理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	LCA・環境会計学
担当教員/Instructor	伊香賀 俊治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	気候変動枠組条約京都議定書（2002年秋発効予定）によって、先進各国は温室効果ガス排出削減の義務を負う事になり、これに対応した国内法が次々に制定・改正されています。また、ISO14001（環境マネジメントシステム）規格の普及に伴い、ライフサイクルアセスメント（LCA）、環境ラベリング、環境会計などを記載した環境報告書を開示する企業や行政機関がここ数年で急増しています。環境優良企業への投資を促進する「エコファンド」も登場し、企業が環境性能で格付けされ、企業経営が左右される時代に転換しつつあります。 本科目では、主として建築物を題材とした演習問題を通して、LCA、環境ラベリング、環境会計の基礎及び応用手法を習得します。
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要の紹介 2. 組織の環境マネジメント 建築設計プロセスをサンプルとして 3. 製品のライフサイクルアセスメント（LCA） LCAの基礎、インベントリ分析、環境影響評価 4. ライフサイクルアセスメントに基づく製品の環境ラベリング（EL） 定量的な環境情報表示 5. 産業連関表を利用したLCAデータベース 産業連関分析概論、各種環境負荷原単位の算出方法 6. 建築物のライフサイクルアセスメント（その1） 建築物のLCA手法に関する国内外の状況、日本建築学会LCA指針 7. 建築物のライフサイクルアセスメント（その2） 日本建築学会LCAソフトの使い方と演習 8. 海外における建築物の環境ラベリング手法 英国のBREEAM、米国のLEED、国際的なGBC 9. 日本における建築物の環境ラベリング手法 国、地方公共団体における建築物の環境性能評価・表示手法 10. 組織の環境会計（その1） 環境会計の基礎、組織の環境パフォーマンスの測定 11. 組織の環境会計（その2） LCA＆LCC（ライフサイクルコスト）評価と環境配慮型投資意志決定 12. 総　論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、講義中のショートプレゼンテーション、最終レポート
テキスト/Text	講義に使用するパワーポイント等の資料は毎回配布します。
参考書/Reference Book	建築環境マネジメント（日本建築学会編、伊香賀他、彰国社、2004.1）、LCA実務入門（稲葉、伊香賀ほか、丸善、1998.8）、建物のLCA指針（日本建築学会編、伊香賀ほか、丸善、2003.02）
質問・相談/Contact Information	電子メール（ikaga@sd.keio.ac.jp）でいつでもご質問ください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Life Cycle Assessment And Environmental Accounting
担当教員/Instructor	Ikaga Toshiharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Developed countries will owe the duty of the Green House Gas emission reduction by the Framework Convention on Climate Change Kyoto protocol which came into effect within 2004, and the municipal laws corresponding to this are gradually being enacted. Moreover, enterprises and administrative organs which issue environmental reports in which life cycle assessment (LCA), environmental labeling and environmental accounting are described will increase rapidly over the years, as ISO14001 (environmental management system) standards are widely adopted to many enterprises and administrative organs. Enterprises are rated by their environmental performance, and due to emergence of "Eco Fund" investment in an environmental prime business is increasingly promoted. In this course, practical methods of LCA, environmental labeling and environmental accounting mainly focus on buildings.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please contact by e-mail(ikaga@sd.keio.ac.jp) anytime.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	VLSI設計論
担当教員/Instructor	山崎 信行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システムLSIの設計
内容/Lecture Contents	VLSI設計の方法論を講義する。CADを用いて設計演習を行いながら講義を行う。設計演習として、簡易なRISCプロセッサとI/O（DMAC等）を設計し、最終的にはそれらを組み合わせてシステムLSIの設計を行う。
授業計画/Lecture Plan	VLSI(特にシステムLSI)の設計を実習を行いながら、以下のように行う。 １．VLSIの上流設計方法 ２．ハードウェアの記述言語Verilog-HDLによる設計 ３．論理合成 ４．遅延付き仮配線シミュレーション ５．テストベクトルによる検証方法 ６．実際の回路の設計演習 6.1 DMAC 6.2 メモリコントローラ 6.3 RISC CPU 6.4 上記を構成要素としたシステムLSI ７．バックエンド設計 7.1 レイアウト 7.2 配線 7.3 タイミングチェック 7.4 DRC
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信行 先生からのメッセージ: VLSIの設計技術は、IT基盤を支える非常に重要な技術です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期的に演習課題を提出し、その合計得点によって成績評価を行う。
テキスト/Text	なし 適宜、プリントを配布する。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	相談等がある場合は、まずはE-mail: yamasaki@ics.keio.ac.jp にて連絡をして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アラビア語入門1
担当教員/Instructor	高田 康一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	アラビア語は、中東・北アフリカに広がるアラブ諸国の国語である。それと同時にイスラームの聖典コーランの言葉として、イスラームという宗教で用いられる言語であり、ひいてはイスラーム文明の言語である。 従って、イスラーム文明が膨大な文化遺産（ここではアラビア語で記された書物のこと）を残しているだけでなく、現在も世界中のムスリムによって学ばれ使用されており、文明の伝統が守られている。 以上の点から、世界の歴史や文化を学ぶに際し、必要不可欠な言語のひとつといっても過言ではない。 この初級の授業では、アラビア語の基礎的な文法の習得を目標とする。 アラビア語の文語文法は、千年以上にわたって維持されてきた整然とした体系を持ち、それを学べば、コーランも現代の新聞も読むことが可能である。その妙味に触れていただきたい。
授業計画/Lecture Plan	文字と発音から始め、基本的な構文 AはBである（名詞文） 動作主が動作する（動詞文） を学び、それらを否定文にしたり、過去に変形したり、単文のひととおりを身につける。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には試験。平常点を加味する場合もある。
テキスト/Text	担当者作成の教材を配布する
参考書/Reference Book	授業中に指示する
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後、いつでもどうぞ
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アラビア語入門2
担当教員/Instructor	高田 康一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	アラビア語は、中東・北アフリカに広がるアラブ諸国の国語である。それと同時にイスラームの聖典コーランの言葉として、イスラームという宗教で用いられる言語であり、ひいてはイスラーム文明の言語である。 従って、イスラーム文明が膨大な文化遺産（ここではアラビア語で記された書物のこと）を残しているだけでなく、現在も世界中のムスリムによって学ばれ使用されており、文明の伝統が守られている。 以上の点から、世界の歴史や文化を学ぶに際し、必要不可欠な言語のひとつといっても過言ではない。 この初級の授業では、アラビア語の基礎的な文法の習得を目標とする。 アラビア語の文語文法は、千年以上にわたって維持されてきた整然とした体系を持ち、それを学べば、コーランも現代の新聞も読むことが可能である。その妙味に触れていただきたい。
授業計画/Lecture Plan	文字と発音から始め、基本的な構文 AはBである（名詞文） 動作主が動作する（動詞文） を学び、それらを否定文にしたり、過去に変形したり、単文のひととおりを身につける。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には試験。平常点を加味する場合もある。
テキスト/Text	担当者作成の教材を配布する
参考書/Reference Book	授業中に指示する
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後、いつでもどうぞ
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アルゴリズム同演習
担当教員/Instructor	大野 義夫　今井 倫太　中丸 幸治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限 木曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータを用いて解きたい問題には，いくつかの典型的なパターンがあります．また代表的なパターンの問題の多くに対しては，解法の定跡が確立しています。 この科目では，定跡となっているアルゴリズムやデータ構造を学ぶとともに，アルゴリズム同士の定量的な比較の仕方についても考えます． またC言語を用いて，代表的なアルゴリズムのプログラミングとともに，春学期の「プログラミング第一同演習」に続く，中級程度のプログラミングを学びます．
授業計画/Lecture Plan	・アルゴリズムの効率と計算量 ・整列アルゴリズムの種類と効率 ・単純選択ソート，バブルソート ・単純挿入ソート ・ヒープソート，クイックソート ・シェルソート ・リスト構造，スタック，キュー ・木構造，2分木，2分探索木 ・平衡木，B 木 ・ハッシュ法 ・線形探索，2分探索
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大野 義夫 先生からのメッセージ： 水曜日に講義、木曜日に演習を行ないます．演習はレベル別編成を行なう可能性もあるので，1・2時限ともあけておくこと． 下記のように，ほぼ毎週課題を出すので，きちんと出席することが大前提となる．また，遅刻すると非常に不利となる．
成績評価方法/Grade Calculation Method	水曜日，木曜日とも，ほぼ毎週，演習の課題を出します．また，期末に筆記試験を行います．それぞれの重みは，下記の通りです． 水曜日の課題：全部で1/3 木曜日の課題：全部で1/2 筆記試験：1/6
テキスト/Text	杉山行浩『C で学ぶデータ構造とアルゴリズム』東京電機大学出版局
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	教室の他，メールで常時受け付けます． 大野義夫：ohno@on.cs.keio.ac.jp 今井倫太：michita@ics.keio.ac.jp 中丸幸治：maru@on.cs.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アルゴリズム論
担当教員/Instructor	小田 芳彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計算機を用いて効率の良いプログラムを書くには、基本的なアルゴリズムを習得しておくことが重要である。ここでは、C言語を用いて実習を行いながら、再帰、整数演算、ソーティング、バックトラッキングなど基本的なアルゴリズムについて習得する。
授業計画/Lecture Plan	(1)再帰 ハノイの塔、漸化式 (2)整数演算 整数のべき乗、最大公約数、拡張ユークリッドアルゴリズム (3)ソーティング ヒープソート、マージソート、クイックソート (4)データ構造と木 スタック、キュー、2分木、ポーランド記法 (5)探索法 バックトラッキング、貪欲法、分枝限定法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小田 芳彰 先生からのメッセージ: アルゴリズム(計算方法)を理解したつもりでも、プログラムの実装段階でいろいろな問題点に直面することは少なくありません。こうした問題点を1つ1つ解決していくことでプログラミング能力をより高めてほしいと考えます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート3回(70%)と期末試験(30%)で評価します。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業前後以外で質問したい場合は事前にメール等で連絡を取って下さい。 E-mail: oda@math.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アルゴリズム論
担当教員/Instructor	山口 高平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	さまざまな問題解決の場で利用することになる アルゴリズムの基本的な考え方と手法を学ぶ。 また、これらアルゴリズムの現実の場での 利用についても話をする。
授業計画/Lecture Plan	1. 問題解決とアルゴリズム 2. 離散数学入門 3. チューリング機械 4. 計算可能性と計算量 5. 各種アルゴリズムとその評価 5.1 アルゴリズムの分類 5.2 整列アルゴリズム 5.3 探索アルゴリズム 5.4 グラフアルゴリズム 5.5 その他のアルゴリズム 6. 現象の抽象化とモデル化 7. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山口 高平 先生からのメッセージ: アルゴリズムの理論的な部分と現実への適 用の両方に目を向けて
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと試験
テキスト/Text	資料配布. あるいは指定したWebページ 各自ダウンロードして持参すること。
参考書/Reference Book	講義中に示す
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	安全工学
担当教員/Instructor	田村 昌三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	これからの科学技術は環境面や安全防災面を考慮した調和のとれたものでなければならない。本講義においては、化学物質と潜在危険性、化学物質安全の考え方、化学物質の潜在危険性評価法、関連法規による危険物、化学薬品の混触発火と地震対策等化学安全の基本について概説する。
授業計画/Lecture Plan	1　化学物質と潜在危険性 　化学物質がもつ潜在危険性について述べる。 2　化学物質の発火・爆発事故例1回 　化学物質による代表的発火・爆発事故例について概説し、それから得られる教訓について述べる。 3　化学物質の発火・爆発事故例2回 　化学物質による代表的発火・爆発事故例について概説し、それから得られる教訓について述べる。 4　化学物質の安全化 　化学物質安全の考え方について説明する。 5　化学物質の潜在危険性評価 　化学物質の潜在危険性評価法について述べる。 6　文献情報からの危険性推定 　潜在危険性推定に有用な文献情報について紹介する。 7　熱化学計算による危険性予測1 　熱化学計算による潜在危険性の予測法について説明する。 8　熱化学計算による危険性予測2 　グループ加成性則による生成熱推算法について説明する。 9　熱化学計算による危険性予測3 　熱化学計算による潜在危険性の予測法について演習により学ぶ。 10　実験による危険性評価 　実験による潜在危険性評価法について述べる。 11　消防法危険物 　消防法危険物について概説する。 12　その他の危険物 　労安法、高圧ガス保安法等その他の危険物について概説する。 13　化学薬品の混触発火と地震対策 　化学薬品の混触発火について概説し、地震時における混触発火防止のための対策について述べる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田村 昌三 先生からのメッセージ: 21世紀は環境安全調和型技術社会といえよう。21世紀の科学技術を担う学生諸君は安全の基本を理解して欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	主として学期末に試験を行い、その点で評価するが、出席良好な者や授業中にだす演習問題に積極的に取り組んだ学生には加点する。
テキスト/Text	田村昌三・新井充・阿久津好明著「エネルギー物質と安全」朝倉書店(1999)
参考書/Reference Book	吉田忠雄編著「化学薬品の安全」大成出版(1982)、吉田忠雄・田村昌三編著「反応性化学物質と火工品の安全」大成出版(1988)、日本化学会編「改訂4版　化学実験の安全指針」丸善(1999)日本化学会編「化学安全ガイド」丸善(1999)、J. A. コンクリン著・吉田忠雄・田村昌三監訳「エネルギー物質の科学」朝倉書店(1996)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	安定化と最適化
担当教員/Instructor	志水 清孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	非線形制御理論
内容/Lecture Contents	非線形動的システムの安定化制御と最適化制御について講義する。 （オムニバス形式） （国松） リアプノフの安定定理と種々の安定判別法の証明と応用を説明し、次に受動性と制御リアプノフ関数の概念に基づくフィードバック系の安定化制御について述べる。また安定性と評価関数の関わりについても言及する。また例として線形システムに対するリアプノフ方程式についても述べる。ゆとりがあれば分布系の安定化問題のトピックスにもふれる。 （志水） はじめに非線形制御の基礎理論を概説した後、受動性理論に基づく安定化制御ならびに中心多様体理論に基づく非線形サーボ問題における安定化制御について講義する。次に非線形系の最適制御問題について説明する。最適フィードバック制御則をデザインするための基礎理論「Hamilton-Jacobi方程式」の解法を述べる。また例として線形システムに対するリカッチ方程式についても述べる。最後に最適フィードバック則のニューラルネットワークによる近似問題などのトピックスも紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（国松） 非線形動的システムの表現 非線形システムの安定論1（リャプノフの定理、ラサールの定理） 非線形システムの安定論2（カルマン-ヤクボビッチの補助定理、ポポフの安定判別法） 非線形システムの安定化（受動性理論と制御リャプノフ関数） 安定化実例（最近の話題から） （志水） 非線形制御の基礎理論 消散性と受動性 中心多様体理論 非線形サーボ問題（非線形出力レギュレーション） 最適フィードバック制御、Hamilton-Jacobi方程式 Riccati方程式 最適フィードバック則のニューラルネットによる近似 最近の話題から
履修者へのコメント/Teacher's Comment	志水 清孝 先生からのメッセージ: 一般的な抽象的理論を各自の具体的なテーマの中で有効に生かせる様に例題を解くことに努力して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポートによる
テキスト/Text	講義資料としてプリント（講義ノート）を配布する。
参考書/Reference Book	集中・分布システムの安定論（国松・浜田、実教出版、1998） システム制御のための安定論（井村、コロナ社、2000） 最適制御の理論と計算法（志水、コロナ社、1994） ニューラルネットと制御　（志水、コロナ社、2002）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Stabilization And Optimization
担当教員/Instructor	Shimizu Kiyotaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Stabilization and Optimizatiion Nonlinear ControlTheory
内容/Lecture Contents	This course covers the stabilization and optimization of nonlinear dynamical systems. The Liapunov stability theory is first introduced with proof and applications to nonlinear systems, after which the concepts of passivity and control Liapunov function are considered to achieve stabilization of nonlinear feedback systems. The Liapunov equation is also studied in connection to linear system as a special case. Secondly, the stabilization of nonlinear servo systems is considered based on passivity theory and the center manifold theory. Optimal control problems are also discussed for nonlinear systems using the basic theory of the ‘Hamilton-Jacobi the center manifold theory and equation to design an optimal feedback law, with the Riccati equation being covered for linear systems as a special case. Recent topics are referred to regarding approximation problem of optimal control by a neural network.
授業計画/Lecture Plan	(Kunimatsu) Representation of nonlinear dynamical systems Stability theory 1 (Lyapunov's theorems and La Salle's theorem) Stability theory 2 (Kalman-Yakubovich lemma, Popov's stability criteria) Stabilization of nonlinear systems(passivity theory and control Lyapunov function) Examples of stabilization (from recent topics) (Shimizu) Basic theories for nonlinear control Dissipativity and passivity Center manifold theory Nonlinear servo problem(nonlinear output regulation) Optimal feedback control, Hamilton-Yacobi equation, Riccati equation Approximation of optimal feedback control law by neural network Recent topics
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grade evaluation is made based on attendance and reports.
テキスト/Text	Copies of lecture notes are distributed.
参考書/Reference Book	N.Kunimatsu, N.Hamada, Stability Theory for Lumped and Distributed Systems, Jikkyou shuppan, 1998 J.Imura, Stability Theory in Systems and Control, Corona Pub. 2002 K.Shimizu, Theory and Algorithms for Optimal Control, Corona Pub., 1994 K.Shimizu, N
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アントレプレナー育成（UFJキャピタル）寄附講座第1
担当教員/Instructor	中島 真人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	本科目は、本塾大学院の理工系学生に起業マインドを持たせること、またベンチャー企業の起業に必要な知識およびスキルを身につけさせること、さらに企業運営のノウハウを教授することを目的として開講される講座の前段で、塾内外の専門家による会社設立および会社運営の方法論に関する講義に起業成功者の体験談を織り交ぜた、オムニバス方式で行われる。
授業計画/Lecture Plan	1. イントロダクション ・カリキュラムの説明、本科目の狙い ・講義「事業創造の方法」 2. 講演会① ・演題「ベンチャー創造なくして日本の再生なし」 3. 起業プロセス①・講演会② （起業前段階） ・市場性、事業性、資金調達、人集め、銀行の活用法 4. 起業プロセス② （戦略策定の基本的フレームワーク） ・市場分析・事業戦略の立案 5. 起業プロセス③（起業と企業運営） ・ベンチャーキャピタルとは 6. 起業プロセス④（知的財産戦略） ・知的財産権（技術・ビジネスモデル特許の現状、排他的所有権に　よる技術の保護と企業戦略） 7. 講演会② ・「ベンチャー経営と成功要因」 8. 成長プロセス① ・製品・サービスの開発とマーケティング 9. 成長プロセス② ・組織管理の問題（組織拡大に伴うマネジメント、人心掌握、採用・雇用。） ・ケース:「イーディー・コントライブ社」 10. 講演会③ ・学生ベンチャー成功・苦労談 11. 成長プロセス③ ・出口戦略（上場・売却・清算） 12. 創業体験① ・後期プログラム内容説明・チームビルディング ・講演「アントレプレナー精神、日本の起業事情」（仮題） 13. 創業体験② ・矢上祭ビジネスプラン策定準備開始 ・矢上祭出店申請
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中島 真人 先生からのメッセージ: 本講座の履修者に対しては、春学期に起業のための基礎知識、秋学期にその実践という意味で、秋学期開講の「 アントレプレナー育成（UFJキャピタル）寄附講座第２ 」とのペアでの履修を勧める。
成績評価方法/Grade Calculation Method	前期は出席とレポート、後期は起業体験プロジェクトでの成果に基づいて評価する。なお、やむをえない場合（病欠、学会発表のための出張など）を除き、各期とも3分の1を超えて欠席があった場合、単位は認められない。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	ご質問、ご相談に関しては、24棟307号室（中島教授個室）まで、ご足労ください。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Entrepreneurship 1
担当教員/Instructor	Nakajima Masato
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	UFJ Capital Entrepreneurship Program No.1
内容/Lecture Contents	This course is the first half of the year-round entrepreneurship program. The objectives of the entire year-round program include: 1) to make students nurture their "venturing minds", 2) to understand necessary knowledge and skills to start up new businesses, and 3) to obtain know-hows to operate venture firms. This first half of the program is a combination of 1) lectures on methodologies to establish and manage venture firms, given by faculty members in related fields and invited business professionals, and 2) guest speeches by successful venture business founders.
授業計画/Lecture Plan	1.　Introduction curriculum, the objectives of this course ・Lecture "How to create new businesses." 2.　Guest Speaker #1 "No venture creation, no revival of Japanese economy" 3.　Start-up process #1 & Guest Speaker #2 (pre start-up period) ・ market potential, feasibility study, financing, recruitment, how to use bank loans 4.　Start-up process #2 (a fundamental framework of strategy formulation) ・ market analysis, business strategy planning 5. Start-up process #3 (start-up and business operation) the definition of "venture business" 6. 起業プロセス④(知的財産戦略)Start-up process #4 (intellectual strategy) ・知的財産権(技術・ビジネスモデル特許の現状、排他的所有権による技術の保護と企業戦略) intellectual property rights (current status of technology and business model patents, technology protection through exclusive property rights and corporate strategy) 7. 講演会② Guest speaker #3 ・「ベンチャー経営と成功要因」"Venture business management and the key factors for success" 8. 成長プロセス① Growth process #1 ・製品・サービスの開発とマーケティング Development and marketing of products and services. 9. 成長プロセス② Growth process #2 ・組織管理の問題(組織拡大に伴うマネジメント、人心掌握、採用・雇用。) Organization management (management of rapid expansion, moral management, and recruitment) ・ケース:「イーディー・コントライブ社」Case: "E. D. Contrive K.K." 10. 講演会 Guest speaker #4 ・学生ベンチャー成功・苦労談 "Success stories of a venture business led by college students" 11. 成長プロセス③ Growth process #3 ・出口戦略(上場・売却・清算) Exit strategies (IPO, sell-off, and liquidation) 12. 創業体験① Start-up project #1 ・後期プログラム内容説明・チームビルディング Introduction to the second half of the Entrepreneurship Program. Team building. ・講演「アントレプレナー精神、日本の起業事情」(仮題)Lecture "Entrepreneurship and the start-ups in Japan" 13. 創業体験② Start-up project #2 ・矢上祭ビジネスプラン策定準備開始 Initiation of business planning for Yagami Festival ・矢上祭出店申請 Registration for the festival
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Nakajima Masato:

	Students are recommended to take both this first half and the second half of the Entrepreneurship Program since the first half (spring semester) covers basic knowledge of venture creation and the second half is intended
成績評価方法/Grade Calculation Method	For the first half of the program (spring), students are evaluated based on attendance rate and written essays. For the second half (fall), students are evaluated based on the performance of “venture business projects.” The minimum attendance rate is 66.6
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please contact Professor Nakajima’s office at room 307 in the 24th building.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	アントレプレナー育成（UFJキャピタル）寄附講座第2
担当教員/Instructor	中島 真人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	本科目は、本塾大学院の理工系学生に起業マインドを持たせること、またベンチャー企業の起業に必要な知識およびスキルを身につけさせること、さらに企業運営のノウハウを教授することを目的として開講される講座の後段で、まず最初に矢上祭への出店をベンチャービジネスとみなし、起業および事業運営プロセス（定款の作成から会社登記、決算、株主総会まで）を実体験する。次にその実体験を振り返りながら起業時に必要な法的知識、事業運営、財務会計処理などをさらに具体的に学習する。
授業計画/Lecture Plan	1. 創業体験③ ・ビジネスプラン発表と投資額決定・会社登記 2. 事業運営① ・矢上祭出店 3. 事業運営② ・決算作業：財務諸表の作り方・考え方 4. 事業運営③ ・決算作業：財務諸表作成 5. 事業運営④ ・株主総会 6. 体験の整理① ・創業体験を通じて学んだことの整理 7. 体験の整理② ・創業体験発表会・討論　その1 8. 体験の整理③ ・創業体験発表会・討論　その2 9. 講演会① ・起業プロセスの苦労話 10. 講演会② ・大学発ベンチャー事例 11. 講演会③ ・ベンチャーの失敗 12. :講演会④ ・成功するベンチャーの条件 13. まとめ ・本コースの総括 ・Q&A
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	春学期は出席とレポート、秋学期は起業体験プロジェクトでの成果に基づいて評価する。なお、やむをえない場合（病欠、学会発表のための出張など）を除き、各期とも3分の1を超えて欠席があった場合、単位は認められない。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	ご質問、ご相談に関しては、24棟307号室（中島教授個室）まで、ご足労ください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Entrepreneurship 2
担当教員/Instructor	Nakajima Masato
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	UFJ Capital Entrepreneurship Program No.2
内容/Lecture Contents	This course is the second half of the year-round entrepreneurship program. The objectives of the entire year-round program include: 1) to make students nurture their "venturing minds", 2) to understand necessary knowledge and skills to start up new businesses, and 3) to obtain know-hows to operate venture firms. This second half of the program begins with operations of small restaurants at the Yagami Campus Festival. Throughout this experience, students learn the actual business process such as business planning, business incorporation, settlement of accounts, shareholders' meeting. Next, students reflect all those actual processes and further enhance their knowledge surrounding venture creation in the areas of legal procedures, business operation, accounting practices.
授業計画/Lecture Plan	1. Start-up project #3 ・Investment decisions based on business plan presentations. Registration of establishment. 2. Business operation #1 ・Restaurant operation at the Yagami Campus Festival 3. Business operation #2 ・Concepts and knowledge of how to finish settlement of accounts and to make financial statements. 4. Business operation #3 ・Settlement of accounts. Balance sheets and profit & loss statements. 5. Business operation #4 ・Shareholders' meeting 6. Reflection #1 ・Discussion on what we learned through the venture operation at the Festival. 7. Reflection #2 ・Presentations of business projects & discussion #1 8. Reflection #3 ・Presentations of business projects & discussion #2 9. Guest speaker session #1 ・A story of venture creation. 10. Guest speaker session #2 ・Examples of University ventures 11. Guest speaker session #3 A failure. 12. Guest speaker session #4 ・Key factors for successful ventures. 13. Summary session ・Summarizing the entire program ・Q&A
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	For the first half of the program (spring), students are evaluated based on attendance rate and written essays. For the second half (fall), students are evaluated based on the performance of "venture business projects." The minimum attendance rate is 66.6
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please contact Professor Nakajima's office at room 307 in the 24th building.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	イオン工学
担当教員/Instructor	畑山 明聖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	イオンビーム法などのイオン工学技術は、エッチング、イオン注入などに利用され、材料開発、物性研究などの基盤技術として重要な位置を占めるようになってきた。以上を踏まえ、授業ではイオン工学の基礎知識の系統的な理解を目的として、1）イオン源における基礎物理過程、イオンビームの引き出しと輸送、イオンと固体表面との相互作用、イオン応用技術の主として4項目を主な内容とする。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに 2. イオン源における基礎過程 ・イオンの生成 ・イオン源における粒子バランス ・シース理論 3. イオンビームの引き出しと輸送 ・電磁界中の荷電粒子の運動 ・空間電荷効果 ・位相空間における荷電粒子ビームの記述 4. イオンビームと固体表面との相互作用 ・イオンと固体原子との弾性衝突の基礎理論 ・イオンビームによるスパッタリング ・低エネルギーイオンと固体表面との相互作用 5. イオン工学における代表的装置と応用例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中の小テスト（数回実施）
テキスト/Text	特になし（プリント配布）
参考書/Reference Book	第1回目の授業の際に掲示
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	位相数学
担当教員/Instructor	亀谷 幸生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科　機械工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「トポロジー」
内容/Lecture Contents	トポロジー（位相）は、場所（Ｔｏｐｏｓ）の概念を美しく抽象化した学問です。高度の抽象化により大幅に適用範囲が広がり、あらゆる数理科学分野に欠くことのできない礎となっています。ここでは、「もの」の中の点や集合の間の位置関係の基礎諸概念を実例をあげつつ学びます。たとえば、点と点の近さ（距離）、点と点が線でつなげるか（連結性）、集合の中の点が無限小に動いたとき外にはみ出るか（開集合）、与えられた写像が、入力を無限小に動かせば出力も無限小に動くか（連続性）、さらに、他分野で極めて重要な応用をもつコンパクト性、分離性、完備性を学びます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	松坂和夫 『集合・位相入門』（第4 章～） 岩波書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	イタリア語入門1
担当教員/Instructor	野里 紳一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	目的:ヨーロッパ文化の中の一部としての「イタリア」という視点にたち、広く一般に教養としてイタリア語を学習してみたい。あるいは、コミュニケーションの手段の一つとしてイタリア語に関心をもつ学生のための入門コースとする。 内容:現代イタリア語の基礎的な文法知識を解説する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	野里 紳一郎 先生からのメッセージ: 授業時間の中では、練習をする機会も多いので積極的に参加することが求められる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『Passo a passo!』秋山余思・著(白水社)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	イタリア語入門2
担当教員/Instructor	野里 紳一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	目的：ヨーロッパ文化の中の一部としての「イタリア」という視点にたち、広く一般に教養としてイタリア語を学習してみたい。あるいは、コミュニケーションの手段の一つとしてイタリア語に関心をもつ学生のための入門コースとする。 内容：現代イタリア語の基礎的な文法知識を解説する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	野里 紳一郎 先生からのメッセージ： 授業時間の中では、練習をする機会も多いので積極的に参加することが求められる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『Passo a passo!』秋山余思・著（白水社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	一般相対性理論
担当教員/Instructor	表 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	相対論的重力理論・重力波・宇宙論
内容/Lecture Contents	天体物理学・宇宙物理学および重力波の物理学等において、重要な役割を果たしている一般相対理論の基礎とその実験的検証・応用について解説する
授業計画/Lecture Plan	講義は以下の内容に沿って進める。 1. 序論一特殊相対性理論の復習 2.　等価原理 3.　リーマン幾何学 4.　一般相対論的力学 5.　Einstein方程式 6.　Einstein方程式の厳密解の例 7.　一般相対性理論の実験的検証と応用 8.　重力波 9.　高密度星と重力崩壊 10.　宇宙論への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	特に指定しない
参考書/Reference Book	S.Weinberg著：Gravitation and Cosmology R.Wald 著：　General Relativity 内山龍雄著：一般相対性理論 佐藤勝彦著：相対性理論
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	General Relativity
担当教員/Instructor	Omote Minoru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Relativistic Gravitational Theory, Gravitational wave, Cosmology
内容/Lecture Contents	This course covers the theoretical framework of the theory of the general relativity and its applications.
授業計画/Lecture Plan	Contents: 1.Review of Special Relativity 2.The Principle of Equivalence 3.Tensor Analysis 4.Relativistic Dynamics 5.Einstein' Field Equation 6.Exact solutions 7.Applications of General Relativity 8.Gravitational Wave 9.Gravitational Collapse and Black Holes 10.Cosmology
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation of a report
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	S.Weinberg : Gravitation and Cosmology R.Wald : General Relativity
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	遺伝子の科学
担当教員/Instructor	梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1950年代にWatson-Crickのモデルが提唱され、分子レベルの生物学が盛んになった。1970年代にはDNAの操作技術が飛躍的に進歩して、現在では生物学のほとんどすべての分野で、DNAがかかわって研究が行われるようになった。本講ではDNA操作の実際（ビデオ使用）、最近の生物学と医療をDNAの役割を中心に説明してゆきたい。 1. 生体物質入門 2. 生命の情報の流れ 3. 遺伝子の構成 4. 遺伝子操作 5. ノックアウトマウス 6. その他のトピック 初学者用に「生体物質入門」を入れ、遺伝子は実際にどんな風に扱われているかをビデオで説明。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験またはレポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の時に
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インタラクション
担当教員/Instructor	岡田 謙一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	協調作業支援
内容/Lecture Contents	コンピュータネットワークの発達は、人間の協調活動を時間と空間の壁から解放し、新しい可能性を生み出す。このことは社会システムにも大きな影響を与えると考えられる。本講議では、コンピュータネットワークを利用した人間のインタラクションについて、技術的、人間的、社会的視野から考察する。中心となるテーマは、CSCW（Computer-supported Cooperative Work）と呼ばれる分野であり、人間の協調作業をいかに技術が支援するか、また技術に支援されることにより人間の活動がどのように変化するかを考察する。
授業計画/Lecture Plan	・背景、キーワード、関連国際会議、国内研究会の紹介 ・CSCWとグループウェア ・協調のモデル ・情報の共有 ・メディアスペース ・ワークフロー ・グループ意思決定支援 ・グループウェア導入の課題 ・協調仮想環境
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡田 謙一 先生からのメッセージ: 授業ではCSCWのキーとなるコンセプトについて紹介すると同時に、実際に開発されたシステムを時系列にしたがって映像で紹介する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（50%）、出席（50%）
テキスト/Text	講義資料プリントを配布
参考書/Reference Book	松下温、岡田謙一：コラボレーションとコミュニケーション（共立出版） Desining Communication and Collaboration Support Systems (Gordon and Breach Science Publishers)
質問・相談/Contact Information	授業中，もしくは授業終了後に受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Interaction
担当教員/Instructor	Okada Kenichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Computer Supported Co-operative Work
内容/Lecture Contents	Computer-supported Cooperative Work and groupware are terms invented in the mid-1980's to describe the growing interest in using computer technology to support the activities of groups of people. This lecture descries how technology supports the activities of people and how their activities are changed by technology support.
授業計画/Lecture Plan	・Introduction ・Collaboration Model ・Information Sharing ・Media Space ・Workflow ・Group Decision Support ・Problems of Groupware ・Collaborative Virtual Environments
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Okada Kenichi： I'll show you design concepts of groupware applications using video library of CSCW conference.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report(50%), classroom participation(50%)
テキスト/Text	Using handout
参考書/Reference Book	Yutaka Matsusita, Kenichi Okada: Collaboration and Communication (Kyoritu Publishers) Yutaka Matsushita et al.: Designing Communication and Collaboration Support Systems (Gordon and Breach Science Publishers)
質問・相談/Contact Information	I will take questions during and after the lecture.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インタラクティブ・ロボティクス
担当教員/Instructor	中澤 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	自律ロボットに求められる“人間と環境とロボットの相互作用・情報交換”をインタラクションと定義し、これらの多チャンネル化について論ずる。すなわちロボットの力学的なインタラクションを議論するための基礎的な概念について論じた後、ロボット間のインタラクション、環境とのインタラクションを実現する機能要素、インタラクティブな行動を生成する手法、人間とのインタラクション法について教授する。
授業計画/Lecture Plan	1.　インタラクティブ・ロボティクスの概説（1W） ・インタラクティブ・ロボティクスの概論／事例紹介 2.　インタラクティブ・ロボティクスの基礎的準備（3W） ・機構学、運動学、動力学、位置／力制御、アクチュエータ 3.　ロボット内のインタラクション（2W） ・運動制御の基礎 ・筋骨格系と運動 ・反射とパラメータ調節 4.　環境とのインタラクション（2W） ・視覚センサ／触覚センサ／力覚センサ／聴覚センサ ・環境認識 5.　インタラクティブな行動生成（2W） ・歩行運動 ・小脳と適応・学習制御 ・運動の企画・構成行動計画の最適化 6.　人間とのインタラクション（2W） ・グラフィカル＆ハプティック ユーザ・インターフェース ・音声インターフェース
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中澤 和夫 先生からのメッセージ: 人類にとって機械に自律的な機能を持たせることは重要なことです。これは身の回りの機械について考えても同様で、自分の役に立つロボットを考えることは楽しいことです。皆さんも自分の想像力を膨らませましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業毎のレポート
テキスト/Text	プリント、他
参考書/Reference Book	生体とロボットにおける運動制御、伊藤宏司、伊藤正美著
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Interactive Robotics
担当教員/Instructor	Nakazawa Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course provides methods to enhance multi-channel interactions between robots and humans; interactions required for intelligent robots and defined as interaction and exchange of information between humans, robots, and the environment. Interactions introduced first are fundamental kinematics, statics, and dynamics of robots, after which basic functions for interaction of robot-robot or robot-environment are considered. Finally methods for generating motion or behavior are presented.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インタラクティブシステム
担当教員/Instructor	岡田 謙一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	コンピュータと人間＋人間同士のインタラクション
内容/Lecture Contents	新しいインターフェースの登場は、人間の活動の場を広げると共に、人間とコンピュータの関係はある目的を遂行するための協調的なパートナーとして位置付けられるようになり、さらにコンピュータネットワークの発展によりコンピュータは個人だけでなくグループを支援することが可能となった。この講義では、新しいヒューマンインターフェースを紹介すると共に、協調作業支援を目的とするインタラクティブシステム（グループウェア）をデザインするための基礎となる人間と人間のインタラクションについても述べる。この授業を通じて、新しいインターフェースの動向を理解することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・CUIからGUIへ（1）ウインドウシステム ・CUIからGUIへ（2）アイコンと色 ・情報の視覚化（1）情報空間を見る ・情報の視覚化（2）3次元の視覚化 ・自然なインターフェース（1）空間処理 ・自然なインターフェース（2）五感のディスプレイ ・自然なインターフェース（3）仮想空間 ・音声インターフェース ・対人コミュニケーション ・ノンバーバルコミュニケーション ・メディアコミュニケーション ・会議支援と発想支援
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡田 謙一 先生からのメッセージ: 前期のヒューマンインターフェースの続編で、大学院のインタラクションへの準備という位置付けです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（60%）、出席（40%）
テキスト/Text	岡田謙一他著「ヒューマンコンピュータインタラクション」オーム社
参考書/Reference Book	松下温、岡田謙一編著「コラボレーションとコミュニケーション」
質問・相談/Contact Information	授業中，もしくは授業終了後に受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インダストリアル・エンジニアリング
担当教員/Instructor	松本 俊之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「作業システムの分析と改善」
内容/Lecture Contents	経営工学の上で中心的役割を果たすインダストリアル・エンジニアリング（ＩＥ）の諸手法を、歴史的な観点や哲学的な観点を加えながら説明する。
授業計画/Lecture Plan	1 生産性とIE 2 IE の歴史と改善事例 3 仕事の構造 4 工程分析 5 活動分析、マン・マシン分析 6 動作分析、サーブリグ分析 7 動作分析、動作経済の原則 8 稼働分析、ワーク・サンプリング 9 標準時間の構造 10 ラインバランシング 11 改善のすすめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松本 俊之 先生からのメッセージ: 実例や演習を多く用い、ビデオなどの視覚的手段を用いて分かりやすく講義します。 PowerPointで見せた資料はコピーで配布します。 毎回クイズがあり、講義開始5分後に回収します。 講義中のよい発言にはポイントカードをがもらえます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の筆記試験によって評価します。 レポートとポイントカードを加味します。
テキスト/Text	藤田彰久著 『IE の基礎』 建帛社
参考書/Reference Book	川瀬武志著 『IE 問題の解決』 日刊工業新聞社
質問・相談/Contact Information	講義開始前後に受付ます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インダストリアル・エンジニアリング特論
担当教員/Instructor	中村 善太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業では、人々や社会の要求に応えて、もの、サービス、情報などのアウトプットを効果的につくり出すことが出来るより良い仕事（work system）を追求する問題を取り上げる。仕事は、素材、人、設備、ユーティリティー、資金、情報、…等々、種々の異質な投入資源が、互いに関係しそれぞれの役割を演じて目的を達成するプロセスである。従って、より良い仕事を追求していくには種々の要素をまとめる総合的な観方で仕事を促え、問題にアプローチしていかねばならない。この授業では、より良い仕事を追求するための考え方、原理・原則、仕事の改善・設計の方法について、その歴史を含め、講義する。”
授業計画/Lecture Plan	・IEとは ・仕事と生産性 ・生産性向上と生産方式の歴史 ・仕事のシステムでのムダ排除の考え方と方法 ・スリムな仕事の追求方法（もの・こと分析） ・仕事のシステムの将来展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中村 善太郎 先生からのメッセージ: 前提になる知識は“Industrial Engineeringの基礎”と“経済性工学”です。これらを勉強したことがない人は講義の理解が困難になります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート並びに出席率
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	藤田彰久、IEの基礎、KENPAKU-SHA
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Industrial Engineering
担当教員/Instructor	Nakamura Zentaro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	It is important that engineers develop work systems that effectively produce output, e.g., products, services, and information, in response to the demand of people and society. A work system is a set of various elements including man, machines, materials, and utilities, each of which is functionally and operationally united in the achievement of an objective. Determining methods for improving and designing a work system must therefore be approached using a "synthetic" approach. This course covers the principles and methodology for improvement and design of an effective work system.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インテリジェント材料加工論
担当教員/Instructor	菅 泰雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では、高温加工を中心とした材料加工について概説した後、外界の認識手段としてのセンシング、取得データ解析のためのデータ処理、画像処理法等について解説し、溶接ロボット、知的溶接制御、その監視、非破壊検査への応用について述べる。
授業計画/Lecture Plan	1）材料加工におけるセンシングと知的制御 2）溶融加工現象の基礎 3）溶接アーク現象の物理とそのセンシング 4）画像処理の基礎1（画像処理実例、画像とは） 5）画像処理の基礎2（簡単な画像処理） 6）よく使われる画像処理（平滑化、鮮鋭化フィルタなど） 7）画像処理の応用（実用的なアルゴリズム） 8）画像処理の監視・制御への応用 9）溶融池の振動解析 10）画像処理の非破壊検査への応用 11）ファジイ推論とその加工制御への応用 12）ニューラルネットワークの加工・検査への応用 13）遺伝的アルゴリズムの検査・加工制御への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	菅 泰雄 先生からのメッセージ: 単なる講義ではなく、実践を意識した授業・演習を展開する予定です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポート等により評価する。その比率は、出席点40%、レポート点60%とし、その合計点を100点とした場合、60点以上を合格とする。
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	新実践画像処理、輿水大和、他著、㈱リンクス出版事業部（2001）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Intelligent Control In Materials Processing
担当教員/Instructor	Suga Yasuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Robotization and mechanization of materials processing are now important to increase the quality and accuracy of products. This course introduces intelligent robots with sensors for materials processing, while also covering principles and applications of sensors, data processing methods, image processing methods, and intelligent algorithms including NN and Fuzzy ones.
授業計画/Lecture Plan	1) Sensing and intelligent control for materials processing 2) Basis of materials processing (welding) 3) Physics of arc welding phenomena 4) Basis of image processing I 5) Basis of image processing II 6) Useful image processing 7) Application of image processing and algorithm 8) Application to monitoring and control 9) Oscillation of molten pool in welding 10) Application to non-destructive inspection 11) Fuzzy inference and its application to control 12) Neural network and its application to control 13) Genetic algorithm and its application to control
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grade is calculated by number of attendances and report scores.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	インテリジェントデザイン
担当教員/Instructor	廣田 薫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	インテリジェントシステム、計算知能(CI:Computational Intelligence)
内容/Lecture Contents	ファジィ、AI(人工知能)、ニューロ、GA(遺伝アルゴリズム)、カオスなどを応用した知的システム(Intelligent Systems)の基礎およびシステム設計について、多数の産業応用事例を紹介しながら学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・計算知能(CI)とインテリジェントシステム ・論理と推論 ・AIにおけるtoy problemsの設計 ・プロダクションシステムの設計 ・ファジィ集合とファジィ論理 ・ファジィ推論とファジィ制御 ・ニューラルネットワーク ・GA ・インテリジェンスコントロール ・産業応用インテリジェントシステムの事例紹介
履修者へのコメント/Teacher's Comment	廣田 薫 先生からのメッセージ: インテリジェントシステムは面白い。本講義で学ぶことは、一生役に立つと思います。ただし、聞き流しの受け身ではだめで、頭を発熱させて汗をかく必要があります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価(ただし、定期試験を希望する受講者が多ければ試験にすることも可です。最初の授業で相談調整をします。)
テキスト/Text	特に教科書の指定はしません。各受講者が、しっかりした講義録を作成してもらえるように、講義を行います。
参考書/Reference Book	廣田薫:知能工学概論、昭晃堂(知能工学シリーズ1)
質問・相談/Contact Information	・非常勤なので、直接の質問・相談は講義の前後に、受け付けます。 ・それで間に合わないときは、Email(アドレスは、最初の授業でお知らせします。)で、受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	宇宙科学
担当教員/Instructor	加藤 万里子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	宇宙人はいるだろうか
内容/Lecture Contents	この講義では、現代天文学が明らかにした宇宙の姿を解説する。 宇宙はビッグバンで始まり、大規模構造や銀河、最初の星が形成 された。星は今でも生まれたり死んだりしている。星の中では 核融合反応により重い原子核ができ、超新星爆発などの折りに 宇宙にまきちらされる。太陽系は宇宙誕生後100億年たって から誕生した。惑星の形成についてもかなりわかってきている。 それらの知識をふまえて、宇宙人はいるのかについても考えたい。
授業計画/Lecture Plan	1。天体の階層性、天体の形、熱平衡 2。望遠鏡、古代の宇宙観と占星術 3。宇宙空間の考え方がどのように変わったか 4。特殊相対性理論 5。一般相対性理論 6。宇宙膨張 7。重力レンズ効果、天体の形成など 8～9。星の進化 10。中性子星、ブラックホール、超新星爆発、ニュートリノの検出 12。日食、太陽系の形成、月に形成 13。地球外生命
履修者へのコメント/Teacher's Comment	加藤 万里子 先生からのメッセージ: 天文学について、広く浅く知りたい人のための講義です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみ
テキスト/Text	加藤万里子著『100 億年を翔ける宇宙』恒星社厚生閣
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義のあとで受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	宇宙システム工学
担当教員/Instructor	狼 嘉彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	宇宙システム工学の基礎、すなわち、ニュートン力学に基づいて、ロケットや人工衛星の軌道・姿勢運動について概説し、宇宙ステーションや高機能人工衛星における技術課題と解決手法を紹介する。これらに基づいて、先端宇宙システムに関する知識を習得し、新しいシステムのデザインに挑戦することを目標とする。さらに、構造・熱・情報・電気電子などあらゆる分野の技術とかかわりが深いことを理解していることも目標としたい。
授業計画/Lecture Plan	1.　宇宙システムと宇宙環境 2.　座標系と座標変換（1）：ベクトル・座標系 3.　座標系と座標変換（2）：座標変換列・オイラ角・クオータニオン 4.　ロケットの運動：軌道投入と軌道変換 5.　人工衛星の運動（1）：ケプラ軌道・軌道6要素 6.　人工衛星の運動（2）：姿勢運動・オイラ方程式・スピン安定化 7.　人工衛星の運動（3）：3軸安定化・センサとアクチュエータ 8.　人工衛星の運動（4）：柔軟構造衛星の運動 9.　相対軌道運動と相対姿勢運動：ランデブとドッキング・Hill方程式 10.　軌道の摂動とその利用：地球の非球面性・静止軌道・太陽同期軌道 11.　将来の課題：指向制御の高精度化・宇宙ロボットによるサービス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	狼 嘉彰 先生からのメッセージ： 基礎はしっかりと学び、大胆な発想で新しいシステムに挑戦して欲しい
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	狼 嘉彰他著：宇宙ステーション入門　東大出版 冨田信之著：宇宙システム入門　東大出版
質問・相談/Contact Information	ohkami@sd.keio.ac.jp にメールして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Space Systems Engineering
担当教員/Instructor	Ohkami Yoshiaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers fundamentals of orbital and attitude motion of rockets and satellites based upon the theories of astrodynamics attributed to Newton's framework. Included are characteristics of the space environment in near Earth orbit, representation of motions using vectors and matrices, coordinates and transforms with direction cosine matrix, Euler angles and quaternion, and their relationships. Also briefly considered are orbit injection and transfer by rocket and other propulsion systems, and Kepler orbit with six elements representing ideal orbital motions of satellites. Relative motions of two or more spacecraft are examined using Hill's equation and its C-W solutions for rendezvous-docking problems. Furthermore, attitude dynamics and pointing are treated in a systematic manner by describing a spacecraft by vector-dyadic representation followed by the coordinate transformations. Spinning satellite dynamics with stability conditions, three-axis stabilization with considerations for the limitations of sensors and actuators, as well as the control problems of satellites with flexible appendages will be lectured. Challenges for extremely precise pointing and on-orbit servicing by space robots are also introduced.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Mail to ohkami@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	宇宙推進工学
担当教員/Instructor	松尾 亜紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	圧縮性流体力学と燃焼
内容/Lecture Contents	大気圏内あるいは宇宙空間において機体航行のために必要となる推進工学について学ぶ。特に、ロケットエンジンの基礎的な推進概念から液体ロケット、固体ロケットの基礎・燃焼について演習を交え講義する。また、それらの特性を学ぶ上で必要となる気体力学についても同時に講義する。
授業計画/Lecture Plan	・講義概要の紹介 ・ロケット推進の分類、定義と基礎概念 ・流体力学と熱力学の基礎 ・燃焼と化学反応 ・定常1次元完全気体流れ ・ロケットの性能 ・化学ロケットの解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松尾 亜紀子 先生からのメッセージ: ロケット推進を例にとり、宇宙推進について講義します。基本的な流体・熱の知識が必要となる講義内容の部分もあるので、それらの知識については履修済みが望ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義時間に行う小テストや中間、期末レポートの成績による
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Mechanics and Thermodynamics of Propulsion, Second Edition (Philip Hill & Carl Peterson, Addison Wesley Publishing Company)
質問・相談/Contact Information	講義に関する質問や相談は，講義後直接話をするか，あるいはメールにて教員へ連絡をとってください.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Aerospace Propulsion
担当教員/Instructor	Matsuo Akiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Compressible Fluid Dynamics and Combustion
内容/Lecture Contents	This course introduces the fascination of propulsion systems used in aeronautics and aerospace, with rocket engine systems. The general system, nozzle theory, heat transfer, and flight dynamics of liquid and solid propellant rocket engines will be covered including gas and thermochemical dynamics.
授業計画/Lecture Plan	・Introduction ・Rocket Propulsion and Basic Theory ・Fluid Dynamics and Thermodynamics ・Combustion and Chemical Reactions ・One-dimensional Flow ・Performance of Rocket ・Chemical Rockets
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Examination and reports.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Mechanics and Thermodynamics of Propulsion, Second Edition (Philip Hill & Carl Peterson, Addison Wesley Publishing Company)
質問・相談/Contact Information	Please contact me after the class or by e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	宇宙通信特論
担当教員/Instructor	佐藤 明雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	宇宙がワイヤレスをもたらす
内容/Lecture Contents	電波によって通信できることが発見されてわずかに100年。その後の科学技術の進歩により、今では電波は日常生活に不可欠なものとなっている。電波の同報性はテレビ文化を生みだし、さらには衛星放送、衛星通信へと発展している。また、電波はコミュニケーションの発達において線からの解放を可能にし、今日の移動通信の発展をもたらした。また、宇宙探査衛星などからの鮮やかな画像も電波によって地球に届けられている。本講では、衛星通信、衛星移動通信、衛星放送など、実社会における宇宙通信、さらにレーダーなどのリモートセンシング技術を含む科学としての宇宙通信について、それらの仕組みと社会の関わりを考えるとともに、宇宙通信の原理、先端的研究事例を論じる。
授業計画/Lecture Plan	・周波数と無線技術 ・固定衛星通信 ・無線回線設計 ・ハードウェア技術 ・移動衛星通信 ・衛星放送 ・リモートセンシング ・地球探査衛星 ・軌道技術 ・地上系無線通信 ・周波数共用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 明雄 先生からのメッセージ: 無線技術に関わるかなり広範囲な領域を覗けると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、レポートによる
テキスト/Text	講義資料プリント配布
参考書/Reference Book	特に指定しません。
質問・相談/Contact Information	授業の前後ならいつでも。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Space Communication
担当教員/Instructor	Sato Akio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Space gives wireless
内容/Lecture Contents	(2003) Space communication technologies provide worldwide telecommunications to mankind, having been established only 100 years after the discovery of electromagnetic waves. Today, TV broadcasting by GEO satellite is common knowledge and wireless communications by satellite and mobile communications seem to be indispensable to our life. Remote sensing technologies such as radar systems also provide great benefits in obtaining information over great distances. This course covers current wireless technologies from application aspects of the radio wave, and highlights technologies enabling several types of space communications. Also considered are recent topics on technical aspects of satellite communication, satellite broadcasting, and mobile/fixed communication systems, as well as radar technology using recent measurement results.
授業計画/Lecture Plan	・Frequency and wireless technologies ・Fixed satellite system ・Link design ・Hardware technologies ・Mobile satellite system ・Satellite broadcasting ・Remote sensing ・Earth explorer satellite ・Space orbit ・Terrestrial radio systems ・Frequency sharing
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report,attendance
テキスト/Text	handouts
参考書/Reference Book	not specified
質問・相談/Contact Information	before or after the class
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	宇宙物理学
担当教員/Instructor	加藤 万里子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	基礎から最前線まで
内容/Lecture Contents	宇宙は波瀾万丈でダイナミックである。天文観測衛星や巨大観測装置の成果により、今までわからなかった惑星系誕生の様子や、銀河の形成時代についても明らかになりつつある。この講義では、これら最新の成果や関連する話題にふれつつ、いろいろな現象にひそむ法則性をどのように理解するかについて話をする。講義内容の詳細やレポート課題は Web ページ(http://sunrise.hc.keio.ac.jp/~mariko/astro.html)にあります。
授業計画/Lecture Plan	1。ガイダンス：講義の進め方、天体物理学でわかってきたこと 2。スペクトル、宇宙初期の元素合成 3。星の内部構造の求め方 4。元素の起源(星の内部での元素合成) 5。星の一生 6。連星系、Ia 型超新星 7。元素の起源のまとめ、銀河の化学進化 8。宇宙の距離はしご 9。 ニュートリノと超新星1987a 10。ダークマター、重力レンズ、MACHO、宇宙の加速膨張 11。一般相対性理論 12。ブラックホールいろいろ・重力熱力学 13。太陽系の形成、月の形成
履修者へのコメント/Teacher's Comment	加藤 万里子 先生からのメッセージ： 星の一生やビッグバンなど天文学の基礎知識があることを前提とします。天文学がはじめての人は日吉の科目を履修して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと学期末試験
テキスト/Text	使いません。プリントを配ります。
参考書/Reference Book	Web で紹介します。
質問・相談/Contact Information	授業後に受け付けます.大学院進学者むけの情報は講義時とWebでアナウンスします。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	石井 達朗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	アメリカ人と日本人の行動様式、思考のパターン、社会文化的背景の違いを、日本語と英語のいくつかのキーワードなども参照にしながら、英文の講読をとおして考えます。
授業計画/Lecture Plan	講読により授業を進めるので、全員が毎回きちんと予習をしてくることが不可欠です。アトランダムにあたります。進行の速度は、内容の難易度により異なります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 達朗 先生からのメッセージ: 遅刻・欠席はマイナスになります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末試験
テキスト/Text	プリント教材を使うため、最初の授業のときに説明します。
参考書/Reference Book	英和辞典、和英辞典、国語辞典(どんなものでもよい)
質問・相談/Contact Information	質問は、授業中・授業後などいつでも遠慮なくしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	行広 泰三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球化・情報化時代にあって、コミュニケーションの手段としての英語の重要性はますます高まっています。それ故に、日本人が国際社会の中で生き残っていくために英語の習得は必要不可欠になって来たといっても過言ではないでしょう。 そこで、この授業では、CNNニュースと教材としてテキストを通してリーディング、リスニングの英語力を高めることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	テキストの構成は以下のようになっています。 1.Alexandrian Library 2.Yoga 3.Abduction 4.Future War 5.Party-goods fair 6.The Wright Stuff 7.Shanghai 8.Climbs To the Summit of the Sydney Harbor Bridge 9.Rebirth of the Polish Film Industry 10.Sports 11.Pizza 12.Latoya Talks about the Jackson family
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末のテスト
テキスト/Text	『CNN:ビデオで見る世界のニュース(5)』関西大学英語教育研究会 (株)朝日出版社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	広本 勝也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	【月1・2　レベル3】 　このクラスでは、現代の社会・文化・人間など広範囲に及ぶトピックを内容とするテキストを読みます。これは論文、記事、エッセー、小説など、アメリカの各種出版物から取られ、1冊のアンソロジーとして編集されたものです。 　本科目の主な目的は、英文を読むための能力を伸ばすことです。英語を読む楽しさを味わいながら、文意を把握する練習をします。また、練習問題を通じて、語彙やイディオムを増やし、自分の英語でテキストに掲載された英文を要約するトレーニングをします。 【金3・4　レベル2】 　本科目では、春学期、秋学期、それぞれ別のテキストを使用し、多様なことば遣いに慣れながら、英語の語彙を拡大し、リーディング・スキルの向上を目指します。 　春学期のテキストは、社会、環境、医療の分野における様々なトピックについて論述されています。「睡眠」や「リサイクル」などについて書かれたエッセーを読み、今日の身近な問題について考えます。 　秋学期のテキストは、小説、随筆、ルポルタージュ、スピーチなどの中から印象深い場面が選ばれています。社会的な責任、人種的な問題、個人的な人間関係などのテーマについて学びます。 　授業では、声に出して英語を読むことも、たいせつなトレーニングになります。英文を読んで、それを日本語に直すことが主な作業となります。また、各課の本文に関連した練習問題に答えることで、主な内容の理解を確認します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	広本 勝也 先生からのメッセージ: 【月1・2　レベル3】 あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。 【金3・4　レベル2】 あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。 教科書は、2冊とも、4月上旬に購入してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	【月1・2　レベル3】 ①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験－－－などを総合的に評価し、成績をつけます。 【金3・4　レベル2】 ①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験－－－などを総合的に評価し、成績をつけます。
テキスト/Text	【月1・2　レベル3】 Edward B. Fry 著『Reading Drills: Advanced Level』(Jamestown Publishers) 【金3・4　レベル2】 ①春学期:Patrick Ackert 著『Cause & Effect: An Intermediate Reading Practice』(松柏社) ②秋学期:John Dennis ほか著『Reflections: An Intermediate Reading Skills Text』(松柏社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	小宮 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	読み書き能力の養成
内容/Lecture Contents	大学での学習・研究を行なううえで必要な英語の読み書き能力の養成を目指します。 　春学期：比較的平易な英語で書かれたテキストの精読を中心に授業をすすめます。精読とは、テキストの表現内容を正確に把握するとともに、表現方法について精密な分析をすることを意味します。こうした読みのプラクティスを、次に、英語を書く力の養成につなげていきます。具体的には、paraphraseや和文英訳などのさまざまな練習を行ないます。 　秋学期：自然・科学に関する記事や論文を読み、要点をまとめる練習をします。読む速度は春学期より少し速くなります。書くことに関しては、パラグラフ構成法の基礎を学ぶ予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小宮 繁 先生からのメッセージ： 授業に出席するためには、予習に授業の数倍の時間をかける必要があるものと考えてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学年末試験・随時行なう小テスト・レポート・出席状況および授業態度などから総合的に判定し、評価します。
テキスト/Text	Desmond Morris, The Human Animal（金星堂）――春学期 秋学期にはプリントをこちらで用意する。
参考書/Reference Book	英英辞典(Oxford Advanced Learner's Dictionary/Longman's Dictionary of Contemporary Englishなど)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	高3までの英語力で愛について読む
内容/Lecture Contents	いったいなぜ私たちは、他の人ではなく、その人を好きになってしまうのか、なぜ相手のことを何も知らないうちに、一目惚れなどしてしまうのか、といった男と女の不思議な愛の問題を論じたテクストを読みます。このテクストによれば、その理由のひとつは、私たちのなかにはじめから、理想の異性についての青写真があって、それがさまざまな幻想を作り出し、その枠組みに入ってくる人を、なかば自動的に好きになってしまうからです。でもそれは単なる幻想ではありません。なぜならこの幻想はその人の理性のレベルとは関係のないところで、いわば無意識のレベルで私たちを動かす強烈な力であり、ユングがアニマ、アニムスと呼んだコントロールすることが困難な原型だからです。 このような力について知らなければ、私たちは恋に落ちることが出来ても、それを育てていくことは出来ません。時間と現実が幻想を壊し、自分が思っていたような人など何処にもいなかった、ということになってしまいます。相手をあるがままの他者として認めて、受け入れることは、思っているより難しいことですが、自分の幻想を少しでも認識し、その支配力を弱めていくことは必要なことかと思います。このテクストは易しい英語で書かれていますが、男と女の関係学入門として、ひじょうにすぐれたものです。現代の標準的な英文の読み方を勉強しながら、異性に対する自分の幻想とのつき合い方が学べればベストだと思っています。随時基本的なリスニングとライテングもおこないます。必ず予習をしてきてください。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とテスト
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	萩原 眞一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	理工学部の学生として最低限必要とされる基礎的な英語力の養成を目指します。具体的には、翌年1月に実施される英語統一テスト（G-TELP）のうち、特にリーディング／ボキャブラリーおよびグラマーのセクションのスコアが向上するよう努めます。春学期の授業はリーディングとグラマーを中心に行います。リーディングは30行程度の英文を数多く精読してもらうことにより、正確に読解する能力を養成します。グラマーは問題を解いてもらいながら、基本的な重要事項の復習と整理に主眼を置きます。秋学期の授業ではリーディングとライティングを中心に行います。リーディングはやや英文を予習してもらい、毎回、内容理解チェックテストと解説を行いながら、英文の内容把握力を養成します。ライティングは自然科学系の論文を書く上で役立つ基本的な表現法の習得を目指します。ボキャブラリーについては、必須語彙のリストを作成しますので、それを活用します。こうして実践的に問題の解き方を学び、効率的に学習することにより、総合的な英語力の涵養に結びつける予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 眞一 先生からのメッセージ: 授業では毎回小テストを繰り返しながら、実践的に基礎的な英語力の養成に努めます。必ず出席して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間テストの得点、期末テストの得点を総合的に判断して成績評価を出します。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	小菅 隼人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	◆基本英語総復習
内容/Lecture Contents	この授業では、①基本例文の暗唱、②対話文の読解、③作文を通して、英語の基礎を固めることを目標とします。まずテキストから毎回10個の英文を指定し、それを解説します。それらの英文は次週までに暗記してください。次に、文法と語彙を意識しつつ、対話文を講読し、それに基づいて簡単な作文演習をします。随時、文法の確認をテキストによっておこないます。非常に基本的な説明から授業をします。受講生の予習を前提としますので、なにより勤勉な学習態度が要求されます。教室には大学生向きの英和辞典を必ず持ち込んでください。辞書を含めて、参考書類については授業中に指示します。
授業計画/Lecture Plan	1　イントロダクション 2～11　各回英文暗唱と文法解説。プリント2課 12　質問とまとめ 13　試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小菅 隼人 先生からのメッセージ: 受講生の予習を前提としますので、なにより勤勉な学習態度が要求されます。教室には大学生向きの英和辞典を必ず持ち込んでください。辞書を含めて、参考書類については授業中に指示します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席25%、平常点25%、学期末試験50%で評価し、総合で60%以上を合格にします。
テキスト/Text	プリント(実費負担) 小菅隼人著『英語Ｉ＜簡約＞英語の文法と表現』(慶應義塾大学出版会)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の後で質問をしてください。時間がかかる場合には、アポイントメントをとってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	アジアの国々と民族
内容/Lecture Contents	このコースの目的は、世界の最も大きな大陸の国や民族の歴史と文化（宗教、言語、生活）についての知識を深めることである。
授業計画/Lecture Plan	1. 東洋Ⅰ　韓国 2. 東洋Ⅱ　北朝鮮 3. 東洋Ⅲ　中国、チベット、マカオ 4. 東洋Ⅳ　台湾 5. 東南アジアⅠ　ビルマ（ミャンマー） 6. 東南アジアⅡ　ベトナム 7. 東南アジアⅢ　ラオス　カンボジア 8. 東南アジアⅣ　タイ 9. 東南アジアⅤ　インドネシア、東チモール 10. 東南アジアⅥ　マレーシア、シンガポール、ブルネイ 11. 東南アジアⅦ　フィリピン 12. 南アジアⅠ　インド、パキスタン 13. 南アジアⅡ　スリランカ、マルジベス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席40%　努力40%　期末試験20%
テキスト/Text	授業で配るプリント等
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	石田 裕子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Academic Listening and Note-Taking
内容/Lecture Contents	レクチャーがどのようなアウトラインで話されるのか、その構成を学び、効率よくノートがとれるようになること、そしてリスニング力の向上を目指します。聞き取ることに慣れてきたら、要約を書く、トピックについて自分の意見をまとめる、関連する内容の読み物を読む、といった演習に発展させていきます。psychology, biology, history, art, linguistics, ethics, technology 等様々な分野の講義です。
授業計画/Lecture Plan	春学期はテキストを一回一ユニットずつ進めて、基本的なテクニックを習得する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験および課題の結果、授業参加度等、総合的に評価します。
テキスト/Text	Contemporary Topics 3: Advanced Listening and Note-Taking Skills, 2nd ed. Tokyo: Longman ELT, Pearson Education Japan, 2002.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	自分の意見を表現する
内容/Lecture Contents	自分の意見を持ち、かつそれを英語で伝達するための総合的コミュニケーション能力をつけることを目標とします。春・秋学期を通じてプレゼンテーションスキルを身につけると共に、春学期はリーディング、秋学期はライティングを中心に学びます。 春学期は、パラグラフ・リーディング、すくい読みなどのリーディングスキルを復習した後、全体の要旨をつかみ筆者の主張を理解することに力点をおき、英文を批判的に読む練習をします。また、文学作品とも話し言葉とも異なる“argumentative discourse”に慣れるようにします。Fast food、およびそれを取り巻く様々な業界を批判的に扱ったEric Schlosserのベストセラー Fast Food Nationを読み、そこで扱われた諸問題について自分の意見を英語で表現する基礎力を養います。 秋学期は、パラグラフ・ライティングとエッセイ・ライティングを学び、実際に説得力のある文章を書く練習します。グループごとにテーマを決めてクラス内でディスカッションを行い、その結果をグループでプレゼンテーションし各自レポートとして提出してもらいます。 授業、課題提出、プレゼンテーションでは、適宜電子メール、クラスのホームページおよび掲示板、パワーポイントなどを使います。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ: 学生主体のクラスです。積極的な授業参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加、課題提出、口頭発表、及びレポートの総合評価
テキスト/Text	春:Eric Schlosser著　_Fast Food Nation: The Dark Side of the All-American Meal_ (HarperCollins) 秋:プリント
参考書/Reference Book	授業中に指示
質問・相談/Contact Information	電子メールによる質問相談を随時受け付けます。 電子メールアドレスとオフィスアワーについては、最初の授業中に連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	江田 幸子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	総合的英語力向上のためのリーディング
内容/Lecture Contents	このクラスでは大學入学時までに習得されている英語を基礎として、読解力の更なるレヴェル・アップを目標とします。文法や構文、語句に従って単に英語を日本語に置き換えるのではなく、情報内容（＝思想内容）の展開のされ方、論旨、論点の把握や、書かれていること＝話されていることを正確に速く把握しながら読むことを中心に進めていきます。 リーディングを中心に学習する上で気をつけたいことは、内容さえ正確に読み取れていればそれでよしとしないで、英語の音声上の問題にも留意したいと思います。コミュニケーションと言う観点からいえば、英語を使って交流する相手は日本人ではなく、英語をつかう日本人以外の人であるということを念頭においていなければなりません。日本人同士でのみ判るような英語（の音声）では意味がありませんので、フレッシュマンの時から気をつけておきましょう。日本語的にナマッタ英語であっても、英米言語圏の人や英語使用者が聞いて判る程度であれば充分です。彼らと同様に発音する必要はないでしょう。 目で読むだけではなく、耳で読む読解＝ヒアリング ／ リスニングも適宜織り交ぜて授業を進めていきます。自己のペースで読みながら理解するのとは違って、英語を耳から読解するということは日本語に置き換えずに瞬時的に情報内容の把握が出来なければなりません。 例えば、英語の会話やまた映画を日本語の字幕なしで観ることができるには完全なリスニングが条件です。会話内容や台詞はリーディングが出来なければ解かりません。つまるところ、読むことと聞くこと（＝音声からの理解）は同じことだと言えるでしょう。間違った音声からは意味を把握することが出来ないので、音声を軽んじた意味の把握のみに偏向しないように気をつけて行きたいと思っています。履修者は予習段階で声に出して読んでおくことを勧めます。 授業で扱うテキストは年度毎、または学期ごとに変わりますが、出来るだけいろいろな分野の英語に触れていければと思っています。授業始めの数回は、リスニングや映画の中で話されている会話などを取り上げていきます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	江田 幸子 先生からのメッセージ: 授業内でのプレゼンテーション（発表）に対して、積極的な態度ー例えば、しっかりと声を出す、誤ることを恐れないで発表し、気持ちをひかない、臆さないーを望みます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験に相当する平常試験（筆記）で60点以上を合格とし、その他、平常点を参考に評価します。出席は当然のことなので、出席点というものはありません。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	橋本 清一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	英文読解演習
内容/Lecture Contents	森林浴と健康、バイオが変える未来の米、遺伝子治療の最前線、ハーブの効用、日本食とカロリー、マルチメディア、インターネット、パソコン、半導体、電子出版と未来等、主として科学或いは経済をテーマとした英文を正確に読む訓練をし、演習問題を解いて学力の定着を図ります。
授業計画/Lecture Plan	授業は、毎回一課ずつ進みます。受講生の発表は、機会均等を原則とします。受講生の皆さんは充分な予習をしてから真摯な態度で授業に臨むことが単位取得の第一歩となるでしょう。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	橋本 清一 先生からのメッセージ: 授業の具体的な内容や方針等については第1回目の授業時に詳しく説明致しますので、必ず出席して下さい。テキストは指定のもの以外に必要に応じて補助教材をコピーして配布します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価は定期試験の他に、小テスト、平常点、出席状況を総合的に加味して行います。
テキスト/Text	千葉剛・橋本清一他編著『Economics and Lifestyles』(南雲堂)・,900
参考書/Reference Book	特になし。
質問・相談/Contact Information	特になし。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	シェイ デビット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	鷲 直仁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	教材は、主に日常生活で使用される範囲の平易な英文で書かれた記事を利用し、英語の基礎力を高めることを目標とします。まず、単語力を鍛えます。時事英語などに含まれる比較的新しい単語を覚えてもらい、毎回チェックもしたいと思います。さらにことわざなども学んでゆきます。もちろん読解にも力を入れます。その後、CDなどを使用して英語を視聴覚から理解します。また、イギリス文化を中心とした解説も随時行いたいと思っています。
授業計画/Lecture Plan	1 授業の進め方について、他 2 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(1) 3 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(2) 4 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(3) 5 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(4) 6 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(1) 7 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(2) 8 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(3) 9 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(4) 10 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(1) 11 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(2) 12 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(3) 13 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(4)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鷲 直仁 先生からのメッセージ: 授業には英和・和英辞書を持参して下さい。小型のもので構いません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席率を重視し、テストや、授業への参加度等で決定します。
テキスト/Text	授業時に指示します。
参考書/Reference Book	随時紹介します。
質問・相談/Contact Information	授業中、休み時間等、自由に質問して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	寺沢 恵美子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リーディング＆コミュニケーション・スキル養成
内容/Lecture Contents	より正確に内容を把握できる読解力を中心に全般的なコミュニケーション・スキルの向上を目指しながら、それを基に想像力に富んだ読み方ができる力を養い、英語での読書の楽しさを味わえるようになることを目標とします。 【春学期】 現代科学技術、遺伝子工学など医療・健康に関する問題、地球温暖化など環境問題、さらにはジェンダーといった現代的なテーマを取り上げた中級レベルの英文エッセイを毎回読みます。同時に、各章の題材に関連して自分の意見をまとめ英語で書き、発表する練習をすることにより、全般的なコミュニケーション・スキルの向上を目指します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺沢 恵美子 先生からのメッセージ: 春学期は、毎回予習をして授業に出席してください。 学期を問わず、授業では自分が感じたこと、考えたことを積極的に発言し、他の学生の発言にも真剣に耳を傾けるようにしてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	春学期は、平常点（提出物、小テスト、授業への参加度、出席など）および学期末試験を考慮して総合的に評価します。秋学期は、平常点（内容理解度を確認する作業、クラスでの発表、ディスカッションへの参加、出席など）および期末読書レポートを総合的に評価します。
テキスト/Text	【春学期】Y. Nakazawa, J.R. Brown 他著　Our World Now：Technology、Health and the Environment　現代人の課題：化学技術・健康・環境問題を読む（南雲堂、2004年、1800円） 【秋学期】教師の用意する教材および学生自身が選択した洋書
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	倉光 紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	正確な読解力を身につけ語彙を増やすことを目標に、The New York Timesから厳選された記事を編んだテキストを読んでいきます。テキストは生命倫理、ビジネス、環境、エイズ、刑罰など最近話題になったトピックを扱っています。どれも平易な英文ではありませんが、労を惜しまず単語や表現を調べ、推察力や想像力を使って最後まで読み進む力をつけてほしいと思います。授業は主に担当グループの発表で進めますが、ひとりひとりの予習が一番大切ですので毎週時間をとってしっかり取り組んで下さい。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、課題提出、授業参加、小テスト等、平素の取り組みを重視し、試験結果（またはレポート）を加えた総合評価とします。
テキスト/Text	『In Depth: Fact Files from The New York Times』喜多留女・細川祐子編（英宝社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	玉崎 紫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「映画で学ぶ英米文化と言語」
内容/Lecture Contents	英米の映画を題材に、様々な問題について英語で理解し、それらの問題についての自分の考えを英語で表現できるようにするのが目標です。基本的な英語表現を使いこなし、国際社会で生きていくためのツールを身につけます。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス（1回） 2. 毎回、各自決められた映画を家で鑑賞してきて、その映画についての英文テキストを読んできてもらいます。 授業ではその映画に表れている様々な問題についてディスカッションしてもらい（また状況に応じて英語表現やテキストの内容に関したpop quiz を行い）、その後に映画とディスカッションに基づいた英作文を提出してもらいます。 3. 数回のクラスミーティング後は、各自担当の映画を決め、毎回数人ずつ（場合によってはグループで）プレゼンテーションをしてもらいます。（各自2回程度） 4. 最終課題として、各自（授業で使わなかった）映画を選び、それを題材にしたエッセイを提出してもらいます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	玉崎 紫 先生からのメッセージ： ・授業の性質上、毎回の予習が不可欠です。毎回必ず指定の映画を見て、その映画についての英文テキストを読んできてください。 ・作文する際に必要になるので、授業には辞書を持参してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・Class Participation & In-class Compositions（60%） ・Presentations（20%） ・Final Essay（20%）
テキスト/Text	Dougill, J.E., and Risa Kotera.『British Culture in Popular Movies.』（Eichosha,2003） Akimoto, Hiromi, and Mayumi Hamada.『American Society in Focus.』（Macmillan,2004）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	岩本 典子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「パラグラフ・リーディングとパラグラフ・ライティング」
内容/Lecture Contents	このクラスの目標は、英語特有のレトリックにしたがって書かれたパラグラフを理解することです。日本人のエッセイとは異なる、英米人のエッセイの構造や展開方法を学習します。授業では、さまざまなタイプのパラグラフを読むことで、英米人の発想法や論理展開を学び、さらにbrainstormingやoutliningなどのプロセスにそって、エッセイを書く練習をしていきます。春学期は1パラグラフ・エッセイを勉強する予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩本 典子 先生からのメッセージ: 授業には、辞書(英和・和英)を持参してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は、出席率、課題提出、期末試験(レポート・テスト)を総合して、評価します。
テキスト/Text	Building the Essay from well-written Paragraph (東京精文館)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	ギブソン，ロバート
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	山本 優子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Time, New York Times, Newsweek,Herald Tribuneなどに掲載された大学レベルにふさわしいトピックを扱った最新記事をよみ、そのトピックと深く関連したビデオ、リッスニング教材を併用します。総合的な英語能力の向上をはかりたいと思います。視聴覚教材を使用する上で、音声として流れてくる情報からメモをとり、おおよその内容を把握できる力をつけたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	環境問題、バイオテクノロジーのありかた、60年代のフェミニズム興隆以降の女性問題、コンピューター倫理などのトピックを取り上げます。各トピックに3クラスかけて取り組んでいく予定です。それぞれの事象の文化的、社会的背景にも思いをはせてほしいと思います。リーディングでは、英語を一語ずつ日本語に置き換えていくのではなく、英文から自分が必要としている情報をえることを中心に読み進めます。リポートの発表もしていただく予定です。視聴覚教材はintermediate levelから始めて、秋学期にはadvannced levelにも挑戦したいと思います。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山本 優子 先生からのメッセージ: 視聴覚教材に関しては課題がでますので、積極的に取り組んでいただきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	小テスト、平常点、学期末試験の結果を総合的に評価する。
テキスト/Text	プリントで教材を配布します。
参考書/Reference Book	開講時に説明します。インターネットからの関連情報も扱う予定です。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語1
担当教員/Instructor	奥村 真司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	CBS Newsで学ぶ英語
内容/Lecture Contents	英語圏で放送されているTV番組等のauthenticな題材を使って学習することは，外国語または第2言語としての英語運用能力を高めるために大変有効です。また，番組の内容によっては，同時にその国の社会事情や文化を知ることもできます。 本授業では、米国CBSニュースの映像を使用し，英語を学習しながら米国の自然・環境，ビジネス，教育，文化等の様々な社会問題を考えることで，英語運用能力を高め，外国についての理解を深めることを目標にしています。 授業内の具体的活動は： ①背景知識の構築と語彙の確認（Before You Watch）， ②ビデオ視聴による内容理解（While You Watch） ③発展学習としてのリーディング，ライティングアクティビティ（After You Watch）
授業計画/Lecture Plan	1. Miracle Mop – An Inventer's Sucess Story 2. SAS – The Best Company to Work for? 3. Teen Jobs – Looking for Summer Employment 4. Skeleton – The Revival of a Winter Olympic Sport 5. Raising Children – Is Day Care Good for Them? 6. Dividing Lines – Interracial Marriage 7. Weight-loss Programs – Online Dieting 8. Living Longer – How to Live Beyond 100 9. ER – Overloaded Hospitals 10. SAT – Preparing for University Admission 11. Graduation – A NYC Public High School for Girls 12. Commencement – Graduation Speeches 13. Solar Power – An Environmental Friendly Golf Course 進度等により若干変更する場合があります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	奥村 真司 先生からのメッセージ： 英和、和英辞書を必ず持参してください。（電子辞書可）
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト：40 % 出席・授業参加：30 % 授業内外課題：30 %
テキスト/Text	野澤和典他 (2003) CBS News World.　成美堂
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業内容等の質問については、授業終了後の休憩時間並びにメールを利用してください。 E-mail: okumuras36@yahoo.co.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	石井 達朗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	アメリカ人と日本人の行動様式、思考のパターン、社会文化的背景の違いを、日本語と英語のいくつかのキーワードなども参照にしながら、英文の講読をとおして考えます。
授業計画/Lecture Plan	講読により授業を進めるので、全員が毎回きちんと予習をしてくることが不可欠です。アトランダムにあたります。進行の速度は、内容の難易度により異なります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 達朗 先生からのメッセージ: 遅刻・欠席はマイナスになります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末試験
テキスト/Text	プリント教材を使うため、最初の授業のときに説明します。
参考書/Reference Book	英和辞典、和英辞典、国語辞典(どんなものでもよい)
質問・相談/Contact Information	質問は、授業中・授業後などいつでも遠慮なくしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	行広 泰三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球化・情報化時代にあって、コミュニケーションの手段としての英語の重要性はますます高まっています。それ故に、日本人が国際社会の中で生き残っていくために英語の習得は必要不可欠になって来たといっても過言ではないでしょう。 そこで、この授業では、CNNニュースと教材としてテキストを通してリーディング、リスニングの英語力を高めることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	テキストの構成は以下のようになっています。 1.Alexandrian Library 2.Yoga 3.Abduction 4.Future War 5.Party-goods fair 6.The Wright Stuff 7.Shanghai 8.Climbs To the Summit of the Sydney Harbor Bridge 9.Rebirth of the Polish Film Industry 10.Sports 11.Pizza 12.Latoya Talks about the Jackson family
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末のテスト
テキスト/Text	『CNN:ビデオで見る世界のニュース(5)』関西大学英語教育研究会 (株)朝日出版社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	広本 勝也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	【月1・2　レベル3】 　このクラスでは、現代の社会・文化・人間など広範囲に及ぶトピックを内容とするテキストを読みます。これは論文、記事、エッセー、小説など、アメリカの各種出版物から取られ、1冊のアンソロジーとして編集されたものです。 　本科目の主な目的は、英文を読むための能力を伸ばすことです。英語を読む楽しさを味わいながら、文意を把握する練習をします。また、練習問題を通じて、語彙やイディオムを増やし、自分の英語でテキストに掲載された英文を要約するトレーニングをします。 【金3・4　レベル2】 　本科目では、春学期、秋学期、それぞれ別のテキストを使用し、多様なことば遣いに慣れながら、英語の語彙を拡大し、リーディング・スキルの向上を目指します。 　春学期のテキストは、社会、環境、医療の分野における様々なトピックについて論述されています。「睡眠」や「リサイクル」などについて書かれたエッセーを読み、今日の身近な問題について考えます。 　秋学期のテキストは、小説、随筆、ルポルタージュ、スピーチなどの中から印象深い場面が選ばれています。社会的な責任、人種的な問題、個人的な人間関係などのテーマについて学びます。 　授業では、声に出して英語を読むことも、たいせつなトレーニングになります。英文を読んで、それを日本語に直すことが主な作業となります。また、各課の本文に関連した練習問題に答えることで、主な内容の理解を確認します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	広本 勝也 先生からのメッセージ: 【月1・2　レベル3】 あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。 【金3・4　レベル2】 あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。 教科書は、2冊とも、4月上旬に購入してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	【月1・2　レベル3】 ①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験－－－などを総合的に評価し、成績をつけます。 【金3・4　レベル2】 ①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験－－－などを総合的に評価し、成績をつけます。
テキスト/Text	【月1・2　レベル3】 Edward B. Fry 著『Reading Drills: Advanced Level』(Jamestown Publishers) 【金3・4　レベル2】 ①春学期:Patrick Ackert 著『Cause & Effect: An Intermediate Reading Practice』(松柏社) ②秋学期:John Dennis ほか著『Reflections: An Intermediate Reading Skills Text』(松柏社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	小宮 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	私の「英語1」をごらん下さい。
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	高3までの英語力で愛について読む
内容/Lecture Contents	いったいなぜ私たちは、他の人ではなく、その人を好きになってしまうのか、なぜ相手のことを何も知らないうちに、一目惚れなどしてしまうのか、といった男と女の不思議な愛の問題を論じたテクストを読みます。このテクストによれば、その理由のひとつは、私たちのなかにはじめから、理想の異性についての青写真があって、それがさまざまな幻想を作り出し、その枠組みに入ってくる人を、なかば自動的に好きになってしまうからです。でもそれは単なる幻想ではありません。なぜならこの幻想はその人の理性のレベルとは関係のないところで、いわば無意識のレベルで私たちを動かす強烈な力であり、ユングがアニマ、アニムスと呼んだコントロールすることが困難な原型だからです。 このような力について知らなければ、私たちは恋に落ちることが出来ても、それを育てていくことは出来ません。時間と現実が幻想を壊し、自分が思っていたような人など何処にもいなかった、ということになってしまいます。相手をあるがままの他者として認めて、受け入れることは、思っているより難しいことですが、自分の幻想を少しでも認識し、その支配力を弱めていくことは必要なことかと思います。このテクストは易しい英語で書かれていますが、男と女の関係学入門として、ひじょうにすぐれたものです。現代の標準的な英文の読み方を勉強しながら、異性に対する自分の幻想とのつき合い方が学べればベストだと思っています。随時基本的なリスニングとライテングもおこないます。必ず予習をしてきてください。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とテスト
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	萩原 眞一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	理工学部の学生として最低限必要とされる基礎的な英語力の養成を目指します。具体的には、翌年1月に実施される英語統一テスト（G-TELP）のうち、特にリーディング／ボキャブラリーおよびグラマーのセクションのスコアが向上するよう努めます。春学期の授業はリーディングとグラマーを中心に行います。リーディングは30行程度の英文を数多く精読してもらうことにより、正確に読解する能力を養成します。グラマーは問題を解いてもらいながら、基本的な重要事項の復習と整理に主眼を置きます。秋学期の授業ではリーディングとライティングを中心に行います。リーディングはやや長い英文を予習してもらい、毎回、内容理解チェックテストと解説を行いながら、英文の内容把握力を養成します。ライティングは自然科学系の論文を書く上で役立つ基本的な表現法の習得を目指します。ボキャブラリーについては、必須語彙のリストを作成しますので、それを活用します。こうして実践的に問題の解き方を学び、効率的に学習することにより、総合的な英語力の涵養に結びつける予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 眞一 先生からのメッセージ: 授業では毎回小テストを繰り返しながら、実践的に基礎的な英語力の養成に努めます。必ず出席して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間テストの得点、期末テストの得点を総合的に判断して成績評価を出します。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	小菅 隼人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	◆基本英語総復習
内容/Lecture Contents	この授業では、①基本例文の暗唱、②対話文の読解、③作文を通して、英語の基礎を固めることを目標とします。まずテキストから毎回10個の英文を指定し、それを解説します。それらの英文は次週までに暗記してください。次に、文法と語彙を意識しつつ、対話文を講読し、それに基づいて簡単な作文演習をします。随時、文法の確認をテキストによっておこないます。非常に基本的な説明から授業をします。受講生の予習を前提としますので、なにより勤勉な学習態度が要求されます。教室には大学生向きの英和辞典を必ず持ち込んでください。辞書を含めて、参考書類については授業中に指示します。
授業計画/Lecture Plan	1　イントロダクション 2～11　各回英文暗唱と文法解説。プリント2課 12　質問とまとめ 13　試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小菅 隼人 先生からのメッセージ: 受講生の予習を前提としますので、なにより勤勉な学習態度が要求されます。教室には大学生向きの英和辞典を必ず持ち込んでください。辞書を含めて、参考書類については授業中に指示します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席25%、平常点25%、学期末試験50%で評価し、総合で60%以上を合格にします。
テキスト/Text	プリント(実費負担) 小菅隼人著『英語Ｉ＜簡約＞英語の文法と表現』(慶應義塾大学出版会)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の後で質問をしてください。時間がかかる場合には、アポイントメントをとってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	井上 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	グローバル化社会における英語物語
内容/Lecture Contents	●授業目的 　英語はもはや、これを母語とする人たちだけのことばではなくなっています。今日では地球人口のおよそ4割が何らかの形で英語にかかわりを持つにいたっていますし、世界各地に根付いた英語がそれぞれ固有の特徴を発達させ、今日では“The English languages”と表記したほうが良いほど多様化してきています。 　そこで本講座では、皆さんが今後の教育、研究、仕事全般においてかかわる可能性のある英語という言語が、そもそもどこから、どのようにして生成発展してきたのかを探っていこうと思います。豊富な語例やエピソードを交えたテキストを用い、それに先立ってBBCで放映された教養番組 The Story of English をビデオで見ながら、さまざまな「アクセント」の英語を聞いてもらいます。 ●授業内容 　授業は以下の流れで進めます。 (1) まず数人から成るグループを結成し、グループごとにテキスト1章分を担当してもらいます。 ⇒ただし、自分の担当でない章でも、授業中の質問やディスカッションに積極的に参加するためには当日までに当該個所を各自読んでおくことが絶対必要です。 (2) 各章の担当グループは、以下の3つの項目をグループメンバー間で分担し、調査結果を口頭発表してください。発表の際には、調査結果を簡単なハンドアウト1枚にまとめてプリントし、クラス全体に配布すること。 a. Vocabulary List: 特徴ある英単語を抜き出し、意味と発音記号を調べて一覧表を作成する。 b. History: 各章に関係する英語の歴史/由来をまとめる c. Questions: 本文中に出てきた興味ある内容について、質問文を各人英語で2問ずつ作成する。 (3) ビデオを見ながら英語の発音を確認し、内容を振り返ります。 (4) 上記“c. Questions”で投げかけられた質問をクラス全体で検討し、日本語(および英語)でディスカッションします。フロアーからも質問を受け、発表者がそれに答える質疑応答時間を設けます。
授業計画/Lecture Plan	1 Course introduction; Self introduction; Group Formation 2 An English-Speaking World 3 The Mother Tongue 4 A Muse of Fire 5 The Guid Scots Tongue 6 The Irish Question 7 Black on White 8 Pioneers! O Pioneers! 9 The Echoes of an English Voice 10 Final Exam 11 The Englishes, Epilogue
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加度 30% (実技演習形式のため積極的発言のない出席は0%) 小テスト 30% 学期末試験 40% 合格基準は概ね授業内容の6割以上を理解していることとします
テキスト/Text	McCrum et al. eds. (2001[1988初版]). The Story of English: Special Complete Edition. MacMillan Languagehouse. p2

参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	アジアの国々と民族
内容/Lecture Contents	このコースの目的は、世界の最も大きな大陸の国や民族の歴史と文化（宗教、言語、生活）についての知識を深めることである。
授業計画/Lecture Plan	1. 南アジアⅣ　アフガニスタン、ネパール、ブータン 2. 中央アジアⅠ　キルギスタン、タジキスタン、 3. 中央アジアⅡ　トルクメニスタン、ウズベキスタン、カザフスタン 4. 中央アジアⅢ　モンゴル 5. 北アジア　ロシア連邦 6. 西アジアⅠ　イラン 7. 西アジアⅡ　バーレーン、オマーン 8. 西アジアⅡ　アラブ首長国連邦、イエメン、クウェート、カタール 9. 西アジアⅢ　サウジアラビア 10. 西アジアⅣ　イラク 11. 西アジアⅤ　ヨルダン、シリア、レバノン 12. 西アジアⅥ　イスラエル・パレスチナ 13. 西アジアⅦ　トルコ、アゼルバイジャン、アルメニア
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席40%　努力40%　期末試験20%
テキスト/Text	授業で配るプリント等
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	石田 裕子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Academic Listening and Note-Taking
内容/Lecture Contents	レクチャーがどのようなアウトラインで話されるのか、その構成を学び、効率よくノートがとれるようになること、そしてリスニング力の向上を目指します。聞き取ることに慣れてきたら、要約を書く、トピックについて自分の意見をまとめる、関連する内容の読み物を読む、といった演習に発展させていきます。psychology, biology, history, art, linguistics, ethics, technology 等様々な分野の講義です。
授業計画/Lecture Plan	秋学期は一回に15分から20分程度の一講義を聴いて要旨をまとめ、内容によっては感想や意見を書いたり話し合ったりする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験および課題の結果、授業参加度等、総合的に評価します。
テキスト/Text	Contemporary Topics 3: Advanced Listening and Note-Taking Skills, 2nd ed. Tokyo: Longman ELT, Pearson Education Japan, 2002.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	自分の意見を表現する
内容/Lecture Contents	自分の意見を持ち、かつそれを英語で伝達するための総合的コミュニケーション能力をつけることを目標とします。春・秋学期を通じてプレゼンテーションスキルを身につけると共に、春学期はリーディング、秋学期はライティングを中心に学びます。 春学期は、パラグラフ・リーディング、すくい読みなどのリーディングスキルを復習した後、全体の要旨をつかみ筆者の主張を理解することに力点をおき、英文を批判的に読む練習をします。また、文学作品とも話し言葉とも異なる“argumentative discourse”に慣れるようにします。Fast food、およびそれを取り巻く様々な業界を批判的に扱ったEric Schlosserのベストセラー Fast Food Nationを読み、そこで扱われた諸問題について自分の意見を英語で表現する基礎力を養います。 秋学期は、パラグラフ・ライティングとエッセイ・ライティングを学び、実際に説得力のある文章を書く練習します。グループごとにテーマを決めてクラス内でディスカッションを行い、その結果をグループでプレゼンテーションし各自レポートとして提出してもらいます。 授業、課題提出、プレゼンテーションでは、適宜電子メール、クラスのホームページおよび掲示板、パワーポイントなどを使います。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ: 学生主体のクラスです。積極的な授業参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加、課題提出、口頭発表およびレポートの総合評価とします。
テキスト/Text	春:Eric Schlosser著　_Fast Food Nation: The Dark Side of the All-American Meal_ (HarperCollins) 秋:プリント
参考書/Reference Book	授業中に指示
質問・相談/Contact Information	電子メールによる質問および相談を随時受け付けます。 電子メールアドレスとオフィスアワーについては、最初の授業中に連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	江田 幸子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	総合的英語力向上のためのリーディング
内容/Lecture Contents	このクラスでは大學入学時までに習得されている英語を基礎として、読解力の更なるレヴェル・アップを目標とします。文法や構文、語句に従って単に英語を日本語に置き換えるのではなく、情報内容（＝思想内容）の展開のされ方、論旨、論点の把握や、書かれていること＝話されていることを正確に速く把握しながら読むことを中心に進めていきます。 リーディングを中心に学習する上で気をつけたいことは、内容さえ正確に読み取れていればそれでよしとしないで、英語の音声上の問題にも留意したいと思います。コミュニケーションと言う観点からいえば、英語を使って交流する相手は日本人ではなく、英語をつかう日本人以外の人であるということを念頭においていなければなりません。日本人同士でのみ判るような英語（の音声）では意味がありませんので、フレッシュマンの時から気をつけておきましょう。日本語的にナマッタ英語であっても、英米言語圏の人や英語使用者が聞いて判る程度であれば充分です。彼らと同様に発音する必要はないでしょう。 目で読むだけではなく、耳で読む読解＝ヒアリング ／ リスニングも適宜織り交ぜて授業を進めていきます。自己のペースで読みながら理解するのとは違って、英語を耳から読解するということは日本語に置き換えずに瞬時的に情報内容の把握が出来なければなりません。 例えば、英語の会話やまた映画を日本語の字幕なしで観ることができるには完全なリスニングが条件です。会話内容や台詞はリーディングが出来なければ解かりません。つまるところ、読むことと聞くこと（＝音声からの理解）は同じことだと言えるでしょう。間違った音声からは意味を把握することが出来ないので、音声を軽んじた意味の把握のみに偏向しないように気をつけて行きたいと思っています。履修者は予習段階で声に出して読んでおくことを勧めます。 授業で扱うテキストは年度毎、または学期ごとに変わりますが、出来るだけいろいろな分野の英語に触れていければと思っています。授業始めの数回は、リスニングや映画の中で話されている会話などを取り上げていきます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	江田 幸子 先生からのメッセージ: 授業内でのプレゼンテーション（発表）に対して、積極的な態度ー例えば、しっかりと声を出す、誤ることを恐れないで発表し、気持ちをひかない、臆さないーを望みます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験に相当する平常試験（筆記）で60点以上を合格とし、その他、平常点を参考に評価します。出席は当然のことなので、出席点というものはありません。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	橋本 清一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	英文読解演習
内容/Lecture Contents	森林浴と健康、バイオが変える未来の米、遺伝子治療の最前線、ハーブの効用、日本食とカロリー、マルチメディア、インターネット、パソコン、半導体、電子出版と未来等、主として科学或いは経済をテーマとした英文を正確に読む訓練をし、演習問題を解いて学力の定着を図ります。
授業計画/Lecture Plan	授業は、毎回一課ずつ進みます。受講生の発表は、機会均等を原則とします。受講生の皆さんは充分な予習をしてから真摯な態度で授業に臨むことが単位取得の第一歩となるでしょう。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	橋本 清一 先生からのメッセージ: 授業の具体的な内容や方針等については第1回目の授業時に詳しく説明致しますので、必ず出席して下さい。テキストは指定のもの以外に必要に応じて補助教材をコピーして配布します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価は定期試験の他に、小テスト、平常点、出席状況を総合的に加味して行います。
テキスト/Text	千葉剛・橋本清一他編著『Economics and Lifestyles』(南雲堂)・,900
参考書/Reference Book	特になし。
質問・相談/Contact Information	特になし。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	シェイ デビット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	鷲 直仁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	教材は、主に日常生活で使用される範囲の平易な英文で書かれた記事を利用し、英語の基礎力を高めることを目標とします。まず、単語力を鍛えます。時事英語などに含まれる比較的新しい単語を覚えてもらい、毎回チェックもしたいと思います。さらにことわざなども学んでゆきます。もちろん読解にも力を入れます。その後、CDなどを使用して英語を視聴覚から理解します。また、イギリス文化を中心とした解説も随時行いたいと思っています。
授業計画/Lecture Plan	1 授業の進め方について、他 2 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(1) 3 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(2) 4 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(3) 5 英文記事に慣れるとともに、基礎的単語を習得する(4) 6 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(1) 7 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(2) 8 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(3) 9 英文の速読練習と視聴覚を使っての英語理解を促進する(4) 10 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(1) 11 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(2) 12 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(3) 13 英語理解の基礎力完成と応用へ向けての展開(4)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席率を重視し、テストや、授業への参加度等で決定します。
テキスト/Text	教科書　授業時に指示します。
参考書/Reference Book	参考書　随時紹介します。
質問・相談/Contact Information	授業中、休み時間等、自由に質問して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	寺沢 恵美子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リーディング＆コミュニケーション・スキル養成
内容/Lecture Contents	より正確に内容を把握できる読解力を中心に全般的なコミュニケーション・スキルの向上を目指しながら、それを基に想像力に富んだ読み方ができる力を養い、英語での読書の楽しさを味わえるようになることを目標とします。 【秋学期】 教師が用意した50分程度で読み終える短編小説、ミステリーなどをはじめとし、ノンフィクションや雑誌・新聞記事など興味深い内容の教材を読み、英語での読書の楽しさを味わえるようにしたいと思っています。読み終えた後、内容理解を確認する活動や、小グループに分かれての感想・意見交換、クラス全体でのディスカッションなどを行います。 教室外の活動として、小説やノンフィクションなど自分で興味のある英文の素材を選択して自分のペースで読みます。洋書であればジャンルは問いません。学期末に、各自読んだものについて読書レポートを作成し、提出します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺沢 恵美子 先生からのメッセージ: 春学期は、毎回予習をして授業に出席してください。 学期を問わず、授業では自分が感じたこと、考えたことを積極的に発言し、他の学生の発言にも真剣に耳を傾けるようにしてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	春学期は、平常点（提出物、小テスト、授業への参加度、出席など）および学期末試験を考慮して総合的に評価します。秋学期は、平常点（内容理解度を確認する作業、クラスでの発表、ディスカッションへの参加、出席など）および期末読書レポートを総合的に評価します。
テキスト/Text	【春学期】Y. Nakazawa, J.R. Brown 他著　Our World Now：Technology、Health and the Environment　現代人の課題：化学技術・健康・環境問題を読む（南雲堂、2004年、1800円） 【秋学期】教師の用意する教材および学生自身が選択した洋書
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	倉光 紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ライティングを取り入れ、自分の意見をまとめ、書きたいことをわかりやすい英文にする練習に発展させていきます。また年間を通して、リスニングや理数系学生に必要な語彙・表現の学習も時間の許す限り扱いたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、課題提出、授業参加、小テスト等、平素の取り組みを重視し、試験結果（またはレポート）を加えた総合評価とします。
テキスト/Text	授業中に指示
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	玉崎 紫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「映画で学ぶ英米文化と言語」
内容/Lecture Contents	英米の映画を題材に、様々な問題について英語で理解し、それらの問題についての自分の 考えを英語で表現できるようにするのが目標です。基本的な英語表現を使いこなし、国際社 会で生きていくためのツールを身につけます。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス（1回） 2. 毎回、各自決められた映画を家で鑑賞してきて、その映画についての英文テキストを読んできてもらいます。 　授業ではその映画に表れている様々な問題についてディスカッションしてもらい（また状況に応じて英語表現やテキストの内容に関したpop quiz を行い）、その後に映画とディスカッションに基づいた英作文を提出してもらいます。 3. 数回のクラスミーティング後は、各自担当の映画を決め、毎回数人ずつ（場合によってはグループで）プレゼンテーションをしてもらいます。（各自2回程度） 4. 最終課題として、各自（授業で使わなかった）映画を選び、それを題材にしたエッセイを提出してもらいます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	玉崎 紫 先生からのメッセージ: ・授業の性質上、毎回の予習が不可欠です。毎回必ず指定の映画を見て、その映画についての英文テキストを読んできてください。 ・作文する際に必要になるので、授業には辞書を持参してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・Class Participation & In-class Compositions（60%） ・Presentations（20%） ・Final Essay（20%）
テキスト/Text	Dougill, J.E., and Risa Kotera.『British Culture in Popular Movies.』（Eichosha,2003） Akimoto, Hiromi, and Mayumi Hamada.『American Society in Focus.』（Macmillan,2004）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	岩本 典子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「パラグラフ・リーディングとパラグラフ・ライティング」
内容/Lecture Contents	このクラスの目標は、英語特有のレトリックにしたがって書かれたパラグラフを理解することです。日本人のエッセイとは異なる、英米人のエッセイの構造や展開方法を学習します。授業では、さまざまなタイプのパラグラフを読むことで、英米人の発想法や論理展開を学び、さらにbrainstormingやoutliningなどのプロセスにそって、エッセイを書く練習をしていきます。秋学期は3～5パラグラフ・エッセイを勉強する予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩本 典子 先生からのメッセージ: 授業には、辞書(英和・和英)を持参してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は、出席率、課題提出、期末試験(レポート・テスト)を総合して、評価します。
テキスト/Text	Building the Essay from well-written Paragraph (東京精文館)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	ギブソン，ロバート
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語2
担当教員/Instructor	山本 優子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Time, New York Times, Newsweek, Herald Tribuneなどに掲載された大学レベルにふさわしいトピックを扱った最新記事を読み、そのトピックと深く関連したビデオ、リッスニング教材を併用します。総合的な英語能力の向上をはかりたいと思います。視聴覚教材を使用する上で、音声として流れてくる情報からメモをとり、おおよその内容を把握できる力をつけたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	環境問題、バイオテクノロジーのあり方、60年代のフェミニズム興隆以降の女性問題、コンピューター倫理などのトピックを取り上げます。各トピックに3クラスかけて取り組んでいく予定です。それぞれの事象の文化的、社会的背景にも思いをはせてほしいと思います。リーディングでは、英語を一語ずつ日本語に置き換えていくのではなく、英文から必要としている情報を得ることを中心に読み進めます。リポートの発表もしていただく予定です。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山本 優子 先生からのメッセージ: 視聴覚教材に関しては課題がでますので、積極的に取り組んでいただきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	小テスト、平常点、学期末試験の結果を総合的に評価する。
テキスト/Text	プリントで教材を配布する予定です。
参考書/Reference Book	開講時に説明します。インターネットからの関連情報も扱う予定です。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	石井 達朗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	文化人類学の入門書を英文で読みます。いろいろな地域、社会、人種の風俗習慣、社会構造、精神的な特質などを、人類学という学問的な観点から考察します。
授業計画/Lecture Plan	講読により授業を進めるので、全員が毎回きちんと予習をしてくることが不可欠です。アトランダムにあたります。進行の速度は、内容の難易度、予習の程度により異なります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 達朗 先生からのメッセージ: 遅刻・欠席はマイナスになります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末試験
テキスト/Text	Human Types—An Introduction to Social Anthropology—(『社会人類学入門』南雲堂)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は、授業中・授業後などいつでも遠慮なくしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	小宮 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	火曜日／4限・5限　科学技術英語の基礎 木曜日／4限・5限　読み書きの基礎
内容/Lecture Contents	火曜日／4限・5限　読み書きを中心に、科学技術英語の基礎を身につけることが目的です。 　科学技術関係の英文を丁寧に読むことで、先ずはこの分野で用いられる英語の特徴をよく理解すること。次に、科学技術英語を書くために、こうした特長を十分に踏まえた表現を身につけることを目指します。そのために、パラフレーズや和文英訳などの課題は質量とも十分なものを与えたいと考えています。また、秋学期からはパラグラフの構成法も学んでいくつもりです。 木曜日／4限・5限　大学生として最低限必要な英語の読み書き能力を養成することが目的です。 　科学や健康を話題にして書かれた平易な英文を題材に、その内容の把握、文法の理解、構文・イディオム・語彙の習得を目指します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小宮 繁 先生からのメッセージ: 火曜日／4限・5限　かなり頻繁に課題の提出を求めますし、小テストも随時行ないます。いいかげんな気持ちで履修しないように。 木曜日／4限・5限　英語の基礎が十分に身についていない学生が対象ですが、本当にまじめに取り組む気がない限り履修しないで下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	火曜日／4限・5限　学年末試験・小テスト・提出課題・出席状況および授業態度などから総合的に判定し、評価します。 木曜日／4限・5限　学年末試験・小テスト・提出課題・出席状況および授業態度などから総合的に判断し、評価します。
テキスト/Text	火曜日／4限・5限　篠田義明編著『科学技術英語の構文』(南雲堂) 木曜日／4限・5限　Karl Kruszelnicki, New Moments in Science(成美堂)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代文化における欲望の行方を読む
内容/Lecture Contents	このクラスの目標は、標準的な現代英文を読みながら、随時基本的なリスニングとライテングをおこなうことです。テクストは非常に平易で読みやすいものですし、内容も現代の日本を生きていれば、日常感覚で理解可能なものだと思います。最初の部分は、現代の文化のなかでいかに私たちが抑圧されているか、一見解放的に見えながら、セックスを含めた人間の喜びがいかに歪められ、屈折したものになっているか、ほんとうに私たちは自分の欲望をまともに生きているのか、そもそも自分の欲望が何なのか本当にしっているのか、といったテーマを論じて私たちに毎日の自己満足した生活のうそ臭さと、文化の中で生きることの悲惨さの認識を促します。それから著者はそのような抑圧的な生から脱出するための処方箋をいくつか提示して、結構明るい調子でテクストは終わります。クラスに出るときは、どんなに少しでもよいので必ず予習をしてきてください。授業はゆっくり進めるので、英語の苦手な人も、まじめにテクストに取り組んで内容だけでも理解することを期待しています。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とテスト
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	萩原 眞一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	理工学部の学生として必要とされる基礎的な英語力を堅固なものにしながら、さらに向上させることを目指します。授業はリーディングとライティングとグラマーを中心に行います。春学期と秋学期のリーディングの授業では、演習形式を採用します。前もってプリント教材を配布しておきますので、それを予習してもらい、毎回、内容理解チェックテストと解説を行います。プリント教材は、英検2級あるいは準1級程度の問題集から抜粋したものを使用します。また、春学期には基礎的なグラマーの能力の向上、秋学期にはライティングの能力の向上も図ります。グラマーについては、TOEFL 等の問題集から選んだ基礎的な問題を実際に解いてもらいながら、実践的に能力の養成に努めます。ライティングについては、自然科学系の論文を書く上で役立つ表現法の習得を目指します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 眞一 先生からのメッセージ: 授業では毎回小テストを繰り返しながら、実践的に基礎的な英語の養成と向上を目指します。必ず出席して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間テストの得点、期末テストの得点を総合的に判断して成績評価を出します。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	小菅 隼人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	◆対話文を学ぶ
内容/Lecture Contents	この授業では、①プリントの文法的見地からの説明、②ドラマテキストの読解、③語彙力の強化などを通して、英語の基礎を固めることを目標とします。プリントは毎回、答え合わせと解説を行います。次に、文法と語彙を意識しつつ、対話文を講読し、それに基づいて簡単な作文演習をします。随時、文法の確認をおこないます。非常に基本的な説明から授業をします。
授業計画/Lecture Plan	1　イントロダクション 2～11　各回プリントによる演習と文法解説。テキスト7頁程度の読解 12　質問とまとめ 13　試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小菅 隼人 先生からのメッセージ: 受講生の予習を前提としますので、なにより勤勉な学習態度が要求されます。教室には大学生向きの英和辞典を必ず持ち込んでください。辞書を含めて、参考書類については授業中に指示します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席25%、平常点25%、学期末試験50%で評価し、総合で60%以上を合格にします。
テキスト/Text	プリント(実費) Bernard Shaw, Saint Joan, (金星堂)、980円
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の後で質問をしてください。時間がかかる場合には、アポイントメントをとってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	スコット，マイケル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	News Reading
内容/Lecture Contents	The aim of this course is to improve the ability of the student to read English-language newspapers and magazines, to write about the articles and to discuss them in English. Outside of class the student reads and writes for homework. In class the focus is on speaking and listening. For each class, the student follows teacher guidelines to write a homework report on an article in preparation for making a five-minute oral presentation on the article to the other students.
授業計画/Lecture Plan	The student gives a five-minute oral presentation in which he summarizes a newspaper or magazine article and gives his reaction to the article. This presentation may be to a student partner or to a group, or in front of the whole class. The other students and the teacher ask the student questions about his article and tell him how he can improve his presentation. In turn, the student responds to the presentations of the other students. Teaching methods and materials may vary depending on the level and the interests of the class.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	スコット，マイケル 先生からのメッセージ： To develop reading, writing, speaking and listening skills, the student must participate actively in classroom activities, attend class on time and do the homework for every class.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The course grade is based 40% on attendance, timeliness and homework completed, 20% on classroom participation and 40% on the final exam. For the final exam, the teacher interviews each student about a newspaper article chosen and prepared by the student.
テキスト/Text	No Textbook. The class reads English-language newspapers such as "The Japan Times," and the "International Herald Tribune," and magazines such as "Time," and "Scientific American." The student may choose to read any other news periodicals of equivalent di
参考書/Reference Book	Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, Eleventh Edition.
質問・相談/Contact Information	Students may ask the teacher questions at any time during the class. Also, students can ask the teacher questions in the classroom before the class begins and after the class ends.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	English Among Other Languages
内容/Lecture Contents	このコースでは、英語を言語学の立場から見たいと思う。その中では、英語の歴史（語族・起源・発展）、現代世界の地理的・社会的分布を調べる。
授業計画/Lecture Plan	1.世界言語の… 2.対照言語学から見る英語（類型論） 3.印欧語族と英語 4.ゲルマン語派と英語 5.古代英語Ⅰ 6.古代英語Ⅱ 7.中世英語Ⅰ 8.中世英語Ⅱ 9.近代英語Ⅰ　欽定訳聖書 10.近代英語Ⅱ　Shakespeare 11.英帝国と英語の発達 12.英語と米語 13.現代英語の語彙
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席30%　努力35%　試験35%
テキスト/Text	授業で配るプリント等
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	コトバとコミュニケーション
内容/Lecture Contents	英語を通じて「コトバとコミュニケーション」について考える中上級者向けコースです。 春・秋学期を通じてプレゼンテーションスキルを身につけると共に、春学期はリーディング、秋学期はライティングを中心に学びます。 春学期のリーディングでは、テキストの内容を正確に捉えそれを要約し口頭で伝えられるようになることを目標とします。リーディングスキルを復習した後、コトバについて、特に、他の動物と比べた場合の人間のコトバの特徴、コトバと心と脳の関係、子供のコトバの習得、などについてわかりやすく書かれた文章を読みます。 秋学期のライティングでは、パラグラフ・ライティングとエッセイ・ライティングを学び、実際に説得力のある文章を書く練習します。電子メールを使ってアメリカの大学生と文通し、グループごとにテーマを決めて日米の学生にアンケートを行いその結果をプレゼンテーションし、各自レポートとして提出してもらいます。 授業、課題提出、プレゼンテーションでは、適宜電子メール、クラスのホームページおよび掲示板、パワーポイントを使います。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ: 学生主体のクラスです。積極的な授業参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加、課題提出、口頭発表およびレポートの総合評価とします。
テキスト/Text	春:R.L. Trask著　_Language* The Basics_ (Routledge) 秋:プリント
参考書/Reference Book	授業中に指示
質問・相談/Contact Information	電子メールによる質問相談を随時受け付けます。 電子メールアドレスとオフィスアワーについては、最初の授業中に連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	ロング，エリク
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Readings on recent developments in science
内容/Lecture Contents	Science has greatly expanded the limits of human knowledge, yet there are still vast areas which are unknown to us. There are many important new ideas in science that may be true, but which many researchers do not yet accept. In this class we will read about some of these controversial topics in science. In this way we will learn about how scientific theories are explained and discussed, and explore how to judge whether an idea is reasonable or not.
授業計画/Lecture Plan	The readings for this class will be taken from the recommended book and from writings available on the internet. The first reading will be one of the easier essays in the book: ″Oil and Gas Are Not Fossil Fuels″. We will spend about five weeks reading the essay, discussing the ideas it presents, and giving brief presentations on the meaning and usage of some of the more important English expressions used by the author. Students will have the opportunity to choose further readings in the class, which will continue at about the same pace as the first five weeks.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ロング，エリク 先生からのメッセージ: I encourage everyone to think independently.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grades will be based on class participation and on reports turned in at the end of the semester.
テキスト/Text	(none)
参考書/Reference Book	Ehrlich, Robert. Nine Crazy Ideas in Science: A few might even be true. Princeton University Press, 2001.
質問・相談/Contact Information	Feel free to ask questions at any time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	シェイ デビット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	井上 美雪
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	多様な文体の英語のリーディングとリスニング
内容/Lecture Contents	この授業の目的は、主にリーディング能力とリスニング能力を高める事です。テキストの各章は、小説の抜粋（グレアム・グリーン、マンスフィールド、ヘミングウェイ、サローヤン等）と、ニュース記事（インターナショナル・ヘラルド・トリビューンやジャパン・タイムズ等）から構成されており、前半はリーディングで、後半はリスニングで内容を理解していきます。英米での評価の高い作家の文体を味わったり、ニュース記事の文体に慣れる訓練を行います。 このテキストとは別に、時事英語の語彙を増やすために、プリント教材のニュース放送記事を使って、リスニングおよび単語テストを毎回行います。一年間で時事英語に対する苦手意識を払拭していきます。
授業計画/Lecture Plan	毎回プリント教材のニュース記事のリスニングを行い、次週その記事に出てきた単語に関して小テストを行います。 テキストは1章から12章まで、毎回1章ごと進んでいきます。リーディング部分に関しては前もって単語の意味調べおよび試訳をしてきてください。授業で文法説明および訳の確認を行います。その後リスニングパートで話の後半部分を聞き取ります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井上 美雪 先生からのメッセージ: 授業には辞書必携のこと。 リーディング・リスニング以外にやりたいこと（たとえばライティングなど）があれば、適宜指導しますので、希望はなんでも伝えてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の単語テストおよび期末試験に加えて、授業態度や出席状況を加味して合否判定・成績評価をします。
テキスト/Text	Kazushi Kuzumi著　The Kaleidoscope of Life (Nan'un-do、2004年、1800円)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は授業中および授業前後の休み時間に受付けます。 メールアドレスは、初回の授業でお知らせいたします。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	伊達 雅彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「論理的に読む」
内容/Lecture Contents	この授業では、英語で書かれた評論文を論理的に読むことを主な目標とします。多少複雑と思われる英文を相手にしながら、これまでに習得した英文法の知識を再確認・再点検します。その過程で必要があれば基礎的な文法事項にも立ち帰り、復習していきたいと思います。日本語の表現力ももちろん大切です。
授業計画/Lecture Plan	第1回：ガイダンス 第2回以降：毎時間、2～4名の担当者を予め決めておき教科書の内容に関し口頭発表してもらい、その後質疑・応答に移ります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	伊達 雅彦 先生からのメッセージ： 発表は履修者各自少なくとも1回は担当して下さい。また担当以外の時も質疑・応答の時間は積極的に参加して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	評価は、口頭発表、出席率、試験、平常点を総合的に判断します。詳細は最初の授業時に説明しますので必ず出席して下さい。
テキスト/Text	『イタリア・ルネッサンス美術の見方』 H・ヴェルフリン著／今西雅章編注（研究社出版）
参考書/Reference Book	随時指示します。
質問・相談/Contact Information	可能な限り授業の中で行って下さい。履修者全員で質問を共有したいと思います。相談等は随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	蓮見 祐子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	様々なジャンルの英語を読み、聴く
内容/Lecture Contents	最新の時事問題、理系のトピック、資格英語、さらに音楽、ドラマ、映画などの多様なジャンルにわたる音声、ビデオを利用して実践的なリスニング・リーディング能力向上のための訓練をおこないます。プリント教材を配布しますので、しっかり予習していらしてください。毎回、全員を指名します。クラスには辞書を持参してください。リーディング、リスニングの宿題も出しますので一年が終わるころには、実力の伸展を実感できることでしょう。
授業計画/Lecture Plan	初回ガイダンスでクラスの進めかたについて、説明します。 以降、毎回プリントテキストを配布し、リスニング・リーディングの訓練を行います。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価は、出席率、平常点、課題提出、定期試験の結果を総合して行います。
テキスト/Text	毎回テキストプリントを配布します。
参考書/Reference Book	辞書を必ず持参してください。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	横田 まり子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	(新聞を中心としたメディアの英語)
内容/Lecture Contents	この授業ではなるべく多くの英文に触れながら、語彙の増強を図り、新聞の記事を読む事に対する抵抗感をなくし、身の回りに溢れている英語のメディアを活用していく術を学んでいきたいと思います。テキストだけでなく、実際の新聞記事、ネット上の英文等、また映像のメディアも取り入れていきます。従ってリーディング中心ですが、テキストのリスニングの練習も含め、リスニングにおいても、情報を英文の頭からすばやく理解していく事に慣れていきたいと考えています。 加えて、毎回速読の練習を取り入れ、自らの英文を読むペースを把握し、向上させていく事、秋期には、簡単な話なら、すばやく読んだ上で、英語でretelling 出来る練習を重ねていく予定です。
授業計画/Lecture Plan	春期は新聞のstraight news を中心に、読み易いものから、分野別に進めていきます。入門編として社会面、犯罪、裁判関連等から始めて、国際ニュース、国内政治記事、できればビジネス関連記事と進みます。 秋期は　straight news 以外のもの(特集記事、社説、映画、書評、投書欄等)も扱い、複数の記事の比較等も行います。 CNN,BBC,BS等のビデオは授業の進行状況を見て、適宜取り入れていく予定です。 速読は上記、授業内容に記した通り。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	横田 まり子 先生からのメッセージ: 毎回かなりの量の課題が出るので授業を十分活用すべく、きちんと予習をして、授業に積極的に参加し、自分のものにして頂く事を望みます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席及び授業態度、小テスト、期末試験による総合評価とします。
テキスト/Text	NEWSWORTHY 2004 (Macmillan Languagehouse)
参考書/Reference Book	特に指定しませんが、毎回　プリントにして配布します。
質問・相談/Contact Information	授業の内容に関してはもちろん英語の勉強の進め方等、遠慮なく相談に来て下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	宇野 良子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	英語論文の読み方・書き方
内容/Lecture Contents	このクラスでは専門的・論理的文章の構成を読み手・書き手の両側から学びます。 リーディングでは認知科学の論文を読みます。これらの論文は心とは、言葉とは、意識とは、という問いに科学的にアプローチする方法を探ります。たとえば「何故自分で自分をくすぐれないか」「ロボットに心があるとどのようにしたら判定できるのか」などの問題を扱ったものを読む予定です。 ライティングでは英語論文の書き方の基本を演習形式で学びます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、提出物、中間テスト、期末テスト
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	Bechtel & Graham eds. A Companion to Cognitive Science. Blackwell. Langan. College Writing Skills. McGraw-Hill.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	一瀬 その子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リスニング・ライティング・リーディング
内容/Lecture Contents	主にビデオ教材（アメリカの科学教育テレビ番組）を用い、普通に話される英語に慣れると同時に、読み聞きした内容をまとめ、それについて自分の意見をパラグラフで書く練習を行います。ビデオの内容は、「人工知能」、「デジタル映画」といった最新の科学技術、「健康」、「気候」などの自然科学についてです。その他にも、New York Times, Newsweek など、新聞、雑誌の記事を読みすすめ、言葉の使い方、知識を広げます。
授業計画/Lecture Plan	第1週　ガイダンス 第2～11週　教科書を毎週1課ごとすすめていきます 第12週 調整 第13週 期末試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	一瀬 その子 先生からのメッセージ: ・積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します。 ・語学の授業につき、必ず自分に使いやすい辞書を持参して下さい。 ・原則として授業は英語でおこないます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・学期末試験の結果 ・レポート ・平常点（出席、小テスト、宿題、など）
テキスト/Text	John S. Lander 編著　ビデオで発見：サイエンス・ワールド（1）（朝日出版）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	内田 らら
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ことばと「文化」の関係は？：比較による批評的読解を通した内容把握と意見構築
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	清水 純子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	『エコロジーとビジネス』を読む、聞く
内容/Lecture Contents	豊かな生活を送るためのエコロジーと人間生活の基盤である経済をテーマにした英語のテキスト、Ecology and Businessを読み, 読解力を養う。不可欠な単語が網羅されているのに、楽しめる内容なので、皆の活発な意見交換を期待したい。リスニング力を鍛えるために、毎回併設されているテープを聴き、また副教材としてPrimary Listeningもあわせて学習する。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. Ecology and Business: Tetsuko Kuroyanagi＋Primary Listening Lesson 1 3. Ecology and Business: Emily Dickinson＋Primary Listening Lesson 1 4. Ecology and Business: The Human Genome Project＋Primary Listening Lesson 2 5. Ecology and Business: Stem Cells＋Primary Listening Lesson 2 6. Ecology and Business: Fuel Cells＋Primary Listening Lesson 3 7. Ecology and Business: Garlic＋Primary Listening Lesson 3 8. Ecology and Business: Sugar＋Primary Listening Lesson 4 9. Ecology and Business: Dietary Fiber＋Primary Listening Lesson 4 10. Ecology and Business: Soybeans ＋Primary Listening Lesson 5 11. Ecology and Business:学生人気投票による残りの章の選択＋Primary Listening Lesson 5 12. Ecology and Business:学生人気投票による残りの章の選択＋Primary Listening Lesson 6 13. テスト
履修者へのコメント/Teacher's Comment	清水 純子 先生からのメッセージ: 役に立つ単語中心の教科書であるため、毎回予習をして授業に臨んでほしい。特に単語を丹念に調べる必要がある。使用する辞書は気に入ったものであれば何でもよい。電子辞書使用も可。 英語圏の教養ある人々が日常的に使用している科学、経済に関する標準的な単語が網羅されている。この教科書一冊で、TOEFLのスコア・アップから New York Times 読破まで望める。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2/3以上の出席を必要とする。評価方法は出席率、授業中の貢献度、そして筆記試験の総合判断による。
テキスト/Text	『Ecology and Business』JoAnn Parochetti 著　南雲堂 『Primary Listening』金星堂
参考書/Reference Book	各人が気に入った辞書(電子辞書使用可)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	ギブソン，ロバート
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	升田 光子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	（リスニング・パワーアップ）
内容/Lecture Contents	「理系の英語」に少しでも馴染み、道具としての英語習得を目的とする。 〔授業計画〕リスニング・パワーアップのため、一分間音読、リピーティング、シャドーイング、ウィスパーリングなどを行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on class attendance, a mid-term test, and a final test.
テキスト/Text	English for Science (Nan'un-do)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語3
担当教員/Instructor	ロビンズ，ポール
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	George Orwell and the Nature of Power
内容/Lecture Contents	In this course we will be looking at the nature of power, of how men rule and govern each other. We will see how liberal democracy, as practised in Japan and Western countries, is fragile and can easily fail, and we will look at how dictators achieve power and then establish and maintain a totalitarian state. This course may appeal to students who have an interest in the history of the 20th century, and who have read about people like Stalin, Mao-tse-tung, Mussolini etc etc. We will approach our study though two novels by George Orwell, Animal Farm and Nineteen Eighty-Four. In the first semester we will read and discuss Animal Farm and try to relate it to the world we know. In the second semester we will focus on the techniques of power that we find in Animal Farm, and then go on to see how these techniques, and others, are applied in the futuristic novel Nineteen Eighty-Four. We will concentrate only on the first two parts of this novel, though students will be expected to complete the novel by themselves. The two parts of the course will be 'free standing', so that, (if the university regulations allow) students can attend both semesters, or just the first or the second semester. Students will be expected to read Animal Farm in the original version, but they may like to read Nineteen Eighty-Four with the help of a simplified version or a Japanese translation. Evaluation will be based on short pieces of written work, to be completed in class each week. There will also be a more extensive report to write at the end of each semester. Students who participate actively and imaginatively in class will improve their grades. This class will be conducted entirely in English.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	George Orwell : Animal Farm(Penguin) George Orwell : Nineteen Eighty-Four Penguin(semester 2)
参考書/Reference Book	Aldous Huxley: Brave New World Ray Bradbury: Fahrenheit 451 H G Wells: The Time Machine James Hilton: Lost Horizon
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	石井 達朗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	文化人類学の入門書を英文で読みます。いろいろな地域、社会、人種の風俗習慣、社会構造、精神的な特質などを、人類学という学問的な観点から考察します。
授業計画/Lecture Plan	講読により授業を進めるので、全員が毎回きちんと予習をしてくることが不可欠です。アトランダムにあたります。進行の速度は、内容の難易度、予習の程度により異なります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 達朗 先生からのメッセージ: 遅刻・欠席はマイナスになります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末試験
テキスト/Text	Human Types—An Introduction to Social Anthropology—(『社会人類学入門』南雲堂)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は、授業中・授業後などいつでも遠慮なくしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	小宮 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	小宮　繁担当の「英語3」をごらん下さい。
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代文化における欲望の行方を読む
内容/Lecture Contents	このクラスの目標は、標準的な現代英文を読みながら、随時基本的なリスニングとライテングをおこなうことです。テクストは非常に平易で読みやすいものですし、内容も現代の日本を生きていれば、日常感覚で理解可能なものだと思います。最初の部分は、現代の文化のなかでいかに私たちが抑圧されているか、一見解放的に見えながら、セックスを含めた人間の喜びがいかに歪められ、屈折したものになっているか、ほんとうに私たちは自分の欲望をまともに生きているのか、そもそも自分の欲望が何なのか本当にしっているのか、といったテーマを論じて私たちに毎日の自己満足した生活のうそ臭さと、文化の中で生きることの悲惨さの認識を促します。それから著者はそのような抑圧的な生から脱出するための処方箋をいくつか提示して、結構明るい調子でテクストは終わります。クラスに出るときは、どんなに少しでもよいので必ず予習をしてきてください。授業はゆっくり進めるので、英語の苦手な人も、まじめにテクストに取り組んで内容だけでも理解することを期待しています。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とテスト
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	萩原 眞一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	理工学部の学生として必要とされる基礎的な英語力を堅固なものにしながら、さらに向上させることを目指します。授業はリーディングとライティングとグラマーを中心に行います。春学期と秋学期のリーディングの授業では、演習形式を採用します。前もってプリント教材を配布しておきますので、それを予習してもらい、毎回、内容理解チェックテストと解説を行います。プリント教材は、英検2級あるいは準1級程度の問題集から抜粋したものを使用します。また、春学期には基礎的なグラマーの能力の向上、秋学期にはライティングの能力の向上も図ります。グラマーについては、TOEFL 等の問題集から選んだ基礎的な問題を実際に解いてもらいながら、実践的に能力の養成に努めます。ライティングについては、自然科学系の論文を書く上で役立つ表現法の習得を目指します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 眞一 先生からのメッセージ: 授業では毎回小テストを繰り返しながら、実践的に英語の基礎力の養成と向上を目指します。必ず出席して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間テストの得点、期末テストの得点を総合的に判断して成績評価を出します。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	小菅 隼人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	◆対話文を学ぶ
内容/Lecture Contents	この授業では、①プリントの文法的見地からの説明、②ドラマテキストの読解、③語彙力の強化などを通して、英語の基礎を固めることを目標とします。プリントは毎回、答え合わせと解説を行います。次に、文法と語彙を意識しつつ、対話文を講読し、それに基づいて簡単な作文演習をします。随時、文法の確認をおこないます。非常に基本的な説明から授業をします。
授業計画/Lecture Plan	1　イントロダクション 2～11　各回プリントによる演習と文法解説。テキスト7頁程度の読解 12　質問とまとめ 13　試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小菅 隼人 先生からのメッセージ: 受講生の予習を前提としますので、なにより勤勉な学習態度が要求されます。教室には大学生向きの英和辞典を必ず持ち込んでください。辞書を含めて、参考書類については授業中に指示します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席25%、平常点25%、学期末試験50%で評価し、総合で60%以上を合格にします。
テキスト/Text	プリント(実費) Bernard Shaw, Saint Joan, (金星堂)、980円
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の後で質問をしてください。時間がかかる場合には、アポイントメントをとってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	スコット，マイケル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	News Reading
内容/Lecture Contents	The aim of this course is to improve the ability of the student to read English-language newspapers and magazines, to write about the articles and to discuss them in English. Outside of class the student reads and writes for homework. In class the focus is on speaking and listening. For each class, the student follows teacher guidelines to write a homework report on an article in preparation for making a five-minute oral presentation on the article to the other students.
授業計画/Lecture Plan	The student gives a five-minute oral presentation in which he summarizes a newspaper or magazine article and gives his reaction to the article. This presentation may be to a student partner or to a group, or in front of the whole class. The other students and the teacher ask the student questions about his article and tell him how he can improve his presentation. In turn, the student responds to the presentations of the other students. Teaching methods and materials may vary depending on the level and the interests of the class.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	スコット，マイケル 先生からのメッセージ： To develop reading, writing, speaking and listening skills, the student must participate actively in classroom activities, attend class on time and do the homework for every class.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The course grade is based 40% on attendance, timeliness and homework completed, 20% on classroom participation and 40% on the final exam. For the final exam, the teacher interviews each student about a newspaper article chosen and prepared by the student.
テキスト/Text	No Textbook. The class reads English-language newspapers such as "The Japan Times," and the "International Herald Tribune," and magazines such as "Time," and "Scientific American." The student may choose to read any other news periodicals of equivalent di
参考書/Reference Book	Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, Eleventh Edition.
質問・相談/Contact Information	Students may ask the teacher questions at any time during the class. Also, students can ask the teacher questions in the classroom before the class begins and after the class ends.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	井上 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	英語で提案するには
内容/Lecture Contents	●授業目的 今後、皆さんが勉強・研究・仕事を進めていくにつれ、自分がやりたいことを人に納得させるように表現する必要が出てくるでしょう。それを英語で表現する場合、ある程度決まったフォーマットがあり、表現内容をまとめるのにもテクニックを要します。 この授業では、科学分野における英語のproposal（提案書）の書き方を学び、その手法に基づいて実際に各自がproposalを書き、口頭発表することを目標とします。 ●授業内容 毎回の授業でテキスト2章分をカバーします。各章を数名で分担し、授業中に概要説明してもらいます。第4週までには各自がテーマを決定し、その後は随時 proposalを書き進め、学期の後半ではそのproposalの英語による口頭発表を行います。 proposalの提出先は現実に存在する組織とし（財団・企業・大学院・大学・学科など）、書きあがったproposalは実際に相手に送るものと仮定して適当な書式にまとめ、最終レポートとして提出してください。
授業計画/Lecture Plan	1) ガイダンス：Preface 2) Getting Started; Authorship from Start to Finish 3) Basic Organization and Effective Communication; Developing Your Conceptual Framework 4) Title; The Project Summary 5) Objective and Hypotheses; Foundation in the Introduction 6) Experimental Design and Methods; Plan for Expected and Unexpected Results 7) The Timeline; References in Detail 8) Preparing a Budget; Submitting and Tracking Your Proposal 9) Rethink, Revise, and Resubmit; Ethics and Research 10) 口頭発表
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	小テスト 30% 口頭発表 30% 提案書 40%
テキスト/Text	Friedland, Andrew J. & Carol L. Folt (2000) Writing Successful Science Proposals. New Haven: Yale University Press. (・99　amazon.co.jp　2004/01/15現在)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	English Among Other Languages
内容/Lecture Contents	このコースでは、英語を言語学の立場から見たいと思う。その中では、英語の歴史（語族・起源・発展）、現代世界の地理的・社会的分布を調べる。
授業計画/Lecture Plan	1.公用語・共通語とする英語Ⅰ 2.公用語・共通語とする英語Ⅱ 3.「国際語」vs.「英語帝国主義」Ⅰ 4.「国際語」vs.「英語帝国主義」Ⅱ 5.英語と独語 6.英語と仏語 7.英語と日本語 8.英語の正字法Ⅰ 9.英語の正字法Ⅱ 10.オーストラリア英語 11.東南アジアの英語 12.混合言語:ピジン語　クレオル語 13.ハワイ英語
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席30%　努力35%　試験35%
テキスト/Text	授業で配るプリント等
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	コトバとコミュニケーション
内容/Lecture Contents	英語を通じて「コトバとコミュニケーション」について考える中上級者向けコースです。 春・秋学期を通じてプレゼンテーションスキルを身につけると共に、春学期はリーディング、秋学期はライティングを中心に学びます。 春学期のリーディングでは、テキストの内容を正確に捉えそれを要約し口頭で伝えられるようになることを目標とします。リーディングスキルを復習した後、コトバについて、特に、他の動物と比べた場合の人間のコトバの特徴、コトバと心と脳の関係、子供のコトバの習得、などについてわかりやすく書かれた文章を読みます。 秋学期のライティングでは、パラグラフ・ライティングとエッセイ・ライティングを学び、実際に説得力のある文章を書く練習します。電子メールを使ってアメリカの大学生と文通し、グループごとにテーマを決めて日米の学生にアンケートを行いその結果をプレゼンテーションし、各自レポートとして提出してもらいます。 授業、課題提出、プレゼンテーションでは、適宜電子メール、クラスのホームページおよび掲示板、パワーポイントを使います。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ: 学生主体のクラスです。積極的な授業参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	春:R.L. Trask著　_Language* The Basics_ (Routledge) 秋:プリント
参考書/Reference Book	授業中に指示
質問・相談/Contact Information	電子メールによる質問相談を随時受け付けます。 電子メールアドレスとオフィスアワーについては、最初の授業中に連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	ロング，エリク
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Writing about experience and opinions
内容/Lecture Contents	This class is for practice in writing in English. Some aspects on which we will focus are: Writing as a means of international communication; presenting what you really want to say in a way that is easy to understand; and putting your thought directly into English without translating Japanese idioms.
授業計画/Lecture Plan	There will be two principal writing assignments during the semester. The first one should be about an original experiment you have done at some time in your life. It does not have to be a formal scientific experiment; it can be anything you have done to satisfy your curiosity about how things work. The second assignment will be to express your opinion about some issue that you are concerned about. Both assignments will be revised two or three times, and I will work closely with you to help make your essays as interesting and persuasive as possible.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ロング，エリク 先生からのメッセージ: The best essay is one which only you could have written.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grades will be based on class participation and on the finished essays.
テキスト/Text	(none)
参考書/Reference Book	(none)
質問・相談/Contact Information	Feel free to ask questions at any time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	シェイ デビット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	井上 美雪
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	多様な文体の英語のリーディングとリスニング
内容/Lecture Contents	この授業の目的は、主にリーディング能力とリスニング能力を高める事です。テキストの各章は、小説の抜粋（グレアム・グリーン、マンスフィールド、ヘミングウェイ、サローヤン等）と、ニュース記事（インターナショナル・ヘラルド・トリビューンやジャパン・タイムズ等）から構成されており、前半はリーディングで、後半はリスニングで内容を理解していきます。英米での評価の高い作家の文体を味わったり、ニュース記事の文体に慣れる訓練を行います。 このテキストとは別に、時事英語の語彙を増やすため、プリント教材のニュース放送記事を使って、リスニングおよび単語テストを毎回行います。一年間で時事英語に対する苦手意識を払拭していきます。
授業計画/Lecture Plan	毎回プリント教材のニュース記事のリスニングを行い、次週その記事に出てきた単語に関して小テストを行います。 テキストは13章から24章まで、毎週1章ごとに進んでいきます。リーディング部分に関しては前もって単語の意味調べおよび試訳をしてきてください。授業で文法説明および訳の確認を行います。その後リスニングパートで話の後半部分を聞きとります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井上 美雪 先生からのメッセージ: 授業には辞書必携のこと。 リーディング、リスニング以外にやりたいこと（例えばライティングなど）があれば、適宜指導しますので、希望は何でも伝えてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の単語テストおよび期末試験に加えて、授業態度や出席状況を加味して合否判定・成績評価をします。
テキスト/Text	Kazushi Kuzumi著　The Kaleidoscope of Life (Nan'un-do, 2004年、1800円)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は授業中および授業前後の休み時間に受付けます。 メールアドレスは、初回の授業でお知らせいたします。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	伊達 雅彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「論理的に読む」
内容/Lecture Contents	この授業では、英語で書かれた評論文を論理的に読むことを主な目標とします。多少複雑と思われる英文を相手にしながら、これまでに習得した英文法の知識を再確認・再点検します。その過程で必要があれば基礎的な文法事項にも立ち帰り、復習していきたいと思います。日本語の表現力ももちろん大切です。
授業計画/Lecture Plan	第1回：ガイダンス 第2回以降：毎時間、2～4名の担当者を予め決めておき教科書の内容に関し口頭発表してもらい、その後質疑・応答に移ります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	伊達 雅彦 先生からのメッセージ： 発表は履修者各自少なくとも1回は担当して下さい。また担当以外の時も質疑・応答の時間は積極的に参加して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	評価は、口頭発表、出席率、試験、平常点を総合的に判断します。詳細は最初の授業時に説明しますので必ず出席して下さい。
テキスト/Text	『イタリア・ルネッサンス美術の見方』 H・ヴェルフリン著／今西雅章編注（研究社出版）
参考書/Reference Book	随時指示します。
質問・相談/Contact Information	可能な限り授業の中で行って下さい。履修者全員で質問を共有したいと思います。相談等は随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	蓮見 祐子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	様々なジャンルの英語を読み、聴く
内容/Lecture Contents	最新の時事問題、理系のトピック、資格英語、さらに音楽、ドラマ、映画などの多様なジャンルにわたる音声、ビデオを利用して実践的なリスニング・リーディング能力向上のための訓練をおこないます。プリント教材を配布しますので、しっかり予習していらしてください。毎回、全員を指名します。クラスには辞書を持参してください。リーディング、リスニングの宿題も出しますので一年が終わるころには、実力の伸展を実感できることでしょう。
授業計画/Lecture Plan	秋学期初回にガイダンスを行います。 毎回プリントテキストを配布し、予習を前提として、クラスを進めてゆきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価は、出席率、平常点、課題提出、定期試験の結果を総合して行います。
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	辞書を持参してください。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	横田 まり子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	(新聞を中心としたメディアの英語)
内容/Lecture Contents	この授業ではなるべく多くの英文に触れながら、語彙の増強を図り、新聞の記事を読む事に対する抵抗感をなくし、身の回りに溢れている英語のメディアを活用していく術を学んでいきたいと思います。テキストだけでなく、実際の新聞記事、ネット上の英文等、また映像のメディアも取り入れていきます。従ってリーディング中心ですが、テキストのリスニングの練習も含め、リスニングにおいても、情報を英文の頭からすばやく理解していく事に慣れていきたいと考えています。 加えて、毎回速読の練習を取り入れ、自らの英文を読むペースを把握し、向上させていく事、秋期には、簡単な話なら、すばやく読んだ上で、英語でretelling 出来る練習を重ねていく予定です。
授業計画/Lecture Plan	春期は新聞のstraight news を中心に、読み易いものから、分野別に進めていきます。入門編として社会面、犯罪、裁判関連等から始めて、国際ニュース、国内政治記事、できればビジネス関連記事と進みます。 秋期は　straight news 以外のもの(特集記事、社説、映画、書評、投書欄等)も扱い、複数の記事の比較等も行います。 CNN,BBC,BS等のビデオは授業の進行状況を見て、適宜取り入れていく予定です。 速読は上記、授業内容に記した通り。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	横田 まり子 先生からのメッセージ: 毎回かなりの量の課題が出るので授業を十分活用すべく、きちんと予習をして、授業に積極的に参加し、自分のものにして頂く事を望みます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席及び授業態度、小テスト、期末試験による総合評価とします。
テキスト/Text	NEWSWORTHY 2004 (Macmillan Languagehouse)
参考書/Reference Book	特に指定しませんが、毎回 プリントにして配布します。
質問・相談/Contact Information	授業の内容に関してはもちろん英語の勉強の進め方等、遠慮なく相談に来て下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	宇野 良子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	英語論文の読み方・書き方
内容/Lecture Contents	このクラスでは専門的・論理的文章の構成を読み手・書き手の両側から学びます。 リーディングでは認知科学の論文を読みます。「何故自分で自分をくすぐってもくすぐったくないのか」「ロボットに心があるとどのようにしたら判定できるのか」などの問題からはじめて、心とは、言葉とは、意識とは、という問いに科学的にアプローチする方法を探ります。 ライティングでは英語論文の構成法の基本を演習形式で学びます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、提出物、中間テスト、期末テスト
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	Langan.College Writing Skills. McGraw-Hill.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	一瀬 その子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リスニング・ライティング・リーディング
内容/Lecture Contents	イギリスの物理学者によって書かれた、古代から現代まで科学技術の発達について読みます。予習を前提とします。また、学期を通じ、政治経済、社会、または、私達自身が科学とどのようにつき合ってゆくべきかについて考えてもらい、エッセーライティングをします。
授業計画/Lecture Plan	第1週　ガイダンス 第２～１１週　２週ごとにテキスト1課をすすめていきます。 第１２週　調整 第１３週　期末試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	一瀬 その子 先生からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します。 原則として授業は英語で行います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果 レポート課題 平常点（出席、小テスト、宿題、など）
テキスト/Text	Peter Hodgson 著　Science, Technology and Society（金星堂）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	清水 純子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リーディングとライティングによる英語ビジネス表現術
内容/Lecture Contents	国際化の時代、21世紀、において仕事をしようとする者は、理系、文系にかかわらず英語を使ったコミュケーションが不可欠である。いざと言う時にあわてないように、教室での擬似体験を通して、基本的な英語表現で、自分の意志を表明し、スムーズに仕事ができるように準備する。英語で考え、英語を使って意見を表明するためにテキスト中の Writing task を必要に応じてこなす。なお、副教材のPrimary Listening は前期に続いて使用する。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. Working with English: Unit 1, Part 1＋Primary Listening Lesson 7 3. Working with English: Unit 1, part 2＋Primary Listening Lesson 7 4. Working with English: Unit 2, Part 1＋Primary Listening Lesson 8 5. Working with English: Unit 2, Part 2＋Primary Listening Lesson 8 6. Working with English Unit 3, Part 1＋Primary Listening Lesson 9 7. Working with English: Unit 3, Part 2＋Primary Listening Lesson 9 8. Working with English: Unit 4, Part 1＋Primary Listening Lesson 10 9. Working with English: Unit 4, Part 2＋Primary Listening Lesson 10 10. Working with English: Unit 5, Part 1＋Primary Listening Lesson 11 11. Working with English:: 人気投票により残りの部分から選択 12. Working with English:: 人気投票により残りの部分から選択 13. Working with English:: 人気投票により残りの部分から選択
履修者へのコメント/Teacher's Comment	清水 純子 先生からのメッセージ: Working with English については予習をして授業に臨んでください。Writing については授業中に終えるようにしますが、できなかった分については自宅で終えてください。何回かの提出により評価します。 期末の筆記テストはありません。したがって欠席を少なくして、宿題の提出を忘れないようお願いします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2/3以上の出席を必要とする。評価方法は出席率、授業中の貢献度、そして提出物の総合判断による。
テキスト/Text	『Working with English: Essential Communication Skills for Office Administration』(Macmillan Language House) 『Primary Listening』(金星堂)
参考書/Reference Book	各人が気に入った辞書(電子辞書使用可)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	ギブソン，ロバート
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	升田 光子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	（リスニング・パワーアップ）
内容/Lecture Contents	〔授業概要〕「理系の英語」に少しでも馴染み、道具としての英語習得を目的とする。 〔授業計画〕リスニング・パワーアップのため、一分間音読、リピーティング、シャドーイング、ウィスパーリングなどを行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on class attendance, a mid-term test, and a final test.
テキスト/Text	Out World Now (Nan'un-Do)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語4
担当教員/Instructor	ロビンズ，ポール
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	George Orwell and the Nature of Power
内容/Lecture Contents	In this course we will be looking at the nature of power, of how men rule and govern each other. We will see how liberal democracy, as practised in Japan and Western countries, is fragile and can easily fail, and we will look at how dictators achieve power and then establish and maintain a totalitarian state. This course may appeal to students who have an interest in the history of the 20th century, and who have read about people like Stalin, Mao-tse-tung, Mussolini etc etc. We will approach our study though two novels by George Orwell, Animal Farm and Nineteen Eighty-Four. In the first semester we will read and discuss Animal Farm and try to relate it to the world we know. In the second semester we will focus on the techniques of power that we find in Animal Farm, and then go on to see how these techniques, and others, are applied in the futuristic novel Nineteen Eighty-Four. We will concentrate only on the first two parts of this novel, though students will be expected to complete the novel by themselves. The two parts of the course will be 'free standing', so that, (if the university regulations allow) students can attend both semesters, or just the first or the second semester. Students will be expected to read Animal Farm in the original version, but they may like to read Nineteen Eighty-Four with the help of a simplified version or a Japanese translation. Evaluation will be based on short pieces of written work, to be completed in class each week. There will also be a more extensive report to write at the end of each semester. Students who participate actively and imaginatively in class will improve their grades. This class will be conducted entirely in English.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	George Orwell : Animal Farm(Penguin) George Orwell : Nineteen Eighty-Four Penguin(semester 2)
参考書/Reference Book	Aldous Huxley: Brave New World Ray Bradbury: Fahrenheit 451 H G Wells: The Time Machine James Hilton: Lost Horizon
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語インテンシブ・リーディング
担当教員/Instructor	広本 勝也　玉崎 紫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	【月３：玉崎】 「アメリカ社会を読む」 　アメリカの政治・宗教・セクシュアリティ・家族等の問題を扱ったテキスト（芝居の脚本および関連する新聞記事や批評記事等）を読むことを通して、現代（アメリカ）社会の理解とともに、実践的な英文読解力を身につけます。 【水３：広本】 　このクラスの目的は、語彙を増大させ、リーディング技能を向上させることです。テキストは、健康、教育、心理、生命、環境などの分野で、現代社会が抱える諸問題を扱っています。ジェンダーの違い、学校教育の役割、家族の絆、動物保護などのトピックについて書かれた英文を読み、知的な思考力を養って、速読と精読双方の訓練をします。
授業計画/Lecture Plan	【月３：玉崎】 ・ガイダンス（１回） ・毎回、指定範囲のテキスト内容が理解されているかどうかテストや要約等で確認後、扱われている問題について話し合い、テキスト理解を深めます。 ・そのテキスト理解に基づき、グループ毎に役柄を決め、実際に脚本を演じてもらいます。 ・最終課題としてエッセイを書いて貰います。 場合によってはプレゼンテーション形式にします。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	玉崎 紫 先生からのメッセージ： ・指定されたテキストは必ず読み、分からない単語や表現は出来る限り調べてくること。 ・授業には辞書を持参すること。 広本 勝也 先生からのメッセージ： あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	【月３：玉崎】 ・Class Participation（40%） ・Performance（40%） ・Final Essay（20%） 【水３：広本】 ①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験－－－などを総合的に評価し、成績をつけます。
テキスト/Text	【月３：玉崎】 Kushner, Tony. Angels in America: A Gay Fantasia on National Themes: Millennium Approaches/Perestroika 【水３：広本】 Lorraine C. Smith ほか編『Topics for Today: a Low Advanced Reading Skills』（松柏社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語インテンシブ・リーディング
担当教員/Instructor	広本 勝也　玉崎 紫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	【月３：玉崎】 「アメリカ社会を読む」 　アメリカの政治・宗教・セクシュアリティ・家族等の問題を扱ったテキスト（芝居の脚本および関連する新聞記事や批評記事等）を読むことを通して、現代（アメリカ）社会の理解とともに、実践的な英文読解力を身につけます。 【水３：広本】 　このクラスの目的は、語彙を増大させ、リーディング技能を向上させることです。テキストは、健康、教育、心理、生命、環境などの分野で、現代社会が抱える諸問題を扱っています。ジェンダーの違い、学校教育の役割、家族の絆、動物保護などのトピックについて書かれた英文を読み、知的な思考力を養って、速読と精読双方の訓練をします。
授業計画/Lecture Plan	【月３：玉崎】 ・ガイダンス（１回） ・毎回、指定範囲のテキスト内容が理解されているかどうかテストや要約等で確認後、扱われている問題について話し合い、テキスト理解を深めます。 ・そのテキスト理解に基づき、グループ毎に役柄を決め、実際に脚本を演じてもらいます。 ・最終課題としてエッセイを書いて貰います。 場合によってはプレゼンテーション形式にします。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	玉崎 紫 先生からのメッセージ： ・指定されたテキストは必ず読み、分からない単語や表現は出来る限り調べてくること。 ・授業には辞書を持参すること。 広本 勝也 先生からのメッセージ： あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	【月３：玉崎】 ・Class Participation（40%） ・Performance（40%） ・Final Essay（20%） 【水３：広本】 ①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験－－－などを総合的に評価し、成績をつけます。
テキスト/Text	【月３：玉崎】 Kushner, Tony. Angels in America: A Gay Fantasia on National Themes: Millennium Approaches/Perestroika 【水３：広本】 Lorraine C. Smith ほか編『Topics for Today: a Low Advanced Reading Skills』（松柏社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング1
担当教員/Instructor	吉岡 ちはる
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	・英語力はコミュニケーション力です。国際社会において自己表現できる力を身につけます。 ・今までの「蓄え」を活性化して、発信できる英語に変えていきます。 ・自分で選んだトピックに基づいて自分でリサーチを行い、それを英語でプレゼンテーションします。
授業計画/Lecture Plan	・Getting Started [1] 説明とウォーミング・アップ（1）——自己紹介と他己紹介 [2] ウォーミング・アップ（2）——セルフ・アピール ・質問をして答える [3] 割り込みと繰り返し [4] 確認と説明 ・リサーチの準備 [5] パラグラフ・リーディング [6] サマリーを書く ・プレゼンテーション [7] アイディアをまとめる [8] 表現を学ぶ [9] 実際のプレゼンテーション [10] 代表によるプレゼンテーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席と貢献度、プレゼンテーションの質とそれへの参加度、リサーチ・ファイルとレポートの内容、他
テキスト/Text	『Activating College English: Introductory Course.』George R. Deaux et al. Ikubundo.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	メールアドレスを授業の最初に教えます。いつでもどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング1
担当教員/Instructor	吉岡 ちはる
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	・英語力はコミュニケーション力です。国際社会において自己表現できる力を身につけます。 ・今までの「蓄え」を活性化して、発信できる英語に変えていきます。 ・自分で選んだトピックに基づいて自分でリサーチを行い、それを英語でプレゼンテーションします。
授業計画/Lecture Plan	・Getting Started [1] 説明とウォーミング・アップ（1）——自己紹介と他己紹介 [2] ウォーミング・アップ（2）——セルフ・アピール ・質問をして答える [3] 割り込みと繰り返し [4] 確認と説明 ・リサーチの準備 [5] パラグラフ・リーディング [6] サマリーを書く ・プレゼンテーション [7] アイディアをまとめる [8] 表現を学ぶ [9] 実際のプレゼンテーション [10] 代表によるプレゼンテーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席と貢献度、プレゼンテーションの質とそれへの参加度、リサーチ・ファイルとレポートの内容、他
テキスト/Text	『Activating College English: Introductory Course.』George R. Deaux et al. Ikubundo.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	メールアドレスを授業の最初に教えます。いつでもどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング2
担当教員/Instructor	クリングル，リチャード
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	English Conversation and Discussion
内容/Lecture Contents	This is an intermediate one-semester course aimed at mid-level students of English. Through a variety of in-class activities, including individual, pair, and group activities, students will develop their abilities to speak English and participate in discussions on different topics.
授業計画/Lecture Plan	1 Guidance 2 Introductions 3 Music 4 Sports 5 Shopping 6 Driving 7 Food and Drink 8 Travel 9 Jobs 10 Going Out 11 Health & Fitness 12 Cooking 13 Superstitions 14 Review
履修者へのコメント/Teacher's Comment	クリングル，リチャード 先生からのメッセージ: Promptness, attendance, and participation are important.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grades are determined by attendance and class participation.
テキスト/Text	Kick-Off, Bunday [ISBN4-89585-207-5]
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	inquiries by e-mail: rpk@sfc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング2
担当教員/Instructor	クリングル，リチャード
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	English Conversation and Discussion
内容/Lecture Contents	This is an intermediate one-semester course aimed at mid-level students of English. Through a variety of in-class activities, including individual, pair, and group activities, students will develop their abilities to speak English and participate in discussions on different topics.
授業計画/Lecture Plan	1 Guidance 2 Introductions 3 Music 4 Sports 5 Shopping 6 Driving 7 Food and Drink 8 Travel 9 Jobs 10 Going Out 11 Health & Fitness 12 Cooking 13 Superstitions 14 Review
履修者へのコメント/Teacher's Comment	クリングル，リチャード 先生からのメッセージ: Promptness, attendance, and participation are important.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grades are determined by attendance and class participation.
テキスト/Text	Kick-Off, Bunday [ISBN4-89585-207-5]
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	inquiries by e-mail: rpk@sfc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	スコット，マイケル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	English Speaking Practice
内容/Lecture Contents	The aim of this class is to improve the ability of the student to speak English. Students participate in every class by actively speaking English. Classroom activities enable the student to develop the ability to speak for three to five minutes in a wide variety of modes such as making conversation, giving directions, stating opinions, giving summaries and reactions to articles, discussing topical issues and presenting critiques.
授業計画/Lecture Plan	Students give three to five minute speech presentations in class. The speaking activities may include conversations, short speeches, presentations, debates, discussions and critiques. The oral presentation may be to a student partner, to a group or to the whole class. The other students and the teacher ask the student questions about his oral presentation and tell him how to improve it. In turn, the student responds to the presentations of the other students. For each class, the teacher provides instructions on how to do the homework that prepares the student for the next class.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	スコット，マイケル 先生からのメッセージ: To develop speaking skills the student must participate actively in classroom speaking activities, attend class on time and do the homework for every class. The homework usually requires writing notes that will support the stud
成績評価方法/Grade Calculation Method	The course grade is based 40% on attendance, timeliness and homework completed and 60% on the teacher's evaluation of the student's classroom performance.
テキスト/Text	No Textbook. The teacher provides handouts, when necessary.
参考書/Reference Book	Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, Eleventh Edition.
質問・相談/Contact Information	Students may ask the teacher questions at any time during the class. Also, students can ask the teacher questions in the classroom before the class begins and after the class ends.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	スコット，マイケル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	English Speaking Practice
内容/Lecture Contents	The aim of this class is to improve the ability of the student to speak English. Students participate in every class by actively speaking English. Classroom activities enable the student to develop the ability to speak for three to five minutes in a wide variety of modes such as making conversation, giving directions, stating opinions, giving summaries and reactions to articles, discussing topical issues and presenting critiques.
授業計画/Lecture Plan	Students give three to five minute speech presentations in class. The speaking activities may include conversations, short speeches, presentations, debates, discussions and critiques. The oral presentation may be to a student partner, to a group or to the whole class. The other students and the teacher ask the student questions about his oral presentation and tell him how to improve it. In turn, the student responds to the presentations of the other students. For each class, the teacher provides instructions on how to do the homework that prepares the student for the next class.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	スコット，マイケル 先生からのメッセージ: To develop speaking skills the student must participate actively in classroom speaking activities, attend class on time and do the homework for every class. The homework usually requires writing notes that will support the stud
成績評価方法/Grade Calculation Method	The course grade is based 40% on attendance, timeliness and homework completed and 60% on the teacher's evaluation of the student's classroom performance.
テキスト/Text	No Textbook. The teacher provides handouts, when necessary.
参考書/Reference Book	Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, Eleventh Edition.
質問・相談/Contact Information	Students may ask the teacher questions at any time during the class. Also, students can ask the teacher questions in the classroom before the class begins and after the class ends.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	ロング，エリク
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Technology and Society
内容/Lecture Contents	In this course we will have a series of presentations and discussions concerning the effect of developments in technology on our lives. The goal is to learn how to express your opinions naturally in English. You will learn to recognize and use basic vocabulary for discussing both technical subjects and your everyday experiences, as well as effective ways of exchanging information and ideas.
授業計画/Lecture Plan	Depending on the size of the class, discussions will be led by students individually or working in groups of two. Students will present their topic in the last half hour of the class, to give the others a chance to learn about the topic and prepare themselves for the discussion. In the following week the presenters will lead the discussion.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ロング，エリク 先生からのメッセージ: Please help make this course interesting and fun for everyone.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Students will be graded on whether they can develop their topic into a lively discussion.
テキスト/Text	(none)
参考書/Reference Book	(none)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	ヒル，スコット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Discussing current topics in English
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2-6 Discussion 7 Vocabulary test 8-13 Discussion 14 Final presentation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ヒル，スコット 先生からのメッセージ: Students are not necessarily evaluated according to their ability; however, they should have the desire and ability to express opinions in basic conversational English.
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	"Progress in Our World" - Paul H. Allum
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	ヒル，スコット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Discussing current topics in English
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2-6 Discussion 7 Vocabulary test 8-13 Discussion 14 Final presentation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ヒル，スコット 先生からのメッセージ: Students are not necessarily evaluated according to their ability; however, they should have the desire and ability to express opinions in basic conversational English.
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	"Progress in Our World" - Paul H. Allum
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	ロビンズ，ポール
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Aim The aim of this course is to give students an opportunity and a purpose to practise their spoken English. Students who choose this course will, therefore, find themselves doing a lot of speaking, and in public too, in front of the class. So this is not for shy people who want to sit at the back of the classroom and watch the lesson go by. Content This is nota conversation course: it will focus on description and discussion. First of all we will decide what we want to talk about, and everybody's suggestions will be welcome. But if there are no preferences, then we will describe the academic programme at Keio, and students can talk about their own courses at the university. We can then move on to a discussion of why students come to university. We will look at the purposes of higher education, seen from the points of view of students, parents, employers, government and other interested people and institutions. In this way, students will have a chance in talk in English about themselves in the context of matters of serious professional interest. Sometimes we will talk informally in a circle, or in small groups. And sometimes students will come to the front and explain their points on the boad or on the OHP. Facts and opinions don't just float out of the sky. So there will be quite a lot of simple research to do for this course. Students must prepare thoroughly for each lesson, by reading, or spending time on the internet, by making notes, maps, charts and other visual aids.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Assessment will be on performance, both in quantity and quality. It will be continuous（week by week）and there will be no final test or examination. Fluent English is helpful, but not necessary−after all, many native speakers have difficulty in explaini
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語スピーキング3
担当教員/Instructor	ロビンズ，ポール
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Aim The aim of this course is to give students an opportunity and a purpose to practise their spoken English. Students who choose this course will, therefore, find themselves doing a lot of speaking, and in public too, in front of the class. So this is not for shy people who want to sit at the back of the classroom and watch the lesson go by. Content This is nota conversation course: it will focus on description and discussion. First of all we will decide what we want to talk about, and everybody's suggestions will be welcome. But if there are no preferences, then we will describe the academic programme at Keio, and students can talk about their own courses at the university. We can then move on to a discussion of why students come to university. We will look at the purposes of higher education, seen from the points of view of students, parents, employers, government and other interested people and institutions. In this way, students will have a chance in talk in English about themselves in the context of matters of serious professional interest. Sometimes we will talk informally in a circle, or in small groups. And sometimes students will come to the front and explain their points on the boad or on the OHP. Facts and opinions don't just float out of the sky. So there will be quite a lot of simple research to do for this course. Students must prepare thoroughly for each lesson, by reading, or spending time on the internet, by making notes, maps, charts and other visual aids.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Assessment will be on performance, both in quantity and quality. It will be continuous（week by week）and there will be no final test or examination. Fluent English is helpful, but not necessary−after all, many native speakers have difficulty in explaini
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション4
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	授業詳細は授業時に確認してください。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション4
担当教員/Instructor	ヒル，スコット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Learning how to share opinions and participate in discussions on a variety of topics
内容/Lecture Contents	This course is designed for students who have reached a certain level of ability in speaking English, but would like to put their ability to practical use and to improve. The goal is to become proficient enough to be able to comfortably express feelings and opinions while discussing various topics in English. To reach this goal, students will be expected to prepare for class discussions, learn the necessary vocabulary and actively participate during class.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2-7 Discussion (assigned topics) 8-13 Student led discussions 14 Final presentation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ヒル，スコット 先生からのメッセージ: Since students will be expected to actively particapate in all discussions, they should have both the ability and desire to discuss various topics in English.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Course grade: 50% attendance/participation; 25% leading discussions; 25% final presentation
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション4
担当教員/Instructor	ヒル，スコット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Learning how to share opinions and participate in discussions on a variety of topics
内容/Lecture Contents	This course is designed for students who have reached a certain level of ability in speaking English, but would like to put their ability to practical use and to improve. The goal is to become proficient enough to be able to comfortably express feelings and opinions while discussing various topics in English. To reach this goal, students will be expected to prepare for class discussions, learn the necessary vocabulary and actively participate during class.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2-7 Discussion (assigned topics) 8-13 Student led discussions 14 Final presentation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ヒル，スコット 先生からのメッセージ: Since students will be expected to actively participate in all discussions, they should have both the ability and desire to discuss various topics in English.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Course grade: 50% attendance/participation; 25% leading discussions; 25% final presentation
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション4
担当教員/Instructor	ウィルコックス，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Discussion 4
内容/Lecture Contents	Objective: to improve discussion skills.
授業計画/Lecture Plan	1. Guidance 2. Discussions based on text 3. Final exam
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ウィルコックス，ジェイムス 先生からのメッセージ: Be curious!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, presentations, tests.
テキスト/Text	To be announced.
参考書/Reference Book	Any good dictionary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション4
担当教員/Instructor	ウィルコックス，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Discussion 4
内容/Lecture Contents	Objective: to improve discussion skills.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Discussions based on text 3. Final exam
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ウィルコックス，ジェイムス 先生からのメッセージ: Be curious!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, presentations, tests.
テキスト/Text	To be announced.
参考書/Reference Book	Any good dictionary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション5
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	授業詳細は掲示で確認してください。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション5
担当教員/Instructor	ヒル，スコット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Discussing and leading discussions
内容/Lecture Contents	This course is designed for students who are somewhat advanced in their ability to communicate in English. Opportunities will be given for speaking practice, and experience in participating in and leading discussions. A variety of topics will be discussed – some assigned and some chosen by students. Students will be expected to do some research in preparation for classroom discussions. A certain level of ability, and a willingness to participate are necessary.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2-3 Discussion (assigned topics) 4-14 Student led discussions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ヒル，スコット 先生からのメッセージ: Students should be proficient enough in English to actively participate in and to lead discussions.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Course grade: 60% attendance/participation; 40% leading discussions
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ディスカッション5
担当教員/Instructor	ヒル，スコット
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Discussing and leading discussions
内容/Lecture Contents	This course is designed for students who are somewhat advanced in their ability to communicate in English. Opportunities will be given for speaking practice, and experience in participating in and leading discussions. A variety of topics will be discussed – some assigned and some chosen by students. Students will be expected to do some research in preparation for classroom discussions. A certain level of ability, and a willingness to participate are necessary.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2-3 Discussion 4-14 Student-led discussions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ヒル，スコット 先生からのメッセージ: Students should be proficient enough in English to actively participate in and to lead discussions.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Course grade: 60% attendance/participation; 40% leading discussions
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング2
担当教員/Instructor	升田 光子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Paragraph Writing to Essay Writing
内容/Lecture Contents	アカデミック・エッセイの構造を理解することを目的とし、基礎となる約束事の習熟から始める。
授業計画/Lecture Plan	Presentation (45 minutes) Additional Explanation (15 minutes) Group Work (30 minutes)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on presentaion,short pieces of written work, and a final report.
テキスト/Text	Writing to Communicate (Longman)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング2
担当教員/Instructor	升田 光子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Paragraph Writing to Essay writing
内容/Lecture Contents	アカデミック・エッセイの構造を理解することを目的とし、基礎となる約束事の習熟から始める。
授業計画/Lecture Plan	Presentation (45 minutes) Additional Explanation (15 minutes) Group Work (30 minutes)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on presentation, short pieces of written work, and a final report.
テキスト/Text	Writing to Communicate (Longman)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング３
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「英語らしい英語」を書きましょう
内容/Lecture Contents	このコースの目的は、文法的に正しく「英語らしい」文章を書けるようになるということである。学生は、翻訳の宿題、授業中の練習などを「日記」として集めて、期末レポートとして提出する。評価は、出席と努力に基づく。
授業計画/Lecture Plan	1.英文法Ⅰ　日本語と英語の基本的な構造 2.英文法Ⅱ　動詞Ⅰ 3.英文法Ⅲ　動詞Ⅱ 4.英文法Ⅳ　動詞句 5.英文法Ⅴ　冠詞Ⅰ 6.英文法Ⅵ　冠詞Ⅱ 7.段落Ⅰ 8.段落Ⅱ 9.小論文Ⅰ 10.小論文Ⅱ 11.小論文Ⅲ 12.日英翻訳Ⅰ 13.日英翻訳Ⅱ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席と努力を重視する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング3
担当教員/Instructor	吉岡 ちはる
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「クリエイティブ・エッセイ・ライティング」
内容/Lecture Contents	授業ではパラグラフ・ライティングの基本的なスキルを勉強したり、トピックについて読み、まとめ、自分の意見を言うプロセスを学びます。実際に長文のエッセイを何本か書いてもらいます。
授業計画/Lecture Plan	パラグラフ・ライティングの基本 和文英訳ではなく、英語で直接書くことができるようになるための様々な練習 インストラクションを書く 客観的なレポートを書く 例示する 因果関係について書く 比較と対照 分類と定義　など 課題は、自分の好きなことについてや自己分析に基づく自分の理想的な仕事について、映画のレビュー、リサーチ・ペーパーなどを予定しています。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席と貢献度、プレゼンテーションの質とそれへの参加度、リサーチ・ファイルとレポートの内容、他
テキスト/Text	『Introduction to Essay Writing: A Step-by-step Course From Paragraph to Essay』by Jann Huizenga et. Al. Shohakusha.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	メールアドレスを授業の最初に教えますのでいつでもどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング4
担当教員/Instructor	市山 陽子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	英語ライティング4では技術的な文書、学術的な著述（アカデミック・ライティング）や学会での口頭発表など英語が必要とされている場面で、効果的に使える表現や文書の書き方を学びます。また小論文(エッセイ)作成、口頭発表（プレゼンテーション）や質疑応答、ディスカッションにより、正確で明瞭な英文を書く方法を身に付けます。
授業計画/Lecture Plan	初回ガイダンスにおいて授業計画表を配布します。期日等を必ず確認して下さい。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	市山 陽子 先生からのメッセージ: 日吉でのライティングの履修は前提としていません。科学技術論文を将来書きたいと思っている方には基礎から段階的に学べるクラスです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、小テスト、宿題、および発表
テキスト/Text	初回ガイダンスに指示します
参考書/Reference Book	英和・和英辞書
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング4
担当教員/Instructor	ウィルコックス，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Writing 4
内容/Lecture Contents	Objective: to improve writing skills.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Examination of text and writing samples 3. Final exam
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ウィルコックス，ジェイムス 先生からのメッセージ: Be curious!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, presentations, tests.
テキスト/Text	To be announced.
参考書/Reference Book	Any good dictionary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語ライティング５
担当教員/Instructor	市山 陽子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	英語ライティング４に引き続き、アカデミック・ライティングに関して知っておきたいポイントやよりよい英文を書くための注意点を学びます。（英語ライティング４の受講は必須ではありませんが、ある程度の予備知識を必要とします）また小論文（エッセイ）作成や口頭発表（プレゼンテーション）、質疑応答やディスカッションを通して、論理的で効果的な論文の書き方を学びます。
授業計画/Lecture Plan	初回ガイダンスにおいて授業計画表を配布します。期日等を必ず確認して下さい。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	市山 陽子 先生からのメッセージ: アカデミック・ライティングについてより深く学びたい方に適したクラスです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、宿題、発表、および小論文
テキスト/Text	初回ガイダンスにおいて指示します
参考書/Reference Book	英和・和英辞書
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング2
担当教員/Instructor	カズ，ダイアナ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	A Biography about the Japanese Internment Camp, Manzanar, during WWII
内容/Lecture Contents	The spring and fall course are the same. This Level 2 reading course is intended for students with a high reading level. The main objectives of this course are to develop better reading skills and learn about Japanese Internment Camps in the U.S. during WWII. Secondary objectives are to improve your reading vocabulary and discussion skills in English. Furthermore, although this is a reading course, all skill areas (reading, writing, speaking and listening) will be integrated into this course. This level 2 reading course will be a content-based reading course. A content-based course is a class which focuses on studying a topic in a foreign language. This method will be employed to help students acquire English naturally and boost student interest and motivation. The topic of study will be Japanese Internment Camps in the U.S. during WWII. Throughout the course, students will read and discuss a short biography about a Japanese-American girl, her family and their experience during WWII. Class time will be devoted to group discussions about the story and answering questions pertaining to the story. Homework will be assigned weekly. It will mainly be to read the story and answer comprehension questions about the story. However, students may also be asked to do other types of homework assignments. It is also possible that a film about Japanese Internment Camps will be shown and discussed in class. Assessment will be based on attendance, homework, participation and a final test and short essay. The following is a short excerpt from the book, Farewell to Manzanar, to help you gauge the reading level of this course: In those days he was a headstrong idealist. He was spoiled, the ways eldest sons usually are in Japan, used to having his way, and he did not like what he saw happening to the family. Ironically, it foreshadowed just the sort of thing he himself would be faced with later on: too many children and not enough money. His father's first wife bore five children. When she died, he remarried and four more came along. His father, who had been a public official, ended up running a"teahouse"in Hiroshima? Something like a cabaret. It was a living, but Papa wanted no part of this. Jeanne Wakatsuki Houston and James D. Houston, "Farewell To Manzanar." Bantam Books, 1973.
授業計画/Lecture Plan	The following class schedule is a guideline. Sometimes it is not possible to keep to the schedule, because students may have a lot of questions, or a class is canceled, etc. For the spring semester the first week will be guidance. Thus, the spring semester usually has one less class meeting to cover the material. The Fall Semester we will have a class introduction on the first day, and begin Lesson 1, which we will continue with the following week. The schedule is as follows: 1. Guidance(spring) Introduction, Lesson 1 (fall) 2. Lesson 1: Preface and Chapter 1 3. Lesson 2: Chapters 2,3 and 4 4. Lesson 3: Chapters 5,6 and 7 5. Lesson 4: Chapters 8,9 and 10 6. Lesson 5: Chapters 11, 12 and 13 7. Lesson 6: Chapters 14, 15 and 16 Writing assignment handout. 8. Lesson 7: Chapters 17, 18 and 19 9. Lesson 8: Chapter 20 and 21 Essay is due. 10. Lesson 9: Chapter 22 11. Final Exam 12. Review the Exam (If we are behind schedule, we may have the exam this week, instead of the previous week.) 13. Debate

	14. Debate Since the fall semester does not have guidance, we may watch a movie about the topic during one of the lessons, if time permits. This lesson plan includes weekly written homework, as well as reading assignments.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	80% Attendance is required to pass this class. Assessment will be based on: attendance, participation, homework, a final exam and an essay.
テキスト/Text	Farewell To Manzanar by Jeanne Wakatsuki Houston and James D. Houston, Bantam Books. 1973
参考書/Reference Book	You will need a good dictionary or a wordtank.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome before or after class. You may also leave a written message for me at the Department of Science and Technology at Gakuji Center. Plese be sure to contact me if you are having any problems with this class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング2
担当教員/Instructor	カズ，ダイアナ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	A Biography about the Japanese Internment Camp, Manzanar, during WWII
内容/Lecture Contents	The spring and fall course are the same. This Level 2 reading course is intended for students with a high reading level. The main objectives of this course are to develop better reading skills and learn about Japanese Internment Camps in the U.S. during WWII. Secondary objectives are to improve your reading vocabulary and discussion skills in English. Furthermore, although this is a reading course, all skill areas (reading, writing, speaking and listening) will be integrated into this course. This level 2 reading course will be a content-based reading course. A content-based course is a class which focuses on studying a topic in a foreign language. This method will be employed to help students acquire English naturally and boost student interest and motivation. The topic of study will be Japanese Internment Camps in the U.S. during WWII. Throughout the course, students will read and discuss a short biography about a Japanese-American girl, her family and their experience during WWII. Class time will be devoted to group discussions about the story and answering questions pertaining to the story. Homework will be assigned weekly. It will mainly be to read the story and answer comprehension questions about the story. However, students may also be asked to do other types of homework assignments. It is also possible that a film about Japanese Internment Camps will be shown and discussed in class. Assessment will be based on attendance, homework, participation and a final test and short essay. The following is a short excerpt from the book, Farewell to Manzanar, to help you gauge the reading level of this course: In those days he was a headstrong idealist. He was spoiled, the ways eldest sons usually are in Japan, used to having his way, and he did not like what he saw happening to the family. Ironically, it foreshadowed just the sort of thing he himself would be faced with later on: too many children and not enough money. His father's first wife bore five children. When she died, he remarried and four more came along. His father, who had been a public official, ended up running a"teahouse"in Hiroshima? Something like a cabaret. It was a living, but Papa wanted no part of this. Jeanne Wakatsuki Houston and James D. Houston, "Farewell To Manzanar." Bantam Books, 1973.
授業計画/Lecture Plan	The following class schedule is a guideline. Sometimes it is not possible to keep to the schedule, because students may have a lot of questions, or a class is canceled, etc. For the spring semester the first week will be guidance. Thus, the spring semester usually has one less class meeting to cover the material. The Fall Semester we will have a class introduction on the first day, and begin Lesson 1, which we will continue with the following week. The schedule is as follows: 1. Guidance(spring) Introduction, Lesson 1 (fall) 2. Lesson 1: Preface and Chapter 1 3. Lesson 2: Chapters 2,3 and 4 4. Lesson 3: Chapters 5,6 and 7 5. Lesson 4: Chapters 8,9 and 10 6. Lesson 5: Chapters 11, 12 and 13 7. Lesson 6: Chapters 14, 15 and 16 Writing assignment handout. 8. Lesson 7: Chapters 17, 18 and 19 9. Lesson 8: Chapter 20 and 21 Essay is due. 10. Lesson 9: Chapter 22 11. Final Exam 12. Review the Exam (If we are behind schedule, we may have the exam this week, instead of the previous week.) 13. Debate

	14. Debate Since the fall semester does not have guidance, we may watch a movie about the topic during one of the lessons, if time permits. This lesson plan includes weekly written homework, as well as reading assignments.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	80% Attendance is required to pass this class. Assessment will be based on: attendance, participation, homework, a final exam and an essay.
テキスト/Text	Farewell To Manzanar by Jeanne Wakatsuki Houston and James D. Houston, Bantam Books. 1973
参考書/Reference Book	You will need a good dictionary or a wordtank.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome before or after class. You may also leave a written message for me at the Department of Science and Technology at Gakuji Center. Plese be sure to contact me if you are having any problems with this class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング2
担当教員/Instructor	蓮見 祐子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	時事英語・理系英語を読む
内容/Lecture Contents	日本や海外で発行されている英字新聞、雑誌を利用して、すばやく英文の要旨をとらえる訓練をおこないます。スピーチ、学会発表、講演などの原稿もとりあげますので、近い将来、皆さんが英語による発表をなさるための基礎的な力も付けることができるでしょう。資格英語の教材を利用し、語彙力の増強もおこないます。プリント教材を配布しますので、しっかり予習をしていらしてください。毎回、全員を指名します。クラスには辞書を持参してください。
授業計画/Lecture Plan	初回にガイダンスを行い、実際に英文雑誌、英字新聞の記事を読み始めます。 毎回プリント教材を配布しますので、予習を前提に速読、要約、ディスカッションなどの作業を進めてゆきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席率、平常点、課題提出、期末試験の結果を総合して成績評価をいたします。
テキスト/Text	プリント教材を配布します。
参考書/Reference Book	特に指定しませんが、辞書を必ず持参してください。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング3
担当教員/Instructor	広本 勝也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本科目では、アメリカの文化・社会・市民について論述された文献を読みます。そこで扱われている背景について考え、日本と比較し、考える力を養いながら、リーディング能力を伸ばします。練習問題を通じて、さまざまな言い回しを学び、文意を英語で表現する訓練をします。また、授業では、英文を音読することも、たいせつな作業になります。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	広本 勝也 先生からのメッセージ: あらかじめ辞書で単語やイディオムの意味を調べ、予習するようにしてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	①授業への出席、②授業中のトレーニング、③試験ーーーなどを総合的に評価し、成績をつけます。
テキスト/Text	『Concepts for Today』Lorrain C. Smithほか・著（松柏社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング3
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	時事英語：英字新聞を読む
内容/Lecture Contents	大学入学までの英文和訳中心の読解の授業では飽き足らない人を対象としたリーディングのコースです。時事英語を題材に以下の二つを目標とします。一つめは、英字新聞—その構造や言い回し—に慣れ親しむことです。二つ目は、スキャニング、スキミング、パラグラフリーディングなどのリーディングのスキルを身につけ、要旨をまとめられるようにすることです。 学期の前半は、実際に英字新聞を用いてペアやグループで様々なアクティビティーをしたり、プリントを使って英字新聞の表現や用語に慣れ親しんでもらいます。日本語の新聞を読むのと同じ感覚で気軽に自然に英字新聞に目を通すことができるよう、また自分が読んだ内容を人に伝えたりその感想を述べたりできるようにします。 学期の後半は、参加者各自が選んだ記事をクラスに紹介するプレゼンテーションが中心です。あらかじめ各自が書いたレポートを基に記事の概要・感想をプレゼンテーションしてもらい、全員で質疑応答・ディスカッションします。 辞書（特に英英辞典）の使い方やボキャブラリービルディングのスキルについても、適宜授業中に実習する予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ： 積極的な授業参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加、課題、口頭発表およびレポートの総合評価とします。
テキスト/Text	授業中に指示（英字新聞、プリントの予定）
参考書/Reference Book	授業中に指示
質問・相談/Contact Information	電子メールによる質問相談を随時受け付けます。 電子メールアドレスとオフィスアワーについては、最初の授業中に連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング4
担当教員/Instructor	広本 勝也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	このクラスの目的は、ボキャブラリーを増大させ、リーディング・スキルを習得することです。少し長めの記事や細かい描写にも慣れるようにします。 　テキストは、南極大陸、家庭、運動選手、家族、TVタレント、実業家などをテーマとして、英米の新聞や雑誌に掲載された記事、論説、エッセーを中心に編まれています。 　今日の社会に存在するさまざまな問題について書かれた英文を読み、文意を把握したあと、練習問題に答えながら、自分の考えや意見をまとめる訓練をします。
授業計画/Lecture Plan	第1回　ガイダンス—予習の仕方、授業の概要、成績評価などについて 第2回　Unit 1: 1. What would you like in Your Welcome Package 第3回以降、テキストの各ユニットに沿って進行
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、授業での発表、試験などを総合的に評価し、成績をつけます。
テキスト/Text	Karen Blanchardほか編『For Your Information』(Longman)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング4
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	精神分析を読む
内容/Lecture Contents	私たちは一体どのようにして人間になるのか。どのようにして主体として欲望を持つのか。人間にとって性とはどのようなものなのか。文化における抑圧とは、病気とはどのような意味を持っているのか、といった人間の根本的な問題を精神分析の視点から論じたテクストを読みます。日本語にしただけで意味がすぐわかるようなものではないので、説明や補足や議論が必要になってくると思います。1ページしか進めないときも考えられますので、たくさん英語を早く読みたい人には不向きかもしれません。英語をとうしてフロイト、ラカンの精神分析的思考を知りたい人、精神分析的人間論に興味のある人、また表面的な意味ではなく、世界や自分の背後にある意味を読むことに関心のある人に向いているかもしれません。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とテスト
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング4
担当教員/Instructor	萩原 眞一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	萩原 眞一(2004) 授業は演習形式を採用します。前もってプリント教材を配布しておきますので、それを予習してもらい、毎回、内容理解チェックのテストと解説を行います。教材については、英検、SAT、GREなどの問題集からの抜粋を使用し、実践的なリーディング力の向上を図ります。テーマや内容は分野にかたよらず、人文・社会・自然科学系のものから選びます。難易度は英検で言えば準1級あるいは1級程度、1回の授業で扱う教材の量は800語～1000語程度の英文の予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 眞一 先生からのメッセージ: 必ずガイダンスに出席して下さい。実際の授業のレベル等に関し詳しく説明します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回行うテストの得点に基いて成績評価を出します。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング4
担当教員/Instructor	萩原 眞一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	萩原 眞一(2003) 授業は演習形式を採用します。前もってプリント教材を配布しておきますので、それを予習してもらい、毎回、内容理解チェックのテストと解説を行います。教材については、英検、SAT、GREなどの問題集からの抜粋を使用し、実践的なリーディング力の向上を図ります。テーマや内容は分野にかたよらず、人文・社会・自然科学系のものから選びます。難易度は英検で言えば準1級あるいは1級程度、1回の授業で扱う教材の量は800～1000語程度の英文の予定です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 眞一 先生からのメッセージ: 必ずガイダンスに出席して下さい。実際の授業のレベル等に関し詳しく説明します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回行うテストの得点に基いて成績評価を出します。
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング4
担当教員/Instructor	ウィルコックス，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Reading 4
内容/Lecture Contents	Objective: to improve reading skills.
授業計画/Lecture Plan	1. Guidance 2. Reading and analysis of text 3. Final exam
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ウィルコックス，ジェイムス 先生からのメッセージ: Be curious!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, presentations, tests.
テキスト/Text	To be announced.
参考書/Reference Book	Any good dictionary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング5
担当教員/Instructor	吉岡 ちはる
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ゼミ形式によるアカデミック・リーディングおよびディスカッション――自己(self)の概念の生成をめぐって
内容/Lecture Contents	脳神経科学や、物理学の理論を応用した心理学の著作などから選択した、主として自己(self)の概念に関する英語文献を、毎週ゼミ形式で読んでいきます。科学論文は英語で書かれていることが多く、英文を自然に読みポイントを的確に把握する力は専門課程の勉強において必須な能力です。このクラスでは毎週相応の分量の英文を定期的に読みこなす練習の場を提供します。
授業計画/Lecture Plan	毎回担当者にその週の範囲の文献の内容について詳しく発表してもらいます(レジュメを必ず作ること)。その後ディスカッションとなりますので、担当者以外の人も読んできて積極的に質問や発言をしてください。英文で読み理解した内容(インプット)をプレゼンし人に伝える(アウトプット)ことで、読解力そのものも向上していきます。レジュメを作る際、ないし各自読む際には、パラグラフのトピックセンテンスに着目し、内容を的確につかむことを学んでください。 フォトリーディングなど速読の方法についての講義・実習を適時織り交ぜる予定ですが、基本的には学術的な内容の英文を自然に読みこなせるようになるための訓練の場と考えてください。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉岡 ちはる 先生からのメッセージ: リーディング3,4、インテンシブ・リーディング等を履修してあることを前提とはしません。大学生としてふさわしい読解力を付けたい人はぜひ受講してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席と貢献度、プレゼンテーションの質とそれへの参加度、レポート他
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	メールアドレスを授業の最初に教えますのでいつでもどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リーディング5
担当教員/Instructor	吉岡 ちはる
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ゼミ形式によるアカデミック・リーディングおよびディスカッション――自己(self)の概念の生成をめぐって
内容/Lecture Contents	脳神経科学や、物理学の理論を応用した心理学の著作などから選択した、主として自己(self)の概念に関する英語文献を、毎週ゼミ形式で読んでいきます。科学論文は英語で書かれていることが多く、英文を自然に読みポイントを的確に把握する力は専門課程の勉強において必須な能力です。このクラスでは毎週相応の分量の英文を定期的に読みこなす練習の場を提供します。
授業計画/Lecture Plan	毎回担当者にその週の範囲の文献の内容について詳しく発表してもらいます(レジュメを必ず作ること)。その後ディスカッションとなりますので、担当者以外の人も読んできて積極的に質問や発言をしてください。英文で読み理解した内容(インプット)をプレゼンし人に伝える(アウトプット)ことで、読解力そのものも向上していきます。レジュメを作る際、ないし各自読む際には、パラグラフのトピックセンテンスに着目し、内容を的確につかむことを学んでください。 フォトリーディングなど速読の方法についての講義・実習を適時織り交ぜる予定ですが、基本的には学術的な内容の英文を自然に読みこなせるようになるための訓練の場と考えてください。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席と貢献度、プレゼンテーションの質とそれへの参加度、レポート他
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	メールアドレスを授業の最初に教えますのでいつでもどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング1
担当教員/Instructor	蓮見 祐子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	実践的な聴解力をつける
内容/Lecture Contents	時事問題から日常会話まで、音声教材を用いた集中的なリスニング訓練を毎回おこないます。自然なスピードで話される多様なジャンルの英語を聴き取ることで、さらに上のレベルのリスニングクラスに参加するための力を付けてゆきます。通訳訓練法に基づき、語彙・表現を学びつつ、英語の語順どおりに理解するための練習を重ねてゆきますので、徐々にご自分のリスニング力が向上してゆくのを実感されることでしょう。クラスには辞書を持参してください。毎回、全員を指名します。毎回、プリント教材を配布しますので、しっかり予習していらしてください。音声教材はLL研究室にて各自ダビングしていただけるよう手配します。
授業計画/Lecture Plan	初回のガイダンスで訓トレーニングのデモンストレーションを行います。以降、毎回プリントテキストを配布し、終了したプリントについては、復習テストを実施します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価は出席率、平常点、小テスト、提出課題の結果を総合しておこないます。
テキスト/Text	テキストプリントを配布します。
参考書/Reference Book	辞書を必ず持参してください。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リスニングのコツなど
内容/Lecture Contents	一度も海外で英語を使って生活したことなく、英語を聞くのが苦手だと思っている人のためのクラスです。なんとなく聞けるのだけれど、今ひとつもやもやが晴れない、そのために英語を聞くのが楽しくないという症状には、ちょっとした聞き取りの技術やコツが効果的と思います。以前テレビで、空耳アワーという番組をやっていましたが、英語の音に慣れていなければ、日本人にとって話された英語はみな空耳アワーのように、ただの意味のない音にすぎません。たとえば僕の空耳体験で今でも覚えているのは、レストランでsuper salad？と聞かれたとき、すばらしくおいしいサラダを薦めているのかと思い、ぜひほしいと言うと、それでもしつこくsuper salad？と聞かれたことがありました。もちろん彼女はsoup or salad？と言って、どちらかを選んでくれといっていたのですが、このときor がはっきりとした音で発音されていれば問題はなかったのだと思います。このように実際話されると消えてしまったり、弱くなってしまったり、違った音に聞こえてしまう現象には、それなりの規則があります。そのような規則を勉強しながらとにかく英語の音に慣れることがこのクラスの目標です。日常会話やニュース、ポップスなどいろんなジャンルの英語を聞きます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点
テキスト/Text	未定
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リスニングのコツなど
内容/Lecture Contents	一度も海外で英語を使って生活したことなく、英語を聞くのが苦手だと思っている人のためのクラスです。なんとなく聞けるのだけれど、今ひとつもやもやが晴れない、そのために英語を聞くのが楽しくないという症状には、ちょっとした聞き取りの技術やコツが効果的と思います。以前テレビで、空耳アワーという番組をやっていましたが、英語の音に慣れていなければ、日本人にとって話された英語はみな空耳アワーのように、ただの意味のない音にすぎません。たとえば僕の空耳体験で今でも覚えているのは、レストランでsuper salad？と聞かれたとき、すばらしくおいしいサラダを薦めているのかと思い、ぜひほしいと言うと、それでもしつこくsuper salad？と聞かれたことがありました。もちろん彼女はsoup or salad？と言って、どちらかを選んでくれといっていたのですが、このときor がはっきりとした音で発音されていれば問題はなかったのだと思います。このように実際話されると消えてしまったり、弱くなってしまったり、違った音に聞こえてしまう現象には、それなりの規則があります。そのような規則を勉強しながらとにかく英語の音に慣れることがこのクラスの目標です。日常会話やニュース、ポップスなどいろんなジャンルの英語を聞きます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点
テキスト/Text	未定
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	カズ，ダイアナ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Listening to Movies
内容/Lecture Contents	This one semester listening course is intended to help students develop better listening and speaking skills and expand students' vocabulary and knowledge of American idioms via watching an American movie. Listening practice, reading assignments, and questions pertaining to the movie will be assigned on a weekly basis. Class time will be devoted to reviewing homework exercises, weekly quizzes, class discussion of the movie, pair speaking activities, reviewing vocabulary and idioms, and watching the movie.
授業計画/Lecture Plan	(This lesson plan may change due to the number of classes, or other circumstances, but basically this is the lesson we will follow.) Week 1 Guidance (Spring Semester only) Fall Semester intoduction and begin Chapter 1. 2. Chapter 1 review, watch, discuss 3. Chapter 2 quiz, review, watch, discuss 4. Chapter 3 quiz, review, watch, discuss 5. Chapter 4 quiz, review, watch, discuss 6. Chapter 5 quiz, review, watch, discuss 7. Chapter 6 quiz, review, watch, discuss 8. Chapter 7 quiz, review, watch, discuss 9. Chapter 8 quiz, review, watch, discuss 10. Chapter 9 quiz, review, watch, discuss 11. Chapter 10 quiz, review, watch, discuss 12. Quiz Chapter 10, and review 13. Exam 14. Return exams and hold a debate about the movie.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	80% Attendance is required in order to receive a passing grade. Assessment will be based on attendance, homework, quizzes, a final exam and participation.
テキスト/Text	Mrs. Doubtfire, Screenplay Publishing Co. 1999
参考書/Reference Book	A good dictionary or worktank is necessary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome before or after class. You may also leave a written message for me with the Department of Science and Technology at Gakuji Center.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	カズ，ダイアナ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Listening to Movies
内容/Lecture Contents	This one semester listening course is intended to help students develop better listening and speaking skills and expand students' vocabulary and knowledge of American idioms via watching an American movie. Listening practice, reading assignments, and questions pertaining to the movie will be assigned on a weekly basis. Class time will be devoted to reviewing homework exercises, weekly quizzes, class discussion of the movie, pair speaking activities, reviewing vocabulary and idioms, and watching the movie.
授業計画/Lecture Plan	(This lesson plan may change due to the number of classes, or other circumstances, but basically this is the lesson we will follow.) Week 1 Guidance (Spring Semester only) Fall Semester intoduction and begin Chapter 1. 2. Chapter 1 review, watch, discuss 3. Chapter 2 quiz, review, watch, discuss 4. Chapter 3 quiz, review, watch, discuss 5. Chapter 4 quiz, review, watch, discuss 6. Chapter 5 quiz, review, watch, discuss 7. Chapter 6 quiz, review, watch, discuss 8. Chapter 7 quiz, review, watch, discuss 9. Chapter 8 quiz, review, watch, discuss 10. Chapter 9 quiz, review, watch, discuss 11. Chapter 10 quiz, review, watch, discuss 12. Quiz Chapter 10, and review 13. Exam 14. Return exams and hold a debate about the movie.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	80% Attendance is required in order to receive a passing grade. Assessment will be based on attendance, homework, quizzes, a final exam and participation.
テキスト/Text	Mrs. Doubtfire, Screenplay Publishing Co. 1999
参考書/Reference Book	A good dictionary or worktank is necessary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome before or after class. You may also leave a written message for me with the Department of Science and Technology at Gakuji Center.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	井上 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	英語の音声的特徴分析
内容/Lecture Contents	本講座では、ぼんやりと聞いているだけでは英語をうまく聞き取れない原因を探りながら、英語のリスニングに目的意識をもって臨めるような基礎力を培うことを目的とします。 英語がうまく聞き取れないという問題を克服するには、①英語の音声的特徴の分析に則したリスニング練習、②日常生活で最低限必要な基本的リスニング力の養成、が必要です。そこで、この授業では、前半部分に①の「弱くなる音」「聞こえなくなる音」「ひとつになる音」など、知っておけば必ずリスニング力が伸びるという英語「音法」の知識に基づく問題に取り組みます。後半②は、日常会話、ラジオやテレビの英語放送などを聞き取る練習をおこない、①の応用問題とします。
授業計画/Lecture Plan	1. Course introduction 2. Unit 1 英語のリズム; Unit 11 数字を聞き取る 3. Unit 2 弱く発音される音; Unit 12 カタカナ語を聞き取る 4. Unit 3 聞こえなくなる音; Unit 13 固有名詞を聞き取る 5. Unit 4 なくなる音; Unit 14 イディオムを聞き取る 6. Unit 5 ひとつになる音・変わる音; Unit 15 電話の英語を聞き取る 7. Unit 6 つながる音; Unit 16 アナウンスを聞き取る 8. Unit 7 短縮形の音; Unit 17 天気予報を聞き取る 9. Unit 8 区別しにくい音; Unit 18 DJの英語を聞き取る 10. Unit 9 アクセント; Unit 19 イベント情報を聞き取る 11. Unit 10 イントネーション; Unit 20 簡単なニュースを聞き取る 12. Final Exam 13. Review
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への積極的参加重視。 小テスト 40% 学期末試験 60%
テキスト/Text	Shirono, Itsuo (1992) 20 Listening Key Points. Yumi Press.￥1000.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	ロング，エリク
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Soul music in Ireland
内容/Lecture Contents	In this class we will watch The Commitments, a humorous movie about the formation of a group that plays soul music in Dublin, Ireland. We will also discuss the social background portrayed in the film, and use it as a starting point to explore the history of popular music.
授業計画/Lecture Plan	Each week will be devoted to watching and discussing the movie itself, as well as listening to original versions of many of the songs performed in the film. Each student will give one or two short presentations to explain points of particular interest.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ロング，エリク 先生からのメッセージ: Please help make this class interesting and fun for everyone.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grades will be based on class participation, and on a one-page report submitted at the end of the semester.
テキスト/Text	(none)
参考書/Reference Book	(none)
質問・相談/Contact Information	Feel free to ask questions at any time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	ロング，エリク
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Emerging families
内容/Lecture Contents	In this class we will watch two films that portray how relationships between people grow deeper until a family bond is formed. We will discuss how these fictional portrayals are similar to and different from what we experience in our own lives.
授業計画/Lecture Plan	Each class will be a combination of viewing the movies themselves, and discussions aimed at understanding the intentions and meanings of each character.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ロング，エリク 先生からのメッセージ: Please help make this course interesting and fun for everyone.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grades will be based on class participation, and on a one-page report submitted at the end of the semester.
テキスト/Text	(none)
参考書/Reference Book	(none)
質問・相談/Contact Information	Feel free to ask questions at any time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング2
担当教員/Instructor	内田 らら
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では、英語の音（またはその聴き取り）に対し、「漠然とした音の連続体」という認識を打破し、文レベルでの着実な聴き取りと、発話レベルでの内容把握能力の習得と向上を目標にします。そして、この目標を達成させるために、前半では、日常口語英語やビジネス英語を題材に、書き取り演習と音連続や発音規範の指摘を行います。そして、後半では、題材としてビデオを加え、聴き取った事柄の表現練習を行います。なお、各自LL研究室で音声教材を録音する為の手配も検討しますので、その際は活用して下さい。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス、リスニング講座（序論） 2.-6.【リスニング基本編：聴きとりを中心に】 2. Listening Comprehension in English: University Text Series Book II（Lesson 1 -3） リスニングクイズ 3.-6. Listening Comprehension in English: University Text Series Book II（Lesson 4 -8） Intermediate Listening for the TOEIC Test （UNIT 1-7） リスニングクイズ（毎週実施） 7.-12.【リスニング応用編：内容把握と表現力養成を中心に】 7.-11. Listening Comprehension in English: University Text Series Book II （Lesson 9 -14） ビデオを用いた応用リスニング（1）～（5） レポート≪ビデオの内容に関する表現練習≫（9週目に実施予定） リスニングクイズ（毎週実施） 12. Listening Comprehension in English: University Text Series Book II （Lesson 9 -14） ビデオ（あるいはラジオドラマ）を用いた応用リスニング（6） レポート≪ビデオの内容に関する表現練習≫ 13. 学期末テスト
履修者へのコメント/Teacher's Comment	内田 らら 先生からのメッセージ： 授業において、講師の側からは、履修者１人１人のリスニング能力を高める素地作りや手助けをしていきますが、それと同時に、履修者の側も「積極性」と「持続性」を忘れることなく、授業に臨んで頂きたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	下記項目の合計が60点以上の者に単位を認めるが、不正行為発覚の際は単位を与えません。 学期末テスト30% レポート≪ビデオの内容に関する表現練習≫（2回を予定）25% リスニングクイズ15% 演習への参加態度15% 出席点15%
テキスト/Text	Kurokawa, Shozo & Jason B. Alter. 2004. 『Listening Comprehension in English: University Text Series Book Ⅱ』（南雲堂） ECC外語学院2004『Intermediate Listening for the TOEIC Test』（南雲堂）
参考書/Reference Book	適宜、授業内で指示を出します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング3
担当教員/Instructor	ロング，エリク
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Emerging families
内容/Lecture Contents	In this class we will watch two films that portray how relationships between people grow deeper until a family bond is formed. We will discuss how these fictional portrayals are similar to and different from what we experience in our own lives.
授業計画/Lecture Plan	Each class will be a combination of viewing the movies themselves, and discussions aimed at understanding the intentions and meanings of each character.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ロング，エリク 先生からのメッセージ: Please help make this course interesting and fun for everyone.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grades will be based on class participation, and on a one-page report submitted at the end of the semester.
テキスト/Text	(none)
参考書/Reference Book	(none)
質問・相談/Contact Information	Feel free to ask questions at any time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング3
担当教員/Instructor	ウィルコックス，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Listening
内容/Lecture Contents	Objective: to improve listening skills.
授業計画/Lecture Plan	1. Guidance 2. Listening to English in assorted contexts 3. Exam
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ウィルコックス，ジェイムス 先生からのメッセージ: Be curious!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, presentations, tests.
テキスト/Text	To be announced.
参考書/Reference Book	Any good dictionary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	英語リスニング3
担当教員/Instructor	ウィルコックス，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Listening
内容/Lecture Contents	Objective: to improve listening skills.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Listening to English in assorted contexts 3. Exam
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ウィルコックス，ジェイムス 先生からのメッセージ: Be curious!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, presentations, tests.
テキスト/Text	To be announced.
参考書/Reference Book	Any good dictionary.
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	映像・音響文化論
担当教員/Instructor	杉田 敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	映像・音響文化論
担当教員/Instructor	杉田 敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	映像、音響関連の現代美術作品を通して、 表現に対する意識の変遷から、 背後にある文化、思想、社会の在り方、全般について論じる。
授業計画/Lecture Plan	フィッシェリ＆バイス、ピピロティ・リスト、ギャビン・ブライヤーズ、エマニュエル・アンティレ、……。現代美術作家、音楽家の実際の音、映像を体験しながら、エーコの美学、ボイスの理論、ポスト・モダニズム、そしてファイやアーベント、デュルらの過激な相対主義までを逐次解説していく。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	杉田 敦 先生からのメッセージ: 作品体験を通して思索すること、そしてそこからアクションを起こすこと、そのきっかけを手にしてもらいたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	『メカノ　反電子主義の美学』杉田敦（青弓社） 『開かれた作品』U・エーコ（青土社）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	SoC設計実装（STARC）寄附講座
担当教員/Instructor	山崎 信行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システム設計
内容/Lecture Contents	DVD再生機の仕様定義を行い、アーキテクチャを最適化する実習によって、SoC設計、検証、仕様やアーキテクチャのトレードオフ検討による高付加価値化(最適化)技術を習得する。FPGAボードの実装まで行い、システム設計を完成させる
授業計画/Lecture Plan	#1 実習内容説明(本物のDVDとの差、他) グループ作り グループ名称決め グループのアイコン作り #2,#3 実習準備講座: 実習で使うツール類の活用方法体得 Visual Specの操作方法 eXCiteの操作方法 SCRC/VHDL/Verilogの操作方法 FPGAの合成の操作方法 μ-iTRONの理解 CoMETの理解 #4,#5 グループ討議: 設計方針、仕様等の検討 テーマの理解、ソースコードを読む 設計方針を決める(役割分担、他) 設計仕様を決める 設計方式を決める #6 発表と検討 各チームの設計方針、他の発表 自チーム方針への反映と再検討 #7,#8 上流設計-1 ストリームデータ入力部の設計 Visual SpecからCコードを合成 μ-iTRONで動かす イベント駆動型処理機能の設計 (CoMETでのシミュレーションを完全に動かす) #9,#10 上流設計-2 ストリームデータ出力部の設計 Visual SpecからCコードを合成 μ-iTRONで動かす 表示制御機能の設計 (CoMETでのシミュレーションを完全に動かす) #11 進捗報告 各チームの進捗報告と他チームへのアドバイス 自チームへの反映 #12,#13 下流設計/実装 FPGAボードの実装を完成 組み込みプログラムの実装を完成 (バーチャルアイス) #14 まとめ 発表準備 #15 発表 デモ、他チームへの売り込み、他 相互講評

	各チーム10分程度で報告
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信行 先生からのメッセージ: 実際にシステムを設計・実装することで、本物の技術が身につきます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習の成績によって行う。
テキスト/Text	なし 資料を配布します。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	下記のメールにて行う。 E-mail: yamasaki@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Course On Soc Implementation (starc Donation Course)
担当教員/Instructor	Yamazaki Nobuyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	SoC設計論（STARC）寄附講座
担当教員/Instructor	天野 英晴
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	System On-a-Chip (SoC)は、CPU, メモリ、専用ハードウェアなどを含むシステム全体を搭載したチップであり、メモリに代わって日本の半導体産業の主力となっている。本講義は半導体理工学センター（STARC）の寄付により、実際にSoC設計開発を行っている講師を招き、回路、実装、設計ツールの最新の話題を紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1.システムレベル設計仕様の概要 2. 要求仕様定義の背景、プロセス 3. 要求仕様定義の方法論 4. 組み込みシステム仕様記述言語 5. SoCシステムアーキテクチャ設計方法論 6. Cレベルデザイン 7. コデザイン 8. 高位合成技術 9. 省電力設計技術 10. 機能検証技術 11. 応用事例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	天野 英晴 先生からのメッセージ: 2005年度までの寄付講座です。チャンスを逃さず履修しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	それぞれの時間に講師の出すレポートの総点で決めます。
テキスト/Text	教科書は配布する
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	履修に関しての相談はhunga@am.ics.keio.ac.jpまでどうぞ
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Course On Soc Design(starc Donation Course)
担当教員/Instructor	Amano Hideharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Special Course on SoC Design (STARC donation course)
内容/Lecture Contents	System On-a-Chip integrates the whole system including CPU, memory and dedicated hardware logic. Instead of DRAMs, SoC has become major product in Japanese Semiconductor Industry. By supporting of STARC, invited lecturers who are currently developing SoC introduce the recent topics on SoC circuit, implementation and design tools. Unlike other courses, lectures in this course will be done with Japanese.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction to System Level Design 2. Requirement Specification 3. Methodology of requirement specification 4. Specification description languages for embedded systems 5. SoC System Architecture Design 6. C-level design 7. Software/Hardware Co-design 8. High Level Synthesis 9. Low power design technology 10. Functional verification 11. Application examples
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Amano Hideharu: This course will be finished in 2005. Don't miss the chance.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Homework will be set in every class.
テキスト/Text	Textbook written in English will be delivered.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please mail to hunga@am.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	エネルギーネットシステム
担当教員/Instructor	加藤 政一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	複雑かつ大規模な電力システムは現代社会になくてはならないシステムとなっている。その電力システムの、有効電力・無効電力をエネルギー入出力（エネルギーネット）として解析する手法である潮流計算について講義する。次ぎに、非線形である電力システムの動的特性として重要な安定性を、定態安定度、過渡安定度の面から解析する。また、周波数制御に伴う連系系統の諸問題、経済運用問題を取り上げ、電力システム運用の実際に関する講義を行い、このような大規模なシステムの設計に関する知見を広げる。工学者として、知っておくべき最低限の知識の習得を目指す。
授業計画/Lecture Plan	隔週2コマで、下記テーマについて講義を行います。 ・電力システムの概要 ・変圧器および送電線の等価回路と単位法 ・潮流計算 ・電力システムの安定度 ・有効電力と周波数の関係 ・無効電力と電圧の関係 ・電力システムの経済運用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中のレポート＋学期末試験　による評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	小向、色川、加藤著「セメスター大学講義　電力システム工学」 丸善株式会社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	エネルギー・システム工学
担当教員/Instructor	渡部 康一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	21世紀にふさわしい、地球環境にやさしい熱エネルギー変換システムの構築には、当該システムの熱力学的性能評価手法を確立することが必要不可欠である。本講義では、熱力学の第2法則に立脚した評価手法の基礎とその具体的な応用例などについて講じ、新しい熱力学の展開について議論する。
内容/Lecture Contents	エネルギー保存則に基ずく熱力学の第1法則を中心とした古典的な熱力学では、熱エネルギー変換システムの性能評価を正しく実施できない。本講では、新しい熱力学の展開として、熱力学の第2法則に立脚した有効エネルギー（エクセルギー）概念とその有効性に関する基礎を学び、このような新しい熱力学の展開が熱エネルギー変換システムの性能評価手法として、如何に有効であるかを具体的な応用例について学んで欲しい。
授業計画/Lecture Plan	1.　序論 2.　古典熱力学の限界 3.　熱力学の第2法則 4.　有効エネルギーの概念・定義 5.　有効エネルギーを用いた評価手法とその有効性 6.　有効エネルギー効率 7.　有効エネルギーに関する熱力学関係式 8.　化学有効エネルギー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	渡部 康一 先生からのメッセージ: 学部時代に学んだ古典的な工業熱力学や化学熱力学の限界を理解し、新しい熱力学の展開としての、有効エネルギーに基ずく熱エネルギー変換システムの性能評価手法とその有効性を学んで欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績の評価方法に関しては、予め予告することは避けたい。公平かつ厳正に評価できる方法を考えます。ただし、定期試験期間内での試験は極力実施する方向でいます。
テキスト/Text	特に使用しない。
参考書/Reference Book	学生諸君のリクエストに応じ、いくつかの参考書は推薦できます。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Energy System Engineering
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	It is needless to emphasize an importance of establishing a thermodynamic methodology to evaluate the thermodynamic performance of the thermal energy conversion systems which have to be global-environmentally benign and suitable to the 21st century. In th
内容/Lecture Contents	The 1st of thermodynamics that was established on the basis of the energy conservation law is unable to predict thermodynamic performance of the thermal energy conversion systems. In the present lecture, therefore, an emphasis will be given to discuss a new challenge of advanced thermodynamics by introducing a concept of availability(energy) and its effectiveness. Some practical examples to be implemented with this methodology show how this concept works.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Limitation of Classical Thermodynamics 3. The Second Law of Thermodynamics 4. Methodology to Apply Availability Concept and Its Effectiveness 5. Efficiency Concept Based on Availability 6. Thermodynamic Relations with respect to Availability 7. Chemical Availability
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: Students are requested to understand an existing limitation of classical engineering and/or chemical thermodynamics on which they have learnt at the undergraduate level. Further studies on the new methodology and its effectivene
成績評価方法/Grade Calculation Method	No concrete idea is provided in advance, although a fair and strict evaluation is naturally undertaken. However, examination during the assigned examination period will be conducted.
テキスト/Text	No textbook will be used.
参考書/Reference Book	Upon enquiry from students, some references for further study will be suggested.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	エネルギー環境システム
担当教員/Instructor	佐藤 春樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	熱エネルギー最適利用システムについて講じる。熱効率の向上あるいは利便性を追求することのみからエネルギー環境システムをデザインするのではなく、人間環境とエネルギー資源および自然環境のグローバルな適合性について考慮したデザイン手法について解説する。具体的には、グローバルなエネルギー環境問題の実状を解説し、熱力学の第2法則による科学的アプローチ、そして、システムデザイン工学的な新たな視点を導入することにより持続可能なエネルギー環境システムをデザインするためのアプローチについて講じる予定である。
授業計画/Lecture Plan	1. 概論・地球環境問題 2. 地球環境と地球温暖化 3. エネルギー資源 4. フロンガスによる成層圏オゾン層破壊 5. エネルギー変換システムとエクセルギー 6. リスクとパブリックアクセプタンス 7. 将来動向 7.1　動力・ガス業界の動向 7.2　自動車業界の動向 8.　持続型社会のビジョンづくり 8.1　自然エネルギーの利用か原子力か 8.2　資源循環は可能か 8.3　情報社会におけるシステムインテグレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 春樹 先生からのメッセージ: 最新情報および講義資料等は下記のホームページで公開しています。 http://www.sato.sd.keio.ac.jp/
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習およびレポートの評価による
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	メイルで尋ねてください。 hsato@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	System Design On Energy Environment
担当教員/Instructor	Sato Haruki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers system design to create an artificial environment within a natural environment from a standpoint of the energy environment. Topics include thermal energy balance of the globe, energy resources and utilization, global environmental problems, second law analysis, and risk and public acceptance.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction and Global Environmental Issues 2. Global Environment and Warming Problem 3. Energy Resources 4. Stratospheric Ozone Problem due to CFCs and HCFCs 5. Energy Conversion Systems and Energy 6. Risk and Public Acceptance 7. Trend and Future of Industries 7.1 Power Industry 7.2 Automobile Industry 8. Sustainable Artificial Space Vision 8.1 Natural vs. Atomic Energy Resources 8.2 Circulation or Renewable Energy Resources 8.3 System Integration on Information-oriented Society
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Final examination will be evaluated by questionaires or reports in classes.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Contact by e-mail: hsato@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	エネルギー変換システム
担当教員/Instructor	渡部 康一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	熱エネルギー変換システムの基礎と応用面での最近の進歩について講義する。特に我々の日常生活に欠くことのできない熱機関と逆熱機関の作動原理、システム構成と熱力学の基礎知識との関連性を分かりやすく講じ、地球規模の環境問題への対応のための最新の技術開発の動向について述べる。
内容/Lecture Contents	ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、ガスタービンシステム、ジェットエンジン、ロケットエンジン、火力・原子力発電システムなどの代表的な熱機関と空調機器、冷凍システム、ヒートポンプなどの逆熱機関を対象として、熱力学の基礎知識がこれらの熱エネルギー変換システムの構築にどの様に活用されているかを論じる。いわゆるエネルギー問題や地球環境問題との関連上、これらの熱エネルギー変換システムの省エネルギー技術開発の果たす意義がいかに大きいかを指摘したい。
授業計画/Lecture Plan	1. 序論 2. 熱機関と逆熱機関 3. 内燃機関（ガソリン・ディーゼルエンジン、ガスタービン、ジェットエ　ンジンなど） 4. 外燃機関（スターリングエンジンなど） 5. 火力発電システム 6. 原子力発電システム 7. 自然エネルギー利用発電システム 8. 冷凍・ヒートポンプシステム 9. 空気調和機器 10. コジェネレーションシステム 11. 省エネルギー技術開発 12. 地球環境問題と熱エネルギー変換システム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	渡部 康一 先生からのメッセージ: エネルギーシステム工学の基礎を担う熱力学の基礎知識が、様々なエネルギー変換システムの構築に如何に重要な役割を演じているかを体系的に理解して欲しい。また、この学問分野の最前線の技術開発がエネルギー問題や地球環境問題の解決に極めて重要である事を総合的な視点から学んで欲しいものと期待しています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績の評価方法に関しては、予め予告することは避けたい。受講する学生諸君の理解度などを勘案した上で、公平かつ厳正に評価できる方法を考えます。ただし、定期試験期間内での試験は極力実施する方向でいます。
テキスト/Text	特に使用しない。
参考書/Reference Book	渡部　康一・長島　昭　共著 「応用熱力学例題演習」コロナ社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	LSIシステム
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	LSI（Large Scale Integration：大規模集積回路）は、21世紀の高度情報化社会を拓く基盤技術である。パソコンや携帯電話に使われるLSIには、数億ものトランジスタが集積され、最新の情報処理技術や通信技術が実装されている。急速に発展するLSIは、やがて人間の脳のニューロンよりも多くのトランジスタを集積できるようになるであろう。本講義では、LSI設計の基礎を学ぶことを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. デバイスの基礎知識 設計者に必要なデバイス・プロセス技術の知識を整理する 2. CMOSゲート回路の設計 論理設計、回路設計（遅延時間と面積と電力）、レイアウト設計を学ぶ 3. 配線の設計 配線遅延の評価と設計を学ぶ 4. 論理回路の設計 加算器や乗算器、ALUなどの論理ブロックを学ぶ 5. クロック回路とフリップフロップ回路の設計 デジタル論理LSIのタイミング設計を学ぶ 6. メモリ回路の設計 メモリ回路の基本を学ぶ 7. 設計手法とCAD コンピュータを使った自動設計手法を学ぶ CAD演習 （1）レイアウトエディタ （2）回路シミュレータ （3）簡単な回路設計
履修者へのコメント/Teacher's Comment	黒田 忠広 先生からのメッセージ： LSI設計の知識は、エレクトロニクス時代の基礎教養です。授業の詳細は、http://www.kuroda.elec.keio.ac.jpを見て下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	CAD実習レポートおよび期末試験の成績で評価する。
テキスト/Text	別途指定する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	エルゴード理論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Ergodic Theory
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	エレクトロニクスデザイン
担当教員/Instructor	内山 太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電子回路は現代工学の分野で大変発達し、また複雑化している。トランジスタ、アナログ集積回路を使った簡単な回路を学び電子回路の基礎を習得する。これによってどのような複雑な回路の設計にも対応するための基礎学力を身につける。
授業計画/Lecture Plan	1. 電子回路に必要な基礎 2. トランジスタの動作と等価回路 3. 小信号基本等価回路 4. トランジスタの高周波等価回路 5. 負帰還増幅回路 6. 演算増幅回路 7. 発振回路変復調回路
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習＋試験成績
テキスト/Text	「アナログ電子回路」藤井信生著　昭晃堂
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オープンシステム論
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	経済のグローバリゼーションによって、様々なシステムが世界に開かれた構造になっていることが要求されている。講義ではなぜこのような構造が要求されるようになったかという観点と、今後の技術開発や管理技術がどのように変わるかという観点を中心に解説する。さらに開かれたシステムを構築する際に重要になってきた国際標準や関連する国際機関の役割について説明する。特に企業活動に直接関係のある品質保証や環境管理の国際基準について解説する。また社会情報システムを例にとってグローバル化した経済に適応できるシステムの条件についての議論を紹介する。その上でこのようなシステムを実現するための手法として、システムの機能を抽象的に記述し、オープン・システムとして構築するための方法論について紹介する。
授業計画/Lecture Plan	・オープン・システムとしての社会システム ・戦後の社会・経済の枠組と科学技術 ・自由貿易と科学技術の発展及び移転 ・WTOと国際標準の役割 ・OECD、ISO等の国際機関の重要性 ・環境問題とオープン・システムの枠組 ・オープン・システム構築に向けて ・オープン・システムと情報システム ・ケース・スタディ・ベンチマーキング ・オープン・システム設計のための方法論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	プリントを配布する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用解析第1
担当教員/Instructor	志水 清孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科　電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	常微分・偏微分方程式及び関数解析・変分問題への入門
内容/Lecture Contents	常微分及び偏微分方程式の初期値問題及び境界値問題、積分方程式、Fourier展開、変分問題。
授業計画/Lecture Plan	講義原稿に基づきOHPを用いて講義。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験及びリポート。
テキスト/Text	担当教員による講義原稿を配布。
参考書/Reference Book	高橋陽一郎「微分方程式入門」東京大学出版会
質問・相談/Contact Information	授業後に質疑・応答。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用解析第1
担当教員/Instructor	菊池 紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	常微分・偏微分方程式及び関数解析・変分問題への入門
内容/Lecture Contents	常微分及び偏微分方程式の初期値問題及び境界値問題、 積分方程式、Fourier展開、変分問題
授業計画/Lecture Plan	講義原稿に基づきOHPを用いて講義
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験及びリポート
テキスト/Text	担当教員による講義原稿を配布
参考書/Reference Book	高橋陽一郎「微分方程式入門」東京大学出版会
質問・相談/Contact Information	授業後に質疑・応答
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用解析第1
担当教員/Instructor	澤田 達男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分方程式の理解とその解法／ベクトル微分演算の基礎
内容/Lecture Contents	本講義は大きく2つに分けられる. (a)微分方程式の解法 (b)ベクトルの微分演算 の2つについてそれぞれ6回の講義が行われる. 演習・宿題を数多く取り入れ, 理解が深まるようにする。担当教員も(a)松尾, (b)澤田, が行う. (a)微分方程式の解法では, 常微分方程式・偏微分方程式の性質を理解, その解法をマスターすることが目標である. (b)ベクトルの微分演算では, 添字表示に基づくベクトルの微分演算法をマスターし, 微分演算の物理的性質を理解することが目標である。
授業計画/Lecture Plan	(a)　部分方程式の解法 第1回　常微分・偏微分方程式の性質と名称 第2回　1階常微分方程式の解法について以下の3点を学ぶ. 1. 変数分離形 2. 同次形 3. 定数変化法 第3回　完全微分方程式と2階同次微分方程式の解法 完全微分方程式と2階同次微分方程式の解法について講義し, 演習問題を行う. 第4回　2階線形非同次微分方程式の解法について以下の3点を学ぶ. 1. 微分演算子の説明を行う. 2. 2階線形非同次微分方程式(定数変化法)について説明する. 3. ロンスキャンを用いた, 関数の1次独立の証明について説明する. 第5回　線形微分方程式の解法について以下の3点を学ぶ. 1. 非同次と同次形 2. 定数係数線形同次微分方程式 3. 定数係数線形微分方程式 第6回　講義内容は以下の通りである. 1. 線形微分方程式に対する連立微分方程式の解法 2. 級数による解法(1階微分方程式) 3. 級数による解法(2階微分方程式) (b)ベクトル微分演算の基礎 第1回　ベクトル解析の基礎 第2回　ベクトル添字表示に基づく微分演算I 1. ベクトルの添字表示 2. ベクトルの微分演算の添字表示 第3回　ベクトル添字表示に基づく微分演算II 1. 複雑なベクトル演算 2. 力学系の微分方程式への適用 第4回　直交曲線座標系I 1. 座標系の定義 2. 直交曲線座標系でのベクトル微分演算 第5回　直交曲線座標系II 1. カルテシアン座標系 2. 円柱座標系 3. 球座標系 第6回　ベクトルの様々な応用 1. 複素数とベクトルの関係 2. 具体的問題への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	澤田 達男 先生からのメッセージ: 講義だけでなく演習も授業中に行います. また, 宿題を出すことで理解の定着を促します. しっかり理解し, 毎回の講義にのぞんでください.

成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（宿題および小テスト），中間試験，期末試験の点数を用いて成績評価を行う．中間試験，期末試験は，講義内容(a)あるいは(b)に対応し，講義6回終了後に試験を行います．点数の重み付けは，平常点:20%，中間試験:40%，期末試験:40%を目安とする．なお合格基準は，講義内容について60%の理解を合格最低点とする．
テキスト/Text	無し
参考書/Reference Book	無し
質問・相談/Contact Information	直接部屋に来てもらっても構わないのですが，不在の場合も多々あるので必ず，事前にE-mailでコンタクトして下さい． 松尾亜紀子：matsuo@mech.keio.ac.jp 澤田達男：sawada@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用解析第1
担当教員/Instructor	朝倉 浩一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝倉 浩一(2004)「常微分・偏微分方程式」
内容/Lecture Contents	朝倉 浩一(2004) 化学及び物理現象の解明に必要な種々の微分方程式に対する解析法の基礎を学びます。単に数学としての講義ではなく、化学及び物理現象と関連させて説明します。
授業計画/Lecture Plan	朝倉 浩一(2004) I 序 微分方程式により説明付けられる化学及び物理現象 II 常微分方程式 1 線形常微分方程式の初期値問題 2 連立常微分方程式の初期値問題 3 境界値問題と固有値問題 II 偏微分方程式 1 偏微分方程式の基本形、境界条件、初期条件、化学及び物理モデルからの方程式の導出 2 変数分離法、放物型方程式の初期値・境界値問題のフーリエの解法、非同次方程式の解法 3 2 階線形偏微分方程式の分類 4 数値解法と近似解法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	朝倉 浩一 先生からのメッセージ: 反応、拡散、熱伝導などの過程が進行する化学系の挙動を解析できる能力を身に付けて貰いたいと思っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の結果に授業中に行なう演習の結果を加味して評価を行ないます。
テキスト/Text	朝倉 浩一(2004) 志水・鈴木著 『常微分・偏微分方程式ノート』 コロナ社、1995 年
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用解析第1
担当教員/Instructor	松尾 亜紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分方程式の理解とその解法／ベクトル微分演算の基礎
内容/Lecture Contents	本講義は大きく2つに分けられる. (a)微分方程式の解法，(b)ベクトルの微分演算，の2つについてそれぞれ6回の講義が行われる．演習・宿題を数多く取り入れ，理解が深まるようにする。 担当教員も(a)松尾，(b)澤田，が行う. (a)微分方程式の解法では，常微分方程式・偏微分方程式の性質を理解し，その解法をマスターすることが目標である. (b)ベクトルの微分演算では，添字表示に基づくベクトルの微分演算法をマスターし，微分演算の物理的性質を理解することが目標である。
授業計画/Lecture Plan	(a)　微分方程式の解法 第1回　常微分・偏微分方程式の性質と名称 第2回　1階常微分方程式の解法について以下の3点を学ぶ. 1．変数分離形 2．同次形 3．定数変化法 第3回　完全微分方程式と2階同次微分方程式の解法 完全微分方程式と2階同次微分方程式の解法について講義し，演習問題を行う. 第4回　2階線形非同次微分方程式の解法について以下の3点を学ぶ. 1．微分演算子の説明を行う. 2．2階線形非同次微分方程式（定数変化法）について説明する. 3．ロンスキャンを用いた，関数の1次独立の証明について説明する. 第5回　線形微分方程式の解法について以下の3点を学ぶ. 1．非同次と同次形 2．定数係数線形同次微分方程式 3．定数係数線形微分方程式 第6回　講義内容は以下の通りである. 1．線形微分方程式に対する連立微分方程式の解法 2．級数による解法（1階微分方程式） 3．級数による解法（2階微分方程式） (b)ベクトル微分演算の基礎 第1回　ベクトル解析の基礎 第2回　ベクトル添字表示に基づく微分演算I 1．ベクトルの添字表示 2．ベクトルの微分演算の添字表示 第3回　ベクトル添字表示に基づく微分演算II 1．複雑なベクトル演算 2．力学系の微分方程式への適用 第4回　直交曲線座標系I 1．座標系の定義 2．直交曲線座標系でのベクトル微分演算 第5回　直交曲線座標系II 1．カルテシアン座標系 2．円柱座標系 3．球座標系 第6回　ベクトルの様々な応用 1．複素数とベクトルの関係 2．具体的問題への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松尾 亜紀子 先生からのメッセージ: 講義だけでなく演習も授業中に行います．また，宿題を出すことで理解の定着を促します. しっかり理解し，毎回の講義にのぞんでください.

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（宿題および小テスト），中間試験，期末試験の点数を用いて成績評価を行う． 中間試験，期末試験は，講義内容aあるいはbに対応し，講義6回終了後に試験を行います． 点数の重み付けは，平常点:20%，中間試験:40%，期末試験:40%を目安とする． なお合格基準は，講義内容について60%の理解を合格最低点とする．
テキスト/Text	無し
参考書/Reference Book	無し
質問・相談/Contact Information	直接部屋に来てもらっても構わないのですが，不在の場合も多々あるので必ず，事前にE-mailでコンタクトして下さい。 松尾亜紀子：matsuo@mech.keio.ac.jp 澤田達男：sawada@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用解析第2
担当教員/Instructor	池原 雅章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　機械工学科　数理科学科　電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用化学計算基礎
担当教員/Instructor	寺坂 宏一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	コンピュータ操作のスキルアップと化学計算へ適用法
内容/Lecture Contents	化学分野においてもコンピュータは必要不可欠な道具となっており、実験結果の整理および論文作成、実験操作の支援、反応装置の開発や設計を目的とした数値計算あるいは分子構造のシミュレーションなどを行う機会が非常に多くなってきました。 そこで、応用化学分野においてコンピュータ計算を必要とする例題を、Windows上の表計算ソフトやプログラミング言語を用いた実習の中で解きながら、コンピュータの操作方法や応用方法について理解を深めます。 表計算ソフトの実習ではExcelを用い、主としてデータの整理法および公的論文や報告書のグラフ様式として不都合のない作図法について学び、さらにマクロやVBAを使ったプログラミングへの入門へ導きます。 プログラミング言語の実習ではVisual Basic for Applicationsを用い、主としてコンピュータ処理の流れおよびコンピュータ言語に共通のプログラミング技術の基礎に関して学習します。 履修学生は学内に設置されたパソコン等を利用し、普段からキーボードやマウス操作に十分慣れ、また興味のある学生はWindows上にインストールされている各ソフトのヘルプや専門書籍を参照し、実習で用いなかったソフトや機能などについても体験しておくことを望みます。
授業計画/Lecture Plan	1)Excelを用いたデータ整理 2)Excelを用いた公的論文用グラフ作成 3)より高度なグラフ作成 4)ソルバー・ゴールシークなど数値解法 5)マクロ入門 6)マクロ応用 7)VBAプログラミング入門 8)判断・分岐・流れ図の描き方と理解 9)繰り返し処理 10)ファイル入出力 11)配列入門 12)配列応用 13)まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺坂 宏一 先生からのメッセージ: １年次の情報処理同実習につづき、おもにEXCELとVBAを用いて化学分野に必要な計算と、実験結果を整理するために必要なグラフ作成などについて実習により学びます。最初にアンケートで履修者のレベルを確認し、内容を調整しています。また、実習時間だけでは実力がつかないので、時間外に課題に取り組み、レポートを提出してもらいます。レポートは毎回スタッフで添削し、質問に答えて返却します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習を伴いますので出席を重視します。また課題レポートの内容も評価に加えます。
テキスト/Text	毎回プリントを配布します。
参考書/Reference Book	かんたんプログラミングVBA基礎編，大村あつし，技術評論社
質問・相談/Contact Information	何かあれば、寺坂宏一または吉岡直樹まで。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用化学計算基礎
担当教員/Instructor	吉岡 直樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	コンピュータ操作のスキルアップと化学計算へ適用法
内容/Lecture Contents	化学分野においてもコンピュータは必要不可欠な道具となっており、実験結果の整理および論文作成、実験操作の支援、反応装置の開発や設計を目的とした数値計算あるいは分子構造のシミュレーションなどを行う機会が非常に多くなってきました。 　そこで、応用化学分野においてコンピュータ計算を必要とする例題を、Windows上の表計算ソフトやプログラミング言語を用いた実習の中で解きながら、コンピュータの操作方法や応用方法について理解を深めます。 　表計算ソフトの実習ではExcelを用い、主としてデータの整理法および公的論文や報告書のグラフ様式として不都合のない作図法について学び、さらにマクロやVBAを使ったプログラミングへの入門へ導きます。 プログラミング言語の実習ではVisual Basic for Applicationsを用い、主としてコンピュータ処理の流れおよびコンピュータ言語に共通のプログラミング技術の基礎に関して学習します。 履修学生は学内に設置されたパソコン等を利用し、普段からキーボードやマウス操作に十分慣れ、また興味のある学生はWindows上にインストールされている各ソフトのヘルプや専門書籍を参照し、実習で用いなかったソフトや機能などについても体験しておくことを望みます。
授業計画/Lecture Plan	1)Excelを用いたデータ整理 2)Excelを用いた公的論文用グラフ作成 3)より高度なグラフ作成 4)ソルバー・ゴールシークなど数値解法 5)マクロ入門 6)マクロ応用 7)VBAプログラミング入門 8)判断・分岐・流れ図の描き方と理解 9)繰り返し処理 10)ファイル入出力 11)配列入門 12)配列応用 13)まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉岡 直樹 先生からのメッセージ: １年次の情報処理同実習につづき、おもにEXCELとVBAを用いて化学分野に必要な計算と、実験結果を整理するために必要なグラフ作成などについて実習により学びます。最初にアンケートで履修者のレベルを確認し、内容を調整しています。また、実習時間だけでは実力がつかないので、時間外に課題に取り組み、レポートを提出してもらいます。レポートは毎回スタッフで添削し、質問に答えて返却します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習を伴いますので出席を重視します。また課題レポートの内容も評価に加えます。
テキスト/Text	毎回プリントを配布します。
参考書/Reference Book	『かんたんプログラミングVBA 基礎編』, 大村あつし,　技術評論社
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます。 ・E-mail（yoshioka@applc.keio.ac.jp）にて質問等は常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用化学実験第1
担当教員/Instructor	千田 憲孝　磯部 徹彦　高尾 賢一　寺坂 宏一　仙名 保　朝倉 浩一 藤原 忍　犀川 陽子　山田 幸司　鈴木 芳和　鹿園 直建　小山内 州一 只野 金一　中田 雅也　柘植 秀樹　木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3,4,5限 木曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学は実験の上に成り立つ学問です．実験における現象の観察が認識となり，やがて知識として整理され，その上に化学の体系が築かれるという構図は現在でも揺るぎようがありません．3年生の学生実験では，応用化学を学ぶ者として一度は経験しておくべき基本となる実験テーマを設定しています．先駆者たちがいかにして現代の化学を築き上げてきたかについて思いをはせてください．化学現象は実際に体験し，ものづくりの感動を覚え，結果に対する論理的な考察をおこなうのはもちろんのことですが，実験器具や試薬の安全な取り扱い方，正しい結果を導くための実験技術力，些細な現象も見逃さない観察力，自らの考えを文章として他者に伝える能力などを，4年生での卒業研究の準備として充分に養ってください．皆と同じ実験をおこなう，すなわちトレーニングとしての学生実験の期間は，もはや1年間しか残されていないことを認識して実験に臨んでください．応用化学実験第1ではAパートとして分析化学，物理化学，化学工学分野について，Bパートとして有機化学分野について実験を行います．
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンスと安全教育 ・A-1　原子吸光法による岩石・鉱物中の微量成分の定量 ・A-2　沈澱生成平衡—石膏の溶解度・溶解度積・分配— ・A-3　吸光光度計によるタバコ煙中の窒素酸化物の定量 ・A-4　高速液体クロマトグラフィーによる芳香族化合物の定量 ・A-5　蒸気圧 ・A-6　分配平衡 ・A-7　微粒子触媒反応 ・A-8　オキシ水酸化鉄の熱分解速度 ・A-9　精留 ・A-10　精留操作のシミュレーション ・B-1　ニトロベンゼンの合成 ・B-2　アニリンの合成 ・B-3　アセトアニリドの合成 ・B-4　p-ニトロアセトアニリドの合成 ・B-5　p-ニトロアニリンの合成 ・B-6　スルファニル酸の合成 ・B-7　オレンジIIの合成 ・B-8　アルドール縮合によるジベンザルアセトンの合成 ・B-9　フリーデルクラフツ反応による1,4-ジ-t-ブチル-2,5-ジメトキシベンゼンの合成 ・B-10　β-ジメチルアミノプロピオフェノンの合成 ・B-11　薄層クロマトグラフィー（TLC） ・B-12　赤外線吸収スペクトルの測定と解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	千田 憲孝 先生からのメッセージ： 予習不足は事故の元になります．予習が不十分であると認められる時は退出を命じることがあります．
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と実験レポートの得点を総合的に評価します．
テキスト/Text	応用化学実験第1（3月に矢上生協にて販売） 実験を安全に行うために（化学同人編集部編，化学同人）（もしくは Safety Manual，慶應義塾大学理工学部編） 続・実験を安全に行うために（化学同人編集部編，化学同人）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	毎週火曜日と木曜日の実験授業中，あるいは終了後に実験準備室（23-202）で受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用化学実験第2
担当教員/Instructor	美浦 隆　井上 秀成　吉岡 直樹　戸嶋 一敦　今井 宏明　藤本 啓二 片山 靖　奥田 知明　鈴木 芳和　松村 秀一　川口 春馬　田中 茂 梅澤 一夫　平島 碩
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4,5限 木曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	応用化学実験第1（春学期）に準じます。 応用化学実験第2ではCパートの応用無機化学分野、Dパートのバイオ・高分子分野でそれぞれ 10 回の実験を行います。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンスと安全教育 C-1 分子のモデリング C-2 金属錯体とDNAの相互作用 C-3 強誘電体の合成と評価 C-4 ゾルーゲル法による酸化物微粉体の合成 C-5 ガラスの粘性係数 C-6 電気化学反応の速度論 C-7 電気化学的エネルギー変換－NaClの電気分解－ C-8 可逆電極電位測定の応用 C-9 降水中の化学イオン成分の測定と酸性雨の生成機構 C-10 室内環境中のホルムアルデヒドの測定 D-1 乳化重合とラテックスの特性 D-2 縮重合とナイロンの合成 D-3 高分子ゲルの作製と特性 D-4 高分子の分子量と高分子鎖の広がり D-5 エネルギー代謝の測定 D-6 β－グルコシダーゼ反応 D-7 DNA相互作用分子の化学生物学的解析(1): DNAを切断する生物活性分子 D-8 DNA相互作用分子の化学生物学的解析(2): DNAの増幅を阻害する生物活性分子 D-9 水酸化ホウ素ナトリウムによるアセト酢酸エチルの還元 D-10 微生物を利用したアセト酢酸エチルの不斉還元
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 予習の不徹底は事故の元。予習不足と認められる時は退出を命じることがあります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と実験レポートの採点を総合的に評価します。
テキスト/Text	応用化学実験第2（9月に矢上生協にて販売） 実験を安全に行うために（もしくはSafety Manual） 続・実験を安全に行うために
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用化学セミナー
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用化学輪講
担当教員/Instructor	戸嶋 一敦　井上 秀成　磯部 徹彦　吉岡 直樹　高尾 賢一　今井 宏明 寺坂 宏一　仙名 保　千田 憲孝　朝倉 浩一　藤原 忍　藤本 啓二 片山 靖　鹿園 直建　小山内 州一　松村 秀一　川口 春馬　只野 金一 中田 雅也　柘植 秀樹　田中 茂　梅澤 一夫　美浦 隆　平島 碩 木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	卒業研究を行う研究室の教員の指導により，専門分野に関する外国語の教科書・論文などについて輪講を行う。
授業計画/Lecture Plan	なし
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表などの内容により評価する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	研究室の指導教員に相談する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用確率論
担当教員/Instructor	中川 正雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	確率の基礎から確率過程まで
内容/Lecture Contents	本講義は確率の基礎から確率過程まで、豊富な応用と例題を示しながら解説する。雑音、音声信号、画像信号、電話の呼び、カオス、量子雑音などを共通に表現するのは確率論のなせる業である。実に確率は広い分野で利用され、情報理論、通信理論、ネットワーク工学、信号処理、制御などの工学から文科系の分野まで利用される。
授業計画/Lecture Plan	教科書に沿って行きます。この教科書は図や例題も多く、とっつきにくい確率を分かりやすく解説しています。アマゾンの図書販売調査でも分かりやすいと評判です。授業も豊富な応用のためか、分かりやすいとのことです。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	時々演習（お互いに相談可）をやり、出席をとることになります。最後にテストをやります。
テキスト/Text	中川正雄、真壁利明著 「確率過程」 培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用確率論
担当教員/Instructor	本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電子工学科の応用確率論は熱電子や気体分子運動、情報信号などにみられる物理的な不規則現象を確率論的に理解することを目標とする。特に不規則現象の時間発展を記述するために具体的な確率分布の発生メカニズムと確率過程の考え方に重点をおくこととする。
授業計画/Lecture Plan	1 序論 2 確率空間 3 条件付確率 4 ベルヌーイ試行 5 確率変数と確率分布 6 離散型同時確率分布 7 独立確率変数列 8 期待値の計算 9 ベルヌーイ試行の連続化 10 極限法則（極限定理） 11 ランダムウオーク 12 ブラウン運動とポアソン過程
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	昨年は毎回、演習を行ない、添削の後、返却を行った。履修者数によるが本年度も同様とし、期末試験による評価成績に加算する予定。
テキスト/Text	用いない。補充プリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じて参考書を紹介する。
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。電子メール可(アドレスは授業時に知らせます)。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用確率論
担当教員/Instructor	横井 康平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科　物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	確率論・統計学を基礎にした乱数を用いたシミュレーション法
内容/Lecture Contents	質点の運動はおなじみの運動方程式で表され，初期条件さえ決まれば完全に決定できます．しかし，我々が現実に出会う現象には，とても解けないほど数の多い気体分子の運動や，複雑な要因がからんで解が決定できない射的の的当てやサイコロ投げなどの確率的に扱わなければならないものがあります．ミクロの世界では，量子効果のため現象の記述に本質的に確率が使われます．ここでは，このような確率現象をどのように取り扱うかということと，このような現象を理工学の問題に応用する方法について解説します． まず，確率の基礎を説明し種々の確率分布になじんでもらい，統計手法への応用を扱います．ついで，乱数を用いた確率論的なモンテカルロ・シミュレーションでいくつかの自然科学現象を調べます．そこでは確率を自由にコントロールしてその現象と同じ確率をもつ「粒子」を発生させ，その振る舞いを観察します．
授業計画/Lecture Plan	次に示す講義計画で行いますが，その中には毎回ではありませんが短い演習が含まれます．なお，講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります． 第I部　確率論の基礎 1. 序論 …… 確率とは，ランダム現象，予測 2. 順列・組み合わせ 2.1. 場合の数 2.2. 和の法則・積の法則 2.3. 順列 …… 重複順列 2.4. 組み合わせ ……二項定理，二項係数，漸化式 3. 確率 3.1. 標本空間 …… 標本点，事象，事象の演算，ド・モルガンの公式，分配則 3.2. 確率モデル …… 確率空間，確率の性質，和の公式 3.3. 独立・条件付き確率 …… 乗法の公式，全確率の公式，ベイズの公式 3.4. 確率変数・確率分布 …… 離散型・連続型，一様分布，幾何分布，超幾何分布，二項分布，ポアソン分布，正規分布，分布関数，確率密度関数 3.5. 期待値・分散 …… 共分散，標準偏差，相関係数 3.6. 極限定理 …… 大数の法則，チェビシェフの不等式，3シグマ法 3.7. 正規分布 …… 標準正規分布，中心極限定理，Z変換 4. 統計 4.1. データのサンプル …… 標本，母集団，抽出法 4.2. 特徴の推定 …… 標本平均，標本分散，標本共分散，標本相関係数，偏差値，散布図（相関図） 4.3. 回帰分析 …… 最小2乗法，回帰係数，回帰直線（曲線） 4.4. 検定 …… t分布，F分布，自由度，分散分析，χ2分布 第II部　確率論の応用 1. 序論 …… モンテカルロ法 2. 乱数列 2.1. 乱数の条件 ……ランダム性，一様性，無相関，長周期，再現性 2.2. 疑似乱数 2.3. 乱数の統計的検定 …… 各種テスト 2.4. 一様分布乱数列発生法 …… フィボナッチ法，乗積合同法，混合合同法 2.5. 任意分布乱数列発生法 ……棄却法，合成法，直接法 2.6. 特殊分布発生法 ……中心極限定理，Box-Muller法 2.7. 単純なモンテカルロ法……計算精度，計算時間，分散 2.8. 分散の低減 …… 主部の分離，加重サンプリング 3. 数値解析 3.1. 多重積分 3.2. シュレーディンガー方程式 4. シミュレーション 4.1.　確率過程 …… マルコフ過程（連鎖），エルゴードの定理，ランダムウォーク 4.2.　マスター方程式 …… 詳細釣り合いの原理，H定理 4.3.　メトロポリス法 …… 遷移確率

	4.4. シミュレーション実例 …… 拡散，相転移，パーコレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	横井 康平 先生からのメッセージ: 演習を行う日は不定です
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義時間内の演習と期末試験の成績の和で評価し，その比率は5:5です
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	I. ガットマン，S.S. ウィルクス 共著（石井恵一，堀素夫 共訳）『工科系のための統計概論』 培風館
質問・相談/Contact Information	常時質問を受け付けますが，事前に連絡して下さい. 矢上キャンパス24棟505号室，電話045-566-1615，E-mail yokoi@appi.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用高分子化学
担当教員/Instructor	藤本 啓二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	応用を行う意味について論じる。次に高分子に関する応用を紹介する。どのような理由で高分子が使われているのかを考え、高分子材料の機能と特性の関係を学ぶ。高分子科学および化学の観点から新規高分子材料をデザインできるようになることが目標である。
授業計画/Lecture Plan	応用とは 高分子の歴史と海図 高分子とは 高分子の形態・状態とはたらき 高分子溶液 高分子ゲル 繊維 高分子微粒子 分解性高分子とリサイクル技術 化粧品用高分子 印刷・表示用高分子
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藤本 啓二 先生からのメッセージ: 授業中に電子機器(携帯電話、コンピュータ)を使用することは厳禁。私語厳禁。違反者は退室させる。 履修者は連絡に必要ですので必ずメールアドレスを教えて下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回のレポートと期末レポート
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用細胞生物学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Applied Cell Biology
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用情報工学
担当教員/Instructor	齋藤 英雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	画像メディア工学
内容/Lecture Contents	人間は視覚から多くの情報を得ることができる。このため、視覚情報を伝える画像は、人と人、人と機械のコミュニケーションのために多くの情報を伝えることができるメディアとなっている。この画像処理をコンピュータで処理し、通信する技術は、現在の情報通信に欠かせないものとなっている。本講義では、情報通信のためのメディアとして今後も広く利用される画像について、画像処理の取得・抽出・理解・認識等の処理をコンピュータに行わせるための基礎理論として、ディジタル信号処理、幾何学的解析、パターン認識、そして情報圧縮といった情報工学のさまざまな理論を取り上げながら講義する。さらに、この技術を実際に利用した応用例等について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. 画像の成り立ち 2. 画像信号処理 3. フィルタリング 4. 2値画像処理 5. エッジとエッジ検出 6. 3次元画像処理 7. 画像の幾何学的変換 8. 画像とパターン認識
履修者へのコメント/Teacher's Comment	斎藤 英雄 先生からのメッセージ: 画像は今後も情報通信のためのメディアとして広く利用されると予想される。このため、このメディアに含まれる情報を扱うための基礎理論・手法は、情報通信工学のあらゆる分野で役立つ重要なものである。情報工学に関連した多くの学生の履修を期待する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・期末に行うテスト(持ち込み可) ・画像処理に関するプログラミング課題のレポート 上記の2つにより評価する.
テキスト/Text	特に指定しない。講義内容のプリントを配布するとともに、そのPDFファイルをWEBから提供し、これを教科書として扱う。
参考書/Reference Book	・田村 秀行, コンピュータ画像処理, ISBN: 4274132641, オーム社発行 ・Gonzalez, Woods, Digital Image Processing, ISBN: 0130946508, Prentice Hall
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用数学
担当教員/Instructor	齋藤 英雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ディジタル情報処理のための数学
内容/Lecture Contents	【講義項目】 1. フーリエ級数 2. フーリエ変換 3. ラプラス変換 4. z変換 画像や音声等のマルチメディア情報を解析・処理するために必須となる数学の基礎として，フーリエ・ラプラス変換を用いた信号解析法について講義します．
授業計画/Lecture Plan	1. フーリエ級数 1.1. 周期関数 1.2. フーリエ級数 1.3. フーリエ級数の性質 2. フーリエ変換 2.1. フーリエ級数からフーリエ変換へ 2.2. フーリエ変換の性質 2.3. 重畳積分定理 2.4. フーリエ変換とフーリエ級数 2.5. フーリエ変換の応用 2.6. サンプリング 3. ラプラス変換(Laplace Transform) 3.1. ラプラス変換の定義 3.2. 基本的関数のラプラス変換 3.3. ラプラス変換の性質 3.4. 微分方程式のラプラス変換による解法 3.5. ラプラス逆変換 3.6. 部分分数分解によるラプラス逆変換 4. z変換と差分方程式 4.1. z変換 4.2. z変換の例 4.3. z変換の性質 4.4. 線形差分方程式の解法 5. 複素関数の基礎 5.1. 複素関数 5.2. 留数定理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	斎藤 英雄 先生からのメッセージ: 情報を扱うための必要最低限の数学です．選択科目ですが，情報工学科の2年生は，是非履修しておくことを強く推奨します．
成績評価方法/Grade Calculation Method	主に期末試験で評価する。また，毎回の講義の時に行う小テストも評価の一部として考慮することもある．
テキスト/Text	特に指定しません．プリントを配布します．
参考書/Reference Book	・キーポイントフーリエ解析　船越満明　岩波書店 ISBN4-00-007869-0 ・ラプラス変換とフーリエ解析要論　田代嘉宏　森北出版　ISBN4-627-02610-2 ・フーリエ解析とその応用　洲之内源一郎　サイエンス社　ISBN4-7819-0134-4 ・信号解析のための数学　三谷政昭　森北出版　ISBN4-627-78521-6 ・フーリエ解析・ラプラス変換　寺田文行　サイエンス社ISBN4-7819-0893-4 ・フーリエ解析 大石進一　岩波書店　ISBN4-00-00

質問・相談/Contact Information

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用数学
担当教員/Instructor	眞田 幸俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科　電子工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ラプラス変換，フーリエ解析と偏微分方程式の基礎
内容/Lecture Contents	理工学における現象解明の言葉となるものが応用数学です．この授業では，微積分，関数論を学んだ皆さんを対象に，振動，波動現象を理解するための数学，具体的にはラプラス変換，フーリエ級数，フーリエ解析，偏微分方程式などの入門解説を行います．またこのとき，単なる数学の授業とならないように，具体的な応用例をあげ，理工学との接点を意識して配慮したいと考えています．
授業計画/Lecture Plan	1．ラプラス変換と常微分方程式の解法 　常微分方程式を微分，積分操作でなく，代数演算におきかえて解く便利な方法を身につける． 2．フーリエ級数 　周期振動，周期波動現象を自由に合成したり，分解したりする方法を身につける． 3．フーリエ変換 　一般の振動，波動の波数合成，波数分解を知り，波数スペクトルの考え方を身につける． 4．偏微分方程式の解法 　フーリエ級数，変換の実用的応用として，2階の偏微分方程式，ラプラス方程式，熱伝導方程式，波動方程式などの解法を身につける． なお，この講義については，順序等を予告なく変更することがある．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験で評価する．
テキスト/Text	初回講義時に紹介する
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用数理解析
担当教員/Instructor	藤谷 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	古典的物理数学の学部レベルの復習から、少し先まで。
内容/Lecture Contents	学部時代に物理数学を系統的に学べていないが、今になってやっぱり物理数学をしっかり勉強したい院生を意識して講義します。自作冊子（180頁、1000円程度）を教科書として使います。そこに講義内容と演習問題およびその解答が載っています。
授業計画/Lecture Plan	藤谷 洋平(2003) 1　線形代数、量子論の基礎（第1週～第4週） 　線形空間、線形変換、固有値固有ベクトル、計量、随伴変換、正規変換、ブラケット、演算子、スピン、干渉、連続固有値、粒子の統計性 2　直交関数展開、留数定理、汎関数（第5週～第7週） 　Strum Liouville理論、Fourier級数、特殊関数、線形微分方程式、Fourier変換、留数定理、汎関数、変分 3　確率、統計力学の基礎、確率過程（第8週～第10週） 　確率変数、正準集合、確率過程、確率密度汎関数、マルコフ過程、パワースペクトラム、揺動散逸定理 4　グリーン関数（第11週～第13週） 　ポワソン方程式、波動方程式、Schrodinger方程式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	藤谷 洋平(2003) 期末試験で行ないます。試験問題は、問題内容の若干の改変はありえますが、演習問題（およそ40題）から出します。出題された6～7題から3題選択して解答する形式です。質問は随時受けますが、演習問題はおおむね自習してください。 演習問題の例 1　線形演算子の、ある正規直交基底に関して、行列で表現する。正規直交基底のとりかえ行列がユニタリであることを示す。可換なエルミート変換は、同じ正規直交基底に関して対角行列で表現されることを示す。 2　二階の非同次線形微分方程式の境界値問
テキスト/Text	講義の最初に自作テキスト（1000円程度）を頒布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義中、講義直後がのぞましいが、できるだけいつでも対応します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Analytical Methods In Applied Physics And Informatics
担当教員/Instructor	Fujitani Youhei
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Classical Mathematical Methods for Physics from Undergraduate Level to a Little Bit Advanced Points
内容/Lecture Contents	This class is particularly suitable for students who have not systematically studied this area the undergraduate course, but intend to master mathematics used in physics. About 40 exercises will be given together with answers in the textbook (1200 yen) written by the lecturer. You can purchase the textbook at the beginning of the class.
授業計画/Lecture Plan	1. Linear Algebra and Fundamentals of Quantum Theory (lst-4th lectures): Linear Space, Linear Transformation, Eigenvalue Problem, Metric, Adjoint Transformation, Normal Transformation, Bra- and Ket-Vectors, Operator, Interference, Continuous Eigenvalue, and Statistics of Particles 2. Expansion with Orthonormal Functions, Residue Theorem, Functionals (5th-7th): Strum-Liouville Theory, Fourier Series, Special Functions, Linear Differential Equations, Fourier Transformation, Residue Theorem, Functionals, and Variation 3. Probability, Fundamentals of Statistical Physics, Stochastic Process (8th-10th): Stochastic Variable, Canonical Ensemble, Stochastic Processes, Probability Density Functional, Markovian Process, Power Spectrum, and Fluctuation-Dissipation Theorem 4. Green Functions (11th-13th): Poisson Equation, Wave Equation, and Schrodinger Equation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grades are based solely on the final examination, where students can select three problems out of six or seven problems. The problems come from textbook exercises, sometimes with minor modifications. Examples of Exercises: 1. Express a linear transfor
テキスト/Text	You can purchase the text at the beginning of the class. The price is around 1000 yen.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Anytime you can visit my room (25-507), but at times I have urgent works.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用電気電子回路
担当教員/Instructor	松本 佳宣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	実践的な電気回路・電子回路演習
内容/Lecture Contents	概要 　電気回路と電子回路に関して、身の回りや研究で良く用いられている回路を中心に概説して、演習問題等を通して各種回路理論を理解する。また、回路の設計論と実際の回路の限界などに関しても説明する。 学習の目標 　電気回路と電子回路の基礎知識をもとにして、様々な用途の回路の具体例を理解しながら、実際に道具として使いこなせるように回路理論を修得する。また、身近にある電気機器の仕組みがある程度わかるようにする。
授業計画/Lecture Plan	講義計画 第一回 　キルヒホッフの法則 　回路例と演習 第2回 　ブリッジ、整流回路 第3回 　共振回路、電源回路 第4回 　モーター・変圧器 第5回 　3相交流、インバータ回路 第6回 　電気回路総合復習 第7回 　半導体素子：ダイオード、トランジスタ、サイリスタ、パワーMOS 第8回 　IC：演算増幅器、コンバータ、無線IC、電源IC 第9回 　増幅回路：ローノイズアンプ、高周波アンプ 第10回 　演算回路：加算・減算回路、ログアンプ 第11回 　フィルタ回路 第12回 　発振、無線回路 第13回 　電子回路総合復習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松本 佳宣 先生からのメッセージ： 電気回路と電子回路に関して、より理解を深めできるだけ実践的な知識を身につける事を目的にしています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートおよび試験
テキスト/Text	プリント配布。
参考書/Reference Book	授業中に適宜紹介する。
質問・相談/Contact Information	質問・相談があればmastumoto@appi.keio.ac.jpまでメールをして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用電磁気学同演習
担当教員/Instructor	畑山 明聖　櫻林 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1年次及び2年春学期までに得た電磁気学の基礎知識・基礎的理解を復習し、より確かなものとすることを目標とします。さらに、それに基づき、 電磁気学の実際的な問題への応用力を養うことを目標とします。そのため、次の2つアプローチ: 1）基本的かつ平易な問題を数多く解く、 2）電磁気学が実際に役立っている例、或いは、複合的な問題を提示し、 　それを時間を掛けて、自分自身でモデル化し、定式化し、解を求める、 ことを考えています。 最終的には、 ・マックスェルの方程式がきちんとかけ、各々の物理量と式の意味する物理現象、基本法則がしっかりと理解できるようになること、 ・電磁気学の実際的な問題を自分で記述・定式化できるようになること、 ・また、それを解くための数学的方法に関する知識を身に付けること、 ・さらに、自らが解くことができるようになること を目標とします。
授業計画/Lecture Plan	1. 場の考え方とベクトル解析の復習（1回） 2. 静電気（以下の内容について計4回） 　（クーロンの法則、電場、電位、ガウスの法則、電気双極子、 　　ポアソン及びラプラズの方程式とその解法、静電エネルギー） 3. 静磁気（以下の内容について4回） 　（磁場、磁束密度、アンペールの法則、ベクトルポテンシャル、 　　電磁力、磁気双極子、ローレンツ力、物質中の磁場） 4. 時間的に変動する場(以下の内容について5回） 　（電磁誘導、自己誘導と相互誘導、変位電流、 　　マクッスウェルの方程式、電磁場、物質中の電磁波）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に行う演習による評価（40%） レポートによる評価（20%） 学年末試験による評価（40%）
テキスト/Text	特に指定しません。各回、講義及び演習プリントを配布予定です。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用統計解析特論
担当教員/Instructor	篠崎 信雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重回帰分析、実験計画法、Stein推定量についての諸問題
内容/Lecture Contents	企業や社会的組織体では、さまざまな目的でデータを収集し、解析し、有効な情報を引き出している。この講義では、統計解析法が、企業を含めさまざまな組織体で情報を創造し、活用するためにどのように用いられているか、また、新しい需要に応じてどんな手法が開発されているかについて論じる。具体的には、重回帰分析と実験計画法という最もよく用いられている統計手法を取り上げ、さまざまな社会現象の解析や企業等のマネジメントのための道具としてどのように用いられているのか、さらには、その有効性と問題点について議論する。
授業計画/Lecture Plan	重回帰分析について簡単に復習（1回）した後に、つぎの事項について平易に述べる。 1．多重共線性（3回） 　分散拡大因子 2．重回帰分析における変数選択の問題(3回） 　自由度調整済み重相関係数、Cp統計量、AIC 3．縮小推定量（Stein推定量）とその応用(3回） 4．パラメータ設計(3回） 　ロバスト設計、直積実験、SN比
履修者へのコメント/Teacher's Comment	篠崎 信雄 先生からのメッセージ: 少なくとも重回帰分析についてある程度感覚を備えており、統計学的議論にも関心を持てることが望まれる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	各章ごとにレポートを提出してもらう。期末試験も行なう予定である。
テキスト/Text	特になし。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	久米均、飯塚悦功共著　回帰分析　岩波書店 鷲尾泰俊著　実験計画法入門　日本規格協会
質問・相談/Contact Information	講義終了後など、応じられる。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Applied Statistical Analysis
担当教員/Instructor	Shinozaki Nobuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Some Topics on Linear Regression Analysis, Experimental Design and Stein Estimation.
内容/Lecture Contents	This course covers some topics related to statistical methods which we apply to management problems in industries or some social problems in social organizations. Specifically, some problems in linear regression analysis and design of experiments are discussed and the effectiveness and the limitations of the statistical methods are clarified. Also considered is the shrinkage estimation (Stein estimation) and how it is applied effectively to various problems.
授業計画/Lecture Plan	After reviewing some fundamental results in regression analysis, we will discuss the following topics plainly. 1. Multicollinearity in regression analysis 2. Variable selection in regression analysis 3. Shrinkage estimator(Stein estimator) and its applications 4. Parameter design (robust design)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Shinozaki Nobuo： As a prerequisite, students must have a basic knowledge of linear regression analysis and statistical inference (estimation and hypothesis testing).
成績評価方法/Grade Calculation Method	Reports and final examination.
テキスト/Text	Handouts
参考書/Reference Book	Sen, A. and Srivastava, M. Regression Analysis. Springer-Verlag Wu, C.F.J. and Hamada, M. Experiments. Planning, Analysis, and Parameter Design Optimization. Wiley-Interscience
質問・相談/Contact Information	You may contact me after the class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用統計学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用統計物理
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用熱力学
担当教員/Instructor	上松 公彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「熱力学の基礎」の実際の機械・装置などへの応用
内容/Lecture Contents	熱力学の標準的なコースは3～4セメスター（学期）で完結しますが、この講義はその第2セメスターに相当します。すなわち、本講義では2年次秋学期の必修科目である「熱力学の基礎」で学んだことを基礎として、機械工学における熱力学の応用例について学びます。具体的には、各種のエネルギー関連機器の作動原理、その装置、設計手法などについて講義をします。本講義では、単に講義を聴いてその内容を理解するというレベルにとどまるのではなく、熱力学を実際に利用することができるレベルを目指しているので、毎回必ず宿題を課し、随時小テスト（演習）をする予定です。また、宿題、小テストの解答例を記した資料を配布する予定です。 講義内容の概要 1) 動力発生の原理：熱を仕事に変換する（動力を発生する）機械、内燃機関と外燃機関、容積形とターボ形 2) 内燃機関・ガスタービン：モデル化と収支式、状態方程式、各種サイクル 3) 蒸気の性質：一般関係式、状態曲面、蒸気表 4) 蒸気動力プラント：モデル化と収支式、状態方程式、蒸気タービン、ランキンサイクル 5) 冷凍と空気調和：冷凍の原理、冷凍サイクル、湿り空気の性質
授業計画/Lecture Plan	2003年度の実績を記します．本年度もほぼこれに準じて講義を進める予定です． 第1回　講義内容の説明 第2回　基本的事項、ターボ機械の支配方程式 第3回　ターボ機械の最大出力、h-s線図、エンタルピー差の算出方法 第4回　流体の状態曲面、国際標準、蒸気表 第5回　理想気体および理想混合気体の物性計算 第6回　蒸気の物性、湿り蒸気の物性計算、ボイラー 第7回　蒸気タービン 第8回　容積形機械 第9回　往復式エンジン 第10回　ブレイトンサイクル 第11回　ランキンサイクル 第12回　蒸気動力プラント 第13回　空気調和、湿り空気の物性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	上松 公彦 先生からのメッセージ： 授業には、日本機械学会：「小形 1980 SI 日本機械学会蒸気表」を必ず持参して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の結果と平常点を総合して成績評価をします。合格のレベルは、エネルギー関連機器の基本設計が出来る程度を考えています。具体的には、講義内容の6割を理解し、計算力が十分についていることが合格の条件になります。講義内容の理解度は期末試験の結果で評価し，計算力については期末試験結果，授業中に行う小テストの結果，宿題の採点結果などによって評価します．
テキスト/Text	このクラスでは特定の教科書は指定しませんが、講義の理解を助ける目的でまとめた資料を毎回配布する予定です。この資料は授業で配布した後，機械工学科のホームページ・シラバスのページ http://www2.mech.keio.ac.jp/~syllabus/lecture.htmlから入手可能です．
参考書/Reference Book	1) 標準的な教科書 ・日本機械学会：JSMEテキストシリーズ 熱力学、(2002)。 ・谷下市松：工学基礎熱力学、裳華房 (1971)。 ・西川兼康、伊藤猛宏：応用熱力学、コロナ社 (1983)。 ・J. Winnick: Chemical Engineering Thermodynamics, An Introduction to Thermodynamics for Undergraduate Engineering Students, John Wiley & Sons, (199
質問・相談/Contact Information	質問がある場合には授業中に遠慮なく質問するように。E-mail：

uematsu@mech.keio.ac.jpでの質問も常時受け付けています。また研究室（矢上校舎25棟217号室）のドアが開いている時は遠慮なく声をかけてください.

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用燃焼工学特論
担当教員/Instructor	川口 修
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我々の生活に密接に関わるエネルギー資源の利用技術として、化石燃料の燃焼について燃焼機器と関連させて講義を行う。 1. エネルギー資源の利用と環境問題 2. 気体燃料の燃焼とその応用 3. 液体燃料の燃焼とその応用 4. 固体燃料の燃焼とその応用 5. 各種の燃焼機器における燃焼に関連する問題 6. 環境汚染物質の生成と抑制技術 7. 省エネルギー燃焼技術
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に行なう試験による評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	特になし.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Combustion Engineering For Application
担当教員/Instructor	Kawaguchi Osamu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers combustion problems associated with fossil fuels related to the practical combustion systems, i.e., utilization of energy resource technologies influencing our daily life. Topics include: 1) Utilization of energy resources and environment problems 2) Combustion of gaseous fuel and applications 3) Combustion of liquid fuel and applications 4) Combustion of solid fuel and applications 5) Combustion-related problems in various combustion systems 6) Formation of air pollutant matters and the control technologies 7) Combustion technologies for energy saving
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用物理学第1
担当教員/Instructor	上原 喜代治　谷下 一夫　安部 健　沼居 貴陽
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	今日の通信や医療などにおける諸技術の目ざましい発展も、物理学の知見に支えられています。この授業では、外部から何人かの講師をお招きして、それぞれの講師の専門分野で物理学の知識がどのように応用されているかを話していただき、「応用物理学」的センスを学びます。
授業計画/Lecture Plan	4月13日、4月27日　沼居　貴陽（立命館大学理工学部電気電子工学科） 「半導体評価技術と結晶成長技術」 ITを支えているのは、PDAやPCなどの情報機器や、携帯電話などの通信機器の中で活躍している半導体デバイスです。この講義では、このような半導体デバイスを作製する上で技術的バックボーンとなっている、半導体評価技術と結晶成長技術について紹介します。「技術」というと、「工学」的なものを連想すると思いますが、測定原理や成長メカニズムはいずれも「物理」にもとづいています。メーカーの研究所で研究、開発、実用化に携わってきた経験をもとにして、皆さんがこれまで学んできた「物理」が、どのように「技術」面で役に立っているかを説明したいと思います。 5月25日、6月8日　谷下　一夫（理工学部システムデザイン工学科） 「血液循環の生物流体力学」 血液循環系における血液の流れは、高レイノルズ数である慣性力の大きい流れから低レイノルズ数である粘性力が支配的な流れに至る、極めて幅広い特徴をもつ流れとなっている。このような血液流れは、動脈硬化や動脈瘤といった血管病変の発生など、循環器疾患とも深く関わっていることが明らかになり、診断治療のためにも血流の様子を明らかにする事が必要となっている。このような血液循環の流体力学的な側面を中心に講義する。 6月22日、7月6日　安部　健（東京ガス株式会社フロンティア研究所） 「アイデア勝負のセンシング技術最前線」 インターネットの普及に伴って世界中がネットワークにつながった現在において、センシング技術はいわばバーチャル世界とリアル世界をつなぐ媒体としてますますその重要性を高めている。講義では、マイクロマシーンなどの先端センシング研究を紹介すると同時に、耐久性など実用的な立場からそれら技術を検証する。また、ガスメーター用流速センサー研究開発において培ったセンシングに関する「目利き力」を武器に、自社開発センサー技術のベンチャー企業との協業による商品化や、他社温度センサーを活用したサービスなどの、センシング関連ビジネスを紹介する。できるだけ実物を使って適用技術の解説を行うと同時に、特許などを含めたビジネスの側面から要素技術を捉えることに力点をおいた講義を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	上原 喜代治 先生からのメッセージ: 普段学科内では聞けない貴重なお話が聞けます。遠慮なく質問して多くのことを吸収してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	主に出席点と受講態度。簡単なレポートを課す場合がある。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用物理情報課題研究
担当教員/Instructor	相吉 英太郎　伊藤 公平　荒井 恒憲　松本 佳宣　椎木 一夫 的場 正憲　田中 敏幸　藤谷 洋平　内山 孝憲　白鳥 世明　畑山 明聖 横井 康平　安西 修一郎　太田 英二　南谷 晴之　富田 豊　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Applied Physics And Physico-informatics
担当教員/Instructor	Aiyoshi Eitaro, Arai Tsunenori, Fujitani Youhei, Hatayama Akiyoshi, Itoh Kohei, Matoba Masanori, Matsumoto Yoshinori, Shiiki Kazuo, Shiratori Seimei, Tanaka Toshiyuki, Uchiyama Takanori, Yokoi Kohei, Anzai Shuichiro, Honda Satoshi,
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用物理情報特別研究第1
担当教員/Instructor	相吉 英太郎　伊藤 公平　荒井 恒憲　松本 佳宣　椎木 一夫 的場 正憲　田中 敏幸　藤谷 洋平　内山 孝憲　白鳥 世明　畑山 明聖 横井 康平　安西 修一郎　太田 英二　南谷 晴之　富田 豊　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Applied Physics And Physico-informatics1
担当教員/Instructor	Aiyoshi Eitaro, Arai Tsunenori, Fujitani Youhei, Hatayama Akiyoshi, Itoh Kohei, Matoba Masanori, Matsumoto Yoshinori, Shiiki Kazuo, Shiratori Seimei, Tanaka Toshiyuki, Uchiyama Takanori, Yokoi Kohei, Anzai Shuichiro, Honda Satoshi,
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用物理情報特別研究第2
担当教員/Instructor	相吉 英太郎　伊藤 公平　荒井 恒憲　松本 佳宣　椎木 一夫 的場 正憲　田中 敏幸　藤谷 洋平　内山 孝憲　白鳥 世明　畑山 明聖 横井 康平　安西 修一郎　太田 英二　南谷 晴之　富田 豊　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Applied Physics And Physico-informatics2
担当教員/Instructor	Aiyoshi Eitaro, Arai Tsunenori, Fujitani Youhei, Hatayama Akiyoshi, Itoh Kohei, Matoba Masanori, Matsumoto Yoshinori, Shiiki Kazuo, Shiratori Seimei, Tanaka Toshiyuki, Uchiyama Takanori, Yokoi Kohei, Anzai Shuichiro, Honda Satoshi,
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用物理情報特別講義A
担当教員/Instructor	吉原 一紘　影島 博之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ナノ加工による材料設計 表面分析
内容/Lecture Contents	ナノ加工技術の進歩は、原子のレベルで物質の制御を行うことにより、新しい機能としての物性の実現を可能とするようになった。しかし、好みの機能・物性を得るためには、予め物質をどのように制御したら良いのかを予測することが必要である。半導体を中心とした材料のナノ加工を使った材料設計について、理論的な側面から紹介する。表面分析法は電子線、X線、イオンなどを固体表面に照射することにより、固体表面から発生する信号（電子線、X線、イオン）を解析して、表面の構造や組織に関する情報を取得する方法である。この分析法は広い産業分野で研究開発や製品チェックに利用されている。講義では、固体と電子線、X線、イオンとの物理的な相互作用を基礎から解説し、その相互作用が実際の分析法にどのように応用されているかを理解することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・ナノ加工材料設計の基礎 ・ナノ加工材料に求められる機能 ・半導体結晶の構造と制御 ・半導体表面の構造と制御 ・半導体界面の構造と制御 ・ナノ加工材料設計における最近の話題 （吉原） ・表面分析法概略 ・電子をプローブとした表面分析 ・X線をプローブとした表面分析 ・イオンをプローブとした表面分析 ・針をプローブとした表面分析 ・表面分析の応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	筆記試験
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	固体の電子構造と化学（P.A.Cox 著、魚崎他訳、技報堂出版） ナノエレクトロニクスと計算科学（白石、伊藤、影島著、電子情報通信学会） 入門表面分析（吉原一紘、内田老鶴圃）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Topics In Applied Physics And Informatics A
担当教員/Instructor	Kageshima Hiroyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Saturday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Material Design by Nano-processing Surface Analysis
内容/Lecture Contents	Progress of nano-processing technologies makes it possible to realize new physical properties as new functionalities by controlling materials in the atomic scale. However, before obtaining intended properties, people should design how to control materials. The trend of the material design with nano-processing is explained with several recent topics. The surface analysis is a method to obtain the information on surface compositions and structures by analyzing the signals (electrons, X-ray, ions), which are emitted from surfaces by the irradiation of electrons, X-ray and ions to solids. The surface analysis is widely used in many industries to check and/or to develop products. In this lecture, the interactions between solids and electrons, X-ray and ions are introduced, and we will understand how these interactions are applied to the surface analysis.
授業計画/Lecture Plan	* Fundamentals in material design with nano-processing * Functions demanded for nano-processed materials * Structure and control of semiconductor crystals * Structure and control of semiconductor surfaces * Structure and control of semiconductor interfaces * Recent topics in material design with nano-processing * Introduction to surface analysis * Surface analysis by using electron probe * Surface analysis by using X-ray probe * Surface analysis by using ion probe * Surface analysis by using needles * The application of surface analysis
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Paper test
テキスト/Text	Not specified
参考書/Reference Book	The Electronic Structure and Chemistry of Solids (P. A. Cox, Oxford University Press) Nanoelectronics and Computational Science (in Japanese, K. Shiraishi, T.Ito & H. Kageshima, IEICE) Introduction to surface analysis (in Japanese, K.Yoshihara,Uchida
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用物理情報特別講義B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Topics In Applied Physics And Informatics B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用有機化学
担当教員/Instructor	須貝 威　山田 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	有機化学における、炭素ー炭素結合形成反応、官能基変換について理解を深めるため、反応メカニズムや実践問題を題材として演習を中心に講義する。前半を須貝、後半を山田が担当する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	主として講義中の演習、課題の理解度および出席状況に鑑み成績を評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用量子光工学
担当教員/Instructor	小原 實　内山 太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Applied Quantum Optics Engineering
内容/Lecture Contents	レーザの発明以来、光工学は量子エレクトロニクスに裏打ちされて、発展してきた。本科目では、量子光工学を応用技術の観点から捉え、基盤技術としての極限光技術をわかりやすく解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 光の古典的モデルと光の量子論的モデル 2. 極限光発生の物理と技術 3. 超短パルス光の発生技術 4. 超短パルス光の応用 5. 高密度光の発生技術 6. 高密度光と物質との相互作用 7. 位相共役光の発生と応用 8. コヒーレントX線の発生と応用 9. 極限状態を光で実現する技術 10. レーザ冷却の物理 11. シリコン（Si）原子のレーザ冷却とトラップ 12. 総論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 實 先生からのメッセージ: 基礎的知見がすぐに応用技術になるのが21世紀の科学技術です。光の極限技術は非常に興味深いことばかりです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	最終試験（レポート課題）による
テキスト/Text	小原實他「レーザ応用工学」コロナ社
参考書/Reference Book	小原實他「レーザ応用光学」共立出版
質問・相談/Contact Information	Please contact at obara@obara.elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Applied Quantum Optical Engineering
担当教員/Instructor	Obara Minoru, Uchiyama Taro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In the 21st century, quantum optical technology will be a key technology for photonics, material processing, and medicine. This course covers advanced optical technologies including femtosecond laser generation and its applications, phase conjugate wave generation using photorefractive crystal, x-ray lasers, laser coolings, and Bose Einstein condensates.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	Laser Applied Engineering, M.Obara, et al., Corona.
参考書/Reference Book	Laser Applied Optics, M.Obara, et al., Kyouritsu Publishing Co.
質問・相談/Contact Information	Please contact at obara@obara.elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	応用量子物理学
担当教員/Instructor	的場 正憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物質中の電子・格子相互作用、半導体ナノ・メートル構造中のフォノン、光と物質との相互作用、固体の化学結合、高温超伝導体中の多体電子論的性質等を理解するには、量子物理学的素養が必要不可欠である。本講義では、「量子力学的粒子としての電子の振舞い」をわかりやすく解説しながら、物質中の電子状態を理解するための手法を紹介する。具体的には、高温超伝導体に代表されるような、電子間相互作用が強い強相関電子の舞台となる電子状態を理解するための理論的・実験的手法を紹介しながら、新物質開発、新規量子機能開拓、新世紀ナノ空間電子デバイス創製のために必要不可欠な量子物理学の物性研究へ応用について述べる予定である。
授業計画/Lecture Plan	第１回：物理数学の復習と準備 第２回：シュレーデュンガー方程式の解法 第３回：小さい分子の電子構造 第４回：高温超伝導酸化物の電子物性 第５回：銅酸化物の電子状態 第６回：X線光電子分光法による電子状態の解明 第７回：希薄磁性体(Ga,Mn)Asの光電子物性 第８回：巨大磁気抵抗物質の電子状態 第９回：電界効果トランジスターと高温超伝導 第10回：ナノ空間デザインによる物質設計 第11回：ナノ空間デザインと量子物理学 第12回：トピックス（１） 第13回：トピックス（２） 第14回：トピックス（３）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	的場 正憲 先生からのメッセージ： 「量子力学的粒子としての電子の振舞い」をわかりやすく解説しながら、物質中の電子状態を理解するための量子物理学的手法を紹介します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし，説明はパワーポイントを用いて行い，資料として配布します．
参考書/Reference Book	小出昭一郎著『量子力学(I,II)』（裳華房） 日本物理学会編『電子と物性　～量子力学的粒子のふるまい～』（丸善）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Applied Quantum Physics
担当教員/Instructor	Matoba Masanori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This lecture provides an up-to-date and introductory review of the electronic and magnetic nature of fascinating materials such as high-TC superconductors, giant magnetoresistance compounds, and nano-structural semiconductor devices to learn about the behavior of electrons or quasi-particles in solids. The approach is to introduce the fundamental principles of quantum materials physics, which is necessary for an understanding of the properties of electrons with three degrees of freedom (charge, spin, and orbital), together with variable theoretical and experimental methods. Nano-structural design concept of new functional materials and electronic devices with high performance are also introduced to discuss the electronic and magnetic nature.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オプティクス
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーションズ・リサーチ第1
担当教員/Instructor	森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	計画の科学としてのORのアプローチ
内容/Lecture Contents	オペレーションズ・リサーチ（OR）とは、システムの計画や管理の主として計量的な側面に焦点を当て、社会や企業の諸システムの中に内在する法則性を知り、その情報を意思決定の一助とするための“道具”であると云えます。システムの大規模化・複雑化に伴って、ORの管理技法を有効に活用することは、適正な意思決定を下すためにも、また、意思決定の根拠を他の人々に理解してもらうためのコミュニケーションのツールとしても、重要な“道具”である。いわば、物理学が諸工学のbasisであるように、ORは社会や経済などの人間活動の諸問題を科学的に解明するbasisと云えます。それでは、新聞や世間でORの手法やその活躍ぶりが、なぜ喧伝されないのでしょうか？しかし、開発された手法やそれを用いたソフトが、すでに多くのシステムに組み込まれ、知らず知らずのうちに社会で利用されています。身近なところでは、コンビニの商品の無駄の少ない在庫の管理や、適切なタイミングでの配送の計画などなど…。OR第1では、ORの考え方や、ORの方法についての基礎を習得することを目的とする。まず、問題を理解する上で、対象を“モデル化”して考えます。その造ったモデルにいろいろな手法を適用して思考実験を行います。これらのプロセスについて学習します。モデルには、大きく分けて“確定的なモデル”と偶然現象をも考慮するための“確率的なモデル”があります。ことにOR第1では、主として、確定的なモデルに対するアプローチである「数理計画法」の基礎について学習します。
授業計画/Lecture Plan	・ORとモデル化 ・ORの歴史と社会における役割 ・いろいろな確定的な問題のモデル化 ・数理計画問題とその実例 ・線形計画問題とは ・シンプレックス法 ・双対問題と双対定理 ・シャドゥプライスと感度分析 ・線形計画法のまとめ（行列による表現と解釈） ・非線形計画問題とは ・等高線とグラジェントベクトル ・ヘシアン行列 ・凸関数と凸集合の性質 ・局所最適解と大域的最適解 ・ラグランジュ関数とラグランジュ法 ・鞍点 ・ラグランジュ乗数の経済的な意味 ・Karush-Kuhn-Tucker（KKT）条件
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 雅夫 先生からのメッセージ: 予備知識もなく、自学自習するのは大変です。参考書を読んで自分で勉強して行くとしても、授業に出席してポイントをつかんでいれば、勉強の効率が上がります。また、演習問題は、とにかく自分でやってみること。そのときできなくとも、自分で考えてあれば、ちょっとしたヒントですぐに理解ができるようになります。自分なりに考える癖をつけてもらえればうれしいな、と思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、レポート、試験により総合的に評価する。詳細については、第1回目の授業で知らせる。
テキスト/Text	特に定めない。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	授業のときに、案内する。
質問・相談/Contact Information	事前に、メール等で質問・相談内容を簡単に書き、面接時間の希望をいくつか書いて下さい。その上で、面接可能な時間をお知らせ致します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーションズ・リサーチ第1
担当教員/Instructor	森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	森 雅夫(2004) 計画の科学としてのORのアプローチ
内容/Lecture Contents	森 雅夫(2004) オペレーションズ・リサーチ（OR）とは、システムの計画や管理の主として計量的な側面に焦点を当て、社会や企業の諸システムの中に内在する法則性を知り、その情報を意思決定の一助とするための“道具”であると云えます。システムの大規模化・複雑化に伴って、ORの管理技法を有効に活用することは、適正な意思決定を下すためにも、また、意思決定の根拠を他の人々に理解してもらうためのコミュニケーションのツールとしても、重要な“道具”である。いわば、物理学が諸工学のbasisであるように、ORは社会や経済などの人間活動の諸問題を科学的に解明するbasisと云えます。それでは、新聞や世間でORの手法やその活躍ぶりが、なぜ喧伝されないのでしょうか？しかし、開発された手法やそれを用いたソフトが、すでに多くのシステムに組み込まれ、知らず知らずのうちに社会で利用されています。身近なところでは、コンビニの商品の無駄の少ない在庫の管理や、適切なタイミングでの配送の計画などなど…。OR第1では、ORの考え方や、ORの方法についての基礎を習得することを目的とする。まず、問題を理解する上で、対象を“モデル化”して考えます。その造ったモデルにいろいろな手法を適用して思考実験を行います。これらのプロセスについて学習します。モデルには、大きく分けて“確定的なモデル”と偶然現象をも考慮するための“確率的なモデル”があります。ことにOR第1では、主として、確定的なモデルに対するアプローチである「数理計画法」の基礎について学習します。
授業計画/Lecture Plan	森 雅夫(2004) ・ORとモデル化 ・ORの歴史と社会における役割 ・いろいろな確定的な問題のモデル化 ・数理計画問題とその実例 ・線形計画問題とは ・シンプレックス法 ・双対問題と双対定理 ・シャドゥプライスと感度分析 ・線形計画法のまとめ（行列による表現と解釈） ・非線形計画問題とは ・等高線とグラジェントベクトル ・ヘシアン行列 ・凸関数と凸集合の性質 ・局所最適解と大域的最適解 ・ラグランジュ関数とラグランジュ法 ・鞍点 ・ラグランジュ乗数の経済的な意味 ・Karush-Kuhn-Tucker（KKT）条件
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 雅夫 先生からのメッセージ: 予備知識もなく、自学自習するのは大変です。参考書を読んで自分で勉強して行くとしても、授業に出席してポイントをつかんでいれば、勉強の効率が上がります。また、演習問題は、とにかく自分でやってみること。そのときできなくとも、自分で考えてあれば、ちょっとしたヒントですぐに理解ができるようになります。自分なりに考える癖をつけてもらえればうれしいな、と思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	森 雅夫(2004) 出席、レポート、試験により総合的に評価する。詳細については、第1回目の授業で知らせる。
テキスト/Text	森 雅夫(2004) 特に定めない。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	森 雅夫(2004) 授業のときに、案内する。

質問・相談/Contact Information	森 雅夫(2004) 事前に、メール等で質問・相談内容を簡単に書き、面接時間の希望をいくつか書いて下さい。その上で、面接可能な時間をお知らせ致します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーションズ・リサーチ第2
担当教員/Instructor	森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	意思決定のモデル分析と不確実性に対処するOR
内容/Lecture Contents	OR2では、人間の判断をうまみに組み入れながら意思決定を行って行くプロセスと、確率的なモデルについて学習します。日常、私たちは、小さいことから大きなことまでいろいろな「決定」を何とはなく行っています。多くの機種の中からあるメーカーのパソコンを選択したり、学部を終えたら大学院進学にしようか、就職しようか迷った上で進学に決めたりとかそれなりに考えて意思決定を行っています。企業や組織においても、新しく生じた問題に対して何らかの意思決定を求められることが多々あります。ここでは、意思決定のプロセスやその構造を調べ、少しでも合理的な判断ができるようにサポートする方法について学びます。また、我々の身のまわりの問題には偶然が関与したり、あまりにも多くの要因が絡み合って複雑すぎて、この先どうなるかが確実には読み切れないことが多いかと思います。その典型的な例として、毎日の株価の変動や高速道路における渋滞の発生などがあります。時間と共に確率的に現象が変化して行くようなものを表現するのに確率過程があります。ここでは、確率過程の1つのベースであるマルコフ連鎖について学び、その1つの応用として待ち行列の現象について、そのモデル化の方法と解析の仕方を学習します。もう1つは、消費者が日用品を買うときに品質や価格、あるいは値引き情報などに基づいて、知らず知らずのうちに商品を購入しています。その消費者の購買データから、消費者の行動原理を探る方法の1つであるロジットモデルについても学習します。また、我々はいろいろな計画を立てるときに、何期か先を読みながら、いま必要な手を打って行きます。そのような多段階の計画問題を扱う動的計画法について、その基礎を学習します。
授業計画/Lecture Plan	・意思決定のプロセス ・効用の考え方と多属性効用による意思決定の方法 ・階層的意思決定法（AHP） ・確率的な現象のモデル化と確率過程 ・マルコフモデル ・マルコフ性とマルコフ連鎖 ・推移行列と状態の分類 ・極限分布と定常分布 ・吸収的マルコフ連鎖の吸収確率の計算法 ・待ち行列現象のいろいろ ・待ち行列のモデル化　M/M型システムの特性 ・PASTA性とその応用 ・待ち行列の平均値の法則とその応用 ・いろいろな待ち行列の特性 ・ネットワーク型の待ち行列 ・消費者の購買行動のモデル化 ・ロジットモデルによる分析の方法 ・動的計画法とその応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 雅夫 先生からのメッセージ: 予備知識もなく、自学自習するのは大変です。参考書を読んで自分で勉強して行くとしても、授業に出席してポイントをつかんでいれば、勉強の効率が上がります。演習問題をかなり出す予定です。演習問題は、とにかく自分でやってみること。そのときできなくとも、自分で考えてあれば、ちょっとしたヒントですぐに理解ができるようになります。自分なりに考える癖をつけてもらえればうれしいな、と思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、レポート、試験により総合的に評価する。詳細については、第1回目の授業で知らせる。
テキスト/Text	とくに定めない。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	授業のときに、案内する。
質問・相談/Contact Information	事前に、メール等で質問・相談内容を簡単に書き、面接時間の希望をいくつか書いて下さい。その上で、面接可能な時間をお知らせ致します。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーションズ・リサーチ第3
担当教員/Instructor	栗田 治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	テーマは都市分析の数理モデルである。都市内の様々な現象を分析したり、望ましい将来像に向けて都市の構成要素を制御するための基本的なORモデルを解説する。資源的・空間的な制約の下で、省エネルギーの都市や、住民へのサービスが公平な都市を計画するためには数理的な基礎が必要である。受講生はこの基礎を身に付けるべく学習することになる。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンスー講義の目的と目標ー ・放射・環状路線における環状路の役割ー放射環状基軸パターンのマジックナンバーは2ラジアンー ・港の配置モデルー不均一な速度場の下での施設配置問題ー ・交通路の適正配置モデルー輸送コストを最小化する経路の決定ー ・Wardropの原理とBraessのパラドックスー交通リンク付加の功罪を語るための論理ー ・説明文の作法ー作文と発表を支える技術的な裏付けー ・多角形の面積と重心ー地理情報処理の基礎ー ・不定形に関する距離分布の基礎ー平面領域から固定施設点への距離分布の理論ー ・クロフトンの微分方程式とその応用ー都市内距離分布の理論と実際ー ・空間ポアソン分布と距離分布ーポアソン分布の誘導作法と距離分布モデルの構築ー ・大規模多発火災の延焼面積モデルー空間的・時間的にランダムに出現する出火点による延焼の記述モデルー ・都市施設の適切な数を決めるための数理モデルー都市施設の適切なる数が人口の2/3乗と面積の1/3乗に比例する仕組みー ・何か新しい話題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	栗田 治 先生からのメッセージ: 具体的なトピックスは都市・地域や交通を対象としているが、問題の定式化のやり方を様々な局面で参考にして欲しいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と期末試験の得点によって評価する。
テキスト/Text	『都市モデル読本』(造形ライブラリー05), 共立出版, 第9章.
参考書/Reference Book	講義中に指示する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーションズ・リサーチ第4
担当教員/Instructor	小澤 正典
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ネットワーク上の問題と離散的な問題
内容/Lecture Contents	オペレーションズ・リサーチにおける問題を、数学的に定式化する際にあらわれる離散的な側面に注目して講義を行なう。また、そのときに必要となる理論とその典型的な問題における解法についての説明を行なう。さらに、毎時間その日の話題についての演習問題をすることにより、その問題の本質と内容を理解する。
授業計画/Lecture Plan	第1回　グラフの基礎（幾何グラフ、部分グラフ、切断集合）について講義する。 第2回　グラフにおけるオイラーグラフの性質についての講義と演習。 第3回　グラフにおけるカラーリング問題などの頂点分割問題を説明する。 第4回　グラフの行列表現とその特徴についての講義。 第5回　最短距離問題における解法（ダイクストラ法、ベキ乗法、ウォーシャル・フロイド法）の説明と演習。 第6回　最大流問題（上下限制約なし、制約あり）の説明とその解法の説明。 第7回　最小費用流問題の考え方とプライマル・ディアル法（線形計画問題との関連）について講義する。 第8回　スケジューリング問題とPERTのクリティカル・パス法のつながりについて解説する。 第9回　最小木問題やネットワーク上の配置問題の基礎的な問題の説明をする。 第10回　整数計画問題の解説とその応用問題についての例を解説する。また、その解法である分枝限定法についての解説も行う。 第11回　整数計画問題の基本のナップザック問題について、分枝限定法を使った解法を紹介する。 第12回　集合被覆・分割問題における問題縮小と分枝限定法の解説、ならびに演習を行う。 第13回　巡回セールスマン問題における解法の解説とその問題点について説明する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小澤 正典 先生からのメッセージ: 線形計画問題を理解しておくこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎時間内における演習で評価する。
テキスト/Text	特に定めない。
参考書/Reference Book	加藤豊，小澤 正典 「ORの基礎」実教出版 森 雅夫 ほか 「オペレーションズ・リサーチⅠ、Ⅱ」朝倉書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーティングシステム
担当教員/Instructor	寺岡 文男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	オペレーティングシステムはコンピュータシステムの基本ソフトウェアであり、現実にはUNIXやWindowsなどさまざまなオペレーティングシステムが利用されている。本講義ではオペレーティングシステムの種類に依存しない基本概念やアルゴリズムの習得に焦点を当て、特定のオペレーティングシステムの中身を理解する上での基礎知識の習得を目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・プロセス、割込み、スレッド ・スケジューリング ・同期と相互排除 ・デッドロック ・メモリ管理 ・仮装記憶 ・入出力管理 ・ファイルシステム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺岡 文男 先生からのメッセージ: 皆さんはコンピュータを使っていて、オペレーティングシステムの中身がどうなっているのか、どのように制御しているのか不思議に思ったことはありませんか？ この講義ではさまざまなオペレーティングシステムに共通した概念やアルゴリズムを学びます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	Andrew S Tanenbaum著、“Modern Operating Systems（2nd edition），” Prentice Hall (2001)
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーティングシステム特論
担当教員/Instructor	寺岡 文男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	学部のオペレーティングシステムの講義では、すべてのオペレーティングシステムに共通な概念やアルゴリズムを学習するが、それだけでは実際にオペレーティングシステムを設計したり改良することはできない。本講義では、少し以前の実際のオペレーティングシステムのソースコードを参照し、オペレーティングシステムのさまざまな概念やアルゴリズムが現実にどのように実現されているのかを探る。
授業計画/Lecture Plan	・オペレーティングシステムカーネルへの導入 ・ファイルシステムとそれに関するシステムコール ・プロセスの構造、制御 ・プロセススケジューリングと時刻 ・メモリ管理 ・入出力システム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺岡 文男 先生からのメッセージ: 実際のオペレーティングシステムのソースコードを読むことが、システムプログラミング上達への第一歩です。基本を押さえておけば、現在使われている複雑なオペレーティングシステムの内部を理解する上で大きく役立ちます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	“The Design of the UNIX Operating System”, Maurice J. Bach, Prentice-Hall.
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Computer Operating Systems
担当教員/Instructor	Teraoka Fumio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The undergraduate course on operating systems covers general concepts and algorithms that are common to all operating systems. More advanced learning is necessary to design or improve an actual operating system. This course focuses on the actual source code of an operating system kernel and investigates how various concepts and algorithms are implemented.
授業計画/Lecture Plan	- Introduction to the operating system kernel - File System & related system calls - Process structure and control - Process scheduling and time - Memory management - Input/Output system
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teraoka Fumio: The first step of mastering system programming is reading the source code of an actual operating system kernel. Fundamental study on an actual source code is very useful in understanding the current operating systems.
成績評価方法/Grade Calculation Method	report at the end of the term
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	オペレーションズ・リサーチ特論
担当教員/Instructor	森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	サポート・ベクターマシーンの数理とその応用事例
内容/Lecture Contents	データマイニングや機械学習において、従来はヒューリスティックなアプローチが多くなされてきたが、近年になって、ORの最適化手法に基づくサポート・ベクター・マシン（SVM）による方法が注目を浴びている。この方法を用いれば、元のデータ空間のままでは判別しにくいようなものでも、データの空間をそのイメージが作りやすい特徴空間に移して、線形判別を可能とする。その特徴空間は、カーネル関数を仮定することにより内示的に導入される。カーネル関数を用いることは、一般の線形判別の問題の双対問題を考えることにより自然な形で示され、ORの1つの方法である数理計画問題として定式化される。この授業では、これらの仕組みについて解説する。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・線形判別と学習機械 ・パーセプトロン ・他の線形判別モデル ・特徴空間とカーネル関数 ・カーネル関数をつくる ・汎化の理論 ・最適化理論 ・ラグランジュ法と双対問題 ・サポート・ベクター・マシン（分離可能な場合のモデル） ・サポート・ベクター・マシン（分離不可能な場合のモデル） ・線形計画法によるモデル ・適用事例1 ・適用事例2
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 雅夫 先生からのメッセージ： 統計と数理計画の初歩的な知識があることが望ましい
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートにより評価を行う
テキスト/Text	プリントを配布する
参考書/Reference Book	N. Cristianini and J. Shawe-Taylor: An Introduction to Support Vector Machines and Other Kernel-based Learning Methods, Cambridge Univ. Press (2000).
質問・相談/Contact Information	事前に、メール等で質問・相談内容を簡単に書き、面接時間の希望をいくつか書いて下さい。その上で、面接可能な時間をお知らせ致します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Methods Of Operations Research
担当教員/Instructor	Mori Masao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Support Vector Machine and its Case Studies
内容/Lecture Contents	This is an introductory course focusing on the fundamental ideas and methods of Support Vector Machines (SVM) which is considered a key instrument of data mining in classifying enormous amounts of complex-structured data. Operations research methods, mainly methods of mathematical programming, are extensively applied to elegantly formulate various type of SVTVI problems and to efficiently solve large-scale real world problems. Reference: An introduction to Support Vector Machines and Other Kernel-Based Learning Methods, by Nello Cristianini and J. Shawe-Taylor, Cambridge Univ. Press (2000) (Prerequisites) Probability Theory and Statistical Methods, Linear and Non-linear Programming
授業計画/Lecture Plan	Introduction Linear Discrimination Models and Machine Learning Perceptron Feature Space and Kernel Functions Theory of Generalization Optimization Theory Lagrange Method and Duality Support Vector Machines Applications
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Mori Masao： Introductory knowledge on statistics and mathematical programming are required.
成績評価方法/Grade Calculation Method	By report on assigned topic.
テキスト/Text	Preparing prints each time
参考書/Reference Book	N. Cristianini and J. Shawe-Taylor: An Introduction to Support Vector Machines and Other Kernel-based Learning Methods, Cambridge Univ. Press (2000)."
質問・相談/Contact Information	Please contact via e-mail first.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	音楽
担当教員/Instructor	石多 正男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	音楽
担当教員/Instructor	福田 弥
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	音楽
担当教員/Instructor	尾高 暁子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	音楽
担当教員/Instructor	加藤 浩子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	音楽
担当教員/Instructor	石井 明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	音楽
担当教員/Instructor	佐藤 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 5限 金曜 1,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	解析力学
担当教員/Instructor	江藤 幹雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科　数理科学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「物理学A」、「物理学C」で学んだニュートン力学は、変分原理に基づいて解析力学と呼ばれる新しい形式に体系化されます。それは現代物理学の理論体系の基礎となるものです。本講義では、解析力学のうち、「ラグランジュの運動方程式」と「ハミルトンの正準方程式」について解説をします。それを用いてエネルギーや運動量などの保存法則の物理的な意味を考えます。解析力学を使うと力学の演習問題を見通しよく、容易に解くことができますが、その力を身につけることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義をおこないます。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1. 力学の原理（計2回） 2. ラグランジュの運動方程式（計3回） 3. 変分法と最小作用の原理（計2回） 4. 保存法則—エネルギーや運動量は何故保存するか—（計1回） 5. 連成振動（計2回） 6. 電磁場中の荷電粒子の運動（計1回） 7. ハミルトンの正準方程式（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	江藤 幹雄 先生からのメッセージ: 9:00 ちょうどに講義を開始するので遅れないようにしてください。10:30 ちょうどに終了するよう努めます（2限に矢上の講義を受講するものがいるため）。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業時間に演習問題のプリントを配布します。その解法は講義中に解説するか、解答のプリントを配ることで自習の便宜を図ります。学期末試験には、プリントの演習問題（またはその類題）の中から問題を出します。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ランダウ、リフシッツ『力学』（東京図書）、 小出昭一郎『解析力学』（岩波書店）
質問・相談/Contact Information	質問のある諸君は、予め e-mail: eto@rk.phys.keio.ac.jp または電話 045-566-1676 で連絡をしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	界面化学
担当教員/Instructor	大島 広行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	微粒子系では界面の役割が重要であることを理解したうえで、微粒子からなる集団が示す独特の物理化学的現象について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・なぜ界面化学が必要か ・分子集合体とエントロピー ・イオン間の力 ・極性分子と配向相互作用 ・無極性分子の分極と誘起相互作用 ・ファンデルワールス力 ・分子間力と粒子間力 ・表面張力、付着、接触角 ・巨視的物体間のファンデルワールス力 ・電気2重層相互作用 ・分散系の安定性 ・生体コロイド
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大島 広行 先生からのメッセージ: 一切参考書なしで理解できるよう、全くの基礎からやさしく講義します。授業中の質問を歓迎。わからないことをそのままにしないこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	分子間力と表面力（朝倉書店）イスラエルアチヴィリ著、近藤保・大島訳
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	回路とシステム第1
担当教員/Instructor	浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電気回路の表現と解析
内容/Lecture Contents	電気工学の中心的な理論である回路論の体系化された表現法・解析法・設計法は，電磁気現象がその他の物理現象と類似していることから，力学，化学，生物学など他の工学分野へ広く導入され，それぞれの分野で独自の理論へと発展している。このように，電気回路理論の概念は、多くの工学理論の根底を支える重要な考え方となっている。講義では，電気回路を用いてシステムを表現するセンスを養うことをひとつの目的とし，その基礎として、回路素子の性質と回路に関係する諸定理を述べ、回路方程式による表現法を習得した後、回路解析法として過渡応答解析法と交流回路解析法を習得する。授業は理論的内容を具体的に直ちに理解・確認できるように、演習・例題を含めた構成とする.
授業計画/Lecture Plan	回路素子(2．5回) 1.1　電圧と電流：電荷、電位と電圧、電流、直流と交流 1.2　抵抗器：オームの法則、抵抗と物理定数、 　　接続と合成抵抗、直列接続、並列接続 1.3　コンデンサ：基本関係式、コンデンサ容量と物理定数、 　接続と合成容量、電荷の連続性 1.4　コイル：基本関係式、コイルのインダクタンスと物理定数、 　接続と合成インダクタンス、磁束の連続性 1.5　変圧器：基本関係式、等価回路 1.6　電源：電圧源、電流源、電圧源と電流源の等価変換、 　接続に関する注意、従属電源 1.7　電力とエネルギー：瞬時電力、電力量、平均電力、 　　無効電力、実効値. 1.8　各素子における電力：抵抗、コンデンサ、コイル 演習1（0．5回） 回路網（0．5回） 2.1　グラフ、枝、接点、閉路 2.2　キルヒホッフの電流則と電圧則：KCL電流連続性、 　　KVL電圧平衡性 2.3　網路方程式 2.4　節点方程式 回路における諸定理（0．5回） 3.1　重ねの理 3.2　テブナンの定理（等価電圧源の定理） 3.3　ノートンの定理（等価電流源の定理） 演習2（1回分） 回路の表現と過渡応答解析法（2回） 4.1　回路の初期値：第1、2初期値、 　スイッチの開閉により回路構造が変化する場合の初期値 4.2 回路（RC回路）の微分方程式表現 4.3　微分方程式とシステム：階数と次数、 　　線形性と時変性、同次・非同次 4.4　微分方程式の解法：一般解、過渡解、定常解、未定係数法 4.5　エネルギー変換 4.6　ラプラス変換による過渡応答解析法： 　　定義、性質、例題、逆変換、微分方程式解法 演習3（1回分） 交流回路解析法（3回） 5.1　複素数の基礎と交流量の複素数表示

	5.2　フェーザー法（インピーダンスとアドミッタンス）による 　交流回路解析 5.3　ベクトル軌跡 5.4　複素電力とインピーダンス整合：力率、位相 5.5　共振回路（回路のQ値） 演習4（1回分） プレテスト（1回分） プレテスト答え合わせ（1回分）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	1回のプレテストを実施し，2回目は定期試験期間中に行う. 勝ち抜き戦とします. 成績評価では，4回実施する演習も勘案します.
テキスト/Text	システムデザイン工学科配布のテキストを使用する. 浜田　望（2004） 上記と同様の予定
参考書/Reference Book	浜田望著　電気回路　森北出版（株） 森真作著『電気回路ノート』（コロナ社） 森真作，南谷晴之著『電気回路演習ノート』（コロナ社）など
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます. その他，質問は，下記に事前に連絡してあればいつでも可能です. 大森浩充　矢上キャンパス　24棟420号室 電話：045-563-1151-48041, FAX: 045-566-1720 電子メール：ohm@sd.keio.ac.jp 浜田　望(2004) 授業終了後に受け付けます. その他，質問は，下記に事前に連絡してあればいつでも可能です. 矢上キャンパス　25棟418号室 電話：045-566-1738, FAX: 045-566-17
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	回路とシステム第1
担当教員/Instructor	大森 浩充
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電気回路の表現と解析
内容/Lecture Contents	電気工学の中心的な理論である回路論の体系化された表現法・解析法・設計法は，電磁気現象がその他の物理現象と類似していることから，力学，化学，生物学など他の工学分野へ広く導入され，それぞれの分野で独自の理論へと発展している。このように，電気回路理論の概念は、多くの工学理論の根底を支える重要な考え方となっている。講義では，電気回路を用いてシステムを表現するセンスを養うことをひとつの目的とし，その基礎として、回路素子の性質と回路に関係する諸定理を述べ、回路方程式による表現法を習得した後、回路解析法として過渡応答解析法と交流回路解析法を習得する。授業は理論的内容を具体的に直ちに理解・確認できるように、演習・例題を含めた構成とする.
授業計画/Lecture Plan	回路素子(2．5回) 1.1　電圧と電流：電荷、電位と電圧、電流、直流と交流 1.2　抵抗器：オームの法則、抵抗と物理定数、 　　接続と合成抵抗、直列接続、並列接続 1.3　コンデンサ：基本関係式、コンデンサ容量と物理定数、 　接続と合成容量、電荷の連続性 1.4　コイル：基本関係式、コイルのインダクタンスと物理定数、 　接続と合成インダクタンス、磁束の連続性 1.5　変圧器：基本関係式、等価回路 1.6　電源：電圧源、電流源、電圧源と電流源の等価変換、 　接続に関する注意、従属電源 1.7　電力とエネルギー：瞬時電力、電力量、平均電力、 　　無効電力、実効値. 1.8　各素子における電力：抵抗、コンデンサ、コイル 演習1（0．5回） 回路網（0．5回） 2.1　グラフ、枝、接点、閉路 2.2　キルヒホッフの電流則と電圧則：KCL電流連続性、 　　KVL電圧平衡性 2.3　網路方程式 2.4　節点方程式 回路における諸定理（0．5回） 3.1　重ねの理 3.2　テブナンの定理（等価電圧源の定理） 3.3　ノートンの定理（等価電流源の定理） 演習2（1回分） 回路の表現と過渡応答解析法（2回） 4.1　回路の初期値：第1、2初期値、 　スイッチの開閉により回路構造が変化する場合の初期値 4.2 回路（RC回路）の微分方程式表現 4.3　微分方程式とシステム：階数と次数、 　　線形性と時変性、同次・非同次 4.4　微分方程式の解法：一般解、過渡解、定常解、未定係数法 4.5　エネルギー変換 4.6　ラプラス変換による過渡応答解析法： 　　定義、性質、例題、逆変換、微分方程式解法 演習3（1回分） 交流回路解析法（3回） 5.1　複素数の基礎と交流量の複素数表示

	5.2　フェーザー法（インピーダンスとアドミッタンス）による 　交流回路解析 5.3　ベクトル軌跡 5.4　複素電力とインピーダンス整合：力率、位相 5.5　共振回路（回路のQ値） 演習4（1回分） プレテスト（1回分） プレテスト答え合わせ（1回分）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	1回のプレテストを実施し，2回目は定期試験期間中に行う. 勝ち抜き戦とします. 成績評価では，4回実施する演習も勘案します.
テキスト/Text	システムデザイン工学科配布のテキストを使用する.
参考書/Reference Book	浜田望著　電気回路　森北出版（株） 森真作著『電気回路ノート』（コロナ社） 森真作，南谷晴之著『電気回路演習ノート』（コロナ社）など
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます. その他，質問は，下記に事前に連絡してあればいつでも可能です. 大森浩充　矢上キャンパス　24棟420号室 電話：045-563-1151-48041, FAX: 045-566-1720 電子メール：ohm@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	回路とシステム第2
担当教員/Instructor	浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	回路とシステムのアドバンスドな内容
内容/Lecture Contents	回路解析手法のｵｰﾊﾞｰﾋﾞｭｰ 回路の電力・エネルギーと受動性 3相交流回路と電力伝送 2端子対回路－回路の特性表示－ 演算増幅器(オペアンプ)便利な機能素子 分布線路－回路における波動現象－ 周期信号に対する回路の解析 信号処理機能としての回路 非線形回路とシステム 動的ｼｽﾃﾑのｱﾅﾛｼﾞｰ 電気回路と他の動的システム
授業計画/Lecture Plan	①回路解析手法のｵｰﾊﾞｰﾋﾞｭｰ ②回路の電力・エネルギーと受動性 ③3相交流回路と電力伝送 ④2端子対回路－回路の特性表示－ ⑤ 演習と解説1 ⑥演算増幅器(オペアンプ)便利な機能素子 ⑦分布線路－回路における波動現象－ ⑧ 演習と解説2 ⑨周期信号に対する回路の解析 ⑩信号処理機能としての回路 ⑪非線形回路とシステム ⑫動的ｼｽﾃﾑのｱﾅﾛｼﾞｰ 電気回路と他の動的システム ⑬ 演習と解説3 ⑭ 試験実施（詳細は授業中に説明） （＊)試験以外の予定は講義の進み具合により変更される場合があるので注意
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験実施、演習も平常点として評価される。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます. その他，質問は，下記に事前に連絡してあればいつでも可能です. 矢上キャンパス　25棟418号室 電話：045-566-1738, FAX: 045-566-1720 電子メール：hamada@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	カオス力学応用論
担当教員/Instructor	杉浦 壽彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本科目は、幾何学的、トポロジー的な概念を用いた解析に基づいて、カオスを含む非線形力学現象の考察を行うとともに、生体や自然、人間社会などに発現する複雑系の現象の中に新たな工学のヒントを探る。
授業計画/Lecture Plan	1　講義概要の紹介（非線形振動、カオス、複雑系の概説） 2　常微分方程式、相空間、不動点 3　局所的安定性、大域的構造、各種例題 4　自律系定数係数線形微分方程式の解法（対角化、ジョルダン標準形、基本行列） 5　例題（ばね質量系、振り子） 6　不変部分空間と不変多様体 7　構造不安定性と分岐 8　分岐の分類、例題 9　中心多様体、標準形 10　周期解、ポアンカレ写像、周期倍分岐 11　ローレンツ系、大域的分岐、カオス 12　工学系等の非線形振動の例、まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	杉浦 壽彦 先生からのメッセージ: 簡単な物理の例題を解いてもらいながら進めます。ルンゲグッタ法による数値計算ができるようにしておいてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、演習課題レポート、および最終課題レポートによる
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	Chaotic and Fractal Dynamics (F. C. Moon, JohnWiley & Sons, 1992), Perspectives of Nonlinear Dynamics (E. A. Jackson, Cambridge University Press, 1991) Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems,and Bifurcations of Vector Fields (J. Guckenheimer and P. H
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Applied Chaotic Dynamics
担当教員/Instructor	Sugiura Toshihiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	As a means to discover new engineering techniques, this course uses analysis methods based on geometric and topological concepts to consider nonlinear dynamics including chaos which allows investigating complex phenomena emerging in biological, natural, and society-related fields.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学A
担当教員/Instructor	伊藤 正時
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	原子や分子の電子構造論と化学結合論入門
内容/Lecture Contents	原子構造論の基礎として、1s,2s,2pなどの原子軌道および原子の電子配置と周期律の関係を理解します。また簡単な分子の電子状態についても学び、1年生秋学期の化学B、あるいは化学C、Dの基礎となることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画にしたがって講義を行います。なお、講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることがあります。また、講義中に適宜小テストを行ないます。 1　粒子性と波動性　（計1回） 2　水素原子のBohrモデル（計2回） 3　シュレディンガーの波動方程式（計2回） 4　水素原子の波動関数（計2回） 5　多電子原子と周期律（計1回） 6　二原子分子の共有結合（計2回） 7　イオン結合（計1回） 8　混成軌道（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の成績に、講義中に行なう小テストの点数を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	教科書として特に指定はしませんが、以下の参考書の中から自分に合ったものを買っておくと便利です。 伊藤正時ら、「物理化学演習」裳華房 中田宗隆、「量子化学」東京化学同人 ウィンター著、西本吉助訳、「フレッシュマンのための化学結合論」（化学同人） 田中政志・佐野充著、「原子・分子の現代化学」（学術図書出版社） 小林常利著、「基礎化学結合論」（培風館） 平尾公彦・加藤重樹著、「化学の基礎」（講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	最初の講義時に、各担当者より説明されます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学A
担当教員/Instructor	中嶋 敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	原子や分子の電子構造論と化学結合論入門
内容/Lecture Contents	原子構造論の基礎として、1s,2s,2pなどの原子軌道および原子の電子配置と周期律の関係を理解します。また簡単な分子の電子状態についても学び、1年生秋学期の化学B、あるいは化学C、Dの基礎となることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画にしたがって講義を行います。なお、講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることがあります。また、講義中に適宜小テストを行ないます。 1　粒子性と波動性　（計1回） 2　水素原子のBohrモデル（計2回） 3　シュレディンガーの波動方程式（計2回） 4　水素原子の波動関数（計2回） 5　多電子原子と周期律（計1回） 6　二原子分子の共有結合（計2回） 7　イオン結合（計1回） 8　混成軌道（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の成績に、講義中に行なう小テストの点数を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	教科書として特に指定はしませんが、以下の参考書の中から自分に合ったものを買っておくと便利です。 伊藤正時ら、「物理化学演習」裳華房 中田宗隆、「量子化学」東京化学同人 ウィンター著、西本吉助訳、「フレッシュマンのための化学結合論」（化学同人） 田中政志・佐野充著、「原子・分子の現代化学」（学術図書出版社） 小林常利著、「基礎化学結合論」（培風館） 平尾公彦・加藤重樹著、「化学の基礎」（講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	最初の講義時に、各担当者より説明されます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学A
担当教員/Instructor	吉岡 直樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	原子や分子の電子構造論と化学結合論入門
内容/Lecture Contents	原子構造論の基礎として、1s,2s,2pなどの原子軌道および原子の電子配置と周期律の関係を理解します。また簡単な分子の電子状態についても学び、1年生秋学期の化学B、あるいは化学C、Dの基礎となることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画にしたがって講義を行います。なお、講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることがあります。また、講義中に適宜小テストを行ないます。 1　粒子性と波動性　（計1回） 2　水素原子のBohrモデル（計2回） 3　シュレディンガーの波動方程式（計2回） 4　水素原子の波動関数（計2回） 5　多電子原子と周期律（計1回） 6　二原子分子の共有結合（計2回） 7　イオン結合（計1回） 8　混成軌道（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉岡 直樹 先生からのメッセージ: 小テストの時には関数電卓が必要ですので、この講義の時には常に持参してください。高校までの化学と少し様子が違って戸惑うかもしれませんが、講義に疑問点があれば積極的に質問し解決して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の成績に、講義中に行なう小テストの点数を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	教科書として特に指定はしませんが、以下の参考書の中から自分に合ったものを買っておくと便利です。 伊藤正時ら、「物理化学演習」裳華房 中田宗隆、「量子化学」東京化学同人 ウィンター著、西本吉助訳、「フレッシュマンのための化学結合論」（化学同人） 田中政志・佐野充著、「原子・分子の現代化学」（学術図書出版社） 小林常利著、「基礎化学結合論」（培風館） 平尾公彦・加藤重樹著、「化学の基礎」（講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます。 ・E-mail（yoshioka@applc.keio.ac.jp）にて質問等を常時受け付けます。 ・矢上の研究室まで質問に来る場合は、予めメールで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学A
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	原子や分子の電子構造論と化学結合論入門
内容/Lecture Contents	原子構造論の基礎として、1s,2s,2pなどの原子軌道および原子の電子配置と周期律の関係を理解します。また簡単な分子の電子状態についても学び、1年生秋学期の化学B、あるいは化学C、Dの基礎となることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画にしたがって講義を行います。なお、講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることがあります。また、講義中に適宜小テストを行ないます。 1　粒子性と波動性　（計1回） 2　水素原子のBohrモデル（計2回） 3　シュレディンガーの波動方程式（計2回） 4　水素原子の波動関数（計2回） 5　多電子原子と周期律（計1回） 6　二原子分子の共有結合（計2回） 7　イオン結合（計1回） 8　混成軌道（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪下 聡 先生からのメッセージ: 小テストの時には関数電卓が必要ですので、この講義の時には常に持参してください。 高校までの化学と少し様子が違って戸惑うかもしれませんが、講義に疑問点があれば積極的に質問し解決して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の成績に、講義中に行なう小テストの点数を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。 講義で使用するOHPの原稿はwebサイト http://sepia.chem.keio.ac.jp/chemA/chemA.html よりダウンロードできます。 パスワードなどは最初の授業でお知らせします。
参考書/Reference Book	教科書として特に指定はしませんが、以下の参考書の中から自分に合ったものを買っておくと便利です。 伊藤正時ら、「物理化学演習」裳華房 中田宗隆、「量子化学」東京化学同人 ウィンター著、西本吉助訳、「フレッシュマンのための化学結合論」（化学同人） 田中政志・佐野充著、「原子・分子の現代化学」（学術図書出版社） 小林常利著、「基礎化学結合論」（培風館） 平尾公彦・加藤重樹著、「化学の基礎」（講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。また、 E mail yabusita@chem.keio.ac.jp による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学A
担当教員/Instructor	山元 公寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	原子や分子の電子構造論と化学結合論入門
内容/Lecture Contents	原子構造論の基礎として、1s,2s,2pなどの原子軌道および原子の電子配置と周期律の関係を理解します。また簡単な分子の電子状態についても学び、1年生秋学期の化学B、あるいは化学C、Dの基礎となることを目指します。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画にしたがって講義を行います。なお、講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることがあります。また、講義中に適宜小テストを行ないます。 1　粒子性と波動性　（計1回） 2　水素原子のBohrモデル（計2回） 3　シュレディンガーの波動方程式（計2回） 4　水素原子の波動関数（計2回） 5　多電子原子と周期律（計1回） 6　二原子分子の共有結合（計2回） 7　イオン結合（計1回） 8　混成軌道（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の成績に、講義中に行なう小テストの点数を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	教科書として特に指定はしませんが、以下の参考書の中から自分に合ったものを買っておくと便利です。 伊藤正時ら、「物理化学演習」裳華房 中田宗隆、「量子化学」東京化学同人 ウィンター著、西本吉助訳、「フレッシュマンのための化学結合論」（化学同人） 田中政志・佐野充著、「原子・分子の現代化学」（学術図書出版社） 小林常利著、「基礎化学結合論」（培風館） 平尾公彦・加藤重樹著、「化学の基礎」（講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	最初の講義時に、各担当者より説明されます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学B
担当教員/Instructor	伊藤 正時　千田 憲孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	無機化学、物理化学、有機化学の基礎（化学全般におけるものつくりの基礎）
内容/Lecture Contents	理工学部1年生においては，数学，物理，化学を基礎科目として全員履修します．化学は「もの」つくりの基本となる分野であり、私達の身の回りにたくさんある「もの」を，サイエンスの立場から理解するためには，化学全般に渡る知識が必要です．講義の前半では無機化合物を、後半には有機化合物をとりあげ、サイエンスの化学的基礎知識、ものつくりの基礎知識を修得することを目標としています。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1．イオン結晶 イオン半径、半径比、配位数、代表的な結晶構造、格子エネルギーと凝集力 2．共有結合性物質（半導体もふくめて）と金属結晶 絶縁体、半導体、（金属）の実例とバンド構造（バンドの考え方）、n型、p型半導体、構造（sc,hcp,fcc）、配位数、充填率、バンド構造と性質 3．分子性結晶 ファンデルワールス結合、分散力、水素結合、水素結合の重要性、DNA、生体化合物 4．配位結合物質 配位結合、d軌道、d軌道を含む混成軌道、d-d分裂 5．反応速度 熱力学の基礎、反応速度、触媒作用（活性化エネルギー） 6．化学平衡 質量作用の法則、ルシャトリエの法則、ファントホッフ式、化学平衡の応用 7．有機化学の基礎（1） 化学結合、原子軌道、分子軌道，有機化合物の形，電気陰性度と極性結合，誘起効果 8．有機化学の基礎（2） 共鳴効果、極限構造式、芳香族性 9．有機化学の基礎（3） 立体化学、構造異性体，不斉炭素，エナンチオマー，キラル，アキラル，ラセミ体，ジアステレオマー，メソ化合物，シス，トランス，フィッシャー投影式，ニューマン投影式 10．有機化学反応（1） 付加反応，求電子付加反応，オレフィンへの臭素の付加，トランス付加，オレフィンへのHXの付加，カルボカチオンの安定性，マルコフニコフ則，オレフィンへの水素の付加，シス付加，求核付加反応，グリニヤル反応 11．有機化学反応（2） 置換反応，求核置換反応，SN2反応，立体反転，SN1反応，求電子置換反応，芳香族置換反応，モノ置換ベンゼンの配向性 12．有機化学反応（3） 脱離反応，強塩基，競争反応 13．有機化学反応（4） 酸化反応，還元反応，有機化合物の酸化数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	茅幸二著 『物理化学演習』 裳華房　太田博道著 『コンパクト基本有機化学』 三共出版
質問・相談/Contact Information	講義の前後の時間帯、とくに講義がすべて2限であるので昼休みの時間帯に質問等を受けることができます。 相談のある諸君は予め講義担当者、masatoki@chem.keio.ac.jp,(伊藤正時) einaga@chem.keio.ac.jp(栄長泰明), isobe@applc.keio.ac.jp(磯部徹彦), hiroaki@applc.keio.ac.jp(今井宏明), chida@applc.keio.ac.jp(千田憲孝), ueda@chem.keio.ac.jp(上田実), sugai@
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学B
担当教員/Instructor	磯部 徹彦　須貝 威
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	無機化学、物理化学、有機化学の基礎（化学全般におけるものつくりの基礎）
内容/Lecture Contents	理工学部1年生においては，数学，物理，化学を基礎科目として全員履修します．化学は「もの」つくりの基本となる分野であり、私達の身の回りにたくさんある「もの」を，サイエンスの立場から理解するためには，化学全般に渡る知識が必要です．講義の前半では無機化合物を、後半には有機化合物をとりあげ、サイエンスの化学的基礎知識、ものつくりの基礎知識を修得することを目標としています。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1．イオン結晶 イオン半径、半径比、配位数、代表的な結晶構造、格子エネルギーと凝集力 2．共有結合性物質（半導体もふくめて）と金属結晶 絶縁体、半導体、（金属）の実例とバンド構造（バンドの考え方）、n型、p型半導体、構造（sc,hcp,fcc）、配位数、充填率、バンド構造と性質 3．分子性結晶 ファンデルワールス結合、分散力、水素結合、水素結合の重要性、DNA、生体化合物 4．配位結合物質 配位結合、d軌道、d軌道を含む混成軌道、d-d分裂 5．反応速度 熱力学の基礎、反応速度、触媒作用（活性化エネルギー） 6．化学平衡 質量作用の法則、ルシャトリエの法則、ファントホッフ式、化学平衡の応用 7．有機化学の基礎（1） 化学結合、原子軌道、分子軌道，有機化合物の形，電気陰性度と極性結合，誘起効果 8．有機化学の基礎（2） 共鳴効果、極限構造式、芳香族性 9．有機化学の基礎（3） 立体化学、構造異性体，不斉炭素，エナンチオマー，キラル，アキラル，ラセミ体，ジアステレオマー，メソ化合物，シス，トランス，フィッシャー投影式，ニューマン投影式 10．有機化学反応（1） 付加反応，求電子付加反応，オレフィンへの臭素の付加，トランス付加，オレフィンへのHXの付加，カルボカチオンの安定性，マルコフニコフ則，オレフィンへの水素の付加，シス付加，求核付加反応，グリニヤル反応 11．有機化学反応（2） 置換反応，求核置換反応，SN2反応，立体反転，SN1反応，求電子置換反応，芳香族置換反応，モノ置換ベンゼンの配向性 12．有機化学反応（3） 脱離反応，強塩基，競争反応 13．有機化学反応（4） 酸化反応，還元反応，有機化合物の酸化数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。 期末試験で上位1割の平均点を基準とし、そのおよそ5割に相当する点数を合格の基準とします。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	茅幸二著 『物理化学演習』 裳華房　太田博道著 『コンパクト基本有機化学』 三共出版
質問・相談/Contact Information	講義の前後の時間帯、とくに講義がすべて2限であるので昼休みの時間帯に質問等を受けることができます。 相談のある諸君は予め講義担当者、masatoki@chem.keio.ac.jp,(伊藤正時) einaga@chem.keio.ac.jp(栄長泰明), isobe@applc.keio.ac.jp(磯部徹彦), hiroaki@applc.keio.ac.jp(今井宏明), chida@applc.keio.ac.jp(千田憲孝), ueda@chem.keio.ac.jp(上田実), sugai@

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学B
担当教員/Instructor	今井 宏明　中田 雅也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	無機化学、物理化学、有機化学の基礎（化学全般におけるものつくりの基礎）
内容/Lecture Contents	理工学部1年生においては，数学，物理，化学を基礎科目として全員履修します．化学は「もの」つくりの基本となる分野であり、私達の身の回りにたくさんある「もの」を，サイエンスの立場から理解するためには，化学全般に渡る知識が必要です．講義の前半では無機化合物を、後半には有機化合物をとりあげ、サイエンスの化学的基礎知識、ものつくりの基礎知識を修得することを目標としています。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1．イオン結晶 イオン半径、半径比、配位数、代表的な結晶構造、格子エネルギーと凝集力 2．共有結合性物質（半導体もふくめて）と金属結晶 絶縁体、半導体、（金属）の実例とバンド構造（バンドの考え方）、n型、p型半導体、構造（sc,hcp,fcc）、配位数、充填率、バンド構造と性質 3．分子性結晶 ファンデルワールス結合、分散力、水素結合、水素結合の重要性、DNA、生体化合物 4．配位結合物質 配位結合、d軌道、d軌道を含む混成軌道、d-d分裂 5．反応速度 熱力学の基礎、反応速度、触媒作用（活性化エネルギー） 6．化学平衡 質量作用の法則、ルシャトリエの法則、ファントホッフ式、化学平衡の応用 7．有機化学の基礎（1） 化学結合、原子軌道、分子軌道，有機化合物の形，電気陰性度と極性結合，誘起効果 8．有機化学の基礎（2） 共鳴効果、極限構造式、芳香族性 9．有機化学の基礎（3） 立体化学、構造異性体，不斉炭素，エナンチオマー，キラル，アキラル，ラセミ体，ジアステレオマー，メソ化合物，シス，トランス，フィッシャー投影式，ニューマン投影式 10．有機化学反応（1） 付加反応，求電子付加反応，オレフィンへの臭素の付加，トランス付加，オレフィンへのHXの付加，カルボカチオンの安定性，マルコフニコフ則，オレフィンへの水素の付加，シス付加，求核付加反応，グリニヤル反応 11．有機化学反応（2） 置換反応，求核置換反応，SN2反応，立体反転，SN1反応，求電子置換反応，芳香族置換反応，モノ置換ベンゼンの配向性 12．有機化学反応（3） 脱離反応，強塩基，競争反応 13．有機化学反応（4） 酸化反応，還元反応，有機化合物の酸化数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。 期末試験で上位1割の平均点を基準とし、そのおよそ5割に相当する点数を合格の基準とします。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	茅幸二著 『物理化学演習』 裳華房　太田博道著 『コンパクト基本有機化学』 三共出版
質問・相談/Contact Information	講義の前後の時間帯、とくに講義がすべて2限であるので昼休みの時間帯に質問等を受けることができます。 相談のある諸君は予め講義担当者、masatoki@chem.keio.ac.jp,(伊藤正時) einaga@chem.keio.ac.jp(栄長泰明), isobe@applc.keio.ac.jp(磯部徹彦), hiroaki@applc.keio.ac.jp(今井宏明), chida@applc.keio.ac.jp(千田憲孝), ueda@chem.keio.ac.jp(上田実), sugai@

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学B
担当教員/Instructor	栄長 泰明　山田 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	無機化学、物理化学、有機化学の基礎（化学全般におけるものつくりの基礎）
内容/Lecture Contents	理工学部1年生においては，数学，物理，化学を基礎科目として全員履修します．化学は「もの」つくりの基本となる分野であり、私達の身の回りにたくさんある「もの」を，サイエンスの立場から理解するためには，化学全般に渡る知識が必要です．講義の前半では無機化合物を、後半には有機化合物をとりあげ、サイエンスの化学的基礎知識、ものつくりの基礎知識を修得することを目標としています。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1．イオン結晶 イオン半径、半径比、配位数、代表的な結晶構造、格子エネルギーと凝集力 2．共有結合性物質（半導体もふくめて）と金属結晶 絶縁体、半導体、（金属）の実例とバンド構造（バンドの考え方）、n型、p型半導体、構造（sc,hcp,fcc）、配位数、充填率、バンド構造と性質 3．分子性結晶 ファンデルワールス結合、分散力、水素結合、水素結合の重要性、DNA、生体化合物 4．配位結合物質 配位結合、d軌道、d軌道を含む混成軌道、d-d分裂 5．反応速度 熱力学の基礎、反応速度、触媒作用（活性化エネルギー） 6．化学平衡 質量作用の法則、ルシャトリエの法則、ファントホッフ式、化学平衡の応用 7．有機化学の基礎（1） 化学結合、原子軌道、分子軌道，有機化合物の形，電気陰性度と極性結合，誘起効果 8．有機化学の基礎（2） 共鳴効果、極限構造式、芳香族性 9．有機化学の基礎（3） 立体化学、構造異性体，不斉炭素，エナンチオマー，キラル，アキラル，ラセミ体，ジアステレオマー，メソ化合物，シス，トランス，フィッシャー投影式，ニューマン投影式 10．有機化学反応（1） 付加反応，求電子付加反応，オレフィンへの臭素の付加，トランス付加，オレフィンへのHXの付加，カルボカチオンの安定性，マルコフニコフ則，オレフィンへの水素の付加，シス付加，求核付加反応，グリニヤル反応 11．有機化学反応（2） 置換反応，求核置換反応，SN2反応，立体反転，SN1反応，求電子置換反応，芳香族置換反応，モノ置換ベンゼンの配向性 12．有機化学反応（3） 脱離反応，強塩基，競争反応 13．有機化学反応（4） 酸化反応，還元反応，有機化合物の酸化数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。 期末試験で上位1割の平均点を基準とし、そのおよそ5割に相当する点数を合格の基準とします。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	茅幸二著 『物理化学演習』 裳華房　太田博道著 『コンパクト基本有機化学』 三共出版
質問・相談/Contact Information	講義の前後の時間帯、とくに講義がすべて2限であるので昼休みの時間帯に質問等を受けることができます。 相談のある諸君は予め講義担当者、masatoki@chem.keio.ac.jp,(伊藤正時) einaga@chem.keio.ac.jp(栄長泰明), isobe@applc.keio.ac.jp(磯部徹彦), hiroaki@applc.keio.ac.jp(今井宏明), chida@applc.keio.ac.jp(千田憲孝), ueda@chem.keio.ac.jp(上田実), sugai@

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学C
担当教員/Instructor	美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	初等物理化学
内容/Lecture Contents	1. 分子科学の基礎 1.1 結合エネルギー 1.2 結合のイオン性と原子の電気陰性度 1.3 分子の極性と誘電分極 1.4 分子間相互作用 1.5 実在気体の状態方程式 2. イオン結晶 2.1 イオン配列の規則性 2.2 クーロンポテンシャルとイオン間平衡距離 2.3 イオン半径 2.4 イオン半径比と配位数 2.5 イオン結晶の溶解（溶媒和）とイオン伝導 3. 金属・半導体 3.1 等大球の充填と最密充填; 金属結晶 3.2 異種原子の混在; 合金 3.3 自由電子と束縛された電子 3.4 価電子帯・禁止帯・伝導帯 3.5 不純物半導体 3.6 電子伝導率の温度変化 4. 錯体・錯イオン 4.1 配位共有結合と配位子 4.2 配位子場中の d 軌道電子 4.3 d 軌道を含む混成 4.4 不対電子と常磁性 4.5 吸光スペクトルと分光化学系列 5. 化学熱力学の基礎 5.1 系と外界 5.2 系の内部エネルギー 5.3 系の状態変化とエネルギー保存則 5.4 熱が状態量となる条件; エンタルピー 5.5 可逆過程での熱とエントロピー変化 5.6 自発変化の判定条件 5.7 純化学変化の自発性判定条件; 自由エネルギー 5.8 ΔH, ΔS, ΔG の温度変化 5.9 体積仕事以外の仕事も関わる化学変化 6. 化学反応速度論の基礎 6.1 応速度式; 微分形と積分形 6.2 気体分子間の衝突反応 6.3 活性錯体 6.4 反応速度定数の温度変化
授業計画/Lecture Plan	化学結合の性質と化学結合変化とに関する理解を深め, あわせて物質の諸性質を決める基本原理を学ぶ. 基本的考え方と原理に重点を置き, 履習者の理解を助けるため, ほぼ毎回宿題を課すとともに数回の演習も実施する.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	最終講義日に試験を実施予定であるが, 大学入試レベルでは 1 点も取れない出題とする. 宿題や演習による平常得点を試験得点に加算して最終評価を与える. 平常得点の加算法については, 講義時間に別途公表する.
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	一般に「物理化学」に分類される書籍. 特定のものは推奨しないが, アトキンス, バーローなどが著名. どうせ購入するなら英語リプリント版の方が安価で, 後々の役に立つ.

質問・相談/Contact Information	いつでも受け付けるが, 必ず前もって連絡してから居室 (矢上 23-312) へ来ること. 過去の試験問題の解答に関する直接的な質問は受け付けない.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学D
担当教員/Instructor	西山 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機化学の基礎。有機化合物と反応。
内容/Lecture Contents	炭素原子を中心に構成される有機化合物に特有の電子配置と立体化学を解説します。さらに、有機化合物の変化（反応）にともなう電子の動きを理解できるようにします。以上のような基本事項は、生命現象に関わる生体反応の仕組みを理解する上で非常に重要な手がかりとなります。
授業計画/Lecture Plan	以下に示すような計画で講義を進めていきますが、講義内容とその順序は予告なく変更することがあります。 1 有機化学とは　ーはじめにー　（1回） 有機化学の範囲 2 有機化合物の結合と形　ー約束事ー　（計2回） π結合、σ結合、命名法、不飽和度 3 有機化合物の構造 I　（計2回） I効果、共鳴（resonance effect）、結合の組み換え（反応）、 電子の動きを追う　ーーー　有機電子論 4 有機化合物の構造 II　（計2回） 立体化学、立体配座、絶対配置（R、S表示） 5 酸と塩基　（1回） 構造に伴う反応性の変化 6 σ結合の組み換え　ー形成と切断、置換と脱離ー　（計2回） 7 π結合とσ結合の存在下の反応　付加反応　（計1回） 8 芳香族化合物　構造と反応　（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西山 繁 先生からのメッセージ: 有機化学の基礎について様々なレベルを持った人がいると思いますが、理解できないところは学生間で処理せず教員にどしどし質問してください。後ろの方の席を好む人はあまり評価しません。どんな複雑な構造式も臆せず書いていってください。自分で書くことが理解の早道です
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果、講義内容を6割以上理解していると認めることができる場合を合格とします。
テキスト/Text	なし。必要に応じて、PDFファイルとして配布します。
参考書/Reference Book	ボルハルト・ショアー著「現代有機化学」（上・下）化学同人 ストライトウィーザー著「有機化学解説」（1，2）廣川書店
質問・相談/Contact Information	相談・質問などについては、予めnisiyama@chem.keio.ac.jpに連絡してください。TAの学生に質問することも可能です。メールアドレスは講義の1回目に知らせます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	科学技術思想史
担当教員/Instructor	中島 秀人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現代社会において、科学技術が極めて重要な役割を果たしていることは言を待たない。しかし、科学技術がこのように社会に対して大きな影響を与えるようになったのは、実はそれほど古いことではない。技術自体は、四百万年前以上前の人類の発生とともに生じたといわれるほど過去に遡ることができる。これに対して、自然の科学的理解の登場ははるかに新しい。科学と技術が結びつき、人間社会に多大な影響を与えるようになったのは、最近の研究によれば19世紀以降の現象である。本講義では、科学と技術の起源から説き起こして、以上のように両者が融合してゆくプロセスを歴史的に吟味したい。科学と技術の結婚と、科学技術の社会への「埋め込み」を理解することは、科学者、技術者として生きて行くためにも、また科学技術が現代社会につきつけている難しい諸問題を考える上でも、重要な知識を与えてくれるはずである。
授業計画/Lecture Plan	1. アリストテレスと古代の科学 2. 古代から中世までの技術発展 3. レオナルド・ダ・ヴィンチ 4. 科学革命と科学の制度化 5. 職業としての科学 6. 産業革命 7. 大量生産の時代 8. 大量殺戮の完成 9. 企業の中の科学者 10. 冷戦型科学の形成：国家による科学の動員
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中島 秀人 先生からのメッセージ： 学会等の行事で学期末試験を受験できない場合には単位の取得ができませんので、十分に注意してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験による
テキスト/Text	使用しません
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	History Of Ideas, Science And Technology
担当教員/Instructor	Nakajima Hideto
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The importance of techno-science in modern society is obvious. However, its historical formation is not clearly known. This course covers how science and technology were born, and how the two, which developed independently, were united into techno-science. Technology emerged almost simultaneously as humans appeared on Earth. On the other hand, science is rather new in history. Techno-science is especially powerful in that it considerably affects human life. To understand both good and bad aspects of techno-science, this course provides a historical understanding. No textbook will be used. Evaluation will be based on examination at the end of the term. Topics covered: ・ Aristotle and Ancient Science ・ Technology in Antiquity ・ Leonardo da Vinci ・ The Scientific Revolution and Institutionalization of Science ・ Science as a Profession ・ The Industrial Revolution ・ Mass Production ・ Techno-science and Genocide ・ Scientists in Industry ・ Mobilization of Scientists by States: Cold War Science
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Final Exam
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	科学技術ジャーナリズム
担当教員/Instructor	小泉 成史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学技術を伝えるジャーナリズムとは何か？　そもそも存在するのか？
内容/Lecture Contents	温暖化や環境ホルモンに代表される地球環境問題、生命倫理の問題を突きつけるクローン技術やヒトゲノム解読、ずさんな管理が臨界事故を引き起こした原子力の現場、政府が推進するインターネットを中心とするIT技術。科学・技術の発達とその弊害が目に付くに従って、それを報道する科学・技術ジャーナリズムの重要性も増している。しかし、改めて科学・技術ジャーナリズムとは何か？何をどのように報道するのか、一般のジャーナリズムとはどこが違うのかと問われると、答えは簡単ではない。講義では科学・技術報道を通じて、戦後の科学・技術史を概観すると共に、日米の科学ジャーナリズムの相違なども検証し、自分の頭で社会問題を考えることのできる独立した研究者、技術者になるための幅広い視座を提供する。なお、ジャーナリスト養成講座ではないので記事の書き方などの指導は行わない。
授業計画/Lecture Plan	1. 概要（学生アンケート） 2. 体験的新聞記者論 3. 科学と技術と科学技術、何がどう違うのか？ 4. 戦後、科学報道小史 5. ノーベル賞受賞記事の変遷 6. 討論記事「日本の技術は危ないか」を分析する 7. 米雑誌「TIME」（日本の技術特集）を読む 8. 科学雑誌とは何か？「nature」から「サイアス」まで 9. 雑誌「こどもの科学」から学ぶこと 10. 11. 12. ゲストスピーカー 科学雑誌編集長、現役記者、フリージャーナリスト、官僚など 13. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小泉 成史 先生からのメッセージ: 視野を広げたい人を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、意見発表、毎回のレポートで評価し、試験は行わない。
テキスト/Text	新聞、雑誌記事（英文の教材を多用）
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	いつでも受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Journalism On Science And Technology
担当教員/Instructor	Koizumi Seishi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Journalism on Science & Technology
内容/Lecture Contents	This course provides an introduction to the world of science journalism, examining important issues in communicating information to the general public, e.g., relationships among science, technology, and media. Presentations by professional science journalists are featured.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	科学技術と法律
担当教員/Instructor	大菅 義之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	理工学部の学生とともに、科学技術が一見これと無関係に見える法律といかにかかわっているかを学ぶことにより、社会的視野を育成する。まず特許をはじめとする知的所有権について講述する。発明等の権利化について述べ、自ら新技術の創造者たらんとする意欲を刺激するとともにその特許化の意義を示す。大企業からベンチェアまで知的所有権の創造と権利化が会社の発展に中核的重要性を持つことを認識する。特に国際技術競争の激化するなかで科学技術立国日本の進むべき道を考える。さらに今後より重要度を増していくPL問題及び公害問題について、それらの法律的側面を概観する。
授業計画/Lecture Plan	1. 発明立国・知的所有権の種類・特許要件 2. 新規性喪失・特許不可・職務発明・発明評価 3. 最近の発明及び国際事件の実例 4. 出願手続・明細書・公報・調査・分類 5. 発明及び創造の手法 6. 国際条約・米国、欧州、アジアの特許 7. IT・ソフトウェア・ナノテク・環境・機械・日用品の特許 8. 微生物・動植物・遺伝子・医学・薬学・化学・化粧品の特許 9. 審判・訴訟・ライセンス・警告書 10. 実用新案・意匠・商標 11. 集積回路法・著作権・不正競争防止法・TLO（大学の特許） 12. PL（製造物責任）法と科学・技術者 13. 環境法と科学技術者
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	科学技術文化特論
担当教員/Instructor	ドゥウルフ，チャールズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学と比較文化論
内容/Lecture Contents	日本における科学技術について、日本の地理、歴史、文化、言語、思想など、多様な視点から、分かりやすく解説する。その際、それに合う適当なテキストを用意する。日本人の国民性や日本という国の地理的・歴史的な特徴を外国の場合と比較し、日本の科学技術の特徴をトータルに浮き彫りにしていく。学生は、日本の文化や日本人に対する理解をベースにして、今、日本の科学技術が直面している問題を深く理解することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	日本の文化と科学技術を理解させる講義を行う。まず、世界の中の日本という視点から、他の国の文化と比較しながら、日本の文化を理解させる。その際、翻訳論などにも触れる。言葉は基本的に英語を使い、学生にも自分の意見を積極的に述べる機会を与える。最初の授業では、まだ学生が日本に来たばかりで生活に慣れていない面もあることを配慮し、身近な社会問題から考えるようにしていく。日本の歴史、文化、言語、思想など、幅広く日本を紹介しながら、現代の科学技術の問題と様々な視点から関係付けて、授業を進めていく予定である。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ドゥウルフ，チャールズ 先生からのメッセージ: 必ず出席して、積極的に意見を述べること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポートを評価対象とする。
テキスト/Text	講師が配る資料
参考書/Reference Book	授業で知らせる
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science,technology And Culture
担当教員/Instructor	Dewolf Charles
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Science in Cross-Cultural Perspective
内容/Lecture Contents	Japan is often viewed, by Japanese and non-Japanese alike, from seemingly polar opposite perspectives: on the one hand, as a non-Western country that, more thoroughly and successfully than any other, has adopted the life-style of the "global" West; on the other, as, certainly among the advanced industrial democracies, the most insular and self-absorbed, obsessed with its own ethnic-national identity and holding "foreigners" at arm's length. How is it possible, for example, that a country at the pinnacle of technological achievement could produce politicians who speak of skis produced in foreign countries as unusable on Japanese snow? How is it that the residents of the "high-tech" Japanese metropolis, the largest urban complex in the world, can wax enthusiastic about a freely elected governor who describes non-Yamato residents as "criminals" waiting to attack pure-blooded Japanese in the event of a major earthquake? In this course, we shall examine this seeming paradox from various perspectives: historical, social, linguistic, and religious. A related sub-theme will be the question of how culture and science, in the broadest senses of the terms, are interrelated.
授業計画/Lecture Plan	Tentative syllabus 1. The concept of science: words in different languages for 'science' and their meanings. 2. 'scientific', 'non-scientific', 'unscientific': Where do we draw the line? 3.What is meant by 'the scientific method'? Is linguistics, for example, a science? Pre-modern vs. modern Japanese linguistics as a case in point 4.Science and 'Weltanschaung': How philosophically/religiously 'neutral' is science? 5. Science and culture: Can modern science be regarded as an 'Occidental' invention? 6. The History of Science in Japan I: pre-16th century 7. The History of Science in Japan II: rangaku 8. The History of Science in Japan III: science in the Meiji Era 9. The theory of evolution in historical and cultural perspective, with particular emphasis on Japan 10. Ambivalent views of technology in historical and cultural context 11. Science and current issues I: Global warming 12. Science and current issues II: Cloning 13. Science and current issues III: Population control 14. Science and current issues IV: Globalization 15. Science and current issues V: Technology and human rights
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Attendance and participation are most important. Final reports are also required.
テキスト/Text	materials to be distributed by instructor

参考書/Reference Book	to be announced
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学系の非線形動力学
担当教員/Instructor	朝倉 浩一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Kinetic Analysis of Non-equilibrium Self-organized State
内容/Lecture Contents	Non-equilibrium self-organized states such as chemical oscillation, spatial pattern formation, and chiral symmetry breaking are the order through fluctuation. In this course, kinetic analysis of the chemical system in which those self-organized state emerges are explained.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Chemical oscillation 3. Waves and patterns 4. Spatial pattern formation 5. Chiral symmetry breaking transition 6. Practical application of non-equilibrium self-oganized state for industry
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Final test
テキスト/Text	I. R. Epstein, J. A. Pojman, "An Introduction to Nonlinear Chemical Dynamics - Oscillations, Waves, Patterns, and Chaos", Oxford University Press, New York, 1998.
参考書/Reference Book	D. K. Kondepudi, I. Prigogine, "Modern Thermodynamics -From heat Engines to Dissipative Structure", John Wiley & Sons, 1998.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Non-linear Dynamics In Chemical System
担当教員/Instructor	Asakura Koichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Kinetic Analysis of Non-equilibrium Self-organized State
内容/Lecture Contents	Non-equilibrium self-organized states such as chemical oscillation, spatial pattern formation, and chiral symmetry breaking are the order through fluctuation. In this course, kinetic analysis of the chemical system in which those self-organized state emerges are explained.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Chemical oscillation 3. Waves and patterns 4. Spatial pattern formation 5. Chiral symmetry breaking transition 6. Practical application of non-equilibrium self-organized state for industry
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Asakura Koichi: Non-equilibrium self-organized state is ubiquitous in nature and also in material system. The students who would like to work in the field of material design are encouraged to take this course.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Final exam
テキスト/Text	I. R. Epstein, J. A. Pojman, "An Introduction to Nonlinear Chemical Dynamics - Oscillations, Waves, Patterns, and Chaos", Oxford University Press, New York, 1998.
参考書/Reference Book	D. K. Kondepudi, I. Prigogine, "Modern Thermodynamics -From heat Engines to Dissipative Structure", John Wiley & Sons, 1998.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学工学演習
担当教員/Instructor	柘植 秀樹　寺坂 宏一　藤原 忍
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学工学第1に対応する化学工学量論、相平衡、移動速度論など化学工学の基礎に関する演習を行う。授業は演習形式で行うので、電卓、パソコンを持参すること。
授業計画/Lecture Plan	1. 化学工学基礎 2. 物質収支Ⅰ 3. 物質収支Ⅱ 4. 物質収支・エネルギー収支 5. エネルギー収支 6. 中間試験 7. 相律・状態方程式 8. 移動現象基礎 9. 流動・次元解析 10. 移動現象の実験式 11. 移動現象の実験式 12. 総合演習 13. 期末試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柘植 秀樹 先生からのメッセージ: 化学系企業や化学製品を素材として扱う企業のエンジニアとしてのプロになるためには、必ず習得しておかなければならない化学工学の基礎を演習により会得できます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験、期末試験と出席で評価する。
テキスト/Text	化学工学(産図テクスト)柘植秀樹・寺坂宏一
参考書/Reference Book	化学工学の基礎　柘植秀樹他　朝倉書店
質問・相談/Contact Information	演習時間内あるいは終了後に質問をしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学工学第1
担当教員/Instructor	柘植 秀樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学工学（ケミカルエンジニアリング）は化学系企業や化学製品を素材として扱う企業のエンジニアとしてのプロになるためには、必ず習得しておかなければならない必須科目である。本講義では化学工学の基礎となる化学工学量論、相平衡、移動速度論を学ぶ。授業は講義形式で行うが、「化学工学演習」を履修することにより化学工学第1の内容の理解を深めることができる。
授業計画/Lecture Plan	1. 化学製造プロセスと化学工学 2. 物質収支およびエネルギー収支 2.1.1　保存則と収支計算 2.1.2　物質収支 2.1.3　単位と次元 2.1.4　エネルギー収支 3. 気体の状態方程式 3.1　理想気体法則 3.2　実在気体の状態式 4. 相平衡と単位操作 4.1　蒸気圧 4.2　理想気体の法則 4.3　平衡関係と物質収支 5. 移動速度 5.1　流体の粘性 5.2　熱伝導 5.3　分子拡散 5.4　流動と移動現象 5.5　移動係数 5.6　次元解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柘植 秀樹 先生からのメッセージ: 本講義は応用化学科の必修科目で、エンジニアとなるためには十分に理解しておく必要があります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト、レポートで評価する。
テキスト/Text	化学工学（産図テクスト）柘植秀樹・寺坂宏一 化学工学の基礎　柘植秀樹他　朝倉書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中あるいは終了後に質問をしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学工学第2
担当教員/Instructor	寺坂 宏一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学プロセスにおけるパイプラインと伝熱装置の設計法
内容/Lecture Contents	実際の化学プロセス内で最も大きい部分を占めている機器はパイプラインです。パイプラインの適切な設計ができなければプロセス全体の設計もできません。そこで本講義ではまず、パイプライン内を流れる流体の挙動を学び、目的に応じたパイプラインの性能が得られるような設計方法について学びます。次に、最適な化学反応を行わせるため、あるいはエネルギーコストを低減するために、プロセス内では各種の伝熱操作が行われています。そのような伝熱に関係した機器の設計についても学びます。以上のような設計法を毎回演習をまじえて論じ、理解を深めます。
授業計画/Lecture Plan	1. 管内の流動 1.1　円管内の流動機構 1.2　管内の流体の摩擦損失 1.3　流量、流速測定法 1.4　流体輸送機 1.5　配管の経済設計 2. 伝熱 2.1　伝熱の機構 2.2　熱伝達係数 2.3　総括伝熱係数 2.4　二重管式熱交換器 2.5　工業用熱交換器 2.6　放射
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺坂 宏一 先生からのメッセージ: 基本的にテキストに従って講義を進めますが、講義の後半には演習問題を解いて理解を深めます。電卓(関数計算可能なもの)とテキストが必要ですので必ず持参してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験を実施し、判定します。
テキスト/Text	「化学工学」(産図テクスト)柘植秀樹・寺坂宏一
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	もし質問や相談があれば寺坂宏一まで。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学工学第3
担当教員/Instructor	柘植 秀樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学プロセスで原料や生成物、製品の分離精製を行う際に必要な物質移動操作のうち、蒸留、ガス吸収、抽出、調湿について講義する。授業では演習も行うので、電卓、パソコンを持参すること。
授業計画/Lecture Plan	1. 物質移動操作の基礎 2. 蒸留 2.1　2成分系の連続精留 2.2　多成分系の蒸留 3. ガス吸収 3.1　気液平衡 3.2　吸収速度 3.3　反応吸収 3.4　吸収装置 3.5　吸収装置の設計 3.6　放散 4. 抽出 4.1　液液平衡 4.2　単抽出 4.3　並流多回抽出 4.4　向流多段抽出 5. 調湿 5.1　調湿の基礎 5.2　湿り空気の特性 5.3　湿度図表とその使用法 5.4　調湿操作と装置 5.5　冷水
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柘植 秀樹 先生からのメッセージ: 分離操作の基礎となる蒸留、ガス吸収、抽出、調湿操作について演習を平行して行うことにより実力を付けることができます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習と期末試験で評価する。
テキスト/Text	化学工学(産図テクスト)柘植秀樹・寺坂宏一 化学工学の基礎　柘植秀樹他　朝倉書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中あるいは終了後に質問をしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学工学特論
担当教員/Instructor	柘植 秀樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	分離操作は化学工業をはじめとする多くの産業の中核技術で蒸留、ガス吸収、抽出、吸着、晶析、膜分離などの単位操作としてまとめられている。石油精製、石油化学からバイオインダストリーに至るまで、製品コストの半分以上は分離操作で占められている。従って、分離操作の本質とその工業的な仕組みを理解することが重要となる。この講義ではガス吸収、吸着、晶析、膜分離などの分離操作を中心に基礎から応用まで講義、輪講、演習を組み合わせて行う。
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. ガス吸収操作（1） 3. ガス吸収操作（2） 4. ガス吸収装置（1） 5. ガス吸収装置（2） 6. ガス吸収装置設計（1） 5. ガス吸収装置設計（2） 8. 晶析操作 9. 晶析装置 10. 晶析装置設計 11. 膜分離操作 12. 膜分離装置 13. 膜分離装置設計
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習：50%、レポート：50%
テキスト/Text	化学工学の基礎　柘植秀樹他　朝倉書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後、質問を受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Chemical Engineering
担当教員/Instructor	Tsuge Hideki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Advanced Course of Chemical Engineering
内容/Lecture Contents	Separation technologies, such as distillation, gas absorption, extraction, adsorption, crystallization, membrane separation, etc., are key technologies of chemical engineering. More than half of the production cost from petrochemical refining to biotechnology is separation cost. This course provides an understanding of separation technologies used by chemical engineers. Topics include: Gas Absorption, Crystallization, Membrane Separation.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Gas absorption operation(1) 3. Gas absorption operation(2) 4. Apparatus of gas absorption(1) 5. Apparatus of gas absorption(2) 6. Design of gas absorption apparatus(1) 7. Design of gas absorption apparatus(2) 8. Crystallization operation 9. Apparatus of crystallization 10. Design of crystallization apparatus 11. Membrane separation operation 12. Apparatus of membrane separation 13. Design of membrane separation apparatus
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Tsuge Hideki: This the advanced course of separation technology of chemical engineering, that is, gas absorption, crystallization, membrane separation. By practice and dsicussions, you may power up your ability of chemical engineering.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Practice:50%, Report:50%,
テキスト/Text	Fundamentals of Chemical Engineering Hideki Tsuge et al. Asakura Co. Ltd.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	After lectures, we have time for Q & A.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学実験第1
担当教員/Instructor	山元 公寿　栄長 泰明　中嶋 敦　藪下 聡　三井 正明　菅原 道彦 秋津 貴城　中村 将志　伊藤 正時　樋口 昌芳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3,4,5限 木曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. 分析化学 2. 化学平衡 3. 分光電気化学 4. 錯体の合成 5. 結晶物性 6. ポリマー電池の作製と評価 7. 光化学と電子スペクトル 8. 電子回路 9. 量子化学Ⅰ 10. 量子化学Ⅱ
授業計画/Lecture Plan	春学期の間に10種類の実験テーマを行なう。毎週火曜と木曜の3～5時限に行なう。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	実験終了後提出するレポート成績の合計点その他による。
テキスト/Text	化学科作成の教科書
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	実験時間中あるいは終了後に各担当教員が受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学実験第2
担当教員/Instructor	西山 繁　山田 徹　須貝 威　池野 健人　石川 裕一　佐藤 光央 小畠 りか
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4,5限 木曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1年次からの諸講義で学んだ有機化学の知識を、有機化学実験を通じて確認します。前半では、有機反応、また後半では天然物より抽出した有機化合物を基質として系統的な反応を行います。
授業計画/Lecture Plan	以下のテーマに従って、実験を行います。 1. 有機化学 1.1 ブロモベンゼンのニトロ化 1.2 アニリンの合成(還元) 1.3 アセトアニリドの合成(アセチル化) 1.4 アセトフェノンの合成(Friendel-Crafts反応) 1.5 安息香酸の合成(Grignard反応) 1.6 アセトフェノンオキシムの合成 1.7 微生物による加水分解 1.8 Diels-Alder反応 2. 天然物化学 2.1 Camphor、α-Pinene(テルペン)の抽出と酸転移反応 2.2 Cholesterolの抽出と反応 2.3 Rutin(フラボン酸糖体)の抽出と糖の反応 2.4 Piperine(アルカロイド)の抽出と反応 2.5 Aspargine(アミノ酸)の抽出と反応 2.6 Caffeinの抽出と性質
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西山 繁 先生からのメッセージ: 行う実験の予習を十分にしておくこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート及び平常点において、6割以上の理解度を認めた場合を合格とします。
テキスト/Text	実験書配布
参考書/Reference Book	指定なし
質問・相談/Contact Information	担当教員およびTAが随時受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学統計熱力学
担当教員/Instructor	平島 碩
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	(1)気体分子の運動と分布則、分配関数、分子のエネルギー準位と熱エネルギー、状態数とエントロピー (2)熱力学第1 法則 　熱と仕事、可逆過程、エンタルピーと内部エネルギー、熱化学 (3)熱力学第2 法則 　エントロピーの古典的表現、熱力学の基本方程式、自由エネルギー (4)開いた系 　相平衡と化学平衡 これらの講義に付随した演習を行う。
授業計画/Lecture Plan	以下の順序で講義を進め、随時演習(クイズ)を行う。 1.気体分子運動論:運動エネルギーと温度、速さの分布(Maxwell-Boltzmann分布) 2.エネルギー、エンタルピー、比熱、第1法則 3.熱化学 4.量子統計熱力学入門 5.エントロピーと第2法則 6.自由エネルギーと化学平衡 7.相平衡
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習(クイズ)および期末試験
テキスト/Text	アトキンズ『物理化学』東京化学同人
参考書/Reference Book	バーロー『物理化学』東京化学同人 ライフ『統計熱力学の基礎』吉岡書店 その他、講義の進行に合わせて紹介する。
質問・相談/Contact Information	まずE-mailで連絡ください(hirasima@applc.keio.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学統計熱力学
担当教員/Instructor	中嶋 敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	(1)気体分子の運動と分布則、分配関数、分子のエネルギー準位と熱エネルギー、状態数とエントロピー (2)熱力学第1 法則 　熱と仕事、可逆過程、エンタルピーと内部エネルギー、熱化学 (3)熱力学第2 法則 　エントロピーの古典的表現、熱力学の基本方程式、自由エネルギー (4)開いた系 　相平衡と化学平衡 これらの講義に付随した演習を行う。
授業計画/Lecture Plan	以下の順序で講義を進め、随時演習(クイズ)を行う。 1.気体分子運動論:運動エネルギーと温度、速さの分布(Maxwell-Boltzmann分布) 2.エネルギー、エンタルピー、比熱、第1法則 3.熱化学 4.量子統計熱力学入門 5.エントロピーと第2法則 6.自由エネルギーと化学平衡 7.相平衡
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習(クイズ)および期末試験
テキスト/Text	アトキンズ『物理化学』東京化学同人
参考書/Reference Book	バーロー『物理化学』東京化学同人 ライフ『統計熱力学の基礎』吉岡書店 その他、講義の進行に合わせて紹介する。
質問・相談/Contact Information	まずE-mailで連絡ください
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学統計熱力学演習
担当教員/Instructor	平島 碩　朝倉 浩一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	平島 碩(2003) 「化学統計熱力学」の講義に対応して、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギーといった重要な新しい考え方を中心として、これらの理解を具体的な問題を解くことを通じて深めるために演習を行なう。講義「化学統計熱力学」と進度をあわせて補足・先取りしながら進めるので、効果的な学習が期待できる。
授業計画/Lecture Plan	1. 気体の状態方程式 2. 分子運動論 3. エネルギーの量子化 4. 気体の非理想挙動 5. 熱力学第1法則・エンタルピー 6. 可逆過程 7. 熱化学方程式 8. エントロピー 9. 自由エネルギー 10. 平衡
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および演習（クイズ）
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	アトキンズ『物理化学』東京化学同人 バーロー『物理化学』東京化学同人 ライフ『統計熱力学の基礎』吉岡書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学統計熱力学演習
担当教員/Instructor	中嶋 敦　三井 正明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「化学統計熱力学」の講義に対応して、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギーといった重要な新しい考え方を中心として、これらの理解を具体的な問題を解くことを通じて深めるために演習を行なう。講義「化学統計熱力学」と進度をあわせて補足・先取りしながら進めるので、効果的な学習が期待できる。
授業計画/Lecture Plan	1. 気体の状態方程式 2. 分子運動論 3. エネルギーの量子化 4. 気体の非理想挙動 5. 熱力学第1法則・エンタルピー 6. 可逆過程 7. 熱化学方程式 8. エントロピー 9. 自由エネルギー 10. 平衡
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および演習（クイズ）
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	アトキンズ『物理化学』東京化学同人
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学特別講義
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学の各分野の第一線で活躍中の大学・研究所の著名な先生を講師にお招きし、最先端のトピックスや最新の研究成果を4年生用に基礎から解説していただく。また、化学に関わる企業の研究所からも講師をお招きし、実用化に至る苦労や化学がどのように社会に貢献しているかを紹介していただく。
授業計画/Lecture Plan	主に春学期を中心に、合計6回の講演会を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪下 聡 先生からのメッセージ: 4年生選択科目ではあるが、化学科関連の教員大学院生、学部4年生は全員出席を建前とする。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況および講演受講態度による評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	科学と哲学
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学的言説と芸術的生産
内容/Lecture Contents	SF、推理小説、シュルレアリスム、自然主義文学など、科学的言説が芸術的生産に関わっていることが顕著に認められる事例をとりあげながら、科学と芸術のそれぞれを再検討する機会を提供します。1回ないし数回ごとに完結した内容にする予定です。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション（1回） ・各論（SF、推理小説、シュルレアリスム、自然主義文学など）（11回） ・まとめ（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ: 知識より、自分で考えていくためのヒントになるアイディアを得たい人に向いていると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末のテストで評価します。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学反応速度論
担当教員/Instructor	菅原 道彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学反応の進行の様子（反応物・生成物の濃度変化）がどのような因子によって支配されているかを、巨視的及び微視的な観点から明らかにする。前半は、現象論的な速度論を中心に解説し「反応速度定数」が巨視的な振る舞い（濃度変化）を特徴付ける量であることを明らかにする。後半は、微視的観点から反応速度定数が反応に関与する分子（衝突）との関係を示す。この際、分子の衝突を問題にするため実際に運動方程式を解き、微視的動力学から反応定数を導き出す。本講義では、(1)化学反応の進行を微分方程式によって定式化できること、(2)化学反応の進行に対して、分子論的なイメージを持てること、の2点を達成目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 化学反応式と反応速度式 2. 反応次数と反応機構（1次反応、2次反応、高次反応） 3. 複合反応（連続反応、併発反応）、定常状態近似、律速段階 4. 様々な複合反応（水素爆発、水素－臭素反応） 5. 二分子衝突のダイナミクス 6. 斜衝突の軌跡と実効ポテンシャル 7. 単純衝突理論 8. ポテンシャルエネルギーと反応動力学 9. 遷移状態理論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験及び出席
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	アトキンス、「物理化学（下）」、（東京化学同人） Steinfeld、Francisco、Hase、「化学動力学」、（東京化学同人）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学反応論
担当教員/Instructor	磯部 徹彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	原子と原子が出会って分子を作るときには、原子核周囲の電子の空間的分布が変化して新たな電子の軌道が編成され、原子間に化学結合が形成されます。このような電子分布の変化のしやすさは各元素の電子の準位・配置により固有の性質を示します。電子分布の変化や軌道の再編成は分子同士や分子と固体との相互作用を議論するときも重要です。したがって、化学反応のしやすさは主に反応物質同士が相互作用できる距離に接近することと、電子の軌道が再編成されて新たな化学結合が形成されることから決まります。この考え方は、気相・液相・固相のどの相においても適用でき、かつ、有機物・無機物の化学種に関係なく一般性があります。本講義の前半においては、化学反応のしやすさの指標となるパラメーターとして、有効核電荷数・電気陰性度・部分電荷・結合解離エネルギー・イオン化エネルギー・電子親和力などを取り上げ、分子の生成・分解反応に関する基礎を勉強します。本講義の後半においては、原子・分子の集合体と言える固体に関与する反応に関して学びます。本講義では化学反応を広く捉えるために、「化学反応」を電子・イオン・分子のあらゆる物質構成成分間の化学結合（金属結合・イオン結合・共有結合・配位結合・分子間力など）が切断され、別の成分と新たな化学的な相互作用が生じたり、化学結合が形成されたりすることと位置付けています。以上のように、本講義ではミクロな視点から化学反応のメカニズムを勉強します。
授業計画/Lecture Plan	1. 原子の生成 2. 独立に存在する原子の性質 3. 分子の生成：電子移動 4. 分子の生成：分子軌道 5. 2原子分子の解離 6. 固体の分解 7. 分子間相互作用 8. 分子と固体の相互作用 9. 固体表面での不均一反応 10. 固体内部への原子移動 11. 固体の反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	磯部 徹彦 先生からのメッセージ： どの分野にも柔軟性に対応できる基礎を身につけてもらいたいと願っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と定期試験
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	シュライバー「無機化学」、アトキンス「物理化学」、「固体化学」に関連する図書
質問・相談/Contact Information	授業終了後、または、isobe@applc.keio.ac.jpへご連絡下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学平衡論
担当教員/Instructor	木村 敏夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	内部エネルギー、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー、化学ポテンシャル、物理平衡、化学平衡、状態図、蒸気圧、束一的性質
内容/Lecture Contents	物質に起こる変化には、融解や蒸発のような物理的状態の変化と、化学反応のような化学的状態の変化があります。温度や圧力などの外的な因子が変化したときに、物理的状態がどの方向に変化するか？（液体から気体へ、あるいはその反対）や、化学反応がどこまで進むか？を決める原理を理解することが、この講義の第1の目標です。つぎに、この原理を純物質と溶液に適用し、物質の状態変化の方向を判断する方法を身につけることが第2の目標です。この講義を受講した結果、物質の状態の安定性について理解することができ、所望の性質を持つ物質（材料）を合成する方法を考える基礎が身につきます
授業計画/Lecture Plan	物質の状態変化の方向や化学反応の進む程度を決める原理は「熱力学」から導かれます。そこで、「熱力学」の内容から授業を始めますが、この講義に必要となる最低限の内容を取り扱います。「熱力学」からは、変化の方向を決める指標となるものは自由エネルギーであることが導かれます。次に、純物質あるいは気体中での状態変化について、いかに自由エネルギーを指標として用いるかを説明し、最後に、溶液での挙動を扱います。次の計画で講義を行います。 １．はじめに ２．熱力学第１法則（エネルギー保存則） ２．１　内部エネルギーの変化と仕事・熱の関係 ２．２　気体の状態変化に伴う仕事、熱および内部エネルギー変化の求め方２．３　反応熱の求め方 ３．自発変化の方向 ３．１　自発変化の方向は何によって決まるか？ ３．２　系と周囲のエントロピー変化 ３．３　エントロピー変化の求め方 ４．自由エネルギー ４．１　系の性質で変化の方向を規定する ４．２　自由エネルギーに及ぼす温度と圧力の影響 ５．純物質の物理平衡 ５．１　安定な純物質の状態（固体・液体・気体）と温度・圧力の関係　５．２　融点・蒸気圧・一成分系状態図 ６．溶液の熱力学 ６．１　溶液の性質（蒸気圧） ６．２　状態の安定性の基準としての化学ポテンシャル ６．３　化学ポテンシャルの求め方（濃度依存性） ６．４　溶液生成の自由エネルギー変化 ７．溶液での平衡 ７．１　揮発性液体の溶液（蒸気圧・沸点と組成の関係・蒸留） ７．２　不揮発性成分を含む溶液（凝固点降下・沸点上昇・浸透圧） ８．状態図 ８．１　溶液の状態（溶液・固体）と温度・組成の関係の図示 ８．２　共晶系・全率固溶系状態図と温度変化に伴う系の状態変化 ９．化学平衡 ９．１　平衡状態：自由エネルギー変化＝０ ９．２　化学反応の自由エネルギー変化の求め方 ９．３　実在気体の取扱い：フガシティ ９．４　溶液での化学平衡（理想溶液・実在溶液・活量の導入）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木村 敏夫 先生からのメッセージ： この講義で扱う内容を身につけるためには演習が必要ですが、講義の時間内に演習はできません。教科書を熟読し、章末の演習を自分で解いてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。成績上位（約25%）のものをA、中位（約35%）をB、それ以下のものをCまたは不合格とします。

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

テキスト/Text	アトキンス物理化学（上）第6版（東京化学同人、2001年） 講義資料（プリント）を配布します。
参考書/Reference Book	多くの「物理化学」という名前の教科書が出版されていますが、教科書を含め、どれか1冊を読むとよいでしょう。
質問・相談/Contact Information	Email（kimura@applc.keio.ac.jp）による質問・面接予約等を常時受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	化学輪講
担当教員/Instructor	藪下 聡　栄長 泰明　山田 徹　須貝 威　中嶋 敦　菅原 道彦　池野 健人 山元 公寿　伊藤 正時　西山 繁　樋口 昌芳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	各専門分野の入門となる教科書、あるいは最新の論文などの輪講を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況および発表内容などを総合的に評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率
担当教員/Instructor	竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　機械工学科　数理科学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	統計解析の基礎
内容/Lecture Contents	不確実な現象を数学的に扱うために、確率論の基礎を学ぶ。講義は解析を中心に進められ、推定、検定等、統計解析の入門として確率を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1.確率モデル 1.1.確率とは (1) 統計的確率 (2) 幾何学的確率(算術的確率) 1.2.事象 ド・モルガンの法則、分配、結合則 1.3.確率事象 1.4.確率の定義 公理的確率(数学的確率) 1.5.いくつかの例 1.6.条件付確率 1.7.確率の乗法の公式 乗法の公式の拡張 1.8.層別 1.9.全確率の公式 1.10.ベイズの定理 1.11.事象の独立 1.12.試行の独立 2.確率変数 2.1.確率変数の定義 2.2.分布関数 (1) 単調非減少、(2) 有界 、(3) 右連続 2.3.いろいろな確率分布 離散型分布 （D1） 離散一様分布 （D2） 超幾何分布 （D3） 2項分布 （D4） ポアソン分布 （D5） 負の2項分布 連続型分布 （C1） 一様分布 （C2） 指数分布 （C3） ワイブル分布 （C4） ガンマ分布 （C5） ベータ分布 （C6） 正規分布 2.4.多次元の確率変数 離散型分布、連続型分布、周辺分布 2.5. 2次元の分布関数 (1) 単調非減少、(2) 有界 、(3) 右連続 周辺分布、周辺分布関数 2.6.確率変数の独立 離散型分布の場合、連続型分布の場合 2.7.条件付き確率分布 離散型分布の場合、連続型分布の場合 2.8. 2次元正規分布 周辺分布、2次元正規分布の条件付き分布 3.期待値とモーメント 3.1.期待値 原点まわりのモーメント 平均値まわりのモーメント 階乗モーメント 各モーメント間の関係

3.2.期待値の性質
3.3.多次元確率変数の期待値
相関係数
3.4.多次元確率変数の和の期待値と分散
分散共分散行列
3.5.独立な確率変数の和の分布
チェビシェフの不等式
3.6.大数の法則
4.母関数
4.1.確率母関数
4.2.多変数の確率母関数
4.3.モーメント母関数
4.4.特性関数
キュムラント母関数
4.5.連続定理
4.6.中心極限定理
4.7.　2項分布の正規近似
ド・モアブル・ラプラスの定理

履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験：65% レポート、随時のテストおよび出席点：35%
テキスト/Text	清水良一著「確率と統計」新曜社、1980 講義資料プリントを配布します。講義は概ね講義資料プリントに従いますが、テキストも参照してください。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は授業終了後、およびメールにて受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率
担当教員/Instructor	増田 靖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	不確実な現象を数学的に扱うために、確率論の基礎を学ぶ。社会的・工学的現象への応用についても議論する。
授業計画/Lecture Plan	1.確率モデル 2.条件付き確率と独立性 3.重複試行 4.確率変数と分布関数 5.確率変数の独立性、条件付き確率分布 6.確率的シミュレーション 7.期待値とモーメント 8.独立変数の和と大数の法則 9.母関数と中心極限定理 10.さまざまな確率分布 授業の展開により、講義のトピックスとその順序には変更があるかもしれない。工学的・社会的現象への応用についても話す。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	増田 靖 先生からのメッセージ: 期末試験は、A4サイズの紙1枚を持ち込み可とする。定義とか数式のたぐいを機械的に覚えるようなことはせずに、内容を理解するよう心がける。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートまたは小テストによる評価:40% 学期末試験:60% 講義内容の概ね6割を理解していれば合格とする。
テキスト/Text	清水良一著「確率と統計」新曜社、1980 講義資料プリントはwebサイトhttp://www.ae.keio.ac.jp/lab/soc/masuda/masuda-hp/lectures.htm よりダウンロードできる。講義は概ね講義資料プリントに従うが、テキストも参照のこと。
参考書/Reference Book	伏見正則著「確率と確率過程」講談社、1987
質問・相談/Contact Information	質問は授業終了後に受け付ける。相談のある諸君は電話045-566-1638で連絡する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率概論
担当教員/Instructor	田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	離散型モデルの確率論入門
内容/Lecture Contents	ランダムに起こる確率事象の数学的扱いについて解説を行う。本講義ではルベーク積分の知識を前提とせずに扱える対象について解説を行う。具体的には、確率論の基礎概念、離散時間の代表的確率過程であるランダムウォークの基本的性質、マルチンゲール、有限状態のマルコフ連鎖、更に時間があれば他の離散型モデルについても解説したい。
授業計画/Lecture Plan	・確率空間、確率変数、確率分布 ・平均、分散、モーメント母関数 ・条件付確率、独立性 ・ランダムウォークの反射原理とその応用 ・ランダムウォークの最大値の分布 ・ランダムウォークの再帰性 ・マルコフ性、マルチンゲール性と差分方程式 ・マルコフ連鎖とその状態空間の分類 ・マルコフ連鎖の定常分布 ・エントロピー関数 ・定常分布への収束 ・その他の離散型モデル (ただし講義の内容やその順序は予告なしに変更することがあります。)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に試験を行う予定。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問等は随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率システム
担当教員/Instructor	吉田 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	様々な不規則現象について説明し、不規則現象の捉え方、モデル化と解析の方法について講義する。不規則現象のモデル化と解析の基礎として確率、統計の数学的手法を講義する。さらに、不規則なダイナミカルシステムのモデル化と解析の基礎として確率過程の理論について講義し、線形システムの応答解析、スペクトル解析の方法について講義する。
授業計画/Lecture Plan	第1回目　確率システム入門 第2回目　不規則波形の解析 第3回目　基礎的な確率の概念 第4回目　確率変数と分布 第5回目　期待値とモーメント 第6回目　確率過程の基礎 第7回目　様々な確率過程 第8回目　スペクトル密度と相関関数 第9回目　線形システムの応答解析 第10回目　自己回帰モデル 第11回目　推定と検定 第12回目　システムの信頼性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の結果によって評価
テキスト/Text	テキストを配布する。
参考書/Reference Book	確率・統計（理工系の数学入門コース）、薩摩順吉著、岩波書店 確率システム制御の基礎、椹木、添田、中溝著、日新出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率的システムのモデリングと分析
担当教員/Instructor	増田 靖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	経営科学、経済分析、オペレションズ・リサーチなどでは、不確実性下での分析が頻繁に必要となる、本科目では主にマルコフ連鎖を中心に、これらの問題を分析するために有用な応用確率モデルについて議論する。
授業計画/Lecture Plan	1. マルコフ性 2. マルコフ連鎖の例 3. 再生過程 4. ポアソン過程 5. 待ち行列システムへの応用 6. 離散時間マルコフ連鎖 7. 連続時間マルコフ連鎖 8. 経営問題への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート:30% 小テスト:70%
テキスト/Text	プリントはウェブサイトからダウンロードできる。
参考書/Reference Book	1. Stochastic modeling and the theoryof queues, R. W. Wolff, 1989, Prentice-Hall. 2. Stochastic processes, 2nd ed., S. Ross, 1996, Wiley.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Modeling And Analysis Of Stochastic Systems
担当教員/Instructor	Masuda Yasushi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Analysis of stochastic environment is prevalent in management science, economics and operations research. This course provides students with analytical tools for stochastic models with emphasis on Markov chains.
授業計画/Lecture Plan	1. Markov property 2. Applications of Markov chains 3. Renewal process 4. Poisson process 5. Applications to queueing systems 6. Discrete time Markov chain 7. Continuous time Markov chain 8. Applications to managerial problems
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	homework assignments: 30% quizzes: 70%
テキスト/Text	Handouts will be available from my web site.
参考書/Reference Book	1. Stochastic Modeling and the Theory of Queues, R. W. Wolff, 1989, Prentice-Hall. 2. Stochastic processes, 2nd ed., S. Ross, 1996, Wiley.
質問・相談/Contact Information	Students are encouraged to ask questions in and after the class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率特論
担当教員/Instructor	田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	確率論の基礎理論とトピックス
内容/Lecture Contents	この科目は、確率論の基礎的な理論と手法及び最近の話題を解説することを目的とする。確率論は直観が働きやすい分野であるがそれを厳密に実現するには基礎的な理論と手法が必要になる。本講義ではそのような 基礎的な概念と手法を紹介する。 講義の具体的内容は以下の通りである。ランダムに変動する要因を含む現象を記述するのに有効な方法として確率微分方程式がある。確率微分方程式はその直感的意味はわかりやすいものである。本講義ではブラウン運動に基づく確率微分方程式を扱う。またファイナンス等で用いられる後退型確率微分方程式についても解説する。そのために必要な基礎理論と確率微分方程式を扱う手法を解説し、またその応用にもふれる。
授業計画/Lecture Plan	具体的には以下の項目にそって解説を行う。 ・確率論の基礎概念 ・確率過程、停止時刻 ・ブラウン運動 ・マルチンゲール ・マルチンゲールの表現定理 ・ブラウン運動に基づく確率積分 ・伊藤の公式 ・確率微分方程式 ・確率微分方程式の解の存在と一意性 ・ドリフトの変換、ランダムな時間変換 ・後退型確率微分方程式 ・後退型確率微分方程式の解の存在と一意性 ・確率微分方程式の応用 （講義の内容やその順序は予告なしに変更することがあります。）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中の何回かのレポートと平常点
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Probability
担当教員/Instructor	Tamura Yozo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Fundamental Concepts and/or Some Topics in Probability Theory
内容/Lecture Contents	This course focuses on fundamental concepts and methods in probability theory and introduces topics associated with probability theory. This year, stochastic differential equations will also be studied. The stochastic differential equation is one of the most powerful tools to describe and analyze phenomena involving randomness. Its intuitive meaning is easily understood. Furthermore, backward stochastic differential equations applied to finance theory are considered.
授業計画/Lecture Plan	Topics include: ・Foundations of probability theory ・Stochastic processes and stopping times ・Brownian motion ・Martingales ・Representation of martingales ・Stochastic integrals based on Brownian motion Ito's formula ・Stochastic differential equations ・Existence and uniqueness of solutions ・Transformation of drifts and random time change ・Backward stochastic differential equations ・Existence and uniqueness of solutions ・Applications of stochastic differential equations
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率論第1同演習
担当教員/Instructor	前島 信
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	測度論にもとづく確率論の基礎と、独立確率変数の和に対する代表的な極限定理について解説する。2限続きの科目で、1限目は講義、2限目は演習を行う。具体的な内容は、 1. 確率空間、確率変数、期待値 2. 確率分布、分布の収束、特性関数 3. 大数の法則、中心極限定理 であり、より進んだ確率論、確率過程論を学ぶために必要な基礎知識を習得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	第1回目：測度論入門（測度空間、確率空間） 第2回目：確率変数 第3回目：期待値とその性質 第4回目：独立性 第5回目：大数の弱法則とその応用 第6回目：ボレル・カンテリの補題 第7回目：大数の強法則 第8回目：確率分布の収束 第9回目：特性関数 第10回目：中心極限定理 第11回目：中心極限定理の応用（ブラウン運動） 第12回目：中心極限定理の応用（数理ファイナンス入門）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	前島 信 先生からのメッセージ： とかくこの世はままならぬ。世の中、不確実なことばかり。しかし、それをただ眺めていないで、その不確実性の背後に潜む法則性を見つければ、きっと新しい世界が開けてくる。確率論を勉強して、新しい世界を見よう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験は、講義の内容をもとにした問題を50点分、演習の内容をもとにした問題を50点分出題。更に最終成績評価には、演習の平常点も加味する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	R. Durrett著「Probability：Theory and Examples」
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	確率論第2
担当教員/Instructor	前島 信
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	確率論第1同演習の続きとして、確率過程論のさらに進んだ話題を講義する。特に数理ファイナンスへの応用を意識する。具体的な内容は、 1. ブラウン運動 2. マルチンゲール 3. 確率積分 4. 伊藤の公式 5. 確率微分方程式 である。
授業計画/Lecture Plan	第1回目：確率論の復習 第2回目：確率過程論入門 第3回目：ブラウン運動とその性質 第4回目：条件付期待値とその性質 第5回目：マルチンゲール（1） 第6回目：マルチンゲール（2） 第7回目：確率積分の定義とその性質 第8回目：伊藤の公式とその応用 第9回目：確率微分方程式 第10回目：数理ファイナンスへの応用、Black-Scholesモデル 第11回目：フラクショナルブラウン運動 第12回目：レヴィ過程
履修者へのコメント/Teacher's Comment	前島 信 先生からのメッセージ： 現代の確率論は、伊藤清によって確立された確率解析（確率微分、確率微分方程式）が主流であり、近年では数理ファイナンスへの応用などで、数学専門以外の人にも馴染みが深い。その中心にあるのが、伊藤の公式である。伊藤の公式が分かると、ファイナンスが分かる。さあ、挑戦してみよう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の得点により成績評価を行う。100点満点中40点を越えたものを合格とし、合格者の得点分布を基礎として、ABCを判定する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境－人間系コラボレーション
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Environment And Society
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・エネルギー論
担当教員/Instructor	佐藤 春樹　田中 茂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球環境保全とエネルギー資源利用が両立する未来ビジョンをデザインするための基礎を講義する。このような課題に真剣に取り組む意志のある諸君の履修を期待する。
授業計画/Lecture Plan	『環境』分野 1)大気汚染問題(1)、固定発生源 2)大気汚染問題(2)、自動車等移動発生源 3)東アジアからの越境大気汚染の実態(1) 4)東アジアからの越境大気汚染の実態(2) 5)酸性雨問題 6)中国の酸性雨問題 『エネルギー』分野 1)地球環境問題と地球環境 2)エネルギー消費とエネルギー資源 3)フロンガスとオゾン層破壊 4)エネルギー変換システムとエクセルギー 5)リスクとパブリックアクセプタンスそして危機管理 6)100億人グローバルサステイナブルビジョン
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 春樹 先生からのメッセージ: 講義の資料等は下記ホームページで公開しています. http://www.sato.sd.keio.ac.jp
成績評価方法/Grade Calculation Method	最終試験の成績で評価します.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	T.A.に相談して下さい. 担当教員に質問する場合はメイルを下さい. 佐藤春樹　hsato@sd.keio.ac.jp 田中　茂　tanaka@applc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・資源・エネルギー科学課題研究
担当教員/Instructor	益田 重明　寺坂 宏一　小尾 晋之介　植田 利久　森 康彦　泰岡 顕治 片山 靖　小川 邦康　徳岡 直静　溝本 雅彦　鹿園 直建　川口 修 沢 孝一郎　柘植 秀樹　田中 茂　美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Sciences And Environment, Resources And Energy
担当教員/Instructor	Masuda Shigeaki, Katayama Yasushi, Mori Yasuhiko, Obi Shinnosuke, Terasaka Koichi, Ueda Toshihisa, Yasuoka Kenji, Ogawa Kuniyasu, Tokuoka Naochika, Kawaguchi Osamu, Miura Takashi, Mizomoto Masahiko, Sawa Koichiro, Shikazono Naotatsu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Sciences and Environment, Resources and Energy by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・資源・エネルギー科学特別研究第1
担当教員/Instructor	益田 重明　寺坂 宏一　小尾 晋之介　植田 利久　森 康彦　泰岡 顕治 片山 靖　小川 邦康　徳岡 直静　溝本 雅彦　鹿園 直建　川口 修 沢 孝一郎　柘植 秀樹　田中 茂　美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Sciences And Environment, Resources And Energy1
担当教員/Instructor	Masuda Shigeaki, Katayama Yasushi, Mori Yasuhiko, Obi Shinnosuke, Terasaka Koichi, Ueda Toshihisa, Yasuoka Kenji, Ogawa Kuniyasu, Tokuoka Naochika, Kawaguchi Osamu, Miura Takashi, Mizomoto Masahiko, Sawa Koichiro, Shikazono Naotatsu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Sciences and Environment, Resources and Energy. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・資源・エネルギー科学特別研究第2
担当教員/Instructor	益田 重明　寺坂 宏一　小尾 晋之介　植田 利久　森 康彦　泰岡 顕治 片山 靖　小川 邦康　徳岡 直静　溝本 雅彦　鹿園 直建　川口 修 沢 孝一郎　柘植 秀樹　田中 茂　美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Sciences And Environment, Resources And Energy2
担当教員/Instructor	Masuda Shigeaki, Katayama Yasushi, Mori Yasuhiko, Obi Shinnosuke, Terasaka Koichi, Ueda Toshihisa, Yasuoka Kenji, Ogawa Kuniyasu, Tokuoka Naochika, Kawaguchi Osamu, Miura Takashi, Mizomoto Masahiko, Sawa Koichiro, Shikazono Naotatsu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Sciences and Environment, Resources and Energy. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・資源・エネルギー科学特論第1
担当教員/Instructor	益田 重明　植田 利久　徳岡 直静　田中 茂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Environment, Resources And Energy 1
担当教員/Instructor	Masuda Shigeaki, Ueda Toshihisa, Tokuoka Naochika, Tanaka Shigeru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Special lecture series
内容/Lecture Contents	This series of special lectures will be given by several experts inside and outside the Keio University. It deals important up-to-date topics on environment, resources and energy not only from the natural science and technology viewpoints but also from the social science viewpoints such as economics, science of laws and ethics.
授業計画/Lecture Plan	Plan will be uploaded on homepage later.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Based on reports
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・資源・エネルギー科学特論第2
担当教員/Instructor	井出 亜夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	日本経済の概要把握
内容/Lecture Contents	日本経済のマクロの姿、これを構成する各セクターの状況、国際経済との関わり等を観察し、わが国経済社会についての基本的理解、判断力を養います。
授業計画/Lecture Plan	①～②日本経済のマクロの姿（日本経済発展の推移、90年以降の経過と現状、政府経済見通し、国民総生産の三面等価） ③～④経済産業構造の諸側面（産業構造の変遷、産業連関表の概観、構造改革の課題、中小企業及び同政策、独禁政策） ⑤～⑥対外経済の諸側面（対外経済関係の推移と現状、輸出入構造の推移、国際機関、地域経済統合、世界各地の経済状況） ⑦資源エネルギーを巡る状況と資源エネルギー政策（資源エネルギー需給構造、資源エネルギー政策、世界の資源エネルギー情勢） ⑧環境問題と環境政策（公害問題の発生と公害対策、地球環境問題、循環型社会） ⑨消費者と市民活動（消費者の役割、非営利組織とその活動） ⑩金融の現状と不良債権問題（金融の役割と資金循、不良債権問題の現状） ⑪財政の役割とその現状問題（今年度予算の姿、公共投資とプロジェクト評価） ⑫科学技術と情報化社会（科学技術の現状、情報革命の意味） ⑬総括（わが国経済社会の総合力、わが国経済社会の行方と課題）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井出 亜夫 先生からのメッセージ: 理工系の学生であるからこそ社会科学の視点を常に持って欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験（定期試験期間内の試験）の結果およびレポートにより評価します。
テキスト/Text	特になし。（適宜プリント配布）
参考書/Reference Book	経済指標のかんどころ（富山県統計協会）日本経済読本（金森久雄他　東洋経済新報社） 日本経済図説（宮崎勇著　岩波新書）
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受付けます。 ・相談のある諸君は、予めE mail: ide@sfc.keio.ac.jpで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Environment, Resources And Energy 2
担当教員/Instructor	Ide Tsugio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境・多重スケール力学同演習
担当教員/Instructor	小尾 晋之介　三田 彰　松尾 亜紀子　植田 利久　泰岡 顕治 野口 裕久　狼 嘉彰　鹿園 直建　柘植 秀樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我々をとりまく環境は、時間・空間的に様々なスケールの問題から構成されている。したがって、環境問題の考察には複眼的な立場からの考察が必要があり、またそのとき、場にふさわしいスケールを対象とした力学を駆使する能力が要求される。この科目では開放環境科学で扱われる事象について、様々な立場から問題を認識する能力を育成することを目的として、複数の講師によるオムニバス形式の講義を行う。また、課題への取り組みにはスケールの制約を受けないことから数値シミュレーションによる解析が有効であるという考えに基づき、計算能力を育成する目的で、その基礎となる数値解析法について演習を行う。
授業計画/Lecture Plan	●導入を目的としてオムニバス形式の講義は以下の項目について実施する: ・宇宙工学 ・地球環境概論 ・環境化学工学 ・環境熱流体力学 ・環境構造力学 ●計算力関係の演習は下記の内容を扱う: ・常微分方程式 ・偏微分方程式 ・多体問題 ・弾性体 ・流体
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小尾 晋之介 先生からのメッセージ: 身近な環境問題についてどのようなアプローチが有効であるか日頃から考える習慣をつけよう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートならびに演習による平常点
テキスト/Text	開講時に指定する
参考書/Reference Book	講義、演習で随時紹介する
質問・相談/Contact Information	各担当者にメールまたは電話で申し込んでください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Environment And Multi-scale Dynamics: Lecture And Exercises
担当教員/Instructor	Obi Shinnosuke, Matsuo Akiko, Mita Akira, Noguchi Hirohisa, Ueda Toshihisa, Yasuoka Kenji, Ohkami Yoshiaki, Shikazono Naotatsu, Tsuge Hideki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 1st 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The lecture provides basic knowledge on various environmental problems surrounding human activities that cover multiple scales in terms of both time and dimensions. The first part of the course is a series of omnibus lectures that consists of introduction to relevant fields such as space systems engineering, environmental resource science on earth, environmental chemical engineering, thermal and reactive fluid dynamics and structural dynamics. The second part of the course provides the students with practice to solve the governing equations by means of numerical computations; the practice covers ordinary and partial differential equations, single equation and multiple equation systems, elastic body and fluid motions. The fundamental numerical schemes are first reviewed, and then the students are expected to write their own programs to solve few simple examples. A basic knowledge on programming language is desired but not mandatory.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction to EMSD, ITC (Lecture & Exercise, Obi/Yasuoka) 2. Introduction to MATLAB on Unix (Exercise, Obi/Yasuoka) 3. Numerical Methods for Ordinary Differential Equations (Lecture & Exercise, Obi/Yasuoka) 4. Introduction to Reactive Fluid Dynamics (Lecture, Ueda) 5. Sustainable chemical engineering – Green sustainable chemistry (Lecture, Tsuge) 6. Resources and Environmental Proglems in Earth System (Lecture, Shikazono) 7. Computational Method for Fluid Dynamicds (Lecture / Exercise, Matsuo) 8. Introduction to Turbulent Flow Analysis (Lecture, Obi) 9. Introduction to Molocular Dynamics Analysis (Lecture, Yasuoka) 10. Analysis and Exercise of Structural Dynamics Using MATLAB (Lecture & Exercise, Mita) 11. Analysis and Exercise of Structural Mechanics Using Finite Element Method (Lecture & Exercise, Noguchi) 12. Practical Approach for Robot Kinematics (Lecture, Ohkami)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Obi Shinnosuke: This course is an introduction to a series of lectures in Environment and Multi-Scale Dynamics Program. Students will get to know to individual lecturers through participation in lectures and exercises.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Reports and/or exercises.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions on individual lectures should be forwarded to respective teachers. General questions may be asked to Prof. Obi by e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境化学
担当教員/Instructor	鹿園 直建
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地球環境と物質循環
内容/Lecture Contents	概要 以下の内容を取り上げる。 ・地球環境とは ・物質循環 ・水質形成 ・廃棄物地中処分 目標 地球環境における問題を化学的に理解する。その為に分析事例を示し、解析法を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・地球環境とは ・物質循環（水） ・物質循環（二酸化炭素） ・地球の水 ・地下水形成 ・鉱物の溶解度 ・反応速度 ・吸着 ・土壌における物質移動 ・廃棄物地中処分（二酸化炭素） ・二酸化炭素－地下水－岩石反応 ・廃棄物地中処分（放射性廃棄物）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鹿園 直建 先生からのメッセージ: 物質移動論について学んでほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	地球システムの化学 地球システム科学入門
参考書/Reference Book	廃棄物とのつきあい方
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境化学第1
担当教員/Instructor	田中 茂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	下記の項目を中心とした主に大気圏における地球規模の環境問題を取り上げ、その解説を分かりやすく行う。又、同時に地球環境問題について考え方を述べる。 1. 地球の温暖化と気候変動 2. オゾン層の破壊 3. 大気汚染 4. 酸性雨 5. 砂漠化・熱帯雨林の破壊
授業計画/Lecture Plan	講義内容 大気汚染（硫黄酸化物、越境大気汚染） 大気汚染（窒素酸化物、光化学反応） 酸性雨（1） 酸性雨（2） ビデオ鑑賞“地球大紀行、多重バリアーが守る生命の星（大気圏・磁気圏）” 地球の温暖化（1） 地球の温暖化（2） オゾン層の破壊（1） オゾン層の破壊（2）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境化学第2
担当教員/Instructor	田中 茂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	下記の項目を中心とした主に地域的な環境汚染問題を取り上げ、その解説を分かりやすく行う。又、同時にその対策についても述べる。 1. 水質汚濁・富栄養化 2. 海洋汚染 3. 土壌汚染 4. 有害産業廃棄物 5. エネルギー問題
授業計画/Lecture Plan	講義内容 水質汚濁 富栄養化 重金属汚染 化学物質汚染 室内汚染 食糧問題 環境化学の最新研究の紹介 エネルギー問題(1)、エネルギー消費 エネルギー問題(2)、代替エネルギー エネルギー問題(3)、リサイクル
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境化学特論
担当教員/Instructor	田中 茂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球環境問題の基礎となる成層圏及び対流圏の大気化学を中心として、 1）地球の温暖化 2）オゾン層の破壊 3）東アジアにおける越境大気汚染等の問題について 解説し、合わせて最近のトピックス、研究成果を交えて講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	・第1回　講義内容・方針の紹介 ・第2回　温室効果とは ・第3回　二酸化炭素の発生源及び吸収源 ・第4回　温暖化現象の他の要因 ・第5回　微小粒子の増加と気候変動との関係（1） ・第6回　微小粒子の増加と気候変動との関係（2） ・第7回　最近の環境化学研究分野でのトピックスの紹介 ・第8回　海洋からの生物起源硫黄の放出と気候変動との関係（1） ・第9回　海洋からの生物起源硫黄の放出と気候変動との関係（2） ・第10回　オゾンホールとは ・第11回　南極におけるオゾンホールの発生メカニズム（1） ・第12回　南極におけるオゾンホールの発生メカニズム（2） ・その他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	配布資料
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Environmental Chemistry
担当教員/Instructor	Tanaka Shigeru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Air Chemistry in stratosphere and troposphere is explained to understand global environmental problem in the following items, and the recent topics and research progress on global environmental problem are discussed. 1) Global warming 2) Depletion of ozone layer 3) Transboundary air pollution in East Asia
授業計画/Lecture Plan	1) Introduction of lesson contents 2) Green house effect 3) Source and sink of carbon dioxide 4) Other cause on global warming 5) The increase of fine particles and its influence on climate change, part 1 6) The increase of fine particles and its influence on climate change, part 2 7) Introduction of recent topics and research progress 8) Release of biogenic sulfur from ocean and its influence on climate change, part 1 9) Release of biogenic sulfur from ocean and its influence on climate change, part 2 10) Ozone hole 11) Occurrence mechanism ozone hole in the Antarctic, part 1 12) Occurrence mechanism ozone hole in the Antarctic, part 2 13) Others
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation by a term examination
テキスト/Text	The lecture materials are distributed.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Contact to tanaka@applc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境親和工学課題研究
担当教員/Instructor	飯田 訓正　井上 京子　小茂鳥 潤　松岡 由幸　杉浦 壽彦　前野 隆司 中澤 和夫　山崎 信寿　宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Symbiotic Design Engineering
担当教員/Instructor	Iida Norimasa, Inoue Kyoko, Komotori Jun, Maeno Takashi, Matsuoka Yoshiyuki, Sugiura Toshihiko, Nakazawa Kazuo, Yamazaki Nobutoshi, Somiya Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境親和工学特別研究第1
担当教員/Instructor	飯田 訓正　井上 京子　小茂鳥 潤　松岡 由幸　杉浦 壽彦　前野 隆司 中澤 和夫　山崎 信寿　宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Symbiotic Design Engineering1
担当教員/Instructor	Iida Norimasa, Inoue Kyoko, Komotori Jun, Maeno Takashi, Matsuoka Yoshiyuki, Sugiura Toshihiko, Nakazawa Kazuo, Yamazaki Nobutoshi, Somiya Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境親和工学特別研究第2
担当教員/Instructor	飯田 訓正　井上 京子　小茂鳥 潤　松岡 由幸　杉浦 壽彦　前野 隆司 中澤 和夫　山崎 信寿　宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Symbiotic Design Engineering2
担当教員/Instructor	Iida Norimasa, Inoue Kyoko, Komotori Jun, Maeno Takashi, Matsuoka Yoshiyuki, Sugiura Toshihiko, Nakazawa Kazuo, Yamazaki Nobutoshi, Somiya Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境親和工学特別講義
担当教員/Instructor	松岡 由幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本年度は、デザインワークショップを実施する。対象は、プロダクトデザインに関する新デザイン技術を選定し、その技術を織り込んだデザイン展開をグループワークとして進める。
授業計画/Lecture Plan	金曜日の1, 2時限に、以下の日程で行う。 5月21日、28日、6月4日：概念デザイン 6月18日：中間発表 6月25日、7月2日、9日：基本デザイン 7月16日：プレゼンテーション＆プロトタイプモデル製作計画
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松岡 由幸 先生からのメッセージ： 本年度の4月、5月に行われる「デザイン工学特論」を前提科目とする。なお、ワークショップのため、受講希望者が多い場合は、受講者数の上限を設ける場合がある。
成績評価方法/Grade Calculation Method	提出物、出席状況による
テキスト/Text	プリントによる
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Interactive Design Engineering
担当教員/Instructor	Matsuoka Yoshiyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 1st 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is a workshop to practice design skills. This workshop involves students in analyzing user needs, conceiving of innovations, and developing plans for new products. Students will present their ideas through plans, prototypes and demonstrations.
授業計画/Lecture Plan	May,21 and 28;June,4:Concept Design June,18:Midterm Presentation June,25;July,2 and 9:Basic Design July,16:Final Presentation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, Presentation
テキスト/Text	Some printed sheets will be given.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境生物工学
担当教員/Instructor	太田 博道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地球環境の概観と生命機能を利用する浄化
内容/Lecture Contents	21世紀の地球規模での人類的課題は地球環境の保護、保全、浄化である。この為には地球の様々な観点からのの現状を知るとともに、如何にしてより良い状態に改善していくかを検討しなければならない。このような局面でバイオテクノロジーや微生物等に代表される生命機能が重要な役割を果たすことが期待される。 本講義では生物機能を利用した環境浄化の手段について紹介する。また環境に流出した有害化学物質の分解に関して、生物機能の利用がどの位有効であるか検討を加えたい。また、環境への負荷をできるだけ小さくした物質変換法、あるいは物質そのものが模索されているが、その代表格である生分解性高分子とは何か、概観したい。さらにこれらのグリーンなプロセスにバイオテクノロロジーがどこまで有用性を発揮できるか、OECDの報告を中心に検討する。また、生体機能を利用したセンシングについても基礎的なことを紹介する。
授業計画/Lecture Plan	はじめに 1. 環境とエネルギー 2. 大気圏 3. 水圏 4. 生物圏 5. 物質の移動、リサイクル 6. バイオリメディエーション 7. 活性汚泥、生命機能を利用する廃棄物処理 8. 生分解性高分子 9. 内分泌撹乱性物質、ダイオキシン 10. バイオセンサー 11. バイオテクノロジーと21世紀の産業 　　ーーーOECDの報告を中心に
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト
テキスト/Text	無し
参考書/Reference Book	「地球環境の化学」T. G. Spiro, W. M. Stigliani著、岩田元彦・竹下栄一訳、学会出版センター 「生分解性ケミカルスの開発」シーエムシー出版 「グリーンバイオテクノロジー」、海野肇、岡畑恵雄編著、講談社サイエンティフィック 「バイオテクノロジーと21世紀の産業」バイオインダストリー協会編訳、オーム社
質問・相談/Contact Information	内線43322
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境熱流体工学
担当教員/Instructor	棚橋 隆彦　佐藤 春樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	発電やヒートポンプなどのエネルギー変換システムに混合流体が作動流体として用いられるようになってきている。本講義の前半では、混合流体の熱力学性質の扱いについて論じる。後半では、環境流体問題の中における流体と拡散現象の結びつき、流体と熱の連成、流体と電磁場の相互作用について論じる。″
授業計画/Lecture Plan	・熱流体物性に関する概論 ・流体の熱力学状態曲面と気液平衡性質 ・気相域、液相域、および臨界点近傍の熱力学性質 ・分子間ポテンシャルモデルと熱力学性質の推算 ・混合流体の熱力学性質と気液平衡 ・3次熱力学状態方程式による気液平衡計算 ・環境流体力学と拡散現象 ・熱と流れの相互作用 ・電磁場による流体制御 ・うず運動とうず電流の類似性 ・電磁熱流体力学と環境問題 ・環境流体とコンピュータシミュレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	棚橋 隆彦 先生からのメッセージ: 佐藤春樹・棚橋隆彦2名で担当する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・混合流体の気液平衡計算や熱力学サイクル計算に関するプログラミング結果を提出 ・テスト
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	斎藤正三郎著「統計熱力学による平衡物性推算の基礎」培風館
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Environmental And Thermal Fluid Engineering
担当教員/Instructor	Tanahashi Takahiko, Sato Haruki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In advanced fluid dynamics and thermodynamics, mechanical and thermodynamic behaviors of thermal fluids, both pure and multi-component fluids, are studied by analytical and numerical modeling from a standpoint of engineering applications. This course focuses on methods of environmental thermal and fluid dynamics used in science and technology fields.
授業計画/Lecture Plan	This portion covers actual thermodynamic behavior of thermal fluids as an advanced course of thermodynamics. T. Tanahashi This portion covers computational fluid dynamics in science and engineering as an advanced course of computational continuum mechanics.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report and test
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境法
担当教員/Instructor	松村 弓彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	環境法および法政策に関する基本的な考え方を理解する。環境法は法律学では新しい分野である。環境法の理念、原則、理念の達成に向けた政策手法に関する基本的な論点を理解した後に、国内的、国際的な課題の中から毎回一つのテーマを選んで、その問題点と解決に向けた法制度の要点と、法政策の課題を模索する。
授業計画/Lecture Plan	1. 科学と環境法。環境法における科学の役割と科学に対する法的評価の在り方。 2. 環境法の体系と環境基本法の理念 3. 環境基準と環境法におけるリスクマネジメントの在り方。 4. 原因者負担原則と環境保全・修復費用の負担の在り方。 5. 広義の予防原則と環境影響評価制度 6. 協調原則と環境協定 7. 環境保全手法。特に、新たな手法の利用と規制的手法の役割の変化。 8. 排出規制・総量規制・製品規制等 9. 気候変動防止・・気候変動防止に向けた国際的法制度と国内対応の在り方。 10. 物質循環。特に、物質循環に向けた製品製造者の役割の制度化。 11. 土壌保全。 12. 環境訴訟概論（1）。民事訴訟 13. 環境訴訟概論（2）。行政訴訟
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートにより評価する。出席の状況を勘案する。
テキスト/Text	松村弓彦（成文堂1999年）
参考書/Reference Book	必要に応じて資料を配布する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Environmental Law
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Saturday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is intended to provide a fundamental understanding of environmental law. Topics covered include principles and instruments for environmental protection and problems, solutions for several current domestic and international issues, i.e., 1) Science and environmental law 2) Outline of the environmental law system in Japan and the elements of basic environmental law 3) Environmental quality standards and risk management in environmental law 4) Polluters pay principle 5) Precautionary principle and environmental impact assessment 6) Cooperation principle and environmental covenants 7) Instruments for environmental protection. 8) Emission regulation, total pollutant load control standards, and integrated product policy 9) Climate change 10) Material cycle and expanded producers liability 11) Soil contamination and liability for clean-up 12) Environmental litigation-Part 1 13) Environmental litigation-Part 2.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	環境流体力学
担当教員/Instructor	小尾 晋之介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	講義では、流体力学の適用範囲を我々をとりまく環境問題へ拡大する際に必要となる思考方法を身につけることを目標とする。初歩的な流体力学では、流体の加速度と圧力や粘性力といった面積力の関係について学んだが、地球環境的規模では密度差による浮力やコリオリ力といった重要な効果が現れる。これらを解析的に扱うことは困難であり、数値流体力学の助けを借りて現象の理解に努めることとする。
授業計画/Lecture Plan	・流体の加速度と圧力 ・粘性流体の力学 ・流体に作用する体積力 ・熱・物質移動と相似法則 ・流れの数値シミュレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小尾 晋之介 先生からのメッセージ: 身の回りの現象を「流体力学の切り口」から観察する方法について学びます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験と平常点(レポート)により成績を評価する。 両者の割合は概ね(期末試験:平常点)=(6:4)とする。 満点の6割を合格の基準とする。
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	F. M. White「Fluid Mechanics」
質問・相談/Contact Information	メールで問い合わせてください。必要に応じて面談も受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数解析第1
担当教員/Instructor	河添 健
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1～2年で習った線形代数は有限次元の話である。これを拡張して無限次元ヒルベルト空間の基礎的な知識を学ぶ。 1. 位相線形空間 2. 連続線形汎関数 3. Hahn-Banachの定理(1) 4. Hahn-Banachの定理(2) 5. 双対空間 6. 強収束と弱収束 7. 超関数 8. 佐藤超関数 9. 連続線形作用素 10. Banachの逆写像定理 11. 共役作用素 12. コンパクト作用素 13. スペクトル(1) 14. スペクトル(2)
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点を重視する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	「関数解析の基礎」(上下)コルモゴロフ・フォーミン著(岩波書店)
質問・相談/Contact Information	kawazoe@sfc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数解析第2
担当教員/Instructor	河添 健
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	群上の調和解析について学ぶ。とくにSU(2)を例にとりあげ、リー群やリー環についての基礎知識を学ぶ。応用として素粒子モデルをとりあげる。 1. 群上の調和解析・数学史 2. 熱伝導方程式の解法、フーリエ級数の歴史 3. フーリエ変換論、有限群の調和解析 4. 位相群、Lie群、Hilbertの問題・Haar測度 5. SU(2)、SU(2)のHaar測度・表現、SU(2)の表現 6. 既約ユニタリー表現、SU(2)の場合 7. R、T、SU(2)の調和解析・特殊関数、微分方程式、表現論 8. リー代数とその性質 9. ルート系とDynkin図形 10. SU(2)のリー代数と表現論 11. ヤング図形とテンソル積 12. 素粒子モデル 13. 統一理論
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点を重視する。
テキスト/Text	「群上の調和解析」河添　健著（朝倉書店）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	kawazoe@sfc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数解析特論
担当教員/Instructor	新井 仁之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ウェーブレットと実解析入門
内容/Lecture Contents	この講義では実解析の基礎事項からはじめ，ウェーブレット解析について講ずる。カルデロン・ジグムント理論，関数空間論，多重解像度解析，ウェーブレットの構成，ウェーブレットの応用などが主な内容である.
授業計画/Lecture Plan	・実解析の基礎事項 ・多重解像度解析 ・ウェーブレットの構成 ・ウェーブレットの応用例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと出席
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	講義中に示す
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Functional Analysis
担当教員/Instructor	Arai Hitoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Introduction to Wavelet Theory and Real Analysis.
内容/Lecture Contents	This lecture is concerned with real analysis and wavelets. In particular, real variable method in harmonic analysis is described. Main topics are Caldero'n-Zygmund theory, some function spaces (Lp, Hardy spaces, Besov spaces etc), multiresolution analysis, wavelets, and applications.
授業計画/Lecture Plan	Some topics related to real analysis, Multiresolution analysis, Examples of wavelets Some applications of wavelet analysis.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数方程式概論
担当教員/Instructor	谷 温之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数学解析の基本知識を踏まえて、偏微分方程式の入門的講義を行う。偏微分方程式の分野は広範囲で他の数学分野とも密接に関連していて、その理論は膨大で多岐にわたる。また、物理学、工学等、数学以外の応用面においても、偏微分方程式は重要な役割を果たし、その理論は応用面の問題からも大きな刺激を受けて発展してきた。本講義では、偏微分方程式が色々な面で果たす役割の一端を紹介するとともに、線型偏微分方程式の古典的理論を中心にした基礎理論を講義する。 ※前提科目　数学解析第１、第２
授業計画/Lecture Plan	・Cauchy-Kovalevskayaの定理 ・熱方程式に関するFourierの方法 ・積分方程式 ・Goursat問題 ・ポテンシャル論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数方程式第1同演習
担当教員/Instructor	菊池 紀夫　高山 正宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	変分問題及び楕円型偏微分方程式入門
内容/Lecture Contents	多変数変分問題・2階楕円型偏微分方程式を扱う。Lebesgue積分、Sobolev空間、関数解析の基礎理論から始めて、最小化関数、弱解の正則性解析について講義する。
授業計画/Lecture Plan	配布する講義原稿に基づいて講義
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	リポート・演習による評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Lawrence C. Evans, Partial Differential Equations, American Mathematical Society, 1998
質問・相談/Contact Information	授業中及び終了後の質疑・応答歓迎
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数方程式第2
担当教員/Instructor	下村 俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	複素領域における常微分方程式について解説する。まずはじめに解の存在定理を証明し、確定特異点、不確定特異点について基本的な事柄を証明する。一応、Fuchs型方程式に関する基本的な結果を習得するところまでを目標とするが時間的な余裕があれば、モノドロミー群、漸近展開についても述べてみたい。 ※前提科目　数理解析同演習、関数論第1同演習
授業計画/Lecture Plan	・微分方程式の基本的事項の復習 ・解析的微分方程式の初期値問題の解の存在と一意性 ・線形方程式、解の解析接続 ・モノドロミー、接続行列（一般論）、特異点 ・確定特異点、不確定特異点、例1 ・確定特異点、不確定特異点、例2 ・確定特異点のまわりの解（一般論） ・確定特異点のまわりの解（決定方程式、フロベニウスの方法） ・Fuchs型方程式 ・超幾何関数1 ・超幾何関数2 ・その他の話題（漸近展開など）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	下村 俊 先生からのメッセージ: 進み具合によっては計画変更もあります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数方程式特論
担当教員/Instructor	菊池 紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	変分問題の一般臨界点解析
内容/Lecture Contents	離散Morse流法による調和写像型変分問題のMorse流の構成及び一般臨界点の正則性・特異点解析
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	リポートによる評価
テキスト/Text	講義者による講義録
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中及び終了後の質疑・応答歓迎
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Functional Equations
担当教員/Instructor	Kikuchi Norio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Mathematical Analysis of Critical Points to Variational Problems
内容/Lecture Contents	Construction of Morse flows to harmonic-map type variational problems through discrete Morse flows method and the regularity and singularity analysis of critical points
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation by report-writing
テキスト/Text	Lecture note of the lecturer
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions and discussions are welcome during and after lectures.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数論第1同演習
担当教員/Instructor	下村 俊　田中 孝明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	複素変数関数についての微積分学
内容/Lecture Contents	関数論の基本事項について解説する。これらが自由自在に応用できるようになることを目標にする。 1. 複素平面、複素関数、数列、級数 2. 正則関数、べき級数の正則性 3. コーシーの積分定理、コーシーの積分公式とその応用 4. テーラー展開、一致の定理 5. 有理型関数、留数 6. ローラン展開、孤立特異点
授業計画/Lecture Plan	上記の各項目をそれぞれ2回程度の授業でこの順番で解説する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、演習
テキスト/Text	解析関数　田村二郎　裳華房
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	関数論第2
担当教員/Instructor	中野 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	複素変数関数の解析的性質
内容/Lecture Contents	日吉の授業『関数論第1』または『複素解析』の続きで次の様な内容について学び、他の分野（微分方程式論など）にも応用できるような力を付けることを目的とする。 正則関数の局所的性質と大域的性質 有理系関数ﾐｯﾀｰｸ・ﾚﾌﾗｰの定理 ﾜｲｴﾙｼｭﾄﾗｽの因数分解定理 ﾘｰﾏﾝの解析関数 ﾜｲｴﾙｼｭﾄﾗｽの解析関数 ﾘｰﾏﾝ面 等角写像 ｶﾞﾝﾏ関数
授業計画/Lecture Plan	講義回数　11～13回 試験回数　2回（期末、中間） （1）初めの3回 　日吉の授業の復習および確認（特に未履修者）のために次の解説をする。 　複素数、複素平面、複素関数（初等関数、正則関数、整関数など）、べき級数（テイラー、ローラン）、コーシー・リーマンの関係式、コーシーの積分定理、微分・積分（実数の異常積分）など。 （2）5回程度 　正則関数、有理形関数、部分分数展開、無限積、ゼータ関数、ペー関数、ミッターク・レフラーの定理、ワイエルシュトラスの因数分解定理。 （3）次の5回程度 　リーマンの解析関数、ワイエルシュトラスの解析関数、リーマン面、等角写像、ガンマ関数など。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中野 實 先生からのメッセージ： 複素解析は数学の全ての分野で重要な基本をなすものである。したがって休まずに熱心に積み重ねる必要がある。よって、成績については特に出席回数を重視する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席率、試験の成績、レポートの提出回数などを総合して決める。
テキスト/Text	田村二郎：解析関数
参考書/Reference Book	（日吉の授業を受けなかった者向け）チャーチル・ブラウン：複素関数入門
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学演習
担当教員/Instructor	西野 寿一　栗田 治　高橋 正子　増田 靖　枇々木 規雄　小澤 正典 竹内 寿一郎　飯田 孝久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 1,2,3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	管理工学のうち，オペレーションズ・リサーチ，統計学，経済・経営管理の分野において，手を動かすことによって身に着けることが最適な課題を演習形式で学習する。管理工学を学んだものとしての最低水準を保証するとともに，管理工学の考え方を広範に学ぶことにより，専門的な学習研究に役立つことを目指している。
授業計画/Lecture Plan	待ち行列　Ⅰ・Ⅱ シミュレーション 線形計画問題 回帰分析　Ⅰ・Ⅱ 分散分析 多変量解析　Ⅰ・Ⅱ 財務諸表分析　Ⅰ・Ⅱ ポートフォリオ分析の基礎　Ⅰ・Ⅱ ネットワーク
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	各課題の出席状況・レポート成績と2回の期末試験成績を総合評価する。
テキスト/Text	管理工学演習テキスト
参考書/Reference Book	課題により必要な場合は提示する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学概論
担当教員/Instructor	竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「管理工学とは何か」
内容/Lecture Contents	管理工学は組織活動や社会のなかで、人々にとって有用な役割を演じる様々なシステムを総合的な視野に立って、設計・改善したり運営するための工学である。管理工学を学ぶには、そこで扱うシステムを人、もの、機械、情報など種々の構成要素を互いに関係づけて、いろいろな視点や方法で分析したり問題解決する態度や能力を身につけることが大切になる。学生諸君が管理工学の勉強をはじめるにあたり、このような広い視野に立って管理工学に興味をもってもらい、管理工学を成り立たせているいろいろな理論や方法、さらには実社会での管理工学の役立ち方について紹介し、専門的な勉強や研究に入る足がかりにすることがこの授業のねらいである。各テーマ毎に課題が与えられるので、レポートは必ず提出しなければならない。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	竹内 寿一郎 先生からのメッセージ: 履修希望者は必ず事前に担当教員に連絡をとってください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	提出されたレポートにより採点。
テキスト/Text	特にナシ
参考書/Reference Book	特にナシ
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学基礎演習 I
担当教員/Instructor	篠崎 信雄　枇々木 規雄　小澤 正典　飯田 孝久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	管理工学における基礎的な方法や手法について演習を通して理解を深める. 演習は, 全体を2班に分け, 原則として各班隔週で2時限連続して行なう(班分けは事前に掲示する).また, 最終回に演習内容全般についての試験を行なう.なお, 各回電卓は必要であるので持参すること.
授業計画/Lecture Plan	演習の日程については、ガイダンスのときに示す. 1回:ガイダンス(1班:4時限, 2班:5時限) 2回から11回:以下の5テーマについて、原則として班ごとに隔週で2時限連続の形で行なう. 分布のあてはめ PERT(Program Evaluation and Review Technique) 微分方程式モデル 投資分析I 投資分析II 12回:まとめ(1班:4時限, 2班:5時限) 13回:試験(受験する教室は別に指示する)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	篠崎 信雄 先生からのメッセージ: 各人が自ら頭と手を動かし、積極的に参加することを希望する.
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習の成績と試験の成績を合算して評価する。
テキスト/Text	演習で使用するテキストは, 慶応コピーセンターで購入すること. このテキストには, 演習で使用する用紙などが綴じこまれているので, 毎回持参すること.
参考書/Reference Book	特になし. それぞれのテーマの参考書については担当者に尋ねること.
質問・相談/Contact Information	時間終了後などに各担当者が応じる。この科目全般については、篠崎(矢上25-621A、内線47648)に連絡をとること.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学基礎演習Ⅱ
担当教員/Instructor	篠崎 信雄　栗田 治　高橋 正子　増田 靖　竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	管理工学における基礎的な方法や手法について演習を通して理解を深める. 演習は, 全体を2班に分け, 原則として各班隔週で2時限連続して行なうが、そうでないものもあるので注意すること.班分けについては事前に掲示する. また, 最終回に演習内容全体についての試験を行なう.なお, 各回電卓は必要であるので持参すること.
授業計画/Lecture Plan	演習の日程については, ガイダンスのときに示す。 1回:ガイダンス(1班:4時限, 2班:5時限) 2回～11回:以下の5つのテーマについて、原則として隔週2時限連続の形で行なうが、そうでないものもあるので注意すること 施設立地 企業会計システム ネットワーク問題 統計的推定 ノンパラメトリック検定 12回:まとめ(1班:4時限, 2班:5時限) 13回:試験(受験する教室については別に指示する)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	篠崎 信雄 先生からのメッセージ: 各自が頭と手を動かし、積極的に参加すること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習の成績と試験の成績を合算して評価する。
テキスト/Text	演習で使用するテキストは, 慶応コピーセンターで購入すること(管理工学基礎演習第1で購入するテキストの後半部分). このテキストには, 演習で使用する用紙などが綴じこまれているので, 毎回持参すること.
参考書/Reference Book	特になし. 各テーマの参考書等については、各担当者に尋ねること。
質問・相談/Contact Information	演習終了後など、各担当者が応じられる。演習全般については、篠崎(矢上25-621A、内線47648)に連絡をとること。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学実験
担当教員/Instructor	岡田 有策　山口 高平　川嶋 弘尚　稲田 周平　篠沢 佳久　飯島 正 中村 善太郎　金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 1,2,3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	管理工学における諸分野に関わる実験を行う、必修科目です。ヒューマン・ファクターズ（SHE）、インダストリアル・エンジニアリング（IE）、計算機（COM）の3つから成り立っています。 【ヒューマン・ファクターズ】ヒューマン・ファクターズに関わる諸問題を、実験的に評価。分析することをねらいとしています。具体的には 1）人間と機械との接点であるインターフェースの設計・評価 2）人間の操作特性 3）ユーザビリティ・快適性評価 4）生理信号の計測と評価 です。 【インダストリアル・エンジニアリング】実際の作業を対象にし、グループ毎に、IFの基本的な手法の適用実習を行います。これらの分析過程を通して、問題解決のプロセス、IE手法、発表の方法についての理解を深めてもらいます。 【計算機】 ソフトウェア工学第1の講義内容を中心として、プログラミング、情報システム設計、コンパイラなどについて実習を行います。
授業計画/Lecture Plan	・SHE実験 ・IE実験 ・COM実験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート等
テキスト/Text	実験テキスト（実験1回目に販売）
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学特別講義 I
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義ではITS（Intelligent Transport Systems）に関するコンセプト、要素技術、システム統合技術の概要をオムニバス形式で解説する。ITSに関連した自動車、自動車部品、電器・電子、情報・通信等の多分野の技術をいかに統合していくか、その際の課題は何か等、システムの立案、基本設計の決定という点に重点をおいて説明する。
授業計画/Lecture Plan	過去4年間でとりあげたテーマの例は以下のとおり ・ITS概論 ・ITSとシステム・アーキテクチャ ・システム・インテグレーション技術とITS ・ITS用狭域通信とその応用 ・自動運転システムとITS ・ITSのヒューマン・マシン・インターフェイス ・カーナビゲーションシステムのシステム設計 ・ITSと物流 ・次世代通信とITS ・インターネットITS ・GIS（Geographical Information System）とITS
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	毎回プリントを配布する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学特別講義Ⅱ
担当教員/Instructor	大門 樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ITSやHCIに関するヒューマンインタフェースの設計・評価の手法と標準化
内容/Lecture Contents	人間中心設計に基づいたヒューマンインタフェースの評価手法や統合化手法、ヒューマンインタフェースやソフトウェアの設計・信頼性について、ITS（Intelligent Transport Systems）や車載システム、HCI（Hman Computer Interaction）などの事例を交えて概説する。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・人間の特性とインタフェース 　視覚特性と視覚インタフェース 　聴覚特性と聴覚インタフェース 　その他の知覚特性とインタフェース ・設計・評価プロセス 　人間中心設計プロセス 　設計・評価のための諸手法 　　心理的計測に基づく手法 　　生理的計測に基づく手法 　　タスクパフォーマンス計測に基づく手法 ・ITSやHCIにおける設計・評価の事例 　HCIにおける評価事例 　　キーボード入力作業とVDT作業 　　ポインティングデバイス 　　発話プロトコル分析によるユーザビリティ評価 　　行動計測に基づく評価事例 　　認知モデルに基づく評価事例 　ITSにおけるヒューマンインタフェースの設計・評価事例 　　地図とカーナビゲーションの比較評価 　　国や地域性に基づく地図認識と経路誘導 　　ITSサービス（ASVやAHS）とドライバへの影響検討 　　ITSの複数情報の統合 　　カーナビゲーション操作の習熟適応性 ・ITSのヒューマンインタフェースの標準化および関連事項
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと授業内での演習
テキスト/Text	必要に応じて講義資料プリントを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学用数学第1
担当教員/Instructor	森 雅夫　小澤 正典
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	管理工学のための線形数学
内容/Lecture Contents	1年生のときに線形代数の基本的なことは勉強していると思いますが、これから管理工学を学ぶ上で、線形数学が大事な用具・方法となります。この授業では、線形代数の幾何学的なイメージを養い、アルゴリズムを学ぶことを主眼とし、その工学や統計への応用、最適化の考え方などについて紹介し、講義＋演習の形でしっかりと修得してもらうことを狙っています。
授業計画/Lecture Plan	1.ベクトル空間 2.行列と行列式 3.固有値・固有ベクトル 4.2次形式 5.最大・最小問題 6.非負行列
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業の最初のときに紹介する
テキスト/Text	適宜、プリントを配布する
参考書/Reference Book	授業のときに紹介する
質問・相談/Contact Information	研究室が矢上台の方にあるので、遠いため、質問は、授業の終わりや演習の時間に受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学用数学第2
担当教員/Instructor	柳井 浩
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	統計学、OR、数値解析、制御理論等と関連の深い事項について講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	1. 行列式 2. 線形部分空間と射影子 3. 固有値、固有ベクトル 4. 2次形式 5. 一般固有値問題 6. いろいろな標準形
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柳井 浩 先生からのメッセージ: ※前提科目　管理工学用数学第1
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	柳井浩著「応用線形数学」産図ブックス
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	管理工学輪講
担当教員/Instructor	金沢 孝　岡田 有策　栗田 治　高橋 正子　山口 高平　川嶋 弘尚 増田 靖　大門 樹　枇々木 規雄　小澤 正典　行待 武生　篠崎 信雄 西野 寿一　中村 善太郎　福川 忠昭　櫻井 彰人　森 雅夫 竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	管理工学の諸分野に関する外国語（主として英語）の文献について、輪読および討議を行う。クラス分けは、原則として卒業研究のそれに準ずる。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	内山 太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムデザイン工学に関連する工学的手法が、実際の多種・多様なシステムの合成・設計にどのように具体化されているのかを、産業・設計・施工現場における実習を通じて体験的に学ぶことを目的とする。大学が依頼した会社・研究所・工場・事業所等で指定された期間以上の実習を行い、その成果をレポートとしてまとめ期日までに提出する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	管理工学の諸分野の手法・技法等が、実際の現場でどのように活用されているかを、実習を通して具体的に学ぶことを目的とする。夏季休暇の期間に、7日間以上学外の大学の依頼した工場、事業所等で、実際に改善活動、システム作り等の活動に参加し、レポートを作成・提出する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	三井 公之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工業・技術の急速な発展と、それが社会や環境に及ぼす影響の増大に伴い、機械工学がカバーすべき範囲も急速に拡大・多様化してきている。それに伴い、各種の産業において機械技術者が担う役割も、従来になく多様化しつつある。そのような実際の産業の場において機械工学がいかに活用され、また機械技術者に何が求められているかを見聞し、さらに生産活動の一端を体験してみることが本科目の目的である。履修者は夏休み期間中の2週間(もしくはそれ以上)、予め本人が選定した学外組織(多くの場合は民間企業の特定部署、非営利研究機関等の場合もある)において実習を行い、夏休み終了後の9月中に実習報告書を学事課に提出する。なお、この科目についてのガイダンスが春学期中に行われる。ガイダンスの開催通知は5月の最終週に学事課および機械工学科の掲示板に掲示されるので、履修希望者は見落とすことのないよう十分注意すること。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	履修者本人が提出した実習報告書の内容に基づいて評価する. 必要に応じて実習先担当者からの評価報告書も参考にする.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	戸嶋 一敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	企業や研究機関の社会における役割りは広範囲である。役に立つ製品や技術の開発のみに留まらず、環境への影響を考慮した持続可能な社会造りにも貢献しなければならない。その中の応用化学分野の果たす役割りも広範囲なため、学科における授業や実験に加えて、実社会的な実習も必要である。そこで、主として夏期休暇期間の2週間以上、学外の企業や研究機関において、そこで与えられた課題による実習を行う。
授業計画/Lecture Plan	なし
履修者へのコメント/Teacher's Comment	戸嶋 一敦 先生からのメッセージ: 社会における研究やもの造りを体験し、授業で身に付けた知識や知恵にさらに磨きをかけてほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習レポートにより評価する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	相談のある諸君は、e-mail:toshima@applc.keio.ac.jpまで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	江藤 幹雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	休暇期間中に10日以上工場、研究所などで実習を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	藤谷 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現場をみよう。
内容/Lecture Contents	ねらい：物理情報工学に密接に関連した技術が、社会で活用されている様子を、学外の実際の生産現場に赴いて、原則として二週間以上の実習を通じて体験する。
授業計画/Lecture Plan	実施手順：学期初頭にガイダンスを行なう。その後掲示される見学可能個所の中から、各自見学個所を選ぶことになる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	見学先からの報告（出席状況を含む）と提出されたレポートで行なう。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電気電子工学関連の会社、研究所において、学科専門科目で学習したことを実際に研究者、技術者とともにデバイスの製作、研究開発等に関して実習を13日以上夏季休業中に行い、レポートを提出する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習第2
担当教員/Instructor	岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	実習についての詳細は学習指導副主任にたずねること。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習第3
担当教員/Instructor	岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	実習についての詳細は学習指導副主任にたずねること。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外実習第1
担当教員/Instructor	岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	定められたカリキュラム以外に理工学部外、塾外の大学等での授業の履修、あるテーマに関する講習会等の受講、企業・研究機関等での一定期間以上の実習等の内容が専門基礎科目の単位として相応しい内容を有するものであると認定されたとき、本学科目の単位として認定する。すなわち、内容（場所・時間等を含む）については学生自身が企画することになる。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外特別研修（インターンシップ）
担当教員/Instructor	椎木 一夫　高田 眞吾　前野 隆司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目の目的は、それぞれの専門を生かし、将来社会において指導的な立場を担う学生達が、社会実践を学ぶことを目的とする。具体的には、理工学研究科に所属する学生を企業や研究所に一定期間派遣し、共同研究開発のプロジェクトチームへ参加したり、専門を生かした実務を実践する。派遣期間は3週間以上（実質15日以上）。その間行った、研究報告や実践報告を提出させる。また、監督企業や研究所にて実際に指導を受けた担当者からの指導状況の報告をもらう。単位の認定はこれらの報告をもとに行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Internship
担当教員/Instructor	Shiiki Kazuo, Maeno Takashi, Takada Shingo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Internship, graduate-level practice of a student's specialty outside classroom, provides students with an opportunity to acquire on-the-job experience. Through apply their expertise in useful ways, they can foster leadership responsibilities for the future. Students are sent to companies, technical institutes, or other organizations for a certain period as an intern to participate in project teams for joint research and development or to undergo on-the-job training in which his or her specialty is placed in practical use. The internship term is generally around three weeks, after which they are to hand in reports on their research/internship activity. Students must also have their supervisors prepare an internship report describing the activities/performance exhibited. Theses will be used to determine whether or not the student earn credits.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	学外特別研修（インターンシップ）
担当教員/Instructor	椎木 一夫　高田 眞吾　前野 隆司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目の目的は、それぞれの専門を生かし、将来社会において指導的な立場を担う学生達が、社会実践を学ぶことを目的とする。具体的には、理工学研究科に所属する学生を企業や研究所に一定期間派遣し、共同研究開発のプロジェクトチームへ参加したり、専門を生かした実務を実践する。派遣期間は3週間以上（実質15日以上）。その間行った、研究報告や実践報告を提出させる。また、監督企業や研究所にて実際に指導を受けた担当者からの指導状況の報告をもらう。単位の認定はこれらの報告をもとに行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Internship
担当教員/Instructor	Shiiki Kazuo, Maeno Takashi, Takada Shingo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Internship, graduate-level practice of a student's specialty outside classroom, provides students with an opportunity to acquire on-the-job experience. Through apply their expertise in useful ways, they can foster leadership responsibilities for the future. Students are sent to companies, technical institutes, or other organizations for a certain period as an intern to participate in project teams for joint research and development or to undergo on-the-job training in which his or her specialty is placed in practical use. The internship term is generally around three weeks, after which they are to hand in reports on their research/internship activity. Students must also have their supervisors prepare an internship report describing the activities/performance exhibited. Theses will be used to determine whether or not the student earn credits.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ガスタービン工学
担当教員/Instructor	川口 修
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	熱機関の一つであり、比較的にその原理が理解しやすく、構成要素における諸過程が熱力学の基本的な法則、知識に対応させやすいガスタービンを中心に講義を行い、工業熱力学の基礎的な知識の定着を図る。
授業計画/Lecture Plan	(1)本講義の概要（第１週） (2)ガスタービンの用途と特徴（第１週） 　ガスタービンの持つ特徴を理解し、その特徴を生かした各種のガスタービンを知る。 (3)ガスタービンの原理の熱力学（第２、３週） 　作動の原理、性能の推算を行うために必要な熱力学の事項を理解する。 (4)ガスタービンの基本3要素（第４、５週） 　圧縮機、燃焼器、タービンの作動の原理、効率を考慮した圧縮機の圧縮仕事、タービンの膨張仕事、燃焼器の必要燃料供給量を理解する。 (5)基本ガスタービンサイクル（第６週） 　圧縮機、燃焼器、タービン3要素よりなる理想基本サイクルと実際基本サイクルの各代表点の温度、圧力、および出力、サイクル熱効率を理解する。 (6)種々の改良サイクル（第７、８週） 　３つの構成要素を基礎として、これに再生器、再熱器、中間冷却器を加えることで再生サイクル、再熱サイクル、中間冷却サイクルなどを構成し、それらの効率向上、出力向上の効果を理解する。 (7)主要構成要素（第９、10、11週） 　圧縮機、燃焼器、タービン、および熱交換器についてその原理と概要を理解する。 (8)ガスタービンの性能評価（第12週） 　各構成要素の性能曲線から部分負荷、全負荷における性能、最適運転条件の見積もり方を理解する。 (9)各種のガスタービン（第13、14週） 　航空用ガスタービン、産業用ガスタービン、小形非常用・コジェネ用ガスタービンの運転特性と性能
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	熱機関の一つであるガスタービンについて、その基本的な作動原理、性能と作動条件の関係について熱力学の3つの基本法則、エネルギー式を基礎として理解すること。 種々のガスタービンの応用例については、何故各種の形式、構造等が選択されているかを原理に立ち戻って理解することが必要。 期末試験の結果による成績評価を行う. 60%以上の評価点を得たものを合格とする.
テキスト/Text	特に定めない
参考書/Reference Book	特に定めない
質問・相談/Contact Information	授業終了後の質問, E-mail(kawaguchi@mech.keio.ac.jp)による質問, 研究室(35-117,要事前連絡ex.42028)来訪による質問, いずれも歓迎.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	画像工学
担当教員/Instructor	中島 真人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	本科目では、画像工学に関する具体的な技術を取り上げ、最新の研究動向、実用化動向をわかり易く解説する。対象受講者は、この科目を受講して具体的に何かを得ようとする学生、また各自の研究に画像処理を生かしたいと願う大学院学生である！最近ますます社会的に必要性が増大する画像技術を、画像データの取得から処理、そしてその表示や応用まで、それらの具体的な方法について教授する。画像処理の一般論にとどまることなく、積極的に応用例を取り上げることにより、実際に使える能力の育成を図る。授業の形式は、講義半分とディスカッション半分。適宜見学会を入れる予定。
授業計画/Lecture Plan	1. イントロダクション ・講義の内容について ・講義の進め方について ・画像工学に基づく技術の実用化に関する最新動向 2. 顔の認識 ・3次元画像を用いた人の顔の照合 3. デジタル画像の画質改善 ・デジタルカメラで撮影した画像の画質改善 ・デジタルビデオカメラの画質改善 ・高画質デジタルカメラ及びデジタルビデオカメラの開発 4. 通過人数計測 ・3次元画像を用いた混み合い環境下での通過人数計測 5. 署名照合 ・紙に書かれた署名のオフライン自動照合 6. 個人の癖を反映したフォントの自動生成 ・書字行為における癖情報の定量化 ・癖情報を反映した手書きフォントの自動生成 7. 救急対応画像センシングシステム ・トイレ、バスルーム、寝室等、家庭内事故監視・通報システム 8. 就寝時の呼吸モニタリング ・睡眠時無呼吸症(SAS)等、就寝時呼吸障害の診断システム 10. 交通標識の認識 ・車載カメラによる道路標識の認識 ・車載カメラによる交通信号の認識 11. 車載カメラによる前方及び後方監視と運転の質の定量化 ・車載カメラによる車両前方の監視 ・車載かめらによる自車両後側方の監視 12. 産業用CT ・発光源強度分布の映像化 ・CT手法による磁場の映像化 13. 画像工学における特許戦略
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中島 真人 先生からのメッセージ: 画像工学の基礎を学びたい学生諸君には、学部3年生向けに開講している「画像工学」(春学期火曜日第2限)受講をお勧めする。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席回数(毎回出欠を取り10分以上の遅刻は欠席とする)とレポートの内容に基づいて評価する。やむをえない場合(病欠、学会発表のための出張など)を除き、3分の1を超えて欠席があった場合には単位を与えない。なお、期を通じて3つのテーマでの内容あるレポートの提出を要求する(そのテーマでの講義終了後2週間以内に提出のこと)。ノート、プリントなどの持込は、その一切を不可とする。
テキスト/Text	なし(ただし、講義で使用したPower Pointファイルを PDF化し、講義終了後中島研究室ホームページ上に掲載する)。
参考書/Reference Book	なし

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

質問・相談/Contact Information	ご質問、ご相談に関しては、24棟307号室（中島教授個室）まで、ご足労ください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	画像工学特論
担当教員/Instructor	中島 真人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	本科目では、画像工学に関する具体的な技術を取り上げ、最新の研究動向、実用化動向をわかり易く解説する。対象受講者は、この科目を受講して具体的に何かを得ようとする学生、また各自の研究に画像処理を生かしたいと願う大学院学生である！最近ますます社会的に必要性が増大する画像技術を、画像データの取得から処理、そしてその表示や応用まで、それらの具体的な方法について教授する。画像処理の一般論にとどまることなく、積極的に応用例を取り上げることにより、実際に使える能力の育成を図る。授業の形式は、講義半分とディスカッション半分。適宜見学会を入れる予定。
授業計画/Lecture Plan	1. イントロダクション ・講義の内容について ・講義の進め方について ・画像工学に基づく技術の実用化に関する最新動向 2. 顔の認識 ・3次元画像を用いた人の顔の照合 3. デジタル画像の画質改善 ・デジタルカメラで撮影した画像の画質改善 ・デジタルビデオカメラの画質改善 ・高画質デジタルカメラ及びデジタルビデオカメラの開発 4. 通過人数計測 ・3次元画像を用いた混み合い環境下での通過人数計測 5. 署名照合 ・紙に書かれた署名のオフライン自動照合 6. 個人の癖を反映したフォントの自動生成 ・書字行為における癖情報の定量化 ・癖情報を反映した手書きフォントの自動生成 7. 救急対応画像センシングシステム ・トイレ、バスルーム、寝室等、家庭内事故監視・通報システム 8. 就寝時の呼吸モニタリング ・睡眠時無呼吸症(SAS)等、就寝時呼吸障害の診断システム 10. 交通標識の認識 ・車載カメラによる道路標識の認識 ・車載カメラによる交通信号の認識 11. 車載カメラによる前方及び後方監視と運転の質の定量化 ・車載カメラによる車両前方の監視 ・車載かめらによる自車両後側方の監視 12. 産業用CT ・発光源強度分布の映像化 ・CT手法による磁場の映像化 13. 画像工学における特許戦略
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中島 真人 先生からのメッセージ: 画像工学の基礎を学びたい学生諸君には、学部3年生向けに開講している「画像工学」（春学期火曜日第2限）受講をお勧めする。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席回数（毎回出欠を取り10分以上の遅刻は欠席とする）とレポートの内容に基づいて評価する。やむをえない場合（病欠、学会発表のための出張など）を除き、3分の1を超えて欠席があった場合には単位を与えない。なお、期を通じて3つのテーマでの内容あるレポートの提出を要求する（そのテーマでの講義終了後2週間以内に提出のこと）。
テキスト/Text	なし（ただし、講義資料を中島研ホームページ上で配布）

参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	ご質問、ご相談に関しては、24棟307号室（中島教授個室）まで、ご足労ください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Imaging Science And Technology
担当教員/Instructor	Nakajima Masato
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	none
内容/Lecture Contents	Latest trend of researches and utilizations will be discussed in this course by taking specific examples on Imaging Technology as objects of study. Contents suit graduate students who want to get something useful from this lecture and to make acquired knowledge to their research works.The formation of class will be lectures, discussions and laboratory tours.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Human Face Recognition 3. Improvement of Digital Camera Image 4. Pedestrian Number Counting 5. Signature Verification 6. Automatic Individual Fonts Generation 7. Image Sensing System for Emergency in Home 8. Non-contact Respiration Monitoring System for Sleeping People 9. Automatic Load Sign Recognition System 10. Automatic Front- and Rear-vehicle Watching System and Driving Quality Quantization System 11. Computer Tomography for Industrial Use 12. Patent Strategy in Image Science and Technology 13. Q&A
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Nakajima Masato： Students who want to learn about the basic theory of Information Science are recommended to take "Imaging science and Technology" for 3rd year of undergraduate school.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on attendance and report
テキスト/Text	none(materials wil be uploaded on Nakajima Laboratory's homepage)
参考書/Reference Book	none
質問・相談/Contact Information	Questions and consultations are accepted at the room 24-307.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	画像情報工学
担当教員/Instructor	本多 敏　田中 敏幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	医用画像を中心にデジタル画像処理の理論および画像復元等に現れる逆問題を論じる。前半（田中担当）では、ディジタル画像解析を行うための基礎について説明を行う。ディジタル画像の前処理のあと、画像中に含まれる要素の特徴を抽出する方法や、それらの特徴を用いて画像の分割などを行う方法について解説する。また、動画像の解析に用いられるオプティカルフローについても説明を行う。次いで後半（本多担当）では、医用画像で用いられるCT手法に現れる逆問題をあつかう。異なる原因が同じ結果を与えたり、得られた結果の微小な差異が与えられた原因のほうでは非常に大きな差異になってしまうといった意味で非適切（ill-posed）となる。ここでは、様々な情報からその原因となっている事象を特定する各種の逆問題とその解析手法、特に逆問題を付随する悪条件の適切化や数値逆解析手法に重点を置く。画像処理のアルゴリズムに習熟するとともに、その数理的背景を理解することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 画像のディジタル化と離散フーリエ変換 2. 画像の前処理 3. 画像からの特徴抽出（輪郭、線、テクスチャ） 4. 領域の分割（セグメンテーション） 5. サイズ、形状と分類 6. オプティカルフローによる動画像の解析 7. 画像・信号のヒルベルト空間 8. 画像・信号のヒルベルト空間（続） 9. 作用素としての画像処理 10. 逆作用素と逆問題の不適切性 11. 逆作用素の正則化 12. 先験情報と凸射影
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	以下のメールアドレスで随時受け付ける。 本多　敏: honda@appi.keio.ac.jp 田中　敏幸: tanaka@appi.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics On Image Technology
担当教員/Instructor	Honda Satoshi, Tanaka Toshiyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Topics on Image Technology
内容/Lecture Contents	This class introduces the basic theory and technique of digital image processing and image reconstruction.
授業計画/Lecture Plan	1. Discretization of the images and Discrete Fourier Transform 2. Preprocessing of the images 3. Feature extraction from the images 4. Segmentation of the images 5. Size, shape, and classification 6. Optical flow analysis of movement 7. Hilbert space of images and signals 8. Hilbert space of images and signals (contd.) 9. Image processing as an operator on the space 10. Operator inverse and illposed-ness of inverse problems 11. Regularization of inversion 12. Prior knowledge and convex projection
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluated by reports on topics given in the lecture
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please make contact to the following address with e-mail. Satoshi HONDA: honda@appi.keio.ac.jp Toshiyuki TANAKA: tanaka@appi.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	画像デバイス工学
担当教員/Instructor	高橋 信一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高度情報化社会を担うマルチメディア機器の中で最も重要な視覚情報の入出力のために使われているCCDやLCDなどのデバイスについて、その動作原理を物理と光との相互作用の観点から捉え、それぞれのデバイスに特徴的な物理現象がどのように応用されているかを理解させる。合わせて人間工学・視覚工学の立場から、これらのデバイスが単なる情報の入出力に留まらず、高度な情報の演算処理記録表示や人工現実感等の表現手段としても重要な役割を担いつつある現状を、例として立体映像技術を取り上げて紹介する。始めに人間の視覚特性と光の諸性質との関係を理解させ、次いで物質の光学現象をデバイスと関連付けながら講義する。撮像デバイスとして撮像管とCCDを、表示デバイスとして主にCRT、LCD、PDP、ELD、LEDを取り上げる。最後に立体映像システムを紹介したい。
授業計画/Lecture Plan	ガイダンス（1回） 1. 画像情報と視覚（計2回） 1.1　人間の視覚について 1.2　目の構造 1.3　色について 1.4　ディスプレイと視覚特性 1.5　表示デバイスの機能と要求性能 2. 発光と受光の原理と応用（計2回） 2.1　光と物質の相互作用 2.2　撮像および表示デバイスの種類と用途 3. 撮像デバイス（計2回） 3.1　撮像デバイスの原理 3.2　撮像管 3.3　固体撮像デバイス 4. 表示デバイス（計6回） 4.1　ブラウン管（CRT） 4.2　蛍光表示管（VFD） 4.3　液晶ディスプレイ（LCD） 4.4　プラズマディスプレイ（PDP） 4.5　エレクトロルミネスセンス（ELD） 4.6　発光ダイオード（LED） 5. 三次元映像（1回） 5.1　立体視 5.2　立体映像装置
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高橋 信一 先生からのメッセージ: IT技術の進展に呼応してディスプレイの進歩は急速であるが、それらのデバイスの基本動作原理を理解した上で、ヒューマン・インターフェイスの今後のあり方について問題意識を持ってほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義の中から適宜レポートの課題を与え提出してもらい、出席点も加味して総合的に評価する。
テキスト/Text	プリント資料を配布し、これを基に講義を進める。
参考書/Reference Book	1.松本正一編著「電子ディスプレイ」（オーム社,1995年, 5700円） 2.樋渡涓二編著「視聴覚情報概論」（昭晃堂,1987年,4532円）
質問・相談/Contact Information	適宜受付けます。 電話(045-566-1540)やE-mail（staka@educ.cc.keio.ac.jp)でもどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Imaging Device Technology
担当教員/Instructor	Takahashi Shinichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers visual information input/output devices such as CCDs and LCDs which play key roles in multi-media devices leading to an information technology-society. Their operation principles are studied from the standpoint of interactions between material and light and visual engineering.
授業計画/Lecture Plan	Lesson plan guidance(1) 1. Image information and visual perception(2) 1.1 Human visual properties 1.2 Structure and function of the eye 1.3 Color 1.4 Display and visual characteristics 1.5 Function and performance of displays 2. Principles of light emission and detection and their applications(2) 2.1 Interactions between material and light 2.2 Types and applications of imaging and display devices 3. Imaging devices(2) 3.1 Principles of imaging 3.2 Vacuum imaging phototubes 3.3 Solid state imaging devices 4. Display devices(6) 4.1 Cathode ray tubes 4.2 Vacuum florescent displays 4.3 Liquid-crystal displays 4.4 Plasma displays 4.5 Electroluminescent displays 4.6 Light-emitting diodes 5. 3-D imaging(1) 5.1 Stereoscopic vision 5.2 Stereoscopic imaging systems
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Takahashi Shinichi: Understand the operation principles of advanced imaging devices and consider what the human-interfaces in future should be.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Submission of some reports and attendance points
テキスト/Text	No Text book. Use the printed materials every lesson
参考書/Reference Book	1."Denshi dhisupurei"(Japanese) Shoichi Matsumoto, ohm-sha, 1995 2."Introduction to visual and auditort information processing"(Japanese)Kenji Hiwatashi, Soko-do, 1987
質問・相談/Contact Information	TEL:045-566-1540 E-mail:staka@educ.cc.keio.ac.jp Room No.24-401
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械・生産工学同演習
担当教員/Instructor	青山 藤詞郎　青山 英樹　村上 俊之　長坂 雄次　菅 泰雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本演習付き講義は、基本的には国際特別コースで入学してきた修士課程学生を対象として、入学直後の秋学期に開催される基盤学術科目である。この科目は、機械・生産工学プログラムについて、次の春学期からスタートする専門科目を学ぶに十分な予備知識を備えるとともに、日本における製造現場の実際を理解することを目的としている。本講義では、集中講義形式をとり、機械・生産工学に関係する4回のプラント見学を行い、同時に各専門分野の専門家による講演を聴講する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	青山 藤詞郎 先生からのメッセージ: 国際特別コース用の基盤科目であるため、講義は英語で行います。該当の学生がいない場合は、その年度は休講になりますので注意してください。尚、一般学生には選択科目として登録されます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	プラント見学への参加（50%）、レポート評価（50%）
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Mechanics And Manufacturing: Lecture And Exercises
担当教員/Instructor	Aoyama Tojiro, Aoyama Hideki, Murakami Toshiyuki, Nagasaka Yuji, Suga Yasuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is for Master's degree students of International Programs on Advanced Science and Technology. This course aims to provide the common knowledge in Mechanics and Manufacturing fields, and also provide the understanding for the current status of Japanese industries. This course is composed of 4 plant tours and related special lectures held by professional engineers. Students are asked to submit a report for each plant tour. This course covers the following topics and exercises through the plant tours. Topics covered: 1. Practice of Mechanics and Manufacturing in Ironwork Plant 2. Practice of Mechanics and Manufacturing in Industry Robot Manufacture 3. Practice of Mechanics and Manufacturing in Machine Tool Builder 4. Practice of Mechanics and Manufacturing in Hydraulic Plant The assessment of this course is based on the report for each plant tour.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械加工学の基礎
担当教員/Instructor	三井 公之　菅 泰雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	機械加工により部品を製作する際に用いる各種工作機械から工具の名称、周辺機器等について平易に説明する。工作機械については、普通旋盤から最新のNC工作機械まで説明するほか、最も基本となる切削・研削加工については、工具摩耗の形態や、研削加工の特徴等の基礎的事項についても説明する。
授業計画/Lecture Plan	第1回　工作機械の歴史 　工作機械が発明され、発展してきた過程について各種工作機械の図を示し説明する。 第2回　旋削加工 　普通旋盤の構造、旋削作業の種類、各種チャック、各種バイト、バイト各部の名称について説明する。 第3回　旋削加工 　切削条件、切削抵抗の名称、構成刃先、工具損傷の分類、工具摩耗の形態 第4回　フライス加工 　各種フライス盤の構造、フライス加工と使用工具、各種ボール盤、中ぐり盤 第5回　その他の工作機械、研削盤 　形削り盤、平削り盤、立て削り盤、歯車の加工、ブローチによる加工、研削加工の特徴、平面研削盤、円筒研削盤 第6回　研削盤、NC工作機械 　内面研削盤、心なし研削盤、NC工作機械の原理、制御方式の分類、NC旋盤、マシニングセンタ、ターニングセンタ、きさげ作業 第7回　鋳造の基礎 　鋳造法の概要を述べ、その基礎となる砂型鋳造における模型・鋳型の作成法等について説明する。 第8回　鋳造プロセス 　鋳型の作成過程における各種技術的問題を解説し、欠陥のない鋳物を作成するための手法について詳細に解説する。 第9回　特殊鋳造法、鋳造材料、射出成形法 　シェルモールド法、インベストメント法、ダイキャスト法など工業的に重要な鋳造法について解説し、さらに鋳造製品に用いられる代表的な鋳造材料について説明する。また、プラスチック成形加工に用いられる射出成形法、ブロー成形法についても触れる。 第10回　溶接の基礎、各種溶接・接合法 　アーク溶接を中心に溶接法の概略を説明してその概念を理解させると同時に、アーク溶接の基礎を教授する。また、工業的に重要なレーザあるいは電子ビームを用いた最先端の溶接法、固相接合法等について説明する。 第11回　表面加工、その他の高温加工法 　溶射・肉盛等の表面加工、ろう接について述べ、また粉末加工などその他の高温加工技術について述べる。 第12回　溶接金属学、非破壊検査 　高温加工による金属組織の変態や熱応力に起因する構造物の破壊事故に対する原因と対策を念頭に入れた溶接金属学について解説し、また事故を未然に防ぐための非破壊検査法について説明する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験によって評価します．総得点を100点とした場合，60点以上を合格とします．
テキスト/Text	材料加工学（高温加工編）、槇書店発行、菅　ほか著
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械系の物理数学
担当教員/Instructor	吉澤 正紹　岡本 雅臣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	機械システムに発生する力学現象をモデル化し、その現象の本質を捉えるため、1、2年生のとき習った力学、数学1、2は極めて大切な科目である。ここでは、最初に、一自由度振動系など簡単な力学現象を取り上げ、 ・その現象を記述する方程式の誘導、 ・現象を支配する本質的なパラメータを探すために方程式の無次元化、 ・無次元化つまり標準化された方程式の解法、 ・解の物理的イメージを直感的に捉える 訓練を行い、前述の力学、数学を自然に使いこなせるようになることを目指す。さらに、衝突振動に存在するカオス現象、座屈などの分岐現象など、先進的な非線形力学現象の入門を講義する。
授業計画/Lecture Plan	第1回　はじめに 第2回　現象を支配する方程式の誘導(1) 第3回　同上(2) 第4回　同上(3) 第5回　支配方程式の無次元化と無次元パラメーターの物理的意味 第6回　無次元方程式の解法－摂動法による常微分方程式の解法－(1) 第7回　同上(2) 第8回　同上(3) 第9回　同上(4) 第10回　機械システムに発生するカオス現象・分岐現象(1) 第11回　同上(2) 第12回　同上(3)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉沢 正紹 先生からのメッセージ: 力学、数学を直感的に理解しておくことを希望する学生は、是非、受講して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の成績上位5名の平均点MAXの60%以上を合格とする. ただしこれに満たない場合, MAXの20%以内を授業中に行う小テスト点で加算し, これがMAXを超える場合には, 合格(成績C)とする.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	今井功他、“演習力学”、サイエンス社。慶應義塾大学数理科学科編、数学1A、B、数学2A、B、産図テクスト。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械工学実験
担当教員/Instructor	溝本 雅彦　益田 重明　吉澤 正紹　三井 公之　三木 則尚　小茂鳥 潤 植田 利久　杉浦 壽彦　清水 真佐男　前野 隆司　鈴木 哲也 森田 寿郎　岡本 雅臣　井上 全人　宮本 泰行　棚橋 隆彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3,4限 木曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	実験の目指すところ(「機械工学実験テキスト　はじめに」より)皆さんはこれまで工学の基礎である数学、物理、化学を、そして機械工学の基礎である機械力学、熱力学、流体力学、材料力学などを学んできました。その際には、講義を聞き、さらに演習問題を解いて理解してきました。これを座学(机にむかって座って学ぶこと)といいます。これと同様に重要なものは、機械工学に関連する物理現象を実際に体験し、その物理的・化学的特性を測定すること、すなわち実験することです。そのために、「機械工学実験」が設置されています。ここでは、機械工学を構成する分野を材料力学、流体力学、熱工学、制御工学、機械力学、切削加工工学の6つに分け、それぞれの分野における重要な基礎的事項を実験を通じて理解します。実験の内容は、皆さんがこれまで受けてきた、あるいはこれから受けるであろう講義の内容の内、非常に重要であり、しかしながら講義だけでは深い理解の得られにくいような問題、さらに皆さんが実験を通じて初めてその面白さに気付くようなテーマが準備されています。工学上未知の問題を解決する手法は2つあり、実験的手法と理論的手法です。実験的手法を駆使するには、充分な経験と訓練が必要です。「機械工学実験」で準備された課題は、すでに良く知られた事実を再現するもので、その結果は判っています。しかしながら、ここで実験の進めかたや測定装置の取り扱いかたを学ぶことは、今後実験的研究を行う上で非常に良い経験となることでしょう。また、実験装置はもちろん、測定機器も最新の、そして高度なものを準備しています。もちろん、単に実験を行っただけでは不十分で、実験で得られた結果とそれに対する実験者の考えを、実験を行っていない他の人に伝えるために、レポートを作成しなければならず、質の高いレポートを完成させるには、充分なトレーニングが必要です。これも実験に際して非常に重要な課題です。実験にはある意味で危険がつきまといますので、担当者やT. A. の注意をよく聞いて、注意深く行って下さい。そして、機械工学の真髄にふれ、その面白さを身をもって味わって下さい。自分自身の目で見、自分自身の頭で考え、その結果新しい発見ができれば、「機械工学実験」は大成功です。
授業計画/Lecture Plan	機械工学を構成する分野を以下の6つに分け、それぞれの分野における重要な基礎的事項を実験を通じて理解する。 1. 材料力学 2. 流体力学 3. 熱工学 4. 制御工学 5. 機械力学 6. 切削加工工学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況および各テーマについて提出されたレポートに基づいて評価する. その重み(比率)は出席:レポート=2:5である. 実験中のディスカッションおよびレポートに関するディスカッションを評価の参考にする場合がある. ただし, 出席が80%以上である者が評価の対象となる. なお, 合格の基準は次のとおりである. 出席点(遅刻は減点)とレポート点(レポート遅れ提出は減点)の総合得点を100点とした場合, 60点以上を合格とする.
テキスト/Text	機械工学実験テキスト
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械工学創造演習
担当教員/Instructor	山崎 信寿　益田 重明　吉澤 正紹　高橋 邦弘　小茂鳥 潤　松岡 由幸 松尾 亜紀子　上松 公彦　植田 利久　泰岡 顕治　森田 寿郎 岡本 雅臣　宮本 泰行　久納 孝彦　菅 泰雄　川口 修
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4,5限 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	自主的実験・加工体験による創造力と表現力の向上
内容/Lecture Contents	各人の興味や才能に基づき、自らの発想でテーマを決め、創造力を発揮しながら自らのアイディアで実験や物作りを行います。これにより、各専門科目と実際の現象や物作りとの関連を体験的に理解すると共に、ポスター発表や報告書作成によって表現力を身につけることを目的にしています。
授業計画/Lecture Plan	下記を予定しています。 １　科目ガイダンス、施設・設備見学、テーマ発表会 ２～３　テーマ詳細検討・実施 ４　風洞説明会、中間発表用ポスター検討、テーマ実施 ５　中間発表会と他班見学・討論 ６～９　テーマ実施 10　最終発表会と報告書作成の注意、テーマ実施 11　最終発表会と他班見学・討論 冬休み中に報告書仮提出・添削事項の加筆修正 12　修正済み最終報告書案の再添削 13　最終報告書提出 、再々修正個別指導
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信寿 先生からのメッセージ: テーマは興味のみならず、時間の制約も考慮して選んで下さい。活動は4班(20人程度)に分かれて行いますが、実験・加工などの相談についてはすべての科目担当者とTAが対応しますので、遠慮なく相談して下さい。また、機械工学創造演習のテキストは今までのノウハウが詰まった情報の宝庫です。わからないことがあったら、まず開いて見て下さい。何よりも時間を大切に。事前に十分準備して演習時間を有効に使って下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習への80%以上の出席、中間と最終発表ポスター作成および指定した書式での報告書の提出の4つが合格の必須条件です。この条件を満たす履修者について、創造力、表現力、努力度の3つを総合的に判断して評価します。
テキスト/Text	機械工学創造演習ハンドブック(2004年度版)　7月に配布します。
参考書/Reference Book	テーマ別に紹介します。
質問・相談/Contact Information	機械工学創造演習のテキストにはTAと職員を含む全担当者の連絡先が書いてあります。演習時間外の質問も受け付けます。メールを活用して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械システムの非線形現象
担当教員/Instructor	吉澤 正紹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピューターの進歩に伴いより高度な数学的手段ーたとえば微分方程式の幾何学的理論などーの利用が可能になったことを前提にして、マイクロマシンを含む機械システムの最新のテーマを取り上げ、そこに内在する複合的力学現象の本質的な解明を目指す方法論を学ぶ。具体的には、流体力あるいは電磁力を受ける物体の非線形力学現象を中心に 1）対象とする現象の支配方程式の導き方 2）支配方程式を用いた現象の物理的考察 について述べる。とくに流体場と物体の運動、電磁場と物体の運動との相互作用などを、支配方程式の各項の物理的意味、役割およびその大きさの評価に注意を払いながら説明する。さらに実験で観察された現象を紹介して、その質的な特徴あるいは現象としての特異性がどこにあるかを見抜く技術を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	（1）　非線形力学現象の特徴 （実例の紹介と非線形項の役割を説明、振動現象における励振のメカニズム） （2）　多重尺度法と数式処理の援用 （3）　電磁力関連の非線形振動現象（現象と支配方程式） （4）　同上（方程式の無次元化と解法） （5）　同上（方程式および解の物理的考察、オーダー評価） （6）　演習（含む特別講義） （7）　流体関連振動の非線形振動現象（現象と支配方程式） （8）　同上（方程式の無次元化と解法） （9）　同上（方程式および解の物理的考察、オーダー評価） （10）　幾何学的な力学系理論の適用（力学系とは？） （11）　幾何学的な力学系理論の適用（分岐現象） （12）　幾何学的な力学系理論の適用（中心多様体、標準系理論、非線形ノーマルモード）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉沢 正紹 先生からのメッセージ: Professionalな考え方を養う！
成績評価方法/Grade Calculation Method	絶対評価（主に課題レポート、発表）
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	Nayfeh A,H., “Nonlinear Inter-actions”, Wiley Interscience他
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Nonlinear Dynamics In Mechanical Systems
担当教員/Instructor	Yoshizawa Masatsugu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Clarifying fluid-solid or magneto-solid interactions in advanced mechanical systems is essential. This course mainly covers nonlinear instabilities of planar and nonplanar pipe vibrations due to internal fluid flow, as well as nonstationary bouncing and pitching oscillations of a magnetic levitated body with nonlinear resonance. Theoretical and experimental analyses are aided with (1) modern computer techniques, i.e., computer algebra to obtain higher order approximate solutions in theoretical analyses, and (2) image processing systems using two CCD cameras in experiments. Topics include dynamics and control, nonlinear Instabilities, and internal resonance, fluid-solid interactions, and magneto-solid interactions.
授業計画/Lecture Plan	(1) Nonlinear Phenomena in Mechanical Systems (Experimental Results) (2) Method of Multiple Scales with aid of Computer Algebra (3)-(5) Nonlinear Phenomena in Mageneto-Solid Interactions (6) Exercise (7)-(9) Nonlinear Phenomena in Mageneto-Fluid Interactions (10)-(12) Applications of Qualitative Analysis
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Nayfeh A,H., "Nonlinear Inter-actions", Wiley Interscience ETC
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械要素
担当教員/Instructor	徳岡 直静　三木 則尚
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	機械を構成する要素の原理と利用方法
内容/Lecture Contents	製品を設計する場合，適切な機械要素を用いることにより，製品の精度や安全性を向上させる上にコストを低減することが可能になる．本科目では，機械装置に用いられる主な機械要素の種類や原理，特徴等を教授する．また，これらを設計に用いる際の仕様の決定方法，関連する機器類との関係，図面上の支持方法，使用上の留意点等についても言及する．
授業計画/Lecture Plan	以下の項目をそれぞれ1～2週づつ行なう．また，途中で数回の演習を行なう． (1)Introduction，授業の進め方，機械要素とは？ (2)機械装置に必要な機能と機械要素の関係及び機械要素の分類とその概要 (3)ねじ及びねじ関連部品の原理と特性，ねじ部品の設計上の留意点 (4)歯車及び歯車装置 (5)軸受及び軸部品 (6)モーター等駆動部品 (7)その他の機械要素
履修者へのコメント/Teacher's Comment	徳岡 直静 先生からのメッセージ： 機械要素の適切な選択により，設計した製品の良否は大きく左右される．機械要素に関する知識は，より良い機械を設計するためにも必須であり，技術者の常識でもある．
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点(出席状況)，演習及びレポート，最終試験を総合して評価する．60点以上が合格ではあるが，評価の際は，原則として60～70点もDとする．(本科目の評価は，原則としてA又はBのみとし，Cはつけない．) 評価基準　出席点：演習：最終試験=30：20：50 80%以上をA，80%未満70%以上をB，70%未満60%以上をCとするが，特に申請のないものについては，70%未満をDとして扱う．
テキスト/Text	特に指定しない。必要に応じて資料を配布
参考書/Reference Book	機械工学便覧（日本機械学会編）を持つことが望ましい。
質問・相談/Contact Information	相談や質問は，常時受けます．質問や相談のある学生は，以下のE-mailを利用して下さい． tokuoka@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械力学
担当教員/Instructor	吉澤 正紹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ここでは、機械システム（Mechanical System）に生じる力学現象の解明を目指す。実際の機械システムには、未解明の力学現象が数多く残されている。機械システムの軽量化、高速化、精密化、さらにコントロールを含む自律化を図るためには、これらの現象の本質を把握することが必要不可欠である。このような要請に対応する能力を身につける方法の一つとして、未知の力学現象の本質を取り込んだ単純なモデルーAn Essential Modelーを考え、その現象をどのように解明していくかを学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・はじめに ・機械の振動とその緩和（1） 　一自由度振動方程式の解法（復習） ・同上（2） 　一自由度強制振動 ・同上（3） 　動吸振器 ・多体系の動力学（1） 　運動方程式の誘導 ・同上（2） 　運動方程式の成分表示 ・同上（3） 　運動学 ・同上（4） 　運動の物理的解釈 ・ローターダイナミクス（1） 　運動方程式の誘導 ・同上（2） 　無次元化と近似解法 ・同上（3） 　運動の物理的意味 ・複雑な外力を受ける機械システムの動力学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の成績上位5名の平均点MAXの60%以上を合格とする．ただしこれに満たない場合，MAXの20%以内を授業中に行う小テスト点で加算し，これがMAXを超える場合には，合格（成績C）とする．
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	今井功他、“演習力学”、サイエンス社 三輪修三・坂田勝、“機械力学”、コロナ社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械力学の基礎
担当教員/Instructor	山崎 信寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	機械を動かすための仕組みと運動の力学
内容/Lecture Contents	目的とする動きを実現するための機構要素と、そのために必要な力やモーメントの計算方法を学びます。これにより、ある機能を達成するにはどのような仕掛けにすればよいのか、それが動くときにはどのような力が加わるのか、あるいはどのような運動が起こるのかがわかるようになることを目指します。機構の発想力や運動の解析力を養うために、毎回演習を行います。
授業計画/Lecture Plan	以下の順序で講義と演習を行います。内容と順序は進行に合わせて変更することがあります。 1. ガイダンス 科目の目的、他の科目との関係、授業の進め方、直線運動の復習 2. 摩擦車 ころがり接触、回転の伝達、角速度比、摩擦車の利点と欠点 、発想演習 3. 歯車 滑り接触、歯形曲線、歯車列、遊星歯車、歯車の利点と欠点、発想演習 4. ベルトとチェーン ベルト車の使い方、チェーンの使い方、それぞれの利点と欠点、その他の回転運動伝達機構、発想演習 5. カム カム曲線とカム形状、圧力角、様々なカム、カムの利点と欠点、発想演習 6. クランク 機構の基本用語、スライダクランク機構、スコッチヨーク、発想演習 7. 平面リンク機構 4リンク機構、瞬間中心、平面運動の自由度、直鎖リンク、発想演習 8. 一定モーメントでの回転運動 接線加速度と法線加速度、慣性モーメント、回転の運動方程式、自由体線図、例題演習 9. 棒の回転と慣性モーメント 平行軸の定理、剛体振子、ばね力が作用する剛体振子、つり合いの位置、例題演習 10. 速度が変化する回転運動 接線方向慣性力の作用、法線方向慣性力の作用、例題演習 11. 円板の平面運動 極、並進と回転運動の独立の原理、例題演習 12. 複数物体の平面運動 ダランベールの原理、仮想仕事の原理、運動の関係、例題演習 13. 平面運動の角運動量とエネルギ 剛体の平面運動の角運動量、剛体の回転運動と平面運動のエネルギ、例題演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信寿 先生からのメッセージ: 物理学AおよびCを前提科目としてこれらを機械工学に応用できるようにします。翌週の最初に演習の解答をしますので、遅刻しないように注意して下さい。日頃から様々な機械の仕組みを観察していると、発想力がつきます。絵による表現力も大切です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習点を20%、学期末試験を80%としてその合計点により評価します。合計点が高得点群平均の6割に満たない場合は不合格とします。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	(講義の前半)森田均:機構学、サイエンス社 (講義の後半)S. ティモシェンコ・D. H. ヤング、渡辺茂・三浦宏文訳:応用力学(動力学編)、好学社
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。後日の場合は、下記のメールに連絡してください。 A組　森田寿郎:morita@mech.keio.ac.jp B組　山崎信寿:yamazaki@mech.keio.ac.jp C組　杉浦壽彦:sugiura@mech.keio.ac.jp

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械力学の基礎
担当教員/Instructor	杉浦 壽彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	機械を動かすための仕組みと運動の力学
内容/Lecture Contents	目的とする動きを実現するための機構要素と、そのために必要な力やモーメントの計算方法を学びます。これにより、ある機能を達成するにはどのような仕掛けにすればよいのか、それが動くときにはどのような力が加わるのか、あるいはどのような運動が起こるのかがわかるようになることを目指します。機構の発想力や運動の解析力を養うために、毎回演習を行います。
授業計画/Lecture Plan	以下の順序で講義と演習を行います。内容と順序は進行に合わせて変更することがあります。 1. ガイダンス 科目の目的、他の科目との関係、授業の進め方、直線運動の復習 2. 摩擦車 ころがり接触、回転の伝達、角速度比、摩擦車の利点と欠点 、発想演習 3. 歯車 滑り接触、歯形曲線、歯車列、遊星歯車、歯車の利点と欠点、発想演習 4. ベルトとチェーン ベルト車の使い方、チェーンの使い方、それぞれの利点と欠点、その他の回転運動伝達機構、発想演習 5. カム カム曲線とカム形状、圧力角、様々なカム、カムの利点と欠点、発想演習 6. クランク 機構の基本用語、スライダクランク機構、スコッチヨーク、発想演習 7. 平面リンク機構 4リンク機構、瞬間中心、平面運動の自由度、直鎖リンク、発想演習 8. 一定モーメントでの回転運動 接線加速度と法線加速度、慣性モーメント、回転の運動方程式、自由体線図、例題演習 9. 棒の回転と慣性モーメント 平行軸の定理、剛体振子、ばね力が作用する剛体振子、つり合いの位置、例題演習 10. 速度が変化する回転運動 接線方向慣性力の作用、法線方向慣性力の作用、例題演習 11. 円板の平面運動 極、並進と回転運動の独立の原理、例題演習 12. 複数物体の平面運動 ダランベールの原理、仮想仕事の原理、運動の関係、例題演習 13. 平面運動の角運動量とエネルギ 剛体の平面運動の角運動量、剛体の回転運動と平面運動のエネルギ、例題演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 物理学AおよびCを前提科目としてこれらを機械工学に応用できるようにします。翌週の最初に演習の解答をしますので、遅刻しないように注意して下さい。日頃から様々な機械の仕組みを観察していると、発想力がつきます。絵による表現力も大切です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習点を20%、学期末試験を80%としてその合計点により評価します。合計点が高得点群平均の6割に満たない場合は不合格とします。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	(講義の前半)森田均:機構学、サイエンス社 (講義の後半)S. ティモシェンコ・D. H. ヤング、渡辺茂・三浦宏文訳:応用力学(動力学編)、好学社
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。後日の場合は、下記のメールに連絡してください。 A組　森田寿郎:morita@mech.keio.ac.jp B組　山崎信寿:yamazaki@mech.keio.ac.jp C組　杉浦壽彦:sugiura@mech.keio.ac.jp

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機械力学の基礎
担当教員/Instructor	森田 寿郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	機械を動かすための仕組みと運動の力学
内容/Lecture Contents	目的とする動きを実現するための機構要素と、そのために必要な力やモーメントの計算方法を学びます。これにより、ある機能を達成するにはどのような仕掛けにすればよいのか、それが動くときにはどのような力が加わるのか、あるいはどのような運動が起こるのかがわかるようになることを目指します。機構の発想力や運動の解析力を養うために、毎回演習を行います。
授業計画/Lecture Plan	以下の順序で講義と演習を行います。内容と順序は進行に合わせて変更することがあります。 1. ガイダンス 科目の目的、他の科目との関係、授業の進め方、直線運動の復習 2. 摩擦車 ころがり接触、回転の伝達、角速度比、摩擦車の利点と欠点 、発想演習 3. 歯車 滑り接触、歯形曲線、歯車列、遊星歯車、歯車の利点と欠点、発想演習 4. ベルトとチェーン ベルト車の使い方、チェーンの使い方、それぞれの利点と欠点、その他の回転運動伝達機構、発想演習 5. カム カム曲線とカム形状、圧力角、様々なカム、カムの利点と欠点、発想演習 6. クランク 機構の基本用語、スライダクランク機構、スコッチヨーク、発想演習 7. 平面リンク機構 4リンク機構、瞬間中心、平面運動の自由度、直鎖リンク、発想演習 8. 一定モーメントでの回転運動 接線加速度と法線加速度、慣性モーメント、回転の運動方程式、自由体線図、例題演習 9. 棒の回転と慣性モーメント 平行軸の定理、剛体振子、ばね力が作用する剛体振子、つり合いの位置、例題演習 10. 速度が変化する回転運動 接線方向慣性力の作用、法線方向慣性力の作用、例題演習 11. 円板の平面運動 極、並進と回転運動の独立の原理、例題演習 12. 複数物体の平面運動 ダランベールの原理、仮想仕事の原理、運動の関係、例題演習 13. 平面運動の角運動量とエネルギ 剛体の平面運動の角運動量、剛体の回転運動と平面運動のエネルギ、例題演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 物理学AおよびCを前提科目としてこれらを機械工学に応用できるようにします。翌週の最初に演習の解答をしますので、遅刻しないように注意して下さい。日頃から様々な機械の仕組みを観察していると、発想力がつきます。絵による表現力も大切です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習点を20%、学期末試験を80%としてその合計点により評価します。合計点が高得点群平均の6割に満たない場合は不合格とします。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	(講義の前半)森田均:機構学、サイエンス社 (講義の後半)S. ティモシェンコ・D. H. ヤング、渡辺茂・三浦宏文訳:応用力学(動力学編)、好学社
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。後日の場合は、下記のメールに連絡してください。 A組　森田寿郎:morita@mech.keio.ac.jp B組　山崎信寿:yamazaki@mech.keio.ac.jp C組　杉浦壽彦:sugiura@mech.keio.ac.jp

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	幾何学第1同演習
担当教員/Instructor	森吉 仁志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	微積分法の拡張である微分形式やベクトル場の理論を用いて、曲線や曲面の性質を調べる。まずグリーン・ガウス・ストークスの積分定理の復習から始め、微分形式やベクトル場の概念について説明する。その応用として曲線の回転数や曲面上の写像の写像度について解説する。さらに曲面に関して最も重要な概念である曲率について説明する。講義のために必要となる予備知識：線形代数、多変数の微分法、陰関数・逆関数定理、多重積分と変数変換公式等に関する知識は仮定する。またベクトル解析、グリーン・ガウス・ストークスの積分定理等に関しても知識を持っていることが望ましい。
授業計画/Lecture Plan	以下の項目の順序に従って講義を進めてゆく. ベクトル解析の復習、 陰関数定理・逆関数定理 グリーン・ガウス・ストークスの積分定理、 微分型式と積分、 回転数と写像度、 曲線と曲面の曲率.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森吉 仁志 先生からのメッセージ： 演習には積極的に参加し、自発的に多くの問題を解いてほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の評点、演習での評価、中間試験あるいはレポート課題の評点を総合して評価する。
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	小沢哲也「曲線・曲面と接続の幾何」培風館、小沢哲也「平面図形の位相幾何」培風館、小林昭七「曲線と曲面の微分幾何」裳華房、坪井俊「ベクトル解析と幾何学」朝倉書房、アーノルド「古典力学の数学的方法」岩波書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	幾何学第2同演習
担当教員/Instructor	前田 吉昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	曲線論と曲面論
内容/Lecture Contents	曲線や曲面を理解するための幾何学的方法（微分幾何学）について解説をおこなっていく。曲面を一般化した概念が多様体と呼ばれるものである。曲面論での幾何学的概念を一般化してそれらについて解説する。演習：曲面論、トポロジーの応用について演習する。特に基本群やホモロジー他
授業計画/Lecture Plan	1．幾何学入門（なぜ幾何学か）（1－2回） 2．曲線論（3回） 3．曲面論（3回） 4．リーマン幾何学（2回） 5．多様体論入門（2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	1．平常点（演習） 2．レポート（1回） 3．試験（期末テスト）
テキスト/Text	小林昭七著 「曲線と曲面の微分幾何学」
参考書/Reference Book	落合卓四郎「微分幾何入門」（東大出版会）、 小沢哲也「曲線・曲面と接続の幾何学」（培風館）
質問・相談/Contact Information	email: maeda@math.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	幾何学特論
担当教員/Instructor	前田 吉昭　戸瀬 信之　厚地 淳　池田 薫　大野 克嗣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	最近の幾何学に関する話題、および幾何学に関連した研究について、複数の担当者による講義を行なう。主な、話題として、非可換幾何学、確率解析を用いた多様体の性質、局所解析、量子積分可能系について行なう。さらに、数理物理の話題についても言及する。この授業の詳しい話題とその担当講師については、授業開始の際に説明する。詳細は秋学期始めに発表する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート(詳細は授業のなかで説明する)
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	email: maeda@math.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Geometry
担当教員/Instructor	Maeda Yoshiaki, , Atsuji Atsushi, Tose Nobuyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	None
内容/Lecture Contents	We plan to present topics on recent progress in Geometry and its applications to Physics. In particular, non-commutative geometry, stochastic analysis, micro-local analysis, and integrable systems will be discussed. We also focus on physical problems by inviting guest lecturers. Details will be announced in September.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Term paper is will be assigned. Details will be explained in class.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	email:maeda@math.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機器分析
担当教員/Instructor	志智 雄之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	表面・局所分析法を中心とした実用機器分析講座
内容/Lecture Contents	前年度（2年生）の「分析化学」の内容を基に幅広い機器分析の知識と最新の分析法を分かり易く解説する。機器分析法の研究開発への適用例を数多く紹介しながら、各種機器分析法の原理、特徴、注意点などを系統的に講義する。4年生からの卒業研究および社会に出てからの研究開発などを行なう際に必要な機器分析の基礎知識および実用的な知識を身に付けることを目標に講義する。 ※前提科目　分析化学
授業計画/Lecture Plan	1. 機器分析の概要 2. 研究開発における機器分析・材料分析の活用 3. 光を検出端とした分析法 4. X線を検出端とした分析法 5. 電子を検出端とした分析法 6. イオンを検出端とした分析法 7. 電子顕微鏡技法 8. プローブ顕微鏡技法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	志智 雄之 先生からのメッセージ: 分析は理工学分野の研究開発において、基盤技術ですので、いろいろな分野に進んでも、必要不可欠な基礎知識になります。多くの学生の受講を希望します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験＋出席点
テキスト/Text	無 配布テキスト使用
参考書/Reference Book	機器分析入門　日本分析化学会九州支部編　南江堂 機器分析のてびき　泉ほか監修　化学同人 フーリエ変換赤外分光法　平岩著　学会出版センター ラマン分光法　濱口、平川著　学会出版センター X線回折法　大野ほか著　共立出版 電子線マイクロアナリシス　副島著　日刊工業新聞社 マイクロビームアナリシス　学振141委員会編　朝倉書店 固体表面分析　吉原ほか編　講談社サイエンティフィック プローブ顕微鏡　日本表面科学会編　丸善
質問・相談/Contact Information	授業中および終了後、随時受け付けます。 また、e-mail(shichi@nissan-arc.co.jp)での質問・相談も活用下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機器分析総論
担当教員/Instructor	鈴木 孝治　志智 雄之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	機器分析は、化学系研究のみならず、広い分野の研究に不可欠な“物質の実践的解析手法”です。最近の分析機器の進歩は目覚ましく、様々な微量物質の分離、解析、同定、定量ができるようになってきました。本講義では、ビデオなどを駆使して、よく使われる主要な分析機器についての実践的説明を分かり易く講習会のように学びます。また、外部からのゲストを招いた講義や大学所属の分析機器、外部分析機関の情報、機器分析に関する動向や最新の話題もミックスして取り上げ、議論します。
授業計画/Lecture Plan	1）機器分析の役割と重要性 2）光を利用する機器分析／蛍光法 3）光を利用する機器分析／生化学分析法 4）磁気を利用する機器分析／質量分析法 5）磁気を利用する機器分析／核磁気共鳴分析法 6）電子を利用する機器分析／電気化学分析法 7）光と電子を利用する機器分析／表面プラズモン共鳴分光法 8）表面や局所を測定するための機器分析／電子分光法 9）表面や局所を測定するための機器分析／オージェ分光法 10）画像を得る機器分析／顕微分光法 11）分離を目的とする機器分析／クロマトグラフィー 12）分離を目的とする機器分析／電気泳動法 13）中央試験所見学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鈴木 孝治 先生からのメッセージ: 機器分析の知識は物質に立脚した研究を進めるうえでは必要不可欠で、社会に出てから非常に役に立ちます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回出席および予習レポート（A4、1～2枚）、最終に課題レポート
テキスト/Text	毎回プリント配布
参考書/Reference Book	Rouessac and Rouessac “Chemi-cal Analysis (Modern Instrumental Me-thods and Techniques)” John Wiley & Sins, LTD
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Practical Instrumental Analysis
担当教員/Instructor	Suzuki Koji, Shichi Yushi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course provides basic information on chemical analysis, new instrumental techniques developed and improved in recent years. The objective is to provide the analyst with a reference manual and students with a teaching tool that covers the basics of most instrumental techniques presently used in chemical analysis. Topics include basic principles, commonly used instruments, and main applications for advanced analytical techniques.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基礎化学実験
担当教員/Instructor	鈴木 孝治　犀川 陽子　小山内 州一　小畠 りか
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学実験の基礎となる操作、考え方並びに専門知識を修得するため、以下の内容について、少人数単位の実験実習を行う。 ○実験ガイダンス ○過マンガン酸カリウムによる酸化還元滴定 ○アルカリ金属の原子発光分析 ○還移金属錯体の可視スペクトル ○電解質溶液の電導度 ○臭化アルキルの生成反応速度 ○D —グルコースの変施光速度 ○アズラクトンの合成と同定 ○ポリマー粒子の作製と粒度分布
授業計画/Lecture Plan	○実験ガイダンス ○過マンガン酸カリウムによる酸化還元滴定 ○アルカリ金属の原子発光分析 ○還移金属錯体の可視スペクトル ○電解質溶液の電導度 ○臭化アルキルの生成反応速度 ○D—グルコースの変施光速度 ○アズラクトンの合成と同定 ○ポリマー粒子の作製と粒度分布
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況および実験レポート
テキスト/Text	専門の実験テキストを生協で販売する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基礎化学実験
担当教員/Instructor	磯部 徹彦　片山 靖　岩澤 尚子　宮阪 憲一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学実験の基礎となる操作、考え方並びに専門知識を修得するため、以下の内容について、少人数単位の実験実習を行う。 ○実験ガイダンス ○過マンガン酸カリウムによる酸化還元滴定 ○アルカリ金属の原子発光分析 ○還移金属錯体の可視スペクトル ○電解質溶液の電導度 ○臭化アルキルの生成反応速度 ○D —グルコースの変施光速度 ○アズラクトンの合成と同定 ○ポリマー粒子の作製と粒度分布
授業計画/Lecture Plan	○実験ガイダンス ○過マンガン酸カリウムによる酸化還元滴定 ○アルカリ金属の原子発光分析 ○還移金属錯体の可視スペクトル ○電解質溶液の電導度 ○臭化アルキルの生成反応速度 ○D—グルコースの変施光速度 ○アズラクトンの合成と同定 ○ポリマー粒子の作製と粒度分布
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況および実験レポート
テキスト/Text	専門の実験テキストを生協で販売する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基礎生物学
担当教員/Instructor	星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生物の世界は、地球のごく表面を占めるに過ぎず、物理量としても微々たるものであるが、数千万種あるいは数億種からなる多彩な世界である。しかし、そのような多様性を示すにもかかわらず、生命体の基本構造やその営みの素過程は、驚くほどに共通性が認められる。この講義では、現代生物学の基礎知識として、生命活動の基本単位である細胞の構造と機能、生命活動を支える物質およびエネルギーの流れ、個体としての統一性を支える情報の処理と統合、個体性の認識、生命の連続性を支える生命情報の流れ、につき学習する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1 回の授業に対応するものではない。） 1 生体分子—1 生体分子の特徴：生体を構成する元素、生命の媒質としての水 2 生体分子—2 遺伝子のコピーによって作られる生体分子：核酸、タンパク質 3 生体分子—3 遺伝子のコピーによらない生体分子：糖質、脂質、低分子 4 生命の基本単位としての細胞—1 細胞の基本構造：細胞を構成する構造単位、原核細胞と真核細胞 5 生命の基本単位としての細胞—2 細胞における内と外：細胞内環境の維持と変化、細胞における情報の受容と伝達 6 エネルギーおよび物質の流れとしての生命活動—1 物質代謝：生体の営む化学反応の特徴と酸素 7 エネルギーおよび物質の流れとしての生命活動—2 エネルギー代謝：ATP 、細胞呼吸、光合成 8 個体の構造と機能—1 多細胞体制の成り立ち：細胞間物質、組織・器官・個体 9 個体の構造と機能—2 個体の維持：栄養、ガス交換、体液と恒常性の維持 10 個体の構造と機能—3 個体における情報の処理と統合：感覚器、神経系と内分泌系、情報の統合、行動 11 個体の構造と機能—4 個体性の認識：自と他、異種の認識、免疫、 12 連続する生命（生命情報の流れとしての生命活動）—1 遺伝情報の複製と発現：遺伝学の基礎、遺伝暗号、 遺伝子操作 13 連続する生命（生命情報の流れとしての生命活動）—2 細胞の再生産：体細胞分裂と減数分裂、細胞周期 14 連続する生命（生命情報の流れとしての生命活動）—3 個体の再生産：生殖と発生、発生工学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	星 元紀 先生からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶ学生諸君の聴講を期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	Molecular Biology of the Cell （細胞の分子生物学）等を随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基礎生命情報実験
担当教員/Instructor	井本 正哉　岡 浩太郎　宮本 憲二　佐藤 智典　榊原 康文　土居 信英 牛場 潤一　松本 緑　佐藤 健吾　松原 輝彦　田代 悦　北村 美一郎 柳川 弘志　太田 博道　富田 豊　星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命現象を理解するには、化学、生物、物理・情報の総合的な理解が必要である。 本講義では、実験を通してそれらの基礎を習得することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	[生物系]: 1）酵素反応の理解 生体機能を制御する酵素の活性測定法及び反応速度論の理解を目的とする。 2）DNAの取り扱い 遺伝子工学の初歩であるDNAの切断と分離方法の習得を目的とする 3）タンパク質の取り扱い タンパク質研究の基礎であるタンパク質の分離方法を習得する。 4）組織切片の観察、標本作成 生命の基本単位である細胞の形態特徴を学ぶ。 [化学系]: 1）生体体物質の分離 生体構成物質の分離方法と検出方法の理解を目的とする。 2）生体物質のスペクトル解析 生体物質の分析や構造解析で用いるスペクトル解析の基礎を理解する。 3）光学活性の理解 生体成分であるアミノ酸などは光学活性であることから、光学活性の理解を目的とする。 4）生体物質の解離定数の理解 生体物質を分離する際に必要な物質の解離定数の理解を目的とする。 [物理・情報系]: 1）X線解析 タンパク質などの構造解析において有用なX線解析法の理解を目的とする。 2）NMRの測定 タンパク質や生体物質の構造解析において有用なNMR解析法の理解を目的とする。 3）電子回路の作製 生体機能を理解する上で重要な生体計測論の基礎の習得を目的とする。 4）プログラミングによるゲノム解析 ヒトゲノム配列から得られる膨大な情報量の解析に必要なバイオインフォマティクスの基礎の理解を目的とする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基礎の数学
担当教員/Instructor	小松 建三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数学が苦手な人のための数学
内容/Lecture Contents	数学は現在苦手だが、その状態を少しでも改善したいという意欲のある学生のみを対象とする。数学が苦手とはいえない人は、決して履修しないこと(履修しても周囲の人たちから「ウソつきだ」といわれて不愉快な思いをするだけである)。「多項式の微分ができない」、「積分記号を見たことがない」といった、かなり「重症」の人も想定している。この科目に関しては、「内容がやさしすぎてつまらない」という苦情は受け付けない。反面、どんな初歩的な質問もOKである。 総合教育科目としての課題は「この科目を通じて友人を作ること」である。数学が苦手という共通項があり、妙なコンプレックスを持たなくてすむため、友人ができやすい環境ではあるが、それでも相当の努力をしないと、この課題の達成は困難である。しかし単なるタテマエではないので、履修する以上は真剣に取り組むことを期待する。 一変数関数の微分法と積分法を中心とする内容を予定しているが、一部若干変更する可能性もある。高校数学の復習と問題演習に重点を置く(出席重視)。また、偏微分と2変数関数の極値(経済・商・理工の必修科目で学ぶはず)についても解説する。 ガイダンス期間中の授業の際に、本当にこの科目の履修が適当であるかどうかを確かめるためのアンケート調査を行うので、履修希望者は必ず出席すること。履修申告をする前に、「共通科目の掲示板」を必ずチェックすること。自分の学部の掲示板しか見ないと、重要な掲示を見落とすことがあるので注意してほしい。科目の性質上、「抽選」はなるべく避けたいと思う。 「楽そうだから」とか、「時間割が空いてるから」という理由で履修する科目ではない。それは授業に出てみればわかる。普段は遊んでいる内部生たちが、真剣な顔付きで数学に取り組んでいる姿が見られるはずである。ウソツキ村の住人もいることはいるが、「駆け込み寺」の住人に囲まれて、この科目を選択したことを後悔しているようである。
授業計画/Lecture Plan	1 微分の計算の基本(1) 2 微分の計算の基本(2) 3 微分の計算の基本(3) 4 関数の増減と極大・極小 5 2変数関数の極値 6 三角関数 7 対数関数 8 指数関数 9 積分法(1) 10 積分法(2) 11 積分法(3)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小松 建三 先生からのメッセージ: 数学という名前が付いてはいるが、この科目は「総合教育科目」である。数学ができるようになるだけでは不十分。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点(出席重視)と期末テストの点を総合して評価する。平常点が低すぎると期末テストで満点をとっても単位は取得できない。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	特に指定せず
質問・相談/Contact Information	演習の時間を利用。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機能材料特論
担当教員/Instructor	大橋 良子　白鳥 世明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	多くの物質がその特性に応じて電子素子やセンシングデバイスなどに利用されている。この講義では基礎となる物性とそのデバイスへの応用について解説・講義する。 （大橋）超伝導体の種々の物性とそれを説明づける基礎的理論の解説および超伝導体の応用について講義し、量子効果の巨視的発現としての超伝導を総合的に把握し、新たな超伝導物質の発見、開発のための指針を見つける土台となることを目標とする。 （白鳥） 詳細は授業時に示す。
授業計画/Lecture Plan	（大橋） 以下の（1）～（6）を各々１単位として6回の講義にする。 （1）超伝導体の物性：電気抵抗の消失、マイスナー効果、磁束の量子化、比熱、熱伝導度、発現条件、発現タイプ （2）現象論：二流体モデルと状態変化、ロンドン方程式、ギンツブルグ・ランダウ理論 （3）BCS理論：フレーリッヒの理論、クーパー対の形成、多体問題への展開、ギャップパラメータ、BCSの壁、種々の電子対形成機構 （4）高温超伝導体発見の過程 （5）ジョセフソン効果、超伝導近接効果 （6）超伝導体の応用：ゼロ抵抗、マイスナー効果、DCジョセフソン効果、ACジョセフソン効果、超伝導近接効果 （白鳥） 詳細は授業時に示す。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	（大橋） レポートと出席
テキスト/Text	特に指定しない。 プリントを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Functional Materials
担当教員/Instructor	Ohashi Yoshiko, Shiratori Seimei
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	TOPICS IN FUNCTIONAL MATERIALS Many kinds of materials are used for electric devices or sensing devices, depending on their characteristics. This lecture focuses on some of the fundamental physical properties for application. Details will be announced in the class.
授業計画/Lecture Plan	(OHASHI) The contents are as follows: 1)Physical properties of superconductors 2)Phenomenological theory 3)BCS theory 4)How a high Tc superconductor was discovered 5)Josephson and superconducting proximity effects 6)Application of superconductors （SHIRATORI）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機能創造理工学課題研究
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉　磯部 徹彦　今井 宏明　小池 康博　中嶋 敦　朝倉 浩一 藤原 忍　石榑 崇明　小山内 州一　木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Science And Technology For Creating Function
担当教員/Instructor	Sato Tetsuya, Asakura Koichi, Fujihara Shinobu, Imai Hiroaki, Isobe Tetsuhiko, Koike Yasuhiro, Nakajima Atsushi, Ishigure Takaaki, Kimura Toshio, Osanai Shuichi, Suzuki Koji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機能創造理工学特別研究第1
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉　磯部 徹彦　今井 宏明　小池 康博　中嶋 敦　朝倉 浩一 藤原 忍　石榑 崇明　小山内 州一　木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Science And Technology For Creating Function1
担当教員/Instructor	Sato Tetsuya, Asakura Koichi, Fujihara Shinobu, Imai Hiroaki, Isobe Tetsuhiko, Koike Yasuhiro, Nakajima Atsushi, Ishigure Takaaki, Kimura Toshio, Osanai Shuichi, Suzuki Koji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機能創造理工学特別研究第2
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉　磯部 徹彦　今井 宏明　小池 康博　中嶋 敦　朝倉 浩一 藤原 忍　石榑 崇明　小山内 州一　木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Science And Technology For Creating Function2
担当教員/Instructor	Sato Tetsuya, Asakura Koichi, Fujihara Shinobu, Imai Hiroaki, Isobe Tetsuhiko, Koike Yasuhiro, Nakajima Atsushi, Ishigure Takaaki, Kimura Toshio, Osanai Shuichi, Suzuki Koji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機能デザイン工学
担当教員/Instructor	磯部 徹彦　佐藤 徹哉　朝倉 浩一　藤原 忍　石榑 崇明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Design Engineering Of Function In Materials
担当教員/Instructor	Isobe Tetsuhiko, Asakura Koichi, Fujihara Shinobu, Sato Tetsuya, Ishigure Takaaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	機能物質概論
担当教員/Instructor	今井 宏明　小池 康博　中嶋 敦　小山内 州一　木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	異なるサイズを持つ物質を対象として機能物質の基礎を系統的に解説し、多様な対象となる物質や機能探求の方法を全般的に理解することを目的とする。 （オムニバス形式） （中嶋）原子・分子レベルから見た機能単位として、クラスターの特徴を紹介し、その電子状態と幾何構造を支配している因子を学ぶ。また、クラスター特有の電子物性、磁性を利用した機能物質への方法論を展望する。 （鈴木）種々の機能を有する有機分子のデザイン、特性、応用例などをホストゲストの化学や分析化学の立場から分子の構造を基本に解説し、分子デザインの基本、楽しさ、科学的・社会的インパクトなどを講義する。 （小山内）泡は界面活性剤の存在を実感できるもっとも身近な例である。泡沫が生成するためには、気／液界面の拡張を伴い、その仕事は（表面張力＿表面積）で示される。したがって表面張力が小さければ、泡膜を広げるに要する仕事は小さくて済むことになる。では表面張力が小さい液体では泡はすぐできるのだろうか？多くの有機溶媒はエーテル、エタノールその他ヘキサンなどの炭化水素の表面張力は水のそれに比べればずっと小さい。石けん液の表面張力の小ささと有機溶媒のそれとは何が違うのだろうか？2回にわたる本講義では発泡・消泡を通して気液界面における両親媒化合物の配向、集合現象、またそこにおける分子構造の影響などを俯瞰するとともに工業における応用面を概説する。 （今井）ガラスやアモルファス物質など熱力学的な安定状態にない非平衡物質の構造および物性に関する特徴を解説し、それらの特異的な性質が応用されている機能性材料について概論する。 （小池）ポリマー固体から発現されるさまざまな光機能の本質を、不均一構造のディメンション順に明らかにする。特にポリマー固体の分極、光散乱、屈折についてポリマー構造との関係を明らかにする。更に、それぞれの光機能からどのような光デバイスが生まれているかを紹介する。 （木村）多結晶体の物性は、それを構成する粒子（グレイン）のもつ性質と、粒子が集まった集合組織が与える性質により決まる。このパートでは、集合組織（微細構造）の制御によるマテリアルデザインを目指し、1）物性に及ぼす微細構造の影響、2）微細構造を決める因子、3）微細構造を制御する方法を取り扱う。
授業計画/Lecture Plan	（中嶋） ・クラスターの生成法とその分析・検出法 ・クラスターの電子状態と幾何構造 ・クラスターを利用した物質創製技術と展望 （鈴木） ・ホスト・ゲスト分子の創製と機能 ・情報色素分子の創製と機能 （小山内） ・泡沫・泡膜の性質 ・泡沫の安定化・不安定化の機構 ・界面活性剤の構造と起泡性の相関関係 ・消泡・破泡・抑泡の機構 ・発泡剤と消泡剤 （今井） ・非平衡物質の構造と物性 ・非平衡物質の応用1（光学材料：特に光ファイバー） ・非平衡物質の応用2（半導体材料：特にアモルファスシリコン） （小池） ・ポリマー固体の光機能と光デバイスへの応用 （木村） ・セラミックスの微細構造と物性 ・微細構造を決める因子と微細構造制御法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	今井 宏明 先生からのメッセージ：

	機能創造理工学専修の6名の教員が情熱を持って、各自がもっとも得意とする分野から機能物質の本質を平易に解説します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席をとる。課題を与えレポートの提出を要求する。
テキスト/Text	授業中にプリントを配布する。
参考書/Reference Book	特になし。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Introduction To Functional Materials
担当教員/Instructor	Imai Hiroaki, Koike Yasuhiro, Nakajima Atsushi, Kimura Toshio, Osanai Shuichi, Suzuki Koji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course systematically covers the basic principles needed to understand functional materials having various sizes. The main objective is obtaining comprehensive knowledge of various types of functional materials and methods to pursue desired functions in corresponding materials. (A. Nakajima) Formation, analysis, and detection of clusters, (2) electronic and geometric properties of clusters, and (3) development and perspective of a new methodology for cluster-assembled materials. (K. Suzuki) Design, synthesis, characteristics, application, and scientific impact of highly functional organic molecules are covered based on host-guest complex chemistry, and analytical chemistry in relation to their structural features. (S. Osanai) Foam is the most common example of realizing the existence of a surfactant. When foam is generated, expansion of the air/liquid interface occurs and the work for spreading a foam film is shown in the surface tension x surface area. Little work is therefore needed if the surface tension is small. Questions to consider are whether foam can be easily made in a liquid having small surface tension, i.e., the surface tension of organic solvents is small compared with that of water, and what causes different foaming abilities between soap liquid and organic solvents. Such topics are covered Answers to these questions will be provided in this part of the course. (H. Imai) This portion covers the specific structures and properties of non-equilibrium material such as glasses and amorphous solids. Also introduced are applications of materials for optical devices and semiconductors. (Y. Koike) The fundamentals of optical functions inherently existing in polymer solids are described, according to the dimension of heterogeneities. The correlation between the polymer structure and optical functions, such as polarization, light scattering, and refraction etc., are confirmed. And also, novel photonics devices developed from these optical functions are introduced. (T. Kimura) This portion covers properties of polycrystalline materials determined by microstructures and chemical compositions. The objective is to design materials through microstructure control. Topics include (1) effects of microstructure on material properties, (2) factors determining microstructure, and (3) processing method to control microstructures.
授業計画/Lecture Plan	(1) Generation and Analysis of Clusters (2) Electronic and Geometric Structures of Clusters (3) Methodology and Perspectives for the Creation of Functional Materials consisting of Clusters (4) Functions of organic molecules in host-guest complex. (5) Design features of functional dyes (6) Characteristics of foams and bubbles (7) Mechanism of the foaming and defoaming (8) Application of foam in the industry (9) Structures and properties of amorphous materials (10) Applications of amorphous materials (11) Fundamentals of optical functions in polymer solids (12) Structure-property relations of ceramics (13) Factors determining microstructure and control of microstructure
履修者へのコメント/Teacher's Comment	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基盤数理特論A
担当教員/Instructor	石川 史郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	学部では、関数解析学と実解析学の基礎を学びました。本講義はその延長線に位置します。予備知識を仮定しないという前提で講義をおこなう予定です。 (1)ルベーグ積分、線形位相空間、ヒルベルト空間、バナッハ空間、ハーンバナッハの定理 (2)線形作用素、テンソルヒルベルト空間、共役空間、弱収束 (3)極分解定理、コンパクト作用素のスペクトル分解（ヒルベルト空間） (4)フーリエ変換。超関数等である。
授業計画/Lecture Plan	1.　講義概要 2.　学部の復習（ルベーグ積分、ヒルベルト空間） 3.　バナッハ空間、ハーンバナッハの定理 4.　線形作用素 5.　共役空間 6.　スペクトル解析1 7.　〃　2 8.　〃　3 9.　超関数 10.　フーリエ解析1 11.　〃　2 12.　総論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石川 史郎 先生からのメッセージ: 抽象論ではなく、計算を主に行う。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、レポート
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	関数解析（竹之内)、朝倉
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematics A
担当教員/Instructor	Ishikawa Shiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Using undergraduate study of the elements of functional/real analysis, this course provides advanced considerations, although preliminary knowledge of analysis is not required. Topics considered include: 1) Lebesgue integral, linear topological space, Hilbert space, Banach space and the Hahn-Banach theorem 2) Linear operator, tensor Hilbert space and dual space 3) Polar decomposition theorem and spectral representation of a compact operator 4) Fourier transform and distribution
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基盤数理特論A
担当教員/Instructor	塩川 宇賢
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	数論からの話題
内容/Lecture Contents	数論のいくつかの異なる側面，すなわち無理性および超越性の問題，連分数，ディオファンタス方程式，2次形式，数論的関数，および代数的整数論，についての入門的講義である．
授業計画/Lecture Plan	講義とそれに関する演習を前後半に分けて毎回行う．実施日程と各回の内容は次の通りである．メインテーマは数論であるが全体を通して，学部4年間の微積分，線形代数，解析(収束，ベキ級数，複素関数論)，代数(群・環・体)が復習され補充される． 第1回 無理性とディオファンタス近似 第2回 実数の級数および無限積による展開 第3回 連分数 第4回 正則連分数 第5回 2次体とディオファンタス方程式 第6回 平方数と平方数の和 第7回 数論的関数 第8回 パデ近似 第9回 代数的数と無理測度 第10回 代数体 第11回 イデアル 第12回 超越数論入門
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematics A
担当教員/Instructor	Shiokawa Iekata
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 1st 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	Topics on Number Theory.
内容/Lecture Contents	The lecture gives an introduction to some different aspects of number theory, such as irrationality and transcendence, continued fractions, diophantine approximations, quadratic forms, arithmetical functions, diophantine equations, and algebraic number theory.
授業計画/Lecture Plan	1. Irrationality and diophantine approximations. 2. Development of real numbers by series and infinite product. 3. Continued fractions. 4. Regular continued fractions. 5. Quadratic fields and diophantine approximations. 6. Sums of two squares. 7. Arithmetic functions. 8. Pade approximations. 9. Algebraic numbers and irrationality measures. 10. Algebraic number fields. 11. Ideals. 12. Introduction to transcendental numbers theory. (Each lecture(s) consists of 90 minutes lecture + 90 minutes exercise.)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基盤数理特論B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematics B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	基盤数理特論B
担当教員/Instructor	森吉 仁志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	位相幾何学入門
内容/Lecture Contents	位相幾何学への序論として、ホモロジー論とホモトピー論の基本事項について解説する。講義を通して履修者がこれらの理論の基本的手法を十分に理解し、幾何学の様々な問題に取り組めるように指導する。 　履修者に対し、ホモロジー論の初歩を学部において既習していると仮定はしないが、そのような知識があればより深い理解が可能であろう。講義時間内で履修者が具体的な問題を各自で解決する演習も行う。 以下の予備知識を仮定する：集合論、位相空間論、線型代数、群と加群に関する初等的知識、ベクトル解析、多様体論の初等的知識。
授業計画/Lecture Plan	講義で解説する項目は次の二つの部分に分かれる。 1）ホモロジー論； 特異ホモロジー・コホモロジー群、ホモロジー群の長完全列、マイヤー＝ビートリス完全列、積空間のホモロジー群、CW複体のホモロジー群、普遍係数定理、写像度、ポアンカレ双対定理、 2）ホモトピー論： 基本群、被覆空間、ホモトピー群、分類空間、特性類。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義時間内の演習の結果と、期末試験あるいはレポート提出により成績を評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	小沢哲也、「平面図形の位相幾何」、培風館 中岡稔、「位相幾何学」、共立出版 服部晶夫、「位相幾何学」、岩波書店 田村一郎、「トポロジー」、岩波全書 E. Spanier, 「Algebraic Topology」, Springer
質問・相談/Contact Information	moriyosi@math.keio.ac.jp において質問を受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematics B
担当教員/Instructor	Moriyoshi Hitoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	Introduction to Algebraic Geometry
内容/Lecture Contents	Advanced study of Mathematics B treats an introduction to Algebraic Topology including homology and homotopy theory. In the lectures students are expected to understand basic methods in Algebraic Topology, and apply them to various geometric problems. If a student already has background on elementary geometric topology in college, it will be an advantage although we do not assume such knowledge in advance. In the course we offer recitation class in which students are expected to solve exercises by themselves. Prerequisites: Point-set topology, Linear algebras, Elementary algebra on groups and modules, Vector analysis, Elementary manifold theory.
授業計画/Lecture Plan	Subject matter in the course breaks into two parts: 1) Homology theory; Singular homology and cohomology, Long exact sequences for homology groups, Mayer-Vietoris sequences, Homology of product spaces, Homology of CW complexes, Universal coefficient theorem, Mapping degree, the Poincare duality; 2) Homotopy theory; Fundamental groups, Covering spaces, Homotopy groups, Classifying spaces, Characteristic classes.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Students are evaluated on the basis of activities in class recitation and the final examination or reports.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	T. Ozawa, Algebraic Topology in dimension 2, M. Nakaoka, Algebraic Topology, Kyoritu, A. Hattori, Algebraic Topology, Iwanami, I. Tamura, Topology, Iwanami, E. Spanier, Algebraic Topology, Springer.
質問・相談/Contact Information	Contact me at moriyosi@math.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	居住環境デザイン工学
担当教員/Instructor	村上 周三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	各種居住環境の解析とデザイン
内容/Lecture Contents	居住環境のデザイン手法について解説する。具体的には、建物、都市の温熱空気循環を対象にして、CFD（計算流体力学）を主要な解析ツールとして、各種の居住環境をいかに解析し、デザインするかを事例を用いてわかりやすく説明する。 　次に、特に複雑な環境について、各種の環境要素の関連や各種スケールの環境の重層構造をどのように連成解析し、さらにその結果をいかに統合（synthesize）して環境デザインのレベルにまで高めるかの手法について解説する。
授業計画/Lecture Plan	1.CFD手法を用いた各種居住環境の解析 1）人体周辺微気象の解析と計画 2）大空間の屋内環境の解析と計画 3）室内換気効率の解析と計画 4）建物周辺気流、特にビル風の解析と計画 5）屋外温熱環境及び都市気候の解析と計画 2.居住環境のデザイン手法 1）各種環境要素の連成構造の解析 2）各種スケールの環境の重層構造の解析 3）環境デザインの統合的手法としてのプラットフォームのデザイン 4）各種環境デザインの事例紹介
履修者へのコメント/Teacher's Comment	村上 周三 先生からのメッセージ: 技術から芸術までを含んだ楽しい講義を予定しております。是非ご参加下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出、各人の発表報告
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	村上周三著「CFDによる建築・都市の環境設計工学」（東大出版会）
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Indoor And Outdoor Climate Design
担当教員/Instructor	Murakami Shuzo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Analysis and Design of Various Indoor and Outdoor Climate Designs
内容/Lecture Contents	This course covers the methods and techniques for designing living environments. Methods for analyzing the mechanisms of various environments using computational fluid dynamics (CFD) technique are discussed first, after which attention is directed at many case studies focusing on thermal living environments in buildings and cities. Also presented is a synthesized CFD-based method for designing various environments with various scales composed of many factors.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	居住設備デザイン工学
担当教員/Instructor	森川 泰成
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本授業では建築空間における住環境設備（建築設備）を講義対象とする。建築設備は「建築物に設ける電気・ガス・給水・排水・換気・暖房・冷房・消火・排煙若しくは汚物処理の設備または煙突、昇降機若しくは避雷針」と定義されるもので、建築物と一体となって住環境機能をより向上させる機器・システムの総称である。本授業ではまずこれらの各建築設備についてその概要と機能について講義する。次に、現在の大きな社会的問題でもある地球温暖化問題や省資源・省エネルギー問題と建築設備の関係、さらには今後の情報化・高齢化社会への建築設備的対応などについても講義する。さらに本授業では建築設備の実例紹介や建築設備の原点でもある住宅設備（住宅ショールーム）の見学もあわせて行う。 本授業の目標 1. 基本となる各設備（空調、給排水、電気、防災等）の目的、位置づけ、機能の理解 2. 地球環境問題、省エネルギー問題等と建築設備の関係や最新動向の理解 3. 実際の建築設備計画・設計の概要の理解
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンス、建築設備の概要説明 ・空気調和・衛生工学（その1） ・空気調和・衛生工学（その2） ・給排水衛生設備（その1） ・給排水衛生設備（その2） ・電気・音響・照明設備 ・防火・防災設備、その他 ・地球環境問題と省エネと建築設備 ・最新の住環境計画・設計技術と関連法規と住環境設計 ・住環境設計の実例の紹介 ・住宅設備見学（住宅ショールーム）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森川 泰成 先生からのメッセージ: 住環境設備の役割を益々重要になって来ています。一緒に前向きに取り組んで行きましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業出席、小テスト、最終試験を総合的に勘案して評価する。
テキスト/Text	特に用意しない。授業にはパワーポイント＆一部ビデオを使用する。教材にはパワーポイントのコピーを配布する。
参考書/Reference Book	特になし。適宜状況に応じて関連資料を配布する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	金属化学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	金属材料
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	金属物理特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics Of Metal Physics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	近代思想史
担当教員/Instructor	松村 宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	近代思想史
担当教員/Instructor	小野 修三　栄沢 幸二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	近代思想史
担当教員/Instructor	石川 晃司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	近代思想史
担当教員/Instructor	高草木 光一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	金融財政論
担当教員/Instructor	真壁 昭夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	金融財政の仕組みと機能を、基礎的理論と実際の出来事によって講義する。それによって、将来必要になると考えられる、経済・金融知識の修得を目的とする。具体的内容は、1. 資金循環・貨幣・金融政策等に関する一般理論　2. 金融商品の概要及び価格決定理論　3. オプション・スワップ等の金融派生商品の市場形成メカニズム及び価格理論について、実際の金融市場動向に即して解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 経済・金融の基礎知識 　経済統計、景気循環の見方 　金融の考え方（現在価値・将来価値） 2. 金融市場動向の見方 　主要金融市場の概要と価格決定メカニズム 　派生商品概要と価格決定理論 3. 金融政策の機能 4. 財政政策の機能 5. 金融機関のビジネスモデル等
履修者へのコメント/Teacher's Comment	真壁 昭夫 先生からのメッセージ: 経済・金融に関する事象を、自分で理解して判断する能力を修得することを目的とします。興味のある人は、授業に来て欲しいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出を求める。
テキスト/Text	適宜、授業中に紹介予定
参考書/Reference Book	適宜、授業中に紹介予定
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	技術契約論
担当教員/Instructor	石田 正泰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	昨今の企業経営においては、知的財産権の経営資源化の必要性が高まり、しかも、その戦略的活用が強く要請されている。このような傾向の中で、共同研究開発契約やライセンス契約等の技術契約が企業経営上重要な地位を占めている。この授業は、高度専門職業人養成の観点から、大学院理工学研究科の学生に望まれる技術契約についての基本的・実践的研究を実学的に行うことにより、企業経営における技術契約に関する総合的知識および実践的能力を習得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 企業経営における技術契約の実情 2. 技術契約の意義・役割…事例研究 3. 技術契約の種類と内容 （1）共同研究開発契約 （2）ライセンス契約 （3）その他 4. 技術契約関係法令 （1）知的財産権法 （2）独占禁止法 （3）その他 5. 技術契約書作成実務 6. 国際的技術契約 7. 技術契約の交渉
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石田 正泰 先生からのメッセージ: 院生の皆さんの積極的参加により実学的に実施します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、課題発表、レポートの総合評価による。
テキスト/Text	授業用プリント「技術契約論」
参考書/Reference Book	必要に応じて選定する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Technological Contract
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	I. Outline of Teaching and Target In recent corporate management, the necessity of exploiting intellectual property rights as a management resource is increasing and strategic applications of such intellectual property rights are strongly required. Considering such trends, joint development agreements, license agreements, and other technological contracts play a key role in corporate management. This course is basic practical study on technological contracts desirable for graduate students seeking a career in science and/or engineering research department. Students will acquire overall knowledge and practical ability with respect to technological contracts in the corporate management. II. Topics 1. Actual circumstances of technological contracts in corporate management 2. Meaning and role of technological contracts: a case study 3. Kinds and content of technological contracts 1) Joint development agreements 2) License agreements 3) Others 4. Laws related to technological contracts 1) Intellectual property laws 2) Antimonopoly act 3) Others 5. Drafting practices of technological contracts 6. International technological contracts 7. Negotiation of technological contracts III. Textbook Teaching handout "Technological Contract" IV. Reference Book To be selected, if necessary V. Evaluation Method Overall evaluation of attendance, area of interest, quality of report
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間・環境デザイン工学課題研究
担当教員/Instructor	佐藤 春樹　吉田 和夫　隈 研吾　三田 彰　松尾 亜紀子　村上 周三 野口 裕久　岸本 達也　狼 嘉彰　妹島 和世　棚橋 隆彦　北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Space And Environmental Design Engineering
担当教員/Instructor	Sato Haruki, Kuma Kengo, Matsuo Akiko, Mita Akira, Murakami Shuzo, Noguchi Hirohisa, Yoshida Kazuo, Kishimoto Tatsuya, Ohkami Yoshiaki, Sejima Kazuyo, Tanahashi Takahiko, Kitagawa Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間・環境デザイン工学特別研究第1
担当教員/Instructor	佐藤 春樹　吉田 和夫　隈 研吾　三田 彰　松尾 亜紀子　村上 周三 野口 裕久　岸本 達也　狼 嘉彰　妹島 和世　棚橋 隆彦　北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Space And Environmental Design Engineering1
担当教員/Instructor	Sato Haruki, Kuma Kengo, Matsuo Akiko, Mita Akira, Murakami Shuzo, Noguchi Hirohisa, Yoshida Kazuo, Kishimoto Tatsuya, Ohkami Yoshiaki, Sejima Kazuyo, Tanahashi Takahiko, Kitagawa Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間・環境デザイン工学特別研究第2
担当教員/Instructor	佐藤 春樹　吉田 和夫　隈 研吾　三田 彰　松尾 亜紀子　村上 周三 野口 裕久　岸本 達也　狼 嘉彰　妹島 和世　棚橋 隆彦　北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Space And Environmental Design Engineering2
担当教員/Instructor	Sato Haruki, Kuma Kengo, Matsuo Akiko, Mita Akira, Murakami Shuzo, Noguchi Hirohisa, Yoshida Kazuo, Kishimoto Tatsuya, Ohkami Yoshiaki, Sejima Kazuyo, Tanahashi Takahiko, Kitagawa Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間環境デザイン工学特別講義
担当教員/Instructor	北川 良和　吉田 和夫　隈 研吾　三田 彰　松尾 亜紀子　村上 周三 野口 裕久　岸本 達也　狼 嘉彰　妹島 和世　佐藤 春樹　棚橋 隆彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	建築・都市工学、航空・宇宙工学、機会工学、環境工学、情報工学、芸術工学など、さまざまな工学分野の基礎の上に空間・環境をデザインする科学技術の創造を目指した講義を行う。このような空間・環境のデザインに共通するのは、対象が大規模で、予め実物での実験を実施することが困難であり、高性能なコンピュータを駆使した大規模シミュレーション技術を用いることにある。空間と人間とのダイナミックなインストラクションをシミュレーションするヒューマンメディアの技術も横断的に必要であることから、これら関連技術に関する内容について講義も行う。
授業計画/Lecture Plan	空間・環境デザイン工学専修の教員により以下の項目内容について、オムニバス方式で講義を行う。講義回数14回（秋学期） ・ガイダンス ・建築構造物の被害、耐震・免震・制震（振）構造システム、スマート構造システム ・電磁熱流体力学の有限要素解析・シミュレーション ・システムダイナミクス、ロボティクス、制御 ・エネルギー環境システム工学・熱流体物性 ・計算力学とシミュレーション ・人工衛星・宇宙ロボットの新しいコンセプト・デザイン ・流体力学を利用した解析とデザイン、サステナブル建築、人体周辺環境 ・宇宙推進に関する流体現象解析 ・構造ヘルスモニタリングに関する関連技術、スマートセンシングシス　テム ・CFDと実験を利用した建築・都市環境のデザイン ・建築意匠、建築計画 ・建築計画、地域計画、都市計画
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	配布資料
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Lecture On Space And Environmental Design Engineering
担当教員/Instructor	Kitagawa Yoshikazu, Kuma Kengo, Matsuo Akiko, Mita Akira, Murakami Shuzo, Noguchi Hirohisa, Yoshida Kazuo, Kishimoto Tatsuya, Ohkami Yoshiaki, Sejima Kazuyo, Sato Haruki, Tanahashi Takahiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The Center for Space and Environmental Engineering aims at establishing fundamental technologies for design engineering of space and environments relating to humans: transportation, aerospace, and architecture, among others. This is based upon creation and integration of innovative systems for the techno-humanity society. This Center exemplifies transdisciplinary and advanced research and education, all supported by advanced information technology, including computational science and human media technology. Concerning about the aims mentioned above, special lecture will be opened with omnibus style.
授業計画/Lecture Plan	Key words of lesson is as follows; ・Guidance ・Earthquake ground motions, philosophy of earthquake resistance design base isolated building, response controlled-buildings, and future aspects including smart structural system. ・Computational continuum mechanics such as electro-magneto-hydrodynamics, interaction, FEM analysis. ・System dynamics such as control method of autonomous mobile robots, vehicle dynamics and control of automobiles and railways, intelligent control methodology, system integration for system life. ・Thermodynamics properties of technically important fluids and advanced energy utilization systems. ・Formulation of nonlinear finite element and mesh free method in solid and structural mechanics and then applications to industrial problems. ・Space infrastructure including spacecraft and station, safeties pointing accuracy, robot manipulation, and concept design verification of an advanced rocket-plan. ・Analysis and design of human, building, and urban scale environments, sustainable building, fluid dynamics. ・Computational fluid dynamics of compressible flows, aerospace propulsion of supersonic vehicles, supersonic combustion and detonation phenomena. ・Structural health monitoring technologies, system identification / pattern recognition method, control theories smart sensing system. ・Design and management method of architectures, urban spaced and public facilities. ・Relationship between architectural design and environment / living. ・Architectural design, architecture, region and urban planning that concepts change in social environment.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report
テキスト/Text	Distributed Materials
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間型インタフェース論
担当教員/Instructor	広田 光一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	空間性を利用した計算機インタフェース
内容/Lecture Contents	我々を取り巻く環境の中に多くの情報機器が入り込むようになり、これらを扱うため のヒューマンインタフェースが重要な技術となってきた。特に最近のバーチャルリア リティは、空間型インタフェース、体験型シミュレーション技術として注目されてい る。この講義では、バーチャルリアリティの概念からはじめ、人間の感覚特性、3次 元ディスプレイ、3次元音響、触覚／力覚ディスプレイ等、バーチャルリアリティを 構成する技術要素について述べる。またオーグメンテッド・リアリティ、サイバース ペース等の関連する応用技術についても述べる。
授業計画/Lecture Plan	(1) ヒューマンインタフェース (2) VR技術の歴史と概観 (3) 視覚の特性と立体視の原理 (4) 視覚情報提示～投影型システム (5) 視覚情報提示～HMD型システム (6) 視覚情報生成～イメージベーストレンダリング (7) 視覚情報生成～3次元CG (8) 聴覚と3次元音響 (9) 力覚の特性と力覚提示技術 (10) 触覚の特性と触覚提示技術 (11) その他の感覚情報の提示技術 (12) センシングとモーションキャプチャ (13) 世界法則とシミュレーション (14) ネットワークとVR
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: VRの基本的な考え方とこれにもとづいて提案されてきた様々なインタフェース技術 について、具体的な研究の例をあげながらできるだけ分りやすく説明します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況＋レポート
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	「シミュレーションの思想」廣瀬通孝、小木哲朗、田村善昭著、東京大学出版会 「バーチャル・リアリティ」廣瀬通孝著、産業図書
質問・相談/Contact Information	メールでご連絡ください: hirota@cyber.rcast.u-tokyo.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Spatial User Interface
担当教員/Instructor	Hirota Koichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Human-Computer Interaction based on Spatial User Interface
内容/Lecture Contents	Virtual reality is a novel human interface technology that utilizes three-dimensional virtual space. This lecture covers the concept of the virtual reality and several technological elements such as the three-dimensional visual display, acoustic display, and haptic display. In addition, application fields such as augmented reality and the cyberspace are considered. Specific topics include: Human Interface and Virtual Reality, Human Sensation, 3D Display, 3D CG, 3D Sound, Haptic Display, Locomotion Display, and Networked VR.
授業計画/Lecture Plan	(1) Human-machine interface (2) History and overview of virtual reality technology (3) Vision and stereoscopic viewing (4) Visual display - projection type (5) Visual display - head mount type (6) Visual rendering - image-based approach (7) Visual rendering - model-based approach (8) Auditory sensation and stereophony (9) Haptics - force display (10) Haptics - tactile display (11) Other sensation (12) Sensing and motion capturing (13) Physical law and simulation (14) Networked VR
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: Concept of virtual reality and various interaction approaches devised based on the concept are simply explained with concrete examples from previous researches.
成績評価方法/Grade Calculation Method	record of attendance + report
テキスト/Text	not specified
参考書/Reference Book	■■■■
質問・相談/Contact Information	Please mail to: hirota@cyber.rcast.u-tokyo.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間構造力学
担当教員/Instructor	三田 彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現在では、建築物の構造設計のほとんどはコンピュータを用いて行われている。しかし、コンピュータ構造解析法の基礎となっている原理を理解しなければ、合理的で魅力的な空間の創造は不可能である。本講義では、建築空間を構成する各種構造システムの一般的事項について学んだ上で、その力学的挙動を解析し、設計するための基本的なアプローチおよび手法の基礎理論について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・木構造、組積造 ・鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、シェル構造 ・屋根・床・壁・天井等の構造詳細 ・荷重および外力 ・構造物のモデル化 ・応力とひずみ ・平面架構の断面力 ・曲げモーメントによる部材の変形 ・たわみ角法の基本式 ・たわみ角法による不静定架構の解析 ・エネルギー原理による架構の解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	三田 彰 先生からのメッセージ: 構造力学の基礎の理解に重点を置きます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験、期末試験（75%）および毎回行う演習（25%）
テキスト/Text	松井千秋著「建築構造力学」（朝倉書店）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間設計製図A
担当教員/Instructor	岸本 達也　隈 研吾　妹島 和世　樫原 徹　桑原 立郎　後藤 武
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	設計製図の基礎と空間構成手法を習得する。平面図、立面図、断面図、立面図の描き方、パース（透視図）の描き方、建築図面の各種表現手法を学び、さらに用途を限定した小建築、小住宅の設計を通して空間構成手法の基礎を体得し、製図の基礎から小建築における空間構成手法までを習得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1．製図道具、平面図、断面図、立面図、ドローイング技法、CAD、建築模型 2．図面トレース課題 3．パース（透視図法）課題 4．小建築設計課題 5．住宅設計課題 6．デザインサーベイ 7．エスキース 8．作品講評
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題により評価します
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	建築製図の基本と描きかた，フランシス・D.K. チン，彰国社 コンパクト建築設計資料集成，日本建築学会編，丸善 建築設計資料集成,日本建築学会編，丸善 建築設計資料，建築思潮研究所編，建築資料研究社 建築雑誌（新建築，GA JAPAN，建築文化，A＋Uほか）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間設計製図B
担当教員/Instructor	隈 研吾　妹島 和世
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2,3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	空間設計製図Aの取得者を対象とし、公共施設、スタジオ等、与えられた設計条件から、空間形態をまとめ創出するための、より高度な空間の組み立て方について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・設計課題分析 ・敷地分析 ・プログラム分析 ・形態計画 ・平面計画 ・模型制作 ・図面制作 ・3次元プレゼンテーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	隈 研吾 先生からのメッセージ: 自由な発想能力を高める授業にしたいと思っています
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況及び提出された設計図面を採点する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	新建築入門、反オブジェクト（筑摩書房）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	空間デザイン学
担当教員/Instructor	岸本 達也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	建築・都市空間デザインのために必要な基礎的知識と、デザインの技術について学ぶ。空間の形態、配置、配列、規模、意味等のデザインに関わる一般常識から現在のデザインの潮流までを習得することを本講義の目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1．ガイダンス　建築と建築家 2．風土と建築 3．寸法と空間のスケール 4．配置計画、平面計画、断面計画、動線計画の基礎 5．機能空間 6．デザインの構想 7．デザインの分析 8．デザインの最適化 9．これからの空間デザイン
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期的に建築設計に関わる課題を出題します。 成績は課題と出席で評価します。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	グラフィック表現論
担当教員/Instructor	青山 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	グラフィック表現技術をCAD/CAMシステムにおけるマンマシンインターフェースの一つの要素技術として認識し，この観点からグラフィックス手法教授する．設計の意味，方法，手順を概説し，CAD/CAMシステムにおけるコンピュータモデルのデータ構造と構築方法，自由曲面モデルの構築方法と表現方法，座標・投影変換およびシェーディング技術，そしてそれらの加工技術への応用について講義する．
授業計画/Lecture Plan	1．講義内容紹介，日本のものづくりの概要 2．コンピュータ支援生産システム概論(1)（CAD，CAM，CAE） 3．コンピュータ支援生産システム概論(2)（ラピッドプロトタイピング，リバースエンジニアリング） 4．コンカレントエンジニアリングと製品モデル（製品モデル（STEP）） 5．コンピュータグラフィックス基本技法（幾何変換，投影変換，陰線・陰面処理，レンダリング） 6．曲線の表現技法(1)（スプライン曲線，Bezier曲線） 7．曲線の表現技法(2)（NURBS曲線） 8．曲面の表現技法（Bezier曲面，NURBS曲面） 9．グラフィックス基礎演習(1)（Open-GL，グラフィックス処理基礎，プリミティブワイヤーフレーム表示） 10．グラフィックス基礎演習(2)（プリミティブ陰影付け表示） 11．曲線表現の演習(1) 12．曲線表現の演習(2) 13．曲面表現の演習(1) 14．曲面表現の演習(2)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点，レポート点，期末試験の成績に基づいて総合的に評価する． なお，上記総得点を100点とした場合，60点以上を合格とする．
テキスト/Text	自己資料（簡易テキスト）使用
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	グローバルメディア・デザイン論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Globalization And Media Communications
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経営管理論
担当教員/Instructor	福川 忠昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	組織体における経営管理とは何か
内容/Lecture Contents	組織体の経営管理活動に関する理解を深めるために、ここでは企業を代表例として取り上げます。企業は財やサービスなどの社会的な価値の生産と分配に携わる経済主体であるとともに、複数の構成員からなる組織体でもあります。そこで、経営管理活動に関わる経済的、財務的、社会心理的諸側面の基本的概念の理解や知識の習得を図るとともに、組織構造的な側面と組織行動的な側面とから経営管理活動のあり方、およびそれらの活動を支える経営管理システムのあり方を学びます。
授業計画/Lecture Plan	１　概論：組織体と経営活動 ２　経営管理論の歴史的流れ ３　組織体の環境と経営目的 ４　経営戦略と経営資源 ５　組織構造と経営管理活動 ６　全体管理活動と業務管理活動 ７　組織における人間行動 ８　経営管理活動における情報の役割 ９　経営活動の価値的管理―価値的測定と評価のシステム １０　財務活動とリスク管理 １１　情報技術の進展とその影響 １２　環境の変化と今後の課題 １３　まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	福川 忠昭 先生からのメッセージ： 組織体の例として、自分が所属しているクラブや部、アルバイト先の会社や家族が勤めている会社などを想起しながら授業を受けると理解しやすいと思います。また、新聞などで報道される経営管理に関わる話題なども授業の中で取り上げますので、日頃から関心を持ってそうした報道に接していることを期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期中にレポートを1回提出してもらいます。また期末には試験を行います。レポートの評価と期末試験の評価とを合わせて成績評価をつけます。 レポートを3割、期末試験を7割の重みで考えています。
テキスト/Text	テキストは特に指定しません。 講義資料は、毎回の講義の折に配布します。
参考書/Reference Book	適宜、講義の中で示します。
質問・相談/Contact Information	毎回の授業終了後に受付ます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経営計画・評価特論
担当教員/Instructor	福川 忠昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	企業などの組織体を管理・運営していくために不可欠な活動である計画と評価に焦点をあて、そこで使われる方法論について学ぶ。すなわち、企業などの組織体が、その目指す目的に向かって組織として活動を行うためには、組織的に計画立てるとともに、その実施を確保する必要がある。また、時間競争力を確保するために、権限の委譲による分権化が進められるが、他方で組織全体としての戦略を遂行するための集権的管理システム、すなわち資金などの経営資源の配分と権限委譲先の業績評価についての仕組みが必要とされる。そこで、組織体の中で行われるいくつかの計画策定と経営評価の問題を取上げ、それぞれの問題に対する方法論について学習する。その過程で、経営上の問題そのものの理解と方法論の持つ特徴の理解とを深めることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・損益分岐点分析と利益計画 　ー目標計画法の適用 ・事業計画と資本投資決定問題 　ーリアル・オプション評価法の適用 ・分権化組織における経営資源配分問題 　ー数理計画法の適用 ・分権化組織における部門業績評価問題 　ー共通費の配分における協力ゲーム理論の適用 ・総合的な経営効率の評価 　ー包絡分析法の適用 （上記各テーマを2～3回の授業で扱う予定である）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	福川 忠昭 先生からのメッセージ: 経営管理および各方法論の基礎的な知識を持っていることを期待しているが、できる限り平易に講義するつもりでいる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2～3回のレポート提出を求めるので、それにより評価する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	古川・福川「経営計算」朝倉書房、刀根「経営効率評価ハンドブック」朝倉書店、鈴木「新ゲーム理論」勁草書房、トゥリジオス「リアル・オプション」エコノミスト社、他、講義内で適宜紹介する予定
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Quantitative Approaches For Management Planning And Control
担当教員/Instructor	Fukukawa Tadaaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Managing a business enterprise has become an extremely complex undertaking in that there is an increasing tendency to turn to quantitative techniques and models as a potential means for solving many of the problems that arise. Management planning and control are therefore indispensable activities to administrate a business enterprise. This course covers management planning and control problems, especially performance evaluation problems. Valuable methods and approaches to these problems are provided along with applications for practical situations. Topics include: 1) Cost-Volume Profit Analysis and Profit Planning 2) Application of Goal Programming 3) Business Planning and Capital Investment Decision 4) Application of Real Option Approach 5) Allocation of Management Resources in Decentralized Enterprise 6) Application of Mathematical Programming 7) Measurement of Divisional Performance 8) Application of Cooperative Game Theory 9) Evaluation of Overall Organizational Effectiveness 10) Application of Data Envelopment Analysis
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経営計画・評価論
担当教員/Instructor	枇々木 規雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	経営意思決定問題に対する数理モデル
内容/Lecture Contents	企業の経営者や管理者はより良く企業活動を行うために、様々な局面で意思決定をする必要がある。いくつかの候補案の中から有利なものを選択する、もしくは最適方策を見いだし実行する、という意思決定を行う場合、利益、売上高、使いやすさ、便利さ、社会的な貢献など、様々な基準をもとにして選択を行うことが考えられる。本講義では、さまざまな条件下での代表的な経営意思決定問題をとりあげ、問題の背景、そのモデル化の方法や決定方法について学ぶ。具体的な例題や演習を通して、経営意思決定のための知識と技法に対する理解を深めることを目標とする。演習には、パソコン上で表計算ソフトウェア（Microsoft Excelなど）などを用いる課題を出すので、ある程度使えることが前提になる。具体的には以下の予定で講義を実施する。
授業計画/Lecture Plan	・第１回：イントロダクション ・第２回：確定条件下での分析Ⅰ－キャッシュフロー利益と財務会計上の利益－ ・第３回：確定条件下での分析Ⅱ－生産・販売計画－ ・第４回：確定条件下での分析Ⅲ－受注選択問題と資本予算計画－ ・第５回：多目的条件下での分析Ⅰ－経営計画における目標計画法の利用－ ・第６回：多目的条件下での分析Ⅱ－目標ベクトル法による生産・販売計画－ ・第７回：多目的条件下での分析Ⅲ－AHP（階層化意思決定法）による代替案の評価－ ・第８回：多目的条件下での分析Ⅳ－DEA（包絡分析法）による効率性の評価－ ・第９回：不確実性下での分析Ⅰ－感度分析による設備投資案の評価－ ・第10回：不確実性下での分析Ⅱ－経営シミュレーション－ ・第11回：不確実性下での分析Ⅲ－リアル・オプション・アプローチによる意思決定－ ・第12回：不確実性下での分析Ⅳ－確率計画法による意思決定－
履修者へのコメント/Teacher's Comment	枇々木 規雄 先生からのメッセージ： OR（特に、線形計画法）、経済性工学の基礎的な知識が前提として必要。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績はレポート（2回：11月、1月）によって評価する。
テキスト/Text	講義の際には、講義資料を配付する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	・授業終了後もしくは 25-610B室 にて受け付けます。 ・E-mail では、授業内容に関する質問には返事をしません。（質問等を受けたい時間を尋ねることはできます。）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経営計算第1
担当教員/Instructor	高橋 正子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	企業の経営活動を測定・開示する会計システムの基本的な構造・考え方を，小演習を交えながら理解する。
授業計画/Lecture Plan	1．概論 2．企業会計の枠組み 3．収益費用の認識と評価 4．生産過程における原価の流れ 5．原価計算のしくみ 6．間接費の配賦 7．標準原価 8．直接原価計算 9．利益の計算 10．企業資本の有高 11．キャッシュフロー 12．企業会計の潮流 13．まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高橋 正子 先生からのメッセージ: 経営計算第2とセットで企業経営活動の測定から評価までを学びます。第1のみでは不十分と心得てください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の点に，授業中に行なった小演習あるいはレポートの点を加味して評価する。前提科目　経営管理論,管理工学基礎演習
テキスト/Text	なし。原則的に毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じて随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経営計算第2
担当教員/Instructor	高橋 正子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	経営計算第1で学んだ企業の経営活動の開示情報を，計画・管理・評価に用いるための基本的な方法・考え方を，小演習を交えながら理解する。
授業計画/Lecture Plan	1．概論 2．連結財務諸表を読む 3．管理のための原価情報 4．管理のための利益情報 5．C-V-P分析 6．付加価値の分析 7．資本コスト 8．事業評価 9．経営成績の評価 10．財政状態の評価 11．企業価値評価 12．持続可能性のための経営計算 13．まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の点に，授業中に行なった小演習あるいはレポートの点を加味して評価する。＊前提科目　経営計算第1
テキスト/Text	なし。原則的に毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じて随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計画数学
担当教員/Instructor	加藤 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	オペレーションズ・リサーチの重要な数学的手法である数理計画法とAHP（Analytic Hierarchy Process）に関して講義する。内容は、線形計画法、Karmarkar法、非線形計画法、AHPの中から2～3の話題を取り扱う。
授業計画/Lecture Plan	AHP（Ⅰ） 1.AHPの概観 2.評価項目のウェイトの推定－幾何平均や調和平均をなぜ用いるか？－ 3.整合性と整合度－Saatyの整合度、残差平方和による整合度、ベキ性等に着目した整合度－ 4.ウェイトの総合化 線形計画問題とKarmarkar法 5.線形計画問題と単体法 6.Klee-Mintyの例と内部経路法 7.Karmarkar法の概観 8.Karmarkar法－ポテンシャル関数と射影変換－ 9.Karmarkar法の手順－零空間と射影行列、勾配ベクトル－ AHP（Ⅱ） 10.AHPにおける固有値法 11.主固有ベクトルと左主固有ベクトル 12.AHPの問題点とまとめ 13.ANPの概説 14.ANPとマルコフ連鎖
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	2回提出するレポートで評価する。
テキスト/Text	資料を配布する。
参考書/Reference Book	話題ごとに授業中に示す
質問・相談/Contact Information	授業終了後、適宜受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機科学・通信技術同演習
担当教員/Instructor	原田 賢一　岡田 謙一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目は、計算機科学または情報通信メディア工学に関する研究を志して国際特別コースで入学してきた修士課程の学生を対象としている。多様なバックグランドをもつ学生がいることを考慮して、計算機科学、情報通信メディア工学の基盤となる主要なテーマについて、基礎学力の確認と養成を目的としている。これらの研究領域がカバーする研究分野は広範囲にわたるために、各学生が希望する研究によって、学習テーマを絞り、演習を中心とした講義形態とする。演習を通じて、不足している知識と技術を講義によって補い、次の学期から始まる専門科目を学ぶのに十分な学力を養う。主なテーマは、次のとおりである。 計算機科学： コンピュータとプログラミング データ構造とアルゴリズム 情報通信メディア工学： 通信技術 画像処理 ヒューマンインタフェース ソフトコンピューティング 本講義は、演習を含めて毎週180分で行う。講義・演習のテキストは毎回プリントを配布する。
授業計画/Lecture Plan	（計算機科学の場合） 1. プログラミングの基礎（4週） 　基本的な問題を用いて、C言語の復習とCによるプログラミング演習を行う。 2. プログラミング作法（5週） 　問題の解析からプログラム作成までの過程において必要な基礎知識とプログラミング技法について学ぶ。応用的な問題を取り上げて、問題の定式化、リスト構造や木構造などのデータ構造の導入、およびデータ構造に関連するさまざまなアルゴリズムの利用を考える。演習を通じて、計算量、アルゴリズムの洗練、Cによるプログラム記述法についてディスカッションする。 3. オブジェクト指向プログラム（3週） 　オブジェクト指向プログラミングの最大の特徴であるクラス定義と継承の理解を目的として、C＋＋またはJavaによる演習を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	原田 賢一 先生からのメッセージ： 本科目は、国際特別コース用の学生を対象として設置された基盤科目ですので、講義は英語で行います。該当の学生がいない場合は、その年度は休講になります。一般学生の履修はご遠慮ください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習（50%）、宿題（50%）
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	計算機科学関係： ・Kernighan, B. W. and Pike, R: The Practice of Programming, Addison-Wesley, 1999. ・Sedgewick, R.: Algorithms in C＋＋, Part 1-5, 3rd Ed., Addison-Wesley, 1998. ・ACM: Programming Problems from “International Colligate Programming Contest”. ほ
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computer Science: Lecture And Exercises
担当教員/Instructor	Harada Kenichi, Okada Kenichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is for Master's degree students of International Programs on Advanced Science and Technology. In order to prepare for the Master's thesis, this course aims to provide certain degree of understanding to all the students, including those who have not covered in all aspects of either computer science or communication technology. Note that this is not the revision course for undergraduate students. This course is designed to establish the foundation of computer science or communication technology, depending on student's research area. It is intended for students to develop their insufficient technical knowledge and skill through exercises on selected problems. By the end of this course, they should be able to understand the applications of the forefront of those topics and cover the introduction to special subjects starting from the spring term. This course covers the following topics and exercises. The duration of the course is 180min. every week. Printed material will be handed out in every class. Topics covered: 1. Computer Science: Foundation of Problem Solving, Algorithms and Data Structures, Computer Programming, Programming Methodologies, Object Orientation 2. Communication Technology: Modulation and Coding, Multiple Access Techniques, Digital Signal Processing, Wireless Communications, Communication Networks, Image Processing, Computer Vision, Human Interface, and Soft Computing The assessment of this course is based on exercises in lectures and homework. Each contributes fifty percent of the final mark. Reference on Computer Science: 1. Kernighan, B.W. and Pike, R : The Practice of Programming, Addison-Wesley, 1999. 2. Sedgewick, R. : Algorithms in C++, Part 1-5, 3rd Ed., Addison-Wesley, 1998. 3. ACM : Programming Problems from "International Colligate Programming Contest."
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機科学同実習
担当教員/Instructor	野寺 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	「コンピュータ言語入門」
内容/Lecture Contents	マルチメデアやバーチヤルリアリティなど、インターネットを使ったサイバースペースの世界が次々に出現している。このような現代社会で、新たに人とコンピュータのコミュニケーションを考えることは重要な事柄である。本講義は、最初に数式を含む文書処理の入門として、ＬａＴｅＸの基本概念について実習を通して学習する。次に、コンピュータのプログラミングの入門として、C 言語を利用し、その実習を通してアルゴリズムの構成法やコンピュータの役割などについて学習する。C 言語は、ワークステーション用のオペレーティングシステムＵＮＩＸの記述に利用され、高水準プログラミング言語の持つ「構造化」と呼ばれる機能を持ち、コンピュータの金物（ハードウェア）としての機能を充分発揮できるように考えられた高級言語である。この講義では、C 言語の学習を通してコンピュータの持つ力を各自の情報処理の仕事に充分発揮できるための基礎的な素養を育成することにある。
授業計画/Lecture Plan	1. 文書処理言語LaTeXの基礎をほぼ1ヶ月で学習 2. C-言語の基礎を残り3ヶ月で学習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	野寺隆志著『楽々LaTeX（第2 版）』共立出　野寺隆志著『これだけは知っておきたい数学ツール』共立出版　浦昭二、原田賢一共著『C 入門』培風館　B.W.カーニハン、D.M.リッチー著、石田晴久訳『プログラミング言語C 』共立出版
質問・相談/Contact Information	矢上26棟110Aにて，火曜日午後4:30以降
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機基礎
担当教員/Instructor	山崎 信行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科　情報工学科　電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ブール代数、ディジタル回路、コンピュータアーキテクチャの基礎
内容/Lecture Contents	現在、ありとあらゆる場所にコンピュータは組み込まれ利用されているが、本講義では、コンピュータ自身の仕組みと動作を理解することを目的とする。実際にコンピュータがどのように動作しているのかを理解するための基礎知識を演習を行いながら学習する。
授業計画/Lecture Plan	コンピュータの仕組みや、コンピュータがどのように動作しているのかを理解するために、次の講義計画で講義を行います。毎回、講義中に演習を行います。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 0. ガイダンスと序論（計1回） 1. ブール代数（計4回） 1.1 2進数、16進数 1.2 標準形 1.3 論理圧縮 1.4 カルノー図 2. ディジタル回路（計4回） 2.1 MIL記号 2.2 組み合わせ回路 2.3 順序回路 2.4 ディジタル回路設計 3. コンピュータアーキテクチャの基礎（計4回） 3.1 CPU 3.2 メモリ階層 3.3 I/O 3.4 ネットワーク
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信行 先生からのメッセージ: コンピュータは、現在、ありとあらゆる分野に利用されています。その基礎原理を理解することは、分野を問わず非常に重要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に毎回演習を行い、その結果を期末試験の結果に合計します。演習点と期末試験の比率は50%ずつです。講義内容の概ね6割以上を理解していることを合格の目安とします。
テキスト/Text	特に指定しません。 以下のURLから授業で使用するパワーポイントのスライドをPDF形式で配布します。 http://www.ny.ics.keio.ac.jp/
参考書/Reference Book	相磯秀夫、松下温共著 電子情報通信学会編『電子計算機I 基礎編』コロナ社
質問・相談/Contact Information	相談等がある場合は、まずはE-mail: yamasaki@ics.keio.ac.jp にて連絡をして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機基礎
担当教員/Instructor	山中 直明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科　機械工学科　数理科学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機基礎
担当教員/Instructor	矢向 高弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ディジタル回路、情報の表現、ノイマン型計算機、プログラミング」
内容/Lecture Contents	文書整形や表計算、通信などの情報リテラシに計算機を利用するだけならば、ソフトウェアの使い方だけ知っていれば十分であろう。しかし、研究の現場では計算機を研究装置に接続して制御する能力や計算精度に対する検討能力が必要とされており、単に既存のソフトウェアが利用できるだけでは十分ではない。研究に必要な基礎知識としての計算機を学習してもらうため、本講義では現在主流の計算機の動作の仕組みを全般的に取り扱い、プログラミングの初歩的な概念についても講義する。
授業計画/Lecture Plan	1 ブール代数 演算、標準形、簡単化 2 ディジタル回路 組合わせ回路、順序回路、バス 3 データー表現と演算 整数の表現とその加減乗除、実数の表現 4 ノイマン型計算機 チューリング機械、メモリとレジスタ 5 OS の役割（ハードウェアの抽象化） プロセス管理、メモリ管理、ディスク管理、入出力管理 6 手続き型プログラミング入門 フローチャートなど
履修者へのコメント/Teacher's Comment	矢向 高弘 先生からのメッセージ: プログラミング演習とともに必修に準ずる科目ですので、必ず履修してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート2回と最終試験を3:7の重みで評価する。
テキスト/Text	矢向高弘、村上俊之、大西公平共著 数理工学基礎シリーズ5『コンピュータの数理』朝倉書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メールでの質問・相談に応じる。矢上の研究室への来訪も歓迎するが、不在の場合もあるため予約されたい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機構成
担当教員/Instructor	眞田 幸俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では、計算機のハードウェアとソフトウェアの両面を取り扱い、計算機の構造、計算機内部での各種情報の表現法、動作のメカニズム等を理解することを目的とする。計算機の動作を基本的な演算回路、制御回路、入出力回路、記憶回路に分けて学ぶ。またDSP（Digital Signal Processor）基板を用いて実習を行い、数値演算、信号入出力、記憶装置の取り扱いについて学習する。
授業計画/Lecture Plan	・導入、基本構成と性能評価 ・情報表現 ・論理演算 ・演算制御 ・命令実行制御 ・記憶制御 ・入出力制御 ・通信制御 ・（実習）DSPの使い方 ・（実習）数値の取り扱い ・（実習）積和演算 ・（実習）割り込み処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習の出席、学期末試験
テキスト/Text	電子情報通信学会大学シリーズ　H-4　改訂　電子計算機Ⅱ（コロナ社）
参考書/Reference Book	コンピュータの構成と設計　上下（日経BP社）
質問・相談/Contact Information	sanada@elec.keio.ac.jpにて常時受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機構成同演習
担当教員/Instructor	天野 英晴
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	マイクロコンピュータのＣＰＵをＨＤＬ（Hardware Description Language ）を用いて設計しながら、その内部構造を理解する。16bit RISC 型ＣＰＵ（パイプライン化されていないもの）の設計までを半期で行なう。1 コマの授業の後に1 コマの設計演習を行なう。具体的には、（1 ）加算、減算回路、バレルシフタを含むＡＬＵの設計ができる。（2 ）アキュムレータマシンの設計ができ、アセンブラで簡単なプログラムができる。（3 ）16bit RISC に独自の命令を付け加えることができ、アセンブラで簡単なプログラムができる。を目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1.ハードウェア記述言語とRTL シミュレーション 2.加算器の原理と階層記述 3.加減算器、ALU と選択的構文 4.バレルシフタと論理合成 5.アキュムレータのデータパスとメモリの記述 6.プログラム格納型CPU と制御回路 7.アキュムレータマシンの機械語プログラム 8.16bit RISC PICO の命令セット（1 ） 9.16bit RISC PICO の命令セット（2 ） 10.16bit RISC PICO の内部構造 11.分岐命令、サブルーティンコール、スタック 12.最適化と性能評価
履修者へのコメント/Teacher's Comment	天野 英晴 先生からのメッセージ: 計算機基礎を履修していることが望ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習と試験の成績を足して、1/4 の段階に分けて機械的にA- D を付ける。 前年度の結果がhttp://www.am.ics.keio.ac.jp/parthenonに掲示してあります。参考にしてください。
テキスト/Text	天野、西村『作りながら学ぶコンピュータアーキテクチャ』培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	相談はhunga@am.ics.keio.ac.jpまでどうぞ。応答性には自信があります。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機システム論
担当教員/Instructor	植田 健治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	リスト処理とその応用
内容/Lecture Contents	本科目では、計算機による非数値処理に関する講義を行う。前半では、リスト処理およびリスト処理言語に関する基本的なことがらについて解説する。後半は、リスト処理を含む計算機による非数値的な処理に関する話題を取り上げ、リスト処理言語によるプログラミングの理解を深める。話題としては、幾何的な問題を取り上げる予定である。授業は、主に計算機を使用しながら行う。
授業計画/Lecture Plan	・リストとは ・基本関数 ・数値関数 ・述語関数 ・関数定義 ・繰り返し ・map関数 ・リスト処理の応用(計5回程度)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートとテストによる評価
テキスト/Text	講義資料はファイル形式で提供する
参考書/Reference Book	特にはなし
質問・相談/Contact Information	授業終了時に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算機プログラミング
担当教員/Instructor	宮下 照夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	機器組み込みコンピュータのC言語プログラミング
内容/Lecture Contents	種々の入出力デバイスを持ち、計測や制御システムへの応用に向けた組み込みマイクロコンピュータを対象とします。これらのシステムの入出力や処理に関連するプログラミングについて解説をします。プログラムはC言語で記述し、ビット操作や関数などについては、必要に応じてC言語の復習を行います。プログラム例題の解説を理解するとともに、例題を各自が試みることによって、コンピュータを応用した機器を実現する過程を学ぶことができます。
授業計画/Lecture Plan	1　マイクロコンピュータと組み込み機器 2　マイクロコンピュータシステムのハードウエア 3　マイクロコンピュータシステムのプログラミングモデル 4　C言語の基礎：変数と数の表現 　C言語の基礎：ビット演算 　C言語の基礎：構造体と関数 5　信号の入力と出力 6　時間処理と割り込み機能 7　入出力ポートを使ったシステムのプログラミング例 8　波形の演算：バッファの働きとプログラム例 　波形の演算：ウエーブメモリ・畳み込み・相関・DFT
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習レポートと期末試験（定期試験期間内の試験）の結果による評価
テキスト/Text	講義のプリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算構造力学
担当教員/Instructor	野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	空間構造力学は、1）連続体力学に基づく構造解析の基礎、および2）有限要素法への応用、に大別して講じる。講義の前半部では、構造力学の基礎として、テンソル理論、応力、ひずみ、構成方程式、仮想仕事の原理、エネルギー原理について解説する。また後半部では、それらの非線形有限要素法による定式化について述べる。
授業計画/Lecture Plan	テンソル解析 応力とひずみ 構成方程式 仮想仕事の原理 有限要素法の基礎 材料非線形問題の定式化 幾何学的非線形問題の定式化 接触問題の定式化 各種非線形方程式の解法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習、レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	配布プリント
質問・相談/Contact Information	noguchi@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computational Structural Mechanics
担当教員/Instructor	Noguchi Hirohisa
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers the fundamentals of structural mechanics and formulation of nonlinear finite element methods.
授業計画/Lecture Plan	1) Tensor Analysis 2) Stress and Strain 3) Constitutive Equation 4) Virtual Work Principle 5) Introduction to Finite Element Method 6) Formulation for Material Nonlinear Analysis 7) Formulation for Geometrical Nonlinear Analysis 8) Formulation for Contact Analysis 9) Solvers for Nonlinear Equations
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report after every lesson
テキスト/Text	none
参考書/Reference Book	Handouts are delivered
質問・相談/Contact Information	noguchi@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算数学
担当教員/Instructor	野寺 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数式処理
内容/Lecture Contents	電子計算機を用いた科学技術計算の基礎を学びます。近年、計算が大規模化するにつれ、効率的な計算と自動化がより強く求められるようになってきました。そこで、本講義では計算結果の正しさを保証し、自動的に遂行される複雑で膨大な計算の過程を解析する理論を実際に計算機を使って学び、Reduceを使って計算方法を工夫することの面白さを知ることと共に、数理物理学における計算数理科学の洞察力を養います。
授業計画/Lecture Plan	・計算機代数とは何か ・数式処理への招待 ・数式処理の現状 ・Reduce速成入門 　1）数式の計算（代表式の計算、微分・積分、因数分解、マトリックスの計算、など） 　2）数式処理プログラム（実習を含む） 　3）Reduceの数理科学的利用法 　4）Reduceの活用のために 　5）数式処理の算法 　6）金融工学と数式処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験とレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	矢上26棟110Aにて，火曜日の午後4:30以降
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算物理
担当教員/Instructor	横井 康平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	マクロとミクロを結びつける粒子シミュレーション
内容/Lecture Contents	大部分の自然科学現象は多くの相互作用が複雑に関係するため、解析的に解くには多くの近似に頼らなければなりません。その近似から来る曖昧さや不確かさの弊害をなくした研究方法がコンピュータを用いた数値シミュレーションであり、各分野で盛んに行われるようになって来ました。それはコンピュータ自身やネットワークの飛躍的な性能の向上だけでなく、各分野独特の研究手法の開発が進んできたからです。ここではその基本的手法の中の1つである粒子シミュレーションを主に解説します。その中の1つは乱数を用いた確率論的なモンテカルロ法で、もう1つは運動方程式を数値積分する決定論的な分子動力学法です。それにより、解析的には解けない問題の解決はもとより、実験データに対する原理的仮定の直接的な検証、及び解析的には予想の困難な新しい現象の予言ができるようになります。
授業計画/Lecture Plan	1. 計算物理とは 2. 種々の計算物理手法 3. 質点と剛体の運動方程式 4. 拡張された運動方程式 5. 運動方程式の数値解法 6. 粒子間相互作用 7. 境界条件 8. 各種分子動力学法(1)エネルギー定 9. 各種分子動力学法(2)温度とその制御 10. 各種分子動力学法(3)圧力とその制御 11. 結果の解析(1)空間相関 12. 結果の解析(2)時間相関
履修者へのコメント/Teacher's Comment	横井 康平 先生からのメッセージ: 応用確率論、統計力学、数値計算法などが関連した科目としてあります
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習と期末試験の成績の合計、比率は5:5
テキスト/Text	無し(講義原稿はホームページからダウンロード可)
参考書/Reference Book	授業中に提示
質問・相談/Contact Information	電子メールによる質問は常時受け付けます yokoi@appi.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算物理学
担当教員/Instructor	山内 淳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計算物理学の基本的方法を習得することを目標に、授業計画に示した内容について学ぶ。講義および演習をほぼ交互に行う。
授業計画/Lecture Plan	・ワークステーションの基本的操作法 ・プログラミングの基本 ・散逸系のカオス ・1次元の量子力学 ・イジング模型の相転移 ・1次元格子振動 ・統計処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習の課題のレポート（提出は5回程度）により評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算物理学特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Computational Physics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算モデル特論
担当教員/Instructor	佐藤 一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計算システムやアルゴリズムの設計においては、その計算を抽象化した計算モデルの知識が必要となる。この講義では逐次及び並列プログラミングに関する代表的な計算モデルを紹介していく。 計算モデルとは プログラミング言語意味論 分散・並列計算モデル 関数型計算モデル 論理型計算モデル
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course On Computing Models
担当教員/Instructor	Sato Ichiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Computational Models
内容/Lecture Contents	This course addresses aspects of theoretical computer science. Topics include: Computing Models Programming Language Semantics Parallel and Distributed Computing Models Functional Programming Models Logic Programming Models Principles of these theories and their applications are emphasized. Basic theories of computation, e.g., automata and set theory, and some programming experience are course pre-requisites. References:
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	assignments (reports)
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算モデル論
担当教員/Instructor	相場 亮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計算機のプログラムの意味を考えたり、その基礎を考えることは、そのプログラムが正しいかどうかを考える上で重要な意味を持ちます。この授業では、古くて新しいプログラミング言語「関数型言語」で書かれたプログラムの意味や基礎を与える「ラムダ計算」や「コンビネータ」といった事柄を学びます。ラムダ計算／コンビネータそれら自体は非常に単純なものですが、これらを巧みに組み合わせることで、あらゆるプログラムを表現することが可能になります。授業では、ラムダ計算やコンビネータの初歩から始め、それらを用いて数を始めとする様々なものをどのようにして表すか、自分自身を再び呼び出すようなプログラムの作成、そして、ラムダ計算を実行するような機構について学んでいきます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算有機化学特論
担当教員/Instructor	千田 憲孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	分子軌道計算の基礎と分子軌道法による反応の解析
内容/Lecture Contents	有機化合物の構造、反応性を理解する上で、コンピュータを用いた理論計算（分子力学計算、分子軌道計算）は有用な手段です。本講義では分子軌道計算の基礎となる理論を簡単に紹介し、分子軌道計算でどんなことがわかるかを学びます。また、分子軌道法からみた有機構造論とペリ環状反応の機構についても議論します。
授業計画/Lecture Plan	1. 化学結合 2. 有機構造論 3. 分子軌道法の基礎（1） 4. 分子軌道法の基礎（2） 5. 分子軌道計算の理論 6. 分子軌道計算の実践 7. 芳香族性 8. Woodward-Hoffmann則（1） 9. Woodward-Hoffmann則（2） 10. フロンティア軌道論 11. 環化付加反応 12. 他のペリ環状反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	千田 憲孝 先生からのメッセージ: 分子軌道法、分子軌道計算を学ぶと、有機化学をいままでとは異なった視点から理解することができるようになります. 有機化学分野での研究者を目指す学生諸君には是非履修していただきたいと思います.
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題レポート提出による
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	千田 憲孝(2003) 計算化学入門（大澤、平野、本多、講談社サイエンティフィク、1994）、分子軌道法MOPACガイドブック（平野、田辺、海文堂、1994）、ペリ環状反応（鈴木、千田訳、化学同人、2002）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computational Organic Chemistry
担当教員/Instructor	Chida Noritaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	An Introduction of Molecular Orbital Calculations and Analysis of Organic Reactions Based on Molecular Orbital Theory
内容/Lecture Contents	Computational calculation methods such as molecular mechanics and quantum chemical calculations offer valuable information about structures and chemical reactions of organic compounds. This course is an introductory survey of the underlying theory and applications of molecular orbital calculations. Structures of organic compounds and the reaction mechanism of pericyclilc reactions based on the molecular orbital theory are also considered.
授業計画/Lecture Plan	1. Chemical Bonding 2. Structure of Organic Compounds 3. An Introduction to Molecular Orbital Theory (1) 4. An Introduction to Molecular Orbital Theory (2) 5. Theory of Molecular Orbital Calculations 6. Applications of Molecular Orbital Calculations 7. Aromaticity 8. The Woodward-Hoffmann Rules (1) 9. The Woodward-Hoffmann Rules (2) 10. Frontier Orbital Theory 11. Cycloaddition Reactions 12. Other Pericyclic Reactions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Chida Noritaka: Molecular orbital theory and calculations are useful for understanding of the organic chemistry. It is important to learn underlying theory and applications of molecular orbital calculations for students who wish to be re
成績評価方法/Grade Calculation Method	By reports on assigned topics.
テキスト/Text	No text is required
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after the lectures.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算力学演習
担当教員/Instructor	小尾 晋之介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数値解析手法の基本原理の習得とその活用を目的として、毎回典型的な問題を取り上げ、例題演習を通じて理解を深める。単なる知識の習得にとどまらず、方程式を自分で解ける、解いた結果の精度を確認できる、結果の物理的な解釈が正しくできる、といった力を身につけることを目指す。 1. 微分方程式の離散化 2. 運動方程式の数値解析(常微分方程式) 3. 数値解析の安定性と精度 4. 上に関連して、補間法、数値積分法など ほぼ毎回演習を行い、関連した課題についてレポートを提出する(6通程度)。計算の実行は、まずExcelを用いた表計算により解析の原理を確かめ、計算量が増えるに従ってFORTRAN、C言語によるプログラムを用いる。プログラミングの指導は原則として行わない。2年次秋学期の「コンピュータアナリシス」を受講していることが望ましいが、未受講者も可。
授業計画/Lecture Plan	第1回　講義の目的 第2回　微分方程式の離散化と補間法 第3回　Lagrange補間の誤差評価 第5回　数値積分 第6回　Taylor展開による定式化 第7回　常微分方程式(1) 第8回　常微分方程式(2) 第9回　常微分方程式(3) 第10回　常微分方程式(4) 第11回　偏微分方程式(1) 第12回　偏微分方程式(2) 第13回　数値解析の応用分野
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小尾 晋之介 先生からのメッセージ: 数値計算は実行することに意義があります。授業では演習や宿題を通じて理解が深まるように計画していますので、日頃から積極的に取り組んでください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・微分方程式を自力で数値解析できること ・数値解析結果の正確さを判断する能力 ・解析方法の違いが解に及ぼす影響を評価できる ・様々な解析方法の特徴を系統的に説明できる 以上の能力を、レポート(平常点)および期末試験の結果から判断する。両者の重みは概ね(平常点:期末試験)=(6:4)程度。満点の6割を合格の基準とする。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ザ・数値計算リテラシ、戸川隼人著、サイエンス社 Numerical Methods for Engineering Application, J.H. Ferziger, John Wiley & Sons, Inc.　など
質問・相談/Contact Information	質問はメールでください。 相談は事前に約束を取り付けるようにしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算理論
担当教員/Instructor	今井 倫太
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	コンピュータ動作の基礎理論
内容/Lecture Contents	コンピュータに代表される計算システムは、入力に対して内部状態を変化させる抽象的な機械として定義可能である。本講義では、有限オートマトンからチューリング機械までの抽象的な機械の説明を通して、計算システムの基礎となる理論について解説する。
授業計画/Lecture Plan	1　有限オートマトン 2　正則表現 3　文脈自由文法 4　プッシュダウンオートマトン 5　チューリング機械 6　計算可能性・複雑性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	J. ポップクロウト／J. ウルマン　野崎／高橋／町田／山崎訳「オートマトン言語理論計算理論1」サイエンス社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算連続体力学
担当教員/Instructor	棚橋 隆彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	複雑な自然現象のシミュレーションに必要な連続体力学と離散化技術の基礎を中心に、計算工学のカレント・トピックについて、主として、自然界の力学法則、連続系と粒子系、有限要素法と有限体積法、偏微分方程式と離散ナブラ演算子、計算力学とHigh Performance Computing、領域分割と並列処理について講じる。
授業計画/Lecture Plan	1. 自然界の力学法則 （a）連続体としての場の法則 （b）粒子系としての場の法則 2. 連続体の離散化技術 （a）有限要素法 （b）有限体積法 （c）境界要素法 3. 偏微分方程式と離散ナブラ演算子 4. Micro-Meso-Macroの計算力学 5. High Performance Computing （a）領域分割と並列処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	棚橋隆彦著　連続体の力学（1）～（8）、理工図書、流れの有限要素法解析1、2　朝倉書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computational Continuum Mechanics
担当教員/Instructor	Tanahashi Takahiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Computational continuum mechanics covers current topics on advanced computational science and engineering.
授業計画/Lecture Plan	1) Natural lows of continuum mechanics 2) Continuum models and discrete models 3) Technology of finite mathematics 4) Finite element method and finite volume method 5) Partial differential equation and discrete dell operator 6) Computational mechanics and high performance computing 7) Domain decomposition and parallel computing
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report and test
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計算論理学
担当教員/Instructor	岡田 光弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	論理と計算のつながり
内容/Lecture Contents	計算機科学や情報工学の理解のために必要な論理学的基礎を与えることを目的とする。論理的言語及び論理的知識表現論、論理的意味論、ルールベースの推論システム、証明論等の基礎理論を与える。又、それらと計算モデル理論（チューリングマシンやラムダ計算等）、プログラム言語理論、フォーマルメソッド、AI分野等で提案されてきた推論エンジンモデル等との関係を示す。計算機や計算理論の基礎は論理学分野で確立されたが、それらの歴史的経過についても解説する。
授業計画/Lecture Plan	1.　コースアウトラインの解説 〔1回〕 2.　論理的言語（論理的言語概念、形式的文法、論理的知識表現 〔1.5回〕 3.　論理的意味論入門（論理的（表示的）意味論の考え方の基本、論理的意味論の構成例）〔2.5回〕 4.　推論システムと証明論（論理的推論概念、推論システムと形式的証明、証明検索パラダイムと証明正規化パラダイムを用いた論理的計算モデル入門）〔3回〕 5.　論理学の計算理論への応用（論理推論体系と型付ラムダ計算体系の同等性、ラムダ計算による計算モデル、チューリングマシンとの関係、論理学における計算理論及び計算機モデルの誕生及び確立の歴史）〔3回〕 6.　論理学と現代の情報科学・情報工学との関わりについて（知的推論エンジン、ソフトウェア開発のためのフォーマルメソッド、並行計算モデル、線形論理等の現代的トピックスから時間の許す範囲でトピックを選んで解説する）〔2回〕
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡田 光弘 先生からのメッセージ: 授業では基本的な考え方や観点を分かり易く伝えることを心掛けたい。但し、それらを真にマスターし使いこなせるようになるには学生の側でも努力をお願いしたい。特に、授業中に出す練習問題を自分で解いてみると授業の内容がより明確になるはずである。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に行う試験
テキスト/Text	教材については秋学期開始時に授業及び掲示で指示する。
参考書/Reference Book	授業の中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	三田キャンパスで定期的なオフィスアワーを設定する。又、日吉キャンパスでも必要に応じてアポイントメント形式で質問・相談を受ける。第１回目の授業時に詳しく説明する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経済学
担当教員/Instructor	吉岡 忠昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経済学
担当教員/Instructor	武藤 功
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経済原論
担当教員/Instructor	西野 寿一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義では、経済現象の背後にあるさまざまな関係を演繹的、没価値的に定式化して行く手法の代表例であるミクロ分析とマクロ分析の基礎を紹介する。単に経済に関する雑多な知識を身に付けるというより経済分析と最適化技法との関連、モデルを線形化することの利点等を実感してもらうのが目標である。
授業計画/Lecture Plan	・経済とは何か　1時間 ・ミクロ分析Ⅰ（家計の消費行動）　4時間 ・ミクロ分析Ⅱ（企業の生産活動）　2時間 ・ミクロ分析Ⅲ（市場均衡）　2時間 ・マクロ分析Ⅰ（国民所得変動）　3時間 ・マクロ分析Ⅱ（貨幣と金融市場）　1時間
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	なし。ただし、毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じて講義の中で紹介
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経済システム・モデリング
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	経済性工学
担当教員/Instructor	中村 善太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	組織活動において、あるいは個人生活において、いろいろな曲面に現れる経済性評価の問題について、基礎的な考え方と分析法を学び、会計、IE、OR、などの関連分野との相互関係を把握し、意思決定における経済性分析の役割を理解する。
授業計画/Lecture Plan	1. 経済性工学とは 2. 正しい分析のための考え方と原則 3. キャッシュフロー利益と会計の利益 4. 経済性比較のための基本的な概念と比較方法 5. 資金の時間的価値と投資案の評価指標 6. 投資案の比較方法 7. 不確実性下における分析方法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト
テキスト/Text	テキスト配布
参考書/Reference Book	特にナシ
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	形式言語特論
担当教員/Instructor	原田 賢一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	プログラミング言語処理系の中でもコンパイラの前半（フロントエンド）部分を取り上げ、CやPascalに代表される操作型言語の形式的な取扱いと、次に示す各種解析手法について述べる。字句解析および構文解析に関する研究の成果として、それぞれLex、Yaccと呼ばれる解析プログラム生成系が実用化され、UnixやWindowsの下で利用できるようになっている。フロントエンドの開発には、これらのツールの利用がコンパイラの標準的な開発法となっている。これらのツールの原理と使用法についても解説する。コンピュータ科学を構成する主要な課題の1つとして、今日用いられているプログラミング言語が、どのような理論的背景をもとに設計され、実用化されているかを理解していただきたい。
授業計画/Lecture Plan	1. 序論：プログラミング言語処理系概説（1回） 2. 言語と文法：基礎用語と基本概念，文法の記述法，言語のクラス（2回） 3. 字句解析とオートマトン：C言語における字句の定義，正規表現，NFAとDFA，状態数の最小化（3回） 4. 字句解析プログラム生成系Lexとその使用例（1回） 5. 下向き構文解析：文法の変形，予測型構文解析法，再帰的下降法（2回） 6. 上向き構文解析：LR文法，LR解析法，構文解析プログラム生成系Yaccとその使用例（3回） 7. 構文主導定義と属性文法，意味解析（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	コンピュータプログラミングを中心にした3回程度のレポートによる
テキスト/Text	配布資料
参考書/Reference Book	Aho, A.V., Sethi,, R., and Ullman, J.D.: Compilers-Principles, Techniques, and Tools, Addison-Wesley Pub., 1986, p.796. 邦訳：原田賢一，コンパイラー原理，技法，ツール，第1巻，サイエンス社，1990.
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます．また，簡単な質問の場合には，E-mail harad@cs.keio.ac.jp で常時受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Formal Programming Language Theory
担当教員/Instructor	Harada Kenichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course provides an introduction to programming language processes and an overview of complier strucures. Formal language theory applied to actual translators, e.g., for C and Java, are presented. As a result of in-depth study on the language theory, especially lexical and syntax analysis, automatic generation of such an analyzer has been established, with their tools, called Lex and Yacc, being available to Unix and Windows systems, respectively. Also focused on are the principles and techniques of such tools, as well as attribute grammars.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction to Programming Language Processors (1 lecture) 2. Languages and Grammars: Fundamental Concepts and Terminologies, Class of Languages (2 lectures) 3. Automaton and Lexical Analysis: Definition of Leximes in C, Regular Expressions, NFA and DFA, Minimization of Number of States (3 lectures) 4. Lexical Analzer Generator, Lex and examples (1 lecture) 5. Top-down Parsing: Transformation of Grammars, Predictive Parsing, Recursive Descent (2 lectures) 6. Bottom-up Parsing: LR Grammars, LR Parsing, Parser Generator, YACC and examples (3 lectures) 7. Syntax Directed Definition and Attribute Grammar, Semantic Analysis (1 lecture)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluated by three times reports.
テキスト/Text	Handout
参考書/Reference Book	Aho, A.V., Sethi,, R., and Ullman, J.D.: Compilers-Principles, Techniques, and Tools, Addison-Wesley Pub., 1986, p.796.
質問・相談/Contact Information	Please contact to me after finishing lecture. Also, welcome your comments and questions by E-mail to "harada@cs.keio.ac.jp".
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	形状情報の表現
担当教員/Instructor	徳岡 直静　小川 邦康　赤木 三昌
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	三次元物体を二次元の図面に表現する方法，技術内容の指示方法等の習得
内容/Lecture Contents	図面は，設計技術者の世界共通言語である．将来，機械技術者として自ら設計を行う場合は，自分が意図した機械等の構造や形状，精度，特性等を図面上に自由に表現するとともに，他の技術者の意図を自由に読み取ることができなければならない．また，直接設計に携わらない場合でも，製品の良否を判断する上で，図面内容を適確に把握できる能力が必要である．特に，グローバル化された現在，世界的に活躍するためには国際基準の図面を作成する能力が必要である．本講義では，グローバルに活躍できる技術者になるために，図面に記入すべき項目や国際基準に準拠した指示方法等を，CADを使った実習を通して教授する．
授業計画/Lecture Plan	(1)ガイダンス及び設計と図面に関する講義（1回） (2)製図規格に関する講義（6回） -投影法及び図示方法 -寸法及び寸法公差 -はめあい -幾何公差 -加工法及び材料 -その他 (3)3次元CAD及び2次元CADによる実習（6回） なお，月曜日クラスと金曜日クラスで，講義内容や順序が多少異なるばあいがあります．また一部講義内容が変更になる場合があります．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	次の項目を総合して判断し，評価する． -出席状況 -中間に行なう数回の小テスト -授業中のディスカッション -提出物 -最終に行なう面接によるテスト なお，合格の目安は概ね下記の通りである． -出席：80%以上 -中間の小テスト：各60点(100点満点)以上 -提出物を総て提出のこと(但し，十分検討した完成物) -最終面接試験：面接を受けてそれに合格すること
テキスト/Text	特に指定しない．必要に応じてプリントを配布する．
参考書/Reference Book	日本機械学会編「機械実用便覧」(常に持参してください)
質問・相談/Contact Information	相談のある諸君は，E-mailによる質問・相談を常時受け付けます．下記へご連絡ください． 月曜日クラス：shizawa@mech.keio.ac.jp 金曜日クラス：tokuoka@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	形状情報の表現
担当教員/Instructor	志澤 一之　前野 隆司　徳岡 直静　井上 全人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計測回路特論
担当教員/Instructor	宮下 照夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	多様な物理情報のセンシングシステムに必要とされる電子回路の要素技術ならびに物理現象や生体情報のセンシング回路について、実践的な応用例を含めて講義する。 特に、電子計測システムの構築に不可欠な汎用性の高いアナログ回路を対象として、回路技術の理論的背景と実現手法を高度かつ実用的な観点から解説し、理論に基づく応用力を養う。
授業計画/Lecture Plan	1. 計測システムと演算増幅器について ・演算増幅器の動作方式の分類・解析と非理想時のモデル化と応用例 ・高入力インピーダンス増幅器への適用法とセンサインタフェース応用解説 ・低入力インピーダンス増幅器への適用法とセンサインタフェース応用解説 ・計測信号の伝送回路における出力インタフェースの回路解析 2. アナログフィルタ理論とフィルタ回路実現手法について ・バタワースフィルタとチェビシェフフィルタの理論の解説と設計式の導出と例 ・直線位相フィルタの理論の解説と設計式の導出と例 ・逆チェビシェフフィルタの理論の解説と設計式の導出と例、連立チェビシェフ特性 ・フィルタ実現のための各種演算増幅器回路の提示、特性解析、実現例の解説 3. 計測システムにおける電子回路の応用について ・計測システムにおける通信回路の信号処理原理の適用 ・信号スペクトルの変換とノイズ低減処理への適用 ・ロックイン増幅器の動作解析と回路技術の解説 ・その他の関連回路　～スペクトル拡散技術の原理と応用紹介
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義の各章ごとのレポートを評価。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Instrumentation Circuits
担当教員/Instructor	Miyashita Teruo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers useful elemental techniques for electronic circuits and applications of advanced sensing systems for biological and physical phenomena. Wide-application analog circuits forming electronic measurement systems are studied comprehensively, and detailed circuit theory/techniques available for practical applications are explained. Topics include: 1)Measuring systems and non-ideal operational amplifiers 2)Analog filter theory and realization methods 3)Application of electronic circuits in measurement and communication systems
授業計画/Lecture Plan	1. Measuring systems and operational amplifier circuits Sorting and analysis of types of operational amplifier Model of a non-ideal amplifier and its applications Application of high input impedance amplifier Application of low input impedance amplifier Output interface of measuring signal in transmission line 2. Theory of analog filters and methods of filter realization Designing Butterworth filter and Chebyshev filter Designing linear phase shift filter Designing inverse Chebyshev filter Filter realization by operational amplifier circuits 3. Application of electronic circuits in measurement systems Application of communication circuits to measurement systems Application of spectrum transformation in noise reduction Analysis of lock-in amplifier and the circuitry techniques
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation of presented reports on each chapter in the lecture.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計測工学
担当教員/Instructor	内山 孝憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　物理学科　物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電気計測を中心とする「はかる」ことの考え方と技術
内容/Lecture Contents	はかるということは、観察・調査・実験などに基づいて、自然・事物・対象についての知識を手に入れることです。私達が科学的に物事を進めようとする場合、まずはかることから始めます。これを称して「計測なくして科学なし」といいます。もちろん、科学のみでなく、技術の発展にもはかることは欠さすことができません。この講義では、個別の測定法や測定装置もあげますが、それを通じて優れた計測システムの構成方法を理解できるように進めます。
授業計画/Lecture Plan	1 測定の基礎（計2回） 測定法、単位と標準、誤差と精度、平均・分散・正規分布、回帰直線と相関係数 2 電圧・電流計測（計3回） 電流計、電圧計、オペアンプ、デジタルマルチメータ、AD 変換 3 抵抗・インピーダンス計測（計1回） 電圧・電流法、ホイートストンブリッジ 4 フーリエ変換（計1回） 5 ラプラス変換（計1回） 6 計測器の応答（計1回） 温度計、可動コイル型電圧計 7 相関法による速度計測（計1回） 8 センサ（計3回） 歪みゲージ、熱電対、ホール素子、電磁流量計、レーザ流速計，超音波流速計 9 計算機による自動計測（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験と平常点（授業最後の演習）によって評価します。 試験50%、平常点50%です。
テキスト/Text	なし。 講義に関する資料は、随時 http://www.appi.keio.ac.jp/~uchiyama/text/ に掲載する（学内からのみアクセス可）
参考書/Reference Book	南谷晴之・山下久直著『よくわかる電気電子計測』オーム社　真島正市・磯部孝著『計測法通論』東京大学出版会
質問・相談/Contact Information	授業終了後あるはe-mailでuchiyama@appi.keio.ac.jpまで連絡して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計測情報処理
担当教員/Instructor	小林 彬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計測システムを，物理現象等を媒介にした，計測したいものを様々な情報の形式に変換するプロセスとして捉え，それらを横断する視点として，種々の情報処理手法について講義する。 授業はできるだけ数学的複雑さを避けるように心掛ける。授業内容は次のようになっている。 ◆ハードウェアの物理的構造に基づく情報変換処理手法： ①計測系の変換・逆変換構造，計測系における雑音，性能評価，SN比改善の考え方 ②計測系の差動構造，いくつかの典型例，角田による優位脳の研究 ③複合計測系の基本構成，傷計測系に見る複合構成，構造型計測系 ④計測系のフィードバック構造，STM，囲い込み型信号場 ⑤空間フィルタリング；速度計測，空間フィルタの集積化など ◆ソフトウェアによる情報分析や処理手法： ⑥計測方程式論，必要な計測系の個数と追加計測系の構成法 ⑦空間フィルタリングによる編疵の検出，構造化照明 ⑧フーリェ変換；フーリェ級数展開，複素フーリェ級数展開，フーリェ変換 サンプリング定理，エイリアシング ⑨フーリェ変換の応用；CT，相互相関関数及びスペクトル，ウィーナー・ヒンチンの定理 ⑩DFT：離散フーリェ変換，FFT：高速フーリェ変換
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小林 彬 先生からのメッセージ： 計測に関する基礎的知識を有することを前提とするが，計測信号処理につき興味のある人なら誰でも歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間にレポート提出課題を出し，評価は試験を中心に考える。
テキスト/Text	毎回講義ppt資料をまとめたプリントを配布する。
参考書/Reference Book	後半部については，森下巌，小畑秀文著「信号処理」計測自動制御学会編(発売：コロナ社)を参考図書とする。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計測物理特論
担当教員/Instructor	小川 邦康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	温度、流速、濃度などの物理量の計測法とそれに関わる基礎物理を概説する。
内容/Lecture Contents	計測技術の進展は計測器をブラックボックス化した。誤った計測器の使用は無意味な測定結果をもたらす。計測原理を始めとして装置構成・使用法までを十分に理解した上で、測定器が使用されなければ高い信頼性を持つ高精度な測定結果とはならない。熱流体計測において重要となる温度、流速、濃度などの物理量計測を中心に測定原理から装置構成までを概説する。この講義により、計測原理に立ち返って考える能力と装置構成の基礎知識を身につけることができる。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス、講義の概略説明（1回） 2. 温度計測：抵抗温度計、熱電対、放射温度計、レーザ誘起蛍光法（3回） 3. 流速計測：熱線流速計、レーザドップラー流速計、PIV, PTV（2回） 4. 濃度計測：ガスクロマトグラフ、液クロマトグラフ、レーザ誘起蛍光法（2回） 5. 新しい画像計測法：MRI、X線CTなど（3回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業レポートと学期末試験の結果によって総合的に評価します。授業レポートを約40%、学期末試験を約60%の重みで評価します。
テキスト/Text	指定しない。随時、資料を配布する。
参考書/Reference Book	社団法人日本機械学会編、熱流体の新しい計測法、養賢堂
質問・相談/Contact Information	E-mail : ogawa@mech.keio.ac.jpにて随時質問を受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Measurement Science
担当教員/Instructor	Ogawa Kuniyasu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Methods and Basic Physics for Measuring Temperature, Velocity and Mass Concentration of Fluid
内容/Lecture Contents	It is required that measurement instruments are used on the base of measurement physics in order to maintain high accuracy of measured results. In the lecture, methods and basic physics for measuring temperature, velocity and mass concentration are introduced. Topics covered include methods and basic physics for their measurements.
授業計画/Lecture Plan	1. Guidance, Overview of lecture (1) 2. Temperature measurements: Resistance thermometer, Thermo-couples, Infrared radiation thermometer, Laser induced fluorescence (3) 3. Velocity measurements: Hot-wire anemometry, Laser-Doppler velocimetry, Particle track velocimetry, Particle image velocimetry (2) 4. Concentration measurements: Gas chromatography, liquid chromatography, Laser induced fluorescence (2) 5. New image measurements: Magnetic resonance imaging, X-ray computer topography (3)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grade will be evaluated by reports and final examination. The ratio is basically 40% for reports and 60% for the final examination.
テキスト/Text	No textbook. Resume as reference handouts will be distributed.
参考書/Reference Book	JSME, New Methods for heat and mass transfer in fluid, Yokendo. Ltd.
質問・相談/Contact Information	Please send e-mail : ogawa@mech.keio.ac.jp for your questions.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	計量心理学
担当教員/Instructor	永田 雅美
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	人間の知覚特性を科学する
内容/Lecture Contents	古典落語においてニックネームが「センミツ」という男が登場する。この男は1000回のうち3度しか本当のことを話さない「大うそつき」なのである。センミツが嘘を語る確率とデータが標準偏差の3倍以内に入る確率が偶然にも一致する。また、ポーカーの役のフルハウスとフラッシュの確率はかなり肉薄しているが、強さの順序は正確に決まっている。これらは人間の経験則の正確さに驚かされる例である。現代社会では、事柄の真意を客観的に推測するために統計方法が広く用いられている。本授業では実測した人間の感覚・知覚に関連したデータを用い、平均値と標準偏差の意味を考えたり、相関係数の求め方や有意差の検定など基礎的な統計手法（理論ではなく解析のための道具）の活用事例を学習する。
授業計画/Lecture Plan	計量心理学の概要 ・普通のグラフから対数グラフへ－データが変身して関係が見えてくる ・足操作の識別反応時間（その１）標準偏差の適用 ・足操作の識別反応時間（その２）ボックスプロット ・眼球・頭部協調運動（その１）相関関係の検定 ・眼球・頭部協調運動（その２）直線近似 ・ドライバの視覚特性（その１）ウイルコクソンのU検定 ・ドライバの視覚特性（その２）t-検定 ・ドライバの視覚特性（その３）総合考察 ・人間のスペース判断特性（その１）判断の一致性の検定 ・人間のスペース判断特性（その２）直線回帰による推定と予測 ・人間のスペース判断特性（その３）分散分析（多元配置）と水準間の信頼区間 ・人間のスペース判断特性（その４）総合考察
履修者へのコメント/Teacher's Comment	永田 雅美 先生からのメッセージ: 一般的に非常勤講師の単位は取りやすいと思われているようですが, この授業はそれなりの学ぶ意欲と努力が必要です.
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席表による出席点とほぼ毎回出題する小レポートの評価点
テキスト/Text	自作教材（プリント）を使用
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中, 出席表の備考欄, そして E-mail: nagatamm@uitec.ac.jp で質問や提案などを受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	結晶化学特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Crystal Chemistry
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	研究開発プロセス概論
担当教員/Instructor	尾本 捷二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	-研究開発の進め方と留意点-
内容/Lecture Contents	授業概要と目標 ヒトゲノムの解析終了に象徴される様に、「21世紀は生命科学の時代」とも言われ、「質の高い長寿社会」の実現を目指してあらゆる学問、産業、行政が結集して種々の策を実施しつつあります。一方でここ数年来、世界的な規模で台頭して来た課題に、コスト、倫理が有り、従来とは異なったパラダイムで研究を進める必要性も出てきています。しかし、これらの目標実現の為の医薬品あるいは医薬品の研究開発(R&D)となると一般には情報が閉ざされ、副作用や不祥事が明るみに出るたびにメディアが騒ぐ位で、実態は殆ど理解されていないのが実情だと思います。 さて近年では、日本でも大学発のアイデアが有望医薬品の候補物質として取り上げられ世界的な開発に進む例も見られるようになって来ています。 本講義では実社会での研究開発管理(R&D　Management)の一例として医薬品の研究開発を取り上げ、最新状況を紹介しながら、近年の研究開発の概要とそれが如何に広範囲の学問を巻き込みかつ、大学が担う役割が大きくなったかを理解してもらいます。
授業計画/Lecture Plan	1. 医薬品が生まれるまで-概論- 2. -研究開発段階- 3. 医薬品が生まれるまで-発売後- 4. 医薬品産業と他産業との違い 5. 国内外の医薬品企業概要 6. 最近の医薬品産業を取り巻く環境変化-その1-技術的側面- 7. -その2-経済的側面および倫理的側面 8. -その3-患者の視点の変化 9. -その4-国際化によるインパクト 10. ゲノムで何が変わったか 11. 知的財産 12. 企業と大学の役割 13. 総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	尾本 捷二 先生からのメッセージ: 特に数年まえから画期的な医薬品の創出と開発を目指した大学発のベンチャーが数多く台頭し始めています。これは、これからの医薬品の研究開発および産業界と学界との連携の姿を象徴していると考えられますが、塾には医学部をはじめ生命科学の進歩に貢献出来るあらゆる学部があるので応用化学発のベンチャーが数多く生まれる事を期待しています。 　また、一方的な講義だけではなく、皆さんと一緒に考える場も設けたいと思っています。出来るだけ研究開発の今の姿
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、宿題。授業中に行なうクイズやディスカッションに対しての積極性も加味します。
テキスト/Text	なし、講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	薬事ハンドブック　2004年版　、株式会社じほう
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	健康科学
担当教員/Instructor	西村 多美子　手島 玲子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「I　健康と環境因子、II　病気と薬」
内容/Lecture Contents	様々な科学物質や新薬が生み出され、人々の健康に対する認識も高まっている。本講義では、皆の健康に対する興味をさらに深めるため、「健康と環境因子」及び「病気と薬」をとりあげ、身近な話題を例に解説したい。 「健康と環境因子」－環境がヒトにどのような影響を与え、ヒトはどのように適応しているのかー 人々の健康を左右する天然ならびに人口の身近な環境因子を取り上げ、環境因子がヒトにどのように影響を与えるか、その仕組みについて考えると同時に、ヒトの持っている防御機構についても触れてみたい。 「病気と薬」－薬が病気に効くとは、体に現れるどのような変化であるのかー 元来生物が持つ調節機能のバランスが崩れた状態が病気であるとすれば、それをもとに戻す、あるいはもとに戻す手助けをするものが薬である。正しい使い方をすれば、安全に有効に使える薬も、使い方を誤れば、その有効性は発揮されず、安全性も保証されない。その理由を科学的に解説したい。
授業計画/Lecture Plan	I　健康と環境因子　（計6～7回） １　天然の病院ならびに有効物質 ２　大気汚染、生物濃縮 ３　種々の環境因子のヒトへの影響 ４　アレルギーを起こす物質と生体防御機構 ５　化学物質の有用性の判断基準 II　病気と薬　（計6～7回） １　身近な薬との付き合い方（アレルギーの薬、胃腸の薬、抗生物質など） ２　薬は何故効くのかー薬の主作用と副作用 ３　バイオテクノロジーと医薬品との関わり ４　科学者が果たす役割 ５　（討論）「薬の安全性の裏付け」など
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 理工を優先としますが、文系学部へも開放します。文系学生は、高校レベルの化学の基礎知識を必要とします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験、授業内の小レポート、出席状況による総合評価とします。
テキスト/Text	講義において、プリントを配布する。
参考書/Reference Book	講義の時に紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築・都市の社会・経済
担当教員/Instructor	和泉 洋人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地域開発、土地政策、都市再生、住宅政策などを通し、建築・都市と経済社会とのかかわりを理解。
内容/Lecture Contents	建築・都市の社会的側面及び経済的側面に焦点をあて、その概要について特に政策的側面から講義する。
授業計画/Lecture Plan	1. 地域開発政策の系譜と概要 2. 土地問題と土地政策 3. 我が国の都市政策及び事業の概要 4. 我が国の都市再生 5. 住宅都市整備プロジェクトの実際 6. 都市開発プロジェクトとファイナンス及び不動産金融工学 7. 経済社会を支える都市インフラ 8. 我が国の住宅政策の概要（各種事業制度、融資、税制等） 9. 住宅金融の変革と証券化 10. 高齢化社会と住宅・建築・都市 11. 地域の自然・文化・社会に根ざした街づくり 12. 建築・都市と地球環境 13. 建築都市関連産業の現状と課題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	和泉 洋人 先生からのメッセージ: 日本の経済社会は急速に変化しています。21世紀の日本を支える都市のありかたをいっしょに考えましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	毎回レジュメを配布
参考書/Reference Book	必要に応じレジュメに記載 ただし、講義に不可欠な参考書はありません。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付け その他、必要に応じメール、面談による受付もしますので、随時相談して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築安全工学
担当教員/Instructor	北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我が国は世界有数の地震国であり、且つ地形や地盤などが各種自然条件に対して極めて脆弱な場合が多い。特に一度地震に見舞われると、都市・建築災害として、これまでに考えられなかった形態等の外乱や相互波及による新たな災害が発生する恐れがある。ここでは建築安全工学の観点から、地震から建物を守るための考え方、技術、対策について講義する。
授業計画/Lecture Plan	1.地震と地震動 2.地盤震動（宅地造成、基礎構造を含む） 3.建物と地盤との相互作用 4.静的解析 5.動的解析 6.建物の地震対策技術 1）耐震構造と耐震診断 2）免震構造 3）制震（振）構造 7.今後の地震対策技術
履修者へのコメント/Teacher's Comment	北川 良和 先生からのメッセージ: 従来型の枠組みにとらわれることなく、むしろ未来型・提案型枠組みを目指して学生諸君の大いなる夢とその実現のため悶える姿に大いに声援を送りたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Safety Engineering Of Building Structure
担当教員/Instructor	Kitagawa Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Japan is located in one of the most earthquake-prone regions in the world, and therefore necessarily requires protective measures in building construction. In addition to designing buildings with proper structural resistance, during an earthquake or strong winds, it is important to maintain the safety and functionality of a building and still maintain the living comfort of residents. This course covers topics including earthquake and ground motion, ground conditions, philosophy of earthquake resistant design, anti-seismic designed building, base isolated building, response control building, and future aspects from a standpoint of safety engineering.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築環境工学
担当教員/Instructor	村上 周三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	建築空間の環境デザイン手法の基礎習得
内容/Lecture Contents	建築空間における環境解析と環境デザインの方法について、以下に示す授業計画をもとに講義する。建築における環境デザイン手法を基礎から習得する。また、特に複雑な環境の解析については、実験のビデオやCG等も利用してわかりやすい解説を行う。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。 1)建築環境と気候、風土(計1回) 2)パッシブ建築(計1回) 3)居住環境と快適性(計2回) 4)熱環境(計4回)(熱伝導,対流,放射,熱貫流率,非定常伝熱,室温変動,日射遮蔽) 5)空気環境(計4回)(換気駆動力,換気の流体力学,換気計算法,換気計画,通風の力学) 中間テスト・演習・レポート等あり。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	村上 周三 先生からのメッセージ: 建築環境工学を基礎から講義します。意欲のある学生を期待しております。
成績評価方法/Grade Calculation Method	以下の点を全て考慮にいれます。 ・中間・期末試験　・レポート　・出席状況
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	なし。
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築行政
担当教員/Instructor	和泉 洋人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	建築基準、都市計画、建築士など建築にかかる基本的な制度を理解
内容/Lecture Contents	都市を構成する主要要素である建築物を中心に、関連する建築行政、都市計画行政等に関する基礎知識及び最新の政策動向等について述べるとともに、建築に関する諸規格、資格制度及び関連する国際制度について述べる。
授業計画/Lecture Plan	1. 都市計画の歴史 2. 都市計画制度と集団規定その1（線引き、地域地区等） 3. 都市計画制度と集団規定その2（地区計画、集団規定等） 4. 都市計画の運用と実務 5. 都市開発プロジェクトと都市計画制度の運用 6. 日本の建築基準の系譜と各国の建築規制制度 7. 建築基準法による建築物の安全、衛生等の確保その1 8. 建築基準法による建築物の安全、衛生等の確保その2 9. 建築基準の性能規定化と新技術 10. 建築と情報化 11. 建築に係る諸規格と国際協調（品確法、JIS、JAS、ISO、WTO、TBT） 12. 建築に係る資格制度と国際協調（建築士、APECエンジニア、JABEE） 13. 建築と契約（民法、PL法、品確法、請負契約制度、入札制度　等）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	和泉 洋人 先生からのメッセージ: 将来建築や都市に関わりながら仕事をしようと考えている学生達に、建築と都市に関する行政の基礎的な知識を紹介します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	毎回レジュメを配布する
参考書/Reference Book	必要に応じレジュメに記載 ただし、講義に不可欠な参考書はありません。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付け その他、必要に応じメール、面談による受付もしますので、随時相談して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築計画学
担当教員/Instructor	六鹿 正治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	国内・国外の建築・群建築・都市開発・地域開発の先進事例をケーススタディの対象としながら、建築計画・都市計画・都市デザインの理論と実践の諸相を学びます。特に、東京など大都市の都心地区の大規模開発など、現在進行中の建築や街づくりの実践例からリアルタイムに情報をピックアップし、典型的な実務上の問題を抽出し、さまざまな問題解決の手法を学びます。あわせて、それらの実践例のコンセプト、プランニング、デザイン、技術、法規、マネジメント、社会的影響、環境などの要素に共通的に注目し、実践の背後にある理論的裏づけについても概説します。授業計画の中の各授業のタイトルは比較的一般的な名称にしていますが、ほとんどの場合、具体的な実例を中心にわかりやすく話を進める方針です。テーマの性格上、授業は教室における映像とダイヤグラムなどを多用しながらのヴィジュアルな講義が多くなりますが、実際の建設・開発の現場における見学授業も予定しています。
授業計画/Lecture Plan	1：建築の地平…建築・建築家・建築業界とその周辺 2：建築の計画…実践的建築計画術 3：建築の設計…実務における建築設計の5本柱 4：建築と都市…都市デザインの手法 5：建築と再開発…再開発における建築・都市デザイン 6：建築と都市インフラ…鉄道・道路・エネルギー 7：建築と環境…環境のサステナビリティと建築・都市 8：建築と歴史…歴史的構造物と都市デザイン 9：建築とアート…パブリックアートと建築・都市・環境デザイン 10：建築と景観要素…照明・ランドスケープ・サインと建築の関係 11：建築とコンピュータ…ITが建築デザインを変える 12：建築とコラボレーション…他分野との共同や共同設計 13：見学会…東京都内の大規模開発事例…汐留など
履修者へのコメント/Teacher's Comment	六鹿 正治 先生からのメッセージ： 建築は開放環境科学の名にふさわしいオープンで広範な地平を見渡せる応用分野です。この授業では、現実の実務の状況を反映した多彩な内容を盛り込んで、わくわくするような建築計画や都市デザインのリアルワールドの魅力を、現在進行形で伝えたいと思っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況と課題レポートの評価
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	建築鑑賞入門（W・コーディル他著、鹿島出版会） アーキテクト：建築家とは何か（R・ルイス著、鹿島出版会） アーバンデザインの手法（J・バーネット著、鹿島出版会） 進化する複合再開発：新宿アイランドの全記録（六鹿正治著、彰国社） 建築設計資料集成〈総合編〉（日本建築学会編、丸善）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Architectural Planning And Design
担当教員/Instructor	Rokushika Masaharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The main objective of this course is to provide practical knowledge on theory and practice of architecture and urban design through case studies of on-going examples of advanced architectural and urban development in the central city of Japan and overseas. In particular, various problem seeking/solving methods are considered using analyses of real-time information extracted from large-scale urban redevelopment projects within the Tokyo metropolitan area. Case studies highlight aspects of concept-making, planning, design, engineering, management, and social/environmental impact. Theoretical background of these practical aspects are also considered. Topics covered include: 1) Field of Architecture - Architecture, Architect, Trade of Architecture 2) Architectural Planning - Practical Method of Architectural Planning 3) Architectural Design - Five Columns of Architectural Practice 4) Architecture and City - Practical Methods of Urban Design 5) Architecture and Redevelopment - Design of Urban Redevelopment 6) Architecture and Urban Infrastructure - Transportation and Energy Supply 7) Architecture and Environment - Environmental Sustainability and Architecture 8) Architecture and History - Historic Landmark and Urban Design 9) Architecture and Art - Public Art and Architectural and Urban Design 10) Architecture and Urban Design Elements - Lighting, Landscape, and Sign Design 11) Architecture and Computer - IT Influence on Architectural Design 12) Architecture and Collaboration - Collaboration of Architects and Specialists 13) Site Survey - Study of Large Scale Redevelopment Project in the Center of Tokyo
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築構造設計学
担当教員/Instructor	新谷 眞人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	建築家とのコラボレーションによって、建築空間と形態を力学的に理解して構造設計者は建築の構造を実現します。 ー素材、形、自然そして力は空間構造を構成する構造設計の基本です。 ー構造技術は様々な分野で開発され、構造設計のプロセスで応用されます。 ー全ての建築は社会資産であって、構造設計はそれを守ります。 力学的理解・素材・形・自然・力・構造技術・社会資産などのキーワードをテーマに構造設計の実際を学んでいきます。※参考文献「ピーターライス自伝」（ピーターライス、岡部憲明・他訳、鹿島出版会） 「構造設計とは」（木村俊彦、鹿島出版会） 「バックミンスター・フラー（マーテイン・ポーリー、渡辺武信・相田武文訳、鹿島出版会） 「VA　構造特集」（渡辺・新谷・金箱編集、建築画報社、2002年１月出版予定）
授業計画/Lecture Plan	1. 空間、形態および諸条件の力学的理解ー力の構図、設計の合理・力学の不合理 2. 構造素材の特性ーアルミ合金・多機能鉄・高性能コンクリート 3. 形の中の力ーアーチ・シェル・吊り構造 4. 構造設計から見た自然ー外力・場所 5. 構造設計を支える技術ー技術情報とネットワーク 6. 構造設計の統合力ー力学空間の構成 7. 社会資産としての建築ー生活空間・安全性・耐久性・環境問題・建築基準法 8. 構造技術の歩みーゴシックから現代建築まで 9. 力学と数学ー離散系力学と線形代数学 10. 構造設計者の資質ー3D空間構想力・対話力・構造技術力
履修者へのコメント/Teacher's Comment	新谷 眞人 先生からのメッセージ: 構造設計は力学を基本として豊かな空間を構想するものです。したがって力学がすべてではありません。授業ではこのために必要なことを学んでいきます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況と提出レポートによる。
テキスト/Text	ありません
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Basis Of Structural Design
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Collaboration between an architect and a structural designer enhances understanding of the architectural space, the form based on mechanics considerations, and the structure of space. Materials, forms, nature, and forces are the basic constituents of structural design forming the structure of a space, with structural technology being used in a variety of fields and applied to structural design processes. This course covers the practice of structural design including the topics of mechanics, materials, forms, nature, forces, structural technology, and social properties.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築振動工学
担当教員/Instructor	三田 彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	建築構造物に代表される地上構造物の地震や風によって生ずる振動の基礎理論について説明する。古典的な振動論をベースとして、構造物の制御の際に必要となる状態空間表現や、そのモデリング手法についても解説する。さらに、計測したデータから最適なモデル構造を特定する手法であるシステム同定手法についても概説する。
授業計画/Lecture Plan	1　ガイダンス 2　ハミルトンの原理 3　1自由度系の自由振動 4　1自由度系の強制振動 5　応答スペクトル 6　多自由度系の振動 7　固有値解析とモーダル解析 8　運動方程式の状態空間表現 9　複素モードと複素固有振動数 10　離散時間モデルとシステム同定 11　まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	三田 彰 先生からのメッセージ: 建築以外の構造物の振動解析にも役立ちます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験による
テキスト/Text	A. Mita,“Structural Dynamics for Health Monitoring”, Sankeisha, 2003
参考書/Reference Book	J. L. Humar, “Dynamics of Structures”, Prentice Hall, 1990 L. Ljung & T. Glad, “Modeling of Dyna-mic Systems”, PTR Prentice Hall, 1994
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Structural Dynamics
担当教員/Instructor	Mita Akira
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers vibration theories for building structures and infrastructures subject to seismic and wind loads. A discrete-time representation of a structure system in a state-space is introduced for control purposes, and system identification algorithms are considered to select the best model representation for a structure from measured data. Topics include: 1) Hamilton's principle 2) Free vibration of 1 DOF systems 3) Forced vibration of 1 DOF systems 4) Response spectra 5) Vibration of MDOF systems 6) Eigenvalues and modal analyses 7) State-space representation 8) Complex natural frequencies and modes 9) Discrete-time models and system identification
授業計画/Lecture Plan	1) Hamilton's principle 2) Free vibration of 1 DOF systems 3) Forced vibration of 1 DOF systems 4) Response spectra 5) Vibration of MDOF systems 6) Eigenvalues and modal analyses 7) State-space representation 8) Complex natural frequencies and modes 9) Discrete-time models and system identification
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Mita Akira: Structural dynamics for buildings and other mechanical systems will be covered.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Examinations
テキスト/Text	A. Mita,"Structural Dynamics for Health Monitoring", Sankeisha, 2003
参考書/Reference Book	J. L. Humar, "Dynamics of Structures", Prentice Hall, 1990 L. Ljung & T. Glad, "Modeling of Dyna-mic Systems", PTR Prentice Hall, 1994
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築施工・構法
担当教員/Instructor	谷垣 勝彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	建築空間をつくるための請負契約から竣工引渡しまでの建築生産プロセスについて、建築施工法、建築材料、建築構法、積算、運営管理を講義する。建築生産プロセスの流れに沿って学習し、基礎知識を習得する。また卒業後、実務経験を積んだ後に受験する一級建築士などの国家試験に対応する。他に建築生産現場の見学等も予定している。
授業計画/Lecture Plan	建築生産プロセスの流れに沿って講義する。 1. 建築生産概論（建築生産とは、建築構法、建築材料、ライフサイクル、その他） 2. 建築生産方式と契約 3. 工事管理と運営 4. 建築施工計画 5. 建築施工法 5-1.仮設工事（測量、施工機械共） 5-2.土、山留、地業工事 5-3.躯体工事（鉄筋、型枠、コンクリート、鉄骨工事） 5-4.仕上工事 6. 見積・積算 7. 建築構法（先端の構・工法技術）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	谷垣 勝彦 先生からのメッセージ: 社会資本を構築するための基礎技術を学んで欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業、レポート、期末試験の総合評価
テキスト/Text	授業時にその都度配布
参考書/Reference Book	「構造用教材」「建築材料用教材」日本建築学会編
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築設計学
担当教員/Instructor	隈 研吾　妹島 和世
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Architectural Design
担当教員/Instructor	Kuma Kengo, Sejima Kazuyo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築デザイン工学
担当教員/Instructor	岸本 達也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本科目では、建築・都市デザインに関する近年発達してきたコンピュータと情報技術を用いた設計手法と、その先端的な試みについて考察する。1）都市・地域システムのデザイン、2）建築空間のデザイン、3）デザイン支援システム、4）ファシリティマネジメントシステム
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Architectural Design And Engineering
担当教員/Instructor	Kishimoto Tatsuya
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Design and planning of architecture and urban space is deeply dependent on skill, experience, intuition, artistic sense of designers, idea of clients, political movement, ideology of the time, and etc. Practical planning from scientific design approach is traditionally difficult. In this subject, recently developed advanced design methods, which use computers and information technology is focused. Some examples and mathematical methods are introduced and considered. 1)Design of local area system 2)Design of architectural space 3)Design support system 4) Facility Management System
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築論
担当教員/Instructor	芹沢 高志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	プロセスとしての建築
内容/Lecture Contents	これまで建築は、単体の建築物を取り上げて、「様式の歴史」や「作家性」から論じられることが多かった。本講義では、ランドスケープや都市といった周辺環境との関係性や、その建築物を使う使い手との関係性、社会のなかでの関係性といったところに焦点を当て、この惑星の上で人々が生きていくための「プロセスとしての建築」を論じてみたい。
授業計画/Lecture Plan	・建築はオブジェじゃない ・技術体系としての建築 ・現代建築の課題 ・スケール思考と層状ケーキ ・バックミンスター・フラーについて ・宇宙船地球号とエコシステム ・都市・建築におけるエコロジカル・デザインの基礎 ・建築家なしの建築 ・都市の映画と映画の都市 ・ハウスエネルギー ・都市転用とマイクロディベロップメント ・計画とは何か？
履修者へのコメント/Teacher's Comment	芹沢 高志 先生からのメッセージ: 自分自身で問題を発見していく力を養ってほしいし、すこしでもそのお手伝いができればと願っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	必要に応じて授業中に指示
質問・相談/Contact Information	質問や相談は随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	建築論
担当教員/Instructor	矢萩 喜從郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	空間 建築 身体
内容/Lecture Contents	建築の内部空間や外部空間を身体を通した視点で解説します。
授業計画/Lecture Plan	01　ガイダンス，序 02　身体感覚と「障りの感覚」に依る空間知覚 03　過度に圧縮された空間への眼差し，縮尺1.1倍、1.2倍……を想定した空間把握，空間の大きさの変化に感応する身体感覚 04　＜仮想境界面＞に誘引される意識，＜仮想境界面＞の紐解き 05　＜仮想境界面＞が想定される成り立ち，身体と精神に影響を与える＜仮想境界面＞ 06　成長する＜仮想境界面＞と視覚的拠り所からイメージされる形態，様々な状況における＜仮想境界面＞の形状とその影響 07　内部空間で列柱に依って変化する内部性と外部性 08　複雑性を増す内部性と外部性 09　内部性と外部性が相互貫入する空間、あるいは内部性と外部性を限りなく希薄にする建築 10　透明性の意識を喚起する＜仮想境界面＞ 11　「呼吸するシークエンス」、動きへと誘発される空間構成 12　「空間の流動性」を誘う＜仮想境界面＞ 13　「空間の連続性」を意識することの類似と相違
履修者へのコメント/Teacher's Comment	矢萩 喜從郎 先生からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します。 建築に関心のある学生の参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	矢萩喜從郎著『空間 建築 身体』(エクスナレッジ、2004年、2400円)
参考書/Reference Book	矢萩喜從郎著『平面 空間 身体』(誠文堂新光社、2000年、2400円) 矢萩喜從郎著『多中心の思考』(誠文堂新光社、2001年、3200円)
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	芸術と科学
担当教員/Instructor	天野 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ここではいわゆるART & TECHNOLOGYを意識的に広く取り、19Cから今日にいたる表現につき歴史的かつ項目別に多角的考察を行い、時間・運動・物質における我々の様々な感覚の変容という、今日の表現一般の担わざるを得ない課題につき検討する。 ＊授業ではスライド・ビデオ等による膨大な作品紹介を行うが、受講者にはできれば実際の鑑賞体験の場を設けそのレポートを課題として要請したい。
授業計画/Lecture Plan	・ART & TECHNOLOGYについて ・時間・運動について ・写真について ・アニメーション・映画について ・マシーン・エイジ、未来派について ・光の表現について ・文字表現について ・生命と芸術について ・C・Gについて ・ビデオ表現について ・今日における絵画について ・今日における物質について ・メディアと身体 ・今日における芸術について　他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	天野 一夫 先生からのメッセージ: 授業以外の実際の作品鑑賞を希望する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席率、試験
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	適宜、授業において紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ゲノム工学
担当教員/Instructor	板谷 光泰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	遺伝子操作を基盤にする、汎用的ゲノム工学からゲノムデザイン学へ
内容/Lecture Contents	前世紀の終わりから始まった大規模塩基配列解析技術の進歩によって、ウイルスのような非生物から、高等動植物に至るあらゆる地球型ゲノムの全塩基配列が決定されている。最も小さなバクテリアでもそのゲノムには約400個以上の遺伝子があり命活動を維持しており、生命活動の理解は遺伝子産物が機能するネットワークの解析にかかっている。過去20年以上の蓄積のある遺伝子工学によって、数個の遺伝子の発現を制御する技術は確立しているが、今後は数百、数千の遺伝子を同時に操作する技術的基盤が求められている。多数の遺伝子を同時に操作できる「ゲノム工学」、さらに進めてゲノムそのものをデザインする「ゲノムデザイン学」を基礎と応用の両方の側面から押さえて講義する。
授業計画/Lecture Plan	以下の内容を集中講義形式で行います。期日は後日お知らせします。 1. ゲノム史「時空を越えた地球型ゲノム」 2. ゲノム史「ウイルスから人まで」遺伝子地図と物理地図 3. ゲノムとプラスミド「複製から終結までの維持機構」 4. 遺伝子組換えによるゲノム構造の可塑性「相同組換えと遺伝的組換え」 5. 生物種による遺伝子発現制御 6. 水平伝播による分類上の問題点 7. 高等動植物のゲノム工学 8. オルガネラゲノム工学 9. バイオプロセスとゲノム工学 10. ゲノム工学からゲノムデザイン学へ「最小ゲノム、最大ゲノム」
履修者へのコメント/Teacher's Comment	板谷 光泰 先生からのメッセージ: ゲノムサイエンスの中でもホットな話題を理解するために最小限必要な知識を中心に進めてゆくので、「生物学」の知識を体系的に習得することは目的としていません。膨大な情報にあふれるゲノムサイエンス分野の中で、個人的科学研究がどのように挑戦できるかの実態に触れてもらえるのを期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価で行います。出席状況を重視します。
テキスト/Text	特に指定しません。適宜講義プリントを配布します。
参考書/Reference Book	「ゲノム　新しい生命情報システムへのアプローチ第2版」T.A.Brown【著】;村松正實監訳　メディカル・サイエンス・インターナショナル　ISBN:0471250465
質問・相談/Contact Information	授業中での質問を歓迎します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ゲノム生物学
担当教員/Instructor	清水 信義　工藤 純
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	分子生物学・遺伝子医学
内容/Lecture Contents	ヒトを含む真核細胞の増殖・分化や遺伝子発現の分子機構に関する最新知識を学ぶ。また組換えDNA技術、DNA診断、遺伝子治療の原理と方法を理解する。ヒトゲノムの構築を学び、ヒトゲノムの解析が医学、生物学に及ぼす影響を理解できるようにする。癌や遺伝病、生活習慣病などをゲノムの変動という観点で捉えて分子レベルで理解する。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行う。 1. ヒト細胞の分子生物学総論 2. 遺伝情報伝達の分子機構総論 3, 4. 組換えDNA技術の基礎 I, II 5. 組換えDNA技術の基礎 III 6. DNA診断 7, 8. 遺伝病の遺伝学的・分子生物学的基礎 9, 10. 遺伝子治療 I, II 11. 遺伝子治療 III 12. ヒト染色体の構造 13. ヒトゲノムの構築と遺伝子の構成 14. ヒトゲノムシーケンシングと遺伝子発見の実際
履修者へのコメント/Teacher's Comment	清水 信義 先生からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回、出席をとる。また、随時授業内試験を行う。出席回数が7割未満の場合は学期末試験の成績に関係なく不合格とする。 出席点と授業内試験を合計した平常点を30%、学期末試験を70%とし、総合点が60%以上の者を合格とする。
テキスト/Text	講義資料プリントを毎回配布する。
参考書/Reference Book	1. Molecular Biology of the Cell, 4th Edition (B. Alberts et al.), Garland Science Publ., 2002 2. Principles of Genetics, 7th Edition (R.H. Tamarin), McGraw-Hill, 2002 3. Color Atlas of Genetics, 2nd Edition (E. Passarge), Thieme Medical Publ., 2001
質問・相談/Contact Information	毎回、授業終了後に受ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	言語認識論
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	言語と外界認識
内容/Lecture Contents	学生たちにとって身近で本質的な問題についてじっくり考えさせる授業を行います。テーマは、我々をとりまく様々な現象で、主に言葉についての認識や言葉を使っての認識に関する問題です。認識論一般や人間の意識の問題についてもできれば広げて論じるつもりです。毎回テーマを絞り、9 0分の前3分の2を講義に残り3分の1を演習に当て、学生が積極的に意見を交換しあえる授業を行います。 例えば、「カテゴリー」をテーマとすれば、人間の外界認識において、共通要素の有無が分類判断の基礎となるという従来の考え方と、E. ロッシュらが提唱する典型からの心的距離が分類判断の基礎となるという考え方があり、その優劣について、言語（例えば「机」）の意味の分析と関連づけて全員参加の討論を行います。その他、「言語決定論」「メタファ」「パターン認識」「時空間」「語用論」などのテーマを扱います。学生たちは時にグループに分かれてdebateを行うこともあります。
授業計画/Lecture Plan	1）言語起源論 2）言語決定論 3）言語生得説 4）言語意味論 5）言語範疇論 6）言語認知論 7）語用論 8）語用論2 9）語用論3 10）メタファ論 11）メタファ論2 12）時間論 13）空間論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金田一 真澄 先生からのメッセージ: この授業の主眼は、視野の広い柔軟な思考力を育て、多様・多次元的な思考方法の存在を意識させ、先入観に捉われずに独自に考えることを学ばせることです。 そのためにまず、毎回学生たちに意見を述べさせます。この発表によって、思っていることを正確に伝える表現力を養います。また最後に6000字というかなり長いレポートを提出させます。したがって、言語に関心があるやる気のある学生を対象とします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	最後に課題を示し、6000字のレポートを提出させます。このレポートの内容の良し悪しが評価の殆どを占めます。残りは、授業中に発言した回数ですが、これはレポート評価がボーダーにある場合にポイントとして付加されます。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	G.レイコフ『認知意味論』紀伊国屋書店 M.ポズナー『言語への認知的接近』産業図書 D.マクニール『心理言語学』サイエンス社 M.ミンスキー『心の社会』産業図書
質問・相談/Contact Information	毎回、授業の最後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	言語文化論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	言語文化論
担当教員/Instructor	井上 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	認知科学における言語と文化
内容/Lecture Contents	人間の所産として多くの貌を持つ言語と文化はさまざまな側面から見ることが可能ですが、本講義では認知科学における言語と文化の結び付きをことばの意味から探っていきます。 「認知意味論」として研究が進んできているこの分野の共通点は ① 意味を言語使用者の外界認識の産物として捉える ② 言語的意味と百科事典的知識の無理な区別をしない ③ 意味に経験などからの動機づけを求める というもので（松本 2003）、フィルモア、レイコフ、タルミー、ラネカー、フォコニエなどの研究者の研究成果を紹介しながら、特に、外界の言語によるカテゴリー化、日常的な世界解釈、人間の身体的特性が関与する認知的基盤などの問題を取り上げていきたいと思います。 この分野の方法論は、幅広い言語現象をデータとして用いることが可能です。たとえば、分析者の内省（introspection）にとどまらず、心理学的実験、コーパスデータ、言語以外のジェスチャーなどのデータもとりあげ、受講者自身にも今学期中にデータを集めて発表する機会を設けます。
授業計画/Lecture Plan	1　はじめに: 認知意味論の考え方 2　語の意味（1）：チェックリスト的意味とプロトタイプ 3　語の意味（2）：イメージスキーマ、フレーム 4　意味の拡張：メタファー、シネクドキー、メトニミー 5　フィールドワーク、言語データ収集方法 6　メタファーと文化モデル 7　多義性：イメージ・スキーマとネットワーク・モデル 8　意味の普遍性：色彩語彙、動植物語彙、類別詞 9　意味の相対性：空間認知表現 10　まとめ：<する>的な言語と<なる>的な言語 11　発表（レポートの内容について） 12　発表（レポートの内容について）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	クイズ 50% 最終発表＆レポート 50%
テキスト/Text	松本曜編 2003.『認知意味論』（シリーズ認知言語学入門　第3巻）大修館書店 ￥2400.
参考書/Reference Book	井上京子 1998.『もし「右」や「左」がなかったら：　言語人類学への招　待』大修館書店 喜多壮太郎 2002.『ジェスチャー --- 考えるからだ』金子書房 Lakoff, George and Mark Johnson. 1980. Metaphors We Live By.　（『レトリックと人生』渡部昇一・楠瀬淳三・下谷和幸訳1986. 大修館書　店） 宮岡伯人編 1996.『言語人類学を学ぶ人のために』（世界思想社） Taylor, John R. 1995. Ling
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	原子核物理学
担当教員/Instructor	日向 裕幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	原子核の基礎を理解することが目標です。量子力学が原子核を理解する上でどのように用いられているかに重点をおきます。
授業計画/Lecture Plan	次のような計画で講義を行います。ただし、理解度を高めるために講義内容を予告成しに変更することがあります。 1. 序　単位系　原子核の大まかな分類 2. 原子核の基本的性質と安定性 3. 核力と2核子系 4. WKB 近似の概略 5. 核物質と有効相互作用 6. 原子核の殻構造と殻模型 7. 変形核 8. 核反応 9. 原子核に関連した話題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験を行います。
テキスト/Text	主に教材用プリントを授業の進度にしたがって配布します。また、板書も行います。
参考書/Reference Book	必要があれば授業中に示します。
質問・相談/Contact Information	質問があれば授業中や授業のあとなど、いつでも結構です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	原子分子分光学
担当教員/Instructor	佐々田 博之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	群論の基礎を理解しその物理学への応用について学びます。
授業計画/Lecture Plan	1.　群（計1回） 2.　群の性質（計2回） 3.　群の表現と指標（計2回） 4.　表現論と量子力学（計2回） 5.　点群（計2回） 6.　連続群（計2回） 7.　応用（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐々田 博之 先生からのメッセージ: 対称性の美しさを体験できるのが群論です。おおいに感動しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎週レポートを課し、それによる評価。
テキスト/Text	特に指定しない
参考書/Reference Book	応用群論　犬井　鉄郎　他　裳華房 有限群とその応用　渡辺　宏　岩波書店 群と表現　吉川　圭二　岩波書店
質問・相談/Contact Information	随時申し出てください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Atomic And Molecular Spectroscopy
担当教員/Instructor	Sasada Hiroyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Group theory and its application to physics
授業計画/Lecture Plan	1. Group 2. Properties of group 3. Representations and traces of group 4. Representations and quantum mechanics 5. Point group 6. Continuous group 7. Applications
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Sasada Hiroyuki: Group theory deals with symmetry. Let's enjoy beauties of symmetry.
成績評価方法/Grade Calculation Method	I evaluate reports submitted every week.
テキスト/Text	not specified
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	any time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代化学概論
担当教員/Instructor	栄長 泰明　井上 秀成　戸嶋 一敦　山田 徹　寺坂 宏一　須貝 威 中嶋 敦　朝倉 浩一　藤本 啓二　山元 公寿　西山 繁　只野 金一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	毎回の担当者が現代化学の最先端に関するトッピクを講議する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席・レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代幾何学概論第1
担当教員/Instructor	村山 光孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ホモロジー論
内容/Lecture Contents	位相幾何学、特にホモロジー論の基礎およびその応用について解説する. 主な内容は以下の通り. 位相幾何学, ホモロジー群についての概説 単体複体とそのホモロジー群, 位相空間のホモロジー論 ホモロジー群の計算およびその応用 時間があればCW複体のホモロジー論についても解説する.
授業計画/Lecture Plan	・序　位相幾何学およびホモロジー群について. 単体,有向単体 ・単体複体, 自由加群, 単体複体の Chain, Cycle, Boundary ・Chain complexとそのホモロジー群、例 ・ホモロジー群の構造、標準基底、オイラー標数 ・単体複体対のホモロジー群、その間の写像 ・等化複体とそのホモロジー群 ・群の完全系列,ホモロジー群の長完全系列 ・写像のホモトピー、切除定理、Mayer-Vietoris完全系列 ・位相空間対の特異ホモロジー論 ・ホモロジー論の公理系1 ・ホモロジー論の公理系2 ・計算例と応用（CW複体のホモロジー論）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	村山 光孝 先生からのメッセージ: 代数学第一と位相数学を履修していることが望ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験又はレポートにより評価する.
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	加藤十吉著「位相幾何学」（裳華房） その他講義のときに紹介する.
質問・相談/Contact Information	講義終了後に受け付ける.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代幾何学概論第2
担当教員/Instructor	ゲスト，マーティン
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	多様体入門
内容/Lecture Contents	多様体・ベクトル場・微分形式
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	参考書は講義の時説明します
質問・相談/Contact Information	martin@comp.metro-u.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代芸術論
担当教員/Instructor	近藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「第二次世界大戦後から現代までの美術」
内容/Lecture Contents	第二次世界大戦後、世界の美術の中心は、パリからニューヨークへと移ります。授業では、この時期から現代までの美術の動きについての基礎的な知識の修得を目的とします。適宜、現代美術のタイムリーな話題や展覧会のはなしを織り交ぜながら授業をすすめていく予定です。
授業計画/Lecture Plan	1. 序（計1回） 2. 1950年代の美術ム抽象表現主義、アンフォルメルなど（計3回） 3. 1960年代初頭の美術ムネオ・ダダ、ポップ・アート（計3回） 4. 1960年代半ばから1970年代の美術ムミニマル・アートからコンセプチュアル・アートへ（計3回） 5. 1980年代の美術ーニューペインティング、インスタレーション、映像など（計2回） 6. まとめ（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	近藤 幸夫 先生からのメッセージ: 現代美術に興味のあり、積極的に展覧会を見に行くような学生の履修を希望します。（私の「美術」の授業をすでに履修し、第二次世界大戦前の美術について基礎知識をもっているほうが分かりやすいと思います）
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末定期試験によりおこないます。授業内容に興味がなく単位取得だけを目的として履修した学生によって教室が騒がしくなることを好みませんので出席はとりません。
テキスト/Text	特にありません
参考書/Reference Book	適宜授業中に指示します
質問・相談/Contact Information	授業後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代芸術論
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	芸術のようなもの
内容/Lecture Contents	狭い意味での芸術ではなく、芸術と見なせるかどうかがあやうい事例について考えてみます。 狭い意味での芸術のなかに見られる非芸術的な点についても考えます。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション（1回） ・各論（広告、スローガン、TVドラマ、落書き、設置物、モードなど）（11回） ・まとめ（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ： 美学・美術史の常識にも適宜触れますが、そのような知識を得ることよりもむしろ「見かた」を考えなおしたい人を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の試験で評価します。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代芸術論
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	芸術のようなもの
内容/Lecture Contents	狭い意味での芸術ではなく、芸術と見なせるかどうかがあやうい事例について考えてみます。 狭い意味での芸術のなかに見られる非芸術的な点についても考えます。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション（1回） ・各論（広告、スローガン、TVドラマ、落書き、設置物、モードなど）（11回） ・まとめ（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ： 美学・美術史の常識にも適宜触れますが、そのような知識を得ることよりもむしろ「見かた」を考えなおしたい人を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の試験で評価します。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代思想論
担当教員/Instructor	田辺 秋守
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代思想の争点
内容/Lecture Contents	いわゆる「現代思想」において近年どのようなことが話題になっているのか、その論争の「争点」になっている事柄を、分かりやすく紹介したい。「現代思想」はある独立した学科としてはほとんど定義不可能である。一般に欧米の大学の学科編成の中には、伝統的に「哲学」「現代哲学」という科目はあるが、「現代思想」という科目は見当たらない。イギリスの現代思想家テリー・イーグルトンはそれと同等なものとして「現代の理論」という言葉を用いている。「現代」はおおよそ20世紀初頭から現在に至る歴史概念であり、その理論として考えられるのは、哲学から社会学、精神分析から文学理論と多岐にわたる。そのなかでも特に「現代思想」として理解される理論の主要な特質は、（1）現代社会のアクチュアリティーを主題化できる（2）つねに論争の的になる（3）思考実験（作業仮説的思考）を必要とする思想という三点に要約できだろう。ここではおもに1960年以降に「現代思想」の基礎的な論点を用意した「哲学的」言説を取り上げたい。中心となるのはヨーロッパ、アメリカの思想家たちの議論である。しかしそうした議論がすでに現代日本の課題と地続きであり、「われわれの課題」であることがすぐに理解されると思う。
授業計画/Lecture Plan	以下のような話題について順次講義する。 1　現代思想のアクチュアリティー 2　モダンとポストモダン1（アドルノ、ペーター・ビュルガー） 3　モダンとポストモダン2（フレドリック・ジェイムソン、リオタール） 4　主体と他者1（フッサール、サルトル） 5　主体と他者2（レヴィナス、ラカン） 6　イデオロギー論1（テリー・イーグルトン、ハーバーマス） 7　イデオロギー論2（アルチュセール、スラヴォイ・ジジェク） 8　理性と非理性1（フーコー） 9　理性と非理性2（フーコー、デリダ） 10　「啓蒙」をめぐる論戦1（アドルノ/ホルクハイマー） 11　「啓蒙」をめぐる論戦2（フーコー、ハーバーマス） 12　脱構築の実践（デリダ） 13　ヘゲモニーの帰趨
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田辺 秋守 先生からのメッセージ: 教場で指示する参考文献をできる限り読んで欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の論述試験で評価する。
テキスト/Text	特になし。毎回プリントを配付する。
参考書/Reference Book	詳細な参考文献一覧は開講時に配付する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代思想論
担当教員/Instructor	田辺 秋守
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代思想の争点
内容/Lecture Contents	いわゆる「現代思想」において近年どのようなことが話題になっているのか、その論争の「争点」になっている事柄を、分かりやすく紹介したい。「現代思想」はある独立した学科としてはほとんど定義不可能である。一般に欧米の大学の学科編成の中には、伝統的に「哲学」「現代哲学」という科目はあるが、「現代思想」という科目は見当たらない。イギリスの現代思想家テリー・イーグルトンはそれと同等なものとして「現代の理論」という言葉を用いている。「現代」はおおよそ20世紀初頭から現在に至る歴史概念であり、その理論として考えられるのは、哲学から社会学、精神分析から文学理論と多岐にわたる。そのなかでも特に「現代思想」として理解される理論の主要な特質は、（1）現代社会のアクチュアリティーを主題化できる（2）つねに論争の的になる（3）思考実験（作業仮説的思考）を必要とする思想という三点に要約できだろう。ここではおもに1960年以降に「現代思想」の基礎的な論点を用意した「哲学的」言説を取り上げたい。中心となるのはヨーロッパ、アメリカの思想家たちの議論である。しかしそうした議論がすでに現代日本の課題と地続きであり、「われわれの課題」であることがすぐに理解されると思う。
授業計画/Lecture Plan	以下のような話題について順次講義する。 1　現代思想のアクチュアリティー 2　モダンとポストモダン1（アドルノ、ペーター・ビュルガー） 3　モダンとポストモダン2（フレドリック・ジェイムソン、リオタール） 4　主体と他者1（フッサール、サルトル） 5　主体と他者2（レヴィナス、ラカン） 6　イデオロギー論1（テリー・イーグルトン、ハーバーマス） 7　イデオロギー論2（アルチュセール、スラヴォイ・ジジェク） 8　理性と非理性1（フーコー） 9　理性と非理性2（フーコー、デリダ） 10　「啓蒙」をめぐる論戦1（アドルノ/ホルクハイマー） 11　「啓蒙」をめぐる論戦2（フーコー、ハーバーマス） 12　脱構築の実践（デリダ） 13　ヘゲモニーの帰趨
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田辺 秋守 先生からのメッセージ: 教場で指示する参考文献をできる限り読んで欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の論述試験で評価する。
テキスト/Text	特になし。毎回プリントを配付する。
参考書/Reference Book	詳細な参考文献一覧は開講時に配付する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代思想論
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	20世紀以降、考えるということ
内容/Lecture Contents	20世紀以降の（主にヨーロッパの）思想から、私たちが思考するうえで参考になるはずのものを、テーマや人物ごとに（ただし非体系的に）解説します。 1回ごとに完結した話をする予定。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション（1回） ・各論（浮浪者を考える、構造主義、ミシェル・フーコー、ジャック・デリダ、生命と政治、怠惰を考える、落書きを考える、など）（11回） ・まとめ（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ: 知識より、自分で考えていくためのヒントになるアイディアを得たい人に向いていると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末のテストで評価します。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代思想論
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	20世紀以降、考えるということ
内容/Lecture Contents	20世紀以降の（主にヨーロッパの）思想から、私たちが思考するうえで参考になるはずのものを、テーマや人物ごとに（ただし非体系的に）解説します。 1回ごとに完結した話をする予定。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション（1回） ・各論（浮浪者を考える、構造主義、ミシェル・フーコー、ジャック・デリダ、生命と政治、怠惰を考える、落書きを考える、など）（11回） ・まとめ（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ: 知識より、自分で考えていくためのヒントになるアイディアを得たい人に向いていると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末のテストで評価します。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代社会論
担当教員/Instructor	岡田 あおい
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	高齢社会の実態と課題
内容/Lecture Contents	わが国は、世界に類例のない速さで人口の高齢化が進行している。高齢化が進む中で、高齢者の介護問題、年金問題、社会福祉・社会保険・老人医療の問題など、早急な解決を必要とする深刻な社会問題が山積している。こういった、いわゆる「高齢者問題」にいかに取り組むべきかを真剣に考え、迅速に対処することが現代社会を生きる私たちの一つの課題なのである。 本講義は、これまで提示されてきたさまざまな高齢化社会論を整理し、わが国の「高齢社会」の実態とその動向に伴う社会変化の必要性など、「高齢社会」とそこに内在する諸問題（特に介護問題）について具体的に考えていきたい。
授業計画/Lecture Plan	0.ガイダンス 1.「高齢社会」「老齢期」のイメージと定義 2.「高齢社会」 ー人口学的接近 3. 人口が高齢化する要因 4. 高齢者と家族 5. 家族介護の現状と限界 6. 高齢者福祉制度 7. 高齢者福祉の問題点 8.「高齢社会」の課題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験（履修者数により授業内試験にする場合がある）の結果による評価。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	『日本人口論』清水浩昭　放送大学 『高齢社会基礎資料』　中央法規
質問・相談/Contact Information	講義終了後に質問をして下さい。質問は大歓迎です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代社会論
担当教員/Instructor	荒金 直人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「歴史の終焉」という理念
内容/Lecture Contents	本講義は、我々の社会の特殊性や問題点を社会学的に考察するのではなく、現代社会という概念が持つポスト・モダン的な側面（我々の時代は他の時代—歴史的進歩を信頼していた時代—の後に位置するのだという意識）に注目し、それを象徴する「歴史の終焉」という理念を哲学的に分析します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的に学期末試験で評価し、希望者にはレポートの提出も認める予定。
テキスト/Text	特になし。適宜プリントを配布する予定。
参考書/Reference Book	フランシス・フクヤマ『歴史の終わり』三笠書房（1992年）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代社会論
担当教員/Instructor	池田 緑
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	国民国家の変容をめぐる社会学
内容/Lecture Contents	現代日本社会は、様々な社会システムの転換点にあります。私たちが子供の頃から「あたりまえ」と思っていたことは、じつは極めて一時代的な現象で特殊なものであり、これからは「あたりまえ」ではなくなる過程でもあります。この授業では、近代国民国家とともに発展してきた現在の社会システムとその転換を「脱工業化」と「植民地主義」という2つの視点から考えてゆきます。 まず、近代国民国家の発展を支えた「工業化」がどのように現在の社会システムを作ってきたかを、フォーディズム、社会階層の形成、“地域”という枠組みの形成、などを通じて検討します。さらに、性差という社会制度を通して国民国家における“女性”の構築と家族制度や婚姻制度と権力、植民地主義の関係を考えます。 それらの検討を経た後に、1980年代後半より顕著になった脱工業化とグローバリゼーションの進展が、これらの社会システムをどのように変えつつあるのかについて考え、その結果として社会におけるシステムと権力がどのように変化するのか／しないのかを、個人と社会の関係の変化を軸に検討します。 授業全体を通じて、多様な選択肢を前にこれからの時代を生きてゆかなければならない私たちの社会との関係について、そのヒントを模索できる授業になればよいと考えています。
授業計画/Lecture Plan	1. 授業の説明＋基礎的な概念 2. 想像の共同体－国民国家とは？ 3. 工業化とフォーディズム 4. 本質主義と構築主義 5. 社会階層とカテゴリー化の政治 6. 近代日本の地政形成と権力形成 7. 社会階層と流動性 8. SexとGenderのポリティックス 9. 結婚と家族をめぐる政治 10. 国民国家社会の今後とポジショナリティ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	池田 緑 先生からのメッセージ: 履修に際して、とくに条件はありませんが、日常的に自分の身の回りに起こっていることも、大きな社会システムと繋がっていること、それらのシステムとの相互作用の中にあなた自身も生きていること、それらのことに対する想像力を日常生活の中で働かせ、様々な社会現象や情報に対して意識的であることを心がける意欲のある学生の受講を希望します。 なお、より詳細な情報が、http://www.sis.otsuma.ac.jp/~ikeda/ 内の「授業情報のページ」にありますので
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として学期末試験による。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	質問は大歓迎なので授業の前後の時間帯を活用してほしい。また、初回授業時に質問専用のメールアドレスを告知するので、そちらも活用してほしい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代制御工学
担当教員/Instructor	對馬 一憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現在、電子・情報技術との融合された機械システム（ロボット、航空機など）の高度化・知能化に答えるためには、高度な制御特性が必要となっている。現代制御工学とは、このような複雑なシステムをデザインする際に、システムの機能を最大限に発揮するようにシステムを解析し、システムの安定化や高精度な目標値への対応のための入力の決定などを行う高度な制御特性を探索する工学である。すなわち、現代制御工学は、古典制御工学の1入力1出力に対して、多入力多出力に対する複雑なシステムを高度に制御するために発達した。この講義では、機械システムのような複雑なシステムが入力によってどのような挙動を示すかを予測・推定し、かつシステムの挙動を把握し、いかにシステムの機能を最大限発揮するようなシステムにデザインし、実現するかを取り扱う。
授業計画/Lecture Plan	1) はじめに 2) 必要な数学 3) 状態方程式 4) 伝達関数行列 5) 安定性 6) 可制御性 7) 可観測性 8) 状態フィードバック 9) オブザーバ 10) 最適制御 11) 非干渉制御 12) 応用例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Modern Control Engineering
担当教員/Instructor	Tsushima Kazunori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Modern control engineering (MCE) is an interesting and challenging field that is multidisciplinary and a core course in the control engineering curriculum. This course covers the structure of MCE in practical systems, differences between MCE theory and classical control engineering theory, methods to master control systems based on MCE theory, and design of systems using mathematical models, while also estimating errors in design systems using performance indexes. Students will experience various methods by designing their own model.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代生物学概論
担当教員/Instructor	太田 博道　井本 正哉　岡 浩太郎　戸嶋 一敦　佐藤 智典　榊原 康文 藤本 啓二　松本 緑　柳川 弘志　松村 秀一　谷下 一夫　梅澤 一夫 富田 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生命科学、生命工学の最先端
内容/Lecture Contents	生命体は、タンパク質、糖、脂質等が整然と制御されて動的平衡にある化学物質の集合体と見ることもできる。また、血液が体の隅々まで流れ、神経細胞には電子が流れて刺激が伝わるように、精緻な物理現象の場であると見ることもできる。また、免疫作用や発生の仕組みを見ればトータルなシステムとして制御されていると言うこともできる。さらに遺伝子や脳のことを考えれば、情報論の概念で捉えることもできる対象である。これらの神秘を解明することは興味の尽きないところであるが、一方これらの機能を護ること、使うことも非常に重要である。 「機能を護る」とは即ち健康を保つ、回復することであり、即ち医学ということになる。「使う」一例は、食料生産であり、物質変換にも生命機能は利用されている。 本講義では、これら様々な現代生物学の科学と工学に関するトピックの中から、幾つかのテーマを選び平易に解説する。
授業計画/Lecture Plan	オムニバス形式。教員一人が1コマ担当する。各タイトル（仮）は以下の通りである。正式な授業の順番と概要については講義の初日にプリントを配布する。 生体触媒を利用する物質変換　太田博道 進化の原理を利用して新しいタンパク質を創る　柳川弘志 抗生物質研究の広がり　梅澤一夫 神経の代替－－－機能的電気刺激　富田　豊 神経伝達を可視化する　岡　浩太郎 細胞の生と死　井本正哉 生体とマテリアル　藤本啓二 卵と精子の認識機構　松本　緑 生命の設計図DNAに作用する化学物質　　戸嶋　一敦 細胞社会における糖鎖の役割と糖鎖工学最前線　佐藤智典 バイオインフォマティクス入門　榊原康文 バイオメカニクスの新世界　谷下一夫 「自然に還る」生分解性プラスチック　　松村　秀一
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎週各教員が課す課題について、次回の授業の時間前にレポートを提出する。その評価の合計で成績を付ける。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	太田博道、柳川弘志編著 「生命科学への招待」三共出版、本体価格2200円
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代世界史
担当教員/Instructor	斎藤 直樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	20世紀の国際政治史とイラク戦争
内容/Lecture Contents	20世紀は二度にわたる世界戦争と半世紀近くに及んだ冷戦に彩られたことから、「戦争の世紀」と言われる。そうした「戦争の世紀」が終わったからといって、21世紀が調和と均衡のとれた明るく輝く世界であることが保証されているわけではない。これは2001年の「同時多発テロ事件」と2003年のイラク戦争の勃発が正確に物語るとおりである。今、21世紀を迎え世界は予想もできない混迷の時代に突入している。今後の21世紀がどのような世紀になるのだろうか。これを知るためには20世紀がどのような世紀であったのかという問いかけが行われる必要があろう。20世紀の歴史は21世紀の世界に多くの教訓を与えるものであり、新世紀のための道しるべとなるはずである。本講はこうした問題意識の中で、20世紀の歴史を通観した上で、2003年に起きたイラク戦争を取りあげる。
授業計画/Lecture Plan	1. 第１次世界大戦 2.「危機の20年」 3. 第２次世界大戦 4. 欧州における冷戦の勃発と東アジアへの冷戦の飛び火 5. 諸民族の独立運動 6. 1950年代の「雪どけ」と60年代の緊張激化 7. デタントとその崩壊 8. ペレストロイカ 9. 湾岸戦争 10. ソ連邦の崩壊と冷戦の終焉 11. イラク戦争（1）—「同時多発テロ事件」からイラク危機へ 12. イラク戦争（2）—危機から開戦へ 13. イラク戦争（3）—戦後の混乱とミニチュア化した「文明の衝突」
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	斎藤直樹『イラク戦争と世界』現代図書
参考書/Reference Book	斎藤直樹『現代国際政治史』（上、下）北樹出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代日本史
担当教員/Instructor	柳田 利夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	近代日本人の形成
内容/Lecture Contents	「近代国民国家」形成期の日本から、移民として海外に渡航した日本人を素材に、「近代日本人」のアイデンティティ生成のプロセスを歴史学的な方法を基礎に分析する。その作業を通じて、「現代日本人」のアイデンティティを考える手がかりを掴むことを目的とする。 講義では、移民の出自社会における村落・家族構造、移民の人的ネットワークの形成と機能、出自社会・ホスト社会における個人の生活ストラテジー、ホスト社会におけるアイデンティティ形成といった多少抽象的になりがちなテーマを、個別具体的な事例を扱うことで歴史学的な方法の枠に引き戻しつつ議論してゆきたいと考えている。
授業計画/Lecture Plan	以下の13回の講義を予定している。 1.「近代日本人」の形成 2. 運動会と日系人：伝統の生成 3. 移民研究と近代国民国家 4. 近代移行期の村と地域 5. 生活ストラテジーとしての移住 6. 海外移住と日本人アイデンティティ 7. 移住と家制度 8. 移動とアイデンティティ 9. 契約耕地における生活と意識 10. 都市における生活と意識 11. 埋葬形態とアイデンティティ 12. 移民のナショナリズム形成 13. 近代日本人の形成
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柳田 利夫 先生からのメッセージ： パワーポイントを利用してできるだけわかりやすい講義を心がけますから、特別の準備や知識、意欲などは要りませんが、まじめに聴講していただきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	『アメリカの日系人－都市・社会・生活－』柳田利夫（編著）同文舘、1995 『ハワイ移民佐藤常蔵書翰－近代日本人海外移民史料－』柳田利夫・赤木妙子（編著）慶應義塾大学出版会、1995 『リマの日系人－ペルーにおける日系社会の多角的分析』柳田利夫（編著）明石書店、1997 『ペルー　太平洋とアンデスの国　近代史と日系社会』増田義郎・柳田利夫著、中央公論新社、1999 『ラテンアメリカの日系人』柳田利夫（編著）慶應義塾大学出版会、2002
質問・相談/Contact Information	講義中でも随時質問を受けます。 個人的な質問・相談は、baku@flet.keio.ac.jpにメールで送ってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代物理学概論
担当教員/Instructor	平田 光司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「素粒子物理学の過去・現在・未来」
内容/Lecture Contents	素粒子物理学は、物質の根源的な存在形態を研究する分野である。物質を細かくしていくと、原子、原子核、核子（陽子や中性子、中間子）、そして核子を構成する基本粒子クォークにいきつく。現在では、クォークとレプトン（電子やニュートリノ）、そしてそれらの相互作用を媒介するゲージ粒子によって、（重力を除く）すべての現象が理解されている、と信じられている（素粒子の標準理論）。素粒子物理学は理論と観測、そして実験のための装置である加速器によって構成される。20 世紀後半における理論、観測、加速器の進歩によって、どのように標準理論が構築されてきたか、その歴史的な経緯を追うことによって、人類が到達した物質の極限の世界を紹介する。また、どのような政治的、社会的背景のもとで、そのような研究が推進されたのか、そこを考えることにより、現代社会と基礎科学との関係についても議論したい。講義は（1 ）素粒子の理論（2 ）実験の手法（3 ）加速器（4 ）社会との関係について、それぞれ解説する。歴史的には、これらすべてが半ば独立に、なかばもつれあって進んできたので、これら4つのテーマを別個にあつかうことはできないが、最低限、それぞれについての基本的な知識を持つように、授業を進めたい。 【予備知識】 高校までの数学。物理学の知識は必要に応じて復習するようにします。
授業計画/Lecture Plan	（1）ガイダンス（1回） （2）20世紀前半の物理学（3回） （3）加速器と素粒子物理学（3回） （4）統一理論とヒッグス粒子（2回） （5）マンハッタン計画と戦後の核物理（2回） （6）基礎物理学と社会（2回） （＊）かならずしも、このような章立てで進むかどうか、未定
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平田 光司 先生からのメッセージ: この授業の目的は「素粒子物理学」を学ぶことではなく、素粒子物理学を例として、物理学を学ぶ上で重要となる学問的態度や社会的な背景について考えてもらうことです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる（予定）。知識の有無だけではなく、各自のオリジナルな考え方や意見が説得力をもって主張されているかどうかも評価します。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	レーダーマン・シュラム『クォークから宇宙へ』東京化学同人　平田光司『加速器とビームの物理』（岩波講座・物理の世界）岩波書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代メディア論
担当教員/Instructor	近藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「美術館のメディアとしての機能を考える」
内容/Lecture Contents	近年、公立美術館をめぐる議論が新聞等のマスコミおよび学会で盛んにおこなわれています。本講義は、このような今現在進行中の社会的な問題を理解するうえでの基本的な知識を養成することを目的とします。特に、表現者であるアーティストと大衆の間を媒介する美術館のメディアとしての機能に着目し制度的な部分を中心に分析します。
授業計画/Lecture Plan	1. 序（計1回） 2. ヨーロッパにおける博物館、美術館の成立と歴史（計1回） 3. 19世紀における見る文化としての万国博覧会（計1回） 4. ヨーロッパにおける同時代の美術をあつかう美術館の歴史－フランス、ポンピドー・センターを中心に（計3回） 5. 万国博覧会と日本の博物館の成立（計2回） 6. 日本の美術館の歴史（計2回） 7. 日本の美術館の法律上の定義およびその機構など（計1回） 8. 美術館以外の展示施設－画廊、オルタナティヴスペース、パブリックアートやイヴェント等（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	近藤 幸夫 先生からのメッセージ: この講義はかなり専門的な内容を含みます。日頃から美術作品やそれをめぐる制度のようなことに興味をもっている受講者を望みます。受講者は、頻繁に美術館の展覧会を訪れることが義務づけられます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学年末定期試験期間内に試験をおこないそれによって成績評価をします。興味のない学生がでてきて授業が騒がしくなることを好みませんので出席はとりません。
テキスト/Text	ありません
参考書/Reference Book	適宜、授業中に挙げます。
質問・相談/Contact Information	毎授業後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代メディア論
担当教員/Instructor	木下 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	メディア史から考える社会の変化・人間の変容
内容/Lecture Contents	身近なところでコンピュータや携帯電話の急速な普及は、生活形態や人間関係、社会環境だけではなく、私たち自身の思考法や諸感覚にまで大きな変化をもたらしている。そこでメディアの歴史をふり返りながら、新たなメディアが成立し発展する過程や社会にもたらした影響などを様々な角度より検証し現況に照射させ、現時点で考え得るメディア論を履修者各自に展開してもらいたい。
授業計画/Lecture Plan	1) ガイダンス 2) 書写文化と活字文化I 3) 印刷革命と出版資本主義 4) 書写文化と活字文化II 5) 近代ジャーナリズムの形成と発展 6) 写真術－新たな視覚文化の誕生 7) 電信技術による世界の変容と今日にまで及ぼす影響 8) メディアの転換I－有線から無線へ 9) メディアの統合化－ラジオとテレビ 10) インターネットの成立と展開 11) メディアの転換II－アナログからデジタル 12)コミュニケーションの変容 13) 今後の展望－総務省編《情報通信白書》を概観する
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末テストおよびレポートもしくは平常点
テキスト/Text	授業時にプリントを配布
参考書/Reference Book	『現代メディア史』(佐藤卓己、岩波書店)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	現代薬学特論
担当教員/Instructor	大塚 雅巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	薬を創る
内容/Lecture Contents	（集中講義）さまざまな医薬品がさまざまな方法論によって見いだされ開発された。これまでに行われてきた基盤的創薬においては、天然資源の探索や人工化合物のスクリーニング、偶然の発見などにより医薬品のリード化合物が見いだされ、これにさらなるドラッグデザインをほどこし、生物試験を経て新薬が開発されてきた。一方、ヒトゲノムの解析がほぼ完成した今日、遺伝情報にもとづき薬の創製を行うゲノム創薬という新たな薬物開発の方法論が確立しつつある。本授業では薬学全般に関する導入に引き続き基盤的創薬とゲノム創薬について解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 導入 2. 基盤的創薬の基礎 3. 実例にみる基盤的創薬 4. ゲノム創薬
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大塚 雅巳 先生からのメッセージ: 医薬品創製の実例を通して研究におけるオリジナリティとは何か考えてみて欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートで評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	廣川書店「医薬化学　生物学への橋かけ」
質問・相談/Contact Information	授業中および終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Modern Medicinal Chemistry
担当教員/Instructor	Otsuka Masami
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Drug Discovery
内容/Lecture Contents	(Intensive course) A variety of drugs have been discovered and developed through various methodologies. Conventional methods of drug development involve discovery of lead compounds by searching natural sources, screening artificial molecules, and serendipitous discovery followed by further drug design and biological tests. On the other hand, virtual completion of the human genome analysis leads to the establishment of new methodology of drug discovery by a genome approach, i.e., drug discovery based on the genetic information. This course begins with introduction on general pharmaceutical sciences followed by lectures on the drug discovery based on the conventional and genome approaches.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Basis of conventional drug discovery 3. Examples of conventional drug discovery 4. Drug discovery based on genome approach
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grade will be evaluated by a report submitted.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions and consultations are welcome during and after the lectures.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高圧物理学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	High Pressure Physics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高温加工学
担当教員/Instructor	菅 泰雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	材料を高温に加熱しこれを溶融・凝固させる等の手法を用いて機械部品あるいは構造物を製造・製作するための加工技術とその考え方について講義し、ものつくりの基礎を理解させる。主として金属材料についてその溶融・凝固現象の基礎を講義し、さらに具体的な鋳造技術について述べる。また、溶接法の概略とその基礎となる溶接アーク、レーザ等の熱源の特性、溶接現象について述べ、近年問題となっている溶接部の破壊に関する様々な問題点とその対策について講義する。また、射出成形、溶射等の高温加工、さらには非破壊検査について、その基礎を講義する。
授業計画/Lecture Plan	第1回　平衡状態図の基礎 内容　金属材料の平衡状態図の基礎とその使い方について述べる。 第2回　凝固とは 内容　溶融した金属は、温度の低下に伴って何故凝固するのか、またそのプロセスをどのように理解すればよいのか等について考える。 第3回　組成的過冷 2元合金における凝固の進展とそれに伴う凝固面前面における溶質の濃化現象について理論的な考察を行う。また、組成の変化に伴う凝固温度の変化とこれによって生ずる組成的過冷について述べる。 第4回　結晶の成長と単結晶の製造 凝固条件によって結晶の成長に種々のパターンがあること、結晶成長のプロセスをどのように理解すればよいのか等について説明を行う。また、工業的に価値の高い単結晶製品の製造法について説明する。 第5回　鋳造の基礎 鋳造法の基礎とそのノウハウについて述べる。 第6回　特殊な鋳造法 近年の工業技術上重要と思われる幾つかの先端鋳造法について説明する。 第7回　鋳造材料 鋳鉄を始めとして工業的に重要な鋳造材料についてその製造法、特性等を説明する。 第8回　溶接の基礎 溶接とはどのような技術か、これを正しく使用する上でどのような工夫がなされているかという観点から説明を行い、溶接技術の基礎を理解してもらう。 第9回　アーク溶接現象の基礎 溶接熱源として最も広く用いられている溶接アーク溶接について、アーク放電から溶融・凝固までその基礎について述べる。 第10回　高エネルギー密度熱源による溶接 プラズマ溶接、電子ビーム溶接、レーザ溶接など近年工業的に重要と思われる溶接法について述べる。 第11回　溶接金属学 原子力発電所などの溶接部に関連する重大な破壊事故について述べ、溶接の特殊性をアピールする。溶接に対する意識の高まったところで、溶接部の金属学的な多くの問題点、その原因、解決策について述べる。 第12回　非破壊検査 溶接及び鋳造製品に発生する欠陥を検出し、工業製品・構造物の安全性を確保するための重要な技術である非破壊検査法の原理と特徴について述べる。 第13回　その他の高温加工法 ろう付け、肉盛溶接、溶射、PVD、CVD等のその他の高温加工について説明を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末試験によって評価します。その割合は、平常点20%、期末試験80%とし、合計点を100点とした場合、60点以上を合格とします。平常点とは、講義への出席、演習等の評価点を含みます。
テキスト/Text	菅、小川、青山共著、「材料加工学ー高温加工編ー」槇書店発行
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光学
担当教員/Instructor	山田 興一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	古典電磁気学による光学現象の解説
内容/Lecture Contents	古典電磁気学に基づく光学現象について論じる。 通常の光学現象は物質を量子化し光を古典電磁気学的に扱ういわゆる半古典論で十分説明でき、光の量子論を必要とする現象は非常に限られるため、光学現象の理解にはMaxwell方程式による電磁光学が重要となる。また伝統的な幾何光学、波動光学、結晶光学での概念(例えば、光線など)も、適用範囲を自覚していれば依然として非常に有用な概念である。本講義では、これら伝統的光学の基礎づけと内容の解説、および物質を古典的双極子でモデル化した電磁光学全般を解説する。 ※ 前提科目　電磁気学第2
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	特になし。
参考書/Reference Book	本格的電磁気学の教科書(Jackson,Landauなど)が丁寧に説明している。 古典的名著としては、Born&Wolf 'Principles of Optics' 比較的最近の話題を含む、 Guenter 'Modern Optics' ペーパーバックでは、もうModernとは呼びにくいが、Fowles 'introduction to Modern Optics' など。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光学基礎
担当教員/Instructor	木下 岳司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光技術は現在最も急速に発展している技術の一分野です。レーザを応用した多くのハイテク機器が身近に使われています。光の波としての性質と代表的な応用例について講義します。
授業計画/Lecture Plan	1 電磁波としての光 (2 光線) 3 光の反射、屈折 4 偏光 5 光の回折 6 幾何光学(レンズ) 7 光の干渉 8 光ファイバ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木下 岳司 先生からのメッセージ: 講義では実演、ホームページの紹介を行います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験により評価します。レポートの課題を出して評価に加える場合があります。きわめて類似したレポートは採点しないことがあります。
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	左貝潤一著『光学の基礎』コロナ社　Eugine Hecht 著『Optics 』Addison- Wesley(丸善から和訳3冊組があります) 大頭仁、高木康博著『基礎光学』コロナ社　大坪順次著『光入門』コロナ社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	工学材料
担当教員/Instructor	沢 孝一郎　宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	力学材料と電気材料の基礎と特性
内容/Lecture Contents	材料の発展は、技術製品の進歩に大きな影響を与えてきた。また、材料は、力学的、熱的な性質あるいは電気、時期的な性質といった色々な側面をもっている。ここでは、工学の分野で使用される材料を、力学と電磁気学的な面からとらえ、次の内容を講義する。 1. 材料の力学的特性 2. 組織と力学的性質との関係 3. 金属材料とセラミックスの種類と特性 4. 導電材料・半導体材料・絶縁材料 5. 金属系および酸化物系磁性材料とその性質 6. 超伝導材料 1.2.3.は宗宮、4.5.6.は沢が担当。 講義の目標としては、機器の開発、設計に必要とされる材料の基本知識を習得すると同時に、材料設計の概念を把握してもらうことと考えている。
授業計画/Lecture Plan	・第1回　材料の力学的特性Ⅰ ・第2回　材料の力学的特性Ⅱ ・第3回　組織と力学的性質との関係Ⅰ ・第4回　組織と力学的性質との関係Ⅱ ・第5回　金属材料とセラミックスの種類と特性Ⅰ ・第6回　金属材料とセラミックスの種類と特性Ⅱ ・第7回　導電材料 ・第8回　絶縁材料 ・第9回　半導体材料 ・第10回　半導体デバイスの基本特性 ・第11回　金属系および酸化物系磁性材料 ・第12回　超伝導材料
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 材料、例えば鉄は、構造材料でもあれば、磁束を良く通す強磁性材料でもあるように、多面性があります。また、鉄よりも丈夫な複合材料もあり、電気抵抗がゼロとなる超伝導材料もあります。その辺も含めた材料の面白さを分かってもらえればと思ってます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験で評価。
テキスト/Text	担当者の作成した講義資料を配布予定。
参考書/Reference Book	平井他共編:「電気電子材料」オーム社
質問・相談/Contact Information	・講義終了後適宜。 ・E－mailでも質問を受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光学材料特論
担当教員/Instructor	二瓶 栄輔
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現在の情報化社会の根幹を担っている光ファイバーや大容量記録媒体として利用されるようになってきた各種光記録媒体について、どのような材料から構成されているのか、また要求される特性はいかなるものかを明らかにしていく。
授業計画/Lecture Plan	・光の基礎（マックスウェルの方程式、光線方程式、位相速度と群速度） ・光と物質の相互作用（ローレンツ振動子モデル、吸収、散乱） ・発光（電球、蛍光灯、発光ダイオード、レーザー等） ・導波路（光ファイバー、スラブ型導波路等） ・変調（直接変調、外部変調） ・受光（光電効果等、） ・光情報記録（写真、CD、PD、MO等）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価方法期末レポートによる
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	配布プリントに記載
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Photonic Materials
担当教員/Instructor	Nihei Eisuke
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The age of information is realized by the optical fiber, and various optical recording media are used as a mass recording medium. In this lecture, the characteristic of such material is introduced.
授業計画/Lecture Plan	・The foundation (Maxwell's equation、ray equation) ・The interaction of light and materials (Lorentz vibration model、absorption、scattering) ・Luminescence (Light Emitting Diode, Laser, etc) ・Waveguide (optical fiber, slab waveguide) ・Modulation (direct modulation, indirect modulation), ・Detector (photoelectric effect, etc.) ・Optical information records (photograph, CD, PD, MO, etc.)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	reports
テキスト/Text	Lecture materials will be distributed
参考書/Reference Book	Shown in the lecture materials
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光学システム
担当教員/Instructor	内山 太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Optics System 」
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	1 光学の基礎 2 幾何光学の基礎 3 特殊な媒質中の光線伝搬の行列表示 4 球面光学系での結像理論 5 波面光学 6 単色収差 7 光導波と分布屈折率レンズ 8 波動光学の基礎 9 干渉の基礎
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『光学の基礎』
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	工学数学
担当教員/Instructor	大西 公平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工学をシステム論から解析し、設計しようとすれば、必ず数学の助けが必要になる。本講では、級数、微積分、複素解析、ベクトル解析等を横断的に取り上げ、総合的な見方が出来るよう講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	1 工学における数学 2 複素数と複素関数 3 微分とコーシー・リーマン方程式 4 関数近似 5 複素積分と留数の定理 6 ベクトル場 7 直交性とフーリエ級数 8 微分方程式とその解法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと試験
テキスト/Text	資料プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メールにて大西(ohnishi@sd.keio.ac.jp)と野口(noguchi@sd.keio.ac.jp)まで
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	工学数学
担当教員/Instructor	野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工学をシステム論から解析し、設計しようとすれば、必ず数学の助けが必要になる。本講では、級数、微積分、複素解析、ベクトル解析等を横断的に取り上げ、総合的な見方が出来るよう講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	1 工学における数学 2 複素数と複素関数 3 微分とコーシー・リーマン方程式 4 関数近似 5 複素積分と留数の定理 6 ベクトル場 7 直交性とフーリエ級数 8 微分方程式とその解法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと試験
テキスト/Text	資料プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メールにて大西(ohnishi@sd.keio.ac.jp)と野口(noguchi@sd.keio.ac.jp)まで
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	工学の基礎数学
担当教員/Instructor	小松 建三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数学が苦手な人のための数学
内容/Lecture Contents	数学は現在苦手だが、その状態を少しでも改善したいという意欲のある学生のみを対象とする。内容は1・2年で学んだ基礎的な線形代数の復習が中心。行列のどっちが行でどっちが列だか忘れてしまった、固有値の計算ができない、階数とは何のことだかさっぱりわからない、といった「重症」の学生を想定している。科目の性格から、出席を重視せざるをえないので、線形代数がある程度できる学生は決して履修しないこと(仮に履修してもただ退屈なだけで苦痛である)。この科目に関しては、「内容がやさしすぎる」という苦情は受け付けない。なお、「総合教育科目」としての課題は、「この科目を通じて新しく友人を作ること」である(必須)。このことと、線形代数に関して少し自信を回復することとがこの科目の目標である。
授業計画/Lecture Plan	1. 行列式の計算(1) 2. 行列式の計算(2) 3. 逆行列の計算(1) 4. 逆行列の計算(2) 5. 階数の計算(1) 6. 階数の計算(2) 7. 固有値の計算 8. 固有ベクトルの計算 9. 連立一次方程式(1) 10. 連立一次方程式(2) 11. 連立一次方程式(3) 12. 総合演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小松 建三 先生からのメッセージ: この科目は基礎科目や専門科目ではなく「総合教育科目」である。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点(出席重視)と期末テストの点を総合して評価
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	特に指定せず
質問・相談/Contact Information	演習の時間を利用。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	公共政策の科学
担当教員/Instructor	三浦 英俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	オペレーションズ・リサーチを使って公共政策を評価する.
内容/Lecture Contents	公共部門における意志決定は政策として形成・実施される. どのようにして政策を決定すればよいか, あるいはどのような政策が望ましいかという問題は, 関連する多くの集団の価値観および利害関係の相違から, 非常に難しい. 政策の評価基準として, 利潤最大化あるいは費用最小化だけでなく, 行政の効率, 公平性などさまざまな事柄を考慮しなければならない. 本講義では, いくつかの公共部門における政策評価脳実例を示しつつ, その評価について学ぶこととする.
授業計画/Lecture Plan	以下のような流れで講義を行う 1. 公共政策と数理モデル分析 2. 基本的数理モデル 3. 交通・運輸における公共政策 4. 給与問題, 経営効率性計測における公共政策 5. 公共施設配置問題 6. エネルギー政策, 公益事業における公共政策
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートおよび授業内試験の結果により評価します.
テキスト/Text	講義資料プリントはURL:leo.meikai.ac.jp/ ~ hmiura よりダウンロードできます.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	email hmiura@meikai.ac.jpにより質問を受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	工業電気化学
担当教員/Instructor	美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	エネルギー変換: 電気エネルギーと化学エネルギー
内容/Lecture Contents	1. 広義の電気化学工業 1.1 電気エネルギーの generation 1.2 非分極性界面の応用: 酸化還元反応 1.3 分極性界面の応用: コンデンサー, 応用コロイド化学 1.4 熱エネルギー源としての電気の利用: 電熱化学工業 2. 電気化学反応セル 2.1 反応の自由エネルギー変化と可逆電圧 2.2 不可逆過程と過電圧の解析 2.3 エネルギー収支の解析 2.4 電流分布と電位分布の解析 2.5 電極と隔膜 2.6 複極式セルと分散系電極 3. 電気エネルギーの input 3.1 概説 3.2 食塩電解 3.3 水電解 3.4 酸化剤・還元剤の合成 3.5 非鉄金属の電解採取と電解精製 3.6 溶融塩電解 4. 電気エネルギーの output と storage 4.1 概説 4.2 一次電池 4.3 二次電池 4.4 燃料電池 5. 界面での固体生成が関わる電気化学の応用 5.1 金属の腐食とその防止 5.2 アノード酸化による金属酸化物被膜の形成 5.3 めっきによる金属皮膜の形成 5.4 その他
授業計画/Lecture Plan	応用の各論よりも原理や基本的な考え方に重点をおき, 対話を交えながら講義する. また演習も行う.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	美浦 隆 先生からのメッセージ: 応用化学科専門科目「電気化学」の単位を履習の前提条件とするので, 非該当者は第１回目に実施の基礎確認試験を必ず受け, さらに特別課題レポートを提出すること.
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験またはレポート ただし, 授業への出席を単位取得の必要条件とする.
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	いつでも受け付けるが, 必ず前もって連絡してから居室 (矢上 23-312) へ来ること.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	航空宇宙工学
担当教員/Instructor	久保田 弘敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	航空機および宇宙機に関連する工学の基礎と応用を解説します。内容目次は次の通りです。 （1）航空宇宙工学とは （2）航空機の役割と特性 （3）宇宙機の役割と特性 （4）航空機・宇宙機の飛行の原理 （5）空力特性と飛行制御 （6）構造材料 （7）推進機関 （8）航空・宇宙システム （9）将来の航空機と宇宙機 （10）その他のトピックス 学期末試験（レポート）では、航空機と宇宙機の性能についての演習を課し、理解を助けることとします。
授業計画/Lecture Plan	・4月８日　講義の進め方の説明、および第１章　航空宇宙工学とは ・4月15日　第２章　航空機の役割と特性 ・4月22日　第３章　宇宙機の役割と特性 ・4月29日　（祭日） ・5月６日　第４章　航空機・宇宙機の飛行の原理 ・5月13日　第５章　空力特性と飛行制御 ・5月20日　第６章　構造材料 ・5月27日　休講（国内出張） ・6月３日　第７章　推進機関 ・6月10日　第８章　航空・宇宙システム ・6月17日　第８章　航空・宇宙システム（続き） ・6月24日　第９章　将来の航空機と宇宙機 ・7月１日　休講（海外出張） ・7月８日　第９章　将来の航空機と宇宙機（続き） ・7月15日　第10章　その他のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	久保田 弘敏 先生からのメッセージ: 航空・宇宙分野は各要素技術の総合から成り立っています。この講義を通じて、航空機と宇宙機についての興味を持ってもらえるとうれしく思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・毎回出席をとります。 ・学期末試験はレポート提出によります。 ・出席点（平常点）を20%、学期末試験を80%とし、総合点が60%以上のものを合格とします。
テキスト/Text	特に指定しません。毎回資料プリントを作成し、配布します。
参考書/Reference Book	・久保田弘敏、鈴木宏二郎、綿貫忠晴「宇宙飛行体の熱気体力学」（東京大学出版会、2002年、6300円） ・輿石　肇、久保田宏敏「衝突天体の気体力学」（東海大学出版会、2000年、5040円）
質問・相談/Contact Information	・授業中、授業後にかかわらず、いつでも受け付けます。 ・E-mail　k_16104@j02.itscom.net でも受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	格子欠陥
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Lattice Defect
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	工場見学
担当教員/Instructor	三井 公之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	機械工学やその技術が実際の生産現場や研究・開発の過程でどのように活用されているかを見聞し体得する。工場見学は2年次の春休みに実施し、20～25人程度のグループで原則として異業種3工場を見学し、次年度4月中旬の指定された期日までにそのレポートを提出する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	履修者本人が提出したレポートに基づいて評価する。必要に応じて引率教員のコメントも参考にする。ただし見学日程に全て出席することを原則とする。なお、レポートには見学内容および感想を含めること。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高速空気力学
担当教員/Instructor	松尾 亜紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	圧縮性流体力学，気体力学
内容/Lecture Contents	空気流の持つ運動エネルギーが大きい場合、圧縮性流体としての特徴が表れてくる。そこでは、気体が持つ熱力学的性質を用いて、その特徴を表現することが出来る。また、流速と音速との関係に従い、流れ場は特徴的な振る舞いをする。本講義では、以上で述べたような高速空気中に表れる圧縮性流体力学の基礎について述べる。また、理解を深めるために、適宜演習を行う。
授業計画/Lecture Plan	講義計画 1. Introduction of compressible flow 2. The speed of sound 3. Adiabatic and isentropic flow 4. Isentropic flow with area changes 5. 中間試験 6. The normal-shock wave 7. Converging and diverging nozzles 8. Two-dimensional supersonic flow 9. Prandtl-Meyer Expansion Waves 10. 期末試験 講義での時間配分（分） 00～15：宿題内容に相当する小テストを行う。小テストは回収する。 15～30：宿題と小テストの解答を行う。 30～90：講義予定に沿った講義時間。時間が余った場合は、宿題を各自行う。 宿題 前回の講義内容に沿った宿題を出します。講義開始前に集めます。返却しません。 小テスト 前回の講義内容に沿った小テストを行います。返却しません。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松尾 亜紀子 先生からのメッセージ： 毎回，宿題を出し宿題内容に沿った小テストを行うことで，講義内容の理解が高まるように配慮しています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	α．宿題提出 　1点×10回＝10点 β．小テスト点数（前回講義内容） 　2点×10回＝20点 ζ．中間試験点数（講義前半内容） 　30点満点 δ．期末試験点数（講義後半内容） 　40点満点 比重　α：β：ζ：δ＝10：20：30：40＝合計100点 評価目安　A（80点以上）、B（70点以上）、C（60点以上）、D（59点以下）
テキスト/Text	F. M. White, Fluid Mechanics, 5th ed., Mc Graw Hill
参考書/Reference Book	John D. Anderson, Jr, Modern Compressible Flow with Historical Perspective, 2nd ed., Mc Graw Hill 松尾一泰，圧縮性流体力学，理工学社
質問・相談/Contact Information	講義内容に関する質問や相談は，講義終了後に直接教員のところに来てもらうか，メールにて質問・相談をして頂ければ，対応いたします．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	酵素と生体反応
担当教員/Instructor	太田 博道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体触媒(酵素)と合成化合物の相互作用
内容/Lecture Contents	生体反応は今や化学の言葉で語られ、一方有機化学は生体機能を自身の中に取り込んで、巧みに利用しつつある。これは、酵素が精緻ににデザインされた「有機化合物」であり、そのデザインは遺伝子の塩基配列の中に秘められていることが明らかになったからに他ならない。 また、この遺伝子と酵素の組成は全ての生物に共通であるが故に、遺伝子工学、タンパク質工学等の先端的バイオテクノロジーが現実的に可能になっている。 さらに情報科学の発達は、DNAの塩基配列、タンパク質のアミノ酸配列をデータベース化し、様々な解析を可能にし、酵素の人為的デザインや改変を可能にしている。 本講義では、有機化学と生命科学との触れ合い、遺伝子の情報発現のからくり、酵素反応の有機化学的観点からの特徴、あるいは有機化学的利用等を概観する。 序. 化学と生物学の触れ合いの歴史、そしてBiotransformation 1. 遺伝子と酵素:セントラルドグマ、酵素の特徴 2. 酵素反応の立体化学と代謝経路の有機化学:糖の代謝、TCAサイクル、脂肪酸 3. 合成化合物の酵素反応:加水分解、エステル交換、酸化、還元 4. Biotechnology の最先端:遺伝子工学、タンパク質工学、触媒抗体
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション 生体機能を利用する物質変換の特徴、何ができるか ・生物と化学の触れ合いの歴史、DNAの発見、役割、 コドンとアミノ酸 ・遺伝子の構造、セントラルドグマ、転写の調節、構成酵素、誘導素、 酵素反応の動力学、阻害、 ・解糖系各論:異性化酵素とプロトン化、アルドラーゼ、TPP、 還元の立体化学、エネルギー効率 ・TCAサイクル、アミノ酸合成、脱炭酸、水のマイケル付加、 グリオキシル酸サイクル、エネルギー効率 ・光学活性体合成、速度論的光学分割、プロキラリティ、E値、 ・発酵とは、アミノ酸発酵、栄養要求性変異株、アナログ耐性変異株 ・エステルの加水分解、Catalytic Triad、PLEのモデル ・有機溶媒中の反応、酢酸ビニル、水と混じる有機溶媒の効果、 ニトリルの加水分解 ・デラセミ化、還元反応、パン酵母の酵素系 ・酸化反応、HLADHのモデル、C-C結合生成反応 ・遺伝子のクローニング、PCR、部位特異的変異、ランダム変異 ・触媒抗体
履修者へのコメント/Teacher's Comment	太田 博道 先生からのメッセージ: 生体内の有機化学反応が有機化学の自然の道理にかなう反応で、巧みに組み立てられていることを学ぶ。有機反応論について、2年次秋学期の勉強を思い出しながら聴いていただきたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト(筆記試験)
テキスト/Text	プリント配布、「生体反応論」太田博道、三共出版
参考書/Reference Book	太田 博道(2003) 「生命科学のための基礎シリーズ、化学」、太田博道、他著、実教出版 “Biotransformations in Organic Chemistry,”Kurt Faber, Springer
質問・相談/Contact Information	hohta@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	構造材料の科学
担当教員/Instructor	鈴木 哲也　清水 真佐男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	材料科学の基礎　ナノテクノロジーの基礎
内容/Lecture Contents	本講義では、金属・セラミックス等の結晶性材料を原子レベルで論じ、材料のマクロな特性をミクロな視点から解説する。材料の強化機構がナノメートルオーダーの現象に支配されていること、また結晶には転位という、“皺”があり変形を支配していること等を学ぶ。材料の使用条件と機械的性質の関係に始まり、状態図の読み方、材料の原子レベルでの解析法等の学習を通じて、種々の構造材料を適材適所に使用するための基本知識、また将来新素材開発等の研究に役立つ基礎的知識の習得を目指す。
授業計画/Lecture Plan	第1回　構造材料とは（材料の機能、化学結合による分類、セラミックス、固体の理想強度） 第2回　構造設計と材料特性（材料設計、クリープ、疲労、低温脆性、環境強度） 第3回　固体の結晶構造（1）（原子の概念、ユニットセル、原子の充填率、配位数） 第4回　固体の結晶構造（2）（ミラー指数、結晶構造、結晶方位） 第5回　固体の結晶構造（3）（ブラヴェ格子、空間格子、NaCl、ZnS、ダイヤモンド結晶） 第6回　結晶の塑性変形と転位（1）（結晶格子欠陥の種類、点欠陥とその集合体） 第7回　結晶の塑性変形と転位（2）（刃状転位、らせん転位、混合転位） 第8回　結晶の塑性変形と転位（3）（生物界のアナロジー、材料強度） 第9回　平衡状態図（1）（相の定義、合金中の諸相、固溶体、金属間化合物） 第10回　平衡状態図（2）（全率固溶体、共晶反応、共晶反応、包晶反応） 第11回　平衡状態図（3）（FeC系状態図、鉄中の炭素の固溶度） 第12回　材料の強化機構（固溶強化、析出強化、細粒強化） 第13回　新素材開発の現状 第14回　期末試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の結果と授業中に実施される演習等の結果を総合して評価をします。その重み(比率)は期末試験得点：演習点＝8：2です。材料の機械的性質を支配している要因が何かを基本的に理解しているか、結晶学的な見地から固体を見ることができるか、状態図を理解できるか等、基本的な考え方をクリアしているか否か、が合格判定の基準となります。
テキスト/Text	・材料科学入門（ジョンウルフ編、永宮健夫監訳、岩波書店） ・格子欠陥（藤田英一、朝倉書店） ・金属物理（藤田英一、アグネ技術センター） ・転位論入門（鈴木秀次、アグネ技術センター） ・回折結晶学（金属学会編） ・材料科学1～3（バレット、培風館）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	構造システム工学
担当教員/Instructor	野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	構造システム工学では、エネルギー原理に基づいた構造システムの解析手法について学習する。最初に固体の連続体力学、弾性力学の基礎を学び、エネルギー原理として、相反定理、カスチリアノの定理、仮想仕事の原理、最小ポテンシャルエネルギーの原理について習得する。最終的には有限要素法による定式化を通じて、連続体を離散システムに変換する手法ならびに大規模構造システムの解析手法について学ぶ。 ※前提科目　力学的モデリング、力学的アナリシス、空間構造力学
授業計画/Lecture Plan	・外力系の仕事と弾性ひずみエネルギー ・相反定理 ・クラペイロンの定理 ・三次元応力における弾性ひずみエネルギー ・カスチリアノの定理 ・仮想仕事の原理 ・仮想仕事の原理によるはりのたわみの解析法 ・単価荷重の定理 ・単価荷重の定理の応用：はりのたわみの解析法 ・有限要素法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間テスト、期末テスト、出席点
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	noguchi@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	構造設計・生産システムの科学
担当教員/Instructor	三井 公之　稲崎 一郎　清水 真佐男　山田 邦博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	21世紀に向かって多様なニーズに応じて機械・構造物を設計・製作し、当初の目的通り機能させるためには、構造部材の高強度・高靭性化とともに、材料加工と加工計測技術における高精度化、高能率化が益々要求されている。また、機械・構造物に所定の機能を、所定期間保証するための、構造健全性評価技術も欠くべからざるものとなってきている。一方、環境問題ともからんで、構造材料の新しい評価基準としてリサイクル性もクローズアップされている。本講義においては、かかる観点から、前半、材料・構造物の破壊現象を目的に応じてコントロールするための基礎的知見について、また後半では、最新の材料加工技術と加工計測技術について解説する。
授業計画/Lecture Plan	第1回～第4回（山田） ■破壊のマイクロメカニズムと材料・構造物の健全性評価 1）破壊のミクロとマクロ現象の解析 2）脆性破壊と延性破壊の力学的様相と材料組織学的形態 3）破壊の多様性の把握と評価（金属疲労、腐食・水素脆化など） 4）構造健全性の確保と強度設計の指針 第5回～第8回（稲崎） ■除去加工プロセスと材料特性 1）生産技術の重要性と機械加工プロセスの役割 2）除去加工プロセスの難易と材料の被加工特性の評価 3）切削加工プロセスのメカニズム、技術課題 4）工作機械の創成運動理論と性能評価方法 第9回～第12回（三井） ■最近の加工計測技術 1）加工計測技術の基本体系と加工精度評価の問題点 2）非破壊検査技術の役目と超音波計測法の基礎的事項 3）超音波探傷法の要点 4）新しい加工精度の評価法（STM、AFM等）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science And Engineering In Structural Design And Manufacturing System
担当教員/Instructor	Mitsui Kimiyuki, Inasaki Ichiro, Shimizu Masao, Yamada Kunihiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The various needs in structural design for advanced engineering require precision control of mechanical processing, assessment of precision measurements, and high strength/toughness of structural materials. This course covers the fundamentals in fracture analysis of structural materials, material removal process, and precision measurements in modern production engineering.
授業計画/Lecture Plan	Topics include: 1) Fundamental analysis of fracture mechanics and its application 2) Assessment of structural integrity and micromechanisms of fracture 3) Fundamentals of material removal process and material properties 4) Fundamentals of precision measuring technologies in manufacturing
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高度設計生産システム
担当教員/Instructor	青山 藤詞郎　青山 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「ものづくりをいかに高精度にそして高能率に実現するか」がこれまでの生産システムに対する基本的な要求であった。これに加えて、「ユーザの嗜好をいかに早くものづくりに反映できるか、すなわち、リードタイムの短い生産技術の立」、および「低コスト化を実現する生産技術の確立」が重要な課題となってきた。さらに、ものづくりに関わる人間への配慮や地球環境への配慮が問われている。生産システムは、これらの諸問題を解決すべく益々高度化し複合化してきている。本講では、このような背景のもとに、生産システムを構成しているハードウェア技術とソフトウェア技術について解説する。講義前半では、生産システム構成要素設計における重要な学問の一つである、「トライボロジー」について解説する。後半では、生産システムの最先端技術について解説する。
授業計画/Lecture Plan	1　イントロダクション 2　トライボロジーと生産システム 3　固体表面の性質評価 4　摩擦のメカニズム 5　摩耗のメカニズムとコントロール 6　潤滑剤の性質 7. 設計にける多変量解析の利用方法 8. 主成分分析法と因子分析法 9. 重回帰分析法 10. 数量化理論第I類 11. 数量化理論第III類 12. 数量化理論第IV類
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Design And Production System
担当教員/Instructor	Aoyama Tojiro, Aoyama Hideki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Advanced Design and Production System
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2 Triborogy in manufacturing system 3 Properties of solid surface 4 Mechanism of friction 5 Control of friction 6 Properties of lubricants 7 Utilizing method of multivariate analysis for design 8 Principal component analysis and factor analysis 9 Multiple linear regression analysis 10 Hayashi's quantification first method 11 Hayashi's quantification third method 12 Hayashi's quantification forth method
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report
テキスト/Text	Not specified
参考書/Reference Book	Not specified
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高分子解析
担当教員/Instructor	安藤 勲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高分子の物性・機能は構造およびダイナミックスと密接な関係がある。本講義では、高分子の構造・ダイナミックスの解析方法として優れた核磁気共鳴（NMR）法を基礎および応用を中心に解説した後、溶液、液晶、ゲルおよび固体状態における高分子の構造・ダイナミックスの解析を解説するとともに、物性・機能と構造・ダイナミックスとの関係を紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに－高分子解析とは 2. 分子の構造の多様性と物性・機能 3. 分子のダイナミックスと物性・機能 4. 高分子NMR分光学の基礎と展開 4.1　原理と基礎技術 4.2　固体NMR 4.3　ソフトNMR 4.4　NMRイメージング 5. 高分子の固体構造とダイナミックス 6. 高分子ゲルの構造とダイナミックス 7. 高分子液晶の構造とダイナミックス 8. 高分子溶液の構造とダイナミックス 9. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	安藤勲編、高分子の固体NMR、講談社サイエンティフィク I.Ando and T.Asakura(ed.), Solid State NMR of Polymers, Elsevier, Amsterdam, 1998.
質問・相談/Contact Information	電子メールにて受付します。 iando@polymer.titech.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高分子化学
担当教員/Instructor	川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高分子をいかにして合成するかについて、メカニズムとキネティックス両面から学ぶ。単なる合成論にとどめず、分子デザインあるいは機能設計という見地から高分子生成の本質を講義する。
授業計画/Lecture Plan	・高分子設計の指針（性能・機能・環境負荷・・・） ・生体高分子の成り立ち ・高分子合成概観 ・連鎖重合による高分子合成 （素反応・重合速度と分子量・共重合と共重合体・形ある高分子の合成） ・逐次重合による高分子合成 （逐次重合で得られる高分子の個性・重合速度と分子量・非線状高分子） ・高分子合成の新たな展開（酸化重合・固相合成・デンドリマー合成・・）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	川口 春馬 先生からのメッセージ: 身の周りの合成高分子、天然高分子のでき方、作り方を理解し、性能・機能を高めるためにはどうすればよいのかを考えながら聴講してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験と適宜出題するクイズ・宿題
テキスト/Text	資料配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高分子化学基礎
担当教員/Instructor	川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「分子レベルから材料レベルまでの“高分子”」
内容/Lecture Contents	‘高分子とは‘から始め、「構造」「構造をつくり出す方法」「構造がもたらす物性」「物性に由来する機能」を学び、‘高分子を理解しながら使いこなす‘能力をつける。同時に、高分子を題材として、科学する力を培う。 1 序論 1.1 概念と定義 1.2 1 次構造 1.3 凝集エネルギー密度 2 物理的な状態と転移 2.1 物理的状態 2.2 融点とガラス転移温度 2.3 可塑化 2.4 結晶性と結晶化 3 高分子の合成 3.1 Functionality 3.2 速度論からみた重合法の分類 3.3 連鎖重合 3.4 逐次重合 3.5 共重合 3.6 生合成と天然高分子 3.7 ポリマーの改質・高分子反応 3.8 分解・劣化 4 高分子の分子量 4.1 平均分子量 4.2 理論的予測と実際の結果 4.3 分子量分布の測定 4.4 平均分子量の測定 5 高分子溶液 5.1 高分子溶液の熱力学 5.2 希薄溶液の粘度と分子の大きさ 5.3 濃厚溶液の粘度 6 材料物性 6.1 機械的変形に関する術後と定義 6.2 ゴム弾性 6.3 半結晶性プラスチックの性状におよぼす温度、分子量の影響 6.4 粘弾性
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	テストと授業中のクイズ、宿題
テキスト/Text	教材印刷物を配布
参考書/Reference Book	参考書：成智聖司他著 基礎化学シリーズ3『基礎高分子化学』朝倉書店 蒲池幹治著 『高分子化学入門』NTS
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高分子材料科学
担当教員/Instructor	川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ライフコンジュゲートケミストリーの一分野として
内容/Lecture Contents	高分子材料を、特に機能の面に注目して解説する。すなわち、この講義では、高分子の分子構造自体、および高分子の集合体が作り出す形態によって、特性が生み出され機能が作り出される仕組みについて述べる。これにより、学生が、新しい材料を開発するための知力、発想力を身に付ける事を期待する。具体的な高分子材料として、主に高分子微粒子とその分散系、集合体について、それらの光や電磁場、温度、生体物質への応答機能をとりあげ、機能材料としての現状と展開を解説する。
授業計画/Lecture Plan	・機能性高分子概論 ・高分子の一次構造 ・高分子集合体 ・機能化をめざす高分子微粒子の設計と合成 ・高分子の温度応答性と温度応答性高分子微粒子の機能 ・高分子微粒子の光学機能 ・電場・磁場での高分子微粒子 ・医用高分子と高分子微粒子の生医学への応用 ・総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	川口 春馬 先生からのメッセージ: ライフコンジュゲートケミストリー（LCC）を「暮らしと健康、医療の水準を高めることに貢献する化学」と定義し、私たちの21世紀COEプログラムが進められています。LCCのために高分子に何ができるか、問いかけながら受講して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと試験
テキスト/Text	資料配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Polymer Science
担当教員/Instructor	Kawaguchi Haruma
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	As a Part of Life-Conjugated Chemistry
内容/Lecture Contents	This course covers polymeric materials, focusing on their functions. The mechanisms of function creation originating from molecular structures of polymers and the morphology of polymeric materials are presented. Topics include polymeric particles, their dispersions/colloid crystals, and responsiveness of such materials to light, electric, and magnetic fields, temperature, and bio-compounds. Also examined are state-of art and future perspectives of functional polymeric materials. Students are expected to learn how to create novel functional materials. Topic covered are: 1. Primary structures of polymers 2. Polymer assembly 3. Introduction of functional polymer particles 4. Design and preparation of functional polymer particles 5. Polymer particle modification to give them functions 6. Temperature-responsiveness of polymers and polymeric particles 7. Optical functions of polymer particles 8. Polymer particles in electric and magnetic fields 9. Bio-medical polymers 10. Bio-medical application of polymer particles 11. Summary
授業計画/Lecture Plan	・Introduction to functional polymers ・Primary structure of polymer molecules ・Polymer molecule assembly ・Design and preparation of functional polymer particles ・Environmentally sensitive properties of polymers ・Optical function of polymer particles ・Polymer particles in electric and magnetic fields ・Biomaterials and biomedical application of polymer particles ・Summary
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report and examination
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	高分子材料化学特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Chemistry Of Macromolecular Materials
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	固体の機能設計
担当教員/Instructor	磯部 徹彦　藤原 忍
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	固体の特性（電気的・光学的・磁気的性質）の多くは固体内の電子の挙動に直接依存しており、固体の電子論を学ぶことがまず重要となります。講義前半では、「固体化学」の立場と「固体物理」の立場とを対比させながら、固体中の電子の運動を説明するバンド理論を解説します。さらに、実際の固体中に存在する様々な種類の欠陥や歪みが機能発現にどのように関わっているかを学びます。講義後半では、すでに実用化されたあるいは将来実用化が期待される発光材料を中心に取り上げ、発光デバイスがどのように設計されるのかを主に紹介します。また、受講者の皆さんに、興味のある機能性材料に関してNature, Scienceなどで最新論文を調査してもらい、ショートプレゼンテーションとレポート作成を行ってもらいます。さらに、機能材料が実際の商品に至るまでのプロセスを学ぶために、学外からゲストスピーカーをご招待し、特別講義を開催します。
授業計画/Lecture Plan	（講義前半：藤原　忍） 1. 一次元固体中の電子 2. 二次元および三次元固体中の電子 3. 格子振動と熱的性質 4. 格子欠陥 5. 酸化物半導体の機能設計 （講義後半：磯部　徹彦） 1. 蛍光体材料：　よく光らせるためのアイディア 2. ディスプレイの仕組み：　現在と未来 3. ナノテクノロジーでの取り組み 4. 光ナノテクノロジーとバイオテクノロジーとの融合 5. 学生の皆さんによる機能材料に関するプレゼンテーション 6. ゲストスピーカーによる実用材料設計に関する特別講義
履修者へのコメント/Teacher's Comment	磯部 徹彦 先生からのメッセージ： この講義をきっかけに、近未来の機能材料を自分の手で作り出す意欲や好奇心が生まれることを期待しています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中の演習・レポート・ショートプレゼンテーション
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Design Of Functional Materials
担当教員/Instructor	Isobe Tetsuhiko, Fujihara Shinobu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	DESIGN OF FUNCTIONAL MATERIALS
内容/Lecture Contents	Electric, magnetic, and optical properties of solids are basically determined by their electronic structures. This course covers band theory using two different approaches: "solid state chemistry" and "solid state physics." The relationship between defects in solids and the properties is also considered using oxide semiconductors such as ZnO and TiO2 as examples, after which concepts for designing optical materials are examined. Students will be required to give a presentation and summarize a report on an interesting topic in functional materials. Guest speakers will be invited to provide new ideas for making products from functional materials.
授業計画/Lecture Plan	(part 1: Shinobu FUJIHARA) 1. Electron in one-dimensional solid 2. Electron in two- and three-dimensional solids 3. Lattice vibration and thermal properties 4. Lattice defects 5. Design for functions of oxide semiconductors (part 2) 1. Luminescent materials: ideas for improving efficiency 2. Components of display: current and future 3. Nanotechnology programs 4. Relation between optical nanotechnology and biotechnology 5. Student's presentation on functional materials 6. Lecture by a guest speaker
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Isobe Tetsuhiko: We hope that you will develop creative ideas and interests for producing original functional materials through our lecture.
成績評価方法/Grade Calculation Method	test of each lecture, report, short presentation
テキスト/Text	Original text
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	固体の力学総論
担当教員/Instructor	久納 孝彦　高橋 邦弘　志澤 一之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	固体の力学は機械や構造物の強度および剛性の解析、材料の加工解析などに不可欠な学問分野である。本講義科目では初等材料力学や弾性力学、塑性力学をより高度な視点より把握しなおすとともに、最近の研究動向と応用例について紹介する。 ■固体の力学の応用として、超音波振動系の開発、構造の振動・音響問題の解析、最近のばねの動向について紹介する（久納教授）。 ■棒材、平板、シェルなどから成る構造体を設計するためには、構造の変形と力の流れを図面段階で予想することが重要である。そのために必要な構造解析法と、構造全体を把握するために必要な方法について述べる（高橋教授）。 ■材料の塑性変形とひずみ硬化は、結晶内の転位運動と転位蓄積をそれぞれ素因としている。ここでは、転位場と変形場を連成させた結晶塑性FEM解析の体系について解説する。また、固体力学と材料科学のブリッジングについても触れる（志澤助教授）。
授業計画/Lecture Plan	■久納教授担当 ・超音波振動の振幅拡大原理と異材質を組み合わせた新型ホーン ・楽器における発音体の振動と音の発生メカニズム ・異形断面コイルばね、無研削圧縮コイルばね、コイルドウェーブスプリング、ほか ■高橋教授担当 ・構造物内部の力の流れと構造法の把握 ・自動車の車体構造 ・薄肉部材の構造解析 ・内部構造をもつ材料・メソメカニクス ■志澤助教授担当 ・共回転応力速度の概念と大変形塑性論 ・金属結晶の構造と結晶塑性論 ・転位論の導入と転位のダイナミクス ・集団転位の自己組織化と転位・結晶塑性FEM解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および各担当者が出題する数通（3～4通程度）のレポートによる
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Solid Mechanics
担当教員/Instructor	Kunoh Takahiko, Shizawa Kazuyuki, Takahashi Kunihiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Use of solid mechanics is essential to analyze the strength and stiffness of machines and structures, as well as the forming process of materials. This course covers strength of materials and theories of elasticity and plasticity from an advanced perspective. Topics include how to apply solid mechanics in the design of machines and structures and modem theory of plasticity based on material science. (T. Kunoh) This portion covers development applications of solid mechanics, i.e., ultrasonic vibration systems, vibration analysis on acoustic instruments, and topics associated with mechanical springs. (K. Takahashi) Overviews of structural analysis for thin-walled beams and vehicle structures are offered in the lectures with special emphasis on the theory of warping torsion, mesoscopic structural analysis and automotive crashworthiness. (K. Shizawa) This portion covers plastic deformation and strain hardening of materials caused by dislocation motion and dislocation accumulation in a crystal. Primarily considered are a framework of numerical analysis for crystal plasticity coupling the dislocation and deformation fields. A new computational method bridging solid mechanics and materials science is also introduced.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	固体物理化学
担当教員/Instructor	平島 碩　二瓶 栄輔
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	（平島） 無機材料科学の基礎として、固体の熱力学および固相反応速度論に関する講義ならびに演習を行う。授業の目標は、 （1） 1、2、3成分系状態図の見方を習得する。 （2） 固相における拡散現象の理解。 （3） 固相の生成（核形成・成長機構）および再結晶に関する基礎理論の初歩的な知識を得る。 （二瓶） 物質のミクロな構造と光との相互作用の基礎原理について、講義と演習を通じて理解を深める。 (1)物質の基礎 (2)光の基礎 (3)光と物質の相互作用 (4)発光、吸収、導波、材料分散
授業計画/Lecture Plan	（平島） 〈多相平衡〉 ・Gibbs-Duhemの式と多相平衡（化学熱力学の基礎知識の整理） ・Gibbsの相律（導出と適用例） ・平衡状態図の見方（講義）（1、2、3成分系状態図の基本パターン、作り方…主に実験手法の紹介、について、2成分系状態図を中心として解説する） ・平衡状態図の見方（演習）（1）平衡状態図の見方、（2）実験データから状態図を作る、（3）材料科学への応用。 〈固相反応速度論〉 ・拡散の基礎知識（放物線則、Fickの拡散法則…第1法則および第1法則から第2法則の導出、固相における拡散機構、拡散と電気伝導） ・固相の生成（核形成・成長機構…均一核形成・不均一核形成、相転移の速度論） ・再結晶（再結晶の速度論…Avrami-Johnson-Mehlの式の導出とその応用） （二瓶） ・物質の構造（原子構造、原子核、電子、核子、クオーク） ・物質の屈折率（ローレンツ・ローレンツ式、分極率） ・物質と光のミクロな相互作用（バネ振動、材料分散） ・物質と光のマクロな相互作用（発光、光散乱、コンプトン効果、光吸収、レーザー発振） ・物質と光の身近な現象（光の色、コピー機器、光ファイバー）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	二瓶 栄輔 先生からのメッセージ: 物質と光が、どのように相互作用をしているのか、身近な現象を例にとって一緒に考えてみましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	（平島）演習ならびに期末テスト（二瓶）演習および期末レポートによる
テキスト/Text	（平島）プリント配布（二瓶）配布プリント
参考書/Reference Book	（平島）プリントに記載（二瓶）プリントに記載
質問・相談/Contact Information	（平島）水・木・金曜日、昼休み,23-302A号室またはE-mail(hirasima@applc.keio.ac.jp) （二瓶）E-mail(eisuke@appi.keio.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Solid State Physical Chemistry
担当教員/Instructor	Hirashima Hiroshi, Nihei Eisuke
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	(HIRASHIMA) This course covers heterogeneous equilibrium and the chemical kinetics of solids, including exercises. Course objectives are as follows: 1) to understand the equilibrium phase diagram of 1-, 2-, and 3-component systems 2) to understand the solid state diffusion 3) to understand the nucleation-growth theory and recrystallization. Course topics include: (1) Heterogeneous equilibrium ・Gibbs-Duhem equation, derivation of Gibbs・phase rule, and heterogeneous equilibrium ・Constitution of equilibrium phase diagrams (lecture) ・How to use the equilibrium phase diagrams (exercise); examples of phase diagrams, drawing phase diagrams using experimental data, application to materials (2) Chemical kinetics of solids ・Diffusion theory; derivation of Fick's law and its application ・Diffusion mechanism in solids ・Nucleation-Growth theory and kinetics of phase transformation ・Recrystallization (derivation of Avrami-Johnson-Mehl equation) (NIHEI) This course covers interactions between the microstructure of materials and lightwaves. ・The basic of materials ・The basic of light ・The interaction of light and materials ・luminescence , absorption, waveguide, material dispersion
授業計画/Lecture Plan	(Hirashima) 1.Heterogeneous equilibria ・Gibbs-Duhem equation and heterogeneous equilibria ・Gibbs' phase rule and its application ・How to use phase equilibrium diagrams - lecture and exercise 2.Chemical kinetics of solid state reactions ・Diffusion in solids (Fick's laws, diffusion mechanisms, electric conduction and diffusion) ・Formation of solid phase(thermodynamics of phase transition, nucleation and growth, spinodal decomposition) ・Recrystallization (Kinetics of phase transition, Avrami-Johnson-Mehl equation) (Nihei) ・Structure of materials (atomic structure, nucleus, electron, nucleon, quark) ・Refractive index (Lorentz-Lorenz equation, polarizability) ・Microscopic interaction between materials and light (vibration of spring, materials dispersion) ・Macroscopic interaction between materials and light (light emission, Compton effect, light absorption, laser oscillation) ・Familiar phenomena of light and materials (color of light, photocopy, optical fiber)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Nihei Eisuke: Let's consider how to interact the materials and light in familiar phenomena!
成績評価方法/Grade Calculation Method	(Hirashima) Exercise and term examination (Nihei) Exercise and reports
テキスト/Text	Lecture materials will be distributed
参考書/Reference Book	(Hirashima) Shown in the lecture materials

	(Nihei) Shown in the lecture materials
質問・相談/Contact Information	(Hirashima) From 12.15 to 13.00 on Wed., Thu. and Fri. at Room No. 302A, or e-mail to hirasima@applc.keio.ac.jp (Nihei) E-mail to eisuke@appi.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コミュニケーション・ネットワーク論
担当教員/Instructor	土井 正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	情報ネットワーク社会におけるメディアとコミュニケーション
内容/Lecture Contents	情報を生み出すのは人間であり、ネットワークは人間と人間との相互作用である。ネットワークの価値の源泉は、誰に何をどのように伝えるのかという点であり、インターネットに代表される電子的媒体は、コミュニケーションの補助手段にすぎない。 現代は、好むと好まざるとにかかわらず情報ネットワーク社会である。本講義では、情報ネットワーク社会の本質を人間対人間のコミュニケーションととらえ、歴史、社会、経済、経営といったさまざまな社会科学的アプローチにより「情報技術と人間」という課題に取り組んでいきます。
授業計画/Lecture Plan	1 ガイダンス：コミュニケーション・ネットワーク論を学ぶ 2 コミュニケーションとネットワークの基本 3 コミュニケーションとネットワークの歴史 4 浸透するインターネット 5 デジタル・コミュニケーション 6 パーソナル・コミュニケーション 7 マス・コミュニケーション 8 メディア論の基礎 9 マス・メディアの挑戦 10 通信と放送の融合 11 コミュニケーションとコミュニティ 12 ネットワーク分析 13 総まとめ（試験）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	土井 正 先生からのメッセージ： 現実の事象においては、解答は1つとは限りません。授業は可能な限りinteractiveに進めたいと思います。一緒に答えを探しましょう。Think different!
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内試験、レポートに、課題（内容および提出状況）を加味して総合的に評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。資料を適宜配付します。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	E-mail:doi@cs.reitaku-u.ac.jpによる質問・提案等を随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンパイラ構成論第1
担当教員/Instructor	原田 賢一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	CやJavaなどのプログラミング言語によって書かれたプログラムは、コンパイラと呼ばれる特別なソフトウェアによって、アセンブリ言語や機械語のプログラムに翻訳されて、実行される。この授業では、プログラミング言語についての基礎的な概念や形式化を述べたあと、普段書いているプログラムがコンピュータ内部でどのように実行されるか、またそのためにコンパイラがどのように構成されているかを説明する。コンパイラは、一般にフロントエンドとバックエンドとの2つの部分に分けることができる。フロントエンドはさらに字句解析、構文解析、意味解析の3つに、バックエンドは中間表現の生成、コード最適化、目的コード作成の3つに分けられる。この授業では、講義時間の関係から、全体を詳しく説明する余裕がないので、フロントエンドの部分に焦点を当てて講義を行う。コンピュータアーキテクチャ、アセンブリ言語によるプログラム演習、およびデータ構造とアルゴリズムについての基礎知識を前提とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 言語プロセッサの概要：プログラムの実行方式、コンパイラの内部構造、実際に翻訳されたコードの例 2. 言語と文法：記号と記号列、構文と意味、BNF記法、C言語の定義 3. 字句解析：正規表現、トークン、字句解析ルーチンの作成 4. 構文解析：下向き解析法、再帰的下降法、解析木 5. 式の処理：構文木と中間表現、型チェック、レジスタ割付け 6. 記憶域割付け：関数の駆動、ヒープとスタック、フレーム割付け、構造体・配列の扱い 7. コード最適化と目的コードの生成：コード生成アルゴリズム、制御フローグラフ、最適化技法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	原田 賢一 先生からのメッセージ： この講義を通じて、現在のプログラミング言語がどのような考え方と技術によって支えられているか、プログラミング言語がコンピュータアーキテクチャとどのように密接に関係しているか、また2年で学んでデータ構造とアルゴリズムが実際にどのように応用されているか、さらにはコンパイラの開発を通じて計算機科学がどのように発展を遂げてきたかを理解していただきたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	中田育男、コンパイラ、オーム社出版局、1995、pp.193。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンパイラ構成論第2
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータアナリシス
担当教員/Instructor	泰岡 顕治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「コンピュータを使った数値計算および実習」
内容/Lecture Contents	本科目では主に以下の内容をおこなう。 A 基本的なコンピュータ言語の習得 B ワークステーションの利用 C 簡単な数値計算のプログラムの作成・実行 ソフトウエアとしてMATLABを用い，数値計算のプログラムを作成・実行できるようになることを目的とする。3年生の計算力学演習、熱流体の数値解析、分子動力学、機械工学実験の結果の整理をはじめ4年生の卒業研究の基礎につながる実習をおこなう。コンピュータ（UNIX ）に関する知識は前提としない。
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要，2章（データの型，数学関数） 2. UNIXの使い方，MATLABの使い方など基礎的事項 3. 3章(1)（合計，平均値と分散） 4. 3章(2)（行列の計算，級数の計算） 5. 4章（行列の復習，消去法の原理と計算手順，逆行列，LU分解，その他） 6. 4章(1)（連立1次方程式） 7. 4章(2)（行列） 8. 4章 全体 9. 5章（逐次近似法） 課題(2)提出 10. 5章（逐次近似法） 11. 5章（逐次近似法） 12. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	3回の課題で評価する．課題提出者のみ単位習得資格者とみなす． なお合格基準は，概ね講義内容の6割を理解していることである．
テキスト/Text	戸川隼人著『ザ・数値計算リテラシ』サイエンス社
参考書/Reference Book	戸川隼人著『ザ・FORTRAN 』サイエンス社 『矢上キャンパスIT利用バイブル』慶應義塾大学理工学インフォメーションテクノロジーセンター 芦野隆一，Remi Vaillancourt共著『はやわかりMATLAB』共立出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータシミュレーション
担当教員/Instructor	野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータシミュレーションは現象を理解するための数値解析手法を学ぶものである。講義は演習形式で行われる。補間、数値積分等について学んだ後、差分法、有限要素法による常・偏微分方程式の解法を習得する。また、数値解析の誤差についても学ぶ。講義の後半には、構造、流体及び伝熱に関する工学解析を実施し、数値実験を通じて、現象のモデリング及び評価する力を養う。 ※前提科目　プログラミング演習
授業計画/Lecture Plan	1. 常微分方程式の解法(1)　陽解法と陰解法 2. 常微分方程式の解法(2)　精度と安定性 3. 常微分方程式の解法(3)　演習 4. データの近似法(1) 5. データの近似法(2)　演習 6. 数値積分(1) 7. 数値積分(2)　演習 8. 偏微分方程式の解法(1)　有限差分法 9. 偏微分方程式の解法(2)　有限要素法 10. 偏微分方程式の解法(3)　演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	4回のレポート、出席点
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	ザ数値計算リテラシ(戸川隼人著　サイエンス社)
質問・相談/Contact Information	noguchi@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータネットワーク
担当教員/Instructor	重野 寛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータネットワークの基本的な概念や技術を学び，ローカルエリアネットワーク（LAN）やインターネットの仕組みについて理解することを目標とする.
授業計画/Lecture Plan	1. 通信インフラストラクチャの変遷 2. ネットワークアーキテクチャ 3. 通信プロトコルの基本的な考え方 （パケット交換と回線交換，コネクション型通信とコネクションレス型通信） 4. 通信プロトコル設計の基本技術1 （通信プロトコルを考える上での問題，誤り制御，順序制御） 5. 通信プロトコル設計の基本技術2 （フロー制御，輻輳制御） 6. インターネット1 （概要，インターネットアーキテクチャ） 7. インターネット2 （IPとルータ） 8. インターネット3 （TCP，UDP） 9. インターネット4 （アプリケーション層プロトコル，IPv6） 10. ローカルエリアネットワーク1 （概要，LANアーキテクチャ，媒体アクセス制御方式，トークンパッシング方式） 11. ローカルエリアネットワーク2 （コンテンション方式，CSMA/CD） 12. ローカルエリアネットワーク3 （スイッチ技術とLAN，無線LAN）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	重野 寛 先生からのメッセージ： コンピュータネットワークはあらゆる情報システムの基盤であり，今後の情報化社会において，益々，重要になるでしょう．基本的な概念や技術と，実際のネットワークの両方について理解することが重要です．
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席10%，中間試験40%，期末試験 50%
テキスト/Text	IT Text コンピュータネットワーク（オーム社，松下温，重野寛，屋代智之著）
参考書/Reference Book	講義の中で適宜紹介する.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータ・通信メディア特別講義
担当教員/Instructor	エスマイルザデ，リアズ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	秋学期、集中講義の形で5週間（1回3時限）を予定している。授業は日本語で行う。内容と趣旨は以下の通りである。 The course is primarily given in a work-shop style. In that at each class there is a half hour of lecture, which is followed up by students working in individual groups to try to understand and practice the concept of Management. As such it is preferable to have the class in an intensive format. Students are evaluated based on the quality of their class contribution and group work. Each group will be given a project. Each group will have to develop over 5 weeks a "Business Plan" to bring one "Idea" to "Product". This involves creating a full presentation which can be given to a Venture Capitalist or a Bank to receive investment to fund the project. (If we can have great ideas, we may actually try to present it to such people!)
授業計画/Lecture Plan	The proposed topics for these 5 weeks are as follows. Day 1: (Theme: Why Management of Technology) - Introduction to Management: why some companies fail and why some companies become rich - Stages in developing an Idea to become a product - In an established company - In a Venture company - Brand You: what the employees of future need to be: Everyone has a Brand Day 2: (Product Managements) - Value Chain: the stages a product go through before it reaches our hand - Product management: the analysis of what makes a product successful: what the competitive environment looks like - Entry barrier: how can a company protect competitors from entering its market and attacking its product Day 3: (Theme: Leadership) - Strategy: the steps in winning over the competition and becoming successful - Organization design: how to design and structure a group of people to deliver a desired task - Leadership and People Management: why and how people do what they do, how to lead a group of people to accomplish a task Day 4: (Theme: Money Matters) - Finance: the control of money and whether a company is healthy or not - Income and Expenses: how to structure cost, fixed and variable cost business, how to reduce cost and maximize profit - Return on Investment: borrowing and investment, and how to ensure we receive good return on our investment Day 5: (Theme: Ethics) - Individual Ethics and Globalization: how individuals should behave in a global society - Company Ethics and globalization: how does it affect the companies - Final Presentations by each group
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	

参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Information And Computer Science
担当教員/Instructor	Esmailzadeh Riaz
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The course is primarily given in a work-shop style. In each class there is a half hour of lecture, followed up by students working in groups studying and practicing the concept of management. As such it is preferable to have the class in an intensive format. Students are evaluated based on the quality of their class contribution and group work. Each group will be assigned a project. Each group will have to develop over 5 weeks a "Business Plan" to bring one "Idea" to "Product". This involves creating a full presentation which can be given to a Venture Capitalist or a Bank to receive investment to fund the project. (If we can have great ideas, we may actually try to present it to such people!)
授業計画/Lecture Plan	The proposed topics are as follows. Lesson 1: (Theme: Why Management of Technology) - Introduction to Management: why some companies fail and why some companies become rich - Stages in developing an Idea to become a product - In an established company - In a Venture company - Brand You: what the employees of future need to be: Everyone has a Brand Lesson 2: (Product Managements) - Value Chain: the stages a product go through before it reaches our hand - Product management: the analysis of what makes a product successful: what the competitive environment looks like - Entry barrier: how can a company protect competitors from entering its market and attacking its product Lesson 3: (Theme: Leadership) - Strategy: the steps in winning over the competition and becoming successful - Organization design: how to design and structure a group of people to deliver a desired task - Leadership and People Management: why and how people do what they do, how to lead a group of people to accomplish a task Lesson 4: (Theme: Money Matters) - Finance: the control of money and whether a company is healthy or not - Income and Expenses: how to structure cost, fixed and variable cost business, how to reduce cost and maximize profit - Return on Investment: borrowing and investment, and how to ensure we receive good return on our investment Lesson 5: (Theme: Ethics) - Individual Ethics and Globalization: how individuals should behave in a global society - Company Ethics and globalization: how does it affect the companies - Final presentations by each group
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータアーキテクチャ
担当教員/Instructor	天野 英晴
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ハードウェア記述言語を用いてRISC型のCPU、キャッシュを実際に設計しながら、命令セットアーキテクチャ、I/O、キャッシュ、仮想記憶、パイプライン処理等基本的なコンピュータアーキテクチャ技術を習得する。具体的には(1)パイプライン化された16bit RISC CPUに独自の命令を付け加えることができる　(2)条件を与えられれば、キャッシュのタグメモリの設計ができる　(3)簡単な割り込みを用いたI/O制御プログラムを作成できる。を目的とする。
授業計画/Lecture Plan	・16bit RISC CPUの命令セット ・16bit RISC PICOのCPU内部構成 ・I/Oシステム ・割り込みとDMA(Direct Memory Access) ・論理合成と圧縮、最適化、性能とコストの評価 ・キャッシュメモリの設計 ・キャッシュの高速化と仮想記憶 ・パイプライン処理の基本構造 ・データハザードの回避 ・コントロールハザードとパイプラインスケジュール ・スーパスカラとVLIW
履修者へのコメント/Teacher's Comment	天野 英晴 先生からのメッセージ: まずは昨年の雰囲気をweb上で確認のうえ、履修するかどうか決めてください。 http://www.am.ics.keio.ac.jp/arc/です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業時間内で行なうCPU設計演習30点と試験の成績を足して総合点を1/4して機械的にA～Dを割り振る。CPU設計演習中の設計コンテストの上位入賞者は試験免除とする。 昨年度の結果がhttp://www.am.ics.keio.ac.jp/arc/にあるのでご覧ください。
テキスト/Text	天野、西村「作りながら学ぶコンピュータアーキテクチャ」培風館(計算機構成で使ったものをそのまま使う)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問、相談はメールで下記へどうぞ。応答性には自信があります。 hunga@am.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータアーキテクチャ特論
担当教員/Instructor	天野 英晴
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	並列処理アーキテクチャは、従来、スーパコンピュータや、ハイエンドのサーバコンピュータで主に用いられてきたが、最近は、システムLSIの発達により、広い応用分野で用いられている。本講義では、並列処理アーキテクチャの基本、共有バス、メモリの構成法、同期法、コンシステンシィモデル、結合網、パケット転送法などの基本技術を紹介する。基本的技術を理解し、簡単な並列プログラミングが可能になることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 並列アーキテクチャ概論 2. 共有バス結合型計算機と共有バスの構成法 3. スヌープキャッシュ 4. 同期機構と並列プログラミング 5. スイッチ結合型計算機とスイッチ構成法 6. 分散共有メモリ型のアーキテクチャ 7. コンシステンシィモデル 8. NORA型アーキテクチャとクラスタコンピューティング 9. 直接結合網のいろいろ 10. 結合網中のパケット転送法 11. 再構成可能（Reconfigurable）アーキテクチャと並列処理 12. 並列アーキテクチャの最近の話題 13. 実習問題解説
履修者へのコメント/Teacher's Comment	天野 英晴 先生からのメッセージ: web上の授業資料をご覧いただき、履修するかどうかお決めください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎授業での演習の成績:50%並列プログラム実習の成績:50%
テキスト/Text	web上の資料を利用する。 http://www.am.ics.keio.ac.jp/comparc
参考書/Reference Book	天野英晴　’並列コンピュータ’　昭晃堂 1996.
質問・相談/Contact Information	メールでいつでもどうぞ hunga@am.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computer Architecture
担当教員/Instructor	Amano Hideharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Special Course on Computer Architecture
内容/Lecture Contents	Parallel architecture, traditionally used only in super-computing or high-end servers have, is now being applied to low-end computing with system LSIs in a variety of field applications. This course introduces elementary techniques of parallel architectures including shared buses, snoop caches, synchronization, interconnection, consistency models, and message transfer mechanisms. The main objective is to gain an understanding of such techniques so as to develop simple programs on real parallel machines. Topics include: 1) Introduction to parallel architectures 2) Shared bus connected machines 3) Snoop cache 4) Synchronization techniques and parallel programming 5) Switch connected machines 6) Distributed shared memory architectures 7) Consistency models 8) Parallel computers and cluster computing 9) Direct interconnection networks 10) Packet Transfer mechanisms 11) Parallel processing in reconfigurable architectures 12) Topics on parallel architectures
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction to parallel architectures 2. Bus Connected Multiprocessors 3. Various techniques on Snoop Caches 4. Synchronization with shared memory 5. NUMA machines 6. Relaxed Consistency models and Software Distributed Memory 7. Switches and indirect networks 8. NORA machines and PC clusters 9. Direct and Asymmetric indirect networks 10. Techniques for packet transfer in parallel machines or SANs 11. Reconfigurable Architectures 12. Parallel Program Contest on PC clusters.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Amano Hideharu: Please see the slides on web site first and decide whether this course is useful for you.
成績評価方法/Grade Calculation Method	50% for exercise in every class. 50% for Parallel Program Contest on PC clusters.
テキスト/Text	Slides used in the course will be on the following web site: http://www.am.ics.keio.ac.jp/comparc
参考書/Reference Book	H.Amano, 'Parallel Computers,' Sho-Ko-Do 1996. (In Japanese)
質問・相談/Contact Information	Please contact me with E-mail first: hunga@am.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータ科学課題研究
担当教員/Instructor	原田 賢一　高田 眞吾　今井 倫太　山崎 信行　寺岡 文男　天野 英晴 遠山 元道　斎藤 博昭　安西 祐一郎　大野 義夫　土居 範久 山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Computer Science Science
担当教員/Instructor	Harada Kenichi, Amano Hideharu, Imai Michita, Takada Shingo, Teraoka Fumio, Yamazaki Nobuyuki, Saito Hiroaki, Toyama Motomichi, Anzai Yuichiro, Doi Norihisa, Ohno Yoshio, Yamamoto Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Computer Science by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータ科学特別研究第1
担当教員/Instructor	原田 賢一　高田 眞吾　今井 倫太　山崎 信行　寺岡 文男　天野 英晴 遠山 元道　斎藤 博昭　安西 祐一郎　大野 義夫　土居 範久 山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Computer Science1
担当教員/Instructor	Harada Kenichi, Amano Hideharu, Imai Michita, Takada Shingo, Teraoka Fumio, Yamazaki Nobuyuki, Saito Hiroaki, Toyama Motomichi, Anzai Yuichiro, Doi Norihisa, Ohno Yoshio, Yamamoto Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Computer Science. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータ科学特別研究第2
担当教員/Instructor	原田 賢一　高田 眞吾　今井 倫太　山崎 信行　寺岡 文男　天野 英晴 遠山 元道　斎藤 博昭　安西 祐一郎　大野 義夫　土居 範久 山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Computer Science2
担当教員/Instructor	Harada Kenichi, Amano Hideharu, Imai Michita, Takada Shingo, Teraoka Fumio, Yamazaki Nobuyuki, Saito Hiroaki, Toyama Motomichi, Anzai Yuichiro, Doi Norihisa, Ohno Yoshio, Yamamoto Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Computer Science. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータグラフィクス
担当教員/Instructor	青山 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	グラフィック表現技術をCAD/CAMシステムにおけるマンマシンインターフェースの一つの要素技術として認識し，この観点からグラフィックス手法教授する．設計の意味，方法，手順を概説し，CAD/CAMシステムにおけるコンピュータモデルのデータ構造と構築方法，自由曲面モデルの構築方法と表現方法，座標・投影変換およびシェーディング技術，そしてそれらの加工技術への応用について講義する．
授業計画/Lecture Plan	1．講義内容紹介，日本のものづくりの概要 2．コンピュータ支援生産システム概論(1)（CAD，CAM，CAE） 3．コンピュータ支援生産システム概論(2)（ラピッドプロトタイピング，リバースエンジニアリング） 4．コンカレントエンジニアリングと製品モデル（製品モデル（STEP）） 5．コンピュータグラフィックス基本技法（幾何変換，投影変換，陰線・陰面処理，レンダリング） 6．曲線の表現技法(1)（スプライン曲線，Bezier曲線） 7．曲線の表現技法(2)（NURBS曲線） 8．曲面の表現技法（Bezier曲面，NURBS曲面） 9．グラフィックス基礎演習(1)（Open-GL，グラフィックス処理基礎，プリミティブワイヤーフレーム表示） 10．グラフィックス基礎演習(2)（プリミティブ陰影付け表示） 11．曲線表現の演習(1) 12．曲線表現の演習(2) 13．曲面表現の演習(1) 14．曲面表現の演習(2)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点，レポート点，期末試験の成績に基づいて総合的に評価する． なお，上記総得点を100点とした場合，60点以上を合格とする．
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	自己資料（簡易テキスト）使用
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータグラフィックス
担当教員/Instructor	大野 義夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータグラフィックス(以下，CGと略す)，すなわち，コンピュータを用いて画像を生成する技術について学ぶ．講義では，手法の紹介を行うとともに，実例を映画などの画像で示す． CGは，プログラムを用いて，計算によって画像を作成する技術である．この技術は，扱う対象によって，2次元CGと3次元CGとに分けることができる．この科目では，前半で2次元CGを，後半で3次元CGを扱う．とくに3次元CGでは，表示したい物体そのものを定義する作業(モデリングという)と，その物体を画像として表現する手法(レンダリング)とが必要である．これらについての代表的な方法を解説するとともに，そうした手法が，たとえばどの映画のどの場面で使用されている，といったことを実際の画像を示しながら説明する．また，とくに重要な方法については，C言語によるプログラムも示す．最後にアニメーションを扱う．アニメーションでは，動きのデータが必要であり，また，静止画を多数生成しなければならない．そうしたことに伴う特有の問題と，その解決法を示す．
授業計画/Lecture Plan	・コンピュータグラフィックス概説，歴史 ・色の表現、画像の変形と合成 ・線分や円の描画 ・クリッピング ・座標変換と同次座標表現 ・人工物のモデリング：CSG，スイープ，境界表現 ・曲線・曲面の表現：ベジエ曲線，ベジエ曲面 ・自然物のモデリング：ボクセル表現，フラクタル，パーティクル，メタボール ・透視変換，隠面消去 ・シェーディング，テクスチャマッピング，バンプマッピング ・レイトレーシング法 ・アニメーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大野 義夫 先生からのメッセージ： 言語は問わないが，プログラムを書き，読めることを前提とする．その他の予備知識は要求しない．教材はPowerPointファイルとして，事前にWebに掲示しておくので，あらかじめダウンロードするか，講義中に閲覧できるように準備しておくことを勧める．
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に3回程度の課題を課す．また，期末に筆記試験を行う．課題60%，筆記試験40%程度の重み付けで評価を行う．
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	画像情報教育振興協会「技術編CG標準テキストブック」
質問・相談/Contact Information	教室の他，メールで常時受け付ける． ohno@on.cs.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータグラフィックス特論
担当教員/Instructor	大野 義夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータグラフィックス(以下，CGと略す)による高度な画像生成手法を学ぶ．CGは，映画やテレビコマーシャル，ゲーム機やCADシステム，シミュレーションや各種のプレゼンテーションなど，さまざまな分野に広く使われている．この科目では，CGを構成する大きな2つの技術，すなわちモデリングとレンダリングについて，現在の問題点と，それに対する研究の現状を紹介する．前半でモデリングに関するテーマを扱い，後半でレンダリングに関するテーマを扱う．
授業計画/Lecture Plan	・曲線・曲面の表現 ・測定データにもとづくモデリング ・物体の構造や成り立ちを反映したモデリング ・データ量の圧縮と制御 ・動きのデータの取得 ・フォトリアルなレンダリング ・フォトリアルでないレンダリング ・並列レンダリングアルゴリズム ・時間制限下のレンダリング ・レンダリングの高速化 ・非常に複雑なシーンのレンダリング ・イメージベースレンダリング
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大野 義夫 先生からのメッセージ： 教材はPowerPointファイルとして，事前にWebに掲示するので，あらかじめダウンロードするか，講義中に閲覧できるように準備しておくことを勧める(テーマによっては，ファイルサイズが非常に大きい場合もある)．
成績評価方法/Grade Calculation Method	3回程度の課題を出し，そのレポートにもとづいて評価を行う．
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	テーマごとに、参考論文や参考文献を講義の中で指示する。
質問・相談/Contact Information	下記のメールアドレスで常時受け付ける． ohno@on.cs.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course On Computer Graphics
担当教員/Instructor	Ohno Yoshio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers advanced techniques of computer graphics which are widely used for movies, TV commercials and games, computer-aided design (CAD) systems, simulations, and various presentations. For each topic, related problems are discussed and associated state-of-the-art research is presented. Topics from modeling are discussed first, followed by rendering.
授業計画/Lecture Plan	・representation of curves and surfaces ・modeling by measurement ・models reflecting object's construction ・control and compression of data amount ・acquisition of motion data ・photorealistic rendering ・non-photorealistic rendering ・parallel rendering algorithms ・rendering under time constraint ・acceleration of rendering ・rendering of highly complex scenes ・image-based rendering
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Ohno Yoshio: PowerPoint files of the teaching materials will be uploaded on the Internet. It is strongly recommended to download them before the lecture and/or browse them during class (some files are very large).
成績評価方法/Grade Calculation Method	Two or three project assignments will be given. Evaluation will be based on the reports submitted.
テキスト/Text	No specific textbook is used.
参考書/Reference Book	For each topic, related papers and references will be given in the classroom.
質問・相談/Contact Information	any time by E-mail to the address below: ohno@on.cs.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータシミュレーション同実習
担当教員/Instructor	本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数値計算アルゴリズムのプログラミングによる体験と理系文書作成練習
内容/Lecture Contents	コンピューターシミュレーションは現実の現象をモデル化して計算機によって数値的に研究する技術で数値実験ともいう。いわゆる数値解析や数値計算 より広く、数式にのらない物理現象や経済現象なども扱われる。しかし特に体系化されたものではなく個々の問題をモデル化し計算すること一般をさしているようである。この授業では春学期に学んだC言語を用いた実際のプログラミングを行い、レポートを作成することによりシミュレーションを学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1 序論:　計算機の取り扱い 2 UNIXの基本操作:　ファイルシステムの概念、コマンド操作 3 文書の作成:　LaTeX による文書作成練習 4 逐次計算:　逐次計算の考え方 5 関数のグラフ表示と貼り付け 7 数値積分:　矩形、台形、シンプソン公式 8 常微分方程式:　オイラー法、ホイン法、ルンゲクッタ法 9 連立常微分方程式:　力学系の解の挙動の追跡 10 連立一次方程式:　ガウスの消去法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	本田 郁二 先生からのメッセージ: 原則、各題目ごとに実習を行いレポート提出する。提出レポートは添削して返却する。再レポートを求められたら必ず再提出すること。レポートを単に単位をとるために提出さえすればよいものととらえず、検討を重ねて腕を上げて行く手段と考えて利用して欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎回課題を実習し、計算機で清書した3,4ページ程度の簡潔なレポートを提出する。成績評価はレポートと期末の実技的なテストにより行う(比重はレポート5,期末1程度を予定)。
テキスト/Text	特には用いないが、課題の書かれた補充プリントを配布する。
参考書/Reference Book	授業中に参考書を紹介する。
質問・相談/Contact Information	随時、受け付ける。電子メール可(アドレスは授業開始時に知らせます)。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータ実習
担当教員/Instructor	斎藤 博昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「UNIX の基礎」
内容/Lecture Contents	現在のコンピュータには様々な種類がある。その中にＵＮＩＸに基づいて動くものがあるが、ＵＮＩＸはコマンドラインを中心としたものであり、ＷＩｎｄｏｗｓと異なる部分が多々ある。本講義では、ＵＮＩＸを利用する際の基本的なコマンドや基本的なソフトウェアを実習することにより、UNIX に関する基本の習得を目指す。
授業計画/Lecture Plan	1 UNIXとは 2 ファイルシステム 3 ファイル操作のコマンド 4 エディタ（emacs） 5 電子メール 6 パイプとリダイレクション 7 正規表現（計2回） 8 プロセス 9 シェル 10 LaTeXによる文書処理（計2回） 11 C 言語
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	主に授業時間内に行なう試験により評価します。
テキスト/Text	講義の初めに指示する。
参考書/Reference Book	講義の初めに指示する。
質問・相談/Contact Information	E-mail(h_unix@nak.ics.keio.ac.jp)にて常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータ実習
担当教員/Instructor	寺岡 文男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「UNIXの使い方の基礎」
内容/Lecture Contents	情報工学科の2年次、3年次にはUNIXを利用してプログラミング言語やアルゴリズムを学習する講義がいくつもある。この講義では実習を交えてUNIXの基本的な使い方を学習する。
授業計画/Lecture Plan	- UNIXの特徴 - ファイル操作の基本コマンド - エディタmuleとmuleでの電子メールの送受信 - シェルとプロセス制御 - 文書整形システムLaTeXの使い方
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺岡 文男 先生からのメッセージ: 皆さんは1年生のときにWindowsの使い方を習っていると思います。最初はWindowsに比べてUNIXはなんて使いづらいのだろうと思うはずです。しかし、使い慣れるとUNIXの方が便利だと気づくはずです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	- 毎時間ごとの課題提出 - レポート(1回) - 期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし。(UNIXの使い方については多数の本が出版されている。)
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータネットワーク特論
担当教員/Instructor	松下 温
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電話のサービスが始まって110年、通信インフラとしての問題が露呈してきている。それを補完するメディアとしてインターネットが急激に拡大し、新しい通信インフラとしての多くの萌芽を、その膨大な応用の中に見ることができる。さらに、光ファイバとATM技術による新しい高速広帯域の次世代ネットワークも、電話加入者線の光化という形態で登場してきている。人間の移動を考慮した無線通信インフラも急激な進展を見せている。本講では、それぞれ独立に発展するインターネット、光ファイバネットワーク、モバイルネットワークのそれぞれの本質的なアーキテキチャの差異を論じ、それぞれのネットワークが帯域保証型のネットワークからベストエファート型ネットワークへと統合していく、ネットワークコンバージェンス技術を論じる。さらにベストエフォート型ネットワークが、リアルタイムストリーム型通信のために多くの問題点をかかえているので、それを解決するQoSが論じられる。″
授業計画/Lecture Plan	・インターネットと交換機 　ーテレコム文化とコンピュータ文化の衝突 ・インターネットの現状 ・インターネットのプロトコル ・ATMスイッチによる次世代ネットワーク ・IP over ATMによるネットワークの高速化 　ーアドレス解決技術 　ーカットスルー転送技術 ・ラベルスイッチング技術の重要性 ・次世代ネットワーク 　ー光ネットワークとは 　ーギガビット（テラビット）ルータの登場 　ー帯域保証型からベストエフォート型ネットワークへ 　ーQoS（サービス品質保証）技術
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および試験による
テキスト/Text	ネットワークコンバージェンス（松下、重野、裳華房、2000）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computer Networks
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Although telephone service has been a major industry for more that 100 years, its position in the communication infrastructure, particularly from a business standpoint, has lowered due to the popular use of the Internet which is expanding rapidly. Communication technologies promoted in the so-called telecomm culture sphere are colliding with those promoted in the so-called computer culture sphere. This course covers the next generation of communication infrastructure using network technologies; i.e., telephones using ATM switches and photonic cable, or internet using gigabit router and photonic cable. Also considered is how these two networks will converge into a best-effort style instead of a guaranteed bandwidth style, as well as the quality of services (QoS) for best-effort style networks.
授業計画/Lecture Plan	・Telecomm culture sphere colliding with computers　communication culture sphere ・Perspective for the Internet ・Internet protocol ・Networks using ATM switches ・IP over ATM ・Label switching ・Next generation Internet
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	Network convergence authored by Yutaka Matsushita,Hiroshi Shigeno :Shokabo
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンピュータビジョン
担当教員/Instructor	齋藤 英雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータによる視覚機能の実現を目指した「コンピュータビジョン」は、ロボットや人工知能と共に20年以上もの間研究されている。当初は、ロボットの視覚機能の実現や工場などの自動監視や自動検査が主な目標であったが、最近の情報通信メディア利用の発展に伴って、コンピュータビジョンの目指す応用分野は、メディア処理、ヒューマンインタフェース、そしてコンピュータグラフィクスなど、多く応用を目指したものとなっている。本講義では、コンピュータビジョンの基礎から最近の研究動までの理解を目的に講義する。
授業計画/Lecture Plan	1. コンピュータビジョンとは 2. 陰影解析・カラー解析 3. カメラモデル 4. ステレオ視 5. ストラクチャフロムモーション 6. イメージベースドレンダリング 7. セグメンテーション, クラスタリング 8. モデルに基づいた認識
履修者へのコメント/Teacher's Comment	斎藤 英雄 先生からのメッセージ: 最近は携帯電話にもカメラが内蔵されるようになり、画像は非常に手軽に撮影できるものとなった。画像には、非常に多くの情報が含まれており、この情報を抽出し理解するためのコンピュータビジョンの技術は、これからもますます重要性が高くなり、多くの分野に利用されていくと思われる。このように、多くの関連分野の研究に利用可能なコンピュータビジョンを一人でも多くの学生に理解して貰えれば幸いである。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる。レポートの課題は、履修者の興味により、下記（例）から選択できるものとする。 コンピュータビジョンのアルゴリズムの実験と評価 ・動画像からの3次元復元実験：因子分解法 ・2色性反射モデルを利用した画像のハイライト除法 ・カメラキャリブレーションの実習：射影行列の推定 ・陰影解析による3次元復元：フォトメトリックステレオ ・イメージモザイキング など。実験に用いる画像等は必要に応じて提供する。
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	Computer Vision/David A. Forsyth, Jean Ponce 出版社：Prentice Hall; ISBN: 0130851981, 2002年
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computer Vision
担当教員/Instructor	Saito Hideo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Computer Vision (CV), i.e., the research area for realizing the visual function of humans by computer, has been studied for over 20 years along with the robotics and artificial intelligence. Applications of CV have also spread into many fields including media processing, human interface, computer graphics, and entertainment. There are numbers of great developments in recent information communication technologies. This course covers CV from fundamental theory to recent applications.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction to Computer Vision 2. Shading, Color Analysis 3. Camera Model 4. Stereo Vision 5. Structure from Motion 6. Image Based Rendering 7. Segmentation, Clustering 8. Model-Based Recognition
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report on computer vision must be submitted for the evaluation. The topic will be an experimental evaluation on computer vision algorithms. Some subjects are suggested, such as - Structure from motion: Factorization - Specular removing from a co
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Computer Vision/David A. Forsyth, Jean Ponce Prentice Hall; ISBN: 0130851981, 2002
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	コンプレックスシステム
担当教員/Instructor	高野 宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	非線形系の振る舞いに関する基礎的な概念の習得を目標とする。基本的な例題を用いて、授業計画に示した内容について学習する。実際に自分でプログラムを書き、計算を行う課題に取り組むことにより、内容の理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	・カオス（4回程度） ・フラクタル（3回程度） ・セルオートマトン（3回程度） ・相転移と臨界現象（3回程度） ・自己組織化臨界現象（1回程度）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題のレポート（提出は4回程度）により評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	合成化学方法論
担当教員/Instructor	須貝 威
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	有機化学の基礎的な現象・反応の理解から、医農薬・材料合成などの応用に到るまで、複素環化合物の果たす役割は大きい。本講義は、さまざまな複素環化合物の合成や反応を通じ、反応メカニズムや立体制御等に関する基礎的知見、および最新の方法論や実例を習得し、さまざまな分野で将来「分子・化合物の設計図」が独力で描けることができるような人材の育成を目標とする。
授業計画/Lecture Plan	以下に示す項目から複数のトピックスについて解説する。 1. 複素環の命名法 2. 天然物にみる複素環合成 3. 古典的な複素環合成反応 4. aziridine（含窒素三員環）の化学 5. 含ホウ素複素環の化学 6. Oppolzer's sultam 7. 糖を用いる立体化学の制御 8. Seebach／Schoelkopfの化学 9. 含硫黄複素環ーチアゾリジンチオンの化学 10. オキサゾリン／Boxの化学 11. エーテル・アセタールの化学 12. Evansのoxazolidinoneを用いた不斉合成 13. 1,3-dipolar cycloadditionを経る複素環合成と利用 14. Prolineを配位子の不斉源として用いる不斉合成“Synthetic Control” 15. 核酸関連物質の化学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	須貝 威 先生からのメッセージ: 学部4年生で取得しようとする学生は、事前に須貝まで相談に来て下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席・遅刻状況、および講義の理解度をノートを点検することにより行う。
テキスト/Text	プリントを準備する。参考書や総説、文献などはプリントに記載する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Methodology In Organic Synthesis
担当教員/Instructor	Sugai Takeshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course broadly reviews recent trends in the methodology of organic synthesis, with special emphasis placed on the preparations and reactions of a variety of organic heterocyclic compounds. All of the topics are useful to graduate students majoring in chemistry and material science and in future work related to pharmaceutical, chemical, bio, and electronics industries.
授業計画/Lecture Plan	Topics covered include nomenclature, heterocycles in natural products synthesis, classic and fundamental methods of preparation of heterocycles, aziridines, Oppolzer's sultam, Davis'oxaziridine, Seebach's and Schollkopf's SRS chemistry, oxazoline and BOX, oxazolidinone, nucleosides, cyclic acetals and ethers, and 1,3-dipolar cycloaddition.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grade will be calculated by the appreciation of attendance and the depth of understanding by examining the notebooks handwritten by the students.
テキスト/Text	The text, including schemes, figures and references of course will be provided by the lecturer.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	再生・遺伝子の科学
担当教員/Instructor	岡野 栄之　坪田 一男　福田 恵一　須田 年生　松崎 有未
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	幹細胞生物学と再生医学
内容/Lecture Contents	発生過程を制御する遺伝子の機能、幹細胞の役割やその制御機構、再生医学を理解できるようにします。優れた基礎研究が、最先端の医療の開発にどのように結びついていくかという視点から、いわゆるトランスレーショナルリサーチについても、理解を深めていただく予定です。
授業計画/Lecture Plan	1) 遺伝子と発生現象 2) 発生過程におけるシグナル伝達I 3) 発生過程におけるシグナル伝達II 4) 組織幹細胞とES細胞 5) 神経系の発生と再生I 6) 神経系の発生と再生II 7) セルソーターの原理 8) SP細胞と組織幹細胞 9) 血液細胞の発生と分化：血液のつくられかた 10) 血管・リンパ管形成とその制御：腫瘍は抑えられるか 11) 軟骨・骨形成とリモデリング：再生医学の課題 12) 心臓の発生と再生 13) 角膜の再生医学 14) ドライアイを再生医学で治す
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 本講義の対象領域は、医学、生命科学の中でも現在最もホットな領域となっています。興味のある方の聴講を歓迎いたします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価、平常点（出席状況および授業態度による評価）
テキスト/Text	・特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	①　実験医学2003年増刊号（Vol.21 No.8 pp.969-1164）『再生医療へと動き始めた　幹細胞研究の最先端ー増殖・分化，再プログラム化のメカニズム究明から実現しつつある臨床応用の現状と展望まで』（編集：岡野栄之／中辻憲夫） ②再生医学（Molecular Medicine Vol. 40, 2003. 臨時増刊号、中山書店）、別冊実験医学（羊土社）
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	細胞生物化学
担当教員/Instructor	梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	2年生の生体物質の化学(主に分子レベル)に続き、細胞の構造と機能を中心に新しい生物学を解説する。遺伝子工学や癌、糖尿病、アルツハイマー病の治療など生物化学、細胞生物学の応用にも触れてみる。
授業計画/Lecture Plan	1. 細胞の微細構造 2. オルガネラの役割 3. 動物細胞の培養 4. 遺伝子操作 5. 細胞の増殖と分化 6. 細胞内シグナル伝達 7. 癌遺伝子、抑制遺伝子の働き 8. アポトーシス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	梅澤 一夫 先生からのメッセージ: 生体物質の化学と同じように細胞レベルで一をきいて十がわかる解析的な内容にしたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の時に
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	細胞生物学第2
担当教員/Instructor	井本 正哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	すべての生物の体の基本構成単位は、細胞であり、ヒトでは60兆もの細胞が高度に組織化されて器官や組織を形成している。すなわち、私たちの体は、様々な機能を持った細胞が、多様な役割を分担し、高度に制御されて生命を維持している。これらの細胞のうち、一つでも正常な制御から逸脱すると、様々な疾病を引き起こす。本講義では、細胞自身が正常に機能するためのエネルギー獲得の手段、情報伝達手段、細胞応答機構、さらには制御の逸脱によって引き起こされる癌について概説する。
授業計画/Lecture Plan	・細胞のエネルギー ・細胞から細胞へのシグナル伝達 ・セカンドメッセンジャー ・シグナル伝達経路 ・神経伝達物質 ・細胞から組織への統合 ・細胞間接着 ・細胞接着とコミュニケーション ・がん遺伝子 ・癌抑制遺伝子 ・細胞周期 ・ゲノム安定性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井本 正哉 先生からのメッセージ: 生命現象を分子レベルで説明する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	テスト
テキスト/Text	分子細胞生物学（下）東京化学同人
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	細胞生物学第1
担当教員/Instructor	井上 純一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命を分子レベルで研究する上で必要な分子細胞生物学の基礎知識を教科書に沿って学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	第5章　生体膜と真核細胞の構造（2回） 第6章　培養細胞やウイルスの扱い（2回） 第7章　組換えDNAとゲノミックス（2回） 第8章　細胞生物学における遺伝学的解析（2回） 第13章　真核細胞の細胞周期（3回） 第14章　発生における遺伝子制御（2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	分子細胞生物学　第4版　上巻　東京化学同人
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	錯体化学
担当教員/Instructor	栄長 泰明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	栄長 泰明(2004) 金属と配位子のさまざまな組み合わせ方、あるいはその配位位置の選択により非常に多彩な性質をもつ無機金属錯体化合物について、その合成、構造、反応性などの物性等をできるだけ平易な概念を用いて、総合的に理解できるように解説する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	酸塩基及び酸化還元
担当教員/Instructor	大坂 武男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	あらゆる化学現象を理解するための基礎的概念
内容/Lecture Contents	化学全般の基礎である「酸・塩基反応」および「酸化・還元反応」を理解できるようにします。
授業計画/Lecture Plan	1. 酸塩基の定義　2. 酸塩基の強さとpHの計算　3. 酸塩基平衡と解離定数　4. 酸塩基の種類　5. 酸塩基滴定　6. 緩衝溶液　7. 水の構造　8. 水の解離　9. 濃度と活量　10. イオン強度　11. デバイーヒュッケル理論　12. pH測定　13. 種々の化合物の酸性度・塩基性度　14. 魔法の酸　15. 酸と塩基の硬さ・軟らかさ　16. 酸化・還元反応の定義　17. 酸化剤と還元剤　18. 酸化数　19. 電池と起電力　20. 電極反応　21. 電子移動反応（Marcus理論）　22. ネルンスト式　23. 電極電位と酸化還元電位　24. 標準水素電極　25. フランク・コンドン原理　26. 酸素と水素
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大坂 武男 先生からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内学期末試験の結果による評価（80点）と平常点（20点：出席状況および授業態度による評価）
テキスト/Text	特に用いない。毎回、講義内容のプリント（A4用紙10枚程度）を配布し、同じ内容のOHPを用いて講義する。
参考書/Reference Book	「物理化学」関連の参考書 藤永太一郎訳「酸塩基の理論」化学同人 曽根興三著「酸化と還元」培風風館
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受付けます。 ・相談のある諸君は、E-mail: ohsaka@echem.titech.ac.jp または電話045－924－5404で連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	産業心理学
担当教員/Instructor	千田 茂博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	産業心理学とは産業における様々な事象を心理学的に研究しようとするものであり、その対象となる領域は非常に広い。本講義では、企業社会で働く人間を視点の中心において、心理学の理論と実際とを結びつけられるようなものにしていきたい。
授業計画/Lecture Plan	・産業心理学とは ・気質とパーソナリティ ・動機づけ ・自己認知と仕事への意欲 ・リーダーシップ ・人間関係 ・ストレスとソーシャル・サポート ・メンタルヘルス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中の課題点　15点 期末のレポート　85点
テキスト/Text	とくに指定しない
参考書/Reference Book	伊藤隆一・千田茂博・渡辺昭彦著「現代の心理学」金子書房
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料と構造の強度学
担当教員/Instructor	山田 邦博　小茂鳥 潤
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	科学技術が進歩する現在においても，未だに，機械や構造物の破壊を原因とする事故があとを立ちません．そのために，われわれが何をすべきか，どのような対処をすべきかということを学ぶことを最大の目的し，そのための基礎となる破壊力学の基礎と破壊の抑制のための基本的な考え方を学びます．
授業計画/Lecture Plan	以下の9項目について期間中に13コマの講義を行います．これとは別に1コマ特別講義の場を設け，実際にこの講義で学んだ事項がどのような形で役立っているかという点を学びます． 1．はじめに 2．材料の構造と変形 3．理想強度と現実の強度との違い 4．欠陥と亀裂の評価／線形破壊力学の概念と導入 5．線形破壊力学の基礎 6．強度のバラツキと破壊現象の確率的性格 7．破壊のマイクロメカニズム 8．フラクトグラフィの導入と重要性 　／機械構造システムの破壊原因を探る！ 9．失敗学に学ぶ安全工学 　／構造物の安全確保のために今何を為すべきか！
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験80点満点，講義中に実施する演習を20点満点として採点して合計を100点とします．そのうち，60点未満を不合格とし，それ以上を合格として，A,BおよびCの成績をつけます．
テキスト/Text	とくに指定はしない
参考書/Reference Book	とくに指定はしない
質問・相談/Contact Information	質問相談などがある場合には，まずメールで担当教員に連絡をし，面談時間などを決めてください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学
担当教員/Instructor	久納 孝彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目は機械や構造物の強度設計や剛性設計の基礎をなすもので、「材料力学の基礎」に引き続き先ず「斜断面上の応力」や「組合せ応力」の形で応力概念を2次元的に一般化し、テンソルとしての性質とその実用的な解析法を学ぶ。次にはりの断面寸法をはりの軸に沿って変化させたり、はりを複数の材料から構成することにより、強度的あるいは剛性的に優れたはりを得る方法を学ぶ。また、軸線が曲っている「曲りばり」の解析法や細長い柱の弾性座屈解析法についても学ぶ。さらに、はりが縦に連なった連続ばりや骨組み構造の剛性や強度をコンピュータによって解析する、有限要素法の初歩（マトリックス構造解析法）について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	第1回　応力概念の一般化（1）　斜断面上の応力 第2回　応力概念の一般化（2）　組合せ応力 第3回　平面応力状態と主応力、最大せん断応力 第4回　平面応力状態のMohr円による表示 第5回　部材の有効利用と平等強さのはり 第6回　部材の有効利用と組合せばり 第7回　中間テスト 第8回　曲りばりの効果と曲げ応力 第9回　座屈現象と長柱の座屈応力 第10回　有限要素法（1）　概念とばね系の定式化 第11回　有限要素法（2）　棒および骨組構造の定式化 第12回　有限要素法（3）　三角形平面要素の定式化
履修者へのコメント/Teacher's Comment	久納 孝彦 先生からのメッセージ: 材料力学の実用性とモノの形の力学的意味を解き明かす面白さを味わおう！
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間試験および期末試験により評価します。その重みは、 平常点：中間試験得点：期末試験得点　＝　20％：30％：50％ であり、総得点を100点とした場合、60点以上を合格とします。
テキスト/Text	無し
参考書/Reference Book	必要に応じて紹介
質問・相談/Contact Information	原則として授業中、随時受付ます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学の解法
担当教員/Instructor	宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	宗宮 詮(2003)「はりと軸の強度・変形に関する実例と解法」
内容/Lecture Contents	宗宮 詮(2003) 必修科目「材料力学の基礎」と表裏を成す科目であり、選択科目であるが、是非履修を勧めたい。本科目では「材料力学の基礎」で学んだ原理あるいは定理を用いて、実際の構造物を解析する上での解決能力を養うことを目的としている。すなわち機械・構造物の構成部材として最も基本的で重要な細長い部材、すなわち棒材に関する理解を演習を通じて深めることになる。個々人に対して丁寧な説明を行いながら演習問題を解説する。実際の計算の例題を豊富に提示することになるので、「材料力学の基礎」の良き復習となるように構成されている。内容は「材料力学の基礎」と同様であり、下記の項目である。教科書、参考書は特に定めませんが、必修科目である「材料力学の基礎」の講義の同じ週に、本科目で例題を解くことになるので、「材料力学の基礎」の授業を良く把握して望むことが好ましい。
授業計画/Lecture Plan	宗宮 詮(2003) 1.材料内部に生ずる力と変形 （1 ）フリーボディーダイアグラムの作成 （2 ）外力と内力（断面力）、応力とひずみの算定 2.棒材の挙動 （1 ）棒の伸縮の例題 （2 ）はりの曲げの計算 （3 ）簡単な不静定はりの計算 （4 ）軸のねじりの計算 3.エネルギーによる解法の習得 （1 ）エネルギー保存則、Clapeyron の定理の応用 （2 ）Castigliano の定理の応用 （3 ）相反定理を用いた例 （4 ）仮想仕事の原理による解法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習点のみで評価し，中間試験・期末試験は行ないません．出席し，演習の解答を提出することが大切です．これに基づいて評価し，配点全体の60%を取得していれば合格とします．時間内の質問は自由です．
テキスト/Text	特に定めない。
参考書/Reference Book	特に定めない。
質問・相談/Contact Information	宗宮への質問・相談は,矢上校舎26-512B室に来るか,E-メール（somiya@mech.keio.ac.jp）を送ること。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学の解法
担当教員/Instructor	高橋 邦弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「はりと軸の強度・変形に関する実例と解法」
内容/Lecture Contents	必修科目「材料力学の基礎」と表裏を成す科目であり，選択科目ですが是非履修するよう勧めます．本科目では「材料力学の基礎」で学んだ原理あるいは定理を用いて，実際の構造物を解析する上での解決能力を養うことを目的としています．すなわち機械・構造物の構成部材として最も基本的で重要な細長い部材，すなわち棒材に関する理解を演習を通じて深めることになります． 個々人に対して丁寧な説明を行いながら演習問題を解説します．実際の計算の例題を豊富に提示することになりますから，「材料力学の基礎」の良き復習となるように構成されています． 内容は「材料力学の基礎」と同様で，下に示す項目です．教科書、参考書は特に定めません．必修科目である「材料力学の基礎」の講義の5日後に、本科目で例題を解くことになりますので，「材料力学の基礎」の授業を良く把握して臨んで下さい．
授業計画/Lecture Plan	1.材料内部に生ずる力と変形 （1 ）フリーボディーダイアグラム （2 ）外力と内力、応力とひずみ 2.棒材の挙動 （1 ）棒の伸縮の例題 （2 ）はりの曲げの計算 （3 ）簡単な不静定はりの計算 （4 ）軸のねじりの計算 3.エネルギーによる解法の習得 （1 ）エネルギー保存則 Clapeyron の定理 （2 ）Castigliano の定理 （3 ）相反定理 （4 ）仮想仕事の原理による解法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習点のみで評価し，中間試験・期末試験は行ないません．出席し，演習の解答を提出することが大切です．これに基づいて評価し，配点全体の60%を取得していれば合格とします．時間内の質問は自由です．
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学の解法
担当教員/Instructor	志澤 一之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	骨組構造物の要素(はりと軸)に関する強度，変形の実例と解法
内容/Lecture Contents	必修科目である「材料力学の基礎」では構造部材である棒材の伸縮，曲げ，あるいはねじりに関して講義を行いますが，本科目「材料力学の解法」では，その復習と練習問題の解法について，同じ教員が毎週解説をします．選択科目ですが，是非履修することが望ましい科目です．「材料力学の基礎」で学んだ原理あるいは定理を用いて，実際の構造物を解析する上での解決能力を養うことを目的としています．実際の計算の例題を豊富に提示し，個々人に対して教員とTAが丁寧に説明することになるので，「材料力学の基礎」に関するより深い理解が得られるように構成されています．
授業計画/Lecture Plan	・次の講義計画で授業を進めていきます． 1 材料内部に生ずる力と変形 (1) フリーボディーダイアグラム，拘束力(計1回) (2) 静定と不静定，外力と内力(断面力)(計1回) 2 棒材の挙動 (1) 棒の伸縮，応力とひずみ(計1回) (2) はりの曲げ(計2回) (3) はりの応力，断面2次モーメント(計1回) (3) はりの変形(計2回) 「材料力学の基礎」中間試験の解説(計1回) (4) 軸のねじり(計1回) 3 エネルギーによる解法 (1) ひずみエネルギー，エネルギー保存則(計1回) (2) 相反定理，Clapeyronの定理(計1回) (3) Castiglianoの定理(計1回) (4) 仮想仕事の原理(計1回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	志澤 一之 先生からのメッセージ: 本授業「材料力学の解法」で，その前週の必修科目「材料力学の基礎」の復習を行い，その練習問題の解法を学びます．両科目を履修することが大切で，毎年ほぼ全員が両科目を履修しています．本科目を受講することで，実際に使える高い応用力が付くよう構成されています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習点のみで評価し，中間試験・期末試験は行ないません．出席し，演習の解答を提出することが大切です．これに基づいて評価し，配点全体の60%を取得していれば合格とします．時間内の質問は自由です．
テキスト/Text	教科書は特に定めませんが，材料力学のテキストには市販のものが多いので個別に参照することが可能です．ただし，本授業独自の内容も多いので，授業を基に理解を進める必要があります．なお，必要な演習問題および模範解答はプリントとして毎回配布します．
参考書/Reference Book	特に指定しません．
質問・相談/Contact Information	時間内に教室内を回りますので，個人的に遠慮なく質問して下さい．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学の基礎
担当教員/Instructor	宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「はりの強度と変形」
内容/Lecture Contents	機械・構造物の構成部材として最も基本的で重要な細長い部材、すなわち棒材を取り上げる。はりのような棒材における力と変形、あるいは応力とひずみについて解析する。材料力学の基本的考え方、基本原理を解説し、3 年次以降の材料力学関連科目を学ぶ上での基礎固めを行なう。基本事項の理解を深めることを主要課題とするとともに、計算に慣れることにも力を入れる。同時に開講されている選択科目「材料力学の解法」では、この「材料力学の基礎」における講義内容を基に、練習問題を解くことになる。「材料力学の解法」では個々人に対し丁寧に解説を加えるので、併せて履修することにより深い理解が得られる。教科書、参考書は特に定めないが、材料力学のテキストには市販のものが多いので個別に参照することが可能です。ただし本授業独自の内容も多いので、授業を基に理解を進める必要があります。
授業計画/Lecture Plan	講義の内容は主として3 部分に分けられる。 1.材料内部に生ずる力と変形 （1 ）フリーボディーダイアグラム （2 ）外力と内力（断面力）、応力とひずみ 2.棒材の挙動 （1 ）棒の伸縮 （2 ）はりの曲げ （3 ）簡単な不静定はり （4 ）軸のねじり 3.エネルギーによる解法 （1 ）エネルギー保存則、Clapeyron の定理 （2 ）Castigliano の定理 （3 ）相反定理 （4 ）仮想仕事の原理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と期末試験および平常点によって評価します．この採点の比率は順に4:4:2で，中間試験と期末試験を共に重視します．取得したこれらの合計点が，全配点の60%以上であることを合格の基準とします．なお，中間試験は追試験がありませんので，欠席しないように十分注意して下さい．毎回出席をとり，これに受講態度を加味して平常点とします．以上の採点基準および試験問題は3クラス共通です．
テキスト/Text	特に定めず
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	宗宮に対する質問・相談は,矢上校舎26-512B室に来るか、E-メール（somiya@mech.keio.ac.jp）を送ること。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学の基礎
担当教員/Instructor	高橋 邦弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「はりと軸の強度と変形」
内容/Lecture Contents	機械・構造物の構成部材として最も基本的で重要な細長い部材、すなわち棒材を取り上げます．はりや軸のような棒材における力と変形，あるいは応力とひずみについて解析を行います．材料力学の基本的考え方，基本原理を解説し，3 年次以降の材料力学関連科目を学ぶ上での基礎固めを目的としています． 基本事項の理解を深めることを主要課題とするとともに，計算に慣れることにも力を注ぎます．同時に開講されている選択科目「材料力学の解法」では，この「材料力学の基礎」における講義内容を基に，練習問題を解くことになります．「材料力学の解法」では個々人に対し丁寧に解説を加えますから，併せて履修することにより深い理解が得られるよう配慮されています． 教科書、参考書は特に定めませんが，材料力学のテキストには市販のものが多いので個人的に参照することが可能です．ただし本授業独自の内容も多いので，授業を基に理解を進める必要があります．
授業計画/Lecture Plan	講義の内容は主として3 部分に分けられます． 1.材料内部に生ずる力と変形 （1 ）フリーボディーダイアグラム （2 ）外力と内力、応力とひずみ 2.棒材の挙動 （1 ）棒の伸縮 （2 ）はりの曲げ （3 ）簡単な不静定はり （4 ）軸のねじり 3.エネルギーによる解法 （1 ）エネルギー保存則 Clapeyron の定理 （2 ）Castigliano の定理 （3 ）相反定理 （4 ）仮想仕事の原理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と期末試験および平常点によって評価します．この採点の比率は順に4:4:2で，中間試験と期末試験を共に重視します．取得したこれらの合計点が，全配点の60%以上であることを合格の基準とします．なお，中間試験は追試験がありませんので，欠席しないように十分注意して下さい．毎回出席をとり，これに受講態度を加味して平常点とします．以上の採点基準および試験問題は3クラス共通です．
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	材料力学の基礎
担当教員/Instructor	志澤 一之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	骨組構造物の要素(はりと軸)に関する変形と強度
内容/Lecture Contents	機械・構造物の構成要素として最も基本的で重要な部材は棒材です．本授業では，棒材が圧縮，曲げ，あるいはねじりを受けた場合の力と変形について学びます．強度と剛性について理解し，その数値的な予測を可能とする力学的検討を行います．棒材に関する基本的考え方，基本原理を解説し，３年次以降の固体力学関連科目を学ぶ上での基礎固めを行います．基本事項の理解を深めることを主要課題とするとともに，計算に慣れることも重要な課題です．力の釣合いを基本とする立場と同時に，エネルギー法による立場も重視して講義を行います．同時に開講されている選択科目「材料力学の解法」では，この「材料力学の基礎」における講義内容を基に，練習問題を解くことになります．「材料力学の解法」では個々人に対し丁寧に解説を加えるので，併せて履修することで深い理解に至るよう工夫されています．
授業計画/Lecture Plan	・次の講義計画で授業を進めていきます． 1 材料内部に生ずる力と変形 (1) フリーボディーダイアグラム，拘束力（計1回） (2) 静定と不静定，外力と内力(断面力)（計1回） 2 棒材の挙動 (1) 棒の伸縮，応力とひずみ（計1回） (2) はりの曲げ（計2回） (3) はりの応力，断面2次モーメント（計1回） (3) はりの変形（計2回） 中間試験（計1回） (4) 軸のねじり（計1回） 3 エネルギーによる解法 (1) ひずみエネルギー，エネルギー保存則（計1回） (2) 相反定理，Clapeyronの定理（計1回） (3) Castiglianoの定理（計1回） (4) 仮想仕事の原理（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	志澤 一之 先生からのメッセージ： 毎週「材料力学の解法」で，本「材料力学の基礎」の各週の復習と練習問題を解きます．是非両科目を履修することが大切です．例年ほぼ全員が両科目を履修しています．最も基本となる科目の一つですので，完全に理解するよう努力して下さい．
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と期末試験および平常点によって評価します．この採点の比率は順に4:4:2で，中間試験と期末試験を共に重視します．取得したこれらの合計点が，全配点の60%以上であることを合格の基準とします．なお，中間試験は追試験がありませんので，欠席しないように十分注意して下さい．毎回出席をとり，これに受講態度を加味して平常点とします．以上の採点基準および試験問題は3クラス共通です．
テキスト/Text	教科書は特に定めませんが，材料力学のテキストには市販のものが多いので個別に参照することが可能です．ただし，本授業独自の内容も多いので，授業を基に理解を進める必要があります．
参考書/Reference Book	特に指定しません．
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます． ・Email：shizawa@mech.keio.ac.jpによる質問を常時受け付けます． ・面談を必要とする場合には，上記Emailアドレスへ連絡のうえ事前にアポイントをとってください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	COE生命科学特別講義第1
担当教員/Instructor	柳川 弘志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4,5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムバイオロジーとは、分子レベルの情報を統合して生命現象を理解し、制御することを目指す新しい学問分野である。慶應義塾大学ではその分野の世界的な研究の拠点を作るために、理工学研究科・医学研究科・先端生命科学研究センターの3部門の合同で申請した21世紀COEプログラム（生命科学）に選出されました。よって、3部門合同でシステムバイオロジーに関する基礎と最新のトピックスについての講義を行います。本講義は矢上・品濃町・藤沢・鶴岡の4カ所で行われますが、遠隔講義のシステムを利用して、各キャンパスにおいて聴講できます。
授業計画/Lecture Plan	太田　博道：「酵素工学」 井本　正哉：「アポトーシスのシステム生物学」 榊原　康文：「確立文法の計算と推定による配列解析」 清水　信義：「ゲノム解析を基盤とする新たなヒト分子生物学・医学の　展開」 北野　宏明：「システムバイオロジー」 半田　宏（東京工業大学教授）：タイトル未定 末松　誠：「網羅的代謝解析による赤血球代謝リモデリング機構の解明　と循環統御」 小原　雄治（IAB客員教授、遺伝研）：タイトル未定 金久　實　（IAB客員教授、京大）：タイトル未定 五條堀　孝（IAB客員教授、遺伝研）：タイトル未定 林崎　良英（IAB客員教授、理研）：タイトル未定 宮田　満　（IAB客員教授、日経BP）：タイトル未定
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Coe Bioscience 1
担当教員/Instructor	Yanagawa Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd 4th 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	COE生命科学特別講義第2
担当教員/Instructor	柳川 弘志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムバイオロジーとは、分子レベルの情報を統合して生命現象を理解し、制御することを目指す新しい学問分野である。慶應義塾大学ではその分野の世界的な研究の拠点を作るために、理工学研究科・医学研究科・先端生命科学研究センターの3部局の合同で21世紀COEプログラム（生命科学）を推進している。そこで、三つの拠点の枠を越えた知識や高度な研究能力とプレゼンテーションの能力を身につけるために、与えられた課題もしくは学位論文での研究に関する報告を行ってもらう。本科目を申告するためには、後期博士課程に相当する能力を有していることが求められるので、申告に関しては指導教員と相談すること。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表と出席
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Coe Bioscience 2
担当教員/Instructor	Yanagawa Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	COEライフコンジュゲートケミストリー特別講義
担当教員/Instructor	川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	21世紀COEプログラム「機能創造ライフコンジュゲートケミストリー」の目的は、「機能創造」を通して新しい価値観に基づく化学である「ライフコンジュゲートケミストリー（LCC：暮らしと健康・医療の水準を高めることに貢献する化学）」を確立・実践し、LCCを具現する人材を育成し、本学をLCC研究・教育の世界拠点とすることである。本科目は、上記の目的を実現するための教育プログラムである。
授業計画/Lecture Plan	1．ライフコンジュゲートケミストリー（LCC）序論 1.1 LCCの意義と位置づけ 1.2 LCCを指向する機能創造 2．機能デザインからの物質創製 2.1 LCCのための分子化学 2.2 機能を拓くオプトエレクトロニクス 2.3 機能を生み出す分子デザイン 3．生体に学ぶ物質創製 3.1 バイオインスパイアードケミストリー 3.2 グリーンケミストリー 4．集積と階層化からの物質創製 4.1 ボトムアップの化学 4.2 集積と階層化の制御から生まれる機能 4.3 構造形成の理論解析 5．新機能を生み出す先端材料 5.1 炭素材料 5.2 無機・有機複合材料
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Life-conjugated Chemistry (coe)
担当教員/Instructor	Kawaguchi Haruma
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	視覚情報工学
担当教員/Instructor	久間 和生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体情報処理様式をまねた知的な画像処理技術
内容/Lecture Contents	デジタルカメラやカメラ付き携帯電話、地上デジタル放送の開始など、映像情報がメディアの中心の時代になりました。 それに伴い、人間の視覚情報処理のように、柔軟で知的な画像処理技術の開発が必要とされています。 本講義では、人間の視覚情報処理機能、人工網膜を中心とした撮像デバイス、指紋照合や車検出などの画像認識アルゴリズム（ニューラルネットワークを含む）、センサネットなどの画像処理システムについて解説します。 本講義は、知的な情報処理社会に必要な画像処理技術の開発状況、今後の開発課題を、デバイスレベル、システムレベルで習得することを目標としています。
授業計画/Lecture Plan	1. 序（本講義の目的、受講生自己紹介など） 2. 生物の視覚情報処理 3. 撮像デバイスの基礎 4. 人工網膜LSIとその応用 5. 画像処理システム（アルゴリズム、システム） 6. 受講者レポート発表
履修者へのコメント/Teacher's Comment	久間 和生 先生からのメッセージ: 受講者が考える授業を目標とする。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出およびプレゼンテーション
テキスト/Text	テキストを配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Visual Information Engineering
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Intelligent Image-processing Technology which Emulates Biological Information Processing Systems
内容/Lecture Contents	Image information has become the center of the media by the advent of information technology such as digital cameras, cellular phones with a camera, and ground digital broadcasting. This requires the development of flexible and intelligent image processing technology similar to the human eye. This course acquaints the student with human visual image processing function; image devices centering on the artificial retina LSI; image recognition algorithm such as fingerprint matching and automobile detection, including neural network; image processing systems such as sensor net. The course goal is to develop greater understanding of the progress in image processing technology required for intellectually advanced information society and future development subjects at device and system levels.
授業計画/Lecture Plan	1. Intro (the purpose of this lecture, student self-introduction, etc.) 2. Biological visual information processing 3. Fundamentals of imaging devices 4. Artificial retina LSI and its applications 5. Image processing system (algorithm and systems) 6. In-class presentation of term paper by class members
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	シグナル伝達の生化学
担当教員/Instructor	梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	細胞の増殖、分化、アポトーシス、ホルモンの作用、癌化などが、細胞内のいくつかの蛋白質や低分子によるシグナル伝達で調節されていることがわかってきた。いずれの生命現象においても類似のシグナル伝達因子、および機構が用いられていることは特に興味深い。本講では、今まで紹介することの少なかったホルモンの生産や作用機構を細胞内シグナル伝達から説明する。さらに細胞内情報伝達因子（セカンドメッセンジャー）と共に細胞（組織）間情報伝達因子（ファーストメッセンジャー）としてのホルモンの作用をヒト個体レベルで説明する。
授業計画/Lecture Plan	1. 内分泌と外分泌 2. 膵から分泌されるホルモン 3. 視床下部から分泌されるホルモン 4. 脳下垂体後葉ホルモン 5. 脳下垂体前葉ホルモン 6. エストロゲンとアンドロゲン 7. 副腎皮質ホルモン 8. 副腎髄質ホルモン 9. 甲状腺ホルモン 番外. 環境ホルモン
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期内テストまたはレポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の時に
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Biochemistry Of Signal Transduction
担当教員/Instructor	Umezawa Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Hormone action and its intracellular signal transduction are shown. Hormones include pancreatic hormones, hypothalamic hormones, posterior piyuitary hormones, anterior pituitary hormones, steroid hormones, and thyroid hormones.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions are welcomed during lectures.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	シグナルプロセッシング
担当教員/Instructor	宮下 照夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	信号処理の回路システム
内容/Lecture Contents	センサによって捉えられた信号波形から最大限の情報を取り出し、目的に応じて役立てるためには、信号のコンディショニングや雑音除去など種々の処理を施す必要があります。ここでは信号を獲得し、解析する過程で必要なアナログ処理回路とデジタル処理の基礎知識を学びます。とくにフィルタ演算について、アナログとデジタル処理を関連付けて解説するので、それらの特性の違いを理解した上で応用する力を養うことができます。
授業計画/Lecture Plan	1　波形の信号処理とは 2　演算増幅器を用いた波形の演算回路 3　アナログフィルタ:フィルタの周波数特性と伝達関数 　アナログフィルタ:アクティブフィルタ回路の解析と設計 4　アナログ信号のデジタル処理:サンプリングとアナログ・デジタル変換 　アナログ信号のデジタル処理:サンプリング系の伝達関数とz変換 5　デジタルフィルタ:デジタルフィルタの種類と周波数特性 　デジタルフィルタ:畳み込み積和とFIRフィルタの計算式 　デジタルフィルタ:IIRフィルタの特性と双一次変換による実現 6　DSP信号処理システム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習レポートと期末試験（定期試験期間内の試験）の結果による評価
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	シグナルプロセッシング
担当教員/Instructor	池原 雅章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	シグナルプロセッシングは、今日の情報通信のあらゆる分野で広く用いられている。本講義では、アナログ信号とディジタル信号の違いを理解し、ディジタル信号処理のための基本的な処理方法を身につけ、Matlab演習を通じて信号処理アルゴリズムを修得することを目的とする。講義の内容は以下の通りである。 １．離散時間信号 ２．離散時間システム ３．Z変換 ４．離散フーリエ変換 ５．高速フーリエ変換 ６．ディジタルフィルタ ７．マルチレートシステム
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	池原 雅章 先生からのメッセージ: Matlabというソフトウエアを使って、実際の信号処理アルゴリズムを体験します。期待してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、定期試験の重み付け平均で評価
テキスト/Text	高橋進一、池原雅章著「ディジタルフィルタ」(培風館)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムLSI設計
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	LSI（Large Scale Integration）は、急速に集積度を高め、今日ではコンピュータなどの複雑なシステムを一つのチップに集積できるようになった。やがては人間の脳のニューロンの数よりも多いトランジスタを集積できるようになるであろう。本講義では、LSIの設計の基礎を学んだ学生が、更に高度なLSIの設計技術を習得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1　最新デバイス知識（1）　MOSトランジスタ 2　最新デバイス知識（2）　寄生素子 3　基本回路（1）スタティックCMOSゲート 4　基本回路（2）　スイッチネットワーク 5　基本回路（3）　ダイナミック回路 6　基本回路（4）　増幅回路 7　高速回路設計 8　低電力回路設計 9　課題発表（1） 10　課題発表（2） 11　課題発表（3）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	黒田 忠広 先生からのメッセージ： カリフォルニア大学バークレー校やスタンフォード大学の授業内容から取捨選択して分かりやすく講義します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題発表とレポートによる
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	別途指示
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	System Lsi Design
担当教員/Instructor	Kuroda Tadahiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Large-scale integration (LSI) has been improving greatly that complex systems such as computers can be integrated into a small chip. It is expected that one day the number of integrated transistors will be greater that than the number of neurons in a human brain. This course will cover advanced issues in LSI design, for students who have already learned the basics of LSI design.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム・バイオロジー
担当教員/Instructor	北野 宏明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命は極めて複雑なシステムである。分子生物学は、分子機械としての生命の理解を目指し、遺伝子や蛋白質の同定と性質の理解を推し進めてきた。しかし、生命を根本から理解するには、システムとしての理解が必須である。システム・バイオロジーとは、「システムとしての生命の理解」を目指す分野である。この講義では、遺伝子ネットワーク、シミュレーション、大規模発現データの解析、システムのロバストネス解析など、システム・バイオロジーの基本的課題の基礎を論じる。詳細は、http://www.systems biology.org/syllabus.html
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	System Biology
担当教員/Instructor	Kitano Hiroaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム計測
担当教員/Instructor	大西 公平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムの挙動を調べ、解析し、設計するためにはシステムの内部状態を計測しなければならない。システムを計測するには様々な方法があるが、直接所望の状態値が得られることは希であり多くは間接的に測定したり、推定したりしている。例えば最小自乗推定、カルマンフィルタなどはその例になる。また、得られた計測情報がどれ程正しいかは検定という作業で定量化できる。このようにして得られた計測情報は共通のフォーマットで伝送される（例えばGPIBなど）場合がある。また、計測情報が物理的な変数である場合はその伝達や増幅に格別の配慮が必要である。特に、雑音の大きさと信号の大きさを比較する雑音係数やS/N比などの指標で計測の質が測られる場合がある。このように、システム計測は総合的かつ網羅的であることが特徴である。
授業計画/Lecture Plan	本講義では「システムを知る」という一貫した立場で計測手法や情報処理に関する原理や原則を概説する。内容は以下の通りである。括弧内は講義予定回数である。 1. システムの状態と計測（2） 2. 静的な計測（3） 　電圧、電流、電力の測定 　周波数、時間の測定 　位置、速度の測定 3. 動的な計測（2） 　時間履歴 4. 統計的な計測手法（1） 　電力スペクトル 5. カルマンフィルタ（1） 6. 外乱オブザーバ（1） 7. 計測情報の処理（2） 　内挿、外挿、フィッティング 8. システムの挙動と計測情報（1） 9. 事例研究（2）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、期末試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	ohnishi@sd.keio.ac.jpにて質問、提案、相談予約などを受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム工学
担当教員/Instructor	志水 清孝　狼 嘉彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システムデザインの方法論および宇宙システム工学
内容/Lecture Contents	Ⅰ．システムの設計、計画、近似のための方法論 １．システム工学の概要、システム的思考、一般システム理論 ２．システム最適化問題の定式化と手法 （ネットワークフロー問題、組み合わせ問題etc.） ３．関数近似の理論 ４．ニューラルネットワークと学習方式 ５．人工知能と数理論理学 ６．ファジィ推論、ファジィ制御 Ⅱ．宇宙開発におけるシステム工学の応用 １．巨大プロジェクトの開発システム（国際宇宙ステーション） ２．宇宙システムにおける最適化問題 ３．軌道制御と最適化 ４．姿勢制御と最適化 ５．新しいコンセプトの創出
授業計画/Lecture Plan	第1回から第7回まで（志水担当）　システム工学の理論と方法，最新のトピックス 第8回から第13回まで（狼担当）　宇宙開発のような巨大プロジェクトへのシステム工学の応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	穴埋め式の学期末テストおよびレポートによる評価
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムシミュレーション
担当教員/Instructor	山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	並列離散型シミュレーションについて、最新の研究成果を紹介し、並列シミュレーションの必要性、そのためのモデリングについて述べる。並列シミュレーションのプログラミングは、並列仮想機械（PVM）を使ってその原理を述べる。大規模な並列シミュレーションの例として、RoboCup Soccer または Rescue を取り上げ、数人でグループを作ってチームを試作し、性能を競う。
授業計画/Lecture Plan	1. シミュレーションとは 2. 逐次シミュレーションの復習 3. モデリング（2回） 4. 並列シミュレーションの概念 5. 並列シミュレーションの実現 6. PVM, 効率についての考察 7. RoboCup Soccer 8. RoboCup Rescue 9. グループプレゼンテーション（2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山本 喜一 先生からのメッセージ: C、C＋＋、Javaのいずれかの言語でのプログラムを作れることが必要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2回のレポートによって採点する。2回目のレポートはグループごとに作成し、チームによる競技結果も採点する
テキスト/Text	講義資料をWebで公開する。 http://www.yy.ics.keio.ac.jp/lecture/
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	y-yama@yy.ics.keio.ac.jp でいつでも受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	System Simulation
担当教員/Instructor	Yamamoto Yoshikazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Systems Simulation
内容/Lecture Contents	This course covers recent research on parallel discrete event simulation, focusing on why such parallel simulation is required and how to model target systems. Programming for parallel discrete event simulation is also considered using a parallel virtual machine (PVM) in principle. RoboCup Soccer or Rescue is used as an example of a large-scale parallel simulation. Group work is required for implementing at least one team.
授業計画/Lecture Plan	1. What and why simulation 2. Sequential simulation revisited 3. Modelling (2) 4. Concept of parallel simulation 5. Implemetation of parallel simulation 6. PVM and efficiency consideration 7. RoboCup Soccer 8. RoboCup Resure 9. Group presentation (2)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Yamamoto Yoshikazu: Programming skill in C, C++ or Java is prerequisite.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on two reports. Each group will make a final report and the performance of a team will be evaluated.
テキスト/Text	Lecture material will be on Web. http://www.yy.ics.keio.ac.jp/lecture/
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Anytime you can use the following e-mail: y-yama@yy.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム制御論
担当教員/Instructor	富田 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1 人間・機械と制御 2 機械制御とプロセス制御 3 制御系の数学的記述 4 制御系の時間応答 5 制御系の周波数応答 6 制御系の特性改善 7 システムの安定性
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	森政弘・小川鑛一共著『基礎制御工学』東京電機大学出版局
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム生命工学
担当教員/Instructor	谷下 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	工学から見た生命ｼｽﾃﾑとは何か
内容/Lecture Contents	生命システムは自己組織性、環境適応性、自己修復性、多成分系、配向性及び階層構などによって特徴づけられている。特に生命システムは外界の環境の変化に応じて巧みに適応し、分子細胞レベルから臓器器官レベルに至るまでリモデリングを行っている。例えば血管内で血液と接する部分の内皮細胞は血液の流れ力学的刺激を受けて、形態や機能を変えて力学的環境に適応している。即ち生命体の究極のシステムデザインと考えられるリモデリングについて議論する。また環境にしなやかに適応する生命・生物を機械と対比して見た時に、通常の機械とはどこが違っているのか、生命のデザインの本質はどこにあるのかについて、形態形成、動くメカニズム、分子機械としてのタンパク質、スケーリング、生物の情報処理の観点から議論する。
授業計画/Lecture Plan	1. 生命ｼｽﾃﾑの特徴 2. 工学から見た生命ｼｽﾃﾑ 3. 微小要素性 4. 自己修復性 5. 環境適応性 6. 飛翔運動性 7. 創発性 8. 共生 9. 新しいパラダイムとしてのメカノクリーチャ 10. 生物から学ぶデザインテクノロジー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	谷下 一夫 先生からのメッセージ: 20世紀は、非生物体を基にした科学技術が中心であったが、21世紀は、生物ｼｽﾃﾑの独自な性質を包含する科学技術が重要になる。即ち生物圏を含む科学技術の入り口を本講で示す。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義内容についてのレポートまたは学生プロジェクト
テキスト/Text	日本機械学会編　メカノクリーチャ（生物から学ぶデザインテクノロジー）、コロナ社（2003）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学演習
担当教員/Instructor	青山 藤詞郎　隈 研吾　青山 英樹　村上 周三　村上 俊之　内山 太郎 菱田 公一　岸本 達也　中澤 和夫　狼 嘉彰　妹島 和世
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムデザインのエッセンスを総合的に体験的に学生が学ぶために、設けられた科目である。システムデザインのプロセスは、デザインの条件設定を行い、それを基に概念設計して基本的な諸元を決め、構成要素の機械部品と電子部品の設計製図を行って詳細設計をし、それを基に加工・制作し、同時に制御プログラミングを作成し、さらに総合的な組立てを行い、性能の確認などの試験を行うプロセスである。このプロセスを体験的に学習する。実際の演習は、以下の6つのグループに分かれて行われる予定である。 1. CADと加工演習のグループ 2. 移動ロボットの製作グループ 3. コンピュータによる動的設計と製作グループ 4. 実験モデルを用いた制御手法の学習グループ 5. 調査研究グループ 6. 建築分野グループ
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学概論
担当教員/Instructor	北川 良和　矢向 高弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「システムデザインとは何か」について、特別講義、課外講義を通して学ぶ。 システムデザイン工学が目指すものは何か、何をどのように学ぶべきか？　システムデザイン工学に関して、学内の講義のみではない課外講義を含む活力ある形式により、その理念とその視点からの先端技術の状況を講義する。 この講義では、人類（杜会・経済・文化）と自然との調和を考えた工学の必要性、情報化社会に適したシステムづくり、複雑そして総合的なシステムを扱える工学の確立など、杜会で本学科が果たす役割を理解して、既成の分野に拘らない広い学識を持ち、新しい発想から新分野を開拓できる、横断的な思考と学際的な発想からシステムデザイン目指して学ぶその動機づけを与えることを目的としている。 機能を追求するだけでなく、現象の本質をグローバルな視点で解析するとともに取り巻く環境との調和にも十分配慮してシステムデザインすることを学びひとりひとりが積極的にシステムデザイン工学そのものを創造することを目指してほしい。
授業計画/Lecture Plan	以下の要領で、工場見学・特別講義・合宿を実施する。 スケジュールの詳細については、第1回講義時のオリエンテーションにおいて説明する。 1. 工場見学会：3分野・業種の企業に依頼し工場を見学（月曜日、火曜日の午前中に分割して各工場を見学する） 2. 特別講義（1）：見学工場に先立つ前の週（および前々週）に、当該企業から派遣された講師による講義 特別講義（2）：システムデザイン工学科教員による講義（3分野程度） 3. 合宿：教員による特別講義・スポーツ・懇親会を通じて、教員や学生相互の親睦を深めることを目的とし、1泊2日の合宿を行う（時期は7月末、場所など詳細は未定）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学基礎演習
担当教員/Instructor	佐藤 春樹　吉田 和夫　大森 浩充　浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学基礎演習
担当教員/Instructor	村上 俊之　長坂 雄次　内山 太郎　野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学実験第1
担当教員/Instructor	飯田 訓正　佐藤 洋平　三田 彰　青山 英樹　長坂 雄次　野口 裕久 大槻 真嗣　沢 孝一郎　谷下 一夫　北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本実験は、「システムデザイン工学実験第2」と共に、本学科の基礎となる概念・技術を体験的に習得させ、将来の創造的活動のための基礎を作ることを目的としている。システムデザイン工学を構成する要素技術の中で、力学系を中心とした6つの基礎的なテーマの実験を行う。少人数の学生が、受動的に実験するだけではなくディスカッションやプレゼンテーション等を積極的に行うような内容になっている。「システムデザイン工学実験第2」とは有機的に関連づけられており、また2年次科目の「デザインリテラシー演習」、「プログラミング演習」の成果が応用できるよう内容上の配慮がなされている。
授業計画/Lecture Plan	6つの実験の対象領域および具体的なテーマは以下の通りである。少人数グループ毎にローテーションして履修する。テーマの履修順はガイダンス時に案内される。 ・有限要素法による応力解析（材料工学） 野口裕久・北川良和 Stress Analysis by Finite Element Method ・レーザーセンシングと流体力（流体工学）谷下一夫・佐藤洋平 Laser Sensing and Fluid Force ・エンジンシステムと環境（熱工学・ライフサイクル工学） 飯田訓正 Engine Systems and Environmental Impacts ・切削プロセスのモデル化とモニタリング（生産工学） 青山英樹・大槻真嗣 Modeling and Monitoring of cutting process ・建築・機械システムの振動と制御（振動工学） 三田　彰 Vibration Control of Civil and Mechanical Systems ・超電（伝）導と磁気浮上（電磁気工学） 沢孝一郎・長坂雄次 Superconductivity and Electromagnetic Suspension
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、実験に対する積極的な取り組み、レポート、ディスカッション・プレゼンテーション等の評価を総合して採点する。
テキスト/Text	「システムデザイン工学実験第1」テキスト
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学実験第２
担当教員/Instructor	大西 公平　西 宏章　村上 俊之　大森 浩充　矢向 高弘　浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本実験は、システムデザイン工学実験第1と共に、本学科の基礎となる概念・技術を体験的に習得させ、将来の創造的活動のための基礎を作ることを目的としている。本学科の要素技術は力学系、制御系、電気系、情報系に分類できるが、ここでは主として、制御、電気、情報関連の分野を取り上げる。また、“考える力”の向上という観点から、ディスカッションにも重点を置く。具体的には、エネルギー変換機器、メカトロニクス、電子回路に関連する下記の6つのテーマについて実験を行う。 1. パワーエレクトロニクス：インバータ駆動誘導電動機、直流サーボモータの特性と制御 2. エネルギー変換システム：同期発電機の特性とエネルギー伝送あるいは変圧器による電気－電気エネルギー変換、高電圧工学 3. ロボットの運動制御：メカニカルシステム制御 4. フィードバック制御系のデザイン：並進型倒立振子のアドバンスト制御 5. アナログ回路：オペアンプを用いた回路と（アクティブ）フィルタの解析・設計・製作 6. ディジタル回路：論理回路の解析・設計・制作
授業計画/Lecture Plan	次の9テーマの中から取捨選択をして実施する。 1　アナログ回路 2　デジタル回路 3　フィードバック制御系のデザイン 4　ロボットの運動制御 5　直流サーボモータの特性と制御 6　同期発電機の特性とエネルギー伝送 7　変圧器による電気－電気エネルギー変換 8　インバータ 9　高電圧
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	実験結果とそのレポートによる
テキスト/Text	「システムデザイン工学実験第２」（学科で用意）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	実験開始前の説明時間に行うこと
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムデザイン工学輪講
担当教員/Instructor	内山 太郎　稲崎 一郎　吉田 和夫　隈 研吾　佐藤 洋平　三田 彰 青山 英樹　村上 周三　村上 俊之　大森 浩充　大西 公平　長坂 雄次 菱田 公一　野口 裕久　岸本 達也　中澤 和夫　矢向 高弘　狼 嘉彰 妹島 和世　飯田 訓正　佐藤 春樹　佐野 昭　志水 清孝　青山 藤詞郎 沢 孝一郎　谷下 一夫　浜田 望　北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	卒業研究に関連する専門分野の外国語教科書・論文・雑誌などについて講読を行い、その内容についての発表と質疑応答の後、審査を受ける。プレゼンテーションの実体験を通じて、表現力、発表法、説明能力、質問に対する応答能力などを養うことを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム人間工学
担当教員/Instructor	岡田 有策
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	種々の産業分野において活用されているヒューマン・ファクターズの応用例を紹介しながら、そこで用いられている分析手法や評価方法を説明する。主にヒューマン・エラー、ユーザビリティという二つの観点を基本として議論をすすめる。ヒューマン・ファクターズの実際を行うための基本的素養を身につけてもらうことを目指す。
授業計画/Lecture Plan	・ヒューマン・ファクターズ概論 ・人間・機械系（Human Machine System） ・Human Machine Interface ・人間の操作特性 ・ヒューマン・モデリング ・CRTオペレーション、VDT作業における人的特性 ・自動化と人間の役割 ・行動形成要因（Performance Shaping Factors） ・人間の認知特性の評価 ・大規模システムにおけるヒューマン・ファクターズ ・快適性評価 ・ユニバーサルデザイン
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムバイオロジー
担当教員/Instructor	北野 宏明　舟橋 啓
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムバイオロジーの基本的概念を概説し、その基本概念の習得を目的とする。生命をシステムとして理解するというのは、どういうことか？なぜそれが必要か？どのように研究をするのか？基本的概念、技術は何か？など、いくつかの基本的な課題を概観する。また、いくつかの典型的な研究を通じて、その考え方を論じる。 ①システムバイオロジーの基本概念の議論 ②細胞周期、化学走性、シグナル伝達系などを例に、細胞システムのもつロバストネスの機構と理論的解析 ③大腸菌代謝を例に、代謝バランス分析の概念を議論 ④シミュレーションの方法と役割 ⑤Systems Biology Workbench (SBW) / Systems Biology Markup Language (SBML) を事例にした、システムバイオロジー基盤ソフトウエアの理解と利用法・開発方法論の習得 システムバイオロジーは、新しい分野であり、現在も、急速に研究が進んでいる分野である。これは、決まった教科書や確立された体系が存在していないことを意味する。本授業では、新しい学問が生み出されるさまを、垣間見て、オリジナルな研究とはどういうものかをリアリティーを持って体験することを重要な目的と位置づける。
授業計画/Lecture Plan	授業概要を参考。詳細は、9月中旬までに、WEB上で公開する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートが、中心。詳細は、授業の最初に、説明をする。
テキスト/Text	特定の教科書は、前提にしない。
参考書/Reference Book	「システムバイオロジー」北野宏明著、秀潤社 Foundations of systems biology, Kitano, H., (Ed.) The MIT Press. etc.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム評価法
担当教員/Instructor	山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	山本 喜一 コンピュータシステム、ネットワークの性能評価を行う手法と基礎となる統計について述べ、簡単な実例に適用する。新たに作成したシステムが、従来よりも優れていることを定量的に評価できるようにすることを目的としている。
授業計画/Lecture Plan	山本 喜一 1. 性能の測定手法(2回) 2. 確率と統計の復習 3. 性能評価モデル 4. 実験計画と解析(2回) 5. シミュレーション 6. 待ち行列理論 7. 現実のシステムの性能評価(3回) 履修者を4～5名のグループに分け、グループごとに課題を与える。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山本 喜一 先生からのメッセージ: システムを作ったり改良したりしても、その性能を正しく評価できなければ優れていることを説明できない。卒論、修論での成果をきちんと述べるためにも、基礎的な事項をきちんと理解しておいて欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	山本 喜一 レポートを2回程度提出させる。最終課題については、グループ単位でレポートを提出する。
テキスト/Text	山本 喜一 講義時に資料を配布、またはWebで公開する。 http://www.yy.ics.keio.ac.jp/lecture/
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	y-yama@yy.ics.keio.ac.jp でいつでも受け付けている。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システム分析設計特論
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ITS（Intelligent Transport Systems）は道路交通管理の技術として出発したが、現在では20世紀の負の遺産である自動車交通問題を解決する有力な技術体系と考えられている。すなわち、渋滞問題、交通安全、環境問題、輸送効率向上等、相互に関係する課題を同時に解決することが期待されている。このような期待に応えるためには、ITSをグローバルな視点に立って、研究開発、市場開発、施設整備をすべき社会システムとして位置づけ、体系的なアプローチが必要である。この講義ではITSの概略と、関連する技術を概観した上で、システムを設計する上で重要な設計概念であるシステム・アーキテクチャーや、システム導入時のアセスメント、利用者ニーズのとらえ方、ソーシアルアクセプタンスを考慮したマネージメント等について解説する。オムニバス形式なので、毎年話題を変えるようにしているが、ここ数年の間に取り上げたテーマの例をリストアップすると以下のようになる。
授業計画/Lecture Plan	ITSとそれをとりまく環境 ・交通問題（渋滞、安全、環境） ・都市問題（モビリティと情報、都市における物流） ・技術開発の枠組（相互認証制度、国際標準、国際分業、通商問題） システムアーキテクチャの考え方、方法論 ・システムアーキテクチャとは ・システムアーキテクチャの実例 ・システムアーキテクチャ構築の方法論 製造物責任（PL） ・新技術の導入と製造物責任 ・今後のITSにおける製造物責任の問題 社会システムとしてのITS ・ITSと環境問題 ・物流とITS ・自動車社会から見たITS ・ITS事業推進の視点と課題 ITSのPublic Involement（PI） ・ITSにおけるPIの必要性 ・社会的受容性を高める取り組み （住民参加、社会実験、住民意識） 社会資本整備とITS導入のプロセス ・21世紀に求められる社会資本 ・ITSの描く将来の社会と生活 ・ITS導入の社会経済的効果 ・ITS導入の社会的アクセプタンス 国際標準化の動き ・標準化の意義 ・標準化のプロセス（デジュール、デファクトなど） ・ITSにおける標準化 ITS市場の育成と国際展開 ・ITS市場育成のための取り組み ・企業の国際マーケット開拓戦略 交通需要から捉えたITS ・交通需要管理とITS ・社会的受容性を高める手段としてのITS ・ITS導入のための社会実験とその評価 海外のITSとR＆D ・欧米ITSのR＆D ・アジアのITS ・有望プロジェクトの紹介 ・日本への示唆 地域におけるITS ・沖縄の交通事情の特徴とITSの可能性 ・高知県ITSプロジェクトの紹介

	・地域ニーズからのITSの期待 技術と社会 ・技術の社会化 ・ITS技術に関する日本の強みと弱み（国際比較）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	System Analysis And Design
担当教員/Instructor	Kawashima Hironao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Intelligent transport systems (ITS) are not a single type of technology or independent system. They are comprehensive systems based on the complex linkage of a host of elements from several fields including constituent technology and information systems; concerned institutions in government, industry, and academia; and legislative processes and socioeconomic arrangements. This requires that the development of ITS and related fields be performed by people capable having taking diverse yet systematic perspectives such that unified socioeconomic systems are formed. A knowledge infrastructure to support them in this task is also required. The objective of this course is to explore methodology for constructing such ITS based on an understanding of product development, marketing, cost and benefit analysis, policy-making, and standardization.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	システムモデリングとデザイン
担当教員/Instructor	大森 浩充
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では環境条件や動作条件などの不確かさに対処する制御方式として、適応制御方式とロバスト制御方式について講義する。適応制御方式は環境条件・動作条件などの変化に応じて積極的に制御器内部のパラメータを変化させる機構を有する制御システムであり、本講義では、モデル規範形適応制御、非線形適応制御、状態空間適応制御、セルフチューニングコントローラ、簡単化適応制御、ロバスト適応制御などについて概説する。一方、ロバスト制御方式は、制御対象を集合の要素として捉え、集合として規定された制御対象を一つの制御器で制御するフィードバック制御法であり、本講義では、ロバスト安定性、混合感度問題、2自由度制御系、内部モデル制御、H∞制御理論とその解法とその解法、μ解析・設計法、線形行列不等式について述べる。
授業計画/Lecture Plan	第1回　適応制御系とロバスト制御系の基礎 第2回　モデル規範形適応制御系 第3回　非線形適応制御（バックステッピング手法） 第4回　非線形適応制御（フィードバック線形化など） 第5回　セルフチューニングコントローラと一般化予測制御 第6回　状態空間適応制御、簡単適応制御、ロバスト適応制御 第7回　演習 第8回　閉ループ系の安定性とフィードバック効果 第9回　ロバスト安定性 第10回　混合感度問題、2自由度制御系、内部モデル制御 第11回　H∞制御理論とその解法 第12回　μ解析・設計法、線形行列不等式 第13回　演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と数回行われる演習およびレポート（と学期末試験）により評価される。
テキスト/Text	指定しない。
参考書/Reference Book	参考資料を配布する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	System Modeling And Design
担当教員/Instructor	Ohmori Hiromitsu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers theories and applications of both adaptive and robust control systems to be used as design strategies for unmodeled dynamical systems with varying environment conditions and/or operating conditions. Adaptive control systems have an adaptive mechanism in the feedback loop that tunes the adjustable parameters inside the controller depending on environment condition/operating conditions. Topics introduced include model reference adaptive control, nonlinear adaptive control, state-space adaptive control, self-tuning controller, and simple/robust adaptive control. Regarding robust controller design, the system to be controlled must be considered as a specified set, i.e., the design specification must be satisfied by a robust controller for each plant in this set. Topics include robust stability, mixed sensitivity problem, two-degrees-of-freedom control systems, internal control systems, H-infinity control theory and its solution, μ-analysis, μ-synthesis, and linear matrix inequality(LMI). Students will be evaluated by reports, exercises, and an examination. Outline of the course is as follows: 1) Background of adaptive and robust control systems 2) Model reference adaptive control systems 3) Nonlinear adaptive control systems (backstepping method) 4) Nonlinear adaptive control systems (Feedback linearization, etc.) 5) Self-tuning controller and general predictive control 6) State-space adaptive control, simple adaptive control, and robust adaptive control 7) Exercises 8) Stability of closed loop system and effect of feedback system 9) Robust stability 10) Mixed sensitivity problem, two-degrees-of-freedom control system, Internal model control 11) H-infinity control and its Solution 12) μ-analysis, μ-synthesis, and linear matrix inequality (LMI) 13) Exercises
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	No designation.
参考書/Reference Book	Handouts will be distributed.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自然科学実験
担当教員/Instructor	西山 繁　宮本 憲二　戸嶋 一敦　佐藤 徹哉　森 康彦　真壁 利明 中迫 雅由　椎木 一夫　辻 和彦　藤本 啓二　内山 孝憲　石榑 崇明 竹村 研治郎　柴山 義行　松原 輝彦　池野 健人　井上 全人　宮島 謙 佐藤 光央　山田 幸司　中村 一尊　岩澤 尚子　上原 喜代治 河田 和雄　国尾 美鈴　秋光 正子　小野 雅之　森島 直彦　平林 義彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,2,3,4限 木曜 1,2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学の基礎に関する物理および化学実験
内容/Lecture Contents	自然科学実験は、物理学編と化学編から構成されています。物理学編は、重要な物理現象と基本的な測定技術習得を目的として各テーマを置いています。また、化学編は化学の基礎を理解する上で役立つ「ものを作る実験」と「物の性質を調べる実験」を中心にテーマを組み立てています。この実験を受講することで、あらゆる分野に関連する科学の基礎知識を習得します。
授業計画/Lecture Plan	以下に示すような計画で講義を進めていきますが、講義内容とその順序は予告なく変更することがあります。 物理学編（A、Bはいずれか一つをとる） 基礎実験　誤差を中心に実験の基礎となる知識を学ぶ 1. A　弾性率　たわみおよびねじれ振動による弾性率の測定 B　剛体振子　慣性モーメント、重力加速度の測定 2. オッシロスコープ　基本的な使い方、簡単な回路の応答 3. A　電界　等電位線の観測 B　インダクタンスと静電容量LC共振回路によってインダクタンスと静電容量を測定 4. 光反射率の偏光依存性、レーザーの波長の測定 5. A　原子スペクトル　回折格子の格子定数、スペクトル線の波長の測定 B　光電効果　光電管による仕事関数とプランク定数の測定 化学編 1. 緩衝溶液　pHと電離平衡・共通イオン効果 2. フェライト粉体の合成　セラミック材料の製造 3. 酢酸エチルの合成　有機液体化合物の合成　化学平衡 4. 反応熱　熱化学 5. メタクリル樹脂の合成と性質　高分子の材料と性質 6. 凝固点降下　溶液の性質 7. エステルの加水分解　反応速度 本実験に関する班分け、日程などは第7校舎1階の掲示板に発表します。実験開始日までに必ず確認しておいてください。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西山 繁 先生からのメッセージ: 実験は学習態度を重視します。予習を充分して、万全の態勢で実験に望んでください。遅刻・忘れ物は減点の対象になります。充分に注意してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（クイズ、レポートの内容、達成度など）により評価します。
テキスト/Text	自然科学実験　物理学編および化学編の2冊があり生協で購入して下さい。
参考書/Reference Book	特にありません。
質問・相談/Contact Information	相談・質問などについては、第7校舎の事務室・各実験準備室で受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自然科学実験
担当教員/Instructor	西山 繁　伊藤 公平　宮島 英紀　荒井 恒憲　高尾 賢一　佐々田 博之 佐藤 洋平　松本 佳宣　千田 憲孝　中島 真人　朝倉 浩一　土居 信英 藤原 忍　畑山 明聖　下村 晋　三井 正明　齊藤 英治　岡 俊彦 今岡 享稔　秋津 貴城　服部 高典　井上 全人　宮島 謙　北村 美一郎 櫻林 徹　岩澤 尚子　河田 和雄　国尾 美鈴　秋光 正子　小野 雅之 森島 直彦　平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1,2,3,4限 木曜 1,2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学の基礎に関する物理および化学実験
内容/Lecture Contents	自然科学実験は、物理学編と化学編から構成されています。物理学編は、重要な物理現象と基本的な測定技術習得を目的として各テーマを置いています。また、化学編は化学の基礎を理解する上で役立つ「ものを作る実験」と「物の性質を調べる実験」を中心にテーマを組み立てています。この実験を受講することで、あらゆる分野に関連する科学の基礎知識を習得します。
授業計画/Lecture Plan	以下に示すような計画で講義を進めていきますが、講義内容とその順序は予告なく変更することがあります。 物理学編（A、Bはいずれか一つをとる） 基礎実験　誤差を中心に実験の基礎となる知識を学ぶ 1. A　弾性率　たわみおよびねじれ振動による弾性率の測定 B　剛体振子　慣性モーメント、重力加速度の測定 2. オッシロスコープ　基本的な使い方、簡単な回路の応答 3. A　電界　等電位線の観測 B　インダクタンスと静電容量LC共振回路によってインダクタンスと静電容量を測定 4. 光反射率の偏光依存性、レーザーの波長の測定 5. A　原子スペクトル　回折格子の格子定数、スペクトル線の波長の測定 B　光電効果　光電管による仕事関数とプランク定数の測定 化学編 1. 緩衝溶液　pHと電離平衡・共通イオン効果 2. フェライト粉体の合成　セラミック材料の製造 3. 酢酸エチルの合成　有機液体化合物の合成　化学平衡 4. 反応熱　熱化学 5. メタクリル樹脂の合成と性質　高分子の材料と性質 6. 凝固点降下　溶液の性質 7. エステルの加水分解　反応速度 本実験に関する班分け、日程などは第7校舎1階の掲示板に発表します。実験開始日までに必ず確認しておいてください。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西山 繁 先生からのメッセージ: 実験は学習態度を重視します。予習を充分して、万全の態勢で実験に望んでください。遅刻・忘れ物は減点の対象になります。充分に注意してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（クイズ、レポートの内容、達成度など）により評価します。
テキスト/Text	自然科学実験　物理学編および化学編の2冊があり生協で購入して下さい。
参考書/Reference Book	特にありません。
質問・相談/Contact Information	相談・質問などについては、第7校舎の事務室・各実験準備室で受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自然言語処理
担当教員/Instructor	斎藤 博昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	自然言語処理の基礎を概観する
内容/Lecture Contents	人工知能の一分野である自然言語処理の基礎を学ぶ。自然言語処理技術は、ワープロ、機械翻訳ソフトウェア、音声入力装置、情報検索、マンマシンインタフェースへの適用など、今や実生活の中で重要な位置を占めるものとなっており、それを支えている技法やアルゴリズムの習得を目的とする。
授業計画/Lecture Plan	1 人工言語と自然言語 2 形態素解析 3 構文解析（計2回） 4 素性構造と単一化文法 5 意味の表現 6 文生成 7 文脈の理解 8 照応表現 9 対話のモデル 10 機械翻訳 11 コーパス言語処理 12 マルチメディア情報処理への発展
履修者へのコメント/Teacher's Comment	斎藤 博昭 先生からのメッセージ: 前提知識は不要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	長尾真編「自然言語処理」（岩波書店）（岩波講座ソフトウェア科学第15巻）
質問・相談/Contact Information	E-mail(hxs@ics.keio.ac.jp)による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自然言語処理特論
担当教員/Instructor	小原 京子　斎藤 博昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	言語についての情報科学的な研究は、自然言語処理あるいは計算言語学と呼ばれ、人間の言語処理メカニズムの科学的究明や、ワープロや機械翻訳などの工学的応用も含む。すなわち、自然言語処理は、基礎科学と工学の両方にまたがる研究領域である。この講義では、基礎科学の一分野として言語学から、また、より工学的なコンピュータ応用の立場から自然言語処理について学ぶ。具体的には、以下の二部より構成される。 1. 統計を用いた自然言語処理：斎藤 近年の計算機能力の大幅な向上と大量の電子化された文書の蓄積により、文書から取り出した言語の統計情報や確率を用いた自然言語処理の研究がさかんに行なわれている。そのさまざまな技法や音声言語処理への応用を見ていく。 2. 認知言語学とコーパス言語学の自然言語処理への応用：小原 自然言語処理は、人間の言語を科学的に究明しようとする言語学とどのように関わるのであろうか。この授業では、言語学と自然言語処理の接点について考察する。まず、「フレーム」という概念に基づく語彙の意味記述の枠組みについて学ぶ。次に、その枠組みとコーパス言語学の手法を実際の辞書編纂や自然言語処理に応用した例としてフレームネット・プロジェクト（オンライン語彙情報資源の構築プロジェクト）を紹介する。特に、日本語フレームネット構築に関し、次の二点に焦点を当て、実際に皆で検討する。1）英語語彙の意味記述のために設定されたフレームがどこまで日本語語彙の意味記述に有効か；2）日本語コーパスからの知見をどのように意味記述に反映させられるか。さらに、このようにして構築される日本語フレームネットの実際の日本語処理への応用の可能性を考察する。
授業計画/Lecture Plan	斎藤担当＜統計を用いた自然言語処理＞ 1.　自然言語処理で使われる統計量 2.　n-gram 3.　隠れマルコフモデル 4.　最大エントロピー法 小原担当＜認知言語学とコーパス言語学の自然言語処理への応用＞ 1.　フレームネットの概要 2.　フレーム意味論 3.　日本語フレームネット 4.　フレームネットの自然言語処理への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ： 言語学についての前提知識は必要としませんが、言葉に興味を持ち積極的に授業に参加することを期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（各担当者に1本ずつ提出。合計2本のレポートを提出することになる）
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	授業中に指示 以下のURLも参照のこと。 http://www.icsi.berkeley.edu/~framenet/ http://www.nak.ics.keio.ac.jp/jfn/index.html
質問・相談/Contact Information	E mailによる質問・提案等を常時受け付けます。 E mailアドレスとオフィスアワーについては最初の授業で連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

科目名/Course Title	Advanced Course On Natural Language Processing
担当教員/Instructor	Ohara Kyoko, Saito Hiroaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course will examine natural language processing from two perspectives: from the viewpoint of computer science and linguistics. 1. Statistical approach to natural language processing (Saito) The first part of this course selects a few topics on a new trend in computational linguistics which uses corpora and examines how the state-of-the-art techniques are applied to such familiar applications as morphological analysis and speech recognition. 2. Cognitive linguistics, corpus linguistics and their application to natural language processing (Ohara) In the second part, cognitive linguistics and corpus linguistics will be discussed. Especially, frame semantics and its application to computational lexicography and natural language processing will be examined through actual hands-on training on FrameNet, a web-based on-line lexical semantic resource. This year we will specifically be discussing Japanese FrameNet Project, by focusing on two points: 1) whether the frames set up by English FrameNet Project in order to describe the semantics of English lexicon are also necessary to understand and describe the semantics of Japanese lexicon; 2) how we can use Japanese corpus data in order to build Japanese FrameNet. Application of FrameNet to natural language processing will also be discussed.
授業計画/Lecture Plan	Linguistics and their application to natural language processing: Ohara> 1. Overview of FrameNet 2. Frame Semantics 3. Japanese FrameNet 4. Application of FrameNet to natural language processing
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Ohara Kyoko： Since Ohara's section will be concerned with how to analyze Japanese corpus data, how to describe meanings of Japanese words, and differences between Japanese and English, basic knowledge of Japanese is strongly preferred.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Based on the term paper. Student should turn in a term paper/project to each instructors.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	Bibliography of selected references will be distributed. See also http://www.icsi.berkeley.edu/~framenet/ and http://www.nak.ics.keio.ac.jp/jfn/index.html
質問・相談/Contact Information	Please feel free to ask questions and/or give suggestions by e-mail. The instructor's e-mail address and office hours will be announced in the first class meeting.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自然人類学
担当教員/Instructor	青木 健一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	進化の産物としての自分を知る
内容/Lecture Contents	自然人類学は、生物としてのヒトが辿ってきた進化の道程を明らかにし、ヒトが進化の産物であるがために有する特徴を理解するとこを目的としている。ヒトの形成には、遺伝的な変化による「遺伝」進化のほかに、文化的な変化による「文化」進化も大きく寄与している。この講義では、具体的な事例を踏まえて、両方の進化の原理について分かり易く解説する。進化によって獲得されたヒトの特徴はさまざまであるが、我々が日常的に行っている社会行動についても進化の視点から詳述する。
授業計画/Lecture Plan	1. ヒトの系譜と特徴（チンパンジー、ネアンデルタールなどとの関係） 2. 進化の諸要因（突然変異と遺伝的浮動の普遍性） 3. 配偶者選択（ABO式血液型に関する任意交配） 4. 遺伝率（身長、知能指数などの個人差はどれだけ遺伝するのか） 5. 分布拡大（出アフリカ、ヨーロッパ初期農耕の伝播、バンツー語族） 6. 自然淘汰（鎌形赤血球貧血症、Rh式血液型不適合など） 7. 皮膚色変異（MC1R遺伝子の変異、同義および非同義置換） 8. ヒトは非典型的な哺乳類（成人乳糖分解、父親による子の世話） 9. 協力性の進化（反復囚人のジレンマ、最後通告ゲーム） 10. 社会学習と文化伝達（雑種トウモロコシの普及） 11. 近親交配（ウェスターマークの仮説、インセスト・タブー） 12. 余計な機能は効率重視の自然淘汰によって進化しないはず（脳） 13. 環境破壊と人類の未来
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点およびレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	授業中に適宜示す
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	シミュレーション工学
担当教員/Instructor	椎木 一夫　畑山 明聖　横井 康平　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最近の計算機の著しい進歩とともに、計算機シミュレーションが種々の分野で有力な研究・開発の手法となっている。ミクロ現象からマクロ現象まで、代表的なモデリング及びシミュレーション手法について講義する。（オムニバス方式） （椎木） まずシミュレーション工学の方法として、一般的な数値シミュレーションの流れと手法についての理解を目標とする。つぎにその手法を用いて、シュレディンガー方程式を解くことによって実験パラメータを使わずにマクロな物の性質を導く、第一原子電子状態計算法について学ぶ。結晶や合金への適用例を使って、計算機実験による物質設計や物性制御の可能性について述べる。 （畑山） プラズマ科学は近年最も活発に研究が行われている研究分野の一つである。プラズマに関する現象の本質的な理解には、その現象の複雑さ故、数値シミュレーションが重要な役割を果たしてきている。また、プラズマ科学の主な応用分野である核融合プラズマ、プロセスプラズマなどの解析に、数値シミュレーションは広く用いられている。ここでは、プラズマを対象として、代表的な数学モデルである流体モデル、粒子モデルについて概要を説明する。さらに、数値シミュレーションのための離散化、数値計算アルゴリズム、及び、実際の数値シミュレーションの各ステップに関して、講義及び演習を行い、物理現象の理解とシミュレーション技法の習得を目標とする。 （横井） 最近の計算機環境の目を見張る進歩はそれを利用するコンピュータシミュレーションの分野にも大きな進歩をもたらしている。その恩恵を最大限に受けるための重要な1つの要素として並列計算手法がある。1個のCPUの性能には限界があるため、多数のCPUを同時に用いて協調して1つの計算を行う手法である。特に、ネットワークで結合した多数の高性能ワークステーションのクラスタを意識し、スーパーコンピュータ並の高速で計算を行う手法について講義とデモンストレーションを行う。 （本多） 従来の数値計算手法とは異なった手法として普及しつつあるCIP法 (Cubic/Constrained Interpolation Profile method)について、実習をしながら、従来法との違いや性能を評価する。
授業計画/Lecture Plan	（椎木） 1. シミュレーション工学の一般的な手法 2. 大規模数値計算における課題と解決法 3. 計算機による行列計算の基礎知識 4. 第一原理電子状態計算法 5. 結晶における第一原理計算の方法と実例 6. 合金における第一原理計算の方法と実例 7. 物質設計の可能性 （畑山） 第1回　はじめに 　数値シミュレーションとは？数値シミュレーションを行うためには？ 第2回　数学モデル（1） 　・衝突に関する基本事項の復習 　・輸送係数の現象論的説明 　・対流現象と拡散現象の復習（次回数学モデルのための導入過程） 第3回　数学モデル（2） 　・流体モデルの基礎方程式 　・粒子モデルの基礎方程式 　・流体モデルと粒子モデルとの比較 第4回　数値計算モデル／数値計算アルゴリズム（1） 　・プラズマ流体方程式の有眼体積法による離散化 第5回　数値計算モデル／数値計算アルゴリズム（2） 　・プラズマ流体方程式の有眼体積法による離散化（続き） 　・SIMPLE法による数値シミュレーションの概要と計算例 第6回　数値計算モデル／数値計算アルゴリズム（3） 　・粒子モデルの基礎方程式の復習

・格子点上での電荷密度及び電場の求め方
・運動方程式の離散化と数値積分法
第7回　数値計算モデル／数値計算アルゴリズム(4)
・粒子モデルにおける初期条件および境界での粒子の取り扱い方
・一様電場／磁場中の荷電粒子の運動(演習)
第8回　核融合境界層プラズマ及びイオン源プラズマの数値シミュレーションの実例と今後の展望
(横井)
・超高速計算は必要か？
・スーパーコンピュータ(ベクトル計算機、並列計算機)
・高速計算の原理(スカラー処理、ベクトル処理、並列処理)
・ワークステーションクラスタ
・並列計算ソフトウエア
・通信
・負荷分散
・並列計算手順
・パフォーマンス
・応用例(デモンストレーション)
・数値計算における注意点
(本多)
・差分と精度
・移流方程式
・CIP補間とスプライン補間
・保存性
・非移流項の解法
・流体計算への適用

履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題のレポートを評価する
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	必要に応じて、授業の中で紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Computational Methods In Applied Physics And Informatics
担当教員/Instructor	Shiiki Kazuo, Hatayama Akiyoshi, Yokoi Kohei, Honda Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rdtuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Due to the rapid growth of scientific computation and numerical simulation over a wide variety of fields, this course provides knowledge for mastering computational science methods for scientific analysis and engineering designs such as materials design based on the first principle band calculation, plasma science, and circuit simulation.
授業計画/Lecture Plan	A. Computational science method for scientific analysis B. Paeallel processing C. First principles band calculation D. Plasma physics E. Circuit simulation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Total score on the reports
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Books and handouts are used in the lecture
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会・経済と工学
担当教員/Instructor	青山 藤詞郎　長島 昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	科学技術を道具として出発したコンピューターを例にとれば、単なる計算道具でなく、経済活動や社会システムまでも変えてしまう、予期しなかった大きな影響を生み出している。あるいはエネルギーの例に見れば、生活を豊かにしただけでなく、地球温暖化や資源競争など、国際・法律・社会心理へも及ぶ広い影響がある。科学技術者には、一方では技術の波及効果について社会的責任を求められる機会が増えており、また、他方では経済や社会の広い知識と問題意識を持つ人が社会で求められている。この講義では、一部は外部専門家の話を依頼して、現在の具体的な事例を挙げることにより、科学技術の影響の広がりを知り、将来の対応の糸口を考える。
授業計画/Lecture Plan	【講義項目】(年により変更あり) 1 エネルギー問題の社会性 2 国際経済競争の場におかれた技術者 3 知的資源における協調と競争 4 環境問題の広がりと多面性 5 科学技術の夢とアカウンタビリティー 6 大規模システムと技術者の役割 7 技術者倫理 8 企業活動と危機管理 9 医学・生命と科学技術 10 公益活動と科学技術
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会学
担当教員/Instructor	長尾 真理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会学
担当教員/Instructor	吉瀬 雄一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会学
担当教員/Instructor	土居 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会学
担当教員/Instructor	藤川 千歳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会情報システム工学課題研究
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚　山口 高平　増田 靖　枇々木 規雄　篠崎 信雄　西野 寿一 森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Socio-informatics
担当教員/Instructor	Kawashima Hironao, Hibiki Norio, Masuda Yasushi, Yamaguchi Takahira, Nishino Hisakazu, Shinozaki Nobuo, Mori Masao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Socio-Informatics by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会情報システム工学特別研究第1
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚　山口 高平　増田 靖　枇々木 規雄　篠崎 信雄　西野 寿一 森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Socio-informatics1
担当教員/Instructor	Kawashima Hironao, Hibiki Norio, Masuda Yasushi, Yamaguchi Takahira, Nishino Hisakazu, Shinozaki Nobuo, Mori Masao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Socio-Informatics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会情報システム工学特別研究第2
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚　山口 高平　増田 靖　枇々木 規雄　篠崎 信雄　西野 寿一 森 雅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Socio-informatics2
担当教員/Instructor	Kawashima Hironao, Hibiki Norio, Masuda Yasushi, Yamaguchi Takahira, Nishino Hisakazu, Shinozaki Nobuo, Mori Masao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Socio-Informatics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会情報システム特論
担当教員/Instructor	大門 樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	社会的な広がりを持つ情報システムを構築する上で、人間の存在やヒューマンインターフェースを考慮したシステム設計が必要不可欠となってきている。本講義では、情報システムを設計する技術に関して、ITS（Intelligent Transport Systems）などの事例を交えて、構造化分析手法やオブジェクト指向分析手法，人間中心設計プロセス、人間と機械の自動化、人間の状況認識に基づいた情報システムの設計や評価、標準化等の課題について講義する。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・ITSにおけるシステム設計 　ITSシステムアーキテクチャ 　構造化分析手法とオブジェクト指向分析手法 　走行支援システムにおけるシステム設計 　ITSにおける標準化および関連事項 ・人間中心設計プロセス 　人間の機能と処理特性 　人間中心設計プロセスにおける設計・評価手法 　人間中心設計プロセスのための支援体制 　人間の特性に基づいたヒューマンインタフェース設計 ・路車協調によるドライバ支援 　路車協調によるドライバ支援の情報提供 　システム上の制約と事象の特性に基づいた路車協調 ・人間と機械の分権・協調 ・人間の状況認識(SA) ・ITS導入に関する様々な課題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	必要に応じて講義資料プリントを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics On Socio-informatics
担当教員/Instructor	Daimon Tatsuru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In recent years, various technological approaches have been researched and developed to build information systems which are increasingly more relevant to various aspects of today's society. Especially, several approaches focus on effective method of system design based on human factors or human interface. The objective of this course is to explore basic methodologies and ideas based on system design, human centered design process, adaptive automation and human situation awareness necessary to build information systems through various case studies in the field of ITS (Intelligent Transport Systems).
授業計画/Lecture Plan	Introduction ・System design for ITS(Intelligent Transport Systems) System architecture for ITS Structural modeling techniques and object modeling techniques System architecture for Smart Cruise Systems Standardization and other topic in ITS ・Human centered design process Human characteristics and cognitive process Design and evaluation method in human centered design process Assist system of human resources for human centered design process Human interface design based on human characteristics ・Driver assist system based on cooperation between road-side and in-vehicle information systems Information of driver assist system based on cooperation between road-side and in-vehicle information systems Cooperation between road-side and in-vehicle information systems based on limitation of system and characteristics of incident ・Adaptive automation between human and machine ・Human situation awareness ・Various challenge to introduce ITS
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会情報統計解析
担当教員/Instructor	篠崎 信雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	統計的多変量解析手法の理論とさまざまな問題への応用
内容/Lecture Contents	統計解析・データ解析の手法の応用範囲は、社会的視野に立ってとらえなければならない問題にまで広がってきているが、その場合データは、1次元の単純なものではなくて、複雑にからみあった多次元的構造をもつことが多い。そのような多次元データの解析手法の体系としての統計的多変量解析のなかから、いくつかの手法を取り上げ、基本的なもののとらえ方、定式化の方法、数理的基礎まで掘り下げて議論する。さらに社会的な広がりをもつ問題への応用を踏まえながら、活用法や問題点について議論する。
授業計画/Lecture Plan	1. 準備 統計学の基礎的概念（平均、分散、共分散、相関係数など）について説明する。（2回程度） 2.主成分分析 （3回程度） 行列のスペクトル分解、正値定符号性、寄与率、主成分得点 3.判別分析 （3回程度） 判別の問題、誤判別の確率、マハラノビスの距離、判別関数 4.数量化理論 （3回程度） 数量化3類を中心として議論する。相関比の概念、制約つき最大 5.その他 （2回程度） 多次元尺度構成法、因子分析など
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	何通かのレポートの提出を求める。さらに期末試験も行う。
テキスト/Text	特になし。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	多変量解析の入門書は数多い。2つほどあげれば: 圓川隆夫著　多変量のデータ解析　朝倉書店 田中豊、脇本和昌　共著　多変量統計解析法　現代数学社
質問・相談/Contact Information	授業終了後の時間などに応じる。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Statistical Analysis For Social Information
担当教員/Instructor	Shinozaki Nobuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Multivariate Statistical Methods---Theory and Applications to various problems---
内容/Lecture Contents	When we obtain data to which we apply statistical methods for solving problems in the field of management or social sciences,the data will most likely be multivariate in nature. This course covers some multivariate statistical methods from elementary level, treating not only mathematical foundations but also concrete applications of the methods.
授業計画/Lecture Plan	1. Preliminaries 2. Principal component analysis 3. Discriminate analysis 4. Quantification theory 5. Other methods
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Several reports assigned and final examination.
テキスト/Text	Handout distributed
参考書/Reference Book	Introductory text books on multivariate statistical analysis. For example: G.A.F.Seber Multivariate Observations.
質問・相談/Contact Information	You may contact after the class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	社会的調和の科学
担当教員/Instructor	西野 寿一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義では、人や組織の間の競合と協調を巡って生じる構造的な諸問題を取り上げる。具体的には、ゲーム理論、社会選択理論、公共経済学の分野で開発されたいくつかの数理モデルを、例を交えながら、紹介して行く。専門的な数学の予備知識は一切前提としないので、数学的思考そのものにアレルギーの強い人を除いては、フォロー可能だと思う。社会的事象の解析に自然科学的アプローチがかなりな程度まで適用可能なことを実感してもらうのが目標である。
授業計画/Lecture Plan	・公平と効率の尺度となるいくつかの概念と原理　2～3時間 ・非協力ゲーム（ミニマクス定理、ナッシュ平衡）　3～4時間 ・協力ゲーム（コア、イニ）　2時間 ・社会選択問題（不可能性、自由主義矛盾、操作可能性）　3時間 ・操作可能性克服の試みと人数の効果　2～3時間
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西野 寿一 先生からのメッセージ: 大教室を取れない限り、履修者数は200名位を限度としたい。希望者が超過した場合、3年生より4年生を優先する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験。ただし問題は予告する。
テキスト/Text	なし。ただし毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じ、講義の中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	車両・交通工学
担当教員/Instructor	鈴木 康文　鬼頭 誠
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	車両・交通工学
内容/Lecture Contents	（鬼頭）世界と日本の交通の現状と課題について概説する。また、わが国における、鉄道交通として、新幹線、超高速鉄道の整備計画、技術開発、課題について述べる。更に、都市交通として、モノレール、LRT、新世代交通システム等の動向と計画、課題について言及する。こうした事により、大局的に交通問題を把握し、現状と将来の展望を考察出来るような能力を養う。 （鈴木）鉄道車両の技術開発に関する最近の話題を紹介するとともに、車両の構造、車体振動とその制振法、脱線、衝突時の車両の挙動など、快適性・安全性の観点から高速車両のダイナミクスに関する最近の技術について概説する。
授業計画/Lecture Plan	（鬼頭） ・世界と日本の交通について、特徴と課題の概要。 ・交通のインフラの現状と将来の老朽化などの課題と対応 ・超高性能コンクリート構造物の開発と普及効果。 ・新幹線における、高速鉄道の設計思想と構造物。 ・新幹線の開発と整備計画。 ・ミニ新幹線・フリーゲージトレインの開発と適用事例。 ・交通の需要予測と効果 ・超高速鉄道の開発（ワールド・コリドール　東京～ロンドン6時間） ・都市交通（モノレール、LRT、新交通）の現状と課題。 ・ITを活用した、新世代交通システム。 ・新世代交通システムの計画事例。 ・「人類と交通」総合交通論 ・21世紀日本再生プラン ※授業予定日　５／１２　水３・４ 　　５／１９　水３・４ 　　５／２６　水３・４ （鈴木） ・鉄道総合技術研究所紹介。鉄道車両の最新の技術開発１（軌間可変車両） ・鉄道車両の最新の技術開発２（速度向上、空気抵抗、粘着、振子車両） ・鉄道車両の最新の技術開発３（空力問題と車体形状） ・快適性：車両構造と車体振動 ・　〃　：車体振動抑制法 ・安全性：脱線、衝突
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鈴木 康文 先生からのメッセージ： （鬼頭）30余年に及ぶ現場体験を通しての、技術開発、交通問題についての、「交通工学」論は、21世紀、大きく変容する社会に対応するために、役立つものと考えています。 （鈴木）鉄道車両に関してどのようなことが問題になっていて、どのような研究開発がなされているか理解して、少しでも鉄道車両に興味をもってもらえれば有難い。
成績評価方法/Grade Calculation Method	（鬼頭）論文と出席状況（鈴木）レポート、出席状況
テキスト/Text	（鬼頭）文献、調査レポート（鈴木）パワーポイントスライド
参考書/Reference Book	（鬼頭） 新世代交通システム（仁杉・鬼頭他。山海堂、2001年） 交通（鬼頭・秋山他、交通研究会編。工業通信社、1999年） （鈴木） 車両システムのダイナミクスと制御（日本機械学会編、養賢堂） 機械技術者のための鉄道工学（丸山弘志、影山允男編著、丸善）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Vechicle And Transport Engineering
担当教員/Instructor	Suzuki Yasufumi, Kito Makoto
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Transport and Vehicle Engineering
内容/Lecture Contents	(KITO) This portion of the course covers transport problems/topics associated with Japan and the world, particularly the technical development and construction of railway networks and urban transport in Japan. Topics include the shinkansen, super high speed linear motor car, monorail, light rail transit, and future flexible intelligent transport system. This will allow students to consider how to create a broader view of future transport systems. (SUZUKI) The railway system in Japan is one of the most advanced transport systems in the world. This portion of the course covers recent topics concerning the development of technologies associated with railway vehicles, and dynamics-related issues, in particular. New technologies such as the gauge-change train, tilting trains are introduced in my lecture. Regarding the riding comfort of railway vehicles, bending vibration problems of carbody are dealt with. Crash safety and derailment of the vehicle are also introduced.
授業計画/Lecture Plan	(SUZUKI) /Introduction of Railway Technical Research Institute Recent development of railway vehicle technologies 1 (Gauge- change train) /Recent development of railway vehicle technologies 2 (Speed-up, Running resistance, Adhesion, Tilting train) /Recent development of railway vehicle technologies 3 (Aerodynamic problems and shape of carbody) /Riding comfort:Vehicle structure and bending vibration of carbody /Riding comfort:Suppression of bending vibration of carbody /Safety:Derailment and crashworthiness
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	(SUZUKI) a paper and the percentage of attendance
テキスト/Text	(SUZUKI) Power point slides
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	周期表の化学基礎
担当教員/Instructor	山元 公寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「元素各論」
内容/Lecture Contents	宇宙と地球における元素の誕生と分布の過程を知る。また、周期表にしたがって各元素の特性を把握し、それが化学物質の構造や性質にどのように反映されているかを理解する。特に、類似の性質を持つ元素群（族）に分類して、具体的な特徴を解説する。 1 元素の誕生 2 周期律 3 元素各論
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	コットン、ウイルキンソン、ガウス著、中原訳『基礎無機化学』培風館　田中政志、佐野充著『原子、分子の現代化学』学術図書　井口洋夫『元素と周期律』裳華房
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	周期表の化学第1
担当教員/Instructor	伊藤 正時
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	無機化学、錯体化学、配位子場理論、群論入門、群論の化学への応用
内容/Lecture Contents	無機化学の基礎となる配位子場の考え方、配位結合について述べます。無機化合物を学ぶ上で最も大切な基礎を扱います。
授業計画/Lecture Plan	1章　分子モデル 1－1　ルイス式 1－2　拡張オクテット則 1－3　共鳴 1－4　混成軌道 1－5　電子対反発理論 1－6　原子価と酸化数 1－7　分子軌道法 2章　配位化合物とは 2－1　配位化合物の定義 2－2　Wernerの配位説（構造の推定） 2－3　配位化合物の種類 2－4　配位化合物の命名法 2－5　配位化合物の重要性 3章　対称性 3－1　対称要素と対称操作 3－2　点群対称 3－3　表現と指標 3－4　群論の化学への応用 4章　配位結合 4－1　d軌道関数 4－2　静電結晶場理論 4－3　正八面体、正四面体、正方平面場における配位子場安定化エネルギー 4－4　自由スピン型と対スピン型および分光化学系列 4－5　錯体の磁性 4－6　配位結合の強さ、安定度定数 4－7　配位子場理論（分子軌道法） 4－8　吸収スペクトルとオルゲル図 5章　配位化合物の立体化学 5－1　トランス効果、ヤーンテラー効果 5－2　非Werner型（π酸性）錯体（金属カルボニル、フェロセン） 6章　配位化合物の反応性 6－1　配位子置換、酸化還元反応 6－2　錯体触媒
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回、小演習をおこなう。それと、期末試験の総合評価により行う。
テキスト/Text	特になし、プリントを配布する。
参考書/Reference Book	木田茂夫（無機化学）裳華房 F. Basolo, R.C. Johnsonn(山田祥一郎訳)（配位化学）化学同人
質問・相談/Contact Information	講義終了後質問を受けます。またはメールで連絡を取ってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	周期表の化学第2
担当教員/Instructor	伊藤 正時
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	結晶化学、X線回折、固体化学、固体物性化学
内容/Lecture Contents	原子や分子が凝集して固体（結晶）をつくるときの構造、物性について述べる。最初に、空間格子の対称性、空間群など結晶の幾何学にふれた後、空間格子によるX線の回折、逆格子、ラウエおよびブラッグの条件など結晶によるX線の回折について述べる。結晶構造因子と結晶内電子密度分布関数との間のフーリエ変換、消滅則、ラウエ関数などX線回折の本質的に重要な部分を理解することにつとめる。ついで、固体の電子的性質や化学結合との関係、固体化学について述べる。バンド理論、格子のゆがみ、欠陥、不純物、表面など固体材料をとりあつかう上での基本的な概念について述べる。固体化学の全域は扱いきれないが、ナノテクなどに象徴される新しい物性を示す材料開発に遭遇する際に、最も基本的で重要と考えられる骨子のみをとりあげる。固体化学への入門、基礎を修得することが目標となる。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに、固体の重要性 2. 結晶格子 空間格子について ミラー指数 格子の対称性（併進を伴う対称要素、らせんと映進） 空間群 晶系、ブラベー格子 格子エネルギー（イオン結晶、マーデルング定数）（金属結晶）（分子性結晶） 3. X線について X線による原子の散乱 空間格子による回折 結晶構造因子 ブラッグ式、ラウエ条件 消滅則 4. 実格子と逆格子 フーリエ変換 ブリランゾーン 電子密度分布 5. 固体の中の波動、格子振動 6. 固体の中の電子状態 ベンゼン分子のパイ結合 多数の原子環上の電子とバンド 導電性化合物 7. 不定比化合物 格子欠陥 金属酸化物、水素化物 8. 半導体 9. 個体触媒 10. 演習（物理化学演習にて）と小実験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	伊藤 正時 先生からのメッセージ: 内容の理解をたすけるべく、デモ実験をなるべく数多く行いたいと思っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト＋出席点で行う。
テキスト/Text	プリント教材を配布する。
参考書/Reference Book	化学結晶学入門（斎藤喜彦著）共立全書207 固体の電子構造と化学（P. A. Cox、魚崎浩平ほか訳）技報堂出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	宗教学
担当教員/Instructor	由木 義文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	集合論
担当教員/Instructor	石井 一平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科　管理工学科　機械工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「数学の基礎的手法」
内容/Lecture Contents	素朴であったはずの「集合」の概念も、ちょっと立ち止まって考えてみると、それを支えるには非自明な理性や態度が要求されることに気付きます。特に要素が無限個ある無限集合に対してそこで行う数学的演算の実在性や性質をどうやって認識しかつ表現していくのか、その方法をはっきりさせることは有用でしょう。現在、数学的な文章の記述にごく普通に用いられている記号法や議論の方法について慣れましょう。後半ではもう一つ距離空間の話題を扱います。単純なゆえに様々な場面で利用できる距離の概念についてその公理を紹介し、それから派生する位相的諸性質について説明します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	内田伏一『集合と位相』裳華房　松阪和夫『集合・位相入門』岩波書店　齋藤正彦『数学の基礎 集合・数・位相』(基礎数学14) 東京大学出版会
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	触媒化学
担当教員/Instructor	泉 康雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現代社会において、環境問題、エネルギー問題、およびバイオテクノロジーの応用がしばしば話題に上る。これらの問題を微視的に突き詰めると、根本には物質変換があり、化学反応の基礎的理解が不可欠であると考えられる。本講義では物質変換・化学反応を環境問題、エネルギー問題、化成品製造、またナノテクに応用する際に重要な働きを受け持つ触媒について述べる。生体中の酵素触媒も広い意味で触媒のひとつである。触媒作用を分子レベルで理解し、それがどのように応用されているか講義するので、将来物質変換・化学反応に関係した研究・開発に携わりたいと考えている人だけでなく、無機化学、有機化学、環境化学、材料化学、分析化学を研究したい人も、重要な化学的バックグラウンドとなるべき内容を学ぶことができるであろう。
授業計画/Lecture Plan	・触媒作用とは何か ・分子の吸着 ・反応素過程と反応速度 ・表面反応速度論 ・均一系触媒 ・重合触媒および酵素触媒 ・触媒のキャラクタリゼーション（紫外、可視、赤外、NMR） ・触媒のキャラクタリゼーション（X線） ・ゼオライト触媒 ・環境問題およびエネルギー問題と触媒 ・ナノテクと触媒 ・触媒研究での最近のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	泉 康雄 先生からのメッセージ: 様々な化学の分野と関連する講義ですので、きっとためになると思います。また、講義時に配布するレポートに返答する形で、触媒化学についての理解を深めていきたいと考えます
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に適宜レポートを課し、また講義内容についての基礎的試験を期末に行なうことで行なう。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	マッカーリ、サイモン著、物理化学（下）、東京化学同人 Shriver, Atkins著、Inorganic Chemistry, Oxford 菊地他著、新しい触媒化学、三共出版 グレイ著、化学 − 物質と人間 − 、東京化学同人
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	植物の科学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	進化生物工学
担当教員/Instructor	土居 信英
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	進化は生命を特徴づける基本的な要素の1つであり、生命分子や細胞・組織の機能や構造を理解する上で進化的視点は欠かすことができません。本講義では、分子生物学の知識に基づいて、進化にまつわる生命科学と生物工学（バイオテクノロジー）について解説します。
授業計画/Lecture Plan	以下の要領で講義を行います。 1　ガイダンス 2　Darwin 進化のメカニズム 3　分子進化の中立説 4　分子系統学入門 5　生命の起源 6　ゲノムの進化 7　真核生物の共生進化説 8　形づくりの進化 9　人類の起源 10　進化の駆動力(1)　変異と修復の分子機構 11　進化の駆動力(2)　組み換えの分子機構 12　進化とバイオテクノロジー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点およびレポート（複数回）による評価
テキスト/Text	毎回、講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後またはE-mail(doi@bio.keio.ac.jp)による質問・提案などを随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	神経細胞の物理化学
担当教員/Instructor	岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	単一神経細胞の定量的な理解に向けて
内容/Lecture Contents	神経系の情報処理について定量的に議論する方法を示す。まず神経細胞と神経系の成り立ちについて説明し、興奮電位がどのように生成・伝播するのかを直感的に理解することを目指す。その後、電気生理学の実験方法、イオンチャネルの解析方法、細胞内セカンドメッセンジャー、神経細胞膜の等価電気回路モデルについて説明する。またシナプス部位での情報伝達とその可塑性については、その数理的な側面と記憶・学習との関わりについて述べる。以上の説明より、単一神経細胞をモデル化し、定量的に評価する方法について理解を深める。また最近多く研究がなされてきている感覚神経細胞の情報伝達量を定量する方法についても解説する。
授業計画/Lecture Plan	・神経系の成り立ちと神経細胞 ・受動膜の電気生理 ・イオンチャネルの分子生理学 ・興奮電位の生成 ・シナプスでの情報処理 ・ホジキン-ハックスレーの式 ・拡散と緩衝 ・揺らぎと神経情報処理 ・神経細胞の情報理論 ・まとめと周辺領域との関連
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡 浩太郎 先生からのメッセージ: 学部程度の物理化学の知識があれば十分に聴講できると思います。多少数理的な扱いが出てきますが、できるだけ丁寧に説明するつもりでいます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間レポート（40%）と最終レポート（60%）で評価する。
テキスト/Text	毎回プリントを配布する。
参考書/Reference Book	宮川博義、井上雅司、ニューロンの生物物理、丸善 Daniel Johnston, Samuel Miao-Sin Wu, Foundations of Cellular Neurophysiology, MIT Press Cristof Koch, Biophysics of Computation, Oxford
質問・相談/Contact Information	oka@bio.keio.ac.jpまで連絡をください
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Physical Chemistry For Neurobiology And Cell Physiology
担当教員/Instructor	Oka Kotaro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	For the Quantitative Understanding for the Function of the Single Neuron
内容/Lecture Contents	This course is intended to provide an understanding of the function of neural cells based on physicochemical, biophysical, and computational views. After reviewing the structure of neurons and neural networks in the real brain, the mechanism of action potential generation and propagation in neurons is covered. Subsequently, synaptic plasticity is presented concerning the relationship with learning and memory, being followed by examining the strategy and methods used to investigate the ionic channels. To explain the quantitative treatment of neurons, diffusion and buffering of second messengers in cells, the Hodgkin-Huxley equation, and passive and active neuron models are also considered. Finally, new methods to evaluate the information transfer in a single sensory neuron are discussed using recent journal reports. A basic knowledge of undergraduate-level physical chemistry is essential.
授業計画/Lecture Plan	Basic knowledge for neurons and nervous system Electrical porperties of the excitable membrane Molecular physiology of ion channels Synaptic transmission and its plasticity Hodgkin and Hukley's equation Information theory of the single neuron
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Oka Kotaro： The knowledge of elementary physical chemistry is required for understanding the lecture.
成績評価方法/Grade Calculation Method	midterm report (40 %) final report (60 %)
テキスト/Text	The handout of the lecture will be distributed.
参考書/Reference Book	Daniel Johnston, Samuel Miao-Sin Wu, Foundations of Cellular Neurophysiology, MIT Press Cristof Koch, Biophysics of Computation, Oxford
質問・相談/Contact Information	Please make an appointment by e-mail (oka@bio.keio.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	信号処理
担当教員/Instructor	浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	信号処理の方法論と処理システムのデザイン論
内容/Lecture Contents	信号解析と信号処理システムに関して、特にディジタル信号処理を中心に以下の内容を講義する。いずれも信号処理の方法論と処理システムのデザインの両者について学ぶ。 1. 信号処理とは 2. 信号とシステム 3. 信号とシステムの周波数解析 4. フーリエ変換（DFT） 5. ディジタルフィルタリング 6. スペクトル解析 7. 信号の統計的モデル 8. 音声と画像の処理 9. 通信における信号処理 10. ディジタル信号処理プロセッサ
授業計画/Lecture Plan	① 信号処理とその基礎 ② フーリエ級数とフーリエ変換 ③ アナログ信号処理システム ④ 離散信号のフーリエ変換 ⑤ DFTとz変換 ⑥ ディジタル処理システム ⑦　演習(or　調整日) ⑧ サンプリングと窓関数 ⑨ ディジタルフィルタ ⑩ ＊相関関数とスペクトル ⑪ ＊最小2乗法と信号の線形予測 ⑫ ＊画像処理の基礎 ⑬ ＊通信における信号処理 ＊はテキスト配布
履修者へのコメント/Teacher's Comment	浜田 望 先生からのメッセージ: システムデザイン工学のあらゆる分野に必要な基礎工学です。 機械分野、建築分野に進む場合も選択しておくと役立ちます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験を実施します。
テキスト/Text	浜田著「よくわかる信号処理」（オーム社）、後半はプリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後、居室（25－420室）にても受けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	身体／感覚文化
担当教員/Instructor	武藤 浩史　近藤 明彦　坂本 光　識名 章喜　小菅 隼人　鈴木 晃仁 小町谷 尚子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	身体工学
担当教員/Instructor	山崎 信寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	身体運動学と生体力学
内容/Lecture Contents	生体計測と生体力学的解析手法を解説し、製品設計や労働・スポーツ動作・リハビリテーション・ロボティクスなどの基礎になる身体の解剖学的構造と運動との関係を教授する。また、毎回、身近な問題を題材とした演習を行い、柔軟な発想能力を養う。
授業計画/Lecture Plan	1　身体工学の概要 2　身体運動の計測手法 3　身体運動計測の応用 4　身体に作用する力の計測 5　体形と各節の剛体特性の計測 6　身体表面と関節の柔らかさの計測 7　生体内力の推定手法 8　ヒトの生体力学的特徴 9　体形と運動の重力への適応 10　体形からの運動復元 11　身体運動の決定基準 12　仮想的運動発生手法 13　今後の展望 14　期末試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信寿 先生からのメッセージ: 人間・動物・進化・設計・ロボットなどに興味がある人、固い頭を柔らかくしたい人向け。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習回答および期末試験の合計点による。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	バイオメカニクス概説（日本機械学会編、オーム社、1993） バイオメカニクス数値シミュレーション（日本機械学会編、コロナ社、1999）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Human Body Engineering
担当教員/Instructor	Yamazaki Nobutoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Kinesiology and Biomechanics
内容/Lecture Contents	Anatomical and kinetic characteristics of the human body are fundamental data in fields such as product design, sport science, rehabilitation, anthropology, and robotics. This course covers adaptive relationships between body shape and body motion by applying various biomechanical methods. A short test for idea training is given at each class.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	身体文化論
担当教員/Instructor	稲田 奈緒美
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ダンスと身体
内容/Lecture Contents	身体を素材、媒体とする芸術であるダンスは、古今東西さまざまに変化してきました。それは、ダンス自体の様式の変遷や技術の発展であると同時に、身体に関する社会的な規範、美意識、価値観、タブーなどが反映された結果です。身体は個人的なものであると共に社会的、政治的な場でもあります。この授業では、様々なダンスの身体に現れた、動作、身振り、フォルム、スピード、リズム、ダンサーの体格、衣装などを取り上げることによって、身体にまつわる文化を解説します。
授業計画/Lecture Plan	1　ガイダンス 2　伝統舞踊と民族性 3　フランス絶対王制と宮廷バレエ 4　ブルジョワジーの台頭とロマンティック・バレエ 5　ロシア革命前後のクラシック・バレエ 6　近代的自我、女性解放とモダン・ダンス 7　アヴァンギャルド、プリミティヴィズムとバレエ・ルス 8　ナチス全体主義とドイツ表現主義舞踊 9　アメリカ60年代ムーヴメントとポスト・モダン・ダンス 10　日本の舞踊1（能、歌舞伎） 11　日本の舞踊2（舞踏） 12　現代のダンス1 13　現代のダンス2
履修者へのコメント/Teacher's Comment	稲田 奈緒美 先生からのメッセージ: 授業はテーマに関する映像や図版を見ながら進め、ときには簡単に身体を動かして、各自の身体について発見する試みを行う予定です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、平常点による評価
テキスト/Text	特に使いません。
参考書/Reference Book	授業時に適宜、紹介します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	振動工学
担当教員/Instructor	杉浦 壽彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	振動現象について理解することは、ロボットや高層建築、アクチュエータ、センサなどの動的システムの設計・制御のために重要である。本講義では、機械系の振動現象の基本的な解析法および現象の物理的な理解のしかたを学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・概要、調和振動・周期振動、フーリエ変換（1回） ・1自由度系の自由振動、強制振動（3回） ・2自由度系、多自由度系の自由振動、強制振動（4回） ・連続体の波動と振動（4回） ・その他（振動計測，数値解析など）（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	杉浦 壽彦 先生からのメッセージ: 毎回宿題あり。
成績評価方法/Grade Calculation Method	合否は、宿題と期末試験の成績によって判定する。（宿題）:（期末試験）＝1:1。なお，合格基準は講義内容の概ね6割をしっかり理解していることとする。
テキスト/Text	谷口修著「振動工学」（コロナ社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	振動と波動
担当教員/Instructor	下村 晋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	振動と波動は、力学以外にも様々な物理系においてあらわれる現象である。本講義では、振動・波動現象を共通する性質としてとらえ、その考え方を理解することを目的する。また、フーリエ級数、フーリエ変換について学び、その応用にもふれる。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で行う予定です。適宜、演習を行います。 1　単振動（計1回） 2　減衰振動・強制振動・共鳴（計2回） 3　多粒子系の振動（連成振動）（計2回） 4　連続体の振動（計2回） 5　1次元の波（計2回） 6　フーリエ級数・フーリエ変換（計4回） 7　3次元の波、波の干渉と回折　（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。
テキスト/Text	特に指定しません（参考書の欄を参照してください）。
参考書/Reference Book	いくつか良いと思われる教科書をあげます。 「振動と波」 長岡洋介　裳華房 「振動・波動」 小形正男　裳華房テキストシリーズ フーリエ級数・変換については、物理数学の教科書を含め数多く出ていますが、例えば、「フーリエ解析」 大石進一　岩波書店
質問・相談/Contact Information	あらかじめe-mail（simomura@phys.keio.ac.jp）で連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	振動波動論
担当教員/Instructor	大橋 良子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	私達の身の回りには機械の振動、水の波、音、光(電磁波)など色々な種類の振動波動現象が見られます。これらはそれぞれ異なった原因で起こる現象ですが、そこには物質の一部や電場、磁場など対象が時間的、空間的に周期的な変化をするという共通の性質がありす。振動波動論では、この共通する性質を統一的に把握する方法を身につけ、現象を横断的に理解するための数学的手法に慣れることを目的の一つとしています。
授業計画/Lecture Plan	1.単振動 単振動、単振動の一般化、単振動からのずれ、 エネルギーの出入りのある場合の振動 2.連成振動 運動方程式と基準振動、基準座標、基準振動数、 基準座標によるエネルギーの表示と運動方程式、多次元系 基準振動の行列表示、固有値と固有ベクトル、一般の連成振動 3.連成振動から波動へ 一次元結晶格子のモデル、質点が無限個の場合 4.波動 波動方程式、初期条件による波動の形、境界条件による波動の形 基準振動とフーリエ変換、波束と群速度、位相速度、 波動のエネルギー 5.振動波動現象 機械系、電気系、電磁波(光)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	・レポートによる評価30% ・授業内試験の結果による評価70%
テキスト/Text	特に指定しない。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	講義の中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	信頼性解析
担当教員/Instructor	行待 武生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システムの信頼性解析と保全管理
内容/Lecture Contents	システムの信頼性解析の理論，関連する諸手法の正しい使い方，そして保全管理の基礎が判るようになります
授業計画/Lecture Plan	1) 信頼性解析とその周辺分野の紹介 2) 信頼性の諸尺度 3) 指数型故障 4) ワイブル分布 5) システムの信頼性の考え方と記述法 6) Fault Tree Analysis（その１） 7) Fault Tree Analysis（その２） 8) Fault Tree Analysis（その３） 9) 信頼性構造関数とシステムの信頼度 10) 待機冗長構造ほか，種々の信頼性構造 11) 状態遷移図と修理系 12) Detailed Balance 方程式と保全 13) Reliability Centered Maintenance 14) Risk Based Inspection／Risk Based Testing 15) 人的信頼性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	関連する書名の本は沢山ありますが，大体，机上の空論で役に立ちません。というわけで，参考書は事実上ありません。
質問・相談/Contact Information	授業中に随時に質問して構いません。むしろ歓迎します。授業の直後でも構いません。質問や相談を恥ずかしいと思わないことが大事です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	心理学Ｉ
担当教員/Instructor	村瀬 旻
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限 水曜 3限 木曜 3限 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	個性・発達
内容/Lecture Contents	今日の心理学は自然科学・人文科学・社会科学の領域を含む大きな学問体系です。そうしたなかで、私は自分のバックボーンとなっているカウンセリング心理学と実験心理学を反映した講義を行います。講義は「私たちの日常生活を“心理学の目”（心理学の概念）で見ることができるようになること」をねらいとし、生活のなかでのさまざまな出来事と心理学研究での知識とを結びつけて、人間の心理への理解と生活への応用とを考えて生きます。 心理学Ｉは私の学んだカウンセリング心理学を背景としています。人間の生涯にわたる発達と個性の形成をテーマとし、出生から死去まで、私たちがまわりの人たちといかにかかわり合い成長発達していくかを考えていきます。 心理学Ｉでは授業の進め方としてグループ・ディスカッションを多く用います。これはテーマにしたがって“個性”を知り、まわりの人たちとのかかわり合いを知るということだけでなく、心理学Ｉが春学期科目であり、履修者の多くが1年生であることから、お互いを知り合い、キャンパスライフにできるだけ早く馴染めるようにと考えて行っています。
授業計画/Lecture Plan	1. 心理学とは：ビデオZimbardo『心理学への招待：心理学の過去・現在・未来』をもとに解説する 2. グループ・ディスカッション（1）：同世代のディスカッション場面のビデオを見て感想を話し合う 3. グループ：ディスカッション（2）：「順位決定課題」をもとに話し合う 4. 個性を知る：TA理論でのPACモデルをもとにして 5. 生涯発達：人生のイメージを描くおよび「（試験に代わる）レポート」の課題についての説明 6. 人生の始まり：ビデオ『赤ちゃん』をみて考える 7. 人生のなかで得ていくもの：エリクソンの心理社会的発達理論をもとにして（1） 8. 人生のなかで得ていくもの：エリクソンの心理社会的発達理論をもとにして（2） 9. グループ・ディスカッション（3）：現代の子どもたちについて 10. グループ・ディスカッション（4）：自分を知り、お互いを知る3つのエクササイズ 11. グループ・ディスカッション（5）：「（試験に代わる）レポート課題」の発表とディスカッション 12. 個性・発達の諸問題：「おとな」になるとは 13. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	村瀬 旻 先生からのメッセージ： ①この授業は、授業に積極的に参加しようとしない学生には不向きです。 ②遅刻をしないこと。特に、グループで課題を行う場合には遅刻厳禁です。 ③「科目ガイダンス」において、講義の進め方、評価方法（レポート、出席など）について具体的な話をするので、必ず出席すること。出席しない場合、履修を認めないことがあります。（秋学期科目の心理学Ⅱについても簡単に説明します。） ④グループ課題を行うために、履修者数を各時間約80名に制限します。 ⑤必要に応じてプリント
成績評価方法/Grade Calculation Method	「（試験に代わる）レポート」および「出席状況」（毎回の授業で担当者へのフィードバックを求めます）にもとづいて行います。 「レポート」の題目は「今、自分がここに在ること」とし、内観法（授業で説明する）をもとにした自分史を作成します。レポートの書き方は授業のなかで資料を配布して説明します。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	講義内容に応じて紹介します。
質問・相談/Contact Information	・毎回の授業の終わりに「〇〇（履修者の氏名）から村瀬へ」と題してフィードバックを求めます。そのなかで「質問・要望・提案」を書いて書いてください。 ・Email:murase@hc.cc.keio.ac.jpを用いる場合は、タイトルとして「心理学Ｉ：」を最初に記して、その後に内容（連絡、質問、要望など）を書いてください。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	心理学Ⅱ
担当教員/Instructor	村瀬 旻
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限 水曜 3限 木曜 3限 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	学習・認知
内容/Lecture Contents	講義は、心理学Ⅰと同様に、「私たちの日常生活を“心理学の目”（心理学の概念）で見ることができるようになること」をねらいとし、生活のなかでのさまざまな出来事と心理学研究での知識とを結びつけて、人間の心理への理解と生活への応用とを考えて生きます。 心理学Ⅱは私の学んだ実験心理学を背景としています。（心理学Ⅰのテーマである、人間の生涯にわたる発達と個性の形成のもとにある）私たちが経験から学ぶこと（学習）、またそこから自分自身や自分のまわりの世界にたいする見方・考え方を形成していくこと（認知）とをテーマとし、そのことについて主に実験心理学的な手法によって得られた知識を紹介していきます。 内容として心理学Ⅰの後に心理学Ⅱを履修することを標準に考えていますが、心理学Ⅱを先に履修しても理解できるように、また心理学Ⅱだけの履修であってもまとまりがあるように計画されています。
授業計画/Lecture Plan	1. グループ・ディスカッション（1）：認知を知る／「物語」をもとにした話し合い 2. グループ・ディスカッション（2）：認知を知る／「絵のなかの人物の応答」をもとにした話し合い 3. 生活のなかでの認知の重要さに気づく 4. 学習（1）：学習の基本プロセス 5. 学習（2）：オペラント行動の変容（動物実験をもとに）および「（試験に代わる）レポート」の課題についての説明 6. 学習（3）：オペラント行動の変容（私たちの生活のなかで） 7. 学習（4）：オペラント行動の変容（実験的行動分析：行動を記述する①） 8. 学習（5）：オペラント行動の変容（実験的行動分析：行動を記述する②） 9. 学習（6）：レスポンデント行動の変容 10. グループ・ディスカッション（3）：「経験すること」について 11. グループ・ディスカッション（4）：「（試験に代わる）レポート課題」の発表とディスカッション 12. 学習と認知：カウンセリングで行っていること／認知行動療法をもとに 13. まとめ：ビデオ『人間開発』を見て経験の意味を考える
履修者へのコメント/Teacher's Comment	村瀬 旻 先生からのメッセージ： ①この授業は、授業に積極的に参加しようとしない学生には不向きです。 ②遅刻をしないこと。特に、グループで課題を行う場合には遅刻厳禁です。 ③グループ課題を行うために、履修者数を各時間約80名に制限します。 ④必要に応じてプリントや検査用紙を配布しますが、実費を負担してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	「（試験に代わる）レポート」および「出席状況」（毎回の授業で担当者へのフィードバックを求めます）にもとづいて行います。 「レポート」の題目は「人間は行動の結果をどのように認知し、強化されるか」で、これは授業で紹介する「オペラント行動の変容」に関連する問題です。新聞記事を資料として論考してもらいます。レポートの書き方は授業のなかで資料を配布して説明します。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	講義内容に応じて紹介します。
質問・相談/Contact Information	・毎回の授業の終わりに「〇〇（履修者の氏名）から村瀬へ」と題してフィードバックを求めます。そのなかで「質問・要望・提案」を書いて書いてください。 ・Email:murase@hc.cc.keio.ac.jpを用いる場合は、タイトルとして「心理学Ⅱ：」を最初に記して、その後に内容（連絡、質問、要望など）を書いてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	磁気物性工学
担当教員/Instructor	安西 修一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	QUANTUM INTERACTIONS IN MAGNETIC SOLIDS
内容/Lecture Contents	基礎的な研究成果から新しい応用のシーズを探したり磁性設計上の問題を考えるには、量子的現象（Quantum Interactions in Magnetic Solids）について式をフォローしながら学んでおく必要がある。また、最新の論文を読み、その応用や展開を行うとき、そこでのテクニカルタームをきちんと理解しておきたい。 A. 磁性の起源 　A1. スピンの必然性と電子の磁気モーメント（Diracの量子論） 　A2. 原子内交換相互作用と磁性原子の成立 　A3. 分子磁性 　A4. 電子相関とHubbard-Kawabataのモデル B. ハイゼンベルク型交換相互作用の量子論 　B1. 直接交換相互作用と第二量子化 　B2. 超交換相互作用と準粒子 　B3. RKKY相互作用と励起状態 C. 非ハイゼンベルク型交換相互作用の量子論 　C1. パウリの方法と2重交換相互作用 　C2. 結晶対称性と反対称交換相互作用 D. 展望
授業計画/Lecture Plan	上記の項目から7項目程度講義する。どの項目も2回程度に収める所存である。話の発端として、どの場合も実験事実の引用から始める。課題レポートの提出期限は大体2～3週間後である。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	安西 修一郎 先生からのメッセージ: 主として実験家向けの講義である。じっくりと、みずから筋を追って学ぶ努力も評価の対象としたい。量子力学はあまり知らなくても、現在あるいはこれから磁性が関係する現象に取り組む学生諸君も歓迎する。基礎理工学専攻以外の院生・学生も歓迎する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題（5題程度の宿題；授業時間不足で説明できなかった式のfollowなども含める）をレポートとして提出して合格するか、期末試験を受ける。試験免除者を定期試験前に発表する。
テキスト/Text	自編纂テキストのコピーを使う。
参考書/Reference Book	特に指定しないが、学部初歩程度の量子力学を知っていることが望ましい。
質問・相談/Contact Information	大歓迎。あらかじめanzaishu@rd5.so-net.ne.jpにメイルください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Applied Magneto-physics
担当教員/Instructor	Anzai Shuichiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	QUANTUM INTERACTIONS IN MAGNETIC SOLIDS
内容/Lecture Contents	In order to discover new magnetic and electronic phenomena in materials, the fundamental basis of magnetic properties must be studied on the basis of quantum mechanics. This course accordingly covers "Quantum Interactions in Magnetic Solids,"i.e., Chapter A. Origin of Magnetic Solids A1. Dirac's quantum theory inevitably leads "SPIN" which gives the magnetic moment of electrons. A2. Quantum mechanics gives the intra-exchange interaction leading to magnetic atoms and molecules. A3. Molecular magnetism. A4. Simulation based on Hubbard-Kawabata model demonstrates the change of states between metal and nonmetal. Chapter B Heisenberg-Type Exchange Interactions B1 Permutation of electrons leads the Heisenberg-type magnetic interactions between localized moments. This process is developed to second quantitized systems. B2. Role of intervening nonmagnetic atoms among magnetic atoms: super-exchange interactions in quasi-particle systems. B3 RKKY-interaction having oscillating effective exchange interactions in space that cause metallic spin glasses. Chapter C Non-Heisenberg Type Exchange-Interactions C1. Charge-transfer process of electrons leads the COS [(spin angle between two magnetic atoms)/2] giving a double exchange interaction. C2 Dzyaloshinsky-Moriya interaction gives Si×Sj type magnetic interaction. Chapter D General Review Students will be graded based on results of an examination or accumulated home-work reports. Student should have elementary knowledge of quantum mechanics at the undergraduate level.
授業計画/Lecture Plan	About seven topics described in 2 will be selected. Each topic consists of two lectures. The reports will be rendered after 2-3 weeks later.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Final examination or several reports should be assessed.
テキスト/Text	Textnote edited by S.Anzai
参考書/Reference Book	Prerequisite of elementary quantum mechanics for under graduate course.
質問・相談/Contact Information	Our lecture will be improved by your active contact with me. Please contact through e-mail anzaishu@ard5.so-net.ne.jp for appointment.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	時系列解析特論
担当教員/Instructor	柴田 里程
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	多変量定常時系列解析
内容/Lecture Contents	学部4年次の「時系列モデル」において教授した一変量定常時系列解析の基礎知識にもとづいて、おもに多変量時系列解析を教授する。定常多変量時系列に関する自己相関関数、スペクトル密度、コヒーレンシーなど基本的な量を紹介した後、点過程に関しても同様な量が定義できることを示す。さらに多変量ARモデルにもとづく推測の統計的な問題をアルゴリズムやそのインプリメンテーションにいたるまでのさまざまな問題を講義する。その上で、より一般的なARMAモデルを紹介し、状態空間空間表現との同値性を証明する。また、マルコフ表現やカルマンフィルターなど予測や補間の能率的なアルゴリズムを紹介する。本講義では理論だけでなく実際問題への適用も紹介し、これらモデルの重要性を理解することに重点をおく。
授業計画/Lecture Plan	1. 多変量定常時系列 1.1　多変量スペクトル関数 1.2　コヒーレンシー 1.3　偏コヒーレンシー 2. 多変量点過程 2.1　点過程 2.2　点過程の共分散関数 2.3　多変量点過程のスペクトルとコヒーレンシー 3. 多変量ARモデルにもとづく推測 3.1　パラメータの最小二乗推定 3.2　変数選択 3.3　弱定常性の判定 4. 状態空間モデル 4.1　マルコフ表現 4.2　同定可能性とARMAモデルとの同値性 4.3　予測と推定（Kalman Filter）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柴田 里程 先生からのメッセージ: 実験などで、時間に依存するデータを扱う必要のある諸君の履習を特に歓迎する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には授業中に課す何回かのレポートによって評価する。
テキスト/Text	受講者にはオリジナルなテキストを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Time Series Analysis
担当教員/Instructor	Shibata Ritei
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Multivariate Stationary Time Series Analysis
内容/Lecture Contents	This course is a continuation of the undergraduate course "Time Series Models," and will focus on multivariate time series analysis. Starting from stationary time series and its spectral and coherency, it will be shown that similar amounts can be defined for a multiple point process. Methods of estimation of parameters of AR model are considered in detail including the selection of regression variables and test of weak stationarity. Finally, equivalence of the Markovian state space model to the ARMA model will be studied together with filtering and smoothing based on a Kalman filter.
授業計画/Lecture Plan	1. Multivariate Stationary Time Series 1.1 Multivariate Spectral Density 1.2 Coherency 1.3 Partial Coherency 2. Multivariate Point Process 2.1 Point Process 2.2 Covariance Function of Point Process 2.3 Spectral Density and Coherency of Multivariate Point Process 3. Multivariate AR Model and its Inference 3.1 Least Squares Estimate of Parameters 3.2 Variable Selection 3.3 Stationarity Check 4. Stat Space Representation 4.1 Markov Representation 4.2 Identifiability and Equivalence to ARMA Model 4.3 Prediction and Estimation (Kalman Filter)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation is based on several presentations of assigned reports.
テキスト/Text	Sorry, Japanese text only, but you may understand.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	時系列パターンの解析
担当教員/Instructor	川嶋 弘尚
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科　物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	時系列パターンの特徴を抽出する方法を解説する。まず、無限数列の特徴を表現する方法について概観した上で、定常時系列の基礎である共分散関数のスペクトル表現についてヒルバルト空間論の枠組を利用して解説する。その上で有限パラメータモデルを用いて時系列の構造を推定する方法や、高速アルゴリズムについても言及する。最後に有限長のデータから時系列の構造を推定した場合の誤差の性質について解説する。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション、時系列パターンの例と解析の目的 ・ディジタル信号列の例、確率過程の例 ・無限数列の解析方法、z−変換 ・z−変換の性質とフーリエ解析 ・定常過程とフーリエ級数 ・共分散関数とスペクトル表現 ・ヒルベルト空間と時系列パターン ・有限パラメータモデルと高速アルゴリズム ・自己相関関数と大数の法則 ・高速フーリエ変換によるデータの解析 ・時系列パターンと直交過程 ・ウェブレット変換による時系列パターンの解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	川嶋弘尚、酒井英昭「現代スペクトル解析」森北出版、1989
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	時系列モデル
担当教員/Instructor	加藤 剛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	株価、為替レート、音声信号、画像信号、血圧、海水面温度など、世の中には時刻に依存して値が変化する指標があります。これらのデータを解析するための道具を提供する統計理論が時系列解析です。この授業では、1変量離散型弱定常時系列と呼ばれるものに対象を限って、時系列解析の基礎理論を理解することを目標にしています。授業の内容をきちんと理解すれば、連続型弱定常時系列、多変量定常時系列、非定常時系列といった、より一般的な時系列を対象にした理論の学習へ進むことができます。時系列は、時間領域と周波数領域の2つの視点からとらえることができます。機械装置と関連づけて言えば、例えば信号、光、波の挙動をオシロスコープで見たときに得られる情報が時間領域に属するもの。プリズムを通して見たときに得られる情報が周波数領域に属するものです。数学としては、時間領域の情報は相関関数、周波数領域の情報はスペクトル分布関数によって表現されます。授業のはじめは相関関数の定義と性質をとりあげ、時間領域で見たときの弱定常時系列の概略について紹介します。次に相関関数のスペクトル分布関数による表現について述べ、さらに、弱定常時系列の直交増分過程によるスペクトル表現へと議論を展開します。この中で、相関関数、スペクトル分布関数、直交増分過程という3つの概念が結びつけられ、時間領域と周波数領域の対応関係をつけることができます。弱定常時系列に対する一般論を終えた後、1つの具体例としてARMAモデルを紹介します。ARMAモデルは弱定常時系列の代表選手であり、理論的に扱いやすいことから、応用分野でとてもよく使われます。この授業を理解するためには、確率論（確率変数、期待値、共分散）、関数解析（ヒルベルト空間、フーリエ解析）、ルベーグ積分の知識が要求されます。これらの概念を3年生終了時までに学んでいることが望ましいですが、前提科目にはしません。最低限必要なことは、授業中に適宜補足します。
授業計画/Lecture Plan	・弱定常時系列の定義と例。 ・2次のモーメントが存在する確率変数が構成するヒルベルト空間。 ・弱定常時系列の相関関数の性質。 ・相関関数のスペクトル表現。 ・スペクトル分布関数とスペクトル密度関数。 ・直交増分過程による確率積分。 ・直交増分過程が構成するヒルベルト空間とスペクトル分布関数で定義されるヒルベルト空間の同型対応。 ・弱定常時系列のスペクトル表現。 ・定常時系列における大数の強法則。 ・ARMAモデルの定義とスペクトル密度関数。 ・ARMAモデルのヒルベルト空間における完全正規直交系。 ・ARMAモデルのWold分解。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	加藤 剛 先生からのメッセージ: 本科目の履修者は、大学院への進学希望の有無に関わらず、大学院理工学研究科の秋学期設置科目「時系列解析特論」を引き続いて履修することを勧めます（4年生履修可）。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（5回）によって判定します。
テキスト/Text	出席者に限り、専用の教材を配布します。
参考書/Reference Book	1. Time Series: Theory and Methods, P. J. Brockwell and R. A. Davis, Springer. 2. Stochastic Processes, J. L. Doob, Wiley.
質問・相談/Contact Information	研究室にいるときは原則としていつでも質問に応じますが，ゼミや会議で部屋を空けることも多いので，あらかじめ電子メールか電話で確認をとってください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自己組織化の科学
担当教員/Instructor	今井 宏明　志澤 一之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「自己組織化」という自律的な秩序形式の現象は、結晶成長などのような平衡に近い環境で生まれる秩序と、生命のような平衡から遠い条件で生じる散逸構造と呼ばれる秩序の2つに大別されます。本講義では、混同されることが多い両者の基本的な差異を主に化学反応、結晶成長および材料科学の見地から解説するとともに、それぞれの秩序形成機構について、定性的な現象の理解と数理的な手法による定量的な解析を進めていきます。
授業計画/Lecture Plan	1.　自己組織化現象の定性的理解 2.　自己組織化の応用 3.　非線形力学系における安定性の喪失と分岐 4.　結晶成長におけるパターン形成 5.　生命の進化 6.　振動化学反応と対流におけるパターン形成 7.　秩序形成に関する基本法則 8.　非平衡開放系における輸送方程式系 9.　流束密度と反応・新陳代謝の数理モデル 10.　線形安定性解析と空間的・時間的不安定性 11. 空間不均一性に関するパターン形成のシミュレーション 12.　結晶成長に関するパターン形成のシミュレーション 13.　最近のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	今井 宏明 先生からのメッセージ: 今まさに進歩しつつある自己組織化の概念はこれからさまざまな分野で非常に役立つと思われます。興味のある学生は是非一緒に勉強しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	最終試験による
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	An Introduction to Nonlinear Chemical Dynamics (I. R. Epsteinほか Oxford University Press, Oxford, 1998) 非平衡系の秩序と乱れ（澤田康次著　朝倉書店、1993）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science Of Self-assembly
担当教員/Instructor	Imai Hiroaki, Shizawa Kazuyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ordered states can be spontaneously generated by self-organization in an open system. Two categories exist: self-assembly produced in near equilibrium and dissipative structures produced far from equilibrium. This course introduces both the ordered states in chemical reaction systems and crystal growth. Also covered are mathematical techniques to analyze the mechanisms of ordering.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction of self-organization 2. Application of self-organization 3. Stability on non-linear dynamics 4. Self-organization in crystal growth 5. Self-organization in evolution of life 6. Self-organization in chemical reactions and fluid systems 7. Fundamental law of order formation 8. Transport equations for non-equilibrium open system 9. Mathematical models of flux, reaction and metabolism 10. Linear stability analysis and spatial or temporal instability 11. Simulation of spatially heterogeneous structures 12. Simulation of patterning for crystal growth 13. Recent topics
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	An Introduction to Nonlinear Chemical Dynamics (I. R. Epsteinほか Oxford University Press, Oxford, 1998)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地震工学
担当教員/Instructor	北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我国は世界有数の地震国であり、かつ地形や地盤などの各種自然条件が自然災害の対して極めて脆弱な場合が多く、これまでに多大の地震災害を受けてきた。今地震が発生した時、異なる地盤上に建つ建物がどのように揺れるかを考える。建物頂部での揺れ（応答）は震源特性、地震の伝わる経路特性、建物直下の地盤特性、建物と地盤との相互関係から決まる相互作用特性、および建物の動的特性の積になる。本講義では地震災害から建物空間を守るための考え方、技術、対策について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. 地震現象 2. 地震と地震動 3. 地盤振動 4. 建物の基礎構造と宅地造成 5. 建物と地盤との相互作用 6. 建物の耐震性 7. 建物の地震対策技術 （イ）耐震構造 （ロ）免震構造 （ハ）制振（震）構造 （ニ）今後の技術動向
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習、レポート
テキスト/Text	配布資料
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	磁性物理学
担当教員/Instructor	田島 圭介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	磁性体の研究を行うとき、もっとも有力な実験手段の一つが中性子散乱である。中性子は磁気モーメントを持つため磁性体と相互作用してその磁気構造を直接「見る」ことが出来るだけでなく、非弾性散乱の測定によって励起状態を調べることが出来る。 講義では、中性子散乱実験の立場から磁性体をながめ、その性質を述べる。中性子磁気散乱の微分散乱断面積を導いて、磁気構造やスピン波励起の場合などの実験結果を紹介する。更に、一般化磁化率と中性子散乱断面積の関係を示し、臨界現象、常磁性散乱についても言及する。また、原子炉、陽子加速器を利用した実験方法についても紹介する。 この講義に必要な磁性物理の知識は随時説明していく予定である。
授業計画/Lecture Plan	・中性子の性質 ・中性子と物質の相互作用と微分散乱断面積 ・結晶中での弾性散乱 ・干渉性弾性散乱による磁気構造の測定 ・スピン波による散乱 ・一般化磁化率と中性子散乱 ・臨界散乱と常磁性散乱
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中性子による磁性体研究の最近の論文を1編読んでレポートとして提出。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Physics Of Magnetism
担当教員/Instructor	Tajima Keisuke
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The neutron scattering technique is one of the most powerful tools for studying magnetic materials because the interactions between neutrons and magnetic moments in materials makes it possible to directly "see" the static magnetic structure and magnetic excited state. This course covers the physics of magnetism obtained using the results of neutron scattering. Also introduced are experimental techniques using a nuclear reactor and proton accelerator.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実解析第1同演習
担当教員/Instructor	仲田 均　坂川 博宣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	積分論（Ｉ）
内容/Lecture Contents	解析学の基礎を復習しながら現代解析学の基礎のひとつであるルベーグ積分論を学びます。
授業計画/Lecture Plan	１．積分論のアウトライン ２．リーマンスティルチェス積分 ３．ルベーグ測度の構成、拡張定理 ４．ルベーグ積分 ５．収束定理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	仲田 均 先生からのメッセージ: 積分論を構成的にきちんと講義すると同時に、積分の考え方を理解できるようにしたいと考えてます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績:期末試験と演習の平常点で総合的に評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	測度論あるいはルベーグ積分の内容の書かれている本ならなんでも
質問・相談/Contact Information	講義終了後あるいは演習の時間に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実解析第2同演習
担当教員/Instructor	仲田 均　高山 正宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	積分論（Ⅱ）
内容/Lecture Contents	実解析第1に引き続き積分論を学びます。目標は一通りルベーグ積分論を学んだ後、一般的な測度論、積分論の筋道を見通すことです。
授業計画/Lecture Plan	1. ルベーグ積分の復習 2. Fubini の定理 3. 関数空間 4. 測度の絶対連続性とラドンニコディムの定理 5. 密度定理 6. 一般的な測度
履修者へのコメント/Teacher's Comment	仲田 均 先生からのメッセージ: ルベーグ積分の考え方を理解すれば、一般的な測度論・積分論はそれほど特別なものではないと感じることができれば良いと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験と演習の平常点で総合的に評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	測度論あるいはルベーグ積分の内容の書かれている本ならなんでも
質問・相談/Contact Information	講義終了後あるいは演習の時間に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実験計画法
担当教員/Instructor	竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	要因配置実験と直交表を利用した実験計画
内容/Lecture Contents	実験はその計画段階が最も大切である。上手に計画を立てると、正しい情報を効率よく得ることができる。また解析も簡単になる。本講義では時間の制約から、実験計画法の基本的な考え方を中心に、初歩的な手法を解説する。
授業計画/Lecture Plan	・実験計画とは ・1因子実験結果の解析方法の理論的裏付け ・分散分析表のつくり方、最適水準の求め方 ・1因子実験における乱塊法、ラテン方格法 ・2因子要因実験とその解析法 ・最適水準の決定と工程平均の推定 ・因子が3つ以上のときの要因実験 ・直交表による実験計画　2水準、交互作用がない場合 ・直交表による実験計画　2水準、交互作用がある場合 ・直交表による実験計画　2水準、3水準が混在している場合 ・直交表による実験計画　3水準の場合 ・平方和の分解
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	テスト中心。講義中に指示するレポートと出席を加味 ※前提科目　確率、統計解析
テキスト/Text	「実験計画法入門」鷲尾泰俊著、日本規格協会
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実験数理特別講義
担当教員/Instructor	神保 雅一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	符号・暗号・デザインの数理とその応用
内容/Lecture Contents	この講義では、組合せデザイン，符号理論，暗号理論およびそれに纏わる組合せ構造について概説する．また、組合せデザインの光CDMA，Bluetooth，diskarrayなどの情報通信あるいは遺伝情報解析のための実験計画などへの新しい応用についての話題も紹介する。 参考書：藤原良、神保雅一著、「符号と暗号の数理」、共立出版 成績評価方法：出席(40%)＋レポート2回(60%)の予定 授業計画 1. 情報源符号化とブロック符号、最小距離と符号語数、ハミングの限界式、完全符号 2. 線形符号、巡回符号、ハミング符号、BCH符号 3. 双対符号と自己双対符号、Golay符号 4. 完全符号、近完全符号と組合せデザイン 5. 線形符号とそのCD，情報通信，記憶装置などへの応用 6. 認証暗号系、成りすましゲーム、改ざんゲームと組合せデザイン 7. LDPC符号の復号化アルゴリズムと遺伝情報解析のための実験計画
授業計画/Lecture Plan	1. 情報源符号化とブロック符号、最小距離と符号語数、ハミングの限界式、完全符号 2. 線形符号、巡回符号、ハミング符号、BCH符号 3. 双対符号と自己双対符号、Golay符号 4. 完全符号、近完全符号と組合せデザイン 5. 線形符号とそのCD，情報通信，記憶装置などへの応用 6. 認証暗号系、成りすましゲーム、改ざんゲームと組合せデザイン 7. LDPC符号の復号化アルゴリズムと遺伝情報解析のための実験計画
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席(40%)+ レポート(60%)
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Course In Experimental Mathematics
担当教員/Instructor	Jimbo Masakazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Design, Codes, Cryptography and their Applications
内容/Lecture Contents	In this course, we study the mathematical foundation of combinatorial design, coding theory and cryptology. In the filed of coding theory, we treat the Hamming bound, perfect codes and their combinatorial property, linear codes, cyclic codes, BCH codes, self-dual codes and their application to information technology, etc. Furthermore, some new applications of coding theory to the optical orthogonal codes, frequency hopping, disk-array are introduced. In the field of cryptology, authentication systems have close relation with combinatorial designs. In this course, a game theoretical approach for the authentication system is introduced together with combinatorial designs. Moreover, a decoding algorithm of a pooling design for DNA library screening is described in relation with decoding algorithm for LDPC codes.
授業計画/Lecture Plan	1. source coding theorem, block code, minimum distance, Hamming bound, perfect codes 2. linear code, cyclic code, Hamming code, BCH code 3. dual code and self dual code, Golay code 4. perfect codes, nearly perfect codes and combinatorial designs 5. linear codes and their applications to Compact disks, information transmission and disk array systems, etc. 6. authentication system, impersonation game, substitution game and combinatorial design
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	none
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実時間システム設計論
担当教員/Instructor	矢向 高弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	観測システムや制御システムなど実時間制約を課せられた情報処理システムを構築するために必要とされる情報処理技術を講義する。オペレーティングシステムと実時間スケジューリング、ネットワークと通信遅延、時刻同期などの基礎を与え、応用事例として分散制御システムのソフトウェア設計を扱う。
授業計画/Lecture Plan	1. ソフトウェア構成とプロセス実行時間 1.1 オペレーティングシステム 1.2 システムコール 1.3 I/Oとデバイスドライバ 1.4 プログラミングパラダイム 2. 実時間スケジューリング 2.1 スケジューリングアルゴリズム 2.2 排他制御 2.3 評価指標 3. ネットワーク構成と通信遅延 3.1 プロセス間通信 3.2 パケット通信 3.3 TCP/IP 3.4 評価指標 4. 分散制御システムと再構成 4.1 プロセス間同期 4.2 誤り処理 4.3 モード変化とオープンシステム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間レポートと最終レポートの2回で評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メール(yakoh@sd.keio.ac.jp)による質問・相談を受け付ける。研究室への来訪も歓迎するが、予約されたい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Real-time System Design
担当教員/Instructor	Yakoh Takahiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course gives you lectures about information technologies for information systems with real-time constraints, e.g. monitoring systems, control systems. Operating systems, real-time scheduling, networks and communication delays, synchronization are focused as the fundamentals of real-time systems. Designing of distributed control systems is also lectured as an example of communicating real-time systems.
授業計画/Lecture Plan	1. Software Architecture and Execution Time 1.1 Operating Systems 1.2 System Calls 1.3 Input/Output and Device Drivers 1.4 Programming Paradigm 2. Real-Time Scheduling 2.1 Scheduling Algorithm 2.2 Mutual Exclusion Control 2.3 Evaluation Indexes 3. Network Architecture and Communication Delay 3.1 Inter-Process Communication 3.2 Packet Communication 3.3 TCP/IP 3.4 Evaluation Indexes 4. Distributed Control System and Reconfiguration 4.1 Inter-Process Synchronization 4.2 Error Processing 4.3 Mode Transition and Open System
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	A mid-term report and a final report are evaluated.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions are accepted via e-mail (yakoh@sd.keio.ac.jp). An appointment is required to visit my office.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実世界指向コミュニケーション特論
担当教員/Instructor	今井 倫太
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Design Of Physically Grounded Communication System
担当教員/Instructor	Imai Michita
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	実践科学英語
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他(理工研)
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Technical-english Writing
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	住居デザイン論
担当教員/Instructor	川元 邦親
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	住居はヒトとモノ（道具）との関わりにおいて、最も普遍的かつ長期的な存在であり、多種多様な材料によって構成される空間は環境と相互に影響しあう。また、単機能の道具と異なり、使用する（住む）ヒトによって様々な変化を生み出す多機能構造物でもある。このような観点から、本講では現代住居とそれを取り巻く環境に焦点を合わせ、意匠を中心とした狭義のデザインではなく、道具の誕生から終焉にいたるまでの、様々な要因と過程に配慮しながら進行される広義のデザイン認識を確立し、基本的なデザイン方法を習得することを目的とする。″プリント
授業計画/Lecture Plan	住居デザイン学習によって、仕事と人生に役立つデザインセンスを磨く
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. 21世紀の勝ち家・負け家 2. 21世紀の日本人の暮らしはどうなるか 3. 真の100年住宅（住宅品質、住居品質、デザイン品質） 4. 真の100年住める街（環境品質） 5. 日常のデザイン品質（シンプルイズベスト） 6. 日本人の美意識 7. デザイン心理と方法論 8. 建築法規（単体規定、集団規定） 9. 住居の設計手法 10. 住居デザイン実施 （各講義中、スライド、ビデオで事例紹介）
テキスト/Text	「奇麗な家」に住もう（川元著、PHP研究所）
参考書/Reference Book	出席状況、コンセプトに基づいた住居設計実習
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Living Design
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The relationship between a dwelling and a monochrome/product (tool) is universal and ancient, with space being comprised of various elements that mutually influence the environment. Being unique compared to a single functioned tool, a dwelling represents a multifunctional structure showing the effect of the person who lives and uses it. This course focuses on the surrounding of a current dwelling, not from a narrow aspect centered on the design, but instead from the birth of the tool to the evolved style of it. The objective is to master the fundamental design strategy/method by recognizing that the design should consider various factors including advancement of processes
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自由研究第1
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	自由研究第2
担当教員/Instructor	未定
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	住宅・建築史概論
担当教員/Instructor	岸本 達也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	建築デザインとその形式は、その時代の技術、文化や社会システムと関係している。この授業では古代から近現代までのその歴史的な変遷について学びます。
授業計画/Lecture Plan	1．ガイダンス 2．古代エジプト、古代ギリシャの建築 3．古代ローマ建築 4．中世ロマネスク建築、ゴシック建築、中世都市空間 5．日本の宗教建築（和様建築、大仏様、禅宗様、神社建築） 6．日本の都市と建築（書院、数奇屋、都市と建築） 7．ルネッサンス建築 8．マニエリスム・バロック建築 9．新古典主義建築 10．工業化社会と建築 11．世紀末建築 12．モダニズム運動と建築 13．近代建築家
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 建築史は建築学を学ぶ上での最も重要な基礎的分野です。この授業の対象範囲はとても広いので、各自参考書を併用して勉強することを勧めます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席と試験の成績で評価します。
テキスト/Text	プリントを配布する予定
参考書/Reference Book	三訂版 西洋建築史図集　日本建築学会編　彰国社 日本建築史図集　新訂版　日本建築学会編　彰国社 建築史　オーム社　堀口捨己ほか 図説 建築の歴史 西洋･日本･近代　西田雅嗣ほか　学芸出版社 空間・時間・建築 S.ギーディオン 丸善 西洋建築入門　森田慶一 東海大学出版会 日本建築史序説　大田博太郎　彰国社 その他
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報意味論
担当教員/Instructor	櫻井 彰人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計算機が認識できる「意味」はデータ間に存在する「関係」である。この関係を認識する方法は、過去、機械学習として研究されてきた。本講義においては、機械学習の概念や手法のうち、特に、情報・意味を抽出する方法について概観する。なお、機械学習は、近年注目されているデータマイニングやテキストマイニングにも適用される。また、この分野で使われるアルゴリズムは、論理、統計、人工知能、情報理論等広い領域に基盤をもっている。
授業計画/Lecture Plan	1. 導入：データ・情報・意味 2. 学習とデータマイニング 3. 概念学習 4. 確率の復習 5. 決定木 6. 回帰 7. Weka 8. 相関規則 9・10. フィードフォワード型ニューラルネット 11. PAC学習 12. 再論：過学習とオッカムの剃刀
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート内容の正確さと説得性
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	Tom Mitchell, Machine Learning, McGraw Hill, 1997.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Information And Semantics
担当教員/Instructor	Sakurai Akito
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Machines cannot understand meaning that humans easily conceive, although they can extract it in the form of relations between data using methods developed in the field of machine learning. The course covers basic concepts and methods of machine learning, especially those for extracting information and/or meaning from data. Also considered is machine learning used in data mining and text mining, with algorithms in the field being constructed from many areas including logic, statistics, artificial intelligence, and information theory.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報経済学
担当教員/Instructor	増田 靖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目では、企業活動・管理工学を経済的側面から考察する。伝統的な経済分析では市場の分析の主体であるが、ここでは、市場分析だけでなく、企業間・企業内活動も経済分析の対象とする。具体的には、二つのテーマを取り扱う。第一のテーマは、価格機構・価格設定である。価格機構・価格設定は、市場だけでなく企業内の物・サービスの分配でも重要な働きをする。企業の行動に焦点をあて、市場と企業組織内部の両方に対する価格の役割を調べる。第二のテーマは、不確実性と情報である。意思決定者が不確実性にどのように取り組むかという問題を、モデル分析を通じて検討する。そのために不可欠な道具である期待効用理論を学び，危険回避行動を議論する。典型的な応用問題として保険を扱う。
授業計画/Lecture Plan	1. 基礎概念 2. 競争市場・パレート最適性 3. 独占力を持った企業 4. 独占力と企業間の関係 5. 費用関数 6. 企業内の振替価格 7. 企業内生産活動と外部市場 8. アウトソーシング 9. 期待効用I 10. 期待効用II 11. リスクと確定同値額 12. 非対称情報の問題 13. 保険の例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート・小テスト：30% 学期末試験：70%
テキスト/Text	教科書は指定しない。講義資料はwebサイト http://www.ae.keio.ac.jp/lab/soc/masuda/masuda-hp/lectures.htm よりダウンロードできる。
参考書/Reference Book	奥野正寛・鈴村興太郎著「ミクロ経済学I, II」岩波書店、1985、1988 H.R.ヴァリアン著、佐藤隆三・三野和雄訳「ミクロ経済分析」勁草書店、1986 P.ミルグローム・J.ロバーツ著「組織の経済学」NTT出版、1997
質問・相談/Contact Information	質問は授業終了後に受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報経済学特論
担当教員/Instructor	増田 靖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本科目では、不完全な情報と不確実性が経済と経営の問題に与える影響を論じる。トピックスとしては、まず期待効用理論を議論し、不確実性のもとでの個人の危険回避行動・最適化行動を考える。さらに応用として、モラル・ハザードの問題、逆選抜の問題を扱う。これらの問題を通して、インセンティブが果たす重要な役割を理解する。
授業計画/Lecture Plan	1.情報経済学とは. 2.パレート最適性とナッシュ均衡 3.確実性のもとでの効用理論 4.不確実性のもとでの期待効用理論 5.絶対危険回避度、大域的危険回避 6.期待効用理論の経営・経済問題への応用 7.情報問題とパレート最適性 8.契約後の情報問題 9.報酬契約の問題 10.契約前の情報問題 11.保険契約の問題 12.非線型価格と自己選抜の問題 13.まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート・小テスト:40% 学期末試験：60%
テキスト/Text	講義要約を随時配布する。
参考書/Reference Book	1. Hirshleifer, J. and J. Riley (1992), The Analytics of Uncertainty and Information, Cambridge Univ. Press. 2. Mas-Colell A., M.D. Whinston, J.R. Green, Microeconomic Theory (1995), Oxford U. Press. 3. Varian, H.R. (1991), Microeconomic Analyses, 3rd
質問・相談/Contact Information	質問は授業中にすることが望ましいが、授業終了後にも受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Information Economics
担当教員/Instructor	Masuda Yasushi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course focuses on the impacts of uncertainty and asymmetric information on economic and managerial problems. The first half of the course is devoted to the expected utility theory and risk averse behavior of individuals. In the second half, we focus our attention to applications such as moral hazard and adverse selection problems. Through these problems, students understand the importance and the role of incentive compatibility.
授業計画/Lecture Plan	1.Introduction 2.Pareto efficiency and Nash equilibrium 3.Utility function under deterministic environment 4.Utility function under stochastic environment 5.Measure of risk aversion 6.Applications of expected utility theory to economic/managerial problems 7.Asymmetric information 8.Information problem before contracting 9.Principal-agent problem 10.Information problem after contracting 11.Asymmetric information in insurance 12.Nonlinear pricing 13.Concluding remarks
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	homework assignments and quizzes: 40% final exam: 60%
テキスト/Text	Handouts will be distributed in the class.
参考書/Reference Book	1. Hirshleifer, J. and J. Riley (1992), The Analytics of Uncertainty and Information, Cambridge Univ. Press. 2. Mas-Colell A., M.D. Whinston, J.R. Green, Microeconomic Theory (1995), Oxford U. Press. 3. Varian, H.R. (1991), Microeconomic Analyses, 3rd
質問・相談/Contact Information	Students are encouraged to ask questions in and after the class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学
担当教員/Instructor	中島 真人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科　電子工学科　物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	1. 離散的情報源の性質 2. 離散系における情報量（エントロピー） 3. 情報の伝送（通信路） 4. 離散的情報源の符号化 5. 標本化と標本化定理 6. 連続的情報源の情報量
授業計画/Lecture Plan	パソコンと液晶プロジェクタを使用し、講義形式で授業を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中島 真人 先生からのメッセージ: 多くの学生にとって、多分まったく新しい内容の講義であるから、なるべく休まないこと。病気など、止むを得ない理由で欠席した場合には、友達に教えを乞うなどして、なるべく早めに、その部分を補っておくこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験期間内に筆記試験を実施。その結果を基に成績評価を行う。 また、試験会場へのノート、プリントなどの持込は、その一切を不可とする。
テキスト/Text	なし 授業で使用したPower Pointファイルを、PDF化し、中島研究室ホームページ上に掲載する。
参考書/Reference Book	（1）藤田広一：基礎情報理論（昭晃堂） （2）磯道義典：情報理論－電子情報通信学会大学シリーズG1
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学講義第1
担当教員/Instructor	佐藤 幸男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	人間は網膜に投影された2次元の画像情報から何の不思議もなく3次元の世 界を認識するすばらしい能力をもっている。この機能を参考にして、コンピ ュータによる画像の解析、認識の技術について考えていく。まず、コンピュ ータによるパターン情報処理の基本を学ぶ。次に3次元物体の投影像から、 対象をどのように解析、理解するのか、さまざまな観点から研究を紹介す る。さらに、3次元画像情報を直接的に入力する技術、それを利用したさま ざまな応用技術について学んでいく。
授業計画/Lecture Plan	人間と機械の視知覚情報処理 統計的なパターン認識と構造的なパターン認識 立体図形は画像にどのように投影されるか 画像から立体形状をどのように推定するか 3次元画像情報の入力と解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	プロジェクトによるレポートなど
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学講義第2
担当教員/Instructor	春山 真一郎　山中 直明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	通信方式の未来
内容/Lecture Contents	オムニバス形式で最新の通信方式の概要について のべる。講義は3つのトピックスからなり、有線 (光ファイバ)フォトニックネットワーク、 光空間通信、無線通信からなる。第1トピックス (講義:山中直明教授)は、フォトニックネット ワークとその構成技術として、SDH、光伝達技術、 光ファイバー通信、光デバイスの基礎、光ネット ワーク、光クロスコネクト、WDMネットワーク、 光スイッチ技術、光デバイス等の基本を勉強する。 第2トピックスは、光空間通信と可視光空間通信 の基本を勉強する。第3トピックスは、無線通信 の未来について、CDMA、OFDM、UWB、ソフトウェア 無線など、いくつかの新興技術を例にとって 解説する。 受講者が各要素技術の特徴と将来性について理解 を深めることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	有線通信と無線通信 光通信の基本とネットワークの基礎 フォトニックネットワーク 光スイッチとデバイス ワイヤレス通信の歴史と未来 CDMAとOFDM 光空間通信 可視光通信 UWB アドホックネットワーク ソフトウェア無線
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点20%　レポート80%　計100%
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学実験第1
担当教員/Instructor	中川 正雄　笹瀬 巌　萩原 将文　原田 賢一　大野 義夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. トランジスタの特性とCR結合増幅回路 2. フィルタ 3. AM／FM変復調 4. 3次元画像解析 5. ディジタル回路 6. コンピュータグラフィクス
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学実験第2
担当教員/Instructor	中川 正雄　今井 倫太　重野 寛　天野 英晴　齋藤 英雄　遠山 元道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. 3次元画像解析・動画解析の実験 テニスボールをはずませたときの数秒程度の動画像をCCDカメラを用いて入力し、移動物体追跡を行う。さらに3次元画像解析処理により、3次元復元したボールの軌跡のCG表示を行う。 2. 16bitマイクロプロセッサの設計実装 ハードウェア記述言語を用いて16bit RISCプロセッサを設計しFPGA上で実現する。学生にはプロセッサ設計の枠組のみ示し、ソーティング程度のプログラムが実行するのに必要な命令を自分たちで設計し、組み込む。シミュレーションで実行を確認した後、論理合成し、FPGA上で実現して動作を確認する。 3. LAN実験 各グループでPC5台をLANで接続し、ノートの動作、プロトコルの原理を理解させる。次にコンテンション型プロトコルに関してそのスループットや遅延特性を実測に基づいて評価する。さらに、非コンテンション型プロトコルに関してもそのスループットや遅延特性を実測に基づき評価し、コンテンション型と比較する。 4. アクセス・メソッド アクセス・メソッドとは情報の記録、維持、検索などの機能をパッケージ化したもので、多層の抽象レベルを形成している。ハードウェアにおいてDRAMチップのような素子レベル、SIMMやSCSIディスク等のコンポーネントレベル、ソフトウェアにおいては、OSのファイルシステム、DBMSの意味情報レベル、AIでの知識情報レベルなどがある。 本実験では、ハードディスク、基本ファイルシステム、高度なファイル編成（B木）の三レベルにおいて、実験を通じてその性質などを理解する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学特別演習
担当教員/Instructor	原田 賢一　山崎 信行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工場見学などをクラス担任の引率で行い、レポートを提出する。平成16年度は、平成16年2月に行った工場見学旅行に参加した者だけがこの科目を履修でき、レポートは4月の指定された期日までに提出することとする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学特別講義
担当教員/Instructor	斎藤 博昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	情報工学のさまざまな分野の最近のトピックスについて、学内外から講師を招いて講演を行う。それぞれの分野の最新の話題を、最前線の研究者から聞くことにより、その分野の動向を理解し、視野を広げることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	詳しい予定は4月にピロティに掲示します。全10回ほどの講演があります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回講演内容について簡単なレポートを提出する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	各講演時に紹介される
質問・相談/Contact Information	情報工学科の学習指導副主任に質問してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報工学輪講
担当教員/Instructor	斎藤 博昭　高田 眞吾　今井 倫太　笹瀬 巌　山崎 信行　山中 直明 寺岡 文男　重野 寛　中川 正雄　天野 英晴　萩原 将文　齋藤 英雄 遠山 元道　春山 真一郎　安西 祐一郎　佐藤 幸男　岡田 謙一 原田 賢一　小沢 慎治　大野 義夫　山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	卒業研究を行う研究室の教員の指導により、外国語の論文、雑誌等を読み、その内容に関して講演を行って、質疑応答の後審査を受ける。外国文献の読解力、短時間のプレゼンテーション能力、質問に対する応答能力を身に付けることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報システム第1
担当教員/Instructor	鹿野 芳之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	最新のIT事情とテクノロジーの概説
内容/Lecture Contents	・実社会のソフトウェアの設計・開発から運用までの過程をもとに、企業における情報システムを理解する。 ・社会でのコンピュータ関連の仕事のやり方など、現実の話題を中心に進める。 ・コンピュータ業界で使用されている言葉を正しく定義、理解するよう努力する。 ・現実に利用されているソフトウェア（プログラム）の正しい作り方の基本を学ぶ。 ・コンピュータおよびIT関連の幅広い知識習得を目標とする
授業計画/Lecture Plan	・情報システムとは ・情報システムの形態と構築手順 ・現状分析と要求仕様 ・システムの基本設計およびユーザインターフェイスの設計 ・データ構造の設計と詳細仕様 ・プロトタイピング ・ソフトウェアのテスト技法およびシステム検査 ・システムの運用とメインテナンス ・インターネットの基本的な理解 ・情報システムとインターネット ・近未来のコンピュータ利用形態とネット社会
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鹿野 芳之 先生からのメッセージ: プログラムがなぜ動くか、ネットワークはなぜつながるか、 など基本がわかればコンピュータはもっと身近なものになります。 そして、コンピュータ業界を中心とした現実の話で講義を進めます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および期末試験（出席を20点、試験を100点とし、合計点が60点以上のものを合格とします）
テキスト/Text	特にありません。講義資料を毎回配布します。
参考書/Reference Book	特にありません。
質問・相談/Contact Information	E-mail(sik@canaly.co.jp) へどうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報システム第2
担当教員/Instructor	市川 照久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	企業におけるビジネスプロセスとERPシステム
内容/Lecture Contents	企業における基本的なビジネス機能を理解し，ビジネスプロセスを改善し，管理者に正確で最新のデータを提供するための情報システムの在り方を学びます。
授業計画/Lecture Plan	第1部 企業のしくみと情報システム 1. オリエンテーション 2. 企業のしくみ 3. ビジネス機能とビジネスプロセス 4. ERPシステムの発展 第2部 ビジネス領域毎の機能と情報システム 5. マーケティング・販売 6. 続き 7. 生産・在庫管理 8. 続き 9. 会計・財務 10. 続き 第3部 今後の情報システム 11. ERPとWWW 12. 電子商取引 13. 続き 14. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	市川 照久 先生からのメッセージ: 将来，システムエンジニアを目指す学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	○レポートによる評価 ○平常点（出席状況および授業態度による評価） 50点×2回のレポートで評価します。不定期に出席をとり，1回欠席する度に10点マイナスします。よい質問をする度に5点プラスします。総合点が60点以上を合格とします。
テキスト/Text	・J.ブラディ他著「マネージメント入門」（トムソンラーニング，2002年，1800円）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は大歓迎であり，適宜受け付けます。時間外の質問はメールで受け付けます。 ichikawa@ia.inf.shizuoka.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報社会と情報倫理
担当教員/Instructor	塚田 博康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ー情報化で人間関係はどう変わるかー
内容/Lecture Contents	高度情報化の進展は、近代産業社会にはなかった、さまざまの社会現象を産んでいる。それは、例えば、明確な中枢を持たない「クモの巣」型の構造を持つ組織の拡大であり、「知」の価値の一般的認知と知的所有権の概念の変化であり、プライバシー侵害や情報犯罪・テロの危険性の増大である。情報格差の拡大は、新たな階層分化を生じるおそれを生じさせている。ネット技術の進化と普及は、人類始まって以来はじめて、個々人に強力な情報発信力を与えた。そのことが社会構造や組織と個人の諸関係に、どのような影響を与えるだろうか。ひとがこうした社会の変化に対応するには、教育を含む情報環境をどのように整えるかが大きく関わる。「情報倫理」は、その中でも重要な柱であり、新たな情報社会の規範のあるべき姿とあわせて考えてみたい。
授業計画/Lecture Plan	・第1講　高度情報化社会とは何か 　電脳網、複合媒体、双方向性、蓄積性、検索・照合の迅速化、個人の情報発信力の飛躍的拡大などが、人間関係にどのような変化をもたらすか。 ・第2講　近代産業社会から高度情報化社会へ 　大量生産－大量流通－大量消費－大量廃棄と、大衆化を特徴とする近代産業社会の限界がみえてきた。高度情報化が生み出す新しい経済社会とはどのようなものか。ネット型社会での価値観とは。 ・第3講　「電脳市民」の誕生 　高度情報化社会における「個人」は、近代産業社会の担い手たちとどこが違うのか。ネット社会の「匿名性」と人間の獣性の発現とに相関性はあるのか。電脳社会における電脳市民（Netizen）とはどんな存在か。 ・第4講　CommunicationとMedia 　近代の大量伝達機構が社会に与えた変化を概観しつつ、Media Literacyの必要性を認識する。個人が地球規模の情報発信をしうる手段を手に入れたとき、社会はどう変わるか。 ・第5講　情報管理と情報操作 　権力は情報の独占と管理によって成り立つ。第2次世界大戦からベトナム戦争を経て湾岸戦争、9.11テロとイラン戦争まで、情報操作と情報管理の巧妙化が進む中、個人はLiteracy能力をどう高めたらいいのか。 ・第6講　情報公開と説明責任 　情報公開の歴史をたどりつつ、権力機構や専門家集団の説明責任の思想がどのように生まれたかを見る。個人情報保護と、社会防衛のための通信傍受や監視の境界はどこにあるか。自己情報の管理権はどこまで貫徹できるか。 ・第7講　知的所有権1（特許権） 　情報化社会を成長させる条件の一つに「知の所産」の尊重がある。知的所有権をめぐる争いと日米特許戦争、最近の特許概念の拡大などが意味する「知の価値」の変化とは。 ・第8講　知的所有権2（著作権） 　著作権、意匠権などの諸権利を概説するとともに、それらを無視して「無償性」を前面に押し出す電脳社会の精神は、新たな価値体系を生み出すのか。それとも知的生産を荒廃させるのか。 ・第9講　HackerとCracker 　国境を越えて世界に横行する電脳犯罪やウィルス散布を防ぐ効果的な手だては、まだ見つかっていない。「自己責任原則」による防御手段の必要性を改めて確認する。 ・第10講　情報格差 　情報教育を受けられる者と受けられない者、情報技術を使いこなせる者とできない者、健常者と障害者、情報基盤の有無などは新たな階層化をもたらすおそれがある。この間隙をどう埋めたらいいか。 ・第12講　高度情報化社会と子ども 　高度情報化社会における教育のあり方はどう変わるか。心身の成長を妨げる情報をどう締め出したらいいか。 ・第13講　情報倫理の確立に向かって 　情報化の進行は自己確認、自己実現の新たな手段を提供するのか。個人の内的規範としての情報倫理は、社会的合意を形成しうるか。高度情報化社会の人間関係の基礎として、自主、自律、自己責任の三原則に基づく連帯、共生、欲望の自制は可

	能か。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	塚田 博康 先生からのメッセージ: 中等教育の情報担当教員志望者を主たる対象としますが、情報、通信、管理、システム工学、情報処理などに関心のある学部学生の参加も期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点および学期末試験の成績によって評価します。 ・平常点は出席状況、および受講態度等を評価します。 ・平常点と試験成績の評価割合は25%対75%とし、総合点60点以上で合格とします。
テキスト/Text	使用しません
参考書/Reference Book	毎講義ごとに参考書目、ウエッブページアドレスなどを配布します。
質問・相談/Contact Information	・質問、相談は授業終了後に受け付けます。 ・質問、相談、提案等は、E-Mailでも受け付けます。ただし。返事が若干遅れることがあるかもしれません。 E-Mail ad: tsukadah@guitar.ocn.ne.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理
担当教員/Instructor	田村 明久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	並列分散処理
内容/Lecture Contents	この科目では，計算機(コンピュータ)の並列分散処理について学びます．より速い計算機に対する要求は，いかなる時代においても尽きませんが，このアプローチは物理的な限界によって，いつまでも続けることができないと予想されています．この問題を回避する1つの方法が，並列性の利用です． 　計算機の並列処理は，ここ15年ほどの間に理論と実際がともに補いながら発展してきました．近年では，並列計算機が急速に普及し，並列プログラミングの機会も増えてきました．本講義は並列コンピュータの仕組みと動作をある程度理解しながら，効率的な並列プログラミングの設計や物理的に散在する計算機の間で，誤りを少なく効率的にデータを転送する分散処理のアルゴリズムや技法について学びます．
授業計画/Lecture Plan	1. 並列処理の概要 2. 並列計算モデル 3. 並列処理システム 4. 並列アルゴリズムの解析 5. 選択 6. 整列とソーティングネットワーク 7. 並列計算機の通信とプログラミング 8. 行列処理 9. 図形処理と包含問題 10. 分散処理システムとアルゴリズムの概要
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	矢上26棟110Aにて，火曜日午後4:30以降
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	大野 義夫　篠沢 佳久　宮本 泰行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4,5限 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなせることはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	次の内容で講義および実習を行います．なお，講義や実習の内容とその順番は，進度などにより予告なく変更することがあります． 1 コンピュータの仕組み：基本構成，ハードウェアとソフトウェア，コンピュータの性能 2 Windows の起動と終了：応用プログラムの起動，ファイルの保存・削除 3 電子メール：メールの仕組み，利用 4 タイピング 5 倫理：電子メールのマナー，スパムメール，チェーンメール，ファイルサイズ，個人情報の扱い，著作権，知的所有権 6 セキュリティ：認証とパスワード，暗号，ウイルス，不正アクセス 7 文書処理：文書の作成，編集，整形，印刷，保存，作表，作図，作画テンプレート，数式，英文の文書 8 データ処理：表計算，グラフの作成，データ分析，簡易データベース 9 プレゼンテーション：資料の作成，実演 10 WWWの利用：情報の閲覧，検索，獲得 11 ホームページ作成：html言語，情報の発信，受信者への配慮 12 オペレーティングシステム：働き，ユーザ認証，ファイルシステム 原則として，最終回に試験を行います．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大野 義夫 先生からのメッセージ： 実習科目ですので，ともかく出席して，課題をきちんと提出することが最低条件です． 山本 喜一 先生からのメッセージ： 限られた時間の中で細かな点までカバーすることは到底できません．諸君が空いた時間を利用して，自発的に学習することを前提としています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎週，作成したファイルなどを提出してもらいます．おおむね7割以上が，各週で要求するレベルを達成していれば合格，そうでなければ不合格とします．期末に試験を行う場合の重みは30%程度です．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはTAがつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください．メールでの質問，提案，相談も常時受け付けます． 大野　義夫：ohno@on.cs.keio.ac.jp 篠沢　佳久：shino@ae.keio.ac.jp 宮本　泰行：miyamoto@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	山本 喜一　佐藤 健吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者、技術者にとってコンピュータを使いこなせることはもっとも基礎的な技術です。この科目では、ＩＴＣのパソコンを利用して、コンピュータに馴れ、その特徴を知ることを目的としています。このため、コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します。
授業計画/Lecture Plan	次の内容で講義および実習を行います．なお，講義や実習の内容とその順番は，進度などにより予告なく変更することがあります． 1 コンピュータの仕組み：基本構成，ハードウェアとソフトウェア，コンピュータの性能 2 Windows の起動と終了：応用プログラムの起動，ファイルの保存・削除 3 電子メール：メールの仕組み，利用 4 タイピング 5 倫理：電子メールのマナー，スパムメール，チェーンメール，ファイルサイズ，個人情報の扱い，著作権，知的所有権 6 セキュリティ：認証とパスワード，暗号，ウイルス，不正アクセス 7 文書処理：文書の作成，編集，整形，印刷，保存，作表，作図，作画テンプレート，数式，英文の文書 8 データ処理：表計算，グラフの作成，データ分析，簡易データベース 9 プレゼンテーション：資料の作成，実演 10 WWWの利用：情報の閲覧，検索，獲得 11 ホームページ作成：html言語，情報の発信，受信者への配慮 12 オペレーティングシステム：働き，ユーザ認証，ファイルシステム 原則として，最終回に試験を行います．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山本 喜一 先生からのメッセージ： 限られた時間の中で細かな点までカバーすることは到底できません。諸君が空いた時間を利用して、自発的に学習することが前提になっています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎週，作成したファイルなどを提出してもらいます．期末に試験を行う場合の重みは30%程度です．両者を合わせた総合点で60%程度以上を合格とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します。また、Webに講義資料を載せておきます。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはT.A.がつくので、時間内に質問して疑問点を残さないように。 Webからメールを使っていつでも質問、相談を受け付けます。 佐藤　健吾：satoken@bio.keio.ac.jp 山本　喜一：y-yama@yy.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	佐藤 春樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなすことはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	1 コンピュータの仕組み(基本構成、ハードウェアとソフトウェア)、Windows の起動と終了、応用プログラムの起動、ファイルの保存 2 タイピング、電子メールの仕組みと利用 3 セキュリティ、倫理、知的所有権、WWW の利用とホームページ作成 4 文書処理：文書の作成、編集、整形、印刷、保存、作表、作図、数式、英文（3回） 5 オペレーティングシステム：ユーザ認証、ファイルシステム 6 データ処理：表計算、グラフの作成、データ分析、マクロプログラミング、簡易データベース（3回） 7 プレゼンテーション：資料の作成、実演（2回） 8 試験：講義最終週に試験を行う
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 春樹 先生からのメッセージ： ホームページ http:www.sato.sd.keio.ac.jp で最新情報および講義資料等を公開しています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎回レポートを提出してもらいます．おおむね7割以上の課題で，それぞれの基準を達成していることを必要とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはT.A.がつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください．メールでの質問，相談も常時受け付けます． 大野　義夫：ohno@on.cs.keio.ac.jp 小川　邦康：ogawa@mech.keio.ac.jp 佐藤　春樹：hsato@sd.keio.ac.jp 篠沢　佳久：shino@ae.keio.ac.jp 高田　眞吾：授業中に指示する 中西はるみ：harumi@hc.keio.ac.jp 中丸　幸治：maru@on.cs.kei
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	萩原 将文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなすことはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	1 コンピュータの仕組み(基本構成、ハードウェアとソフトウェア)、Windows の起動と終了、応用プログラムの起動、ファイルの保存 2 タイピング、電子メールの仕組みと利用 3 セキュリティ、倫理、知的所有権、WWW の利用とホームページ作成 4 文書処理：文書の作成、編集、整形、印刷、保存、作表、作図、数式、英文（3回） 5 オペレーティングシステム：ユーザ認証、ファイルシステム 6 データ処理：表計算、グラフの作成、データ分析、マクロプログラミング、簡易データベース（3回） 7 プレゼンテーション：資料の作成、実演（2回） 8 試験：講義最終週に試験を行う
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 将文 先生からのメッセージ： 実習科目ですので，ともかく出席して，課題をきちんと提出することが最低条件です．限られた時間の中で細かな点までカバーすることは到底できません．諸君が空いた時間を利用して，自発的に学習することを前提としています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎回レポートを提出してもらいます．おおむね7割以上の課題で，それぞれの基準を達成していることを必要とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはT.A.がつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください．メールでの質問，相談も常時受け付けます． 大野　義夫：ohno@on.cs.keio.ac.jp 小川　邦康：ogawa@mech.keio.ac.jp 佐藤　春樹：hsato@sd.keio.ac.jp 篠沢　佳久：shino@ae.keio.ac.jp 高田　眞吾：授業中に指示する 中西はるみ：harumi@hc.keio.ac.jp 中丸　幸治：maru@on.cs.kei
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	中西 はるみ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなすことはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	次の内容で講義および実習を行います．なお，講義や実習の内容とその順番は，進度などにより予告なく変更することがあります． 1 コンピュータの仕組み：基本構成，ハードウェアとソフトウェア，コンピュータの性能 2 Windows の起動と終了：応用プログラムの起動，ファイルの保存・削除 3 電子メール：メールの仕組み，利用 4 タイピング 5 倫理：電子メールのマナー，スパムメール，チェーンメール，ファイルサイズ，個人情報の扱い，著作権，知的所有権 6 セキュリティ：認証とパスワード，暗号，ウイルス，不正アクセス 7 文書処理：文書の作成，編集，整形，印刷，保存，作表，作図，作画テンプレート，数式，英文の文書 8 データ処理：表計算，グラフの作成，データ分析，簡易データベース 9 プレゼンテーション：資料の作成，実演 10 WWWの利用：情報の閲覧，検索，獲得 11 ホームページ作成：html言語，情報の発信，受信者への配慮 12 オペレーティングシステム：働き，ユーザ認証，ファイルシステム 原則として，最終回に試験を行います．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中西 はるみ 先生からのメッセージ： 実習科目ですので，ともかく出席して，課題をきちんと提出することが最低条件です．限られた時間の中で細かな点までカバーすることは到底できません．諸君が空いた時間を利用して，自発的に学習することを前提としています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎週，作成したファイルなどを提出してもらいます．期末に試験を行う場合の重みは30%程度です．両者を合わせた総合点で60%程度以上を合格とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはT.A.がつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください． メールでの質問，提案，相談も常時受け付けます．情報処理同実習の内容に関する問い合わせは，プログラム相談員は扱ってくれないので，質問があれば，授業時間中に教員またはTAにしてください． 中西はるみ：harumi@hc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	三田 彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなすことはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	次の内容で講義および実習を行います．なお，講義や実習の内容とその順番は，進度などにより予告なく変更することがあります． 1 コンピュータの仕組み：基本構成，ハードウェアとソフトウェア，コンピュータの性能 2 Windows の起動と終了：応用プログラムの起動，ファイルの保存・削除 3 電子メール：メールの仕組み，利用 4 タイピング 5 倫理：電子メールのマナー，スパムメール，チェーンメール，ファイルサイズ，個人情報の扱い，著作権，知的所有権 6 セキュリティ：認証とパスワード，暗号，ウイルス，不正アクセス 7 文書処理：文書の作成，編集，整形，印刷，保存，作表，作図，作画テンプレート，数式，英文の文書 8 データ処理：表計算，グラフの作成，データ分析，簡易データベース 9 プレゼンテーション：資料の作成，実演 10 WWWの利用：情報の閲覧，検索，獲得 11 ホームページ作成：html言語，情報の発信，受信者への配慮 12 オペレーティングシステム：働き，ユーザ認証，ファイルシステム 原則として，最終回に試験を行います．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	三田 彰 先生からのメッセージ： 実習科目ですので，ともかく出席して，課題をきちんと提出することが最低条件です．限られた時間の中で細かな点までカバーすることは到底できません．諸君が空いた時間を利用して，自発的に学習することを前提としています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎週，作成したファイルなどを提出してもらいます．期末に試験を行う場合の重みは30%程度です．両者を合わせた総合点で60%程度以上を合格とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはTAがつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください．メールでの質問，提案，相談も常時受け付けます．情報処理同実習の内容に関する問い合わせは，プログラム相談員は扱ってくれないので，質問があれば，授業時間中に教員またはTAにしてください． 大野　義夫：ohno@on.cs.keio.ac.jp 小川　邦康：ogawa@mech.keio.ac.jp 佐藤　健吾：satoken@bio.keio.ac.jp 佐藤　春樹：hsato@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	小川 邦康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなせることはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	次の内容で講義および実習を行います．なお，講義や実習の内容とその順番は，進度などにより予告なく変更することがあります． 1 コンピュータの仕組み：基本構成，ハードウェアとソフトウェア，コンピュータの性能 2 Windows の起動と終了：応用プログラムの起動，ファイルの保存・削除 3 電子メール：メールの仕組み，利用 4 タイピング 5 倫理：電子メールのマナー，スパムメール，チェーンメール，ファイルサイズ，個人情報の扱い，著作権，知的所有権 6 セキュリティ：認証とパスワード，暗号，ウイルス，不正アクセス 7 文書処理：文書の作成，編集，整形，印刷，保存，作表，作図，作画テンプレート，数式，英文の文書 8 データ処理：表計算，グラフの作成，データ分析，簡易データベース 9 プレゼンテーション：資料の作成，実演 10 WWWの利用：情報の閲覧，検索，獲得 11 ホームページ作成：html言語，情報の発信，受信者への配慮 12 オペレーティングシステム：働き，ユーザ認証，ファイルシステム 原則として，最終回に試験を行います．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小川 邦康 先生からのメッセージ： 実習科目ですので，ともかく出席して，課題をきちんと提出することが最低条件です．限られた時間の中で細かな点までカバーすることは到底できません．諸君が空いた時間を利用して，自発的に学習することを前提としています．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎週，作成したファイルなどを提出してもらいます．期末に試験を行う場合の重みは30%程度です．両者を合わせた総合点で60%程度以上を合格とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，随時Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはT.A.がつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください．メールでの質問，相談も常時受け付けます． 小川　邦康：ogawa@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報処理同実習
担当教員/Instructor	高田 眞吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パソコンを使いこなす
内容/Lecture Contents	これからの科学者，技術者にとってコンピュータを使いこなせることはもっとも基礎的な技術です．この科目では，ITCのパソコンを利用して，コンピュータに馴れ，その特徴を知ることを目的としています．このため，コンピュータ・リテラシー（コンピュータの基本的な使い方）を短期間に密度濃く実習します．
授業計画/Lecture Plan	次の内容で講義および実習を行います．なお，講義や実習の内容とその順番は，進度などにより予告なく変更することがあります． 1 コンピュータの仕組み：基本構成，ハードウェアとソフトウェア，コンピュータの性能 2 Windows の起動と終了：応用プログラムの起動，ファイルの保存・削除 3 電子メール：メールの仕組み，利用 4 タイピング 5 倫理：電子メールのマナー，スパムメール，チェーンメール，ファイルサイズ，個人情報の扱い，著作権，知的所有権 6 セキュリティ：認証とパスワード，暗号，ウイルス，不正アクセス 7 文書処理：文書の作成，編集，整形，印刷，保存，作表，作図，作画テンプレート，数式，英文の文書 8 データ処理：表計算，グラフの作成，データ分析，簡易データベース 9 プレゼンテーション：資料の作成，実演 10 WWWの利用：情報の閲覧，検索，獲得 11 ホームページ作成：html言語，情報の発信，受信者への配慮 12 オペレーティングシステム：働き，ユーザ認証，ファイルシステム 原則として，最終回に試験を行います．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高田 眞吾 先生からのメッセージ： 各自，手(指)を動かし，慣れることが非常に重要です．講義時間外でも自発的に学習することを期待します．
成績評価方法/Grade Calculation Method	ほぼ毎週，作成したファイルなどを提出してもらいます．期末に試験を行う場合の重みは30%程度です．両者を合わせた総合点で60%程度以上を合格とします．
テキスト/Text	教科書は講義のはじめに指示します．また，Webに講義資料を載せておきます．
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義にはTAがつくので，時間内に質問して疑問点を残さないようにしてください．メールでの質問，提案，相談も常時受け付けます．情報処理同実習の内容に関する問い合わせは，プログラム相談員は扱ってくれないので，質問があれば，授業時間中に教員またはTAにしてください． 高田　眞吾：授業中に指示します
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報数学概論
担当教員/Instructor	太田 克弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科　管理工学科　情報工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「計算機科学に使われる数学」
内容/Lecture Contents	計算機科学でよく使われる数学概念を概説する。とくに、論理的推論、同値関係、半順序集合、グラフ、組合せ論、簡単なアルゴニズムなどに重点をおく。広い範囲の話題を扱うので、それぞれの話題についてはあまり深入りせずに、具体的な例を通じて概念や記法を理解してもらうことに主眼をおく。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	使用せず。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報数学第1
担当教員/Instructor	野寺 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数値情報処理
内容/Lecture Contents	インターネット時代の数学にマッチする情報処理の基礎概念を最近の話題を追って講義します。並列計算、数式処理、複雑系（カオスとフラクタル）、文書処理、コンピュータグラフィックスなど、実際に計算機の演習を通して学習します。
授業計画/Lecture Plan	・LaTexによる論文作成（中級編） ・講演スライド（研究発表スライド）の作成 ・専門的なワードプロセッシング ・ハイパフォーマンスコンピューティングの基礎 ・並列処理とは何か ・数値解析の基礎概念とその役割 ・数学ソフトウェアの常識とは ・複雑系（カオスとフラクタル）とは ・インターネットを考える ・分子生物学と情報科学の融合 など
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験とレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	26棟110Aにて，火曜日午後4:30以降
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報数学第2
担当教員/Instructor	堀部 安一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	情報エントロピーと確率。
内容/Lecture Contents	情報エントロピーと応用確率におけるその役割について学びます。
授業計画/Lecture Plan	エントロピーとDivergence（4回） Large deviation (3回) Chernoff bound (1回) "Horse race"（2回） 情報圧縮（3回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	堀部 安一 先生からのメッセージ: ともに学ぶという気持ちでいます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	主に学期末試験の結果によります。
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	堀部安一「情報エントロピー論」（第2版）森北出版
質問・相談/Contact Information	できるだけ授業中にしてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報セキュリティ
担当教員/Instructor	瀬戸 洋一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ブロードバンド、ユビキタスなどが普及し、デジタル社会における情報セキュリティの必要性が高まってきている。特に顕著なセキュリティの問題としては、情報の漏洩、情報の改ざん、および使用妨害といったものがあり、技術的な対策のみならず運営における人的な対策も重要である。本講義では、工学的な対策アプローチのほか、コンプライアンスなどによるセキュリティ評価手法などの標準化についても学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	第1週　情報セキュリティ技術の現状 　情報セキュリティ技術の必要性／ユビキタス社会における情報セキュリティ対策技術 第2週　デジタル社会における暗号技術 　暗号とは／共通鍵暗号と公開鍵暗号／量子暗号の搭乗／暗号技術の標準化の動向 第3週　デジタル社会における認証技術 　電子認証／ハードウエアトークン 第4週　暗号を生かすプロトコル技術 　暗号プロトコル技術の開発／暗号プロトコルの例 第5週　モバイルセキュリティ技術（フクヤ） 　モバイルシステムとセキュリティ／代表的無線システムのセキュリティ仕様 第6週　セキュリティ技術のハードウエア実装 　耐タンパ性とはなにか／暗号アルゴリズムのハードウエア実装／安全な情報保管／具体的応用事例 第7週　ICカードセキュリティ技術 　ICカードのセキュリティ機能／ICカードコマンドのセキュリティ機能／ICカードのセキュリティ強化技術／ICカード利用システムの例 第8週　バイオメトリクスセキュリティ技術 　バイオメトリクスとは何か／バイオメトリクスの基本的性質／いろいろなバイオメトリクス技術／バイオメトリクス技術の標準化 第9週　電子透かしと著作権保護技術 　デジタルコンテンツの著作権に関する課題／電子透かしによる不正コピー防止技術 第10週　コンピュータウイルスとその対策 　進化するコンピュータウイルスと不正アクセス／ウイルス対策 第11週　不正アクセスとその対策 　不正アクセスとは／不正アクセス対策／セキュリティ対策例 第12週　応用システム事例 　自動料金収受システム（ETC）／電子政府システム 第13週　セキュリティとコンプライアンス 　ISO15408とセキュリティ構築支援／ISO17799と情報セキュリティマネージメントシステム／法とセキュリティ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	瀬戸 洋一 先生からのメッセージ: 情報セキュリティは、社会において、今後ますます重要な技術になるが、その技術体系はまだ確立できていません。また、セキュリティは、技術だけではなく、人間を含んだ運用においての対策が重要であります。対策には道徳、法律などのコンプライアンスも重要となります。本講座では、体系化できていないが、全体像を横断的に学習しながら、その概念と基本技術の習得に挑戦しようとする学生とともに講義を作っていきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席日数、レポート（３－４回）
テキスト/Text	瀬戸洋一著 ユビキタス時代の情報セキュリティ技術 日本工業出版 2003年9月
参考書/Reference Book	板倉正俊　インタネットセキュリティとは何か　日経BP　2002.5 瀬戸洋一　サイバーセキュリティにおける生体認証技術　共立出版　2002.5

	山口英　他編　情報セキュリティ　共立出版　2000.9 山口英監訳　D. ラッセル著　コンピュータセキュリティの基礎　アスキー出版　1997.7
質問・相談/Contact Information	授業終了後 Email:seto@sdl.hitachi.co.jpで随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報通信工学基礎
担当教員/Instructor	小沢 慎治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科　電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	情報・通信分野の基礎を統括する科目として、以下の項目の概要が把握でき、重要な術語が理解できることを目的とする。また3 年で設置される、情報・通信関連科目の関連、系統が理解できるように配慮する。
授業計画/Lecture Plan	1 ディジタル通信の概念 1.1　通信の内容と情報 1.2　通信の媒体とシステム 2 情報伝送路 2.1　情報理論の基礎（情報量の定義） 2.2　伝送路（媒体と性能） 2.3　変調復調（必要性と方式） 3 情報と符号 3.1　符号につて 3.2　伝送路符号化（伝送誤りに対抗する） 3.3　高能率符号化（高速な伝送、小容量での蓄積のため） 4 通信システムの基礎 4.1　1対1通信と通信システム 4.2　通信ネットワーク
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	○学年末試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	授業で用いるスライドのコピーを配布する。
質問・相談/Contact Information	e-mail　ozawa@ozawa.ics.keio.ac.jp　による質問を受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報通信メディア工学課題研究
担当教員/Instructor	岡田 謙一　笹瀬 巌　山中 直明　重野 寛　中川 正雄　萩原 将文 齋藤 英雄　春山 真一郎　佐藤 幸男　小沢 慎治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Information And Communication Media Technology
担当教員/Instructor	Okada Kenichi, Hagiwara Masafumi, Nakagawa Masao, Saito Hideo, Sasase Iwao, Shigeno Hiroshi, Yamanaka Naoaki, Haruyama Shinichiro, Sato Yukio, Ozawa Shinji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報通信メディア工学特別研究第1
担当教員/Instructor	岡田 謙一　笹瀬 巌　山中 直明　重野 寛　中川 正雄　萩原 将文 齋藤 英雄　春山 真一郎　佐藤 幸男　小沢 慎治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Information And Communication Media Technology1
担当教員/Instructor	Okada Kenichi, Hagiwara Masafumi, Nakagawa Masao, Saito Hideo, Sasase Iwao, Shigeno Hiroshi, Yamanaka Naoaki, Haruyama Shinichiro, Sato Yukio, Ozawa Shinji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報通信メディア工学特別研究第2
担当教員/Instructor	岡田 謙一　笹瀬 巌　山中 直明　重野 寛　中川 正雄　萩原 将文 齋藤 英雄　春山 真一郎　佐藤 幸男　小沢 慎治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Information And Communication Media Technology2
担当教員/Instructor	Okada Kenichi, Hagiwara Masafumi, Nakagawa Masao, Saito Hideo, Sasase Iwao, Shigeno Hiroshi, Yamanaka Naoaki, Haruyama Shinichiro, Sato Yukio, Ozawa Shinji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報通信メディア特論A
担当教員/Instructor	山中 直明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	バックボーンネットワークの最新技術とプロトコル
内容/Lecture Contents	次世代のネットワークは、単なる電話やe-mailだけではなく、ストリーム的なディジタルビデオ配信や、音楽や映画、もちろんビジネスで使うデータベースのコンテンツ転送へとシフトしています。本講義では、その次世代ネットワーク、特にIPとフォトニックスをベースとしたバックボーン技術の構成を基本から説明します。そしてバックボーンネットワークの原理、アーキテクチャ、システム、プロトコルを詳細に学習します。授業は技術の説明に換えて論文や国際会議の研究と実際のシステムをリンクさせて行います。また、最先端研究者との議論や、実際のルータシステムや最新の研究開発の内容を多角的なアプローチにより習得します。2003年は、NTT研究所で実際のシステムを見学し、さらに研究者らとPCルータを使った、光GMPLSのルーティング実験をしました。本講義を取得することにより、最先端の研究がどのようなモティベーションによって行われ、どのような研究がされているかを理解する実力がつきます。
授業計画/Lecture Plan	1. マルチメディア、インターネット、次世代インターネット 2. コネクションオリエンテッドネットワークの基本 3. ATM通信の仕組みとシステム 4. コネクションレスネットワークの基本 5. インターネットプロトコルとIPルータ 6. MPLS（Multi-Protocol Label Swetch）の基本と仕組 7. MPLSのトラヒックエンジニアリングとアプリケーション 8. MPLSシステム 9. GMPLSとそのフォトニックネットワークへの拡大 10. フォトニックルータシステム、光スイッチ 11. フォトニックネットワークのコントロール技術 12. 標準化のフレームワーク、トライアルネットワーク
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山中 直明 先生からのメッセージ： 「授業で教わった話と実際のネットワークやシステムの関係がわからない。」研究者として、答えます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	各トピックスごとの課題、最終レポートによる。
テキスト/Text	MPLSとフォトニックGMPLS （電気通信協会、オーム社）
参考書/Reference Book	やさしいATM（電気通信協会、オーム社）＝参考書 プリント、論文、特許公報、標準化ドキュメント、国際会議等
質問・相談/Contact Information	質問、相談は山中直明（yamanaka.naoaki@ieee.org）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course On Information And Communication Media A
担当教員/Instructor	Yamanaka Naoaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Backbone Network Technologies and Protocols
内容/Lecture Contents	In the next generation, network will carry not only conventional telephony service and e-mail, but also digital video streams and content delivery service including movies, music, and business data. This lecture course covers the future backbone network based on IP and photonics technologies. The basic principles, architectures, systems, and protocols are covered. The course teaches by using a textbook combined with state-of-the-art papers and international conference records. This combination will help you understand the links between basic concepts, research, and real systems. Year of 2003, we visited NTT Musashino Laboratories. Using PC-based router, optical GMPLS routing protocol test has been fabricated with NTT's engineers. In the near future, we are planning a discussion meeting with advanced researchers and laboratory tours to make learning more exciting.
授業計画/Lecture Plan	11. Multi-media, Internet, Next generation Internet 2. Connection oriented network 3. ATM network 4. Connectionless network 5. Internet protocols and IP router 6. MPLS（Multi-Protocol Label Switch） 7. Traffic Engineering and it's applications using MPLS 8. MPLS systems 9. GMPLS and photonic network 10. Photonic network system and optical switches 11. Control and management for photonic network 12. Standardization and trials
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher： You will find the relations between class room theories and real-system/service.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Homework and final report.
テキスト/Text	MPLS and Photonic GMPLS
参考書/Reference Book	Easy understanding ATM Copies of transaction paper, patent, standard text and International conference.
質問・相談/Contact Information	If you have any questions or requests, please contact Dr. Naoaki Yamanaka (yamanaka.naoaki@ieee.org)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報通信メディア特論B
担当教員/Instructor	松下 温
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	無線ディジタル通信の発達と計算機の小型化により、計算機を持ち運びいつでもどこでも計算機を利用したり、インターネットに接続して情報の取得・発信することが可能となった。このような新しいコンピューティング・パラダイムは「モバイル・コンピューティング」として、一般に、広く知られるようになってきている。本特論ではモバイル・コンピューティングを支える技術として、無線ディジタル通信技術、移動体とネットワーキング、移動体と情報サービスについて紹介する。無線ディジタル技術として、携帯電話（PDC、GSMなど）、PHS、CDMA-one、W-CDMA、IMT-2000、衛星など、現在と将来の公衆無線通信網、無線LANなどの構内通信網について紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（前半） ・電波の性質と基礎 ・デジタル変調方式 　－狭帯域変調 　－広帯域変調 ・移動体通信網 　－セルラーとコードレス 　－無線多重アクセス 　－ディジタルセルラーの動向 　－コードレス電話の動向 　－位置の登録制御 ・媒体アクセス制御技術 ・CDMA-one ・W-CDMAとIMT-2000 （後半） これまでの情報ネットワークの研究開発の歴史を振り返り、今後の研究・開発に携わる人たちに技術開発のポイントや考え方を学ばせる。本講義では情報ネットワークにパラダイムシフトをもたらした下記のフェーズで、どのような論議や判断がなされたか、技術的視点、標準化なども含め紹介する。 ・アナログからディジタル ・メタルからオプティカル ・ナローバンドからブロードバンド ・電話からインターネット ・オプティカルインターネットの構成技術や将来動向について講義する。 ・IP over WDM構成技術 ・QoS実現技術 ・IPトランスポートネットワーク ・MPLS
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験2回、出席
テキスト/Text	通信ネットワークの基礎（松下温著、昭晃堂）
参考書/Reference Book	ネットワークコンバージェンスールーターと交換機のゆくえ（松下温、重野寛著、裳華房）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course On Information And Communication Media B
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Mobile Infrastructure
授業計画/Lecture Plan	・Characteristics of mobile environment ・Narrow band modulation ・Wideband modulation ・Mobile networks Infrastructure ・Cellular and Codeless ・Location registration control ・Media access control ・CDMA-one ・IMT-2000,W-CDMA
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	Basic technology of communication networks、Authored by Yutaka Matsushita、Shokoudo
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報と職業
担当教員/Instructor	岩丸 良明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最近の情報システムやネットワークの進展を踏まえ，企業や組織がどのように情報技術を活用しているかについて事例を参考にしながら学習する。企業や組織が基本的に備えておくべき経営管理機能やそれを支援する情報システムと，ネットワークを活用した戦略的な情報システムについて学習する。 情報の活用が進めば進むほど，情報の取り扱い方が大切になってくる。プライバシーとセキュリティを中心にした課題について確認し，対応について考える。こうした環境で働く情報システム専門家への期待役割と人材像，専門家としての法と倫理，知的財産権などについて確認する。また，今後，情報システムの専門化としていっそうの，自己研鑽，継続学習を続けていくための指針について確認し，講義のまとめとする。
授業計画/Lecture Plan	1. オリエンテーション 2. 社会と情報システム 3. 良い企業の条件 4. 経営管理と情報システム 5. 情報サービス産業 6. 銀行のシステム 7. 流通情報システム 8. 情報の戦略的・効果的な活用 9. 情報処理専門家の倫理・法 10. 個人情報保護 11. 知的財産（著作権，特許） 12. インターネット・電子商取引，電子認証 13. 情報処理専門家の自己研鑽 14. まとめ （*講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることもあります。）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩丸 良明 先生からのメッセージ： 講義資料は次のURLで，講義の数日前から入手（ダウンロード）可能。事前に入手して講義に出席すること。 講義が終わるとダウンロードできなくなるので注意すること。 http://www32.ocn.ne.jp/~iwamaru/keioeth/ 【注意事項】この講座は，原則，隔週，1限～2限連続で開講される。開講予定日は次のとおり。 9月25日，10月9日，23日，11月13日，27日，12月11日，1月8日（いずれも土曜日）
成績評価方法/Grade Calculation Method	・レポート　・授業内試験の結果　・平常点（出席状況および授業態度による評価） その他 最後の授業時間に試験を行い，その受験者を評価の対象者とする。評価は，平常点並びにレポート(2回予定)で約50%，最後の授業時間に行う試験で約50%の評価を行う。総合点が60点以上を合格とする。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	都度紹介予定
質問・相談/Contact Information	原則，教室で受け付ける。緊急の場合は，URLに示したアドレスへのメールを受信する。真に緊急でない場合は，教室で回答する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報ネットワーク
担当教員/Instructor	吉開 範章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	携帯電話やインターネットなどの、ディジタル・ネットワーク上の代表的サービスを取り上げ、それらを支える技術と理論、及び網設計への応用等について講義する。学習内容は広範囲にわたるため、特に教科書は指定しないが、随時、講義の中で参考書を紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 社会の変容とネットワークの変遷 2. 情報とネットワーク・アーキテクチャ 3. ディジタル伝送と多重化技術 4. トラヒック理論と通信ネットワークへの応用 5. インテリジェント・ネットワーク 6. アクセスネットワーク：DSL、FTTH、CATV,FOMA 7. ユーザネットワーク: Ethernet, 無線LAN,VoIP、VPN 8. ネットワークセキュリティ 9. ブロードバンド＆ユビキタスサービス 情報流通プラットフォームと、応用例 P2P RF-IDタグと、その応用　など 10. ネットワーク社会の倫理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉開 範章 先生からのメッセージ： 情報ネットワークという、皆さんの身の回りで、常に接している社会インフラの基本メカニズムと、その上で実現されつつある新サービスを知ってもらうことを中心に講義します。学問というよりも、社会の現実を知る場と思ってください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点＋試験＋受講態度による評価 ・毎回、出席を取ります。出席回数が8割未満の場合、試験の成績に関係なく不合格とします。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	情報理論
担当教員/Instructor	中川 正雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「情報を把握するための第一歩」
内容/Lecture Contents	情報とは何か、情報の量とは何か、情報をどう伝えるのか等、情報の本質に迫ります。情報理論は確率の基礎がわかれば、きわめて簡単な法則ですので理解の容易な分野です。以下に目次を示します。 1 情報理論の背景 2 離散的情報源の性質 3 離散系における情報量（エントロピー） 4 情報の伝送（通信路） 5 離散的情報源の符号化 6 連続的情報源の情報量
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	藤田広一著『基礎情報理論』昭晃堂
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	女性学
担当教員/Instructor	長沖 暁子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「女性の雇用の危機？」
内容/Lecture Contents	不況の中まっさきにリストラの対象となり、就職難に陥る女性たち。一方で、労働市場の流動化、多様な働き方という言葉のもとで、パートタイマー・派遣社員など非正規雇用者として働く女性たちも増えています。女性の自立にとって不可欠だといわれてきた経済力、それを得るための職場で今何が起こっているのか？ これからの仕事はどうあるべきか？　グループ発表と討論を中心に考えます （発表のために、各グループごとに当事者にインタビューしてもらいます）。
授業計画/Lecture Plan	１回　ガイダンス・受講者決定 ２回　テーマおよび班の決定 ３～１２回　各班の発表 １３回　まとめ・レポート提出
履修者へのコメント/Teacher's Comment	長沖 暁子 先生からのメッセージ: 班による発表形式を取るためガイダンスで受講数を制限しますので、受講希望者は必ずガイダンスに出席してください。もちろん受講者の性別は問いませんが、発表・討論に積極的に参加することが必要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は発表・討論など授業への参加度と期末レポートで評価します。
テキスト/Text	使いません。
参考書/Reference Book	テーマに応じて紹介します。
質問・相談/Contact Information	授業の前後に随時応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	女性学
担当教員/Instructor	西山 千恵子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	セクシュアリティ
内容/Lecture Contents	セクシュアリティは、性現象と訳されることがあります。やや抽象的ですが、女性学ではセクシュアリティ論として、性をめぐる諸問題、諸課題が論じられてきました。例えば性行動、性意識における男女差や、男女の関係、売買春、ポルノグラフィー、妊娠・避妊・出産・中絶など性と生殖に関する問題、性表現、性をめぐる欲望やファンタジー、性暴力、性教育、婚姻制度などさまざまに広がります。 一方、最近の女性学は、「女性」・「男性」という区分を自明視せず、性別を相対化して捉えようとする傾向があります。その中で、性別についての自己同一性や、異性愛、同性愛などの議論も展開してきました。女性学のみならず、セクシュアリティをめぐる研究やセクシュアル・マイノリティ（性的少数者）の主張を反映する社会的な動き、情報、著作はますます広がりつつあります。 授業では、女性学のキーワードであるジェンダー（社会・文化的性別）概念を中心に、これらセクシュアリティ論の入門的理解を目指すとともに、現代の性をめぐる諸問題のいくつかを取り上げ検討します。ビデオ教材を使用することもあります。
授業計画/Lecture Plan	（講義の内容とその順番は授業の展開等に応じて変更されることもあります） 1. ガイダンス・女性学とセクシュアリティ論 2. ジェンダー概念について 3. 性同一性について 4. 「男らしさ」「女らしさ」の形成 5. 性と性別の多様性 6. セクシュアル・マイノリティの主張① 7. セクシュアル・マイノリティの主張② 8. 異性愛とジェンダーの問題① 9. 異性愛とジェンダーの問題② 10. 性の制度としての婚姻① 11. 性の制度としての婚姻② 12. 女性学・セクシュアリティ論の諸課題 13. 予備日
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西山 千恵子 先生からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業時のミニッツ・ペーパーとレポート（または学期末試験）
テキスト/Text	特に使用しない
参考書/Reference Book	授業時に適宜紹介する
質問・相談/Contact Information	授業時のミニッツ・ペーパーに記入してください。（毎回配布するとは限りません）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人工知能
担当教員/Instructor	古川 康一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	人工知能は、思考、および行動の面で、人間に迫る能力を示す機械の実現を目指す学問である。人工知能の研究は、コンピュータの出現と同時に始まったといってもよい。今日のディジタル・コンピュータの理論的基礎を築いたアラン・チーリングも、人工知能研究を始めた一人でもある。彼の名はチューリングテストで有名であるが、彼自身、コンピュータソフトウェアによって人間と同じように学習する機械の研究に着手していたことが知られている。その後、チェッカーやチェス、将棋などのゲームを行うプログラムが開発された。人工知能は、当初の予想を越えて、困難な課題であることが分かってきた。記号的アプローチ、およびそれに代わるニュートラスネットに基づくアプローチが精力的に研究されたが、未だに人工知能は実現していない。しかし、人工知能研究は計算機科学研究の牽引車であったし、これからもその役割は変わらないであろう。本講義では、人工知能研究の基本的な考え方を提示するとともに、その応用、さらには、認知科学や脳科学との接点などについても紹介する。 1. 人工知能論概要（10月上旬まで） 2. 探索、知識表現 （10月上旬～10月下旬） 3. 文法と言語（10月下旬～11月中旬） 4. エージェント、プランニング （11月中旬～12月上旬） 5. 機械学習（12月上旬～12月下旬） 6. 人工知能の応用 （12月下旬～1月下旬）
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	S. Russel, P. Norvig著、古川康一監訳、エージェントアプローチ人工知能、共立出版、1995。 Bratko著、安部憲広訳、Prolog
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人工知能プログラミング
担当教員/Instructor	斎藤 博昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Lispを用いた記号処理の基礎
内容/Lecture Contents	人工知能で用いられるプログラミング言語Common LISPを演習を交えて習得する。 LISPはプロトタイプ作成に適したプログラミング環境であり、LISPを用いて人工知能の基本的な問題を取り上げる。
授業計画/Lecture Plan	1 リスト表現とその内部構造 2 LISPの基本関数 3 関数の定義 4 再帰的な定義（計2回） 5 集合演算の定義 6 複雑な木構造リストの処理 7 tail recursion 8 関数を引数にとる関数 9 人工知能問題への応用（計3回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	斎藤 博昭 先生からのメッセージ: 前提知識は不要です。パソコンを使いながらの演習形式の授業となります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内に行なう試験およびレポート
テキスト/Text	なし（プリントを配布します）
参考書/Reference Book	授業時に紹介する
質問・相談/Contact Information	E-mail(lisp@nak.ics.keio.ac.jp)にて常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人体の科学
担当教員/Instructor	佐々木 玲子　近藤 明彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	動く人体のメカニズムを自身のこと，身近なこととして理解しよう.
内容/Lecture Contents	スポーツ・身体活動を行う上での人体に関する種々の知見を通して、人体のメカニズムに関する理解を深める。ヒトがスポーツ・身体活動を行う際、理解しなければならない基礎事項、ならびにスポーツ・身体活動を行うことによる人体の変化について概説する。前半は、人体の構造を始め、動くためのメカニズムについて(・筋、骨格系の解剖学、筋収縮のメカニズム、運動と栄養：近藤担当)後半は、それら基本的構造の元に、動く人体の特性を考える。(・運動を制御する神経系の働き、人体の適応：佐々木担当)教科書的な知識の獲得ではなく、自己の身体や運動に関連付けて、より実際的な事柄としてとらえ、考えられるようにすることを目標としたい。
授業計画/Lecture Plan	・人体の構造①　骨・筋・臓器の解剖学 ・人体の構造②　骨格を中心とした動きの機能解剖学 ・人体の構造③　骨格筋の生理学 ・人体の機能①　エネルギー産生の機能 　無酸素性の代謝 ・人体の機能②　エネルギー産生の機能 　有酸素性の代謝と循環機能 ・人体の機能③　環境適応の生理 ・身体の運動を支配する脳・神経系の機能 ・巧みな動作とは何か。身体の動きを調節する機能 ・ヒトの持つ生体のリズム ・変化する身体(ヒトの身体の適応)。 　発育・発達に伴う身体機能、運動機能の変化 ・変化する身体(ヒトの身体の適応)。 　加齢に伴う身体機能、運動機能の変化 ・変化する身体(ヒトの身体の適応)。 　トレーニングによる身体機能、運動機能の変化と可能性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐々木 玲子 先生からのメッセージ： 講義内容を、自分自身の身体や動きの特性を扱う身近なものととらえ、メカニズムや機能に興味を持ってください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験による評価。
テキスト/Text	特に指定なし。
参考書/Reference Book	授業の中で随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	主に授業終了後に受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人体の生理
担当教員/Instructor	河上 裕
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	人体調節の分子機構とその破綻
内容/Lecture Contents	担当教員：河上裕・桑名正隆・桜井敏晴・藤田知信・松崎ゆり子・住本秀敏・塚本真 医学部先端医科学研究所では生体防御機構の一つである免疫システムの研究を行っている。免疫系はリンパ球などの様々な血液細胞がネットワークを形成して、細菌やウイルスなどの微生物から体を守っている。ＡＩＤＳ では、ＨＩＶによりリンパ球が破壊されるために、通常ではかからない微生物や癌におかされてしまうことは、免疫機構の重要性を示している。また、免疫ネットワークは神経・内分泌・免疫と呼ばれるように、神経系による情報伝達や内分泌系の各種ホルモンとも相互作用を行っている。このように、人体は、外界からの影響に対して、様々な制御システムにより、その恒常性が維持されているが、それが破綻したときに病気となる。例えば、免疫機構の異常により、免疫系が自己の体を障害してしまう自己免疫疾患や、外来分子に異常に反応してしまうアレルギーなども起こる。本講義では、人体の恒常性維持機構に関して、マクロな生理学から、細胞生物学としての細胞間相互作用、細胞内での遺伝子、蛋白質などの分子調節機構まで、その概要を解説する。正常調節機構の破綻による病気の一つとして、癌や自己免疫疾患などの病態も紹介する。現在、多くの生命現象が分子レベルで説明できるようになってきたが、まだ、不明なことだらけである。そのために、多くの病気の発症機構は明らかでなく、よい治療法も存在しない。これらを解決していくためには、今後の分子レベルでの、さらなる研究が必要である。そこで、最近、話題のヒトゲノム計画も含めて、現代の医学研究の手法についても紹介したい。理工学部の学生にとっても、このような生物の巧妙なシステムとその破綻による異常、またその研究方法を知っておくことは、役立つのではないかと思う。知的好奇心旺盛な熱意のある方の受講を希望します。
授業計画/Lecture Plan	1.人体の生理　総論(構造と機能) 2.細胞間制御機構（正常免疫機構） 3.細胞内シグナル伝達機構 4.遺伝子発現調節 5.蛋白質調節機構 6.ホルモンによる調節 7.神経系の生理（精神神経・内分泌・免疫相関） 8.消化器と腎臓の生理 9.免疫異常と病気 10.遺伝子異常と癌の発生 11.まとめ・試験・感想文
履修者へのコメント/Teacher's Comment	河上 裕 先生からのメッセージ： 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内試験の結果による評価
テキスト/Text	特定の教科書は指定しませんが、生理学、細胞生物学の薄い本を読むことを勧めます。
参考書/Reference Book	必要であれば講義で紹介します。（オックスフォード生理学、丸善など）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	中野 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	一変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに 裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと 中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習 の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は 以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することが あります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 　　・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 　　・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 　　・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 　　・演習 (3)　・陰関数定理 　　・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 　　・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 　　・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点（出席率，　レポート）を加えて 各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	前島 信
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	石川 史郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	菊池 紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	塩川 宇賢
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	小松 建三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 　　・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 　　・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 　　・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 　　・演習 (3)　・陰関数定理 　　・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 　　・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 　　・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 　　・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 　　・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 　　・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 　　・演習 (3)　・陰関数定理 　　・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 　　・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 　　・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間試験および共通の期末試験によって各担当者が評価します。その重みは、平常点：中間試験得点：期末試験得点 = 1：3：6 とし、講義内容の概ね 6割が理解できていれば合格とします。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	太田 克弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	加藤 剛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	宮崎 琢也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A1
担当教員/Instructor	森吉 仁志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	微分法の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数関数および多変数関数の微分法に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を身につけるのが本講義の目的です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2 テーマと 1 演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・1変数関数の連続性、可微分性 ・1変数関数の平均値の定理、テイラー展開 ・演習 (2)　・多変数関数の連続性、編微分 ・多変数関数の可微分性、合成関数の微分 ・演習 (3)　・陰関数定理 ・陰関数の微分、グラフで表される曲面の接平面 ・演習 (4)　・多変数関数のテイラー展開、極値問題 ・ラグランジュの未定乗数法、曲線への微分法の応用 ・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が、評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A2
担当教員/Instructor	石井 一平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「線形代数」の入門としての行列（特に2次行列）の理論とその応用
内容/Lecture Contents	線形代数の基礎を2次行列の計算を通して習得する。また、線形微分方程式の解法を通して、「線形性」の重要性を理解する。その過程で行列の対角化と線形微分方程式の解を求める計算の基礎が身に付くようにする。
授業計画/Lecture Plan	（1）複素数と複素平面、行列の概念とさまざまな行列の例 線形空間、1次独立と1次従属 演習 （2）線形写像、2次行列式、逆行列 ベクトルの内積、直交化 演習 （3）固有値、固有ベクトル 行列の対角化、Jordan の標準形 演習 （4）線形微分方程式の解法（同次形） 線形微分方程式の解法（非同次形） 演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A2
担当教員/Instructor	前田 吉昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「線形代数」の入門としての行列（特に2次行列）の理論とその応用
内容/Lecture Contents	線形代数の基礎を2次行列の計算を通して習得する。また、線形微分方程式の解法を通して、「線形性」の重要性を理解する。その過程で行列の対角化と線形微分方程式の解を求める計算の基礎が身に付くようにする。
授業計画/Lecture Plan	（1）複素数と複素平面、行列の概念とさまざまな行列の例 線形空間、1次独立と1次従属 演習 （2）線形写像、2次行列式、逆行列 ベクトルの内積、直交化 演習 （3）固有値、固有ベクトル 行列の対角化、Jordan の標準形 演習 （4）線形微分方程式の解法（同次形） 線形微分方程式の解法（非同次形） 演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A2
担当教員/Instructor	仲田 均
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「線形代数」の入門としての行列（特に2次行列）の理論とその応用
内容/Lecture Contents	線形代数の基礎を2次行列の計算を通して習得する。また、線形微分方程式の解法を通して、「線形性」の重要性を理解する。その過程で行列の対角化と線形微分方程式の解を求める計算の基礎が身に付くようにする。
授業計画/Lecture Plan	（1）複素数と複素平面、行列の概念とさまざまな行列の例 線形空間、1次独立と1次従属 演習 （2）線形写像、2次行列式、逆行列 ベクトルの内積、直交化 演習 （3）固有値、固有ベクトル 行列の対角化、Jordan の標準形 演習 （4）線形微分方程式の解法（同次形） 線形微分方程式の解法（非同次形） 演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として 55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A2
担当教員/Instructor	小田 芳彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「線形代数」の入門としての行列（特に2次行列）の理論とその応用
内容/Lecture Contents	線形代数の基礎を2次行列の計算を通して習得する。また、線形微分方程式の解法を通して、「線形性」の重要性を理解する。その過程で行列の対角化と線形微分方程式の解を求める計算の基礎が身に付くようにする。
授業計画/Lecture Plan	（1）複素数と複素平面、行列の概念とさまざまな行列の例 線形空間、1次独立と1次従属 演習 （2）線形写像、2次行列式、逆行列 ベクトルの内積、直交化 演習 （3）固有値、固有ベクトル 行列の対角化、Jordan の標準形 演習 （4）線形微分方程式の解法（同次形） 線形微分方程式の解法（非同次形） 演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A2
担当教員/Instructor	森吉 仁志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「線形代数」の入門としての行列（特に2次行列）の理論とその応用
内容/Lecture Contents	線形代数の基礎を2次行列の計算を通して習得する。また、線形微分方程式の解法を通して、「線形性」の重要性を理解する。その過程で行列の対角化と線形微分方程式の解を求める計算の基礎が身に付くようにする。
授業計画/Lecture Plan	（1）複素数と複素平面、行列の概念とさまざまな行列の例 線形空間、1次独立と1次従属 演習 （2）線形写像、2次行列式、逆行列 ベクトルの内積、直交化 演習 （3）固有値、固有ベクトル 行列の対角化、Jordan の標準形 演習 （4）線形微分方程式の解法（同次形） 線形微分方程式の解法（非同次形） 演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A2
担当教員/Instructor	亀谷 幸生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「線形代数」の入門としての行列（特に2次行列）の理論とその応用
内容/Lecture Contents	線形代数の基礎を2次行列の計算を通して習得する。また、線形微分方程式の解法を通して、「線形性」の重要性を理解する。その過程で行列の対角化と線形微分方程式の解を求める計算の基礎が身に付くようにする。
授業計画/Lecture Plan	（1）複素数と複素平面、行列の概念とさまざまな行列の例 線形空間、1次独立と1次従属 演習 （2）線形写像、2次行列式、逆行列 ベクトルの内積、直交化 演習 （3）固有値、固有ベクトル 行列の対角化、Jordan の標準形 演習 （4）線形微分方程式の解法（同次形） 線形微分方程式の解法（非同次形） 演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A3
担当教員/Instructor	谷 温之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	解析学の基礎その1
内容/Lecture Contents	解析学の基礎理論を講義する。この講義においては論理的厳密性にもかなりの重点をおく。 1. 実数の定義、性質（上限、下限、実数の連続性） 2. 数列とその極限（収束の定義、コーシー列、基本性質） 3. 級数（定義、収束性、絶対収束） 4. 1変数関数の連続性とその性質（最大値の定理、中間値の定理） 5. 定積分の定義、計算 6. 1変数関数の微分法（平均値の定理、逆三角関数） 7. 微分積分法の基本定理
授業計画/Lecture Plan	上記授業内容の各項目をそれぞれ2回程度でこの順番で解説する。内容、順序につき多少の変更はありうる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、場合によっては小テストを参考にする。
テキスト/Text	微分積分学　伊藤雄二　朝倉数学講座
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中、あるいは終了後に受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A3
担当教員/Instructor	下村 俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	解析学の基礎その1
内容/Lecture Contents	解析学の基礎理論を講義する。この講義においては論理的厳密性にもかなりの重点をおく。 1. 実数の定義、性質（上限、下限、実数の連続性） 2. 数列とその極限（収束の定義、コーシー列、基本性質） 3. 級数（定義、収束性、絶対収束） 4. 1変数関数の連続性とその性質（最大値の定理、中間値の定理） 5. 定積分の定義、計算 6. 1変数関数の微分法（平均値の定理、逆三角関数） 7. 微分積分法の基本定理
授業計画/Lecture Plan	上記授業内容の各項目をそれぞれ2回程度でこの順番で解説する。内容、順序につき多少の変更はありうる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、場合によっては小テストを参考にする。
テキスト/Text	微分積分学　伊藤雄二　朝倉数学講座
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中、あるいは終了後に受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A4
担当教員/Instructor	石井 一平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数
内容/Lecture Contents	線形代数とは、ベクトルや行列を扱う数学の分野であり、理工学の数学の基礎の大きな部分を占めるものである。この講義では線形代数の基礎概念である「ベクトル」「ベクトル空間」「行列」「行列式」「線形変換」などを学び、また実際の計算方法を習得する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	「線形代数入門」中岡稔、服部晶夫 著、紀伊国屋書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学A4
担当教員/Instructor	小松 建三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数
内容/Lecture Contents	線形代数とは、ベクトルや行列を扱う数学の分野であり、理工学の数学の基礎の大きな部分を占めるものである。この講義では線形代数の基礎概念である「ベクトル」「ベクトル空間」「行列」「行列式」「線形変換」などを学び、また実際の計算方法を習得する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	「線形代数入門」中岡稔、服部晶夫 著、紀伊国屋書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	中野 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これにレポート, 中間試験の成績および平常点（主席率）を加えて 各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	前島 信
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	石川 史郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	菊池 紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	塩川 宇賢
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	小松 建三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験からなっています。ただし、中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間試験および共通の期末試験によって各担当者が評価します。その重みは、平常点：中間試験得点：期末試験得点 = 1：3：6 とし、講義内容の概ね 6割が理解できていれば合格とします。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	太田 克弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	宮崎 琢也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	小田 芳彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B1
担当教員/Instructor	森吉 仁志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重積分の基礎と応用
内容/Lecture Contents	1 変数および多変数関数の積分に関する基礎概念の理解とそれに裏打ちされた計算力を習得することが本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	全体の講義は、2テーマと 1演習を 1つのユニットとし、4ユニットと中間試験から成っています。中間試験の内容、時期あるいは演習の時間のとりかた、内容は各担当者が判断します。講義の具体的内容は以下の通りです。なお講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。 (1)　・逆三角関数 　　・1変数関数の不定積分 　　・演習 (2)　・多変数関数の定積分、累次積分 　　・変数変換 　　・演習 (3)　・多変数関数の広義積分 　　・重責分の応用、曲面積 　　・演習 (4)　・ベクトル解析の基礎 　　・線積分、面積分、積分定理 　　・演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に共通の試験を行い、これに中間試験の成績および平常点を加えて各担当者が評価を行います。
テキスト/Text	慶應義塾大学理工学部数理科学科 編 「数学 A1・B1」 (生協で購入可能)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	週 2回程度指定の場所で質問を受け付けます。時間、場所についてはおって掲示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B2
担当教員/Instructor	前田 吉昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数の基礎を学んだ学生がさらに深くその内容を理解するためのコース
内容/Lecture Contents	数学A2で2次行列で学んだ線形代数の基本計算を3，4次行列で習得し多元連立方程式を解けるようにする。さらに多変数関数の極値問題を固有値問題と共に理解し、具体的計算法を身につける。
授業計画/Lecture Plan	（1）連立方程式の掃き出し法による解法 　　行列の階数、ベクトルの1次独立、1次従属 　　演習 （2）行列の核と像、線形部分空間 　　部分空間の次元、次元定理 　　演習 （3）線形写像と行列表現、逆行列 　　行列式、固有値計算 　　演習 （4）行列の正定値・負定値 　　極値問題への応用 　　演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B2
担当教員/Instructor	仲田 均
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数の基礎を学んだ学生がさらに深くその内容を理解するためのコース
内容/Lecture Contents	数学A2で2次行列で学んだ線形代数の基本計算を3，4次行列で習得し多元連立方程式を解けるようにする。さらに多変数関数の極値問題を固有値問題と共に理解し、具体的計算法を身につける。
授業計画/Lecture Plan	（1）連立方程式の掃き出し法による解法 　　行列の階数、ベクトルの1次独立、1次従属 　　演習 （2）行列の核と像、線形部分空間 　　部分空間の次元、次元定理 　　演習 （3）線形写像と行列表現、逆行列 　　行列式、固有値計算 　　演習 （4）行列の正定値・負定値 　　極値問題への応用 　　演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として 55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B2
担当教員/Instructor	小田 芳彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数の基礎を学んだ学生がさらに深くその内容を理解するためのコース
内容/Lecture Contents	数学A2で2次行列で学んだ線形代数の基本計算を3，4次行列で習得し多元連立方程式を解けるようにする。さらに多変数関数の極値問題を固有値問題と共に理解し、具体的計算法を身につける。
授業計画/Lecture Plan	（1）連立方程式の掃き出し法による解法 　　行列の階数、ベクトルの1次独立、1次従属 　　演習 （2）行列の核と像、線形部分空間 　　部分空間の次元、次元定理 　　演習 （3）線形写像と行列表現、逆行列 　　行列式、固有値計算 　　演習 （4）行列の正定値・負定値 　　極値問題への応用 　　演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B2
担当教員/Instructor	田村 明久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B2
担当教員/Instructor	亀谷 幸生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数の基礎を学んだ学生がさらに深くその内容を理解するためのコース
内容/Lecture Contents	数学A2で2次行列で学んだ線形代数の基本計算を3，4次行列で習得し多元連立方程式を解けるようにする。さらに多変数関数の極値問題を固有値問題と共に理解し、具体的計算法を身につける。
授業計画/Lecture Plan	（1）連立方程式の掃き出し法による解法 　　行列の階数、ベクトルの1次独立、1次従属 　　演習 （2）行列の核と像、線形部分空間 　　部分空間の次元、次元定理 　　演習 （3）線形写像と行列表現、逆行列 　　行列式、固有値計算 　　演習 （4）行列の正定値・負定値 　　極値問題への応用 　　演習 なお、講義の内容とその順番は予告なく変更されることがあります。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	原則として期末試験70%、平常点（中間試験を含む）30%を基準として 55点以上を合格とします。
テキスト/Text	指定のテキスト（生協で販売）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B3
担当教員/Instructor	谷 温之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	解析学の基礎その2
内容/Lecture Contents	数学A3　の続き 1．べき級数（収束性、収束半径） 2．テーラー展開（剰余項の評価、初等関数の展開） 3．多変数関数（連続性、偏微分、全微分） 4．多変数関数のテーラー展開 5．極値問題
授業計画/Lecture Plan	上記の各項目を2回程度づつの授業でこの順番に解説する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	数学A3に同じ
テキスト/Text	微分積分学　伊藤雄二
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	数学A3に同じ
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B3
担当教員/Instructor	下村 俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	解析学の基礎その2
内容/Lecture Contents	数学A3　の続き 1. べき級数（収束性、収束半径） 2. テーラー展開（剰余項の評価、初等関数の展開） 3. 多変数関数（連続性、偏微分、全微分） 4. 多変数関数のテーラー展開 5. 極値問題
授業計画/Lecture Plan	上記の各項目を2回程度づつの授業でこの順番に解説する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	数学A3　に同じ
テキスト/Text	微分積分学　伊藤雄二
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	数学A3に同じ
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B4
担当教員/Instructor	石井 一平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形代数
内容/Lecture Contents	春学期の 数学A4 に引き続き、線形代数の基礎を学ぶ。この講義の主な内容は、「固有値」「固有ベクトル」および「行列の対角化」である。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	「線形代数入門」中岡稔、服部晶夫 著、紀伊国屋書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学B4
担当教員/Instructor	小松 建三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学解析第1
担当教員/Instructor	石川 史郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　機械工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数学A1、B1及び数学A3、B3にひきつづき解析学の基礎を学ぶ。 数学A1、B1を履修したクラスでは解析の基本的な概念を学ぶ。予定している主な内容は、数列の収束性と極限、関数の連続性及びその基本的性質、関数列の収束性と極限、級数、ベキ級数等である。 数学A3、B3を履修したクラスでは陰関数定理と積分論を主に学ぶ。予定している内容は、陰関数定理とその応用、重積分と累次積分、変数変換、線積分と面積分、積分定理、ベクトル解析等である。 演習はレポート提出の形で行なう。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学解析第1
担当教員/Instructor	谷 温之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数学A1, B1及び数学A3, B3にひきつづき解析学の基礎を学ぶ. 多変数関数の微積分を講義する. 予定している内容は, 偏微分, 全微分, 陰関数定理とその応用, 重積分と累次積分, 変数変換, 線積分と面積分, 積分定理, ベクトル解析等である. 演習はレポート提出の形で行なう.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学解析第2
担当教員/Instructor	中野 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	常微分方程式の解法
内容/Lecture Contents	自然現象や化学反応，電気回路，伝染病の感染などは微分方程式で表される．　そこで　基本的な微分方程式の解法，　応用例について学ぶ．
授業計画/Lecture Plan	1階常微分方程式 定数係数線形微分方程式 連立微分方程式 ﾗﾌﾟﾗｽ変換 微分方程式の応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	通常点（出席率），レポート，中間試験，期末試験の結果を総合して決める．
テキスト/Text	技術者のための数学の要点　4「常微分方程式の解法」　理工図書刊
参考書/Reference Book	特には　無い．
質問・相談/Contact Information	授業時間の前後．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数学解析第2
担当教員/Instructor	石川 史郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	微分方程式（常微分方程式）についての基礎的な内容を講義する。微分方程式はいろいろな力学的現象や電気的現象などの数学的な記述として現れ、応用上も重要であり、もちろん数学の様々な分野でも基礎的な概念となる。 この講義の主な内容は次の通りである。なお、履修者は「線形代数」、「数学解析第1 」を既に履修していることが望ましい。 1 微分方程式の基礎概念（定義、解、解の延長など） 2 解の存在と一意性 3 線形常微分方程式（独立解、一般解、解空間の構造） 4 定数系数同次線形常微分方程式の解法 5 定数係数非同次線形常微分方程式の解法（定数変化法） 6 線形常微分方程式の級数解
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数値解析
担当教員/Instructor	北川 高嗣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最近の数理科学をとりまく、コンピュータ環境、パラダイムの著しい変化（特にコンピュータネットワークの広域化、データベースの自律分散化とデータのマルチメディア化等）と、それに伴う、数学的モデリング、アルゴリズム構築技法の変化について講義する。空間のデザイン（実例としてハウスドルフ空間）、モデリングとアルゴリズム、解の概念の一般化、一般化逆作用素の構成（実例としてMoore-PenroseのG-Inverse）に力点をおく。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況と3回のレポートによる。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数値解析
担当教員/Instructor	本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数値解析を工学や応用科学における諸問題解決に必要な数値計算の数学的基礎ととらえ、数値計算アルゴリズムのいくつかを議論する。常微分方程式や連立一次方程式など実用的な解法を実際に計算機を用いて体験し、理解を深めることとする。また反復による縮小写像の原理、関数近似など理論的側面も議論し関数空間的な考え方を導入する。ほぼ題目ごとに実習を行い、レポート提出を義務付ける。
授業計画/Lecture Plan	・序論と文書作成練習 レポート提出に、これから必要な関数グラフの作成や文書の作成の練習。 ・数値積分 矩形公式、台形公式、シンプソン公式による数値積分とその精度の検討。 ・常微分方程式 オイラー、ホイン、ルンゲクッタ法による初期値問題の数値解法。解の軌道の追跡。 ・連立一次方程式 ガウスの消去法による直接解法。 ・反復法と縮小写像の原理 ニュートン法、連立一次方程式の間接解法（ヤコビ法、ガウスザイデル法）。 ・関数の近似と補間 最小二乗法、ラグランジュ補間。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	本田 郁二 先生からのメッセージ: この授業で扱うアルゴリズムは数値解析で用いられる標準的なもので、そのプログラムは達人の作った正確で精密なものが公開され、 いくらでも手にはいります。しかし、一度はその仕組みを考え、試行錯誤しながら作成、計算してみることがよい体験となるでしょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	実習レポートにより評価します。
テキスト/Text	特に指定しない。補助的にプリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じて紹介する。
質問・相談/Contact Information	随時、受け付けます。　電子メール可(授業時にアドレスを知らせます)。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数値・記号処理
担当教員/Instructor	櫻井 彰人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	私たちの知的な営みのなかで重要な数式処理、数値計算および記号計算の基礎を学習する。
授業計画/Lecture Plan	1. 数値と記号の役割－記号論的考察－ 2. 数式処理、数値計算と記号計算のはたらき 3. 数式処理 3.1　数式処理システムの機能 3.2　Mathematica入門 3.3　Mathematicaの基本機能 3.4　Mathematicaの活用 4. 数値計算の基礎 4.1　数値計算のしくみ 4.2　数値計算アルゴリズム 4.3　パッケージの利用 5. 記号計算の基礎 5.1　記号処理手法 5.2　記号処理の応用 6. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	櫻井 彰人 先生からのメッセージ: Mathematica を用いた実習をしながらの講義とします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（2通）および試験の合計。レポートでは数値解析・記号処理の実践に関するものを、試験では基礎的な内容の理解を問う課題を出す。試験では自筆メモの持込を可とする。
テキスト/Text	講義資料を毎週Webページ（http://www.sakurai.comp.ae.keio.ac.jp/）に載せるので、講義前に各自ダウンロードして持参することを推奨する。
参考書/Reference Book	特に指定しない。Mathematica を解説した書籍があると便利。例えば、 Robertson著（下地・永田・菱田訳）Mathematicaによる工科系数学、共立出版、1996
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数値計算法
担当教員/Instructor	田中 敏幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工学的に解かなければならない問題の多くは、代数方程式や常微分方程式などによって記述することができる。これらの方程式の中で数式的な手法で解くことができるものは極めて限られていて、多くの場合、計算機による数値計算で解を求めなければならない。この科目では、工学的・物理的な問題を解くための計算法の基礎を習得することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	(1) 連立方程式の計算 ガウスの消去法、LU分解による計算法などを説明する。また、授業全体について言えることだが、理論的な計算方法を説明するだけでなく、実際に計算機を用いてプログラミングする際のアルゴリズムについても説明する。また、授業中にプログラム例などを配布する。 (2) 常微分方程式の計算法 オイラー法やルンゲクッタ法などについて説明する。また、数値計算であるので、精度の問題がわかるように課題などを出して指導する。 (3) 非線形方程式の計算 ニュートン法など非線形方程式を計算する際に用いられる主要な方法について説明する。 (4)代数方程式の計算 ベアストウ・ヒッチコック法など代数方程式を計算する際に用いられる主要な方法について説明する。 (5) 数値微分と数値積分 基本的な数値微分法とシンプソンの公式などの有名な数値積分法について説明を行う。また、数値積分法を2次元に拡張したアルゴリズムやプログラム例を示すことによって、実際の工学の問題を解くためのプログラミングの基礎を作る。 (6) 近似と補間 線形補間、スプライン補間など工学の分野でよく用いられる補間法についての説明を行う。 (7) 偏微分方程式の定常解の計算法 工学でよく出てくる偏微分方程式について、差分式による解法等の基本的な解き方について説明する。偏微分方程式を精度よく解く方法などについては、時間の許す範囲内で講義を行う。 (8) 固有値問題の解法 振動の問題や制御系の安定性の問題、偏微分方程式を数値的に解くときによく用いられる固有値の計算方法について説明する。ここでは、実対称行列の固有値を計算するときに用いられるヤコビ法について講義を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田中 敏幸 先生からのメッセージ: 授業では、物理情報工学科で必要と思われる問題解決アルゴリズムを講義します。授業で説明した手法のいくつかについて、C言語によるプログラミングを行ってもらいます。プログラミングは穴埋め形式でやさしくしてあるので、プログラミングの得意でない人でも十分に理解できるようにしてあります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート点:4回×各5点満点、期末試験:80点 合計点(レポート点合計＋期末テスト)で成績評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	「数値計算法」、戸川隼人著、コロナ社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数値モデリングと計算機シミュレーション
担当教員/Instructor	中野 誠彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	実験が困難な工学的有用情報を得るために計算機を用いることは頻繁に行われる。そのために数値化されたモデルを作成することと計算機を使って適切な解法をもとにシミュレートすることが必要になる。モデリングにあたっては、必要な情報を備えつつ、かつ簡潔であるかが重要であり、また、モデルに則した数値解法を選択するためには、計算量のみつもりと解の精度についての知識が不可欠である。講義では、実際の問題を例に、さまざまなモデリング手法と計算機の解法テクニックを習得することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	・数値計算における精度と安定性 ・拡散方程式 ・移流方程式 ・波動方程式 ・連続解と数値解の差 ・問題のモデル化、モデルの精度と誤差 ・粒子モデルと流体モデル ・計算コスト
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	プレゼンテーションおよびレポート
テキスト/Text	プリントを使用
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Numerical Modeling And Computational Simulation
担当教員/Instructor	Nakano Nobuhiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Computational simulations are widely used to get a useful information that is difficult to get by experiments. Two important key are the creation of numerical model and the simulation with appropriate numerical analysis. The models should be simple but contained with enough information. The knowledge of the accuracy in numerical model and analysis are required. The goal of this lecture is to learn about modeling scheme and numerical technique to solve the actual problems.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	presentation and report
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理解析特論
担当教員/Instructor	川島 秀一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	釣り合い則方程式系に対する数学解析
内容/Lecture Contents	古典力学では，物理量 w (ベクトル)の釣り合いに関する式は， 粘性等による拡散効果を無視すれば次の形をとる. (*) w_t + sum_{j=1}^{n} f^j(w)_{x_j} =g(w). この方程式系を釣り合い則方程式系と呼ぶ. 本講義では，非線形偏微分方程式論の立場から， この釣り合い則方程式系(*)に対する数学理論の紹介を行う. 主な講義内容は次の通りである. 1. 系(*)に対し，熱・統計力学におけるエントロピーの概念を 抽象化する形で数学的エントロピーの定義を与える. そして，エントロピーが存在することと系(*)が対称化可能である ことの同値性を示す. 2. エントロピーにより系(*)は対称双曲型系に帰着される. この対称系に対し安定性条件を定式化し，安定性条件の下で， 系(*)の小さい解の時間大域的なアプリオリ評価を導く. このアプリオリ評価により，系(*)の小さい初期値に対する 時間大域解の存在が従う. 3. 同じ安定性条件の下で，線形化方程式系の解の t→∞での定量的な減衰評価を導く. さらに，その応用として，系(*)の時間大域解の減衰評価を示す. 4. (*)の形で表せるいくつかの具体例を挙げ，理論の理解を 深める手助けとする.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Mathematical Sciences
担当教員/Instructor	Kawashima Shuichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理解析同演習
担当教員/Instructor	宮崎 琢也　坂川 博宣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	これまでに履修した基礎理論を土台としていくつかの数学的話題を選んで説明することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	・微分方程式の解の存在定理 ・解の一意性 ・線形微分方程式の解法 ・解の安定性に関する様々な概念 ・解の局所的性質 ・解の相図
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習の平常点、提出レポートの評価を基礎に、期末試験で最終的に成績を決定する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学課題研究
担当教員/Instructor	谷 温之　菊池 紀夫　太田 克弘　亀谷 幸生　宮崎 琢也　小松 建三 キーン，マイケル　森吉 仁志　神保 雅一　塩川 宇賢　下村 俊 柴田 里程　清水 邦夫　前田 吉昭　前島 信　仲田 均　野寺 隆 榎本 彦衛　石井 一平　石川 史郎　田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1，2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Mathematics
担当教員/Instructor	Tani Atsushi, Kikuchi Norio, Ota Katsuhiro, Kametani Yukio, Komatsu Kenzo, Miyazaki Takuya, Jimbo Masakazu, Keane Michael, Moriyoshi Hitoshi, Maeda Yoshiaki, Maejima Makoto, Nakada Hitoshi, Nodera Takashi, Shibata Ritei, Shimizu Kun
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Mathematics by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学基礎第1
担当教員/Instructor	田村 要造　高山 正宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1 年生で学んだ数学の内容の復習を中心に、解析学、線形代数の基礎事項に関し演習を中心にして学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	解析学より (1) 数列の極限 (2) 級数の収束 (3) 関数の連続性、一様連続性 (4) 関数列の収束 (5) べき級数 (6) 級数、積分の順序交換 線形代数より (1) 線形空間と部分空間 (2) 一次独立、一次従属 (3) 行列の対角化 (4) 射影行列、スペクトル分解 (5) 行列の級数 (講義の内容とその順序は予告なしに変更することがあります。)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点および 2回の試験の成績により評価します。演習中心の科目なので出席点が重視されます。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	主に講義時間内に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学基礎第2
担当教員/Instructor	仲田 均
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数理科学の論理基礎
内容/Lecture Contents	数理科学の基礎となる下記の内容について、演習を中心に学ぶ。 （1） 命題・論理 （2） 集合・順序・同値 （3） 位相構造 （4） 代数構造
授業計画/Lecture Plan	科目内容のうちの（1）、（2）について5回、（3）、（4）について6回行い、その間と最後の2回試験を行う。毎回プリントを配り簡単な解説のあと演習を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	単位認定は平常の出席で決める。A，B，Cの成績はそれに試験の成績を加味して決定する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	特に指定せず。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特別演習
担当教員/Instructor	森吉 仁志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工場見学により最先端の技術を学ぶ。例年2～3日間で、3～4ケ所の工場を見学している。見学工場は学生幹事を中心に学生が決定する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特別研究第1
担当教員/Instructor	谷 温之　菊池 紀夫　太田 克弘　亀谷 幸生　宮崎 琢也　小松 建三 キーン，マイケル　森吉 仁志　神保 雅一　塩川 宇賢　下村 俊 柴田 里程　清水 邦夫　前田 吉昭　前島 信　仲田 均　野寺 隆 榎本 彦衛　石井 一平　石川 史郎　田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1，2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Mathematics1
担当教員/Instructor	Tani Atsushi, Kikuchi Norio, Ota Katsuhiro, Kametani Yukio, Komatsu Kenzo, Miyazaki Takuya, Jimbo Masakazu, Keane Michael, Moriyoshi Hitoshi, Maeda Yoshiaki, Maejima Makoto, Nakada Hitoshi, Nodera Takashi, Shibata Ritei, Shimizu Kun
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Mathematics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特別研究第２
担当教員/Instructor	谷 温之　菊池 紀夫　太田 克弘　亀谷 幸生　宮崎 琢也　小松 建三 キーン，マイケル　森吉 仁志　神保 雅一　塩川 宇賢　下村 俊 柴田 里程　清水 邦夫　前田 吉昭　前島 信　仲田 均　野寺 隆 榎本 彦衛　石井 一平　石川 史郎　田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Mathematics2
担当教員/Instructor	Tani Atsushi, Kikuchi Norio, Ota Katsuhiro, Kametani Yukio, Komatsu Kenzo, Miyazaki Takuya, Jimbo Masakazu, Keane Michael, Moriyoshi Hitoshi, Maeda Yoshiaki, Maejima Makoto, Nakada Hitoshi, Nodera Takashi, Shibata Ritei, Shimizu Kun
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Mathematics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特別講義第1
担当教員/Instructor	石井 一平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	自然現象、機械システム、電気回路など多くの分野で応用される「力学系理論」の基礎概念を概説する。とくに、システムの安定性と安定性の変化（分岐現象）に重点をおいて解説する。また、近年注目されている「カオス現象」も紹介したい。
授業計画/Lecture Plan	・運動を力学系としてとらえるとは（力学系の定義） ・いろいろな力学系、カオス現象の例 ・線形ベクトル場、平衡点の分類 ・平衡点における分岐現象 ・写像の周期点 ・ベクトル場の周期軌道における分岐現象 ・カオスのモデルと解析方法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験（講義中に問題のいくつかを提示する）
テキスト/Text	小室元政著「基礎からの力学系」サイエンス社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特別講義第2
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特論A
担当教員/Instructor	下村 俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	複素領域における微分方程式
内容/Lecture Contents	複素領域における微分方程式について、解の存在定理からはじめて、超幾何方程式や　Painleve方程式のいろいろな性質について解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 解の存在定理（2回） 2. 超幾何方程式（2回） 3. 特異点 4. 漸近展開 5. Painleve方程式（3回） 6. その他の話題 ただし内容についての変更はありうる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematical Sciences A
担当教員/Instructor	Shimomura Shun
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2ndwednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	Ordinary Diffrential Equations in the Complex Domain
内容/Lecture Contents	Some topics on ordinary differential equations in the complex domain are explained.
授業計画/Lecture Plan	1. Existence and uniqueness of a solution 2. Hypergeometric equations 3. Singular points 4. Asymptotic expansions 5. Painleve equations 5. Other topics Lesson plan and materials may change without notice.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特論A
担当教員/Instructor	清水 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	統計的分布論は、数学的な面白さをもつだけでなく、実際の社会活動にも十分に役に立っています。本講義の前半では、損害保険数理の基礎を与える離散分布論について解説します。また、後半では、環境科学や生物科学において現れる方向データのモデル化と解析手法を紹介します。
授業計画/Lecture Plan	・クレーム件数とクレーム総額 ・ポアソン分布 ・負の2項分布と混合ポアソン分布 ・複合分布 ・複合ポアソン分布と複合負の2項分布 ・複合べき級数分布 ・円周上のデータ ・円周上の分布の生成法（巻き込み法、射影法、条件付け法） ・von Mises 分布と Rukhin 分布 ・von Mises 分布の推定 ・円盤上、シリンダー上、トーラス上の分布 ・球面上の分布 ・Shape Analysis と Bingham 分布
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、平常点（出席、レポート）を総合評価。
テキスト/Text	なし。
参考書/Reference Book	資料を配布します。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematical Sciences A
担当教員/Instructor	Shimizu Kunio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Discrete statistical distributions such as the Poisson distribution, the negative binomial distribution as a Poisson mixture and compound Poisson distributions are studied in the framework of risk theory. Statistical model building of directional data is also introduced. The method has applications in environmental and biological sciences.
授業計画/Lecture Plan	・Claim Number and Claim Size ・Poisson Distribution ・Negative-Binomial and Mixed-Poisson Distributions ・Compound Distribution ・Compound-Poisson and Negative-Binomial Distributions ・Compound Power Series Distributions ・Data on the Unit Circle ・Wrapped, Offset and Conditional Distributions ・Von Mises and Rukhin Distributions ・Parameter Estimaion of the Von Mises Distribution ・Distributions in the Circle, on the Cylinder and on the Torus ・Distributions on the Unit Sphere ・The Role of the Bingham Distribution in Shape Analysis
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特論B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematical Sciences B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理科学特論B
担当教員/Instructor	谷 温之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ポテンシャル論における積分作用素について講義する. 主な内容は特異積分作用素に関するものである. 本講義は古典的解析学, 特に微分方程式,フーリエ解析において重要な概念から始め, フレドホルムの交代定理および偏微分方程式への応用に至る. 学生の理解度を深め, 発表能力の強化のために, 適宜ゼミ形式の演習をも取り入れる.
授業計画/Lecture Plan	仲田 均(2003) (1)フーリエ級数 フェイェルの定理 ワイエルシュトラウスの多項式近似 フーリエ級数の収束性 不連続点における収束性 (2)直交級数 二乗平均近似 直交多項式 最良近似の問題 一様近似
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Mathematical Sciences B
担当教員/Instructor	Tani Atsushi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理計画法
担当教員/Instructor	佐野 昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科　機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Mathematical Programming 」
内容/Lecture Contents	与えられた目的関数の最小値または最大値を求めるために必要となる数理的最適化の手法の基礎を身につけ、さらにそれを応用できる能力を修得することが目的である。講義内容は、最適化問題を取り扱うために必要な基礎的な数学、線形計画法の原理とその応用、拘束条件のない非線形計画法およびその繰り返し計算法、拘束条件のある非線形最適化問題へのアプローチ、さらに時間を含む工学システムや物理システムに関連した多くの最適化問題を、変分法やダイナミックプログラミングからアプローチする。また最近の話題にも触れる。
授業計画/Lecture Plan	(1) 変分法とその応用（計2回） (2) ダイナミックプログラミング：原理、解法、ダイナミカルシステムの最適制御やビタビの復号アルゴリズムなどへの応用（計2回） (3) 線形計画法：シンプレックス法の原理と解法、双対定理、内点法の原理と解法など（計4回） (4) 非線形計画法：制約条件のない場合の最適化法、制約条件のある最適化法（計4回） (5) 最近の話題：遺伝的アルゴリズム、LMI（行列不等式）問題など（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐野 昭 先生からのメッセージ： 数理計画法は、数学の基礎を利用しますが、その手法は、工学システムのみならず実験条件の最適化、金融システム、大規模システムのトータルデザインなどその範囲は非常に広い分野で使われています。手法自体はプログラムパッケージとして提供されているものもありますが、原理自体を十分に理解して利用していくことが重要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験（70%）と演習およびレポート（30%）により評価し、総合点が60点以上（100点満点）を合格とする。
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	各内容の理解のための参考書をそのつど紹介する。
質問・相談/Contact Information	講義以外での質問および面会に関しては、いつでも次のe-mailアドレスに連絡して下さい。sano@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理経済学
担当教員/Instructor	西野 寿一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	線形モデルを用いたミクロ経済分析の代表例として産業連関分析と一般均衡分析を紹介する。分析に不可欠な用具である線形計画法について必要最小限の復習を行う。最適化技法と経済分析の関わりについて構造的に理解してもらうと同時に各国の国家会計システムの中にこの様なミクロモデルが目に見えない形で埋め込まれていることを実感してもらうのが目標である。
授業計画/Lecture Plan	・シンプレックス法　2時間 ・双対定理　1時間 ・生産モデルの線形化　1時間 ・産業連関モデル　2～3時間 ・代替定理　2時間 ・線形生産モデルに対する一般均衡分析　4～5時間 ・ターンパイク定理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート方式
テキスト/Text	なし。ただし毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	必要に応じて講義の中で紹介
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理構造論
担当教員/Instructor	小川 重義
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Mathematical Structure
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理情報科学特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Information Mathematics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理統計学第1同演習
担当教員/Instructor	清水 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数理統計学の基礎となる確率分布の議論から出発して、確率密度関数のあいだの分離度（divergence）、十分統計量、不偏推定、フィッシャー情報量を議論する。現実の現象と、抽象化した数学モデルとの関係を強調する。
授業計画/Lecture Plan	・確率空間（標本空間、シグマ集合体、確率）、確率変数 ・条件付き確率、事象の独立性 ・分布関数 ・確率変数変換 ・期待値とモーメント ・2次元確率分布、周辺分布、条件付き分布 ・相関係数、2次元正規分布 ・条件付き期待値 ・確率密度関数間の分離度 ・フィッシャーの情報量、シャノンのエントロピー ・十分統計量 ・推定量の不偏性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	清水 邦夫 先生からのメッセージ： 数理統計学を一通り概観するためには、本科目だけでなく、数理統計学第2も履修することを薦めます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間・期末試験の点および演習点を総合して決定する。
テキスト/Text	資料を配布します。
参考書/Reference Book	柳川堯「統計数学」近代科学社；稲垣宣生「数理統計学」裳華房；竹村彰通「現代数理統計学」創文社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理統計学第2
担当教員/Instructor	清水 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	数理統計学第1同演習に引き続き、最尤推定、最強力検定、尤度比検定、順序統計量、標準誤差、デルタ法、変量分析、適合度と分割表、相関係数の推定と検定を議論する。
授業計画/Lecture Plan	・偏りとその修正 ・十分統計量による不偏推定量の改善 ・一様最小分散不偏推定量 ・最尤推定 ・順序統計量 ・区間推定 ・統計的仮説検定 ・ネイマン・ピアーソンの基本定理 ・尤度比検定 ・適合度の検定 ・分割表 ・回帰分析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	清水 邦夫 先生からのメッセージ: より高度な統計理論、データサイエンスに挑戦してみましょう！
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の点数、出席回数。
テキスト/Text	資料を配布します。
参考書/Reference Book	数理統計学第1同演習のものと同じ。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理ファイナンス特論
担当教員/Instructor	柴田 里程　前島 信
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2,3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	金融の数理を学ぶ
内容/Lecture Contents	本講義は数理ファイナンスの基本的な考え方とその基礎となる数学理論を的確に理解することを目的とし、この分野をさらに開拓し発展させることのできる人材の育成を目標とする。以下のように、前島の担当時間（3時限）では、まず数理ファイナンスの基礎となる数学の準備として、確率積分・確率微分方程式および最も重要な「伊藤の公式」を説明した後、それにもとづいたオプション価格理論を中心に講ずる。一方、柴田の担当時間（2時限）では、ポートフォリオや金融商品一般に関する解説の後、価格評価の基本方針、さらには倒産確率なども含めたリスク評価の一般論を講ずる。
授業計画/Lecture Plan	（2時限） 1. ポートフォリオ 2. リターン、リスク、ヘッジ、空売り 3. 基本的な金融商品とその価格モデル 4. マーケット、裁定機会、リスクフリー、リスクニュートラル 5. ヴォラティリティー 6. マルチファクターモデル 7. イールドカーブモデル 8. 派生商品 9. リスク評価（VaR） 10. 信用リスク 11. 倒産リスク 12. 数値計算 （3時限） 1. 確率積分 2. 確率微分方程式 3. 伊藤の公式 4. ブラックショールズモデル 5. 偏微分方程式 6. ヨーロッピアンオプションの価格式 7. ブラックショールズモデルの拡張 8. アメリカンオプションの価格式 9. 2項モデルによるオプションの価格評価 10. パス依存オプションの価格式 11. その他のオプションの価格式 12. ブラックショールズモデルの一般化
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柴田 里程 先生からのメッセージ: 経済の基本であるファイナンスの基礎を身につけておくことは将来必ず諸君の助けとなることでしょう。また、この講義に引継ぐ形で、秋学期冒頭には、一橋大学大学院国際企業戦略研究科教授三浦良造氏による「統計特論」が開催されますので、ぜひ併せて履修して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的に、授業時間中に課す数回のレポートにより評価する。また授業への積極的参加の度合も考慮する。
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	“Paul Wilmott on Quantitative Finance Vol.1, 2” by Paul Wilmott, Wiley, 2000. “The Mathematics of Financial Derivatives” by Paul Wilmott et al., Cambridge University Press, 1995.　訳:「デリバティブの数学入門」伊藤幹夫他訳、2002、共立出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Mathematical Finance
担当教員/Instructor	Shibata Ritei, Maejima Makoto
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	Mathematical Ascpects of Finance
内容/Lecture Contents	In Part A, common concepts and approaches in mathematical finance are introduced. (e.g., portfolios, risk and return, hedging, short and long positions, assets and derivatives, arbitrage, risk-free, risk-neutral and volatility used to study multi-factor and yield curve models for asset assessment) Risk theory, including VaR and evaluation of credit risk or default risk, are also covered, with common methods of numerical solutions of pricing equations being demonstrated. In Part B, stochastic theory of option pricing is covered in detail. Starting from stochastic integral and differential equations, the Ito formula is proven, which leads to the well-known Black-Sholes model for options being subsequently applied to European/American options. Possible extensions are considered as well. Another approach to option pricing is use of the binomial model which shows that the Black-Sholes formula represents the limit of such binomial modeling. Pricing of path dependent options and possible generalizations of Black-Sholes model are also studied.
授業計画/Lecture Plan	Part A 1. Portfolio 2. Return, Risk, Hedge, Short Selling 3. Financial Commodity and Its Price 4. Market, Arbitrage, Risk Free, Risk Neutral 5. Volatility 6. Multifactor Model 7. Yield Curve 8. Derivatives 9 Risk Assessment 10. Credit Risk 11. Default Risk 12. Numerical Computation Part B. 1. Stochastic Integral 2. Stochastic Differential Equation 3. Ito Formula 4. Black-Sholes Model 5. Partial Differential Equation 6. European Option 7. Extension of Black-Sholes Model 8 American Option 9. Binomial Model for Option 10 Path Dependent Option 11 Other Options 12.Generalization of Black-Sholes Model
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation is based on assigned reports and classroom participation.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	"Paul Wilmott on Quantitative Finance Vol.1, 2" by Paul Wilmott, Wiley, 2000. "The Mathematics of Financial Derivatives" by Paul Wilmott et al., Cambridge University Press, 1995
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理物理学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	数理論理学
担当教員/Instructor	阿部 吉弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	述語論理の人口知能への応用（初歩の初歩）
内容/Lecture Contents	数理論理学、特に命題論理と一階の述語論理の基本的事項を習得し、人工知能への応用を学ぶ。時間的制約により、数理論理の学修は浅いものにならざるを得ないし、人工知能への応用もごく限られた例しか扱えないが、興味を喚起された学生が自ら学ぶ際のbaseとなるには十分な内容をカバーする。具体的には、次のようなことを期待する。 1）無矛盾性と完全性の概念を理解する。 2）簡単な形式的証明ができる。 3）真理値表の作成や、論理式のモデルを具体的に挙げられる。 4）日常の問題を形式化でき、推論の正しさを論理的に判断できる。 5）節形式と最汎単一化置換を用いて導出による証明を行える。 6）人工知能への記号論理の応用のされかたを理解する。
授業計画/Lecture Plan	次の順で進む。適宜質問をするが、プリントの問題は自習に任せる場合もある。 1. 記号論理とは何か 2. 命題論理（1）公理系・証明図 3. 命題論理（2）演繹定理と派生規則 4. 命題論理（3）真理値と推論の妥当性 5. 命題論理（4）健全性定理と完全性定理 6. 中間試験（1 回目） 7. 述語論理（1）公理系と演繹定理 8. 述語論理（2）モデルと完全性 9. 節形式と最汎単一化置換 10. エルブランの定理と導出原理による証明 11. 中間試験（2 回目） 12. 述語論理による問題解決
履修者へのコメント/Teacher's Comment	阿部 吉弘 先生からのメッセージ： 記号論理は通常の数学とはまったく異なる分野なので戸惑うと思いますが、慣れてしまえば、きちんと手順をふむこと・簡単なことを正確に書き下すことなど、意外とおろそかになりがちなことの訓練になると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中の試験（2 回）と期末試験の結果に、出席状況・授業態度を加味して評価する。
テキスト/Text	使用しない。適宜プリントを配布する。
参考書/Reference Book	特に必要ない。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。 緊急の場合は；yabe@n.kanagawa-u.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	スピンエレクトロニクス
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Spin Electornics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	スペース・ツーリズム
担当教員/Instructor	グーリッヒ，ロバート
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	My motivation for this topic is to introduce aerospace and non-aerospace students into new approaches such as space tourism as a driver to overcome the stagnation of the space market. At the moment space tourism is a field where reality, hoaxes and science fiction are mixed up in such a way that it makes difficult for the general public to distinguish between reality and wishes. These circumstances have a negative effect on the realization of space tourism and should be eliminated.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2 Aspects on Space Tourism 3 Space Tourism Market 4 History, Present and Future of Space Tourism 5 Intermediate Student Presentations (Grading) 6 Basics about Rocket Science 7 Basics about Space Transportation Systems 8 Basics about Cost Engineering for Space Transportation Systems 9 Intermediate Student Presentations (Grading) 10 Case Study for a Typical Suborbital Rocket for Space Tourists 11 Case Study for a Typical Orbital Rocket for Space Tourists 12 Hurdles and Opposing Forces to Space Tourism 13 Conclusion 14 Final Student Presentations and Exam (Grading)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	グーリッヒ，アレキサンダー 先生からのメッセージ： I welcome students with active participation. Lecture is given in English, while slides and handouts are bilingual (English/Japanese).
成績評価方法/Grade Calculation Method	Classroom Participation 80% attendance required. Attendance below 80% will be failure. Presentation/Project: 60%, Term Paper: 20%, Exam: 20%
テキスト/Text	・Goehlich, R.A.; A Representative Program Model for Developing Space Tourism; ISBN 3-936846-29-4; Wissenschaftlicher Verlag Berlin; Germany; 2003; ,500 (order at: www.amazon.de, keyword: space tourism) ・Handouts can be downloaded from website http://ww
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome during and after class. Send your questions by e-mail to mail@robert-goehlich.de. Contact 090-1767-1667
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Space Tourism
担当教員/Instructor	Goehlich Robert
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	detailed information at: www.robert-goehlich.de
内容/Lecture Contents	My motivation for this topic is to introduce aerospace and non-aerospace students into new approaches such as space tourism as a driver to overcome the stagnation of the space market. At the moment space tourism is a field where reality, hoaxes and science fiction are mixed up in such a way that it makes difficult for the general public to distinguish between reality and wishes. These circumstances have a negative effect on the realization of space tourism and should be eliminated.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction 2 Aspects on Space Tourism 3 Space Tourism Market 4 History, Present and Future of Space Tourism 5 Intermediate Student Presentations (Grading) 6 Basics about Rocket Science 7 Basics about Space Transportation Systems 8 Basics about Cost Engineering for Space Transportation Systems 9 Intermediate Student Presentations (Grading) 10 Case Study for a Typical Suborbital Rocket for Space Tourists 11 Case Study for a Typical Orbital Rocket for Space Tourists 12 Hurdles and Opposing Forces to Space Tourism 13 Conclusion 14 Final Student Presentations and Exam (Grading)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Goehlich Alexander: I welcome students with active participation. Lecture is given in English, while slides and handouts are bilingual (English/Japanese).
成績評価方法/Grade Calculation Method	Classroom Participation 80% attendance required. Attendance below 80% will be failure. Presentation/Project: 60%, Term Paper: 20%, Exam: 20%
テキスト/Text	・Goehlich, R.A.; A Representative Program Model for Developing Space Tourism; ISBN 3-936846-29-4; Wissenschaftlicher Verlag Berlin; Germany; 2003; ,500 (order at: www.amazon.de, keyword: space tourism) ・Handouts can be downloaded from website http://ww
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome during and after class. Send your questions by e-mail to mail@robert-goehlich.de. Contact 090-1767-1667
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	スペイン語入門1
担当教員/Instructor	ドメネック・アロンソ，ホセ・イグナシオ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	第1 日目：講義概要説明。アルファベットとその発音、アクセント。 第2 日目：スペイン文化に関するビデオ。 第3 日目：SER動詞の説明。SER＋名詞の用法。 第4 日目：定冠詞、不定冠詞の説明。SER＋形容詞の用法。男性形、女性形。 第5 日目：ESTAR動詞、HABER動詞の説明とその相違点。場所を表す副詞。複数形。疑問詞。 第6 日目：SER動詞とESTAR動詞の用法と相違点。性数の一致。 第7 日目：SER動詞とESTAR動詞に関する復習。 第8 日目：スペイン音楽の紹介。 第9 日目：AR動詞の直説法現在形（規則活用）。不規則な複数形の説明。 第10日目：ER動詞の直説法現在形（規則活用）。疑問文。 第11日目：IR動詞の直説法現在形（規則活用）。 第12日目：基数の説明。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『自然に身につくスペイン語』META・著（芸林書房）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	スペイン語入門2
担当教員/Instructor	ドメネック・アロンソ，ホセ・イグナシオ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	第1 日目：試験に関する説明。 第2 日目：AR動詞、ER動詞の現在形不規則活用。時間の表現。 第3 日目：IR動詞の直説法現在形（規則活用）。所有形容詞の短縮形MI、TU、SU他。 第4 日目：AR、ER、IR動詞の特別な不規則活用。所有形容詞の完全形MIO、TUYO、SUYO、他。 第5 日目：直接目的格代名詞。色の表現。 第6 日目：IRA、VENIRDEの表現。“時”を表す副詞。 第7 日目：試験。 第8 日目：スペイン文化に関するビデオ。 第9 日目：IRA＋不定詞の説明とその用法。年齢の表現。 第10日目：GUSTAR形動詞。現在完了形の簡単な説明。 第11日目：現在完了形の用法。 第12日目：試験。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『自然に身につくスペイン語』META・著（芸林書房）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	図形処理
担当教員/Instructor	中野 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数式処理パソコンソフト「MATHEMATICA」の応用
内容/Lecture Contents	主として数学・数学教育上でひつようになる、または役立つ図形処理について考える。数学の専門学科としての科目であることから数学を通しての図形処理を扱う。デジカメの映像をいじくるようなことはしない。
授業計画/Lecture Plan	(1)初めの2回 パソコン操作の基本、mathematicaの基本構造の解析 (2)3回程度 1変数関数のグラフの描き方。 2変数関数のグラフの描き方。 グラフの大きさ、見る方向、色などの変更法。目盛りのつけ方、座標名のつけかたなど。グラフや図形のアニメイション。 (3)5回程度 微分・積分、微分方程式、偏微分方程式の解法と数値解析。フーリエ級数、ラプラス変換など。 (4)3回程度 既に習得した知識と技術を駆使して各自がテーマを定め成果をまとめる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中野 實 先生からのメッセージ: 数式処理(数値処理ではない)が出来るパソコンソフトの一つMathematicaを使う(ソフトは大学のパソコン教室にinstallされているから個人で購入する必要は無い)。出席重視。
成績評価方法/Grade Calculation Method	内容がたくさんあることから、なるべく出席をする事が重要である. そこで出席率を重視する. レポートの提出回数などで成績評価する. (多分)試験はしないが,　最後に論文を提出していただきます.
テキスト/Text	「Mathematica基礎からの演習」(サイエンティスト社)
参考書/Reference Book	特には無い.
質問・相談/Contact Information	事業時間の前後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	図形情報処理
担当教員/Instructor	小茂鳥 潤　森田 寿郎　井上 全人　岡崎 章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	設計を行う際に必要となる図形情報の表現・伝達関して、講義および演習を行う。具体的には、まず、ＣＡＤ／ＣＡＭ／ＣＡＥの製品開発における位置づけ、ならびにその現状と動向に関して、基礎知識の解説を交えて講義する。つぎに、図形情報の表現・伝達に関する基本スキルの修得を図るべく、ＣＡＤおよび簡単なＣＧの演習を行う。さらに、その基本スキル習得のために不可欠な立体表現能力の養成に関しても、スケッチや概案図などの演習を通じて試みる。
授業計画/Lecture Plan	以下の項目について演習を含めた授業を行う. なお, 本年度は, 全体を3班に分けて講義をおこなう. 学科ガイダンスの際に班分けの発表を行うので必ず出席すること. 1. 図形情報処理の基礎とCAD/CAM/CAE 2. 3D-CADの基礎 3. 3D-CAD演習 4. スケッチ演習 5. 特別講義
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 実習も含みます. 積極的に授業に参加してください. TAの学生も沢山いますのでどんどん質問をして自ら吸収する努力をしてください.
成績評価方法/Grade Calculation Method	CADに関する課題2件. スケッチに関する課題1件および授業中に実施する小テストを総合して100点満点で採点する. なお, これらの重み付けは4:4:2とする. このように採点したのち, 60点に満たないものを不合格とする.
テキスト/Text	とくに指定しない
参考書/Reference Book	とくに指定しない
質問・相談/Contact Information	担当教員にメールで連絡をとる. komotori@mech.keio.ac.jp（小茂鳥） morita@mech.keio.ac.jp（森田） inoue@mech.keio.ac.jp（井上）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生化学
担当教員/Instructor	松本 緑
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「生命現象を分子のレベルで理解する」
内容/Lecture Contents	複雑な生命現象を分子レベルで理解するために必要な基礎を習得する。生命活動の基本である細胞を作っている分子とそこで働いている分子の構造と機能およびそれらの代謝過程を理解する。
授業計画/Lecture Plan	1.生命体を構成する元素の由来 2.生命を支える分子 2.1 低分子 2.1.1 アミノ酸 2.1.2 糖 2.1.3 脂質 2.2 高分子 2.2.1 蛋白質の構造 2.2.2 酵素の働き 2.2.3 酵素の働きと補酵素 2.2.4 核酸 3.代謝系 3.1 エネルギー 3.1.1 解糖系と発酵 3.1.2 細胞のエネルギー革命とTCA サイクル　3.1.3 糖以外のエネルギー 3.2 生合成 3.2.1 アミノ酸 3.2.2 脂質 3.2.3 核酸と蛋白質
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松本 緑 先生からのメッセージ: 生物科学を学ぶ基本です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果による評価 授業内のミニテストは平常点の一部として評価
テキスト/Text	特に指定しませんが、講義資料はプリントを配布します。
参考書/Reference Book	『細胞の分子生物学 第3 版』トッパン 『ヴォート基礎生化学』東京化学同人
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。 e-mail: mmatsumo@bio.keio.ac.jpでも受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	制御系設計論
担当教員/Instructor	佐野 昭　志水 清孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	制御系設計において、フィードバック制御の果たす役割は、閉ループ系の安定化、定常偏差の零化、目標値応答の改善、外乱抑制や感度の低減化、最適化などである。一方、これらの設計には制御対象のモデルを必要とするが、実際にはこのモデルは構造的または非構造的な不確かさを含む場合が多い。このような場合には、さらに不確かさの存在下でも安定にかつ公称性能を達成するためには、確定的な制御系設計だけではなく、適応制御やロバスト制御が重要な役割を果す。 (オムニバス方式) (佐野) 状態空間における線形システムのもつ様々な性質、構造、表現を解説し、制御系設計の基礎を与えるとともに、不確かさに対応する適応制御理論および安定解析について解説する。 (志水) 状態フィードバックによる極配置問題と状態オブザーバ、ならびに最適レギュレータ問題やサーボ問題を説明し、次に出力フィードバックによる安定化法や動的補償器の設計法を述べ、PID制御を現代制御理論の観点から解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 状態空間表現と入出力表現 2. 線形システムの構造（可制御性、可観測性、安定性） 3. 線形システムの正準構造 4. 可制御および可観測正準形と最小実現 5. 状態フィードバックによる極配置 6. 状態観測器（ルエンバーガのオブザーバ） 7. 最適レギュレータとリカッチ方程式 8. サーボ問題と最適サーボ系 9. 出力フィードバックと動的補償器 10. 非線形系の最適制御 11. 線形システムの適応制御 12. 線形システムのロバスト適応制御と安定解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	プリント（講義ノート）
参考書/Reference Book	システム制御の講義と演習（中溝、小林、日新出版、1992）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Theory Of Control Systems Design
担当教員/Instructor	Sano Akira, Shimizu Kiyotaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In control system design, feedback control is essential to feedback stabilization, steady-state performance, tracking performance, sensitivity reduction, and optimization. The controller design, however, should be sufficiently robust to model uncertainties; thus robust control approaches and adaptive controller design play important roles in such uncertain situations. Sano, A. This part of the course covers the relationship between state-space representation of linear systems and input/output expression. The structure of linear system is then considered by focusing on controllability, observability, and stability. The canonical form, controllable canonical form, and observable canonical form are subsequently examined, after which minimal realization methods are summarized. In the second part of the course, adaptive control system and stability analysis is covered to overcome uncertainties in a modeled control system
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	制御工学
担当教員/Instructor	相吉 英太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物が望みどおりに自動的に動いたり止まったりすることは、現代人にとってはあまりにも日常的になっていて驚きを感じないことかもしれません。しかし、そこには「フィードバック」という情報機構を設計することによって、物理現象を操っているのです。この科目では、現代技術の基本といえる「自動制御技術」の基本原理について、いわば「専門課程の教養」として修得します。なお、物理情報工学実験第１のテーマ「電機サーボ系の解析」、同第２の「倒立振子のファジィ制御」とも関連させながら講義をおこなって理解を深めます。また、講義のいわば「埋草」として、「システム」とは何か、「制御」とは何か、「工学」とは何か、などの問いかけもしながら、経済現象や社会現象も含めた身の回りの現象に対して、「システム工学的」「制御工学的」認識論を展開します。※前提科目：線形系の数理（２年春）
授業計画/Lecture Plan	相吉 英太郎(2003) 第1回　2年生の復習 １．システムとは・制御とは・線形システムとは ２．（自動）制御の3つの目的 ３．復習：線形微分方程式・ラプラス変換・伝達関数 第2回　システムの安定解析・ブロック線図 １．安定性解析 （1）線形系の安定性 （2）Routhの安定判別法 （3）Hurwitz安定判別法 ２．入出力関係の表現とブロック線図 第3回　フードバック系のブロック線図とその等価変換 １．電気回路のブロック線図 ２．サーボ系のブロック線図 第4回　「制御」とは １．制御のいろいろな分類 ２．フィードバック系の基本構成 ３．フィードバック系の設計特性と特性解析 ４．制御機構の分類 ５．フィードバックによる安定化制御 （1）不安定振動の安定化 （2）振動現象の制振 第5回　フィードバック制御系の安定性 １．復習：周波数伝達関数と周波数応答（ボード線図） ２．フィードバック系の安定判別と安定度 （1）Nyquist安定判別法 （2）位相余裕・ゲイン余裕 （3）無駄時間系の安定性解析と安定化 （実験「電機サーボ系の解析」の発振現象が観測される理由） 第6回　周波数特性による制御設計 （1）一巡伝達関数の周波数特性 （2）閉ループ伝達関数の周波数特性 第7回　フィードバックによる目標追従制御 （1）一定値目標入力追従 （2）定速度入力追従 （3）定加速度入力追従 演習：出力偏差を許容範囲内に押さえる設計 第8回　演習を兼ねた中間試験 第9回　プロセス系の自動制御とPID制御則 （1）比例制御の特徴 （2）比例−積分制御の特徴 （3）比例−積分−微分制御の特徴 （4）プロセス制御の実際 第10回　現代制御理論初歩 （1）線形系の状態変数表現

	(2)可制御性と可観測性 演習:可制御性の判定 第11回　最適制御と最適レギュレータ設計 (1)変分法と最適制御理論 (2)最適レギュレータ設計 第12回　極配置法によるレギュレータ設計 (1)可制御標準形と極配置 (2)極配置法によるレギュレータ設計 第13回　インテリジェント制御とファジィ制御 (1)ニューロ制御 (2)ファジィ制御
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	相吉 英太郎(2003) 期末試験と中間試験の重み付け平均値が、80点以上をA、60点以上80点未満をB、40点以上60点未満をC、40点未満をDとします。ただし、演習課題のレポートの成績により、上記の境界点数を下回る場合でも、より上位の評価になる場合があります。
テキスト/Text	相吉 英太郎(2003) 特に指定しません。
参考書/Reference Book	相吉 英太郎(2003) この分野の参考書は図書館等に数多くありますので、特定のものを指定しません。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	制御工学
担当教員/Instructor	神成 文彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	フィードバック制御とは何か？
内容/Lecture Contents	線形時不変の制御対象について、制御と制御システムの構成方法について理解を深めることを目標とし、いわゆる“古典的制御論”の主要課題であるフィードバックの概念を中心にすえて、制御システムを考察する。解析手法として用いる数字は“応用解析第2”（2年次）で学んだ内容で十分であり、時間領域、周波数領域双方から課せられた設計仕様を満たす制御システムの構成を目指す。
授業計画/Lecture Plan	・制御システムの構成と制御の目的 ・ダイナミカルシステムの表現 ・ダイナミカルシステムの過渡応答と安定性（インパルス応答、ステップ応答、ラウス・フルビッツの安定判別法等） ・フィードバック制御系の特性（感度・定常特性、根軌跡） ・周波数応答（周波数応答と伝達関数、ベクトル軌跡、ボード線図） ・フィードバック制御系の安定性（内部安定性、ナイキスト安定判別法等） ・フィードバック制御系の設計（性能評価、PID補償）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	国松 昇 先生からのメッセージ: テキスト章末の演習問題を解いて理解を深めること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習（1～2回）の出席点（20%）と期末テスト（80%）により評価。
テキスト/Text	フィードバック制御入門（杉江、藤田共著、コロナ社）
参考書/Reference Book	線形システム制御論（坂和愛幸著、朝倉書店）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に行います。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	制御システム
担当教員/Instructor	森田 寿郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システム開発のための制御技術の基礎的学習
内容/Lecture Contents	システムを構成するための様々な制御技術について学習します．制御理論と要素技術をどのように使えば，思い通りに動くシステムを創れるか，考えられるようになるのが目標です．
授業計画/Lecture Plan	講義では，理論，要素，応用の3つのアプローチを扱います．なお，講義内容と順序は予告なしに変更することがあります． 1. 科目ガイダンス 2. 制御工学の理論 2.1 古典制御理論：PID制御など(計4回) 2.2 現代制御理論：状態フィードバック制御など(計3回) 3. 制御要素のモデリング(各1回，計4回) 3.1 機械システム ：リンク，歯車，伝達機構 3.2 計測システム：力・位置センサ 3.3 駆動システム：モータ，油空圧 3.4 電気・電子システム：パワーアンプ，論理回路 4. 制御システムの構成 情報処理システム：コンピュータ，プログラム 5. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森田 寿郎 先生からのメッセージ： この講義は，多岐にわたる内容を扱い，ビデオや実物も利用します．配布プリントを眺めるだけでは消化不良になることがあるので，気になったことは時間内にメモし，自ら調べてください．また，毎回の講義中にレポートを提出してもらいます．翌週の講義開始時に解答を示しますので，遅刻しないように注意してください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業ごとに出題するレポート課題および期末試験によって評価します．総得点は，レポート課題に30%，期末試験に70%の重みをつけて算出します．合格基準は，総得点が上位得点者群1割の平均点の60%以上を達成していることです．
テキスト/Text	特に指定しません．プリントを配布します．
参考書/Reference Book	講義中に適宜紹介します．
質問・相談/Contact Information	morita@mech.keio.ac.jpまでメールするか，居室(26-204B)まで直接来てください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	制御システム設計論
担当教員/Instructor	佐野 昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	制御系を設計するには、まず制御対象の物理的振る舞いをどのようにモデルで表現するか、その際にどのようなモデル化誤差を考慮すべきか、そしてモデル化誤差や外乱などの不確かさが存在しても安定性、低感度特性、目標値追従特性などといった制御性能の仕様を満たすコントローラをいかに設計したらよいか、さらには実装上重要となるディジタル制御系の設計法などについて、初歩から系統的にまとめたものである。 講義内容のアウトラインは次の通りである。 1）ダイナミカルシステムのモデリング 2）ロバストな制御系設計の基礎 3）ディジタル制御系設計
授業計画/Lecture Plan	(1)制御系の構造，フィードファワード制御とフィードバック制御，フィードバック制御系の性質 (2)制御対象の離散時間表現，ディジタル制御やサンプル値制御のための制御対象の状態空間表現，離散時間伝達関数モデリング， (3)入出力モデルのパラメータ同定とモデリング (4)閉ループ制御系の入出力安定，内部安定性，ロバスト安定性 (5)開ループ特性と閉ループ特性 (6)周波数域におけるコントローラの設計法と演習 (7)状態空間法によるフィードバック制御系の設計法 (8)状態オブザーバの構成法 (9)最適サーボ系の設計法 (10)状態フィードバック制御の設計演習 (11)非線形システムの取り扱い
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験（80点）および演習とレポート（20点）の総合点の60点を合格とする。
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	線形制御理論
質問・相談/Contact Information	講義以外での質問および面会に関しては、いつでも次のe-mailアドレスに連絡して下さい。sano@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生産システム
担当教員/Instructor	稲崎 一郎　青山 英樹　青山 藤詞郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	今日の生産システムには、市場の多様なニーズに迅速に対応できる能力が強く要求される。このようなフレキシブルな生産システムが高い信頼性を持って稼動するには高度に自律的でなければならない。本講義では、このような知的な生産システムを実現する上で必要となる技術について述べる。 ・知的加工システム（稲崎担当） 序論として、生産システムの概要と発展の過程、直面している課題などについて述べる。次いで、加工プロセスを自動監視するシステムを構築する上で必要となるセンサ、信号処理技術の基礎を説明し、特に切削加工を例にとって知的な自動監視システムの例を紹介する。 ・システム構成機器（青山藤詞郎担当） 生産システムを構成するハードウエアを採りあげ、その高度化設計手法について解説する。特に、加工装置を構成する、主軸ユニットとテーブルシステムの構成とその最先端設計技術について述べる。 ・コンピュータ支援生産システム（青山英樹担当） 金型システム、コンピュータ支援計測システム、加工プロセス監視用センシングシステム、ネットワーク活用生産システムについて事例を含み概説する。
授業計画/Lecture Plan	・序論：生産システムの種類、生産システムの発展、将来の課題 ・加工プロセス監視用センサ：センサの種類と分類 ・センサ融合：センサを複合化することによる信頼性の向上 ・ソフトコンピューティング：ファジー理論、ニューラルネットワークなどを応用したプロセス診断技術の基礎 ・知的監視システムの事例：各種センサを融合した切削プロセス知的監視システムの事例 ・転がり軸受の高速化技術：工作機械主軸用転がり軸受の潤滑技術、設計技術と高速化の限界について述べる。 ・工作機械用主軸の高速化技術：工作機械用主軸の高速化技術について、主軸の構造、冷却システムの構造、バランシング技術などの項目別に基礎技術を解説する。 ・工作機械用テーブルの高精度・高速化技術：工作機械用テーブルシステムの高精度化、高速化技術について述べる。 ・超精密位置決め技術：ナノオーダの位置決め精度を実現するための最先端技術について実例を挙げて解説する。 ・金型システム：金型の種類と用途、基本的特性について概説 ・計測システム：コンピュータ支援に基づく計測システム（CAT）について ・加工プロセスセンシングシステム：加工プロセスを監視するためのセンサの原理とシステムについて概説 ・ネットワーク活用生産システム：インターネットを活用したモノづくりシステムの事例を紹介
履修者へのコメント/Teacher's Comment	稲崎 一郎 先生からのメッセージ： 天然資源の乏しい我が国にとって、製産技術は国の経済基盤を支える重要技術であり、これを高度に知能化する技術の基礎を学ぶことは技術者として必須の要件である。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	資料配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生産システムと情報
担当教員/Instructor	金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義では生産システムのおける情報システムの設計・開発論について論じる。生産情報システムは今や生産活動において不可欠なものとして利用されているが、その役割・期待は必ずしも100%という評価ではい。このような評価に留まっている問題を考え、その対策と今後の方策を理解する。 ●データと情報は異なるものであり、計算機はデータ処理をする機械であった。この計算機がコンピュータと名を替え、情報処理を行うと考えられるようになった頃から、情報システムの迷走が始まった。この誤った知識の問題点を明らかにして、情報システムの正しい理解を学ぶ ●システムを設計・開発する専門家としてSEが登場してシステムを使うユーザーは大きな期待を持ったが、作る人と使う人の分離が問題だったのである。コンピュータ化の範囲の拡大に伴い、限定数のSEでは面倒見きれなくなり、アウトソーシングとなった問題を考え、SEの期待像を考察する。 ●計算機は高額で専門的な機械化であるゆえに、中央集権化して、汎用的に使うべきであるという話はマボロシだった。この中央集権化と汎用化の問題点を探り、そのようにコンピュータを活用すべきかを考える。 上記のような観点から生産システムのあるべき姿とそこにおける情報の役割を考え、それらを正しく理解して、まっとうの情報システムを設計できるエンジニアを育てる。と同時に、上記の問題点や対策を今後の研究課題として研究が皆無であることから、それらの研究を目指す研究者を育ててみたい。
授業計画/Lecture Plan	①生産管理システムのムリ・ムダ・ムラ 　生産管理システムの抱える問題点をIE的な観点から整理して、解決アイデアについて論じる ②生産管理システムの生い立ち（アメリカとの比較） 　生産管理システムにおける問題点を、その生い立ちに関連させて考察し、その問題点の多くが開発過程にあるゆえに解決可能であることを論じる ③システム部門のあり方（企業規模） 　生産管理システム開発で、これまで主役を務めてきたシステム部門のあり方を考察して、今後の方向性を論じる ④集中化から分散化への変革（汎用システムの反省） 生産管理システムの形態である集中化における問題点と課題を考察して、解決　となる分散化への変革の方策を論じる ⑤コンピュータと人間の役割（設計の考え方） 　生産管理システムの開発のおける主体を、これまでの集権化コンピュータから、分散化させる方法論について論じる ⑥インターネット洪水の治水（ネットとD／B） 　生産管理分野でも活用されるようなったインターネット通信の運用形態と、生産分野での活用上の問題点について論じる ⑦全員が操る個別システム（パソコンの位置づけ） 　生産管理を1つの集中化システムで達成するのではなく、担当者それぞれが個別のシステムで達成する方法について論じる ⑧在庫ゲームによるシステム分析その1 　生産管理システムを教える手段としての在庫ゲームの提案と、システムでのもの・情報・お金の流れについて論じる ⑨在庫ゲームによるシステム分析その2モデル化 　在庫ゲームを題材として、システムチャートによるシステム分析を紹介して、事例でシステム分析の問題点を論じる ⑩在庫ゲームによるシステム分析その3システムチャート 　在庫ゲームを題材として、システムチャートにおける分析手法を紹介して、事例でシステム分析における問題の捉え方の違いを論じる ⑪改善指向の情報システム開発（IE協業） ⑫システム教育のカリキュラム（展開方法） ⑬現場による生産情報システム開発 〈LICENS〉
履修者へのコメント/Teacher's Comment	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

成績評価方法/Grade Calculation Method	講義で話した内容を理解した上で、生産におけるシステムと情報の考え方を理解したかどうかを、講義毎のレポートでチェックして、理解不足の場合にはフィードバックをかけながら、講義全体の理解度を5段階で評価する。
テキスト/Text	生産情報システムの環境・設計・改善Ⅰ～XV、IEレビュー、日本IE協会
参考書/Reference Book	リュサト著、『コンピュータの挑戦』、岩波現代選書
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Production Systems And Information
担当教員/Instructor	Kanazawa Takashi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers design/development theory associated with an information system that can function as a production system. Although production information systems are indispensable thing in production activities, their role and expectations are not necessarily 100% evaluated, with additional measures and policy needed for the future. Data differs from information and the computer was a machine which carries out data processing. This machine later changed its name to computer when it started information processing. However, this development triggered the disturbance of information system. We need to clarify the mistaken knowledge of our information system and study the understanding of the system. - Although SE are considered as the specialist who designs and develops a system, contrary to user's great expectations, separation of those who make and those who use was the true problem. With expansion of the range of computerization accompanied by limited number of SE, this problem becomes impossible to solve without outsourcing. We will discuss the future and expectation toward SE. - The talk that computer use should be centralized since it is expensive and special, and used general-purposely was MABOROSHI. We need to study the problem of centralization and wide use, and consider how the computer should be utilized. Students should consider the role of the information system in the figure and where a production system should be from the above viewpoints. By understanding these systems correctly, engineers can design an honest information system. Since there is no active research of such issues, I want to raise researchers who study this field.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生産情報システム
担当教員/Instructor	金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	①生産管理活動の仕組み・活動の概要を理解する、②生産の計画と管理に用いられる基本的な概念・原則・方法を理解する、ことを講義の目的とする。具体的には、−現状の生産管理、−中央集権型システム、−在庫ゲーム、−累積グラフの活用、−MRP、−部品調達、−工場内物流、−在庫管理、−進捗管理、−商品物流、−ライン中心型、−今後の生産管理などについて講義する。
授業計画/Lecture Plan	①現状の生産管理：多品種少量、短ライフ商品、働きがい、計画と受注、コンベア方式、量技値、開発と生産設計、生産準備・量産 ②中央集権型：大規模システム、大型コンピュータ、かっこよいSE像、使わされるユーザー、バックログ、属人化、改善とシステム ③在庫ゲーム：システムチャート、システム分析・設計、シミュレーション、新聞売り子、EOQ、需要変動と予測、営業の玉手箱 ④累積グラフ：生産計画例題、等分割計画、コーラ在庫、流れ実験、Push/Pull、ロット、ガント、負荷積と山崩し、ジョンソンルール ⑤MRP：F/TとXCN、在庫精度、確定度と計画、損傷、まるめ（納入・単位）、引当、推残、バケット、月度と週ローリング ⑥部品調達：内外作、外注の負荷管理と納期管理、変な単価、見積り、コストダウン、EDIと注文書、手番と発注リードタイム ⑦工場内物流：倉庫と置場、中央とライン別倉庫、荷姿、ONISIS、通箱と空箱、YRC・竹松間、情物一体、バーコード、使い捨て現品表 ⑧在庫管理：定期・定量発注、有効在庫の情報と物、ABC分析、都度買い、バルク・預託、払出タイミング、どろぼうと棚卸し ⑨進捗管理：JIT・カンバン、作業指示と製造指示書、稼働率（習熟・OIC）、不良とチョコ停、Routing選択と部品同期化（イーグル） ⑩商品物流：配分と座席、輸配送、積載ユニット、SIS、生販一体、押込み、多段階（コカ）、商品コードと機械No、製品別個別原価 ⑪ライン中心型：現場の改善後開発、スクラップ・ビルド、個別システムと共有D/B・ネットワーク、SE不足と新SE像、QC・IE・Computer ⑫今後の生産管理：海外工場と部品調達、量産・個別（鈴鹿）、一元化、開発コスト管理、BプロCIM・CE・BPR、一人一台、情報の民主化
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金沢 孝 先生からのメッセージ： 生産管理の勉強で大切なことはシステムと業務のバランスを理解することであると考えています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義で話した内容を理解した上で、生産情報システムにおける考え型とシステムを理解したかどうかを、講義毎のレポートでチェックして、理解不足の場合にはフィードバックをかけながら、講義全体の理解度を5段階で評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	小野 修三　段 瑞聡　安井 伸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	河野 武司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	桑原 英明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	高橋 伸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	田上 雅徳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	細谷 雄一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	矢澤 達宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	阪田 恭代
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	徐 承元
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	真下 英二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	粕谷 祐子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	佐々木 孝夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	政治学
担当教員/Instructor	大山 耕輔
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生態環境論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生態学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体機能分子化学
担当教員/Instructor	松村 秀一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	次世代型生物化学工業の構築を念頭に、脂肪族化合物、特に脂質関連の生体機能分子化学を重点に、生体触媒、発酵・酵素合成、機能、環境・生分解、代謝について基礎と関連の理論を含めて講義を行う。毎回、ビデオを使用し、実際的な理解の一助とする。今年度は生体触媒としての酵素について、基礎と応用、さらにグリーンケミストリーへの応用について学習する。
授業計画/Lecture Plan	1　酵素化学基礎 （1）　酵素化学概要（タンパク質の構造と基本的な機能） （2）　微生物学概要（微生物の物質代謝、微生物の増殖、微生物の利用） （3）　酵素触媒の要因（Michaelis-Mentenの速度式、配座の固定、配向） （4）　触媒の三点セット（官能基の共同作業、オキシアニオンホール） （5）　酵素の変形（E'S 錯体、基質の配座変化、アロステリック効果） （6）　始原系のひづみ（基質の変形、遷移状態類似体） （7）　抗体触媒（抗体触媒とは、抗原と抗体、ハプテンと抗体触媒） 2　酵素の応用 （1）　グリーンケミストリーへの応用 （2）　生分解性高分子材料 （3）　生分解性を有する環境適応型界面活性剤の合成と機能 （4）　酵素を利用する環境低負荷型プラスチックのケミカルリサイクル 3　グリーンケミストリー特別講義（日程は掲示します）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松村 秀一 先生からのメッセージ: 循環型社会の構築をめざしたグリーン・サステイナブル・ケミストリー創生の切り札は微生物・酵素かも知れません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポート
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	「酵素反応の有機化学」大野著（丸善）、「エコマテリアル学」（日科技連）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Chemistry Of Biofunctional Molecules
担当教員/Instructor	Matsumura Shuichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers the following topics: 1. Fundamental of enzymology 1) Outline of enzymology 2) Outline of microbiology 3) Factors for enzyme catalyst 4) Catalytic triad 5) Alteration of enzyme configuration 6) Distortion of substrate 7) Abzyme 2. Application of enzyme 1) Application to green chemistry 2) Biodegradable polymers 3) Biodegradable surfactants 4) Sustainable chemical recycling of polymers using an enzyme
授業計画/Lecture Plan	Chemistry of Biofunctional Molecules 1 Fundamental of enzymology (1) Outline of enzymology (2) Outline of microbiology (3) Factors for enzyme catalyst (4) Catalytic triad (5) Alteration of enzyme configuration (6) Distortion of substrate (7) Abzyme 2 Application of enzyme (1) Application to green chemistry (2) Biodegradable polymers (3) Biodegradable surfactants (4) Sustainable chemical recycling of polymers using an enzyme
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体計測論
担当教員/Instructor	岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電気・電子回路を用いた生体計測方法の理解
内容/Lecture Contents	本講義では生命現象を解析する計測方法のうち、特に電気回路を利用した計測方法を理解するための基礎的な知識について講義する。まず電気回路を構成する基本的な受動素子（ＲＣＬ）について理解を深め、回路網を記述する方法と電気回路の諸定理について説明する。また能動素子の例としてトランジスタとオペアンプに着目し、加算減算、微分・積分回路を取り扱う。生体信号の取得はノイズとの戦いでもあるので、フィルタ回路（受動・能動）についても詳述する。また生命現象との関係として、生体膜等価回路としての電気回路についても述べる。本講義を履修することにより、基礎生命情報実験で扱う電子回路の動作についても理解が深まるものと考えている。
授業計画/Lecture Plan	回路素子の取り扱い（1回） 回路網の方程式（2回） トランジスタのメカニズムとトランジスタ回路（2回） ラプラス変換（2回） フィルタ回路（3回） オペアンプのメカニズムとそれを利用した回路（3回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡 浩太郎 先生からのメッセージ: 生体の計測に関わる電気・電子回路の基礎的な考え方を理解することを目的とする。また回路網に関する解析方法はシステムとして代謝反応等を解析する方法としても役立つものと考えている。システム制御論と一緒に受講するとさらに理解が深まるものと思う。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	毎回プリントを配布する。
参考書/Reference Book	安藤繁、電子回路　基礎からシステムまで　培風館 伊藤正夫他　応用システム数学　共立出版 藤原修　電子回路A　オーム社
質問・相談/Contact Information	事前にメール（oka@bio.keio.ac.jp)にて連絡をください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体高分子科学
担当教員/Instructor	佐藤 智典
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生体中に存在するDNA、たんぱく質や糖鎖は高分子として存在している。これら生体高分子は物性や機能において低分子とは異なった挙動をすることが知られている。そこで高分子物性の基礎を学び、生体高分子の物性を理解できるようになることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・高分子とは何か ・分子量と分子量分布 ・高分子溶液の性質 ・高分子の構造 ・たんぱく質（ポリペプチド）の構造 ・遺伝子の構造 ・複合糖質の構造 ・生体膜の構造 ・生体高分子の集合体としての細胞
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とテスト
テキスト/Text	生体高分子科学入門（講談社サイエンティフィク）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体材料工学
担当教員/Instructor	小茂鳥 潤
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ヒトのからだの中は極めて過酷な環境であるため、そこにおかれた人工材料（生体材料）は、腐食、摩耗、疲労あるいはそれらの組合わせにより、時間経過とともに著しく劣化することが知られている。この講義では、生体内における材料の劣化現象を材料工学的側面から解析し、生体材料の安全性まで幅広く論じる。
授業計画/Lecture Plan	1. 生体材料の開発動向 2. 生体内における材料のふるまい（摩耗、腐食、疲労の基礎・細胞と材料） 3. 表面改質による材料の高機能化と生体材料への応用 4. 形状記憶合金を利用したバイオインプラント 5. 生体材料と人工臓器 6. トピックス講演
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	以下により評価する. 1. 最終課題に対するレポート 2. 授業中に適宜行う課題
テキスト/Text	とくになし
参考書/Reference Book	とくになし
質問・相談/Contact Information	適宜講義の最中に質問を受けますが, 面談等必要な場合は必ずアポイントメントをメールにて担当者にとるようにしてください. komotori@mech.keio.ac.jp（小茂鳥）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Biomaterial Engineering
担当教員/Instructor	Komotori Jun
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体材料工学
担当教員/Instructor	立石 哲也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	工学技術を用いて人体を再生する。
内容/Lecture Contents	生体材料工学の中で最近注目されている、患者の細胞を用いて組織臓器を作る再生医療基盤技術と将来展望について述べる。講義の内容は、再生医工学誕生の背景、再生医工学の要素技術すなわち、細胞の足場としての生分解性高分子・無機材料、細胞成長因子と物理的刺激、3次元細胞培養技術、細胞デバイス化技術、および臨床応用と産業化等である。
授業計画/Lecture Plan	①細胞の分離、分化・誘導、増殖技術(2回) ②細胞担体の創製技術(3回) ③細胞の3次元培養技術(2回) ④細胞デバイス化技術(2回) ⑤再生組織・臓器の現状(3回) ⑥再生医工学の展望(2回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出は随時行い、期末に総合レポートを提出する。
テキスト/Text	「図解　再生医療工学」、立石哲也　田中順三編著、工業調査会(2004年、2900円)
参考書/Reference Book	立花　隆「人体再生」、中公文庫(2003年、857円)、　筏　義人「再生医学」羊土社(1998、1600円)
質問・相談/Contact Information	E-mailのみ受け付けます。E-mail; TATEISHI.Tetsuya@nims.go.jp (物質・材料研究機構　生体材料研究センター)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体システム科学
担当教員/Instructor	清水 優史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電気や機械の製品に比べ生体は非常に複雑である。それゆえ生体における各種の現象を解析し理解しようとする時、生物をシステムとして捕らえる事が必要である。本講義では呼吸、血圧、運動、感覚器などの機械工学的側面をシステム的なアプローチにより理解する事を目的とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 概論 2. 血圧の制御機構　血圧の目的と構成要素 3. 血圧の制御機構　静脈圧の役割 4. 血圧の制御機構　姿勢変化を克服する機構 5. 呼吸　死腔容積に関する疑問 6. 呼吸　トリノ呼吸の特殊性 7. 感覚器　昆虫の風検出器 8. 感覚器　聴覚の機構、周波数分析 9. 感覚器　増幅器 10. 感覚器　視覚と姿勢制御
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、レポート
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Bio-system Science
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Due to the complexity of animals and plants compared to mechanical and electrical devices, living things must be treated as a system to analyze and understand various phenomena in animals. This course considers the mechanical side of respiration, blood pressure, motion, and sensors as systems as a means to study the basic elements of such systems.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体システム制御論
担当教員/Instructor	富田 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Identification of Biosystems
内容/Lecture Contents	1. System and Biosystem 2. Description of Biosystem 2.1 Introduction 2.2 Transfer Function Description 2.3 State Space Description 3. System Identification 3.1 Introduction 3.2 Principle of Least Squares Method(LSM) 3.3 Identification with LSM 3.4 Model Order Estimation 4. Application of Biosystem Identification
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Assignment every week
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Schaum's Outline of Theory and Problems of Feedback Control Systems
質問・相談/Contact Information	Previous appointment with e-mail is necessary. tomita@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Biosystem Control Theory
担当教員/Instructor	Tomita Yutaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Identification of Biosystems
内容/Lecture Contents	1. System and Biosystem 2. Description of Biosystem 2.1 Introduction 2.2 Transfer Function Description 2.3 State Space Description 3. System Identification 3.1 Introduction 3.2 Principle of Least Squares Method(LSM) 3.3 Identification with LSM 3.4 Model Order Estimation 4. Application of Biosystem Identification
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Assignment every week
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Schaum's Outline of Theory and Problems of Feedback Control Systems
質問・相談/Contact Information	Previous appointment with e-mail is necessary. tomita@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体触媒化学
担当教員/Instructor	松村 秀一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	グリーンケミストリー創生のカギを握る酵素・微生物触媒
内容/Lecture Contents	生物体の中では、数え切れない多くの化学反応が、精緻に組み合わされ秩序正しく行われています。これらの反応を温和な条件で、高活性かつほぼ完全な選択性を持って司っているのが酵素です。生態系では必要なものが必要な量だけ合成されており、不要物質が大量に生産されることはありません。酵素は、21世紀の化学工業の進むべき道である持続可能な「生物化学コンビナート」構築にむけた切り札となります。「生体触媒化学」ではこれからの有機工業化学のあるべき姿としてのグリーンケミストリーとそれを支える酵素の役割からはじめ、酵素の高活性や高選択性が発現するメカニズムを解説し、最後に酵素の化学工業への応用と展望を紹介します。講義の理解を深めるために、毎回関連するビデオを使用します。本講義を通して、酵素のすばらしい機能はどのようにして発現されるのか、その機構と有機工業化学における応用と展望を理解していただくことを目標としています。
授業計画/Lecture Plan	1　グリーンケミストリーと生体触媒（はじめに） 2　生体反応と分子間力 3　酵素の構造と機能 4　酵素反応の動力学 5　酵素の精製及び固定化 6　補酵素 7　代表的な酵素の作用機構 8　酵素による物質生産 9　酵素と環境修復 10　バイオプロセスによるグリーンプラスチック生産とリサイクル 11　ニューバイオインダストリー 12　将来展望：循環型工業化学創製にむけた酵素の役割（まとめ）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松村 秀一 先生からのメッセージ： グリーンケミストリー創生のカギを握るのは酵素・微生物触媒かも知れません
成績評価方法/Grade Calculation Method	筆記試験をベースに演習レポートも加味して評価します
テキスト/Text	プリントを配布します
参考書/Reference Book	小宮山・八代著　生命科学?　天然酵素と人工酵素　丸善
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体触媒特論
担当教員/Instructor	太田 博道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体触媒（酵素）と合成化合物の相互作用
内容/Lecture Contents	生体触媒とは主として酵素、微生物菌体であるが、その他植物培養細胞、触媒抗体などを含む。物質変換の手段には化学的手法と生物機能を利用する方法があるが、生体触媒という時には生物機能を合成化合物の変換に積極的意図を持って利用することをその意味の中に含む。この物質変換法は環境に優しいプロセスであると同時に触媒や出発物質がrenewableであるという点で、今後重要であると期待される。また、医薬品などを中心に光学活性体の一方を純粋につくることが有機化学の課題となっているが、その方法論としても酵素触媒を積極的に利用することの意義は大きくなってきている。本講義は酵素反応の特徴、人為的なコントロール、人為的なデザイン等について理解し、有機化学基盤の者が生体触媒を自分の領域に取り入れていくきっかけとなることを期待する。
授業計画/Lecture Plan	1）酵素の生合成と反応の特徴 １－１．遺伝子と酵素の生合成 １－２．酵素反応の動力学、選択性の発現 2）生体触媒反応の人為的制御 基質の修飾、反応条件の工夫、添加物の効果等 3）生体触媒反応の有機化学への応用 ３－１．酸化反応 ３－２．還元反応 ３－３．加水分解反応 ３－４．Ｃ－Ｃ結合生成反応 4）酵素機能の人為的改変 ４－１．遺伝子工学、タンパク質工学の方法論 ４－２．タンパク質工学で何ができるか 5）触媒抗体の調製とその特徴
履修者へのコメント/Teacher's Comment	太田 博道 先生からのメッセージ: 授業への出席および学期末テスト
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席および期末テスト
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	「生体触媒を使う有機合成」太田博道、講談社サイエンティフィック 「生体反応論」太田博道、三共出版 "Biotransformations in Organic Chemistry" Kurt Faber, Springer
質問・相談/Contact Information	hohta@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Organic Chemistry Using Biocatalysis
担当教員/Instructor	Ohta Hiromichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Interaction between Biocatalysis (Enzymes) and Synthetic Substrates
内容/Lecture Contents	Biocatalysis includes isolated enzymes, intact cells of microorganisms which can be regarded as the bag of enzymes, plant cell cultures, and catalytic antibodies. These biocatalysis can be utilized in the conversion of synthetic compounds. These processes are environmentally friendly because the reaction proceeds under mild conditions, selectivity of the reactions are generally high, and the catalysts are renewable. Thus the importance of biotransformation processes in chemical industry is becoming increasingly important.
授業計画/Lecture Plan	1. Biosynthesis of enzymes and the characteristics of enzymatic reactions From the gene to proteins, kinetics of enzymatic reactions, origin of selectivity 2. Artificial control of biocatalysis Modification of the substrates, optimization of reaction conditions, effect of additives, etc. 3. Application of biotransformation in organic synthesis Oxidation, reduction, hydrolysis, C−C bond formation 4. Artificial change of enzyme functions gene engineering and protein engineering 5. Catalytic antibody
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Attendance and final examination
テキスト/Text	Original handouts will be distributed
参考書/Reference Book	"Biotransformations in Organic Chemistry" Kurt Faber, Springer
質問・相談/Contact Information	hohta@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体情報工学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Biological Information Engineering
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体情報特論
担当教員/Instructor	福岡 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体における情報処理と生命情報の解析
内容/Lecture Contents	脳・神経系、免疫系、液性調節など生体における情報処理について生理学的・工学的視点から論じます。また、生体計測、モデル化、統計解析について説明した後、遺伝子・たんぱく質などの生命情報への情報科学的アプローチについて説明します。生体の精緻なメカニズムの一端を理解することを目標とします。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. 脳の構成原理、神経細胞と神経回路モデル 3. 感覚系の情報処理 4. 感覚情報と運動制御 5. 免疫系 6. 液性調節 7. 生体情報の計測 8. 生体システムのモデリング 9. バイオサイエンスにおける統計解析 10. ゲノムとは？－ 分子生物学の基礎 11. 塩基配列決定法、遺伝子の検索、遺伝子と疾患 12. 発現パターン解析 13. システムバイオロジー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	福岡 豊 先生からのメッセージ: 知識の詰め込みではなく、考え方を学んでください。積極的に学ぶ意欲のある方を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験およびレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	初回の講義においてお知らせします
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受付けます ・E-mail: fukuoka.bmi@tmd.ac.jpによる質問・提案などを随時受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Biological Informatics
担当教員/Instructor	Fukuoka Yutaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Advanced Biological Informatics
内容/Lecture Contents	The objective of this course is twofold: understanding essential mechanisms of information processing in human and acquiring knowledge about information processing for biological data.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Brain structure, neuron models and artificial neural networks 3. Sensory information processing 4. Sensory information and motor control 5. Immune system 6. Hormonal regulation 7. Physiological measurement 8. Biosystems modeling 9. Statistics in bioscience 10. Basic molecular biology 11. Sequencing, identification of genes and genetic disease 12. Analysis of gene expression 13. Systems biology
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	An examination and a report
テキスト/Text	N/A
参考書/Reference Book	Information on reference books will be provided in the class.
質問・相談/Contact Information	Questions and feedbacks are welcome after each class or by e-mail to fukuoka.bmi@tmd.ac.jp.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体情報論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体デザイン化学
担当教員/Instructor	藤本 啓二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生体に用いられる高分子材料について、その機能と高分子独自の特性について学ぶ。生体と材料の基礎から入って、バイオマテリアル全般について解説を行う。これらの知識によって自分のなかに生体と材料との関係についてのイメージをもつこと、および新規バイオマテリアルを提案できるようになることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	生体の構造とはたらき バイオマテリアルに必要とされる特性 （生体適合性） 生物物理化学とマテリアル （生物物理化学と生物物理学） バイオマテリアルの種類 （高分子および非高分子マテリアル） バイオマテリアルの設計指針 （高分子物理化学） 医療とバイオマテリアル1 （人工臓器） 医療とバイオマテリアル2 （ドラッグデリバリー） 医療とバイオマテリアル3 （遺伝子治療と遺伝子診断） 医療とバイオマテリアル4 （バイオセンサーとバイオチップ） これからのバイオマテリアル （再生医療への貢献、ナノマテリアル）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藤本 啓二 先生からのメッセージ: 授業中に電子機器（携帯電話、コンピュータ）を使用することは厳禁。私語厳禁。違反者は退室させる。 履修者は連絡に必要ですので必ずメールアドレスを教えて下さい。 専門基礎科目の高分子化学基礎程度の知識を必要とする。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回のレポートと期末レポート
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体物質の化学
担当教員/Instructor	梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	− 生化学の基礎と最近のトピック − 以前の生物学が主に事実の集積であったのに比べ、現代の生物学は、有機化学、物理化学で多くの部分が説明される、系統的に整理された科学になった。本講では生体分子の構造と機能を中心に、生物学の骨子を解説する。生命科学における最近のトピックも合わせて紹介する。 1. 蛋白質の構造と機能 2. 酸素の構造と作用機構 3. 脂質の構造と機能 4. 糖質の構造と機能 5. 生体エネルギーの生成 6. 核酸の生化学
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業の時に
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体分子構造論
担当教員/Instructor	小川 誠一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「生命を支える有機化合物の構造化学」
内容/Lecture Contents	生命現象を支える有機化合物分子の構造と構造に密接に関わる化学的性質について概説する。 1 有機化合物の命名法、構造化学、結合論 2 生体有機化合物概論：アミノ酸、脂質、糖質の分類と命名法、構造、化学 3 多糖類と糖複合体、細胞表層のオリゴ糖鎖および核酸類の構造化学 4 脂質および糖脂質の構造化学 5 ペプチド、タンパク質および糖タンパク質の構造化学
授業計画/Lecture Plan	先ず有機化合物の命名法の基礎を再確認し、化合物の持つ官能基と化学・生化学的性質との関連など、化合物自体の構造と性質の見方に慣れる。生体物質糖質、アミノ酸、タンパク質、脂質など個々の命名を概説して、生体物質の生化学的挙動を、形ある物質の関わりとして捉える心構えの大切さを理解させ、それを支える構造化学的知識の重要性を強調したい。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小川 誠一郎 先生からのメッセージ： 本学科の学生さんは生命情報という間口の広い学問分野の中で勉学する機会を与えられ、将来、専門家・研究者を目指すわけですから、カリキュラムメニュー全体を網羅的に勉強すると同時に、大多数の人は、その中から真に自分の専門となりうるものを希望的に選択して、独自の勉強を深め、自分が将来寄って立つ基礎を固めてほしいと思っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験期間に行われる試験の成績で評価します。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ライフサイエンスの有機化学
質問・相談/Contact Information	授業終了後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体分子合成
担当教員/Instructor	太田 博道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	分子レベルの生命科学のための有機化合物の合成と反応入門
内容/Lecture Contents	1年生の化学B，Dで有機化学の電子論、立体化学を総論的に学んだことを基礎に、重要な官能基について個々に合成法、反応性を解説する。 遺伝子の情報とは要するにどのようなタンパク質を創り出すかという情報である。そのタンパク質は他の分子との相互作用によって生命体の機能を制御したり、生体内のあらゆる物質変換を触媒する。したがって生命機能を語るとき、有機化学の基本的知識無しには理解することは難しい。生命体の中で起こる化学反応の理解に最低限必要なことをていねいに論述する。また、生命機能を理解したり、物質変換に応用するときに有機化学との相互作用が必要になることが多い。有機化学分野との会話を可能にする最小限の「知識と言葉」は身に着ける必要がある。そこへ到達することを目標としたい。 各化合物間の相互関係についても考察し、体系化した視点から俯瞰的に有機化学全体を眺めることの面白さも忘れないようにしたい。
授業計画/Lecture Plan	1）炭化水素の合成と反応 飽和炭化水素の、アルケン、アルキン 2）ハロゲン化物の合成と反応 ハロゲン化物の合成、置換反応、有機金属化合物への誘導 3）アルコールの合成と反応 置換反応、還元反応、酸化反応、グリニヤル反応、生体触媒の利用、 4）エーテルとエポキシド エーテルの合成、エポキシドの合成 5）アルデヒド、ケトン、エステルの合成と反応 酸化反応、アルキル化、エナミンの利用、アセト酢酸エステル合成、アルドール反応 6）カルボン酸とその誘導体 酸化反応、加水分解反応、マロン酸エステル合成 7）アミン 還元反応、アルキル化 8）芳香族化合物の合成と反応 ベンゼンへの置換反応、二置換ベンゼンの合成、配向性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト
テキスト/Text	太田博道、西山繁著『ビギナーのための有機合成反応』三共出版
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	hohta@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生体分子分析
担当教員/Instructor	西山 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	有機化合物の構造決定に必要な方法論について、各種スペクトル法（NMR、MS、IR）を中心に述べる。演習を交えつつ、多くの化合物のスペクトルを実際に示し、スペクトルを読む際に最も重要な「カン」を身に付ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	授業中に示す
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	製品・物質循環論
担当教員/Instructor	飯田 訓正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Conceptual Framework for Life Cycle Impact Assessment
内容/Lecture Contents	ライフサイクルアセスメント（LCA）は、原材料の獲得から最終処理までの影響の理解に役立つ分析ツールである。その場合、環境影響を全体的に調査し、その負荷を減らすための手段を確立することが必要となる。LCAに関する問題の認識および解決方法を示し、次の3つの課題に対する問題解決能力を養う。 1. LCA構成要素の改善 2. インベントリとLCAの他に、異なる2つの評価要素間の隔たりを埋める手法の開発 3. 影響分析と改善分析を遂行するための方法の開発 講義構成 ・LCAの枠組み ・影響評価のための概念的取り組み ・生態系への影響評価（化学的ストレス因子、非化学的ストレス因子） ・人間の健康に対する影響評価 ・資源の枯渇（持続可能な発展という概念、LCAにおける資源枯渇評価、ストック資源の評価方法、フロー資源の評価方法） ・事例研究紹介
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要の紹介 2. LCAの枠組み 3. 影響評価のための概念的取り組み 4. インベントリ解析 5. 生態系への影響評価（化学的ストレス因子と非化学的ストレス因子） 6. 人間の健康に対する影響評価 7. 資源の枯渇（持続可能な発展という概念、LCAにおける資源枯渇評価、ストック資源の評価方法、フロー資源の評価方法） 8. 事例研究1 （燃料サイクル、エネルギ、農業生産） 9. 事例研究2 （建築および土木、運輸交通、自動車） 10. 事例研究3 （電子機器、家電製品、大衆消費材） 11. 事例研究4 （化学製品、原材料、等） 12. 総論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	飯田 訓正 先生からのメッセージ: 物事を比較選択する場合、われわれは適当なモノサシを必要とします。「ゆりかごから墓場まで」ライフサイクル全体で環境インパクトを評価する手法は、環境親和工学を展開する上で必須のツールといえます。LCAの知識を工学者としてのみでなく、実生活の場にも取り入れていただけると思います。これからの学問ですが興味とやる気のある学生は是非一緒に勉強しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および事例研究レポートを総合評価する ライフサイクルアセスメントの体系を理解するには，事例研究を調査することが一番の近道です。そこで履修者全員に以下の手順で，文献検索と事例研究の調査をレポートして頂きます。 1. ライフサイクルアセスメントまたはライフサイクルアナリシス（いずれもLCA）をキーワードとして理工学メディアセンターにて文献を検索，英語の文献を2件選択し，コピーを入手し，その「著者名，タイトル，雑誌名，ページ，発行年」を第3回目の講義日までにレポートする。 2. 第3回目
テキスト/Text	プリント、各人調査リポート

参考書/Reference Book	その年の文献調査に基づいて最新の資料を
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Conceptual Framework For Life-cycle Impact Assessment
担当教員/Instructor	Iida Norimasa
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Conceptual Framework for Life Cycle Impact Assessment
内容/Lecture Contents	Life-Cycle assessment is an useful analyzing tool for understanding the environmental impact from the recovery of raw materials to the end use of products and final disposal. In this area there is a need to investigate the environmental impact entirely, and establish a method to reduce the load. We will point out the understanding (recognition) and solution method of problems in LCA, and develop solutions for the next three issues. 1. The improvement of LCA components 2. The development of a method to cover the distance of two assessment elements other than the inventory and LCA 3. The development of a method to accomplish the impact analysis and improvement analysis
授業計画/Lecture Plan	Structure of the lecture ・The framework of LCA ・The conceptual framework of impact assessment ・Impact assessment against the ecology (Chemical stress factor, non-chemical stress factor) ・Impact assessment against the human health ・The depletion of resources (Concept of sustainable development, resource depletion, assessment in LCA, inventory and improvement elements, the assessment method of resource stocks, the assessment method of flow resources)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	製品企画論
担当教員/Instructor	田村 新吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生活革新型商品を軸に商品発想から商品化までの手段を考える
内容/Lecture Contents	前例のない生活革新型商品の実例を通して、新興商品の開発の一方法を紹介し、製品企画、事業計画の構成方法を学ぶと共に、学生自らの資質と可能性を啓発し、産学協同による新興商品開発を含む、実業化の道を試案できる力をつけさせる。
授業計画/Lecture Plan	1.オリエンテーション ー過去の良い記憶、現在の関心事、将来の夢、新興商品開発プロセス （Find,Model,Test,Product Plan,Strategy Make,Process） 2. 商品概論 ー製品と商品、製品の属性（メディア性、メッセージ性） 3. 商品発想ー発想法（緊張と弛緩、記号と無記） 4. モデリングと試作 ー商品コンセプト、商品魅力形成（パーソナル・コンシャス・デザイン、アンダースタンディング・マシン） 5. まとめと演習ー発想演習、コンセプト立案演習 6. 事業戦略概論ー事業戦略の構成、ライフサイクル、競合戦略 7. 製品企画Ⅰ ー製品開発プロセス、市場調査、使用者分析、製品仕様 8. 製品企画Ⅱ ー新興商品の開発プロセス、LOAF, 開発環境 9. 販売促進 ー知名度、広告、宣伝、顧客コラボレーション、セレンディピティーMK 10. 流通ー小売流通、WEB流通、通過店流通 11. 継続と成長 ードライビング・フォース、演繹展開と帰納展開、ディファクト・スタンダード 12.ビジネスモデルとアライアンス ープラットフォーム、ディマンド・チェーン、海老鯛モデル、アント・ライオン・モデル、顧客ソリューション型と業務効率型 13. 開発環境と人材開発 ー未踏峰目標と試作主義、感混創才、モビリティー、場の管理、遊び心と事業感性・発動性・雑音耐性 14. 商品コンペー使い方提案商品と不便転じて新コンセプト商品
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田村 新吾 先生からのメッセージ: 商品が好きな学生、モノ作りが好きな学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートおよび平常点（出席状況および授業態度による評価）により評価します。
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	織畑基一「日本企業の商品開発」白桃書房、田村新吾「生活革新型商品の商品開発とマーケティング」非売品
質問・相談/Contact Information	Email　tamtam@ba2.so-net.ne.jpで常時受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物科学入門
担当教員/Instructor	中村 真理子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中村 真理子(2004)「ヒトの生物学：疾患を分子で捉える」
内容/Lecture Contents	生体を1つの宇宙と見なすと、その中で起こっていることは無数のランダムなイベントの結果であることがわかります。近年問題になっている抗生物質に対する耐性菌の問題、免疫系の多様性を説明するclonal selection theoryなどは、まさに生物がランダムな事象から成り立っていることを示しています。 ２１世紀の医学では、病気の原因と治療について考える際に生体反応を分子や細胞のレベルで考えることは必須であります。病気とは、前述の様なランダムな偶然が重なり、遺伝子が先天的あるいは後天的に極端に振れる結果として生じるわけですから、逆に病気は正常を知るための良いモデルとなるわけです。このように医学を生物科学の一部として捉えて、疾患の病態から最終的には分子へと向かうreverse biologyを展開していきたいと思います。 社会のグローバル化、生態系の変化と共に、SARS、AIDS、エボラなどの新興感染症の出現がめまぐるしく、人類に脅威を与えています。感染症の古典的な理解は同じ病気に2度かからないという免疫の基本を教えてくれます。自己免疫疾患、アレルギー、糖尿病や高血圧など体質依存性といわれている疾患や悪性腫瘍などのいわゆる難病には、生体防御系としての免疫反応が強く関与しています。さらにこれら疾病の発病に関して遺伝子変異に起因する部分と環境因子が作用した結果であることが知られています。さらに、細胞の分化誘導と幹細胞の再生医療への応用可能性の模索、gene chipを用いた診断法の確立など最近の生物学に関する手法の進歩は著しく、以前には未知の世界と思われていた事象も次々に明らかにされてきました。今後の１０年を考えるならばその進歩はさらに加速されるに違いなく、現時点では想像もできないような世界が拓かれている可能性が大きいと言わざるを得ません。こうした内なる宇宙への探索の旅に携えるべき知恵と知識を求めての講義を進行させたいと考えています。 オリエンテーションとして生物学の基本言語について説明しながら、AIDS、癌、再生医療を中心に、最新の知見も加えながら生物学について学びます。その際に微生物（特にウイルス）という観点から病気の理解をしてゆきたいと考えています。なぜならば、今日の分子生物学の発展はウイルスに焦点を絞った研究に端を発しているからであり、生物の内包する原理を理解するための最もシンプルな実験系として当時の科学者がウイルスを選択したその視点も、今後の私たちの真理追究へのヒントを与えてくれると感じるからであります。
授業計画/Lecture Plan	1．オリエンテーション 2．バクテリオファージ：分子生物学の夜明け 3．ウイルス感染症：AIDS、SARS 4．感染症の治療：薬剤耐性への挑戦 5．癌：オーダーメード治療の選択 6．遺伝子治療 7．再生医療
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中村 真理子 先生からのメッセージ： 今後、生命科学・医学と理工系の関わりはますます増大すると考えられます。生命科学に興味のある方の参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果による評価
テキスト/Text	中村 真理子(2004) 特に指定しません。
参考書/Reference Book	中村 真理子(2004) 必要に応じて随時紹介します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物活性分子の化学
担当教員/Instructor	西山 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生物現象の解明に生物活性天然有機化合物の研究が果たす役割は大きい。自然を分子レベルで理解するためには、これらの生物活性分子について深く理解しておく必要がある。本講義では、様々な生物現象に関与する生物活性分子について、その構造・活性・生物活性の発現機構等を解説する。高等動物、植物、昆虫の生理活性物質、抗生物質、抗がん活性天然物、生薬成分などについて述べる予定である。最新の成果を踏まえて、これらの分子と生体高分子（核酸、タンパク質、生体膜など）との相互作用が活性発現に果たす役割についても強調したい。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	上田 実(2003) 試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	上田 実(2003) 授業中に示す
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学実験
担当教員/Instructor	金子 洋之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「生物のかたち、機能、メカニズムの理解—細胞を中心として—」
内容/Lecture Contents	生物が持つ多様なかたち、機能、それらを裏打ちするいくつもの巧緻なメカニズムを理解するためには、それらの構成単位となる細胞をいろいろなテーマのもとで体験することが重要である。本実習では、種々の生物を材料に、細胞のかたちや動態を観察する。また細胞を構成する分子の同定操作も行う。これらの過程で、本質を見抜く眼力、柔軟な思考をトレーニングしたい。この科目は教職科目の「生物実験（コンピューター活用を含む）」との併設である。
授業計画/Lecture Plan	（1 ）ヒドラ（腔腸動物）の食餌反応における認識能力 （2 ）ゾーリムシの食作用 （3 ）タンパク質の精製、同定 （4 ）DNA の抽出、同定 （5 ）発生現象（卵成熟、受精、卵割、発生段階表の作成） （6 ）細胞の解離操作 （7 ）哺乳類の解剖 （8 ）癌組織の観察 ーテーマによっては複数回に分けて行うー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金子 洋之 先生からのメッセージ: 実験は全て体験することが望ましい。クラブや同好会の行事と重なったときに、実験を2番目に位置づけることは避けて欲しい。履修希望者は、4月10日土曜日のガイダンス（第2校舎232教室）に必ず出席した上で、履修申告を行うこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、積極性、独創性などを提出レポートから判断する。
テキスト/Text	指定しない。教材は教員が準備する。
参考書/Reference Book	指定しない。推薦図書を講義中に知らせる。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学実験集中
担当教員/Instructor	星 元紀　松本 緑　佐藤 寅夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「臨海実習」
内容/Lecture Contents	生物世界の多様性と豊饒性を実体験するとともに、分類体系の基本を理解することを目標にして、三浦半島西海岸のほぼ先端に位置する東京大学三崎臨海実験所において、7月31日～8月4日（4泊5日）に実施する。各種採集法により自ら集めた磯の生物、プランクトン、ベントス等を材料にして観察と同定、ならびに初期発生の観察を行う。4 月中旬に行うガイダンスに参加すること、上記の全期間参加することが条件。収容人員は2 0 名以内。ガイダンス日程は別途掲示参照のこと。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	指定せず。
参考書/Reference Book	随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学序論
担当教員/Instructor	中島 陽子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ヒトの理解を目指して」
内容/Lecture Contents	科学や技術を通じて次の時代を担う人材となることが期待されている理工学部の学生にとって、基礎的な生物学の知識（敢えていえば、生命のしなやかさとしたたかさをもたらす複雑なシステムの理解）は欠くことの出来ない素養であり、それ無しには人類が解決すべき諸問題に立ち向かうことはおぼつかないといっても過言ではない。生物は、歴史的に獲得した情報を内包している遺伝プログラムの枠組みのうちで、環境からの刺激に応答しながら、複雑な系を安定な状態に維持することのできる統合システムとしてとらえることができる。このような柔軟な統合システム的な考え方・見方を学ぶことは、理工学部の学生にとっては特に意義深いものと考えられる。また、すべてのテクノロジーはヒトによって担われ、最終的にヒトを対象としたものであり、生物としてのヒトという観点を抜きにしたテクノロジーは本来ありえない。 生物学序論はこのような認識に基づいて昨年度より新たに開講されたもので、細胞と個体を中心にすえて生命現象の多様性と共通性を見るとともに、それぞれのシステムの成り立ちとその活動の基本的な機構を学ぶことによって、生物の“しなやかさ”と“したたかさ”、およびそれらの裏返しでもある“もろさ”を理解し、その延長としてヒトHomo sapiensのより深い理解を目指す。それぞれのテーマにつき、典型的なあるいは理解しやすい具体例を用いて説明するが、さらに深く学ぶために、関連する書籍等を随時紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1 はじめに：生物としてのヒトの理解を目指して 何を学ぶか、生物学の歴史と主な分野、生物の大分類と生命系 2 生物学の成り立ち—1 生物の世界：システムとしての特徴 階層性・歴史性・個別性、時間・空間のスケール、多様性と共通性、部分と全体 リサイクル系としての生物世界 3 生物学の成り立ち—2 生物の世界：基本単位としての細胞 原核細胞と真核細胞、真核細胞の出現、細胞の基本構造と細胞内小器官 4 生物学の成り立ち—3 生物の世界：多細胞体制の形成 多細胞生物の出現、個体の形成と生殖、細胞における自他の識別、システムとしての個体とその統御 5 生物学の成り立ち—4 生物の世界：生命の歴史、進化と絶滅 化学進化と生命の誕生、単系統か否か、海から陸へ、進化と絶滅 6 生物と環境—1 物理化学的環境への対応：特殊環境への適応 変動する環境への対応、極端な環境への適応、環境適応の戦略 7 生物と環境—2 生物による地球環境の改変：分子状酸素の出現 光合成、老廃物としての酸素とその影響、嫌気性と好気性、酸素呼吸 8 生物と環境—3 環境としての生物：種社会の成り立ち 種とは何か、個体間コミュニケーション、群体と真社会性動物、多型と選択 9 生物と環境—4 環境としての生物：生態系の成り立ちとその変動 生態系とそのゆらぎ、物質およびエネルギーの流れと循環、共生、寄生と感染 10 生命科学と現代社会—1 遺伝子操作 氏か育ちか、遺伝子とゲノム、遺伝子操作、遺伝子改変作物 11 生命科学と現代社会—2 誕生と死への介入 性と生殖、生殖の制御、細胞の死と個体の死 12 生命科学と現代社会—3 人口爆発と環境破壊 個体数の変動と制御、ヒトの累積人口と現在の人口、ヒトの侵入と大型動物の絶滅、文明と環境破壊 13 まとめ：生物としてのヒトを考える ヒトの誕生、ヒトはどのような動物か、ヒトはsapiensたりうるか、明日に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶことを期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	

テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	随時紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学序論
担当教員/Instructor	鈴木 忠
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ヒトの理解を目指して」
内容/Lecture Contents	科学や技術を通じて次の時代を担う人材となることが期待されている理工学部の学生にとって、基礎的な生物学の知識（敢えていえば、生命のしなやかさとしたたかさをもたらす複雑なシステムの理解）は欠くことの出来ない素養であり、それ無しには人類が解決すべき諸問題に立ち向かうことはおぼつかないといっても過言ではない。生物は、歴史的に獲得した情報を内包している遺伝プログラムの枠組みのうちで、環境からの刺激に応答しながら、複雑な系を安定な状態に維持することのできる統合システムとしてとらえることができる。このような柔軟な統合システム的な考え方・見方を学ぶことは、理工学部の学生にとっては特に意義深いものと考えられる。また、すべてのテクノロジーはヒトによって担われ、最終的にヒトを対象としたものであり、生物としてのヒトという観点を抜きにしたテクノロジーは本来ありえない。 生物学序論はこのような認識に基づいて昨年度より新たに開講されたもので、細胞と個体を中心にすえて生命現象の多様性と共通性を見るとともに、それぞれのシステムの成り立ちとその活動の基本的な機構を学ぶことによって、生物の“しなやかさ”と“したたかさ”、およびそれらの裏返しでもある“もろさ”を理解し、その延長としてヒトHomo sapiensのより深い理解を目指す。それぞれのテーマにつき、典型的なあるいは理解しやすい具体例を用いて説明するが、さらに深く学ぶために、関連する書籍等を随時紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1 はじめに：生物としてのヒトの理解を目指して 何を学ぶか、生物学の歴史と主な分野、生物の大分類と生命系 2 生物学の成り立ち—1 生物の世界：システムとしての特徴 階層性・歴史性・個別性、時間・空間のスケール、多様性と共通性、部分と全体 リサイクル系としての生物世界 3 生物学の成り立ち—2 生物の世界：基本単位としての細胞 原核細胞と真核細胞、真核細胞の出現、細胞の基本構造と細胞内小器官 4 生物学の成り立ち—3 生物の世界：多細胞体制の形成 多細胞生物の出現、個体の形成と生殖、細胞における自他の識別、システムとしての個体とその統御 5 生物学の成り立ち—4 生物の世界：生命の歴史、進化と絶滅 化学進化と生命の誕生、単系統か否か、海から陸へ、進化と絶滅 6 生物と環境—1 物理化学的環境への対応：特殊環境への適応 変動する環境への対応、極端な環境への適応、環境適応の戦略 7 生物と環境—2 生物による地球環境の改変：分子状酸素の出現 光合成、老廃物としての酸素とその影響、嫌気性と好気性、酸素呼吸 8 生物と環境—3 環境としての生物：種社会の成り立ち 種とは何か、個体間コミュニケーション、群体と真社会性動物、多型と選択 9 生物と環境—4 環境としての生物：生態系の成り立ちとその変動 生態系とそのゆらぎ、物質およびエネルギーの流れと循環、共生、寄生と感染 10 生命科学と現代社会—1 遺伝子操作 氏か育ちか、遺伝子とゲノム、遺伝子操作、遺伝子改変作物 11 生命科学と現代社会—2 誕生と死への介入 性と生殖、生殖の制御、細胞の死と個体の死 12 生命科学と現代社会—3 人口爆発と環境破壊 個体数の変動と制御、ヒトの累積人口と現在の人口、ヒトの侵入と大型動物の絶滅、文明と環境破壊 13 まとめ：生物としてのヒトを考える ヒトの誕生、ヒトはどのような動物か、ヒトはsapiensたりうるか、明日に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶことを期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	

テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	随時紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学序論
担当教員/Instructor	金子 洋之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ヒトの理解を目指して」
内容/Lecture Contents	科学や技術を通じて次の時代を担う人材となることが期待されている理工学部の学生にとって、基礎的な生物学の知識（敢えていえば、生命のしなやかさとしたたかさをもたらす複雑なシステムの理解）は欠くことの出来ない素養であり、それ無しには人類が解決すべき諸問題に立ち向かうことはおぼつかないといっても過言ではない。生物は、歴史的に獲得した情報を内包している遺伝プログラムの枠組みのうちで、環境からの刺激に応答しながら、複雑な系を安定な状態に維持することのできる統合システムとしてとらえることができる。このような柔軟な統合システム的な考え方・見方を学ぶことは、理工学部の学生にとっては特に意義深いものと考えられる。また、すべてのテクノロジーはヒトによって担われ、最終的にヒトを対象としたものであり、生物としてのヒトという観点を抜きにしたテクノロジーは本来ありえない。 生物学序論はこのような認識に基づいて昨年度より新たに開講されたもので、細胞と個体を中心にすえて生命現象の多様性と共通性を見るとともに、それぞれのシステムの成り立ちとその活動の基本的な機構を学ぶことによって、生物の“しなやかさ”と“したたかさ”、およびそれらの裏返しでもある“もろさ”を理解し、その延長としてヒトHomo sapiensのより深い理解を目指す。それぞれのテーマにつき、典型的なあるいは理解しやすい具体例を用いて説明するが、さらに深く学ぶために、関連する書籍等を随時紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1 はじめに：生物としてのヒトの理解を目指して 何を学ぶか、生物学の歴史と主な分野、生物の大分類と生命系 2 生物学の成り立ち—1 生物の世界：システムとしての特徴 階層性・歴史性・個別性、時間・空間のスケール、多様性と共通性、部分と全体 リサイクル系としての生物世界 3 生物学の成り立ち—2 生物の世界：基本単位としての細胞 原核細胞と真核細胞、真核細胞の出現、細胞の基本構造と細胞内小器官 4 生物学の成り立ち—3 生物の世界：多細胞体制の形成 多細胞生物の出現、個体の形成と生殖、細胞における自他の識別、システムとしての個体とその統御 5 生物学の成り立ち—4 生物の世界：生命の歴史、進化と絶滅 化学進化と生命の誕生、単系統か否か、海から陸へ、進化と絶滅 6 生物と環境—1 物理化学的環境への対応：特殊環境への適応 変動する環境への対応、極端な環境への適応、環境適応の戦略 7 生物と環境—2 生物による地球環境の改変：分子状酸素の出現 光合成、老廃物としての酸素とその影響、嫌気性と好気性、酸素呼吸 8 生物と環境—3 環境としての生物：種社会の成り立ち 種とは何か、個体間コミュニケーション、群体と真社会性動物、多型と選択 9 生物と環境—4 環境としての生物：生態系の成り立ちとその変動 生態系とそのゆらぎ、物質およびエネルギーの流れと循環、共生、寄生と感染 10 生命科学と現代社会—1 遺伝子操作 氏か育ちか、遺伝子とゲノム、遺伝子操作、遺伝子改変作物 11 生命科学と現代社会—2 誕生と死への介入 性と生殖、生殖の制御、細胞の死と個体の死 12 生命科学と現代社会—3 人口爆発と環境破壊 個体数の変動と制御、ヒトの累積人口と現在の人口、ヒトの侵入と大型動物の絶滅、文明と環境破壊 13 まとめ：生物としてのヒトを考える ヒトの誕生、ヒトはどのような動物か、ヒトはsapiensたりうるか、明日に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶことを期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	

テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	随時紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学序論
担当教員/Instructor	星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ヒトの理解を目指して」
内容/Lecture Contents	科学や技術を通じて次の時代を担う人材となることが期待されている理工学部の学生にとって、基礎的な生物学の知識（敢えていえば、生命のしなやかさとしたたかさをもたらす複雑なシステムの理解）は欠くことの出来ない素養であり、それ無しには人類が解決すべき諸問題に立ち向かうことはおぼつかないといっても過言ではない。生物は、歴史的に獲得した情報を内包している遺伝プログラムの枠組みのうちで、環境からの刺激に応答しながら、複雑な系を安定な状態に維持することのできる統合システムとしてとらえることができる。このような柔軟な統合システム的な考え方・見方を学ぶことは、理工学部の学生にとっては特に意義深いものと考えられる。また、すべてのテクノロジーはヒトによって担われ、最終的にヒトを対象としたものであり、生物としてのヒトという観点を抜きにしたテクノロジーは本来ありえない。 生物学序論はこのような認識に基づいて昨年度より新たに開講されたもので、細胞と個体を中心にすえて生命現象の多様性と共通性を見るとともに、それぞれのシステムの成り立ちとその活動の基本的な機構を学ぶことによって、生物の“しなやかさ”と“したたかさ”、およびそれらの裏返しでもある“もろさ”を理解し、その延長としてヒトHomo sapiensのより深い理解を目指す。それぞれのテーマにつき、典型的なあるいは理解しやすい具体例を用いて説明するが、さらに深く学ぶために、関連する書籍等を随時紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1 はじめに：生物としてのヒトの理解を目指して 何を学ぶか、生物学の歴史と主な分野、生物の大分類と生命系 2 生物学の成り立ち—1 生物の世界：システムとしての特徴 階層性・歴史性・個別性、時間・空間のスケール、多様性と共通性、部分と全体 リサイクル系としての生物世界 3 生物学の成り立ち—2 生物の世界：基本単位としての細胞 原核細胞と真核細胞、真核細胞の出現、細胞の基本構造と細胞内小器官 4 生物学の成り立ち—3 生物の世界：多細胞体制の形成 多細胞生物の出現、個体の形成と生殖、細胞における自他の識別、システムとしての個体とその統御 5 生物学の成り立ち—4 生物の世界：生命の歴史、進化と絶滅 化学進化と生命の誕生、単系統か否か、海から陸へ、進化と絶滅 6 生物と環境—1 物理化学的環境への対応：特殊環境への適応 変動する環境への対応、極端な環境への適応、環境適応の戦略 7 生物と環境—2 生物による地球環境の改変：分子状酸素の出現 光合成、老廃物としての酸素とその影響、嫌気性と好気性、酸素呼吸 8 生物と環境—3 環境としての生物：種社会の成り立ち 種とは何か、個体間コミュニケーション、群体と真社会性動物、多型と選択 9 生物と環境—4 環境としての生物：生態系の成り立ちとその変動 生態系とそのゆらぎ、物質およびエネルギーの流れと循環、共生、寄生と感染 10 生命科学と現代社会—1 遺伝子操作 氏か育ちか、遺伝子とゲノム、遺伝子操作、遺伝子改変作物 11 生命科学と現代社会—2 誕生と死への介入 性と生殖、生殖の制御、細胞の死と個体の死 12 生命科学と現代社会—3 人口爆発と環境破壊 個体数の変動と制御、ヒトの累積人口と現在の人口、ヒトの侵入と大型動物の絶滅、文明と環境破壊 13 まとめ：生物としてのヒトを考える ヒトの誕生、ヒトはどのような動物か、ヒトはsapiensたりうるか、明日に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶことを期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	

テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	随時紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学序論
担当教員/Instructor	松本 緑
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ヒトの理解を目指して」
内容/Lecture Contents	科学や技術を通じて次の時代を担う人材となることが期待されている理工学部の学生にとって、基礎的な生物学の知識（敢えていえば、生命のしなやかさとしたたかさをもたらす複雑なシステムの理解）は欠くことの出来ない素養であり、それ無しには人類が解決すべき諸問題に立ち向かうことはおぼつかないといっても過言ではない。生物は、歴史的に獲得した情報を内包している遺伝プログラムの枠組みのうちで、環境からの刺激に応答しながら、複雑な系を安定な状態に維持することのできる統合システムとしてとらえることができる。このような柔軟な統合システム的な考え方・見方を学ぶことは、理工学部の学生にとっては特に意義深いものと考えられる。また、すべてのテクノロジーはヒトによって担われ、最終的にヒトを対象としたものであり、生物としてのヒトという観点を抜きにしたテクノロジーは本来ありえない。 生物学序論はこのような認識に基づいて昨年度より新たに開講されたもので、細胞と個体を中心にすえて生命現象の多様性と共通性を見るとともに、それぞれのシステムの成り立ちとその活動の基本的な機構を学ぶことによって、生物の“しなやかさ”と“したたかさ”、およびそれらの裏返しでもある“もろさ”を理解し、その延長としてヒトHomo sapiensのより深い理解を目指す。それぞれのテーマにつき、典型的なあるいは理解しやすい具体例を用いて説明するが、さらに深く学ぶために、関連する書籍等を随時紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1 はじめに：生物としてのヒトの理解を目指して 何を学ぶか、生物学の歴史と主な分野、生物の大分類と生命系 2 生物学の成り立ち—1 生物の世界：システムとしての特徴 階層性・歴史性・個別性、時間・空間のスケール、多様性と共通性、部分と全体 リサイクル系としての生物世界 3 生物学の成り立ち—2 生物の世界：基本単位としての細胞 原核細胞と真核細胞、真核細胞の出現、細胞の基本構造と細胞内小器官 4 生物学の成り立ち—3 生物の世界：多細胞体制の形成 多細胞生物の出現、個体の形成と生殖、細胞における自他の識別、システムとしての個体とその統御 5 生物学の成り立ち—4 生物の世界：生命の歴史、進化と絶滅 化学進化と生命の誕生、単系統か否か、海から陸へ、進化と絶滅 6 生物と環境—1 物理化学的環境への対応：特殊環境への適応 変動する環境への対応、極端な環境への適応、環境適応の戦略 7 生物と環境—2 生物による地球環境の改変：分子状酸素の出現 光合成、老廃物としての酸素とその影響、嫌気性と好気性、酸素呼吸 8 生物と環境—3 環境としての生物：種社会の成り立ち 種とは何か、個体間コミュニケーション、群体と真社会性動物、多型と選択 9 生物と環境—4 環境としての生物：生態系の成り立ちとその変動 生態系とそのゆらぎ、物質およびエネルギーの流れと循環、共生、寄生と感染 10 生命科学と現代社会—1 遺伝子操作 氏か育ちか、遺伝子とゲノム、遺伝子操作、遺伝子改変作物 11 生命科学と現代社会—2 誕生と死への介入 性と生殖、生殖の制御、細胞の死と個体の死 12 生命科学と現代社会—3 人口爆発と環境破壊 個体数の変動と制御、ヒトの累積人口と現在の人口、ヒトの侵入と大型動物の絶滅、文明と環境破壊 13 まとめ：生物としてのヒトを考える ヒトの誕生、ヒトはどのような動物か、ヒトはsapiensたりうるか、明日に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶことを期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	

テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	随時紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物学序論
担当教員/Instructor	長井 孝紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ヒトの理解を目指して」
内容/Lecture Contents	科学や技術を通じて次の時代を担う人材となることが期待されている理工学部の学生にとって、基礎的な生物学の知識（敢えていえば、生命のしなやかさとしたたかさをもたらす複雑なシステムの理解）は欠くことの出来ない素養であり、それ無しには人類が解決すべき諸問題に立ち向かうことはおぼつかないといっても過言ではない。生物は、歴史的に獲得した情報を内包している遺伝プログラムの枠組みのうちで、環境からの刺激に応答しながら、複雑な系を安定な状態に維持することのできる統合システムとしてとらえることができる。このような柔軟な統合システム的な考え方・見方を学ぶことは、理工学部の学生にとっては特に意義深いものと考えられる。また、すべてのテクノロジーはヒトによって担われ、最終的にヒトを対象としたものであり、生物としてのヒトという観点を抜きにしたテクノロジーは本来ありえない。 生物学序論はこのような認識に基づいて昨年度より新たに開講されたもので、細胞と個体を中心にすえて生命現象の多様性と共通性を見るとともに、それぞれのシステムの成り立ちとその活動の基本的な機構を学ぶことによって、生物の“しなやかさ”と“したたかさ”、およびそれらの裏返しでもある“もろさ”を理解し、その延長としてヒトHomo sapiensのより深い理解を目指す。それぞれのテーマにつき、典型的なあるいは理解しやすい具体例を用いて説明するが、さらに深く学ぶために、関連する書籍等を随時紹介する。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1 はじめに：生物としてのヒトの理解を目指して 何を学ぶか、生物学の歴史と主な分野、生物の大分類と生命系 2 生物学の成り立ち—1 生物の世界：システムとしての特徴 階層性・歴史性・個別性、時間・空間のスケール、多様性と共通性、部分と全体 リサイクル系としての生物世界 3 生物学の成り立ち—2 生物の世界：基本単位としての細胞 原核細胞と真核細胞、真核細胞の出現、細胞の基本構造と細胞内小器官 4 生物学の成り立ち—3 生物の世界：多細胞体制の形成 多細胞生物の出現、個体の形成と生殖、細胞における自他の識別、システムとしての個体とその統御 5 生物学の成り立ち—4 生物の世界：生命の歴史、進化と絶滅 化学進化と生命の誕生、単系統か否か、海から陸へ、進化と絶滅 6 生物と環境—1 物理化学的環境への対応：特殊環境への適応 変動する環境への対応、極端な環境への適応、環境適応の戦略 7 生物と環境—2 生物による地球環境の改変：分子状酸素の出現 光合成、老廃物としての酸素とその影響、嫌気性と好気性、酸素呼吸 8 生物と環境—3 環境としての生物：種社会の成り立ち 種とは何か、個体間コミュニケーション、群体と真社会性動物、多型と選択 9 生物と環境—4 環境としての生物：生態系の成り立ちとその変動 生態系とそのゆらぎ、物質およびエネルギーの流れと循環、共生、寄生と感染 10 生命科学と現代社会—1 遺伝子操作 氏か育ちか、遺伝子とゲノム、遺伝子操作、遺伝子改変作物 11 生命科学と現代社会—2 誕生と死への介入 性と生殖、生殖の制御、細胞の死と個体の死 12 生命科学と現代社会—3 人口爆発と環境破壊 個体数の変動と制御、ヒトの累積人口と現在の人口、ヒトの侵入と大型動物の絶滅、文明と環境破壊 13 まとめ：生物としてのヒトを考える ヒトの誕生、ヒトはどのような動物か、ヒトはsapiensたりうるか、明日に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： 自ら積極的に学ぶことを期待している。
成績評価方法/Grade Calculation Method	

テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	随時紹介する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物物理学
担当教員/Instructor	中迫 雅由
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	蛋白質は多数の原子から構成された多体系であり、複雑な運動を通じてその機能を発揮している。本講義ではこのような蛋白質を取り上げ、まず、蛋白質の成り立ちを概観し、蛋白質立体構造解析手法として広く用いられているX線結晶構造解析の原理を電磁気学の基礎理論から解説する。実際の構造解析例を概観しながら、蛋白質の立体構造によって生み出される機能を理解するために、蛋白質系における量子力学の適応、蛋白質の動力学および物性研究についても言及する。履修に際しては、古典力学における基準振動解析、古典電磁気学における散乱問題、古典統計物理学、量子力学における摂動理論などを十分に理解しておく必要がある。 目標 蛋白質の動的運動にアプローチするための理論的・実験的基盤の理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	1. 生命活動を維持する生体分子群: 光受容を例として蛋白質群による生理学的現象について概観する。 2. 蛋白質の成り立ちと立体構造: 蛋白質を構成する20種類のアミノ酸の物理化学的性質。 蛋白質の立体構造形成過程と立体構造の特徴。 3. 蛋白質内部の原子間相互作用: 蛋白質の立体構造形成において不可欠な水素結合、van der Waals相互作用、静電相互作用、疎水相互作用について解説。 4. 蛋白質内部振動の一般論:基準振動解析と主成分分析 蛋白質の機能発現と内部運動の相関を調べるための手法である基準振動解析と主成分分析について解説する。また、最近の蛋白質内部振動研究の現状を紹介し、基準振動解析の限界についても紹介する。 5. 蛋白質の立体構造解析手法の概観: 生体高分子の立体構造解析に用いられるX線、中性子の散乱・回折実験の概要とその実際。 6. X線散乱の基礎理論1: X線散乱についてMaxwell方程式から出発し、散乱波が最終的に物質内電子密度分布のFourier変換によって記述されることを解説する。 7. X線回折の基礎理論1: Fourier変換の応用として、螺旋対称性をもった生体分子のX線回折を取り上げ、DNAの2重螺旋構造解明の経緯を解説する。 8. X線回折の基礎理論2: 結晶によるX線回折理論(Bragg・Laue)の基礎を解説する。 9. 蛋白質のX線結晶構造解析1: 蛋白質の結晶化と回折実験・極低温回折実験の実際について解説する。また、シンクロトロン放射光の利用技術を概観する。 10. 蛋白質のX線結晶構造解析2: 立体構造が未知の蛋白質の構造決定について多重重原子同型置換解析の原理を概観する。 11. 蛋白質のX線結晶構造解析3: 多重同型置換解析の実際として幾つかの蛋白質の構造解析を取り上げ、蛋白質の構造・機能相関について議論する。 12. 蛋白質研究の将来について可能であれば議論したい。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中迫 雅由 先生からのメッセージ: 生物物理研究室にて4年次の卒業研究を希望する学生は、必ず履修すること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. 出席とレポート(複数回)。ただし、授業途中の退出は出席と認めない。 2. レポートは、授業内容(X線散乱の基礎)のほか、蛋白質内部振動を理解するために必要な物理学の基礎問題についても実施する。
テキスト/Text	市販の教科書は使用しない。担当者作成の教科書(プリント)を配布する。
参考書/Reference Book	タンパク質のかたちと物性　中村・有坂編　共立出版 生物のスーパーセンサー　津田編　共立出版

	理論電磁気学　砂川著　紀伊国屋書店 これならわかるX線結晶解析　安岡著　化学同人 量子力学　シッフ著　吉岡書店 大学演習　熱学・統計力学　久保著　ショウ華房
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物物理学特論
担当教員/Instructor	中迫 雅由
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生体分子の代表とも言える蛋白質は、わずか20種類のアミノ酸が様々に重合した高分子であり、生命活動の素過程を支える化学反応や分子間相互作用を担っています。それら素過程の空間的・時間的な連携がマクロスコピックな生理現象となって現れています。蛋白質分子は数～数十ナノメートルのサイズの大きさをもつ粒子ですが、一つ一つの分子が、数マイクロから数十ミリ秒の時間を固有の化学反応や生理学的に重要なイベントを起こします。本講義では、蛋白質の立体構造やその運動形態を明らかにするための実験的アプローチを学びます。
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要の紹介 この講義のアウトラインを紹介すると共に、蛋白質の構造・運動研究の現状について紹介する。 2. 蛋白質の立体構造と機能について1 蛋白質の立体構造と機能の関係について、特に光受容蛋白質を取り上げて紹介する。 3. 蛋白質の立体構造と機能について2 蛋白質が動作する環境、特に、動作温度、溶媒環境に関して議論する。 4. 蛋白質の運動：基準振動解析による記述 もっとも単純なアプローチである古典力学の基準振動解析を復習して、蛋白質への適用例を概観する。 5. 計算機シミュレーションで見る蛋白質の運動 蛋白質の分子動力学計算を概観し、得られる運動、構造情報について紹介する。また、ランジュバン方程式の適用についても紹介したい。 6. X線回折・散乱実験で探る蛋白質の運動 蛋白質のX線回折散乱実験で得られる内部運動情報を定式化すると共に、測定例を紹介して議論する。 7. 中性子散乱を用いた蛋白質の運動研究1：中性子非弾性散乱の原理1 中性子の性質およびvan Hoveらによって定式化された中性子非弾性散乱の原理について紹介する。特に、Schroedinger PictureとHeisenberg Picture について復習する。 8. 中性子散乱を用いた蛋白質の運動研究1：中性子非弾性散乱の原理2 7. に引き続き、中性子非弾性散乱の原理について紹介する。 9. 中性子散乱を用いた蛋白質の運動研究の実際1 中性子源、中性子非弾性散乱用測定装置の概要、特に、背面散乱型分光器の特徴について紹介する。 10. 蛋白質のガラス性転移について 中性子非弾性散乱を用いた蛋白質ガラス性転移の特徴と機能との相関について、現在の研究を紹介する。 11. 蛋白質の水和と機能相関 蛋白質の水和がその構造機能にいかに重要であるかを紹介する。 12. 蛋白質の水和構造解析 低温X線結晶構造解析による蛋白質水和構造研究について紹介する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる。10回目あたりでレポート問題を配布予定。
テキスト/Text	適宜プリント配布
参考書/Reference Book	蛋白質のかたちと物性（中村春木・有坂文雄編、共立出版）（ISBN4-320-05464-4）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Biophysics
担当教員/Instructor	Nakasako Masayoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Proteins are composed of number of amino acids which are indispensable for the fundamental process of life, such as chemical reactions and molecular interactions. All physiological events in life are the results of the coherent ensemble of the fundamental process. Proteins are particles of nano-meter size and work as molecular machines having specific functions. In this lecture, I would like to introduce the experimental approaches to understand the structure and dynamics of proteins.
授業計画/Lecture Plan	1.Introductory remarks about this course. I intend to introduce of the schedule of this course and the current status of studies on structures and dynamics of proteins. 2. Structures and functions of proteins 1. I would like to introduce the structure-function relationship of photo-receptor proteins. 3.Structures and functions of proteins 2. In this lecture, the environmental conditions, under which proteins work, are discussed. In particular, I focus on the effects of environmental temperature and hydration. 4.Motions of proteins. I intend to review the normal mode analysis of harmonic system and also talk about its application to describe approximately the motions of proteins under the harmonic regime. 5.Molecular dynamics simulations of proteins with explicit water. In this lecture, I overview molecular dynamics simulations applied to investigate dynamics of proteins. In particular, recent models for analyzing trajectories of simulations are introduced. 6.Protein motions investigated by X-ray diffraction and scattering. The purpose of this lecture is to formulate the static Debye-Waller factor in X-ray crystallography. In addition, I show some results of analyses. 7.Investigation of protein internal-motions by inelastic neutron scattering experiments 1. We shall learn the physical properties of neutrons. In the next stage, the formulation of neutron inelastic scattering is introduced as scattering problem in quantum mechanics. In particular, we learn the importance of the Schroedinger's and the Heisenberg's pictures in scattering problem. 8.Investigation of protein internal-motions by inelastic neutron scattering experiments 2. Subsequent to the previous lecture, we learn the formulation of neutron inelastic scattering. 9.Investigation of protein internal-motions by inelastic neutron scattering experiments. The experimental devices (for instance, neutron source, scattering devices and detectors) are introduced. In particular, I focus on back-scattering spectrometers installed at Laue-Langevin Institute of Francce. 10.Glass-like transition of proteins. I introduce the experimental approaches to understand the glass-like transition occurring at around 200 K. The transition is thought to be indispensable for protein function.

	11.Protein hydration I intend to talk about the indispensable roles of hydration water molecules on the structural stability and functions of proteins. 12.Hydration structure analyses. I introduce the hydration structures of proteins investigated by cryogenic X-ray crystallography and neutron crystallography.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on the report. Topic of the report will be probably given at the end of the 10-th lecture.
テキスト/Text	Series of text written by the lecture will be distributed.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物無機化学
担当教員/Instructor	井上 秀成
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生物無機化学は生物化学、薬学、無機化学などの融合分野として発展して来ました。ここでは、無機化学の一分野である錯体化学と生物化学の境界領域としての生物無機化学に焦点を絞る。まず、生物無機化学で研究対象となる元素と化合物を概観し、生物無機化学とは何かを全体像として把握する。つぎに、生物無機化学の研究法の基礎として多次元NMR、メスバウアー分光法などについて解説する。その上で、生物無機化学の中心的なテーマとして、生物中における金属イオンや金属錯体の役割、金属錯体の酸素運搬や貯蔵機能、金属イオンとタンパク分子により構成される金属タンパクや金属酵素の機能、医薬品として利用される金属錯体などについて分かり易く解説する。さらに、最近の話題として、金属錯体とDNAの相互作用や生物活性を有する金属錯体にも触れる。
授業計画/Lecture Plan	本授業では、今後医学、薬学、生物学などの生体関連分野との関係を深め、さらに発展して行くと思われる生物無機化学について、次の項目に従って分かり易く解説する。 1. 生物無機化学の基礎 2. 生物無機化学における配位結合 3. 生物無機化学における実験法 4. 金属イオンと金属錯体の生体内での役割 5. 金属錯体の酸素運搬と貯蔵機能 6. 金属タンパクと金属酵素の関係 7. 医薬品として利用される金属錯体 8. 生物無機化学の最近のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井上 秀成 先生からのメッセージ: 積極的かつ能動的な学習を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テストと出席による。
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	授業中あるいはプリント中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物無機化学特論
担当教員/Instructor	井上 秀成
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生物無機化学は生物学、生物化学、生物物理学、毒物学、薬学、生理学、無機化学などの複合領域です。ここでは、錯体化学（無機化学）と生物化学の境界領域として発展してきた生物無機化学の最近のトピックスに焦点を当てます。まず、生物無機化学が研究対象とする元素とその化合物を概観し、生物無機化学とは何かを把握する。そのためには、最近の生物無機化学の研究法（多次元NMR、メスバウアー分光法、ESRなど）を理解しておく必要がある。その上で、生体内における金属イオンや金属錯体の役割、代表的な金属タンパクと金属酵素の機能、金属錯体（ヘモグロビン、ミオグロビンなど）の酸素運搬や貯蔵機能などについて解説する。さらに最近の話題として、金属錯体（金属ポルフィリン、金属クロロフィルなど）とDNAの相互作用、生理活性を有する金属錯体（ブレオマイシン、シスプラチンなど）にも触れる。本講義では、今後さらに医学、薬学、生物学などの生体関連分野との関係が密になるであろう「生物無機化学」についての理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	本講義では、生物無機化学の比較的最近の研究論文を題材にして、次の項目について分かりやすく解説する。 1. 生物無機化学の基礎 2. 生物無機化学における実験法 3. 生体内における金属イオンの役割 4. 金属タンパクと金属酵素 5. 金属錯体の酸素運搬および貯蔵機能 6. 金属錯体とDNAの相互作用 7. 生理活性を有する金属錯体 8. 最近のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井上 秀成 先生からのメッセージ: 講義は毎回の出席を前提に進めます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	宿題（小レポート）と期末レポートによる。
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	講義あるいはプリント中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	質問は授業の時あるいは研究室(23-502A)にてお受け致します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Bioinorganic Chemistry
担当教員/Instructor	Inoue Hidenari
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Bioinorganic chemistry is a highly interdisciplinary research field comprised of aspects from biochemistry, biology, toxicology, pharmacology, physiology, and inorganic chemistry. This course will focus on current topics in bioinorganic chemistry to provide students with insights into its theoretical principle and experimental techniques. After a brief introduction to the fundamentals of bioinorganic chemistry, focus will shift to instrumental methods such as two-dimensional NMR and Mossbauer spectroscopy. Subsequent topics are roles of metal ions and their complexes in the biological system, chemical functions of metalloproteins and metalloenzymes, and dioxygen management by hemoproteins such as hemoglobin and myoglobin. Practical aspects of bioinorganic chemistry also considered are recent investigations on the interaction of metal complexes with DNA and a few medical applications of the DNA interaction to cancer treatment. It is intended that students will obtain knowledge of current topics in bioinorganic chemistry.
授業計画/Lecture Plan	This course will cover the following topics in bioinorganic chemistry: 1. Fundamentals of Bioinorg. Chem. 2. Instrumental methods in Bioinorg. Chem. 3. Roles of metal ions and their complexes 4. Metalloproteins and metalloenzymes 5. Dioxygen management by hemoproteins 6. Interactions of metal complexes with DNA 7. Medical applications of DNA binding 8. Recent topics in Bioinorg. Chem.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Inoue Hidenari： This course will be conducted in English if preferred by at least a few students.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grades will be based on the quality of reports submitted and class attendance.
テキスト/Text	Handouts of tables and figures will be handed over to students in the classroom every lesson.
参考書/Reference Book	If necessary, English reference books will be introduced at the first class meeting.
質問・相談/Contact Information	Questions will be taken just after every class or during office time.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物模倣デザイン論
担当教員/Instructor	前野 隆司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	従来の予定調和的人工物デザインを越えた創発的人工物デザインのためには、生物の形態・運動・情報系のもつ自律分散性、冗長性、階層性、適応性などの特徴に学ぶ必要がある。本科目では、センサ、アクチュエータ、ロボットなどのメカニカル・デザインを題材に、生物に学ぶ人工物デザインのあり方を論じる。
授業計画/Lecture Plan	1　講義概要の紹介・生物に学ぶことの意義・講師の研究紹介 2　生物の構造・運動に学ぶ例 3　生物のサイズと時間 4　生物の進化に学ぶ人工生命 5　生物の進化に学ぶロボット 6　生物の自己組織化とリズム生成 7　生物の脳神経系に学ぶ例 8　生物の学習・適応に学ぶ例 9　触覚センサ・触覚ディスプレイ 10　医療ロボットへの応用例 11　バーチャルリアリティへの応用例 12　生命倫理問題・環境問題・南北問題と生物模倣工学の関係、総論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	前野 隆司 先生からのメッセージ: 学生による発表，ディスカションを交えたインタラクティブな授業にする予定です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および各回のレポート・発表による
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Bio-mimetic Design
担当教員/Instructor	Maeno Takashi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Characteristics of living creatures including self-organization, robustness, hierarchy, and adaptability are usually different from those of artificial systems. Therefore, it is important to study such characteristics of living creatures in order to design artificial actuators, sensors, and robots. This course covers associated bio-minetic design methodology.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物有機化学
担当教員/Instructor	小川 誠一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命科学研究の基礎となる生体分子と生理活性分子の化学を、有機化学の視点でとらえ概説する。糖質、タンパク質、脂質、DNA、RNAを構成する核酸などは生体をつくり、生命現象を支える重要な化合物群である。さらに、生合成など生体内反応の分子レベルでの解明に必要な生体触媒、特異な役割を果たす生物活性天然物、抗生物質に関する知識も必要である。これらについて解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 糖質、複合糖質 2. アミノ酸とペプチド、タンパク質 3. 脂質 4. テルペノイド、ステロイド 5. アルカロイド 6. 抗生物質、酵素阻害剤、その他の生物活性物質
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小川 誠一郎 先生からのメッセージ: 本学科では学科の性格上、幅広い学問分野をきちんと学んでいただく態勢を整えています。複数の基礎科学分野をかなり突っ込んで勉強する機会が与えられるわけで、学生の皆さんに相当の負担を強いることになると思います。しかし、将来の生命情報科学分野の研究を先導して行く皆さんはこの壁を越えて、将来の真の生命情報研究者として通用する知識と技術とを自分のものにしていただくことが必要です。この授業で、生物活性有機化合物を単なる試薬名、名称だけで取り扱うのではなく、実体のある分子、
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ライフサイエンスの有機化学(三共)、生体物質の化学(東京化学同人)
質問・相談/Contact Information	授業終了後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物有機化学特論
担当教員/Instructor	上田 実
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生物有機化学分野のトピックについて、基礎知識を交えながら解説する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Bioorganic Chemistry
担当教員/Instructor	Ueda Minoru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course will focus on recent topics on bioorganic chemistry.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生物量子化学
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学結合論、分子軌道法、分子の振動回転運動、生物量子化学基礎
内容/Lecture Contents	現在、量子化学を代表とする分子科学における理論的手法は非常に高度に発展し、そのターゲットはより複雑な化学現象に向かっている。生命現象に関わりをもつ分子の構造や機能を解明する手段としても、近い将来大いに威力を発揮するものと予想出来る。この授業では、化学的な視点から量子論の基本的な考え方を論じ、分子中の電子の運動（分布）および分子の振動回転運動を概説し、化学現象との関わりを述べる。 取り扱う内容は、 （1 ）古典力学の復習。ハミルトンの運動方程式。 （2 ）シュレディンガーの波動方程式と、簡単な系への応用。不確定性原理。波動関数の直交性、対称性など。 （3 ）軌道角運動量、水素原子、および多電子原子。 （4 ）二原子分子の電子状態。LCAO 近似。 （5 ）多原子分子とヒュッケル分子軌道法。 HOMO- LUMO 相互作用と反応性。 （6 ）分子の振動回転運動と分子分光法入門。 （7 ）生物量子化学。分子軌道法の応用。
授業計画/Lecture Plan	（1 ）古典力学の復習。ハミルトンの運動方程式。 （2 ）シュレディンガーの波動方程式と、簡単な系への応用。不確定性原理。波動関数の直交性、対称性など。 （3 ）軌道角運動量、水素原子、および多電子原子。 （4 ）二原子分子の電子状態。LCAO 近似。 （5 ）多原子分子とヒュッケル分子軌道法。 HOMO- LUMO 相互作用と反応性。 （6 ）分子の振動回転運動と分子分光法入門。 （7 ）生物量子化学。分子軌道法の応用。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪下 聡 先生からのメッセージ: 大学1年次必修科目「化学A」の後続科目。その理解が不十分の人にも、是非お勧めします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果に、小テストを行った場合はその結果を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントはwebサイト http://sepia.chem.keio.ac.jp/qchem/qchem.html よりダウンロードできます。 パスワードなどは最初の授業でお知らせします。
参考書/Reference Book	田中政志、佐野充『原子・分子の現代化学』学術図書 茅幸二編著『物理化学演習』裳華房 朽津耕三・濱田嘉昭『量子化学』放送大学教育振興会 小林常利『基礎化学結合論』培風館 藤永茂『入門分子軌道法』講談社サイエンティフィク 平尾公彦・加藤重樹『化学の基礎』講談社サイエンティフィク
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。また、 E mail yabusita@chem.keio.ac.jp による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	精密加工学
担当教員/Instructor	三井 公之　三木 則尚
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最も一般的な加工法である切削、研削加工を中心に、基礎的な事柄を学ぶ。単に知識を詰め込むのではなく、将来、種々の機械を開発・設計する際に必要となる個々の機械加工技術の特色を理解し、活用するための力を身につけることを目標とする。 ・切削加工 　二次元切削（用語、せん断角、せん断ひずみ） 　切削抵抗 　切削面の表面粗さ（角形刃先、丸形刃先） ・研削加工 　研削理論 　研削面の表面粗さ ・放電加工 　原理 　放電加工の電気的理解 　コンデンサ放電回路ほか ・レーザ加工 ・超精密加工 ・加工における計測の基礎
授業計画/Lecture Plan	第1回　二次元切削（1） 第2回　二次元切削（2） 第3回　切削における表面粗さ 第4回　研削加工（1） 第5回　研削加工（2） 第6回　研削加工（3） 第7回　放電加工（1） 第8回　放電加工（2） 第9回　放電加工（3） 第10回　レーザ加工 第11回　加工における計測の基礎（1） 第12回　加工における計測の基礎（2） 第13回　加工における計測の基礎（3）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験によって評価します．総得点を100点とした場合，60点以上を合格とします．
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命機能と生体反応
担当教員/Instructor	太田 博道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体触媒(酵素)と合成化合物の相互作用
内容/Lecture Contents	生体反応は今や化学の言葉で語られ、一方有機化学は生体機能を自身の中に取り込んで、巧みに利用しつつある。これは、酵素が精緻ににデザインされた「有機化合物」であり、そのデザインは遺伝子の塩基配列の中に秘められていることが明らかになったからに他ならない。 また、この遺伝子と酵素の組成は全ての生物に共通であるが故に、遺伝子工学、タンパク質工学等の先端的バイオテクノロジーが現実的に可能になっている。 さらに情報科学の発達は、DNAの塩基配列、タンパク質のアミノ酸配列をデータベース化し、様々な解析を可能にし、酵素の人為的デザインや改変を可能にしている。 本講義では、有機化学と生命科学との触れ合い、遺伝子の情報発現のからくり、酵素反応の有機化学的観点からの特徴、あるいは有機化学的利用等を概観する。 序. 化学と生物学の触れ合いの歴史、そしてBiotransformation 1. 遺伝子と酵素:セントラルドグマ、酵素の特徴 2. 酵素反応の立体化学と代謝経路の有機化学:糖の代謝、TCAサイクル、脂肪酸 3. 合成化合物の酵素反応:加水分解、エステル交換、酸化、還元 4. Biotechnology の最先端:遺伝子工学、タンパク質工学、触媒抗体
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション 生体機能を利用する物質変換の特徴、何ができるか ・生物と化学の触れ合いの歴史、DNAの発見、役割、 コドンとアミノ酸 ・遺伝子の構造、セントラルドグマ、転写の調節、構成酵素、誘導素、 酵素反応の動力学、阻害、 ・解糖系各論:異性化酵素とプロトン化、アルドラーゼ、TPP、 還元の立体化学、エネルギー効率 ・TCAサイクル、アミノ酸合成、脱炭酸、水のマイケル付加、 グリオキシル酸サイクル、エネルギー効率 ・光学活性体合成、速度論的光学分割、プロキラリティ、E値、 ・発酵とは、アミノ酸発酵、栄養要求性変異株、アナログ耐性変異株 ・エステルの加水分解、Catalytic Triad、PLEのモデル ・有機溶媒中の反応、酢酸ビニル、水と混じる有機溶媒の効果、 ニトリルの加水分解 ・デラセミ化、還元反応、パン酵母の酵素系 ・酸化反応、HLADHのモデル、CΔC結合生成反応 ・遺伝子のクローニング、PCR、部位特異的変異、ランダム変異 ・触媒抗体
履修者へのコメント/Teacher's Comment	太田 博道 先生からのメッセージ: 生体内の有機化学反応が有機化学の自然の道理にかなう反応で、巧みに組み立てられていることを学ぶ。有機反応論について、2年次秋学期の勉強を思い出しながら聴いていただきたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト(筆記試験)
テキスト/Text	「生体反応論」、太田博道著、三共出版
参考書/Reference Book	「生命科学のための基礎シリーズ、化学」、太田博道、他著、実教出版 “Biotransformations in Organic Chemistry,” Kurt Faber, springer
質問・相談/Contact Information	hohta@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命系の数学
担当教員/Instructor	富田 豊　岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	富田 豊(2003) 　生命現象を記述するのに必要な数学、すなわち線形代数および微分方程式を学ぶ。主要な項目は、 　1 量の演算（次元解析） 　2 線形システムの数学（線形システムとは何か、行列、1 次独立と1 次従属、逆行列、基底と基底変換、固有値、部分ベクトル空間、システム変数の並び変え、グラフの行列表現） 　3 連続システムの数学（常微分方程式、定常解と周期解、解の安定性、偏微分方程式、熱伝導・拡散・波動・膜振動の方程式） 　4 確率的モデル 毎週演習（宿題）できるよう、プリントを配布する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートおよび試験
テキスト/Text	伊理他,『応用システム数学』共立出版社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	予め電子メールで予約してください. tomita@bio.keio.ac.jp oka@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命系の量子力学
担当教員/Instructor	川村 清
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電子、光子、シュレーディンガー方程式、プランク定数、不確定性関係
内容/Lecture Contents	量子現象は、物理学・化学の分野のみならず工学の分野でもポピュラーになりつつある。量子力学の現状を踏まえ、その基本概念を学ぶ。 ビデオ教材を使って、「波と粒子の2重性」を体験して、量子力学が必要だということを認識してもらう。次に、波動力学の基礎にあるシュレーディンガー方程式と1次元系での解の性質を調べながら、量子力学のエッセンスを理解してもらう。
授業計画/Lecture Plan	第1週 量子力学はなぜ必要か 第2週 ドブローイ波と光子 第3週　波動力学 第4週　演習 第5週　シュレーディンガー方程式とハミルトニアン 第6週　演算子と交換関係 第7週　演習 第8週　束縛状態と散乱状態(1次元ポテンシャル問題) 第9週　波動関数の直交性と完全性 第10週　演習 第11週　行列力学 第12週　1次元調和振動子 第13週　演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の成績のみで評価する。 演習や期末試験には関数電卓を持参すること。 講義内容の6割以上を理解していれば合格とする。
テキスト/Text	川村清「量子力学I」(産業図書)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	最初の授業でE-mailアドレスを知らせるから、まずメールで連絡すること。勿論、毎回の授業中や終了後の質問も歓迎する。また、演習では教員やTAに積極的に質問し、講義の疑問点を解決して欲しい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命現象の分子科学
担当教員/Instructor	柳川 弘志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現在の生物では遺伝情報の流れは、DNA →RNA（リボ核酸）→タンパク質となっている。これはセントラルドグマ（中心教義）と呼ばれている。DNA の情報がいったんmRNA（メッセンジャーRNA）に転写され、それからその情報がタンパク質に翻訳される。情報は核酸が、機能はタンパク質が担っている。核酸はタンパク質の働きによってつくられ、そのための情報は核酸がもっている。どちらが先に出現したのだろうか。本講では、分子生物学の立場から、生命の基本的な性格や特徴、仕組み（遺伝子の複製、転写、翻訳）、起源（RNA ワールド）、進化、種々の現象（発生、分化）などについて解説する。
授業計画/Lecture Plan	第１回　序論 第２回　生命とは 第３回　生命のはじまり 第４回　セントラルドグマ 第５回　生命とRNA 第６回　DNAからRNAへ 第７回　RNAのスプライシング 第８回　RNA触媒 第９回　RNAの進化分子工学 第１０回　RNAからタンパク質へ 第１１回　タンパク質合成のしくみ 第１２回　ゲノムサイエンスI 第１３回　ゲノムサイエンスII
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柳川 弘志 先生からのメッセージ: 文系や理系（非生命系）の学生でも将来、バイオの最低限の知識は必ず必要になります。意欲的にバイオを勉強したい学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト（筆記試験）、出席状況
テキスト/Text	特に指定しません
参考書/Reference Book	柳川弘志著『遺伝子情報は人類に何を問うか』ウエッジ選書、ウエッジ 柳川弘志（共著）『新しい地球史・46 億年の謎』有隣堂 柳川弘志著（共著）『地球惑星科学入門』岩波講座・地球惑星科学第1 巻、岩波書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命実験方法論
担当教員/Instructor	富田 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生命系実験者のための統計
内容/Lecture Contents	1. 統計の基本 2. 対応のある2群の差の検定 3. 対応のない2群の差の検定 4. 回帰分析 5. 独立性の検定 6. 分散分析
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中のレポートおよび試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	予め電子メールで予約してください. tomita@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命情報実験第1
担当教員/Instructor	松本 緑　井本 正哉　榊原 康文　土居 信英　佐藤 健吾　田代 悦 柳川 弘志　星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3,4,5限 金曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命現象を理解するために、生物・化学系研究における考え方と実際をトレーニングする。
授業計画/Lecture Plan	情報系実験（第1週から3週） 生物系実験（第4週から12週）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とレポートによる評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命情報実験第2
担当教員/Instructor	岡 浩太郎　宮本 憲二　佐藤 智典　牛場 潤一　松原 輝彦 北村 美一郎　太田 博道　富田 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3,4,5限 金曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	化学系、物理・情報系の観点から、生命現象の解析方法とその考え方を実習を通じて理解する。
授業計画/Lecture Plan	1. 神経細胞と神経系の生理実験」 2. ブラウン運動(Browniean Motion) 3. パン酵母によるアセトイン誘導体の合成 4. 土壌サンプル中からの有用酵素生産菌のスクリーニング 5. リパーゼによるアルコールの速度論的光学分割 6. アリールマロン酸脱炭酸酵素による不斉脱炭酸反応 7. プロトン核磁気共鳴スペクトル 8. Chem Officeを用いた化学構造作画と3次元モデリング 9. アセチル化糖の合成 10. ジペプチドの合成 11. 生体分子間相互作用の解析 12. 質量分析法における物質同定および構造解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命情報輪講
担当教員/Instructor	岡 浩太郎　井本 正哉　宮本 憲二　佐藤 智典　榊原 康文　土居 信英 松本 緑　柳川 弘志　太田 博道　富田 豊　星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	卒業研究を行う研究室の教員の指導により、専門分野に関する外国語の教科書あるいは最新の論文などについて輪講を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表などの内容により評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	研究室の指導教員に相談する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命物理化学
担当教員/Instructor	岡 浩太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生命現象を理解するための論理を学ぶ
内容/Lecture Contents	化学A 、化学B での物質の物理的・化学的側面に関する知識を前提として、生命現象を物理学の基本原理に基づいて理解するために、熱力学（化学反応でのエネルギー変化、エントロピーと反応の進む方向、自由エネルギー、化学平衡）、輸送過程と膜現象、反応速度論（酵素反応速度論を含む）、電気化学を中心に講義を行う。特に生命現象を定量的に把握することに重点を置き、適宜演習を行う予定である。本講義と共に生化学、生命系の量子力学、生物量子化学を受講することにより、生命系に必要な物理化学について全般の知識を取得することが可能となる。
授業計画/Lecture Plan	水と水溶液 タンパク質の立体構造 エネルギーの保存：熱力学の第一法則 エントロピー増大 化学平衡 生物と協同現象 細胞における物質輸送のメカニズム 酵素反応速度論 電気化学の基礎 統計力学序説
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡 浩太郎 先生からのメッセージ： 生命現象を理解する際に物理化学的観点からの理解は必須です。しかしながら物理化学の範囲は広範であり、そのすべてを理解することは容易ではありません。本講義では生命現象を理解する、または生命現象を解析するために必要な物理化学の知識を中心に講義を行います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験の結果とレポートとして提出してもらう演習問題回答（2回程度）を加味して評価します。
テキスト/Text	早川勝光、白浜啓四郎、井上亨『ライフサイエンス系の基礎物理化学』三共出版
参考書/Reference Book	猪飼篤『生物工学基礎コース 物理化学』丸善
質問・相談/Contact Information	oka@bio.keio.ac.jpにまず連絡してください。直接面談、またはメールにて回答するように致します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命理工学課題研究
担当教員/Instructor	星 元紀　井本 正哉　岡 浩太郎　戸嶋 一敦　佐藤 智典　榊原 康文 藤本 啓二　松本 緑　井上 純一郎　原田 慶恵　柳川 弘志　松村 秀一 太田 博道　谷下 一夫　梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Life Science And Technology
担当教員/Instructor	Hoshi Motonori, Fujimoto Keiji, Imoto Masaya, Oka Kotaro, Sakakibara Yasubumi, Sato Toshinori, Toshima Kazunobu, Matsumoto Midori, , Yanagawa Hiroshi, Matsumura Shuichi, Ohta Hiromichi, Tanishita Kazuo, Umezawa Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命理工学特別研究第1
担当教員/Instructor	星 元紀　井本 正哉　岡 浩太郎　戸嶋 一敦　佐藤 智典　榊原 康文 藤本 啓二　松本 緑　井上 純一郎　原田 慶恵　柳川 弘志　松村 秀一 太田 博道　谷下 一夫　梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Life Science And Technology1
担当教員/Instructor	Hoshi Motonori, Fujimoto Keiji, Imoto Masaya, Oka Kotaro, Sakakibara Yasubumi, Sato Toshinori, Toshima Kazunobu, Matsumoto Midori, , Yanagawa Hiroshi, Matsumura Shuichi, Ohta Hiromichi, Tanishita Kazuo, Umezawa Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命理工学特別研究第2
担当教員/Instructor	星 元紀　井本 正哉　岡 浩太郎　戸嶋 一敦　佐藤 智典　榊原 康文 藤本 啓二　松本 緑　井上 純一郎　原田 慶恵　柳川 弘志　松村 秀一 太田 博道　谷下 一夫　梅澤 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Life Science And Technology2
担当教員/Instructor	Hoshi Motonori, Fujimoto Keiji, Imoto Masaya, Oka Kotaro, Sakakibara Yasubumi, Sato Toshinori, Toshima Kazunobu, Matsumoto Midori, , Yanagawa Hiroshi, Matsumura Shuichi, Ohta Hiromichi, Tanishita Kazuo, Umezawa Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命理工学特別講義A
担当教員/Instructor	星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	個体は、さまざまな機能と形態を持つ膨大な数の細胞が、それぞれにあるべき空間を占めることによって形成されているが、これらはすべて単一の細胞（受精卵）に由来するクローン細胞集団である。一個の細胞が分裂を繰り返してその数を殖やし、常に個体としての整合性を保ちながら複雑な体制を形成し、子孫を残し、老化し、やがては死に至るまでの全過程、すなわち発生という複雑な生物現象の枠組みを、細胞間認識という観点より、原著論文を用いてセミナー形式で行う。
授業計画/Lecture Plan	・性の生物学的な意味 ・性の決定 ・個体性と生殖 ・配偶子形成 ・受精 ・細胞の増殖と分化 ・多細胞体制の形成 ・発生運命の決定 ・発生様式と進化
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	セミナー形式
テキスト/Text	原著論文を用いる。
参考書/Reference Book	随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	through email
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Life Science 1
担当教員/Instructor	Hoshi Motonori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course introduces basic concepts of developmental biology, after which students are encouraged to read and discuss recently published papers on topics including biological significance of sexuality, determination of sex, individuality and reproduction, gametogenesis, fertilization, proliferation and differentiation of cells,formation of multi-cellular systems, determination of developmental fate, and developmental mode and evolution.
授業計画/Lecture Plan	biological significance of sexuality determination of sex individuality and reproduction gametogenesis fertilization proliferation and differentiation of cells formation of multi-cellular systems determination of developmental fate developmental mode and evolution
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Presentation at seminars
テキスト/Text	Selected original materials for the course.
参考書/Reference Book	Introduce relevant review articles time to time.
質問・相談/Contact Information	through email
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命理工学特別講義B
担当教員/Instructor	藤本 啓二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	タンパク質などの生体分子のかたちとはたらきを探ることから、生体系で機能するナノバイオマテリアルのデザインを考えていく。次に細胞という超構造体のはたらきを眺めてそこで機能するシステムについて、分子間の相互作用の観点から理解する。その上で作用するナノバイオマテリアルのデザインについて考えていく。
授業計画/Lecture Plan	・タンパク質における構造と機能 ・タンパク質の変性とリフォールディング ・タンパク質と病気 ・タンパク質の脂質膜との相互作用 ・細胞膜の不思議 ・細胞外マトリックスのはたらき ・タンパク質の分子認識 ・細胞表層の認識と応答 ・核酸における構造と機能 ・核酸とタンパク質との相互作用とはたらき ・生体ナノマシンとナノバイオマテリアル ・バイオチップへの応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藤本 啓二 先生からのメッセージ: 毎回レポートを提出して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回、提出されたレポートを評価して成績をつける。
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Send a e-mail to fujimoto@applc.keio.ac.jp to consult, please.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Life Science 2
担当教員/Instructor	Fujimoto Keiji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Biological processes are complex and are not well understood. Greater understanding of cellular functions and machineries will enable us to design and synthesize advanced biological materials and devices (nano-biomaterials). A variety of techniques, which have been developed on the basis of further studies on the structures of interacting biological molecules, will be introduced in this lecture. The basic interactions in some biological systems and examples of applications will be also discussed. 1) Denaturation and refolding of proteins 2) Conformational disease, e.g., prion and .A-amyloid 3) Interaction of proteins with biomembranes 4) Molecular recognition of proteins 5) Bio-nanomachines and Nano-biomaterials 6) Biochips and their applications
授業計画/Lecture Plan	Structure and function of proteins. Denaturation and refolding of proteins Protein and disease Interaction between proteins and membranes Cell membranes Extracellular matrix Structure and function of nucleic acids Nanobiomaterials
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Fujimoto Keiji: You are required to submit a short report at each lecture.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Submitted reports are mainly evaluated.
テキスト/Text	Printed matters regarding lectures are given.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Send a e-mail to fujimoto@applc.keio.ac.jp to consult, please.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命倫理
担当教員/Instructor	樽井 正義
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命倫理学は、生命とくに人間の生命にかかわる倫理問題を検討する学際的な場であり、環境倫理と医療倫理が主要な領域をなしています。この時間では医療倫理を中心に、第一に、先端医療技術についての政策対応に即して、倫理問題の所在のとそれを検討する際の基本的な哲学的原理を明らかにします。第二に、人間の身体利用（臨床試験、移植医療、生殖医療、ティシュ・エンジニアリングなど）、情報利用（遺伝子情報、守秘義務、知的財産権、公共財など）に関わる具体的な倫理問題を検討します。課題の第一は講義、第二は履修者の発表によって行います。
授業計画/Lecture Plan	1. 生命倫理学の成立 2. 生命倫理学の原理 3. informed consentとaccountability 4. 政策対応と思想　移植医療 5. 政策対応と思想　生殖医療 6. 身体利用の倫理問題 7. 情報利用の倫理問題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表とレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	米本昌平、先端医療革命　その技術・思想・制度、中公新書　1988 加藤尚武、現代倫理学入門、講談社文庫　1997
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Bioethics
担当教員/Instructor	Tarui Masayoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In bioethics, ethical issues concerning life, especially human life, and the environment are considered from and interdisciplinary standpoint. This course covers issues of ethical perspectives and principles. This presupposition is used to ethically make use of the human body, its parts, and medical information.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	生命倫理学
担当教員/Instructor	武藤 香織
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生命科学と社会の関係を考える
内容/Lecture Contents	生命科学技術の進歩に伴い、人間の生命の始まりと終わりをめぐって、様々な葛藤が生まれるようになった。本講義では、この二つの時点におけるこれまでの議論や出来事を解説し、受講者の方々に問題意識と議論の視座を持っていただくことを目標としている。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに：人体実験を出発点に 2. 命の終わりをめぐる議論（1）　脳死・臓器移植、生体からの臓器移植 3. 命の終わりをめぐる議論（2）　尊厳死・安楽死 4. 命の終わりをめぐる議論（3）　あなたの死のデザイン 5. 命の始まりをめぐる議論（1）　生殖補助医療技術 6. 命の始まりをめぐる議論（2）　出生前診断 7. 研究材料としてのヒトもの（1）　遺伝子情報の取り扱いをめぐる議論 8. 研究材料としてのヒトもの（2）　ヒト胚の取り扱いをめぐる議論 9. 研究材料としてのヒトもの（3）　ヒト組織の取り扱いをめぐる議論 10. 今後の課題（1）研究のマネージメントと監視 11. 今後の課題（2）研究の倫理的法的社会的影響の予測（ELSI） 12. 今後の課題（3）議論の輪を広げるために　public involvement
履修者へのコメント/Teacher's Comment	武藤 香織 先生からのメッセージ： テーマによりディスカッションしたり、簡単なレポート提出をしてもらうので、日ごろから新聞や雑誌などでの関連する情報に積極的になっていただきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	(1)学期末試験および(2)平常点により評価します。なお、出席状況は不定期に出席用カードを配布して把握し、そこに感想や意見などを書くように求めます。(1)と(2)の割合は50%ずつです。
テキスト/Text	・特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	・講義中に紹介します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	世界の経済
担当教員/Instructor	竹森 俊平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	今日の世界経済が抱える課題や問題をとらえ、それを経済理論の立場から検討する。経済理論についてはテクニカルな説明や数式は使わずに、直観的な「勘所」のみを説明するが、経済理論的に考える能力は必要であるし、またその能力を鍛えるのが、この授業の重要な目的である。また、現状の国際経済問題を考えるにあたっては、過去の経験がたいへん参考になるので、授業の中には歴史的な視野も取り入れる。なお、講義にあたり、拙著「世界経済の謎」（東洋経済新報社）を教科書として使うので、各自、準備されたい。 なお、昨年の講義内容は以下の通りである。本年度はこれに適宜必要事項を付け足していくものとし、詳細については最初の講義で指示する。 第一部　国際取引の5 つの動機 プロローグ　日本の開国 第1 章　貿易から生まれる利益 第2 章　異なった時点に行われる支出の交換 第3 章　経常収支が決定されるメカニズム 第4 章　危険回避の方法としての国際資本取引 第5 章　保険業にとってさまざまな危険 第6 章　裁定—価格差からのもうけを狙った行動 第7 章　投機 第8 章　バンド・ワゴン効果と1 人勝ちの世界 第9 章　オプション価格理論 エピローグ　デリバティブと巨大損失—ベアリングスからLTCM まで 第二部　経済組織における「ねずみ講」的な仕組み プロローグ　アルバニアのねずみ講 第10 章　ねずみ講とバブルの理論 第11 章　バブルは現実に起こるか 第12 章　貨幣の3 つの機能 第13 章　インフレ税とハイパー・インフレーション 第14 章　銀行業と信用創造 第15 章　金融危機と貸し渋り 第16 章　日本と経済不振、アジアの経済不況 まとめ　銀行業を巡る政策論争の焦点 エピソード　ジョン・ロウとミシシッピー・バブル 第17 章　公的年金と人口趨勢—重複世代モデル 終章　社会保障制度の政治経済学
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	「世界経済の謎」（東洋経済新報社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	世界の政治
担当教員/Instructor	望月 敏弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代中国をめぐる諸問題
内容/Lecture Contents	20世紀を中心に、現在までの中国の政治社会を歴史的に概観した後、今日の中国が抱える難問のいくつか—民主化・貧富の格差・少数民族・台湾・日中関係など—を検討していきます。ビデオ教材なども利用しながら、巨大国家・中国の実像に接近してみたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス(1回) 2. 近代中国の政治過程(1回) 3. 現代中国の政治過程(5回) 4. 現代中国における諸問題(4回) その他、映像教材を使用して解説を加える講義(2回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	望月 敏弘 先生からのメッセージ: 巨大化する隣国への理解を知的に深めたいと考える学生たちに参加してほしいと思っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点(学期中に3回、不定期で、授業理解についての小テストを実施)、これに定期試験を合わせて評価します。配分は、平常点30点、定期試験70点、計100点満点とします。
テキスト/Text	とくに使用しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	小島朋之『中国現代史』中公新書、1999年 天児慧『中国とどう付き合うか』日本放送出版協会、2003年。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	設計学概論
担当教員/Instructor	徳岡 直静
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	設計技術者になるための基礎知識
内容/Lecture Contents	設計の目的と設計者の倫理，設計者に要求される能力，工学設計の手順，アプローチの方法，考慮すべき問題等を解説し，環境と調和した設計及び人間-機会系システムを構築するための知識を教授する. (1)工学設計と設計技術者の持つべき能力と倫理観 (2)設計プロセスと設計手法及び設計上の制約条件 (3)精度設計のための寸法公差，表面性状及び幾何公差
授業計画/Lecture Plan	第1回：Introduction，授業の進め方，設計の目的とその位置づけ 第2回：設計者の倫理観と設計上考えるべきこと 第3回：設計プロセス 第4回：設計上の制約条件Ⅰ 第5回：設計上の制約条件Ⅱ 第6回：設計方法の考え方 第7回：製品の価値 第8回：特別講演(企業で実際に設計業務に携わる設計技術者による講演) 第9回：自然と調和を目指す設計 第10回：寸法，寸法公差およびはめあい 第11回：はめあいの統計的処理 第12回：形状，表面性状及び幾何公差 途中で数回の演習を行ないます．また，特別講演の日程や順序を多少変更する場合があります.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	徳岡 直静 先生からのメッセージ： 設計は，工学の最終目標の1つであると同時に自然の中に人工物を送り出す行為である．したがって，各技術者に自然観や倫理観が具わっていないと自然との調和は保てない．設計を行うためには，各講義で得た知識，設計上の制約条件，社会条件を加味し，更に設計社の哲学を総合してなし得る工学者にとって最も重要な技術である．本講義を取得しても設計をマスターすることはできない．設計技術者として生きたい者は，各講義を真剣に学ぶ態度が必要である.
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点(出席状況)，演習及びレポート，最終試験を総合して評価する．60点以上が合格ではあるが，評価の際は，原則として60～70点もDとする．(本科目の評価は，原則としてA又はBのみとし，Cはつけない．) 評価基準　出席点：演習：レポート：最終試験=20：15：15：50 80%以上をA，80%未満70%以上をB，70%未満60%以上をCとするが，特に申請のないものについては，70%未満をDとして扱う.
テキスト/Text	教科書は指定しない。必要に応じて資料を配布する。
参考書/Reference Book	機械工学便覧(日本機械学会編)を持つことが望ましい.
質問・相談/Contact Information	相談や質問は，常時受けます．質問や相談のある学生は，以下のE-mailを利用して下さい. tokuoka@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	設計学特論
担当教員/Instructor	徳岡 直静
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	設計を支援する周辺技術
内容/Lecture Contents	製品企画から廃棄に至る製品のライフサイクルと設計行為の関係を明らかにし，それらと関連する周辺技術及び知識を教授するとともに設計者としての考え方の確立を目指す．設計と設計者の哲学，需要及び技術予測法，製品の品質と設計の評価法，意思決定手法，人間-機械系システムとしての設計，設計と環境等について検討すべき内容を議論する．
授業計画/Lecture Plan	第1回：受講生の調査(出身学部等の分布を把握)，設計とは？ 第2回：設計行為への哲学・倫理観の導入の必要性 第3回：設計過程と考慮すべき項目 第4回：開発目標の決定法 第5回：予測技術(需要予測，技術予測) 第6・7回：評価技術(経済評価・信頼性評価) 第8回：社会や環境に及ぼす損失の評価 第9回：意思決定の方法 第10回：環境と設計 第11・12回：人間-機械系システムの設計 第13回：設計に関する国際的な動向(ISOの動向及びCAD技術等) この他，特別講演も計画しています．したがって，多少順序等が変更になることもあります．また，途中で数回の演習とレポートの提出を要求します．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	徳岡 直静 先生からのメッセージ： 設計は，自然界に人工物を創出することです．したがって，製品は人間及び環境に対してそれに適合したものでなければなりません．そのためにも，人間や自然の営みを素直に感じることのできる感覚と，社会の動きや文化に対して鋭敏な感覚を育てるように努力してください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点(出席状況)，演習及びレポート，最終試験(最終レポート又は最終試験)を総合して評価する．60点以上を合格とする．
テキスト/Text	自作のプリントを配布する．
参考書/Reference Book	特に指定なし
質問・相談/Contact Information	相談や質問は，常時受けます．質問や相談のある学生は，以下のE-mailを利用して下さい． tokuoka@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Design
担当教員/Instructor	Tokuoka Naochika
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Surrounding Technology for Supporting Design
内容/Lecture Contents	This course clarifies relations among design, products, and their lifecycle, as well as technologies supporting product design. A primary objective is to build up the philosophy and ethics of designer. Topics include prediction method for demand and technology, valuation method of design and product, decision-making, design as a man-machine system, and designs for environmental protection.
授業計画/Lecture Plan	1st: investigation of students for seizing the distribution of graduate department. What is design? 2nd: necessity of philosophy and ethics for design 3rd: points to be duly considered during design process 4th: determination method of development target 5th: prediction method of demand and technology 6th and 7th: assessment method of economical efficiency and reliability of products 8th: assessment method of social and environmental loss 9th: decision-making 10th: design and environment 11th and 12th: design of man-machine system 13th: movement of ISO and CAD technology Special lecture concerning to design is also planned and several exercises are conducted and reports are also required.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The result is evaluated synthetically by attendance, exercises, reports and final examination. The passing grade is above 60 points.
テキスト/Text	Document of my own writing is provided.
参考書/Reference Book	Not specified
質問・相談/Contact Information	Questions and consultations are always available through the following e-mail address; tokuoka@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	セラミック材料
担当教員/Instructor	木村 敏夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	固体化学、結晶構造、対称性、格子欠陥、電気伝導、拡散
内容/Lecture Contents	セラミックスは、金属、半導体、セラミックス、ポリマーに大別される材料の一つです。セラミックスとは非金属の無機固体材料で、主に酸化物、炭化物、窒化物で構成されています。セラミックス材料の性質は多様であり、広い分野で利用されています。この講義では、はじめにセラミックスの特徴などについて概説したのち、結晶の構造と性質の関係を調べます。セラミックスの結晶構造は多いのですが、「どのような因子が結晶構造を決めるか」という点に注目して結晶の構造を調べ、結晶構造を制御する手段を体得します。また、対称要素に基づいて結晶構造の分類します。これらの結晶構造と誘電性、焦電性、圧電性、強誘電性などの結晶の性質との関係を取り上げます。実在する結晶には不完全性（欠陥）が必ず含まれます。また、結晶の性質を改変する方法の多くは欠陥の種類と濃度をコントロールするものです。そこで、欠陥の種類と濃度を調べた後、拡散と電気伝導に及ぼす欠陥の影響を明らかにします。この講義ではセラミックスを対象としますが、結晶の構造と性質の関係や格子欠陥と結晶の性質の関係を、固体化学の立場から理解することが目標です。
授業計画/Lecture Plan	1. セラミックスとは何か？ 1.1　セラミックスの特徴と一般的な性質 1.2　セラミックスの性質を決める因子 1.3　セラミックスの用途と合成法 2. 結晶の構造 2.1　化学結合と結晶の構造 2.2　イオン性結晶の構造を決める因子 2.3　X線回折 2.4　イオンサイズと結晶構造 2.5　対称要素・結晶系・ブラベー格子 2.6　相転移 3. 結晶の不完全性 3.1　格子欠陥の種類と濃度 3.2　拡散 3.3　電気伝導
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木村 敏夫 先生からのメッセージ: 固体材料の性質と構造の間の関係を理解することにより、結晶を設計する指針が身につきます。固体材料の性質を自由に制御できるマテリアルデザイナーへの道の第一歩になると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、出席
テキスト/Text	なし（プリント）
参考書/Reference Book	セラミックス材料科学入門・基礎編、Kingery他著、小松和蔵他訳、内田老鶴圃、1980。 入門固体化学、Smart他著、河本邦仁他訳、化学同人、1996。 ウエスト固体化学入門、West著、遠藤忠他訳、講談社、1996。 無機材料化学－Ⅰ、加藤悦郎他著、コロナ社、1977。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	セラミックス電子論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Solid State Physics For Ceramics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	線形系の数理
担当教員/Instructor	相吉 英太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	線形制御理論
担当教員/Instructor	志水 清孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形系自動制御の基礎理論
内容/Lecture Contents	志水清孝(2004) 線形動的システムの自動制御理論 1. フィードバック自動制御系の構成 2. 可制御性と可観測性 3. フィードバック制御系の安定化 4. 状態フィードバックによる極設定 5. 出力フィードバックによる極設定(根軌跡法) 6. 状態観測器(オブザーバ) 7. サーボ問題(出力追従制御) 8. 最適レギュレータ問題
授業計画/Lecture Plan	第1回　動的システムの表現 第2回　動的システムの応答 第3回　可制御性，可観測性 第4回　開ループ系の安定性1 第5回　開ループ系の安定性2，演習 第6回　閉ループ系の安定性 第7回　状態フィードバック制御1 第8回　状態フィードバック制御2，演習 第9回　オブザーバ(状態観測器) 第10回　出力フィードバックによる安定化 第11回　根軌跡法 第12回　サーボ問題 第13回　最適レギュレータと最適サーボ問題 第14回　補講
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	志水清孝(2004) 1. 学期末試験の結果による評価 2. レポートによる評価
テキスト/Text	志水清孝(2004) 志水・大森共著，線形制御理論入門，培風館，2003
参考書/Reference Book	志水清孝(2004)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	線形代数
担当教員/Instructor	前田 吉昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「対称行列の対角化問題」
内容/Lecture Contents	【目的】 「線形代数」は理工系の学生が習得していなければならない基礎科目の一つであり、理学、工学を含めて幅広く応用される。全学科の学生を対象に分かりやすく線形代数の基礎的な概念と計算をマスターしてもらうことを目的とする。特に対称行列の対角化と2 次形式の標準形問題に重点をおく。 【内容】 1 ベクトル空間についての基本的性質について、一年次で行った数学A 2 、B 2 での内容の復習および補足をする。2 内積と直交行列の性質を調べる。3 線形空間の基本的性質について。4 行列の固有値・固有ベクトル。5 対称行列の対角化。6 2次形式の標準形と応用問題。7 ジョルダン標準形。 【学生への要望】 目的の項で述べた様にこの科目は君達がどの学科に進んでも必ず大事となるものです。私達も理解を深めてもらう様工夫しますが、講義を聞く君達もぜひ努力して下さい。特に、計算がしっかり出来る様要望します。講義の中で演習も出来るだけ多く取り入れますが、講義9 0 分についてそれと同等の予習復習をしてください。単位は上記の目的に到着した者に対して与えるつもりです。なお学期内に一度中間試験を行う予定です。
授業計画/Lecture Plan	1 ベクトル空間についての基本的性質について、一年次で行った 数学A 2 、B 2 での内容の復習および補足をする。 2 内積と直交行列の性質を調べる。 3 線形空間の基本的性質について。 4 行列の固有値・固有ベクトル。 5 対称行列の対角化。 6 2次形式の標準形と応用問題。 7 ジョルダン標準形。 8.Mathematicaによる線形代数の計算法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. 授業中での演習（毎週、20点） 2. レポート（2回、20点） 3. 中間試験（1回、20点） 4. 期末試験（1回、40点） 60点以上を合格（A：80点以上、B：70－80点、C：60
テキスト/Text	中岡稔・服部昌夫著 『線型代数入門』紀伊国屋書店
参考書/Reference Book	斉藤正彦著『線型代数入門』東京大学出版会 斉藤正彦著『線型代数演習』東京大学出版会 佐竹一郎著 『行列と行列式』　裳華房
質問・相談/Contact Information	質問等は、出来るだけ授業の際にして欲しい。 問い合わせについては: mail address: maeda@math.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	線形代数
担当教員/Instructor	小田 芳彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	線形空間の理論と行列の標準化（対角化とジョルダン標準形）
内容/Lecture Contents	線形空間の基礎的な概念と計算をマスターすることを目標とします．具体的には，線形代数が単にベクトルと行列の話にとどまらずに幅広い応用があることを理解することと，対称行列の対角化やジョルダン標準形の計算ができるようになることが目標となります．
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行ないます．講義2回に1回程度，演習としてレポート課題を出します．なお，講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります．また，中間テストの時期もこの計画とは異なる場合があります． 1．ガイダンス，序 2．行列式，逆行列の求め方などに関する復習 3．抽象的な線形空間と部分空間 4．線形写像と次元公式 5．内積と直交行列 6．固有値と固有ベクトル 7．行列の対角化 8．対称行列の対角化 9．（中間テスト） 10．二次形式 11．ハミルトン・ケーリーの定理 12．ジョルダン標準形（理論） 13．ジョルダン標準形（計算）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小田 芳彰 先生からのメッセージ： 「線形代数」は理工系の学生ならどの学科に進んでも必ず必要となる大事なものです．私たちも理解を深めてもらうよう工夫しますが，講義を聞く君たちもぜひ努力してください．特に，計算がしっかり出来るようになることを要望します．講義の中で出来るだけ多く演習を取り入れますが，講義90分に対してそれと同等の予習復習をしてください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験，学期末試験が基準になりますが，それに演習レポートの点数を加味します．
テキスト/Text	永田雅宜著『線形代数の基礎』紀伊国屋書店
参考書/Reference Book	佐武一郎著『線型代数学』裳華房 斎藤正彦著『線型代数入門』東京大学出版会 川久保勝夫著『線形代数学』日本評論社
質問・相談/Contact Information	相談のある学生は，あらかじめ E-mail: oda@math.keio.ac.jp まで連絡して下さい．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	線形代数
担当教員/Instructor	亀谷 幸生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科　機械工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「対称行列の対角化問題」
内容/Lecture Contents	【目的】 「線形代数」は理工系の学生が習得していなければならない基礎科目の一つであり、理学、工学を含めて幅広く応用される。全学科の学生を対象に分かりやすく線形代数の基礎的な概念と計算をマスターしてもらうことを目的とする。特に対称行列の対角化と2 次形式の標準形問題に重点をおく。 【内容】 1 ベクトル空間についての基本的性質について、一年次で行った数学A 2 、B 2 での内容の復習および補足をする。2 内積と直交行列の性質を調べる。3 線形空間の基本的性質について。4 行列の固有値・固有ベクトル。5 対称行列の対角化。6 2次形式の標準形と応用問題。7 ジョルダン標準形。
授業計画/Lecture Plan	1 ベクトル空間についての基本的性質について、一年次で行った 数学A 2 、B 2 での内容の復習および補足をする。 2 内積と直交行列の性質を調べる。 3 線形空間の基本的性質について。 4 行列の固有値・固有ベクトル。 5 対称行列の対角化。 6 2次形式の標準形と応用問題。 7 ジョルダン標準形。 8.Mathematicaによる線形代数の計算法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	亀谷 幸生 先生からのメッセージ: 目的の項で述べた様にこの科目は君達がどの学科に進んでも必ず大事となるものです。私達も理解を深めてもらう様工夫しますが、講義を聞く君達もぜひ努力して下さい。特に、計算がしっかり出来る様要望します。講義の中で演習も出来るだけ多く取り入れますが、講義9 0 分についてそれと同等の予習復習をしてください。単位は上記の目的に到着した者に対して与えるつもりです。なお学期内に一度中間試験を行う予定です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. 授業中での演習（毎週、20点） 2. レポート（2回、20点） 3. 中間試験（1回、20点） 4. 期末試験（1回、40点） 60点以上を合格（A：80点以上、B：70－80点、C：60点）
テキスト/Text	中岡稔・服部昌夫著 『線型代数入門』紀伊国屋書店
参考書/Reference Book	斉藤正彦著『線型代数入門』東京大学出版会 斉藤正彦著『線型代数演習』東京大学出版会 佐竹一郎著 『行列と行列式』　裳華房
質問・相談/Contact Information	質問等は、出来るだけ授業の際にして欲しい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	線形代数特論
担当教員/Instructor	西野 寿一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目では、線形システムを数値的に解く際の諸問題を系統立て検討して行く。色々な話題に触れるが、主眼は固有値問題と連立一次方程式の誤差評価に置かれる。まず行列理論を概観的に復習し、行列対角化に関する知識レベルを揃える。その上で種々のノルムの特徴を吟味し、それらを用いて行列の演算子ノルムを定義する。さらに行列演算子ノルムと固有値の関係を詳しく調べ、最終的には数値解析上重要な「摂動定理」「輪の定理」「シャーマン＝モリソン式」といった諸結果を導く。
授業計画/Lecture Plan	・行列理論の概観（４～５時間） ・ベクターノルムから行列ノルムへ（４～５時間、コンディション数と誤差評価を含む） ・逆行列の諸性質（４～５時間）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験（持ち込み可）
テキスト/Text	J.M.Ortega and W.C.Rheinboldt, “Iterative Solution of Nonlinear Equatio-ns in Several Variables”, Academic Press, 1970（第２章）
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Linear Algebra
担当教員/Instructor	Nishino Hisakazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers several numerical problems concerning linear algebra which include eigen-value/vector calculations and error estimation in solving a linear equation system. After briefly reviewing the foundations of matrix theory and providing basic knowledge on square-matrix diagonalization, operator norms of matrix based on vector norms are defined, focusing on the relation between the maximal eigen-value and operator norm. Also considered are important results in numerical analysis such as the perturbation lemma, circle theorem, and Sherman-Morrison formula.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	センシング工学
担当教員/Instructor	松本 佳宣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	センサの原理・種類とセンサを用いた計測、信号処理技術
内容/Lecture Contents	センサ（sensor）とは　光、音、温度などの物理量や湿度、PH、匂いなどの化学量を電子回路で扱える電気量（電圧、電流、抵抗、容量等）に変換する素子であり、その原理を学び、さらに各種センサからの情報をもとに増幅、補正等の信号処理を行う電子回路や制御システムについて紹介します。
授業計画/Lecture Plan	センサの原理（センサに用いられる物理現象） ・ゼーベック効果 ・抵抗、ダイオードの温度変化 ・光電効果、焦電効果 ・ホール効果、磁気抵抗効果 ・超伝導（マイスナー）効果 ・圧電効果 ・ピエゾ抵抗効果 ・静電容量の変化 ・ドップラー効果 ・MOSFETの特性変化 ・化学物質の吸着 ・セラミックの抵抗変化 センサ信号処理回路 ・増幅回路 ・温度補正回路 ・直線性補正 ・差動増幅 ・同期検波 ・サーボ回路（零位法） A／D変換回路の種類 ・積分方式 ・電荷平衡方式 ・逐次比較方式 ・オーバサンプリング方式（ΔΣ方式） ・全並列比較方式 ・直並列比較方式 センシングシステムの例 ・工業計測 ・自動車 ・家電用品 ・航空機 ・衛星 ・ゲーム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松本 佳宣 先生からのメッセージ： センシング工学は、物理、化学、機械、電子、電気等の幅広い技術を融合したものであり、この授業を通して視野を広めまた今までの授業で学んだものが実際の製品でどのように使われているかを学んで下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート 試験
テキスト/Text	なし。
参考書/Reference Book	配布プリント。
質問・相談/Contact Information	質問があればmatsumoto@appi.keio.ac.jpまでメールをして下さい。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	先進生産加工・計測システム
担当教員/Instructor	稲崎 一郎　三井 公之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	近代国家の科学技術の発展と国家の財政基盤を支えているのは生産技術である。特に我が国のように天然資源に乏しい国にとって、製産技術の発展は極めて重要である。本講義では、生産技術のこれまでの発展、現状、これからの技術動向に関しての高速化、知能化、環境対応などの視点から述べる。また、生産加工技術と計測技術とは密接な関係にあり、高精度、高能率加工を実現するためには計測技術が必要不可欠なものとなっている。そのため、加工に関連する種々の計測技術について述べるとともに、これらの計測技術を理解するために必要な光学、データ処理などについての基礎的事柄についても説明する。
授業計画/Lecture Plan	1. 生産システム 2. 高速切削加工（1） 3. 高速切削加工（2） 4. 生産システムの知能化（1） 5. 生産システムの知能化（2） 6. 環境対応生産技術 三井公之 7. 工作機械の精度評価技術（1） 8. 工作機械の精度評価技術（2） 9. 光計測の基礎 10. 光計測システム 11. 精密計測機器 12. 計測用語、誤差解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートの提出による
テキスト/Text	配布資料
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Machining And Metrology Systems In Manufacturing
担当教員/Instructor	Inasaki Ichiro, Mitsui Kimiyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Advanced Machining and Metrology Systems in Manufacturing
内容/Lecture Contents	Manufacturing technology plays an important role in modern nations in terms of developing science and technology and national finance. This is particularly true for Japan where natural resources are limited. This course covers development and trends of manufacturing technologies taking examples of agile manufacturing, intelligent manufacturing systems, and emission free manufacturing. In order to facilitate the advancement of precise and efficient manufacturing, measurement technology appears to be essential. Various measuring techniques related to manufacturing are reviewed in the course. In addition, fundamentals of optical metrology and data processing, which are needed to understand these techniques are explained.
授業計画/Lecture Plan	1.Manufactuirng systems 2.High speed machining(1) 3.High speed machining(2) 4.Intelligent machining system(1) 5.Intelligent machining system(2) 6.Emission free machining
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report and presentation
テキスト/Text	Handout materials
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	先端電気電子機能材料
担当教員/Instructor	山下 久直
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最先端のエレクトロニクスデバイス・機器には、半導体だけでなく絶縁体、導体、磁性体など様々な材料が用いられています。例えば、殆どのトランジスタは金属－絶縁体－半導体（MOS）や金属－酸化膜－半導体（MIS）の三層構造で構成されています。また、トランジスタや素子間の電気的分離にも絶縁体が用いられています。したがって、LSIにおいて絶縁材料の果たす役割は極めて重要であります。本科目ではこれら電気電子材料の基本的な性質を理解すると共に、絶縁材料、特に液体誘導体における最新の計測技術を議論します。
授業計画/Lecture Plan	1　講義概要の紹介 2　静電界計算、統計処理 3　固体の電気伝導 4　気体の絶縁破壊 5　固体の絶縁破壊、絶縁劣化 6　雷現象 7　液体の電気伝導現象（その1、2） 8　絶縁破壊理論 9　極限特性計測技術 10　絶縁破壊前駆現象（その1、2、3）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山下 久直 先生からのメッセージ: 電気電子材料と極限計測技術に関する基礎は、大学院での研究生活だけでなく実社会に出てから非常に役立ちます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポートによる
テキスト/Text	ナシ
参考書/Reference Book	誘電体現象論（犬石、中島、川辺、家田、電気学会大学講座、1995） 液体エレクトロニクス（吉野、山下、鎌田、室岡、コロナ社、1996）他
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Electrical And Electronic Materials
担当教員/Instructor	Yamashita Hisanao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Materials such as semiconductors, insulators, conductors, and magnetic substances are used in advanced electronic devices and equipment, e.g., most transistors are constructed using three-layer, metal-oxide semiconductor (MOS) or metal-insulator-semiconductor (MIS) materials. Insulating materials are used to electrically separate transistors and other elements; hence they also play an important role in fabricating LSIs. This course provides an understanding of the fundamental characteristics of advanced electrical and electronic materials, while also covering the latest measurement techniques in insulating materials, particularly dielectric liquids.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	先端電気電子工学課題研究
担当教員/Instructor	松本 智　黒田 忠広　斎木 敏治　真壁 利明　眞田 幸俊　中野 誠彦 木下 岳司　山下 久直　小原 實　野口 晃　中村 義春
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Advanced Electronics And Electrical Engineering
担当教員/Instructor	Matsumoto Satoru, Kuroda Tadahiro, Makabe Toshiaki, Saiki Toshiharu, Sanada Yukitoshi, Kinoshita Takeshi, Nakano Nobuhiko, Noguchi Akira, Obara Minoru, Yamashita Hisanao, Nakamura Yoshiharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	先端電気電子工学特別研究第1
担当教員/Instructor	松本 智　黒田 忠広　斎木 敏治　真壁 利明　眞田 幸俊　中野 誠彦 木下 岳司　山下 久直　小原 實　野口 晃　中村 義春
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Advanced Electronics And Electrical Engineering1
担当教員/Instructor	Matsumoto Satoru, Kuroda Tadahiro, Makabe Toshiaki, Saiki Toshiharu, Sanada Yukitoshi, Kinoshita Takeshi, Nakano Nobuhiko, Noguchi Akira, Obara Minoru, Yamashita Hisanao, Nakamura Yoshiharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	先端電気電子工学特別研究第2
担当教員/Instructor	松本 智　黒田 忠広　斎木 敏治　真壁 利明　眞田 幸俊　中野 誠彦 木下 岳司　山下 久直　小原 實　野口 晃　中村 義春
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Advanced Electronics And Electrical Engineering2
担当教員/Instructor	Matsumoto Satoru, Kuroda Tadahiro, Makabe Toshiaki, Saiki Toshiharu, Sanada Yukitoshi, Kinoshita Takeshi, Nakano Nobuhiko, Noguchi Akira, Obara Minoru, Yamashita Hisanao, Nakamura Yoshiharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	先端電気電子工学特別講義
担当教員/Instructor	木下 岳司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目は、先端電気電子工学の分野におけるさまざまなトピックス、先端研究などの現状と将来展望を総括的に理解することを目的に、学内ならびに学外から最適な講師を選んで講義するものである。
授業計画/Lecture Plan	学内（2名）および学外（6名）（昨年度実績）の講師による特別講義を実施する。講師および講義題目については開講前に告知する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポートで評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Advanced Electrical And Electronic Engineering
担当教員/Instructor	Kinoshita Takeshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course provides students with a comprehensive understanding of current aspects associated with electronics and electrical engineering and their future aspects. Classes will include guest speakers covering related topics.
授業計画/Lecture Plan	We have special lectures on topics in advanced electronics and electrical engineering by course staffs and guest speakers (2 course staffs and 6 guests in 2003). Students are informed of speakers and titles before opening.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation is made by attendance and grades of reports.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合科学セミナー
担当教員/Instructor	井本 正哉　榊原 康文　松本 緑　井上 純一郎　原田 慶恵　柳川 弘志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	20世紀半ばに、ワトソン・クリックによってDNAの構造が明らかにされた。それ以降、遺伝子レベルでの研究手法が次々に開発され、20世紀後半には分子生物学の飛躍的発展によって生命現象を遺伝子レベルで説明することが可能となってきた。一方、20世紀の終わりに始まったヒトゲノム解読プロジェクトは、21世紀初頭でほぼ終了することが予想され、今後はポストゲノム研究の展開が期待されている。ポストゲノム研究においては、分子生物学研究のみならず、様々なバックグランドを持つ研究者の参画なしには、その発展はあり得ない。このような背景を受けて、このセミナーでは、様々な理工学のバックグランドを持つ学生に分子生物学に対する理解を深めてもらうことを目的に、「生命現象の解明に向けた分子生物学の様々なアプローチ」をオムニバス形式で講義する。
授業計画/Lecture Plan	・細胞応答の分子生物学（井本正哉） 細胞増殖や細胞死を制御する分子メカニズムについて分子生物学研究で明らかになったことを紹介し、この制御メカニズムの異常にともなう疾患の発症メカニズムについての考察を行う。 ・ノックアウトマウスから学ぶ生命の仕組み（井上純一郎） 一つの細胞である受精卵が分裂をくり返しながらいろいろな形と機能を持った細胞に分化し個体ができあがる。この高次に制御された一連のできごとの分子機構の一部をあるノックアウトマウスの解析をとおして説明する。 ・ 生物の多様性と生殖戦略（松本緑） 地球上には数千万種の生物が生息するが、このような生物の多様性には有性生殖が重要な働きをしていると考えられる。本講義では生殖戦略機構という観点から生物の多様性について考える。 ・ゲノムネットワーク解析（柳川弘志） 我々がこれまでに開発してきたin vitro virus (IVV)法とC末端ラベル化法を組み合わせたゲノムネットワーク解析システムを用いての信頼性の高い網羅的な蛋白質間（蛋白質・蛋白質、蛋白質・DNA）相互作用解析の現状と生体分子のパスウエイ解析や創薬ターゲット分子の探索について解説する。 ・ナノ生体科学（原田慶恵） ナノメートルオーダーの大きさをもつ個々の生体分子は、生体の中でどのような仕組みで働いているのか、そこでみられる生物らしさとはどのようなことか、について考察する。 ・情報メディアとしてのDNA（榊原康文） DNAは、遺伝子などの情報を格納して伝達するためのメディアとして捉えることができる。すると、細胞内のDNAに格納されている遺伝子領域や機能性RNA領域、プロモータ領域の発見や解析は、DNA上の情報検索の問題として定式化でき、さまざまな情報検索技術が応用できる。また、人工的に設計したDNAを用いることにより、DNAコンピュータを実現して計算を実行することができる。本講義では、このような視点から遺伝子配列解析とDNAコンピュータの現状について説明する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井本 正哉 先生からのメッセージ: できるだけ平易に解説します。このセミナーで、生命現象の神秘を楽しんでください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Seminar On General Science
担当教員/Instructor	Imoto Masaya, Sakakibara Yasubumi, Matsumoto Midori, , Yanagawa Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ユング心理学の世界に遊ぶ
内容/Lecture Contents	近代文明の科学とその知識は、人間の外側へと向かい、多大なる恩恵とそしてその弊害をもたらした。反面、人間の内側へと向かう科学の発展は遅々として進まず、我々は、我々自身のものであるはずの我々の「こころ」について、何も知らないに等しい。C. G. ユングの心理学は、近代合理主義を背景とする科学文明の枠組みから外れた、諸分野を堂々と取り上げ、考察し、そして現代の精神的危機を救済すべき「拠り所」として我々に突き付けている。以下の「授業の計画」を参照。これらの分野は、「非科学を科学する」とも表現できるし、「迷信に近い似非科学の世界」とも表現できよう。しかしユング心理学の魅力はまさにそこにこそあるのであり、現代人の抱える諸問題を解明してくれるものなのである。
授業計画/Lecture Plan	第1回　ガイダンス・概論 第2回　集合的（普遍的）無意識 第3回　元型理論 第4回　夢分析 第5回　童話分析 第6回　性格・タイプ理論 第7回　個性化過程理論 第8回　錬金術 第9回　易・占星術 第10回　曼荼羅 第11回　神話と数秘術 第12回　自己 第13回　共時性理論 これらの内容を理解できた範囲内で、人前で説明するという「口頭発表」を中心にした授業を予定。自発的に調査、研究、発表することにより、「ユング心理学」にアプローチする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小林 邦夫 先生からのメッセージ: 受動的ではなく、積極的な授業参加が望まれる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	「口頭発表」の内容、それをまとめた「レポート」、及び授業中の勉学姿勢等を、総合的に判断する。
テキスト/Text	文・大住誠、イラスト・田島薫美『ユング』（FOR BEGINNERSシリーズ65）現代書館（1236円）
参考書/Reference Book	アンソニー・ストー編著（山中康裕監修）『エッセンシャル・ユング』創元社（3914円）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	山崎 信寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	新時代生活支援機器のデザイン
内容/Lecture Contents	新製品企画、ロボット、人間、生活、社会、家具、建築、デザインに興味を持つ人向きです。自分で決めたテーマについて、調査し、発表し、議論し、考える機会を設けます。このような作業を通じて多面的な見方と論理的思考ができるようになるのが、このセミナーの目標です。また、書くことと話すことに慣れ、自分の考えを表現できるようになることを目指しています。
授業計画/Lecture Plan	以下の順に行いますが、進行状況によって変更することがあります。 1　ガイダンス、自己紹介、調査分担 2　調査資料発表・検討会（前半グループ） 3　調査資料発表・検討会（後半グループ） 4　問題分析・テーマのグループ討論 5　矢上見学会・基盤技術の調査 6　見学報告書提出・各自のテーマ案に関するグループ討論 7　支援機器のアイディア発表（後半グループ） 8　支援機器のアイディア発表（前半グループ） 9　アイディアに対するグループ討論 10　テーマ案の個別面談・デザインイメージの表現作業 11　報告書案の個別検討・デザインイメージの表現作業 12　報告書案提出・班員紹介ページの作成 13　完成報告書提出（後日編集作業） 活動の記録、班員紹介、報告書を1冊に編集して報告集にします。9月に出版記念懇談会を開催し、報告集を配布します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信寿 先生からのメッセージ: 生活の基盤である家庭は、単身赴任、共稼ぎ、核家族、独居老人などの言葉が生まれたように大きく変わってきました。しかし、それらの生活を支える物や家は、依然として伝統的「家族・家庭」の枠内で発想されているように思います。生きること、休むこと、生き甲斐を感じること、出会うこと、などなど、新時代の個人が尊厳をもって生活できるようにするには、どのような工学的支援が考えられるでしょうか。皆さんが社会で活躍する頃の近未来を想定し、ロボットを含む新たな機器デザインに挑戦しましょ
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の活動内容と提出物により評価します。最終報告書が未提出の場合は平常点に関わらず不合格とします。
テキスト/Text	特に指定しません。関連資料は配付します。
参考書/Reference Book	木下是雄：理科系の作文技術、中公新書、1981 日本機械学会編：生活を変えた技術、技報堂出版、1997
質問・相談/Contact Information	yamazaki@mech.keio.ac.jp で随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	富田 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	臨床工学
内容/Lecture Contents	講義ノートを作る。 口頭発表の訓練 作文の訓練
授業計画/Lecture Plan	臨床工学を題材にしてプレゼンテーション技法を講義する. 学生は講義の内容を理解して, プレゼンテーションする. スピーチの要旨をあらかじめ配る. 要旨の書き方も講義するが, 提出された要旨に私が修正を加える. プレゼンテーションの様子をビデオで撮影し, 本人にわたすので帰宅して反省する.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	富田 豊 先生からのメッセージ: 必ず毎回出席してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回のレポートと3回の口頭発表を評価する 試験は行わない
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	科学技術日本語案内, 慶応大学出版
質問・相談/Contact Information	予め電子メールで予約してください. tomita@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	猪股 光夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	自分を読むための一つのヒント
内容/Lecture Contents	自分を読むための方法はたくさんありますが、ここでは古典的な精神分析の方法をヒントにして、子供時代の親子関係や、兄弟関係、友人関係などを考えることによって、現在の自分のありようを再検討してみたいと思います。 このような方法が有効な理由の一つは、私たちが現在の人間関係の中で、全く知らないうちに過去の人間関係を繰り返して演じているからです。このことはその人の知性や意識の持ち方を超えたところで再演されてしまうため、私たちはあまり考える機会を持たないまま暗闇の中に放置してしまいます。たとえば私たちが友人や先輩や恋人との関係で、今経験している愛や憎しみや嫉妬や挫折感や悲しみや怒りといった情動は、過去に母親や父親のような身近な人達との関係の中で何度も味わったことのあるものにちがいないのです。このような過去の繰り返しのなかにいる限り、私たちはどんなに新しい人と出会おうとも、深い部分では決して新しい出会いも感動も経験もなく、過去を虚しく繰り返しているだけになってしまいます。 過去の反復から少しでも自由になるためには、まず自分の過去の人間関係を分析して、言語化し意識化する必要があります。なぜなら私たちは意識化できないものこそ反復する傾向があるからです。 過去の自分を考えるためのヒントをあたえてくれるテクストとして、アリスミラー（Alice Miller）の著作を第一候補と考えていますので、まずその一部を読んで、批判検討する予定でいます。彼女によれば、私たちは大抵自分の子供時代を、幸福なものであったと思っているけれども、実はそれはとんでもない嘘であり、当時の親子関係の不幸をおおいかくすための幻想にすぎない。子供は親の期待や欲望に忠実であることを強制され、親の愛を失う恐怖によって、親に忠実な良い子になり、その結果社会のルールに忠実な良い大人になっていくのだ、ということになるのです。良い子になる過程において、子供は自分の欲望を捨て、他者の欲望だけで生きるようになり、それでも本人は自分の欲望で生きていると思い込むようになる。自分では自分の欲望を生きているナルシストだと思っていても、そのような人は自分の核を失った、自己愛障害者なのだと彼女は言っています。これは特殊な家庭の出来事ではなくて、ごく普通の、いわば立派な家庭におけるドラマであるため、大抵の人が多かれ少なかれ自己愛障害（narcissistic disturbance ）を生きており、本当の意味で自分を生きて、愛することが出来ずに、虚しさを反復することになります。
授業計画/Lecture Plan	話し合いで決めてゆきますが、まずアリス・ミラーのテクストを読み、次にそれをヒントにしながら子供時代の自分と現在の自分というテクストについて考えてゆきたいと思っています。抽象的な理論や、決まり文句ではなく、自分についてのリアルなものが思わず浮上し、少しでも自分についての洞察が深まることができればうれしいと思います。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	猪股 光夫 先生からのメッセージ: 予備知識はいりません。気軽に参加してください。 近藤 幸夫 先生からのメッセージ:
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	道具について考える —よい道具とは何か？—
内容/Lecture Contents	私達は日頃から様々な道具を使って生活しています。ドライバーのようなごく簡単な工具からコンピュータのような高度の電子機器に至るまで、私達は道具に囲まれて生きていると言っても過言ではないでしょう。このセミナーでは普段見過ごされてしまいがちな身近な道具を観察し、色々と考えてみたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	始めに、共通の出発点となるテキストを読み、各自のテーマを決めたいと思います。その後で、順次それぞれのテーマに沿って発表をしていただき、その発表をめぐって全員でディスカッションを行います。また、発表者以外は毎回その発表に関する短いレポートを書いていただきます。学期末には、総まとめのレポートを提出していただきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表、毎回の小レポート、学期末のレポートの総合評価によって成績を出します。
テキスト/Text	佐貫亦男「ドイツ道具の旅」（光人社NF文庫）
参考書/Reference Book	佐貫亦男「道具の再発見」（講談社ブルーバックス） 教科書として挙げたものと同じ著者の本である。データが古く、その点で現状にそぐわなくなっていることを除けば、道具の本質を語るという意味で本書の方が優れている。一読の価値あり。但し絶版なので図書館、古書店などで探して欲しい。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	長田 紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	エコロジカルに学ぶ。生きる。～地球環境問題を考える～
内容/Lecture Contents	「環境の世紀」と呼ばれる21世紀。この世紀を生きる市民として、地球環境問題をどのように捉え、取り組んで行けば良いのだろうか。 この授業は，地球環境という視点から各自のテーマを決め、調査研究・発表・レポート作成を中心に進めていく。 この授業への参加を通して、問題発見、口頭・記述による表現，協同作業等の能力を養うことを目指す。さらに、今世紀を生きる学生・研究者・市民として、自分自身の座標軸を確立することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	１ ガイダンス、自己紹介、地球の年表 ２ ビデオ視聴　研究テーマ決定 ３ 課題図書1について発表　課題図書2レポート提出 ４ 課題図書1について発表 ５ ロールプレイによるディスカッション ６ フィールドワーク（工場見学等） ７ 調査発表　討論 （計6回） ８ レポート提出　振り返りとまとめ レポートを冊子にまとめ、配布する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	長田 紀子 先生からのメッセージ: 地球環境問題に関心を持っている皆さん。地球環境の現状を学び合い、問題解決の方法を共に考えましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	提出物、授業での発表等によって評価する 特に最終レポートの内容は重視する
テキスト/Text	課題図書 石弘之：地球環境報告Ⅱ，岩波新書（1998） その他の課題図書は授業中に紹介する
参考書/Reference Book	授業中に紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	笑いについて
内容/Lecture Contents	笑いは、人間とサルのみが持つ特徴です。 「笑い」について、人間と笑いとの関係、笑いの研究史、笑いの原因など、様々な問題を議論します。 学生には、笑いについて書かれた文献リストを渡し、それらを利用して文献を読み、様々な角度から笑いを検討します。最後に各自レポートとしてまとめ、提出します。
授業計画/Lecture Plan	全体で15回程の授業になりますが、初めの数回はこちらから皆に笑いについての講義をして、その中から笑いについての問題点を浮き彫りにし、各自に研究テーマを考えさせます。 その後は、学生に発表をさせながら、「笑い」についての問題を深めていきます。 その際に、発表の仕方について指導します。日本語の使い方や発表における注意点を挙げ、皆の前で発表させます。 最後にレポートを作成してもらい、レポートの書き方に慣れてもらいます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金田一 真澄 先生からのメッセージ: かなり負担の多い授業なので、やる気のある学生を希望します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	授業でリストを渡します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	平林 義彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学でのぞく神秘の世界
内容/Lecture Contents	工学における『化学』は、衣料品や医薬品、生活用品、ハイテク製品、住宅関連資材など、我々の身の回りの衣・食・住に関わる材料や製品を作るときの「道具」として考えることが出来ます。 ここでは「ものをつくる」という観点から『化学』をとらえ、プラスチック光学材料研究室の見学やガラス細工の実験を体験しながら、実際に見学記や実験レポートを作成し、科学的表現法や科学技術文章の書き方などを学びます。また、新聞の科学記事の中から上に述べた「道具」としての『化学』の話題を検索し、それを書いた新聞記者の立場になって発表して、プレゼンテーションの基本的な方法を身に付けることを目標とします。 科学技術文章の特徴は、「事実」と「意見」をはっきり分けて書くことです。実験レポートを書くときにこの書き方の基本をおろそかにしますと、内容の不明瞭なレポートになり、再提出ということになってしまいます。この科学技術文章の書き方が卒業論文、ひいては研究論文の書き方の基本となります。 時間割の関係で春学期に履修できないときは、秋学期の総合教育セミナーⅡ[秋学期]平林義彰を履修してください。ほぼ同じ内容で実施する予定です。
授業計画/Lecture Plan	次のように順序だてて行います。 1. セミナーの開始にあたって 2. 自己紹介3分間スピーチ 3. ミニプレゼンテーションと発表内容のレポート提出 4. 「科学技術文章の特徴と書き方の基本」の講義 図・表の書き方の解説と図の書き方の演習 「化学」に関する新聞記事検索の調査票提出 5. 専門課程（矢上地区）の研究室見学（翌週「見学記」提出） 6. 化学実験「ガラス細工」実施（翌週「実験レポート」提出） 7～12.プレゼンテーションと発表内容のレポート提出（各自1,2回） 13. セミナー終了にあたって
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平林 義彰 先生からのメッセージ: 『化学』に興味があり積極的に取り組む学生を期待します。 クラスの壁を越えた友人関係を作りましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席状況、提出物と授業態度）
テキスト/Text	必要に応じて講義資料プリントを配布します
参考書/Reference Book	山崎信寿他 ”科学技術日本語案内一新訂版”、慶應義塾大学出版会、2002 相吉英太郎編 ”理工系大学生のための日本語文書知的作成法”（非売品）、慶大理工学部、1998 木下是雄 ”理科系の作文技術”、中央公論社、1981 高木誠司 ”理科系の論文作法”、丸善、1997 山口喬 ”エンジニアの文章読本”、培風館、1988
質問・相談/Contact Information	メールで行います。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	池原 雅章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	レゴでロボットを作ろう！
内容/Lecture Contents	理工学離れが言われて久しい昨今、その理由は様々ですが、大きな理由の一つは、子供の頃に物を作る喜びを味わっていないからだと思います。高度な科学技術を修得する前に、理工学の基本である何か新しい物を作るという喜びを味わって欲しい、それが一番の目的です。 本セミナーでは、作る人のコンセプトを比較的短時間で組み込むことのできるレゴ（マインドストーム）を使って、学生諸君の創意工夫によってどのようにも進化できるロボットを作り、作ることの喜びを感じて欲しいと考えています。小さな子供達が自分で考えたことを母親に話したがるように、自分の工夫によってできたものを、人に見せたい、話したい、これがプレゼンテーションの原点だと思います。
授業計画/Lecture Plan	前半はマインドストームの仕組みをしり、インターネットを使って世界中で作られているロボットについて調査し、また一つの共通の目標を設定してグループ単位で競技会を開きます。その際、自作のロボットの特徴をまとめ、問題の解決方法を発表することとします。後半は、学生諸君のオリジナルなロボットを作成し、そのロボットをデモンストレーションしながら、プレゼンテーションする予定です。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	理想の国語辞書とは？：身近な言葉を分析してみよう
内容/Lecture Contents	日頃私達は日本語を使いこなしてはいますが、日本語について気付いていない事柄もたくさんあります。たとえば、「言う」と「話す」の違いを外国人に説明できますか？「越す」と「越える」はどう使い分けますか？ そんな時国語辞書を見ても、あまり参考にはなりません。それは、今の国語辞書が、言葉の意味についての説明や他の言葉での置き換えを主に載せていて、その言葉の使用法に関する知識やナマの生きた用例を充分載せていないからです。 このセミナーでは、普段何気なく使っている単語の使用法に関する、日本語ネイティブスピーカーが持っている知識について分析してみます。特に、外国人やコンピュータが作文できるようにその言葉を説明するには、という観点から考えてみます。その際コーパス（体系的に収集されコンピュータに蓄積されたテキストの集合体）を使って、自分以外の日本語ネイティブスピーカーがその単語を実際にどのように用いているかを探ります。 このような作業を通じて既存の国語辞書にはないけれども、日本語ネイティブスピーカーにとっても読んで楽しい記述、日本語学習者やコンピュータにとって是非必要な情報について皆さんと考えてみようと思います。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ： ことば（日本語に限らず）、辞書（国語辞典に限らず）、コンピュータの自然言語処理（翻訳ソフトなど）のいずれかに関心のある学生の参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加、発表、期末レポートの総合評価とします。
テキスト/Text	授業中に指示します。
参考書/Reference Book	国広哲弥著『理想の国語辞典』（大修館書店、1997年、2500円） 仁田義雄著『辞書には書かれていないことばの話』（岩波書店、2002年、1500円） その他国語辞典 授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	E mailによる質問・提案等を常時受け付けます。 E mailアドレスとオフィスアワーについては最初の授業で連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	近藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「美術作品について論述する」
内容/Lecture Contents	この授業は、口頭発表やレポートを通じて、20世紀美術および現代美術をみるうえでの知識の習得を目的とします。 　具体的には、各自テーマを設定し、それに沿って美術展を見学したり資料を調べるなどして、その結果を口頭発表、ディスカッション、レポートなどで発表します。特に理工学部の学生にとっては、如何に他分野の資料にアクセスするかという練習にもなります。
授業計画/Lecture Plan	1. 序（計1回） 2. 展覧会見学（有料、1～3回ほど） 3. 口頭発表＋ディスカッション（計10回） 4. まとめ一講評（計1回） レポート2回（中間レポート、最終レポート）および、口頭発表（一人2回以上、履修者数によって異なります）が義務づけられます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	近藤 幸夫 先生からのメッセージ: 美術をみる上での基礎的な知識を学びながら展覧会を見学する楽しい授業です。ただ授業は全員によるディスカッションを前提としますので出席を重視します。 美術をみる上での基礎的な知識を学びながら展覧会を見学する楽しい授業です。ただ授業は全員によるディスカッションを前提としますので出席を重視します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席状況、提出物と授業態度）
テキスト/Text	ありません
参考書/Reference Book	授業で見学した展覧会のカタログなど
質問・相談/Contact Information	毎授業時間中
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	推理小説論を読む(1)
内容/Lecture Contents	「推理小説」というジャンルについて書かれてきたさまざまなものを読み、このジャンルに固有の問題を理解することを目指します。また、このテーマをめぐって、口頭発表やレポートで自分の見解を表現する練習をします。
授業計画/Lecture Plan	・問題提起と話し合い(1回) ・推理小説についての若干の説明(1回) ・発表のしかたについて(1回) ・口頭発表と話し合い(2人ずつ)(7回) ・あいだに、適宜、映画鑑賞と討論などを挿入する(2回) ・まとめ(1回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ: 文学や哲学、芸術など、文化一般に広く興味のある人をお待ちしています(とくに推理小説ファンである必要はありません)。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への参加と最後に提出するレポートを評価の対象にします。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	教室で指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅠ
担当教員/Instructor	井出 亜夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	日本の経済－われわれはどこにおり、どこに向かうべきか－
内容/Lecture Contents	①日本経済の現状及びその推移 ②これを構成する各セクター（産業、企業、政府、消費者）の状況 ③世界経済との関わり を観察し、 ④日本の経済社会の今後 について考える。
授業計画/Lecture Plan	①第1回～4回 日本経済のマクロの姿、日本の産業・経済構造、世界経済との係りについて講義 ②第5回～6回 これらについての学生の考察、発表、討論 ③第7回～10回 日本のエネルギー、環境問題、金融、財政、消費者、科学技術の問題につき講義 ④第11回～12回 これらについての学生の考察、発表、討論 ⑤第13回 全体の総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井出 亜夫 先生からのメッセージ: 常に社会科学的視点を養ってもらいたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	セミナーでの活動状況、レポートの内容等
テキスト/Text	日本経済図説（第3版）　岩波新書
参考書/Reference Book	日本経済図説（第2版）　岩波新書 世界経済図説（第2版）　岩波新書
質問・相談/Contact Information	質問、相談にはいつでも乗ります。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ユング心理学の世界に遊ぶ
内容/Lecture Contents	近代文明の科学とその知識は、人間の外側へと向かい、多大なる恩恵とそしてその弊害をもたらした。反面、人間の内側へと向かう科学の発展は遅々として進まず、我々は、我々自身のものであるはずの我々の「こころ」について、何も知らないに等しい。C. G. ユングの心理学は、近代合理主義を背景とする科学文明の枠組みから外れた、諸分野を堂々と取り上げ、考察し、そして現代の精神的危機を救済すべき「拠り所」として我々に突き付けている。以下の「授業の計画」を参照。これらの分野は、「非科学を科学する」とも表現できるし、「迷信に近い似非科学の世界」とも表現できよう。しかしユング心理学の魅力はまさにそこにこそあるのであり、現代人の抱える諸問題を解明してくれるものなのである。
授業計画/Lecture Plan	第1回　ガイダンス・概論 第2回　集合的（普遍的）無意識 第3回　元型理論 第4回　夢分析 第5回　童話分析 第6回　性格・タイプ理論 第7回　個性化過程理論 第8回　錬金術 第9回　易・占星術 第10回　曼荼羅 第11回　神話と数秘術 第12回　自己 第13回　共時性理論 これらの内容を理解できた範囲内で、人前で説明するという「口頭発表」を中心にした授業を予定。自発的に調査、研究、発表することにより、「ユング心理学」にアプローチする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小林 邦夫 先生からのメッセージ: 受動的ではなく、積極的な授業参加が望まれる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	「口頭発表」の内容、それをまとめた「レポート」、及び授業中の勉学姿勢等を、総合的に判断する。
テキスト/Text	文・大住誠、イラスト・田島薫美『ユング』（FOR BEGINNERSシリーズ65）現代書館（1236円）
参考書/Reference Book	アンソニー・ストー編著（山中康裕監修）『エッセンシャル・ユング』創元社（3914円）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ドイツの工業製品を味わう —その長所と短所—
内容/Lecture Contents	ドイツ製というと、少なくともこれまで日本では信頼性の高い製品というイメージがありました。最近はMade in Germanyといえども、必ずしも高品質の証にはならないという声も聞きます。それでもなお自動車をはじめとしてドイツ製品信仰は根強くあるようです。ところで、実際のところドイツの工業製品の優れたところはどんなところにあるのでしょうか？このセミナーではカタログ・データではなく、使い易さ、合理性といった面から身近なドイツの工業製品について考えてみたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	始めに、共通の出発点となるテキストを読み、各自のテーマを決めたいと思います。その後で、順次それぞれのテーマに沿って発表をしていただき、その発表をめぐって全員でディスカッションを行います。また、発表者以外は毎回その発表に関する短いレポートを書いていただきます。学期末には、総まとめのレポートを提出していただきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表、毎回の小レポート、学期末のレポートの総合評価によって成績を出します。
テキスト/Text	佐貫亦男「ドイツ道具の旅」(光人社NF文庫)
参考書/Reference Book	佐貫亦男「道具の再発見」(講談社ブルーバックス) 教科書として挙げたものと同じ著者の本である。データが古く、その点で現状にそぐわなくなっていることを除けば、道具の本質を語るという意味で本書の方が優れている。一読の価値あり。但し絶版なので図書館、古書店などで探して欲しい。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	加藤 万里子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生命を考える
内容/Lecture Contents	生命全般について、ビデオや議論を通じて考えていきます。 自分の命は自分だけのものか？延命治療や臓器移植、なぜ 自分は地球に生まれてまれてきたのか？地球外生命は存在 するのかなど、分野にとらわれることなく、さまざまな 面からとらえていきます。文章添削のほか、ショートスピー チを繰り返し、人前で話すことに慣れる訓練もします。
授業計画/Lecture Plan	1。文章の書き方の注意。円卓形式で当日のテーマにそって議論。 ビデオを見て意見を言う（計4回） 2。口頭発表のしかたの注意。小レポートで提出したテーマについて、 口頭発表(計4回） 3。最終レポートのテーマの選び方、議論の進め方、レポートのまとめ 方について、具体的に各人のテーマにそって考える。（5回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	加藤 万里子 先生からのメッセージ: 文章で人に意見を伝えることが苦手な人、人前で話すことが苦手な 人におすすめです。アットホームな雰囲気です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、小レポート(添削)、最終レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中や授業後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代における言葉のあり方
内容/Lecture Contents	時代とともに言葉は変わってきました。単に単語レベルだけでなく、音韻論、シンタックス、語用論のレベルでも変わりました。最近の携帯電話を使ってのEメールなど、コミュニケーションの道具によっても変わります。その時代の急激な変化に日本語が追いつかなくなっているように思います。では現代の言葉はどうあるべきか、それを一緒に考えてみたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	初めにいくつか問題点をこちらから提供します。 「外来語の氾濫について」「Eメールの文章」「小説と文章」「漫画とビジュアル化」「書き言葉と話し言葉」「会話の原理」「音韻の変化」などに。 その中から現代における言葉はいかにあるべきかについて、各自に研究テーマを考えさせます。 その後は、学生に発表をさせながら、各自が選んだテーマについて問題を深めていきます。 その際に、発表の仕方について指導します。日本語の使い方や発表における注意点を挙げ、皆の前で発表させます。 最後にレポートを作成してもらい、レポートの書き方に慣れてもらいます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金田一 真澄 先生からのメッセージ: かなり負担の多い授業なので、やる気のある学生を希望します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	平林 義彰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	身近な化学を調べよう
内容/Lecture Contents	科学文章の特徴は、「事実」と「意見」をはっきり分けて書くことです。実験レポートを書くときにこの書き方の基本をおろそかにしますと、内容の不明瞭なレポートとなり再提出ということになってしまいます。この科学技術文章の書き方が卒業論文や修士論文、ひいては研究論文の書き方の基本となります。 工学における『化学』は、衣料品や医薬品、生活用品、ハイテク製品、住宅関連資材など、我々の身の回りの衣・食・住に関わる材料や製品を作るときの「道具」として考えることが出来ます。 ここでは「ものをつくる」という観点から『化学』をとらえ、高分子化学研究室の見学やガラス細工の実験を体験しながら、実際に見学記や実験レポートを作成し、科学的表現法や科学技術文章の書き方を学びます。また、新聞の科学記事の中から上に述べた「道具」としての『化学』の話題を検索し、それを書いた新聞記者の立場になって発表して、プレゼンテーションの基本的な方法を身に付けることを目標とします。 時間割の関係で秋学期に履修できないときは、春学期の総合教育セミナーⅠ[春学期]平林義彰を履修してください。ほぼ同じ内容で実施する予定です。
授業計画/Lecture Plan	次のように順序だてて行います。 1. セミナーの開始にあたって 2. 自己紹介3分間スピーチ 3. ミニプレゼンテーションと発表内容のレポート提出 4. 「科学技術文章の特徴と書き方の基本」の講義 図・表の書き方の解説と図の書き方の演習 『化学』に関する新聞記事検索の調査票提出 5. 専門課程（矢上地区）の研究室見学（翌週「見学記」提出） 6. 化学実験「ガラス細工」実施（翌週「実験レポート」提出） 7～12.プレゼンテーションと発表内容のレポート提出（各自1,2回） 13. セミナー終了にあたって
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平林 義彰 先生からのメッセージ: 『化学』に興味があり積極的に取り組む学生を期待します。 クラスの壁を超えた友人関係を作りましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席状況、提出物と授業態度）
テキスト/Text	必要に応じて講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	山崎信寿他 ”科学技術日本語案内一新訂版”、慶應義塾大学出版会、2002 相吉英太郎編 ″理工系大学生のための日本語文書知的作成法”（非売品）、慶大理工学部、1998 木下是雄 ”理科系の作文技術”、中央公論社、1981 高木隆司 ”理科系の論文作法”、丸善、1997 山口喬 エンジニアの文章読本”、培風館、1988
質問・相談/Contact Information	メールで行います。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	二瓶 栄輔
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	光への招待－光の持つ可能性を探る
内容/Lecture Contents	光は皆さんの周りに満ち溢れています。そして意識する、しないに関わらず、皆さんは光を情報源として巧みに利用しています。しかしみんなが良く利用している光なのに、光って何？と質問されたときに、すぐに答えられるでしょうか。 本セミナーでは、光が持っている性質を解き明かし、さらに、現在の高度情報化社会を支える光技術や、先端医療を支える光技術など、様々な分野で利用されている光技術を理解し、また自分で調査すると共に、実際に光を制御する実験を体験しながら、光の持つ可能性について考えていきたいと思います。
授業計画/Lecture Plan	第1回　本セミナーの概要、今後の予定 第2回　光とは：光の性質と特徴 第3回　光の応用（1）：生活に密着した光（太陽、雷、白熱電球、蛍の光、蛍光灯、暖房器具、日焼けサロンの照明、LED、レーザー、太陽電池、ディスプレイ） 第4回　光の応用（2）：情報化社会を支える光（光ファイバー、ディスプレイ、様々な光センサー、光スイッチ） 第5回　光の応用（3）：医療技術と光、光と化学反応 第6回　光の応用（4）：有機EL、光演算と光コンピュータ、光診断 第7回　光の最先端調査：みんなも調べよう、光の意外な利用法 第8回　光の実験（1）：発光ダイオードと太陽電池、蛍の光 第9回　光の実験（2）：光ファイバー通信 第10回　光の実験（3）：液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ 第11回　最先端の光技術報告（1）：最先端の光技術紹介 第12回　最先端の光技術報告（2）：最先端の光技術紹介
履修者へのコメント/Teacher's Comment	二瓶 栄輔 先生からのメッセージ： 光技術は21世紀を代表する技術であり、人類は光から様々な恩恵を受けて来ました。この分野の基礎を知ることは、非常に有意義なことであると思います。本セミナーでは、講義のみではなく実験や調査を通して、より深く光について理解を深めてほしいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義レポート課題　1回 実験レポート課題　1回 グループ技術報告会1回
テキスト/Text	プリント教材
参考書/Reference Book	授業中に紹介する
質問・相談/Contact Information	メールで随時受け付けます（eisuke@appi.keio.ac.jp）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	池原 雅章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Electronics Design
内容/Lecture Contents	学生の皆さん、今までハンダづけをしてラジオ等の電子工作をしたことがありますか？ 工学の基本は物作りであり、ハードを知ってこそ、真に有効なソフトが開発できるのです。 本セミナーでは、実際にハンダづけを行って、トレーサーロボットを製作しながら電子部品の動作を理解し、自分の手でものを作ることの真の喜びを感じて欲しいと考えています。製作を通じて分かったこと、苦労した点、今後の課題等文章としてまとめる能力も高めていきたいと考えています。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	近藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「美術作品について論述する」
内容/Lecture Contents	この授業は、口頭発表やレポートを通じて、20世紀美術および現代美術をみるうえでの知識の習得を目的とします。 　具体的には、各自テーマを設定し、それに沿って美術展を見学したり資料を調べるなどして、その結果を口頭発表、ディスカッション、レポートなどで発表します。特に理工学部の学生にとっては、如何に他分野の資料にアクセスするかという練習にもなります。
授業計画/Lecture Plan	1. 序（計1回） 2. 展覧会見学（有料、1～3回ほど） 3. 口頭発表＋ディスカッション（計10回） 4. まとめ一講評（計1回） レポート2回（中間レポート、最終レポート）および、口頭発表（一人2回以上、履修者数によって異なります）が義務づけられます
履修者へのコメント/Teacher's Comment	近藤 幸夫 先生からのメッセージ: 美術をみる上での基礎的な知識を学びながら展覧会を見学する楽しい授業です。ただ授業は全員によるディスカッションを前提としますので出席を重視します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席状況、提出物と授業態度）
テキスト/Text	ありません
参考書/Reference Book	見学した展覧会のカタログなど
質問・相談/Contact Information	毎授業中
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	木下 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「日本文化の生成－異文化の受容とその展開」　自国の文化・他国の文化について改めて考えてみよう
内容/Lecture Contents	日本は主に中国や朝鮮半島の文化を摂取し、開国後は欧米諸国の影響を強く受け今日に至っています。けれども身近な例を挙げると、「バレンタインデー」のように異なった意味で採択された習慣もあれば、「あんぱん」のように「パン文化」が移入されて独自の展開を果たしたものもあります。逆に日本の文物が思わぬ形で海外諸国に受容されていることもあります。そこで本セミナーでは、受講者各自が日本文化において興味ある事項を調査し、諸外国との比較検討を行い、さまざまな角度より考察してもらいます。その成果を授業時に口頭発表し、文章にまとめる練習をします。できればこの機会に、パワーポイントを駆使しての発表を試みてほしいと思います（希望者のみ）。壮大なテーマではありますが、日本文化を形づくる特性の一片でも見つけることを期待しています。
授業計画/Lecture Plan	口頭発表　→　発表後にレポートにまとめて提出　→　再提出 ↑　聴衆の評価　　↑　添削
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木下 京子 先生からのメッセージ: 特に人前で発表するのが苦手な人や文章にまとめるコツをつかみたい人は、この授業で練習を重ねてみましょう。 近藤 幸夫 先生からのメッセージ: 美術をみる上での基礎的な知識を学びながら展覧会を見学する楽しい授業です。ただ授業は全員によるディスカッションを前提としますので出席を重視します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	口頭発表とレポート提出
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	木下是雄『理科系の作文技術』中央公論新社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合教育セミナーⅡ
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	推理小説論を読む(2)
内容/Lecture Contents	「推理小説」というジャンルについて書かれてきたさまざまなものを読み、このジャンルに固有の問題を理解することを目指します。また、このテーマをめぐって、口頭発表やレポートで自分の見解を表現する練習をします。
授業計画/Lecture Plan	・問題提起と話し合い(1回) ・推理小説についての若干の説明(1回) ・発表のしかたについて(1回) ・口頭発表と話し合い(2人ずつ)(7回) ・あいだに、適宜、映画鑑賞と討論などを挿入する(2回) ・まとめ(1回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高桑 和巳 先生からのメッセージ: 文学や哲学、芸術など、文化一般に広く興味のある人をお待ちしています(とくに推理小説ファンである必要はありません)。なお、春学期とは扱う資料が異なりますので、同じ授業にはなりません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への参加と最後に提出するレポートを評価の対象にします。
テキスト/Text	とくにありません。
参考書/Reference Book	教室で指示します。
質問・相談/Contact Information	授業中、授業後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合デザイン工学特別講義A
担当教員/Instructor	藪野 浩司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	非線形現象の制御と応用
内容/Lecture Contents	近年，力学系理論の進歩によって様々な自然現象の特徴が明らかにされつつある．本講義では，工学システム（特にいくつかの機械システム）に発生する非線形現象のメカニズムや特徴を解析的に明らかにし，その発生メカニズムに応じた本質的な非線形現象の制御法を提案する． 実験の様子をビデオで示し，非線形現象への数理解析的なアプローチ法が実際の現象のどのような側面をとらえているかを理解する（理論と現象との対応付けを行う）とともに，提案した制御法の妥当性についても実験的に検討する． さらに本講義では，高機能メカニカルシステムの実現に向けて非線形現象の積極的な利用法についても考えたい．分岐現象を発現させそれを適切に操作することにより，フィードバック制御を利用せずにマニピュレータの運動制御が実現できることを理論的ならびに実験的に示す．
授業計画/Lecture Plan	1．線形ダイナミカルシステムの解析 　１－１　ベクトル場と相空間 　１－２　平衡点と安定性 　１－３　定数係数線形微分方程式の解法 2．非線形現象の解析法 　２－１　ダイナミクスの平均化と簡約化 　２－２　メカニカルシステムに発生する分岐現象の解析と理解 　２－３　解析的アプローチと現象との対応付け 3．機械システムに発生する非線形現象の制御 　３－１　さまざまな非線形現象の発生メカニズム 　３－２　発生メカニズムに応じた制御法の設計論 　３－３　実験による有効性の確認 4．非線形現象を利用した運動制御 　４－１　分岐現象を利用したフィードバックを用いない倒立振り　　子の安定化 　４－２　分岐現象を利用した劣駆動マニピュレータの運動制御
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪野 浩司 先生からのメッセージ： MATLABをシミュレーションのために使う場合がある 授業の情報は以下に掲示されます http://www.aoshimalab.esys.tsukuba.ac.jp/yabunolab/index.html
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題：20%，試験：80%
テキスト/Text	とくに指定しない
参考書/Reference Book	S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos, Perseus Books Pub. 藪野，工学のための非線形解析，サイエンス社
質問・相談/Contact Information	下記のアドレスへe-mailを送ってください yabuno@esys.tsukuba.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Topics On Engineering For Synthesis And Design A
担当教員/Instructor	Yabuno Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Control and Application of Nonlinear Phenomena
内容/Lecture Contents	As mechanical systems become faster, lighter, more flexible and more precise, complex phenomena are often encountered that cannot be explained by linear theory. The theme of the course will be control methods for the nonlinear phenomena in some mechanical systems and an application of a nonlinear phenomenon to motion control. Starting with the fundamental theory of dynamical systems, practical bifurcation phenomena will be explored and demonstrated through experiments with rail-way wheelset, structural systems, and so on. Then, by taking into account the physical mechanisms causing these phenomena, bifurcation control methods are proposed to stabilize each nonlinear phenomenon. In the latter part, we consider an application of a nonlinear phenomenon for the motion control of an underactuated manipulator. We propose a new method without feedback control, by actuating the perturbation of the bifurcation phenomenon.
授業計画/Lecture Plan	1. Linear dynamical systems 　1－1　Vector field and phase space 　1－2　Equilibrium points and their stabilities 　1－3 Analysis of autonomous differential equations 2. Analysis of nonlinear dynamical systems 　2－1　Averaging and reduction 　2－2　Bifurcations in some mechanical systems 　2－3　Correspondence of analytical approach to phenomena 3. Control of nonlinear phenomena in some mechanical systems 　3－1　Mechanism of nonlinear phenomena 　3－2　Designing control for the nonlinear phenomena 　3－3　Experimental confirmations 4. Motion control by using nonlinear phenomena 　4－1　Stabilization of an inverted pendulum without feedback control 　4－2　Motion control of an underactuated manipulator without feedback control
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Yabuno Hiroshi: Software such as MATLAB may need to be used for simulations Class web site: http://www.aoshimalab.esys.tsukuba.ac.jp/yabunolab/index.html
成績評価方法/Grade Calculation Method	Assignments: 20%, Exam: 80%
テキスト/Text	Not specified
参考書/Reference Book	S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos, Perseus Books Pub.
質問・相談/Contact Information	Contact me with questions and requests by email (yabuno@esys.tsukuba.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合デザイン工学特別講義B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Topics On Engineering For Synthesis And Design B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	総合デザイン工学特別講義C
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Topics On Engineering For Synthesis And Design C
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	創造設計演習
担当教員/Instructor	徳岡 直静　山本 英継
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	設計を支援するCAEの活用や新機能を目指したメカニズムの開発等を自発的に企画し解決する
内容/Lecture Contents	設計を支援するCAD,CAE等に関する解説及びこれらを実際に用いて幾つかの問題を解決する．また，演習のテーマは，自分で設定し，それを解決する手順や方法を検討し，解決する一連の作業を経験する．その内容は，具体的な設計，部分的な解析，動作等のシミュレーション，機械の製作等を数人のグループで自由にかつ責任を持って行なう．また，最後に成果発表を行い，プレゼンテーション技術を経験する． (1)CAD,CAEの概要 (2)有限要素法を用いた応力解析(第1課題) (3)具体的な問題の設定と解決(第2課題) (4)各テーマの演習とその報告 途中，グループディスカッションを繰り返し，役割分担や作業計画，作業内容等を確認する．
授業計画/Lecture Plan	第1回：Introduction，授業の進め方及び演習を行なう上で利用可能な設備の紹介 第2回：CAEの現状(講義)及び演習 第3回：有限要素法の概要(講義)，有限要素法ソフトの使い方(演習)及びグループつくり 第4,5週：有限要素法による応力解析(第1課題)及びグループ毎に第2課題の検討 第6週：プレゼンテーションの方法と留意事項(講義)，第1課題の演習と第2課題の検討 第7週：第1課題の報告及び第2課題の作業 第8,9週：第2課題の検討(中間報告)と作業 第10週：環境と設計(講義)と第2課題の検討と作業 第11週：第2課題の検討と作業 第12週：第2課題の報告会とレポート提出 なお，この他常時ディスカッションを行なう．また，秋学期中に企業の設計部署を見学し，討論を行なう．見学の日程は，履修者の時間割の都合と見学先の予定によるため，相談の上決める．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	徳岡 直静 先生からのメッセージ： この科目は，自ら積極的に設計に関係したテーマを発掘し，解決する比較的ハードであることを認識して履修することを希望する．但し，過去に履修した学生の大半は大変楽しんでくれた．
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎週必ずテーマ毎にディスカッションを行い，問題に対する理解度や進捗度をチェックする．また，最後に発表を行いそこでの質疑，レポート及びテーマに対する貢献度等を総合して評価する．60点以上を合格とする． 評価基準 出席点：第1課題：第2課題＝30：20：50 但し，第1課題には，通常のディスカッションと報告書の結果を含む．第2課題は，通常のディスカッション，発表及び報告書を含む．さらに第2課題については，チームで実施するため，チームへの貢献度も加味する．
テキスト/Text	特に指定しない
参考書/Reference Book	特に指定しない
質問・相談/Contact Information	相談や質問は，常時受けます．質問や相談のある学生は，以下のE-mailを利用して下さい． tokuoka@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	創造と倫理
担当教員/Instructor	前野 隆司　梅津 光弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	これからの技術者・研究者は、単に科学技術を理解するだけでなく、科学技術の「創造」を通して世界に貢献するという使命感と、そのベースとなる世界観、特に、科学技術のプロフェッショナル（専門家）としての倫理的世界観を持っていることが臨まれる。なぜなら、使命感と世界観があってはじめて責任の自覚と自律的な価値判断・行動選択力が育まれるからである。このため、本科目では、塾内外の講師による特別講義や具体的な実例研究を通して、科学技術を創造する者の役割とは何か、技術者倫理とは何かについて学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	講義の前半には、工学者倫理、企業倫理、企業危機管理の専門家を招いて特別講義を行い、広い視野からの知識を養う。後半には、歴史的背景（技術史、科学哲学）、科学技術者のビジョンと任務（科学技術観、人生観、技術者の任務についての事例）、一般のモラルと倫理、システム管理としての技術者倫理（チャレンジャー号、シティーコープビル、賄賂などの具体的事例紹介）、倫理問題の基本的解決法（線引き法、創造的解決法）、科学技術と価値選択の問題、新技術の問題（環境問題、生命倫理、情報倫理など）について、具体的事例を交えた講義を行う。また、事例についてのディスカッション・ディベートも行い、個々人が自らの問題として倫理問題を考える素養を育む。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	技術者倫理の基礎を理解するとともに、実際に具体的な問題に立ち向かった際に基本的な対処ができるレベル。ほぼ全回出席し全レポートを提出するとともに、レポート・発表内容が適切であり技術者倫理問題について十分理解していることが明らかなレベルを合格とする。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	相対性理論
担当教員/Instructor	福田 礼次郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	特殊相対性理論を標準的な内容で講義するが、日常の常識では理解に苦しむこの理論に、少しでも親しんでいただければ良いと思う。そして、自然の法則が、いかに我々の常識を超えているかを実感していただきたい。それと同時に、物理学の一つの理論が新しく作られる場合、どのようにして構築されていくのかを味わっていただきたい。理論物理学におけるロジックの大切さは、相対性理論を学んで行けばひしひしと感じとれるものと思う。
授業計画/Lecture Plan	・光のはやさ、マイケルソンーモーレーの実験 ・ローレンツ変換 ・長さの縮み、時間の遅れ ・相対論的運動方程式 ・4元運動量の保存 ・ベクトルとテンソル ・マックスウェルの方程式 ・電場、磁場のローレンツ変換 ・点電荷をつくる電磁場
履修者へのコメント/Teacher's Comment	福田 礼次郎 先生からのメッセージ: 相対論がわかりにくいのは、教養ゆたかなひとにとっては当然のことです。(なにしろ、常識に反する理論ですから)
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験による
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	塑性加工学
担当教員/Instructor	浅川 基男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	概要: 建築・土木、自動車、航空機、産業機械、精密機器、電子機器の部材の多くは塑性加工により製造されている。塑性加工とは「素材を永久変形させて目的の形状部品に加工する技術」で、他の加工に比べ「材料の無駄がない、加工中に材料が強くなる、生産性がよい」などの特長により急速な進歩を遂げてきた。機械設計や生産技術に携わるエンジニアには必須の工学である。講義では理論だけでなく、30年間の企業体験を踏まえた事例や実践体験をベースに進めて行く。 目標: 1. 塑性加工の学問の本質と産業界での役割を学ぶ 2. 塑性加工による材料科学、強度延性の変化について機械材料の観点から体得 3. 塑性加工の力学、特に降伏条件、偏差応力の概念を把握 4. 塑性加工の各論から共通点、それぞれの差異を認識
授業計画/Lecture Plan	・塑性加工の学問と技術 ・塑性加工と材料技術 ・塑性加工の力学1 ・塑性加工の力学2 ・板圧延 ・形材圧延 ・特別講演(その分野のオーソリティーを招き最新技術を紹介) ・押し出し ・引き抜き ・鍛造 ・板材成形 ・矯正
履修者へのコメント/Teacher's Comment	浅川 基男 先生からのメッセージ: 皆さんが納める授業料は1コマあたりに換算すると約7千円になる。私は1コマ7千円に値する講義をするつもりである。諸君もこの授業で7千円を取り戻す意欲で予習・復習・講義中での質問に挑戦してほしい。水曜の1限なので気合いを入れて出席して下さい。早稲田大学・機械工学科の学生との対比も私の楽しみでもあります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点、レポート点、期末試験による総合評価
テキスト/Text	塑性加工(改訂版)、鈴木弘編、裳華房、2800円
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	塑性力学
担当教員/Instructor	久納 孝彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目は基礎と応用からなる。基礎では先ず、金属の塑性変形のメカニズムがミクロ、マクロを問わず「すべり」であることを示す。次に塑性力学の方法(一般論)と基礎概念とを学ぶ。すなわち、初等材料力学で学んだ単純な応力概念や、ひずみ概念をテンソルとして一般化するとともに、すべり変形をもたらす偏差応力概念を導入し、降伏条件が満たすべき一般的な条件に照らして既存の各種降伏条件を評価する。また、ひずみ速度の概念を導入し、弾・塑性域での材料特性を表す基本的な構成式を示す。最後に弾・塑性境界値問題を解くのに必要な方程式群を示す。 　応用では先ず弾・塑性ひずみの大きさが同程度の変形を利用した、ばねや圧肉円筒の強化法などを学ぶ。次に弾性ひずみを無視しうる大塑性ひずみ問題について学ぶ。すなわち、はりや骨組みの塑性崩壊荷重より始め、二次元切削、二次元引き抜きなどを例に定常塑性変形問題の解析法を示し、塑性力学の幅広い応用について理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	第1回　金属のミクロとマクロな塑性現象と塑性力学 第2回　応力テンソルと斜断面上の応力成分 第3回　応力状態の主応力表示 第4回　変形の種類と偏差応力 第5回　金属の降伏条件 第6回　ひずみ速度テンソルと構成式 第7回　中間テスト 第8回　弾・塑性境界値問題と解法 第9回 はり及び骨組の塑性解析と塑性設計 第10回　定常塑性変形問題と近似解法 第11回　すべり線場の理論と解析例 第12回　有限要素法による塑性変形解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	久納 孝彦 先生からのメッセージ: 初等材料力学の「特殊理論」にたいし、本講義科目を通じ「一般論」に親しみ、両理論の特長を理解してほしいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、中間試験および期末試験により評価します。 その重みは、 平常点:中間試験得点:期末試験得点　＝　20%:30%:50% であり、総得点を100点とした場合、60点以上を合格とします。
テキスト/Text	無し
参考書/Reference Book	必要に応じて紹介
質問・相談/Contact Information	原則として授業時間中に随時質問してよい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	内山 太郎　稲崎 一郎　吉田 和夫　隈 研吾　佐藤 洋平　三田 彰 青山 英樹　村上 周三　村上 俊之　大森 浩充　大西 公平　長坂 雄次 菱田 公一　野口 裕久　岸本 達也　中澤 和夫　矢向 高弘　狼 嘉彰 妹島 和世　飯田 訓正　佐藤 春樹　佐野 昭　志水 清孝　青山 藤詞郎 沢 孝一郎　谷下 一夫　浜田 望　北川 良和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	卒業研究にとりかかろうとするものはその題目を定め指導教員の許可を受け学科主任に申請する。卒業研究の内容は次の通りである。 1. 指導教員の指導の下で所定の研究題目について研究する。 2. 所定の期日までに研究成果をまとめ、卒業論文を提出する。 3. 所定の期日までに各自発表を行い、審査を受ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	金沢 孝　岡田 有策　栗田 治　高橋 正子　山口 高平　川嶋 弘尚 増田 靖　大門 樹　枇々木 規雄　小澤 正典　行待 武生　篠崎 信雄 西野 寿一　中村 善太郎　福川 忠昭　櫻井 彰人　森 雅夫 竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	下記の2つのいずれかを、指導教員のもとに行う。 1．卒業論文の作成 教員指導の下に所定の題目について研究を行い、研究成果をまとめたものを論文として提出する。 2．指定授業科目の習得（代替科目） 指定された授業科目（指導教員が定める）を代替科目として16単位履修し充分なる成績（16単位中の上位12単位につき平均B以上）をおさめる。なお、習得した科目の単位は卒業必要単位には加算しない。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	※卒業研究の経過あるいは結果等は所定の期日までに提出、所定の日時に口頭で報告、審査を受ける。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	志澤 一之　益田 重明　吉澤 正紹　高橋 邦弘　三井 公之　三木 則尚 小尾 晋之介　小茂鳥 潤　松岡 由幸　松尾 亜紀子　上松 公彦 植田 利久　森 康彦　杉浦 壽彦　清水 真佐男　前野 隆司　泰岡 顕治 鈴木 哲也　澤田 達男　小川 邦康　森田 寿郎　徳岡 直静　久納 孝彦 溝本 雅彦　山崎 信寿　山田 邦博　菅 泰雄　川口 修　棚橋 隆彦 宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	問題発掘，研究遂行，論文執筆リテラシ，プレゼンテーション
内容/Lecture Contents	指導教員のもとで1ヵ年の卒業研究を行います．主に研究のフロンティアに接し，文献調査方法や問題の発掘方法を学ぶとともに専門科目で得た基礎知識を総合し，1つの課題を解決するための能力を養います．また，本科目をとおして，未知の答えを探す研究の喜びを体験します．さらに，得られた成果を公表するために必要な論文執筆リテラシーやプレゼンテーション技術についても習得します．
授業計画/Lecture Plan	卒業研究の主なスケジュールは次のとおりです． ・4月～定常：研究スタート 　各研究室において，最低限週1回1コマの輪講および週1回1コマのテーマ別ディスカッションに必ず出席し，洋書の講読，研究に必要な専門的知識の習得，および研究の進捗状況報告などを行います． ・夏期：自主的中間審査会 　研究室内で自主的に実施される中間審査会で発表し，上半期の研究進捗状況をまとめて報告します(実施しない研究室もある)． ・10月下旬 or 11月初旬：中間発表会 　卒業論文中間発表会に参加し，ポスターセッション形式で指定された複数の教員(1学生あたり3名程度の教員)と議論し，中間段階での進捗度や理解度の評価を受けます． ・1月：卒業論文ドラフト提出 　卒業論文のドラフトを指導教員へ提出し，内容のチェック，文章表現について指導を受けます(研究室によってはドラフト提出時期が1月より早い場合もある)．また，それに基づいて論文を加筆・修正します． ・1月下旬：卒業論文提出 　卒業論文を完成させて提出します．なお，提出期限は厳守で，提出時間を1分でも遅れた場合には不合格あるいは評価保留となります(要注意)． ・2月初旬：卒業論文審査会 　卒業論文審査会を開催し，複数の審査員(1室あたり5名程度)に対して，学生1名あたり13分のオーラル形式発表および7分の質疑応答が行われます．審査会における主なチェックポイントは以下のとおりです． 　<<チェックポイント>> 　　努力度 　　理解度(位置付け，方法，結果) 　　知見の新規制 　　機械工学の総合的知識 　　プレゼンテーションの良否 　　題目の適正 　　卒業論文本体の書式(章立て，式，表，図，謝辞，文献) 　　完成度 　　要旨のまとめ方
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	日常の研究態度，研究室輪講への出席，中間発表，卒業論文内容，卒業論文審査会での質疑応答によって評価します．10月末までに中間発表を行い，年度末に卒業論文を提出するとともに口頭発表を行って論文審査に合格する必要があります．なお，上記評価項目には特に重みを設けていません．全ての要件を満たす必要があります．
テキスト/Text	特に指定しません．
参考書/Reference Book	特に指定しません．
質問・相談/Contact Information	・研究内容に関する質問は，各指導教員へお願いします． ・学事的な質問は，学習指導副主任(志澤)までお願いします．

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	戸嶋 一敦　井上 秀成　磯部 徹彦　吉岡 直樹　高尾 賢一　今井 宏明 寺坂 宏一　仙名 保　千田 憲孝　朝倉 浩一　藤原 忍　藤本 啓二 片山 靖　鹿園 直建　小山内 州一　松村 秀一　川口 春馬　只野 金一 中田 雅也　柘植 秀樹　田中 茂　梅澤 一夫　美浦 隆　平島 碩 木村 敏夫　鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	卒業研究にとりかかろうとするものは，その題目を定め，指導教員の許可を受けて，所定の方法により申請する。 卒業研究の内容は以下の通りである。 1．指導教員のもとで所定の題目についての研究を行う。 2．所定の期日までに研究成果をまとめた卒業論文を提出する。 3．所定の期日に発表を行い，審査を受ける。
授業計画/Lecture Plan	なし
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	卒業論文および発表の内容により評価する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	研究室における指導教員に相談する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	斎藤 博昭　高田 眞吾　今井 倫太　笹瀬 巌　山崎 信行　山中 直明 寺岡 文男　重野 寛　中川 正雄　天野 英晴　萩原 将文　齋藤 英雄 遠山 元道　春山 真一郎　安西 祐一郎　佐藤 幸男　岡田 謙一 原田 賢一　小沢 慎治　大野 義夫　山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員の指導のもとに以下の内容で卒業研究を行う。 1. 研究題目を決定し、関連研究を調査するとともに研究を進める。 2. 所定の期日までに研究成果をまとめ、卒業論文を提出する。 3. 所定の期日までに各自発表を行い、学科の審査を受ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	江藤 幹雄　宮島 英紀　高野 宏　佐々田 博之　中迫 雅由　辻 和彦 田島 圭介　日向 裕幸　能勢 修一　白濱 圭也　山田 興一　山内 淳 下村 晋　上原 喜代治　福田 礼次郎　齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	配属された研究室の教員の指導により研究室活動に参加する。また、指導教員が与えたテーマについて、実験、計算機シミュレーション、理論計算等をおこなう。終了時に研究報告書にまとめ、研究発表会で発表する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	研究報告書は所定の期日までに提出する。所定の日時におこなわれる研究発表会で発表し、報告書の内容とともに審査を受ける。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	藪下 聡　栄長 泰明　山田 徹　須貝 威　中嶋 敦　菅原 道彦　池野 健人 山元 公寿　伊藤 正時　西山 繁　樋口 昌芳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	教員指導のもとに、所定の題目について研究を行う。 所定の期日までに研究成果をまとめ、卒業論文を提出する。 所定の期日に各自が研究成果を発表し、審査により合格の可否を判断する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、研究態度、提出された卒業論文とその発表をもとに総合的に評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	岡 浩太郎　井本 正哉　宮本 憲二　佐藤 智典　榊原 康文　土居 信英 松本 緑　柳川 弘志　太田 博道　富田 豊　星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. 卒業研究を始めるためには、その題目を定め、指導教員の許可を受けて、所定の方法により申請する。 2. 指導教員のもとで所定の題目についての研究を行う。 3. 所定の期日までに研究成果をまとめた卒業論文を提出する。 4. 所定の期日に発表を行い、審査を受ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、研究態度、提出された卒業論文をの内容とその発表をもとに総合的に評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	研究室における指導教員に相談する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	藤谷 洋平　伊藤 公平　荒井 恒憲　佐藤 徹哉　小池 康博　松本 佳宣 椎木 一夫　的場 正憲　田中 敏幸　内山 孝憲　白鳥 世明　畑山 明聖 横井 康平　宮下 照夫　石榑 崇明　大橋 良子　二瓶 栄輔 相吉 英太郎　太田 英二　南谷 晴之　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	企画立案から、情報収集、研究遂行、研究発表までの総合力を養う。
内容/Lecture Contents	配属された研究室の指導教員の下で、学生自らが主体的に、一つの課題をじっくり研究し、問題を解決するための総合力を養う。
授業計画/Lecture Plan	各指導教員の指示に従い、日常の研究室活動に参加する。期日（通常1月末ごろ）までに成果を卒業論文にして、内容を審査会で発表する。指導教員決定は、前年度の11月ごろに提出する志望調査に基づき決定される。指導教員の指定した科目を併行して履修しなければならないこともある。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	日常の研究活動、提出された論文の内容、審査会にむけての予稿、審査会での発表内容に基づいて審査される。内容は、必ずしも新規な結果を要求しない。問題解決にむかって、学生がしかるべき期間をかけて、いかに工夫をしたか、という点が評価の重要な点となる。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	研究室の日常活動のうちで処理される。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	黒田 忠広　岡田 英史　国松 昇　斎木 敏治　真壁 利明　神成 文彦 池原 雅章　中島 真人　津田 裕之　眞田 幸俊　高橋 信一　中野 誠彦 木下 岳司　山下 久直　小原 實　松本 智　梅垣 真祐　野口 晃 中村 義春　本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	卒業研究にとりかかろうとするものは、その研究題目を定め指導教員の許可を受け、各研究室にわかれて担当教員の指導により卒業研究を行う。一年間をかけて研究を行ない、所定の期日までに研究成果をまとめて卒業論文として提出する。各自が研究成果に関して講演と質疑応答の後、審査を受ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	卒業研究
担当教員/Instructor	森吉 仁志　菊池 紀夫　太田 克弘　亀谷 幸生　宮崎 琢也　小松 建三 小田 芳彰　加藤 剛　塩川 宇賢　下村 俊　柴田 里程　清水 邦夫 前田 吉昭　前島 信　谷 温之　仲田 均　野寺 隆　石井 一平　石川 史郎 中野 實　田村 要造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. 指導教員の決定 3年次秋に、当学科を構成する各研究室における卒業研究のテーマ、方法等に関し説明を行う。 卒業研究有資格者(見込)は指定された日時までに希望する研究室名を学習指導副主任に提出する。学習指導副主任はこれに基づき調整し所属研究室の決定を行う。 2. 卒業研究の方法 指導教員のセミナーに参加し、その指導の下に研究し、その研究報告を所定の日時までに提出する。 3. 卒業審査 所定の日時に研究報告に基づいて審査を受ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ソフトウェア工学
担当教員/Instructor	櫻井 彰人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	アセンブリ言語を通じて、コンピュータの基本的な機能、構成あるいはその可能性と限界などを修得する。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス （プログラミング言語と言語処理系） 2. コンピュータと仮想コンピュータ 3. 2進数とデータ型 4. 演算と命令 5. アセンブラ 6. 実行フローの制御 7. 配列とその利用 8. サブルーチン 9. コンパイラ 10. コード最適化 11. コード最適化（2） 12. オブジェクト指向に向けて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	櫻井 彰人 先生からのメッセージ: プログラミング言語（2年）の内容の知識を並行して獲得することが望ましい
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験を中心に。
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ソフトウェア工学実習
担当教員/Instructor	櫻井 彰人　飯島 正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	オブジェクト指向分析・設計手法UML（Unified Modeling Language）と、Java言語によるプログラミングの基礎的な実習を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	UMLとJavaの部分でレポート各１通、２通のレポートの総合点で評価
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	講義中に紹介
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ソフトウェア工学特論
担当教員/Instructor	高田 眞吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ソフトウェアの開発は系統立てて行わないと，質の悪いソフトウェアができる可能性が高くなる．そこで，ソフトウェアの品質および生産性を向上させるためにソフトウェア工学という学問分野が存在する．本講義では，ソフトウェア工学における重要な概念や技術の習得を目指す．ソフトウェア分析設計の詳細は，「ソフトウェア分析設計特論」という講義で扱っているため，本講義では扱わない．
授業計画/Lecture Plan	1. ソフトウェア工学の概要 2. 品質とメトリクス 3. 要求分析 4. 形式仕様 5. 設計 6. ソフトウェア再利用 7. テスト 8. ソフトウェア保守 9. プロセス改善
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートに基づき評価する。
テキスト/Text	なし（資料は随時配布）
参考書/Reference Book	"Encyclopedia of Software Engineering (2nd ed)", John Marciniak, Wiley (1st edの翻訳:「ソフトウェア工学大事典」，片山・土居・鳥居監訳，朝倉書店）. "Software Engineering", Ian Sommerville, Addison-Wesley.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Software Engineering: Development And Testing
担当教員/Instructor	Takada Shingo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The development of highly reliable software is crucial because software is becoming more and more integrated within our daily lives. Software engineering is a discipline concerning the application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software. This course covers various topics within the software engineering field including quality and metrics, inspection, testing, maintenance, and process improvement. Students are expected to acquire knowledge of various aspects of software development that are crucial towards reliability. Analysis and design will not be covered in detail as they are taught in Software Analysis and Design course.
授業計画/Lecture Plan	1. Overview of software engineering 2. Quality and metrics 3. Requirements analysis 4. Formal specification 5. Design 6. Software reuse 7. Test 8. Software maintenance 9. Process improvement
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grading will be done based on reports.
テキスト/Text	None (material will be handed out as needed)
参考書/Reference Book	"Encyclopedia of Software Engineering (2nd ed)", John Marciniak, Wiley. "Software Engineering", Ian Sommerville, Addison-Wesley.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ソフトウェア設計論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ソフトウェア分析設計特論
担当教員/Instructor	山口 高平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	知能ソフトウェア工学
内容/Lecture Contents	UMLモデリングとパターン セマンティックウェブとオントロジー オブジェクト指向分析／設計とオントロジーの統合
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. UMLモデリング（2回） 3. 統一プロセス 4. パターン 5. モデル駆動アーキテクチャ 6. 知識モデリング 7. オントロジー 8. セマンティックウェブ（2回） 9. ウェブサービス 10. サービスオントロジー 11. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山口 高平 先生からのメッセージ: ソフトウェア開発方法論と人工知能の境界領域, ビジネスアプリケーションに関心のある学生の参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと授業内容理解確認小テストを中心に成績を付ける予定ですが, 状況次第では、期末試験を実施する可能性もあります。
テキスト/Text	スライド資料を配付する予定。
参考書/Reference Book	カレン・ガーソナーら著, 友野康子／友野昌夫訳：認知パターン, ピアソン・エデュケーション出版　随時, 関連論文を指示。
質問・相談/Contact Information	メールで質問して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Software Analysis And Design
担当教員/Instructor	Yamaguchi Takahira
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Knowledge Based Software Engineering
内容/Lecture Contents	UML Modeling and Patterns Semantic Web and Ontologies Integrating OOA/D and Ontologies
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. UML Modeling(2 lessons) 3. Unified Process 4. Patterns 5. Model Driven Architecture 6. Knowledge Modeling (2 lessons) 7. Ontologies 8. Semantic Web (2 lessons) 9. Web Services 10. Service Ontologies 11. Summery
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: We welcome students who are interested in knowledge based software engineering and business applications.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grading will be done mainly by term papers and small exams.
テキスト/Text	ppt slides
参考書/Reference Book	Karen M. Gardner et.al: Cognitive Patterns – Problem Solving Framework for Object Technology, Cambridge University Press
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ソフトコンピューティング
担当教員/Instructor	萩原 将文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ニューラルネットワーク、ファジィ、進化コンピュテーション
内容/Lecture Contents	新しい情報処理方式として注目を浴びているニューラルネットワーク、ファジィ、遺伝的アルゴリズム、進化的コンピュテーション、感性工学について、できるだけ平易に、また実際の応用例を交えながら解説する。特にニューラルネットワークの学習アルゴリズムに関しては、基礎から数学的にきちんとした説明を行う。これらの技術の多くは生物をヒントとして得られたものであり、このような柔軟な発想力や創造力はますます重要となっている。毎回講義中に行う簡単な演習では、講義の理解を深めると同時に、柔軟な思考力の養成もめざす。
授業計画/Lecture Plan	・生命、脳、コンピュータ ・脳とニューラルネットワーク ・ニューラルネットワークの原理1　連想記憶 ・ニューラルネットワークの原理2　階層型ニューラルネットワーク1 ・ニューラルネットワークの応用例（画像検索、表情認識など） ・ファジィ理論とファジィ推論 ・ファジィとニューラルネットワークの融合例 ・遺伝的アルゴリズムの基礎とその改良 ・遺伝的アルゴリズムの応用例 ・進化的コンピュテーション ・感性工学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 将文 先生からのメッセージ: 配布物作成、および履修者多数のため、履修希望者は春学期に申告してほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回、講義中に演習を行い、それにより成績評価を行う。ポイントは、講義への熱心・積極的な参加、考え方や知識の会得の度合いである。
テキスト/Text	萩原将文:“ニューロ・ファジィ・遺伝的アルゴリズム” 産業図書
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義終了後等。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Soft Computing
担当教員/Instructor	Hagiwara Masafumi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Neural Networks, Fuzzy, Evolutionary Computation
内容/Lecture Contents	The main objectives of this course are: 1) To obtain a state-of-the-art overview of soft computing including neural networks, fuzzy, genetic algorithms, evolutionary computations, and kansei engineering. 2) To enhance fundamental research skills through practice. ・ Life, brain, and computer ・ Brain and neural networks ・ Neural networks fundamentals, associative memories, hierarchical network applications ・ Fuzzy theory and inference ・ Fusion of neural networks and fuzzy theory ・ Genetic algorithm: fundamentals and applications ・ Computational evolution ・ Kansei engineering
授業計画/Lecture Plan	・Life, brain, computer ・Brain and neural network ・Neural network 1 (associative memories) ・Neural network 2 (hierarchical networks) ・Neural network 3 (applications) ・Fuzzy theory and fuzzy inference ・Fusion of fuzzy theory and neural network ・Genetic algorithms and their improvements ・Applications of genetic algorithms ・Evolutionary computation ・Kansei engineering
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Hagiwara Masafumi: Application should be made in April.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Exercises are given every class. Evaluation is based on the exercises.
テキスト/Text	Masafumi Hagiwara: "Neuro, fuzzy and genetic algorithms", Sangyo tosyo.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	After class, etc.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	素粒子物理学
担当教員/Instructor	杉本 章二郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	自然界の相互作用と基本構成粒子の探索
内容/Lecture Contents	[授業の概要] ・はじめに－素粒子/高エネルギー物理学とは－ ・準備－関連する量子力学、特殊相対性理論の復習－ ・粒子の特性と保存則－スピン、アイソスピン、パリティなど－ ・奇妙粒子の発見－クオーク模型への発展－ ・陽子の内部を調べる－クオーク・パートン模型の確立－ ・弱い相互作用－ニュートリノの発見、中性K中間子の謎－ ・新粒子探索－クオーク、レプトン、ボゾンの予言と発見－ ・ニュートリノの起源と質量－銀河/太陽/大気ニュートリノとニュートリノ振動－ ・加速器と素粒子測定器 ・素粒子実験最前線－BファクトリーとJPARC計画のファクトリー、TevatronとLHC－ [授業の目標] 素粒子物理学の研究でこれまでに得られた輝かしい発見の歴史を理解すると共に、極微の素粒子から宇宙にまで亘る多様な研究の内容に触れることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・上記の授業概要の各項目について、それぞれ1～2回ずつの講義を行う。 ・理論式の導出や記述をできるだけ避けて、物理描像が理解できるように配慮する。 ・板書を中心とし、必要な場合にはOHP/PCプロジェクターを使用する。 ・受講者が授業内容をはっきり理解できるように、授業後、時々宿題を出す予定（5～6回）。解答を翌週に提出してもらい、返却時に印刷した解答例を全員に配布する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	杉本 章二郎 先生からのメッセージ: 授業中の質問や、授業後の質問を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末のレポートにより行う。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	坂井典佑　物理学基礎シリーズ10「素粒子物理学」 培風館
質問・相談/Contact Information	電子メール(アドレスは授業中にお知らせします)でも質問・相談を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	造形・デザイン論
担当教員/Instructor	木下 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	工芸作品から見る日本の造形デザイン・日本の美意識
内容/Lecture Contents	美術の中でも特に工芸は、各国・各時代の文化の諸相、ひいては為政者の文化に対する理解の深さや「好み」が作品に色濃く反映される。またその時代の科学技術力や経済力、貿易状況を知る上でも重要な鍵となる。本講義では日本が中国や朝鮮半島の陶磁器文化を摂取し、国内で発展する過程を概観する。日本の陶磁器は茶の湯と密接な関係にあることから、並行して喫茶文化の受容や茶の湯の流れを見ていく。そして最終的には、陶磁器に見える「日本の美意識」について考察したい。
授業計画/Lecture Plan	1) ガイダンス 2) 縄文－弥生－古墳時代 3) 古墳時代－奈良時代 4) 奈良時代－平安時代前期 5) 平安時代後期－鎌倉－室町時代 6) 室町時代I 7) 室町時代II 8) 桃山時代I 9) 桃山時代II－江戸時代 10) 江戸時代I 11) 江戸時代II（元禄期） 12) 江戸時代III（天明期以降） 13) 明治期
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木下 京子 先生からのメッセージ: 授業では実作品を見ることが出来ないので、できるだけ美術館やギャラリーに足を運び、作品を実見する機会を持ってほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末テストおよび美術館見学レポート
テキスト/Text	授業時にプリントを配布
参考書/Reference Book	『日本やきもの史』（矢部良明監修、美術出版社）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	造形・デザイン論
担当教員/Instructor	児島 やよい
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ヴィジュアルの意味：すぐれた造形、良いデザインとは？
内容/Lecture Contents	「造形・デザイン」を広くとらえ、日常接するもの、メディアで目にするものから、美術、建築、ファッション、映像なども含め、「ヴィジュアル」の意味を考えてみましょう。そのヴィジュアルはなぜカッコイイのか？なぜ人の心を打つのか？と。
授業計画/Lecture Plan	1）ガイダンス 2）ビデオや図版、写真資料をもとに、美術、ファッション、建築等（現代のもの中心）について講義　（計10回） 3）レポート課題展覧会について解説　（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	児島 やよい 先生からのメッセージ： 身近にあるものの「かたち」や「ヴィジュアル」を新鮮なものとして捉えて見ること。また、展覧会に足を運んで、アーティストの作品にできるだけ多く触れてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間に展覧会見学レポート、期末にテーマを設定したレポートを課し、成績評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。
参考書/Reference Book	特に指定しません。 授業時にプリントを適宜配布します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	大気環境科学
担当教員/Instructor	鶴田 治雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	大気圏での物質の挙動を明らかにするためには、大気圏だけでなく、生物圏・地圏・水圏を通して化学物質が移動し変質しながら循環する動態を明らかにする必要があります。さらに大気環境を保全するには、これらの各系に人間活動がどのように影響を及ぼしているかを明らかにすることが重要です。そこで、地球温暖化を引き起こす温室効果ガスおよびエアロソル（微粒子）に焦点を当て、世界およびアジアで私たちを含めた世界の研究者がこの十数年間にとりくんできた大気圏と生物圏における物質交換過程に関する研究の成果について、どこまでわかったか、なにがわからないか、今後どのような研究が必要かを、理解できるようにします。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス：大気中の温室効果ガスおよびエアロソル（微粒子）の発生・動態に関する研究の世界における取り組み----IGBP、IPCCなど 2. 温室効果ガスおよびエアロソルの発生源と吸収源の概要----自然起源と人為起源 3. 大気生物地球科学の概要：大気圏—生物圏—地圏—水圏 4. 学際的な研究方法：化学物質を、微生物研究から生態系研究および人工衛星による大気環境監視などを通して追跡する 5. 窒素循環と大気圏とのかかわり 6. 炭素循環と大気圏とのかかわり 7. 大気圏と陸域生態系との間の物質交換過程—(1)森林生態系、草地　生態系、湿地生態系 8. 大気圏と陸域生態系との間の物質交換過程—(2)農耕地生態系・家　畜生態系 9. 森林火災などのバイオマス燃焼が大気圏に及ぼす影響 10. 砂漠化と大気圏との関わり一土壌粒子の大気圏広域輸送と大気　放射への影響 11. 大気圏と水圏との間の物質交換過程 12. 廃棄物処理過程と大気環境 13. 大気圏—生物圏—地圏—水圏における温室効果ガスの発生およびその動態のモデル化、21世紀の研究課題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は、授業への出席（50%）だけでなく、レポートの内容（50%）も考慮して、総合的に評価します。
テキスト/Text	特に指定はしません。講義資料プリントなどをその時々に配布します。
参考書/Reference Book	IPCC：IPCC Third Assessment Report-Climate Change 2001 (http://www.ipcc.ch/)（英文版） 和訳された「IPCC地球温暖化第3次レポート」は理工学図書館にあります。
質問・相談/Contact Information	1. 授業中でも講義内容に直接関わる質問を歓迎します。 2. また、授業終了後にも受け付けます。 3. さらに、Email:htsuruta@xd6.so-net.ne.jpによる質問・提案などを常時受け付けます。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Atmospheric Environment Science
担当教員/Instructor	Tsuruta Haruo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	多次元信号処理とパターン認識
担当教員/Instructor	浜田 望　本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	（オムニバス形式） （浜田） メディア処理として重要な、画像、動画像、波動現象におけるアレー信号などの多次元信号からその情報を抽出するアドバンスドな手法と、それを用いたシステムの設計法について述べる。また、最後に視覚情報処理との関連についても述べる。 （本田） 独立成分分析（ICA）は新しい統計的情報処理の手法で、ニューラルネットワークにおける学習、さらに広くは統計解析や信号解析など、応用数理の一つのトピックとして注目されている。そして多次元信号として表現される画像パターンや音源情報の同定、分離、また脳波情報の解析などに応用されつつある。この授業では確率論や情報理論的な基礎を学び、その後にICAの理論的な仕組みを議論する。またその応用の可能性を論ずる予定である。
授業計画/Lecture Plan	1. 多次元信号とDFT 2. スペクトル推定 3. 画像処理 4. アレー信号処理 5. 動画像処理 6. 視覚情報処理 （以上　浜田） 7. 準備：確率論より 8. 確率過程と確率場 9. エントロピーと情報 10. 統計的推定と学習 11. 独立成分分析 12. パターン情報分析への応用 （以上　本田）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	浜田 望 先生からのメッセージ： （浜田）情報技術のますますの高度化を進めるために、将来にわたって進展し続けている多次元信号処理とパターン認識について基礎力と応用力の両面で学びましょう。 （本田）独立成分分析はまだ理論的に整備されていない新しい分野に思われます。準備としての確率論や情報理論、数理統計学のトピックを学ぶだけでも有意義です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	（浜田担当分）雛元孝夫・浜田望編著：,2次元信号と画像処理,（計測自動制御学会編、コロナ社、1996） J. S. Lim:Two-Dimensional Signal and Image Processing,（Prentice-Hall,　1990）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Multi-dimensional Signal Processing And Pattern Recognition
担当教員/Instructor	Hamada Nozomu, Honda Ikuji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	(Hamada) The first portion of this course will cover advanced methods for extracting information of multi-dimensional signals such as images, moving images, and sensor array signals. Main topics include time-space spectrum and DFT of multi-dimensional signal, image/moving image processing, array signal processing, and the human visual system. (Honda) Independent component analysis (ICA) is a recent statistical and computational technique for revealing hidden factors that underline sets of random variables, measurements, or signals. ICA is regarded as an exciting new topic in the field of neural networks, especially unsupervised learning and more generally in advanced statistics and signal processing. Application of ICA to audio signal separation, feature extraction, and biomedical signal processing is currently emerging. This portion of the course will focus on providing an introduction to ICA on the basis of basic concepts of probability theory and mathematical statistics.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	多体系の量子論A
担当教員/Instructor	日向 裕幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	非相対論的な量子多体系の場の理論を取り扱います。演算子形式と経路積分形式ともに有用ですが、講義では主に演算子形式を採用します。ただし、経路積分形式についても適宜導入したいと思っています。
授業計画/Lecture Plan	次のような計画で講義を行います。ただし、理解度を高めるために講義内容を予告成しに変更することがあります。 １　第2量子化 ２　電子ガス ３　線形応答 ４　熱平衡グリーン関数 ５　運動方程式による方法 ６　絶対零度形式 ７　有限温度形式 ８　応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	主にレポートで行う。ただし、ショートテストをする場合もある。
テキスト/Text	プリントを配布する予定。
参考書/Reference Book	多体問題　　高野文彦著（培風館） Quantum theory of many particle systems , A. L. Fetter and J.D. Walecka, (McGraw Hill)
質問・相談/Contact Information	都合がつけば随時
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Adovanced Quantum Mechanics A
担当教員/Instructor	Hyuga Hiroyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Nonrelativistic quantum field theory is discussed and is applied to quantum many particle problems.
授業計画/Lecture Plan	Our plan is as follows. To provide better understanding, contents may be altered without notice. 1 Second quantization 2 Electron gas 3 Linear response 4 Thermal Green function 5 Equation of motion method 6 Zero temperature formalism 7 Finite temperature formalism 8 Some applications
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Judged by reports and short tests.
テキスト/Text	Hand-outs (in Japanese) are distributed .
参考書/Reference Book	Many Body Problem, F. Takano (Baifukann) in japanese Quantum Theory of Many Particle Systems , A.L. Fetter and J.D. Walecka, (McGraw Hill)
質問・相談/Contact Information	Any time convenient.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	多体系の量子論B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Quantum Mechanics B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	多変量解析第1
担当教員/Instructor	篠崎 信雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重回帰分析の理論とデータ解析への応用
内容/Lecture Contents	実際に応用されることの最も多い統計的手法の1つである回帰分析を取り上げる。その統計学としての理論的枠組と同時に、実際問題に応用するデータ解析の手法としての側面についても議論する。必要な線形代数の知識についても補足するが、これらは他の多変量解析の手法を学ぶ上での基礎ともなる。「統計解析」の履修を前提とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 直線回帰モデルとその推測（計3回） 2. 重回帰モデル 3. 期待値ベクトル、分散共分散行列の性質 4. 最小2乗法による推定とガウス＝マルコフの定理（計2回） 5. 残差平方和、決定係数、誤差分散の推定 6. 正規性の仮定の下での標本分布論 7. 仮説検定と信頼区間 8. ダミー変数の利用 9. 重みつき最小2乗法とロジスティック回帰 10. 残差の解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	篠崎 信雄 先生からのメッセージ: 配付するプリントは充実したものであると思うが、講義に静かに耳を傾けることを希望する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験（期末および中間）のほかに、演習・レポートの点も加味される。
テキスト/Text	プリントを配布する予定
参考書/Reference Book	チャタジー・プライス著、佐和隆光・加納悟訳「回帰分析の実際」新曜社 久米均・飯塚悦功著「回帰分析」岩波書店
質問・相談/Contact Information	授業終了後など適宜応じる
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	多変量解析第2
担当教員/Instructor	竹内 寿一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	2次形式理論と多変量解析法
内容/Lecture Contents	データ解析にあたって最も良く利用される多変量解析の手法を紹介する。本講義では回帰分析や実験計画法の基礎理論である2次形式論をはじめ変数選択型回帰分析や正準相関分析の基礎となる基本定理など、理論面を中心に解説する。
授業計画/Lecture Plan	・多変量正規分布の誘導、特性関数とその応用 ・行列に関する基本定理（ベキ等行列、など） ・非心x2分布、非心F分布 ・2次形式の独立 ・コックラン・フィッシャーの定理とその応用 ・変数選択型回帰分析 ・偏相関係数 ・正準相関分析 ・判別分析 ・主成分分析 ・数量化理論Ⅰ、Ⅱ類 ・数量化理論Ⅲ、Ⅳ類
履修者へのコメント/Teacher's Comment	竹内 寿一郎 先生からのメッセージ: 必ず出席して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席重視 ※前提科目　確率、統計解析、多変量解析1
テキスト/Text	講義時にプリントを配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	蛋白質工学
担当教員/Instructor	柳川 弘志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	酵素の活性や熱安定性を向上させたり基質特異性を改変したり、全く新しい機能をもつ分子を創出するための方法として、大きく2通りのアプローチが知られている。1つはタンパク質工学やドラッグデザインに代表される、分子の構造情報に基づくコンピュータモデリングを駆使して機能分子をデザインする方法である。しかし、このアプローチでは、例えば、タンパク質の活性部位から遠く離れた領域が機能に大きく影響する場合もあり、一発回答で最適な分子をデザインすることは未だ困難であり、結果的に構造の改変と機能の検定を繰り返して試行錯誤しながら改良していくことになる。それなら最初から構造が少しずつ異なる莫大な数の分子ライブラリーを構築し、その中から目的の機能分子をスクリーニングすれば短時間に最適な分子に到達できるのではないか、という考えから近年注目を集めている、もう1つのアプローチが進化分子工学と呼ばれる分野である。ただ進化分子工学においても変異を導入する領域を構造情報に基づいて限定することがあり、2つのアプローチは完全に分離したものではない。進化分子工学は、歴史的にみると大きく3つの流れを汲む分野がときに渾然一体となりながら発展してきた。第一に、プラスミドによる形質転換など遺伝子工学の成立を背景として、大腸菌、枯草菌、酵母、好熱菌などの細胞を用いたタンパク質の定方向進化（directed evolution）が1980年代後半から多くの成果を挙げている。第二に、1990年に最初の成果が出始めたリボザイムのin vitroアフィニティーセレクション法がある。以降10年間に、RNAやDNAばかりでなくタンパク質のアフィニティーセレクションを行うための数多くの方法が開発され、現在ホットな分野となっている。第三に、1990年代の中頃からハイスループットスクリーニング（HTS）という言葉と共に、よく耳にするようになった分野であるコンビナトリアルケミストリーがある。細胞を用いたタンパク質の定方向進化は、1973年にCohenらが組み換えプラスミドの増殖実験に成功して以来発展してきた遺伝子工学に基礎を置いており、その点が古くから行われてきたバクテリアの適応、育種、品種改良などの実験と大きく異なっている。細胞ゲノムの未知の部位に変異が入り、細胞レベルで進化させる「育種」に対して、タンパク質の定方向進化では特定の組み換え遺伝子のみに変異を導入し、そのタンパク質を分子レベルで進化させることから「分子育種（molecular breeding）」とも呼ばれる。ここでは主役はタンパク質であり、細胞は遺伝子からタンパク質を合成し、遺伝子とタンパク質を1対1に対応づけるための袋（コンパートメント）にすぎない。したがって、この条件さえ満たせば生きた細胞を使わずにタンパク質の定方向進化をin vitroで行うことも可能である。さらに、変異の入った部位を同定して、変異の効果を立体構造に基づいて分子レベルで解析するタンパク質工学へのフィードバックが可能である点も特徴といえる。1983年にUlmerが遺伝子工学に基づくタンパク質工学を提案した翌年にはEigenらが進化分子工学を提案しており、両者は歴史的にも歩を一にしている。翌1985年に好熱菌の形質転換を利用して薬剤耐性遺伝子の産物であるカナマイシンヌクレオチジル転移酵素の耐熱化が報告されて以来、現在まで実に数多くの酵素やタンパク質が定方向進化により改良されている。細胞を用いた進化分子工学は他の分野と比べて特に多くの実績があるため、タンパク質の進化に関するエクソンシャッフリング仮説の概念を取り入れたDNAシャッフリング法のように、タンパク質を効率よく最適化するための様々な変異導入法が開発されている点も大きな特徴である。進化分子工学の技術は、タンパク質の進化やペプチドのスクリーニングにとどまらず、広い分野の基礎研究や産業への応用が期待されている。とりわけ、ポストゲノム解析としてのタンパク質の網羅的な機能解析は重要なターゲットとなっている。ここでは、進化分子工学における遺伝子型と表現型の対応付け技術や変異技術や選択技術の基本を解説し、進化分子工学の応用面についても総括する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Protein Engineering
担当教員/Instructor	Yanagawa Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers genotypephenotype linkage, mutation, and screening methodologies. Also studied are their advantages and disadvantages, as well as applications in evolutionary protein engineering. Directed molecular evolution consists of one to several cycles of mutation, selection, and amplification steps of combinatorial libraries, from which novel or improved molecules can emerge. Since Eigen and Gardiner first proposed evolutionary molecular engineering in 1984, this technology has been developed and given various names, e.g., applied molecular evolution, directed evolution, combinatorial design, evolutionary biotechnology, laboratory evolution, and molecular breeding. During the last decade, considerable success has been reported in the selection of functional RNA (ribozyme) and single-stranded DNA (deoxyribozyme) from random libraries. This success is due to the development of DNA technologies, namely DNA synthesis, DNA amplification, and DNA sequencing methods. By using these technologies, a selection system for functional DNA can easily be constructed. A DNA pool of random sequences is first prepared using a DNA synthesizer and subjected to a selection process. The selected DNAs are then amplified by a polymerase chain reaction (PCR) in which PCR-based mutagenesis, i.e., error-prone PCR, sexual PCR (DNA shuffling, or multirecombinant PCR, can be used. After several rounds of selection and amplification, the enriched DNAs with targeted functions are cloned and analyzed with a DNA sequencer. This DNA evolution system can be easily extended to an RNA evolution system by adding transcription and reverse transcription (RT) steps. In contrast to DNA and RNA, directed 'protein' evolution requires the formation of a linkage between each protein (phenotype) and its encoding gene (genotype). Although small peptides can be synthesized and sequenced directly, like DNA, this method has demerits: the peptide length is limited and there is no way to amplify the selected peptides. Theoretically, a protein evolution system could be simply constructed by introducing translation and 'reverse translation' steps into the RNA evolution system. At present, however, the reverse translation step is not feasible, and has to be replaced by genotype-phenotype linkage. To date, a variety of such linkage methods have been proposed, being utilized for evolutionary experiments and protein interaction mapping in the field of functional genomics.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	代数学基礎同演習
担当教員/Instructor	塩川 宇賢　田中 孝明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	群論の基礎理論と実践
内容/Lecture Contents	正多角形や正多面体をみたとき、回転させたり折り返したりという操作、つまり対称性があるということは経験的にいかにも意味がありそうです。またパズルみたいな有限個の物の並べ換えの操作や、もうすこし高級な感じでは代数方程式の解の間に考えられる置き換え操作（互いに共役という感じ）をとらえるものとして、「群」の概念はわれわれの前に出現し、その後実に様々な場所で応用されてきました。幾何学的にも運動群の作用という姿で、群論的な考え方はまったく色んなところにかたくもやわらかくもでてきます。理論にまとめられたのは1 9世紀半ばくらいからで、それからおおよそこの講義で扱うような内容が定式化、文字化されてきました。なかなか根源的であるゆえに結構高級な概念ですが、がんばってやれば不思議といろいろ調和のとれていることに気付き、ゲームみたいで面白いです。演習もがんがんやって下さい。 【主なトピック】 群とその間の写像の定義、群の作用と幾何学、有限群の数え上げ的な性質と構造、有限生成アーベル群の基本構造定理
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	永尾汎『代数学』朝倉書店 今井淳、寺尾宏明、中村博昭『不変量とはなにか』講談社ブルーバックスB1393 原田耕一郎『群の発見』（数学、この大きな流れ）岩波書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	代数学続論
担当教員/Instructor	宮崎 琢也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	E. Gaioisによる代数方程式の可解性の研究は、数学の世界に群論という強力な概念を導入するにいたりました。群論的な見方を通した数学的対象の研究は今や広い範囲で本質的に実行されています。超幾何微分方程式のモノドロミー群を通じた研究もその典型的な一つで、そこでは群論という代数的な要素、一変数複素関数論という解析的な要素、さらに双曲的な曲線という幾何的な要素がお互いに密接に関係しあって大変味わい深い世界が織りなされています。この講義ではこの群論と微分方程式という古典的ながらこれまで学んだ数学的対象がいきいきと華開く場を観察することを目標にします。
授業計画/Lecture Plan	・鏡映群 ・射影直線、一次分数変換 ・双曲的三角形 ・面の基本群、被覆面 ・多価関数、代数関数、モノドロミー群 ・超幾何級数、超幾何微分方程式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 標準的な複素関数論に親しみを持っていることが望ましい
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に出した問題をたくさん解くことを中心に評価する。
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	久賀道郎「ガロアの夢　群論と微分方程式」日本評論社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	代数学第1同演習
担当教員/Instructor	塩川 宇賢　田中 孝明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	代数系の入門として、代数学第1における群論にひきつづき、環論の基礎を解説する。環は整数の環、多項式環、ベキ級数環、関数環など数理科学の広い分野に実例をもち応用上重要である。講義は次の通りである。 1. 整数環 2. 多項式環 3. イデアル 4. 環の同型 5. 素イデアルと極大イデアル 6. 商体 7. 単項イデアル環 8. 一意分解環 9. ネーター環 ※前提科目　代数学基礎
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	環と体の理論（酒井文雄、共立出版）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	代数学第2
担当教員/Instructor	宮崎 琢也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	代数学基礎同演習（2年秋学期）における群論、代数学第1（3年春学期）における環論にひき続き、本講義において、体論の基礎を解説する。内容は代数方程式が代数的に（即ち四則演算とベキ根n√をとることのみによって）解ける場合の特徴付けを与えるガロアの理論である。これを通して、可換体の有限次拡大の理論を学ぶ。以上三つの講義によって代数学の基礎を一通りマスターしたことになる。講義要項は次の通りである。 1. 体の有限次拡大 2. 体の自己同型 3. ガロアの基本定理 4. ガロア群 5. 作図問題 6. 可解群 7. 代数方程式の代数的可解性
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮崎 琢也 先生からのメッセージ: 前提科目 代数学基礎同演習, 代数学第一
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	特に指定しないが、第1回目の講義で参考書を紹介する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	代数学特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Algebra
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ダイナミカルシステム
担当教員/Instructor	佐野 昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Dynamical Systems 」
内容/Lecture Contents	工学システムを構成する力学系、電気系、熱系、化学系などのアナロジー（相似性）を通して線形システムのダイナミクスの表現とその性質や構造の共通点や相違点など関連性を理解し、ダイナミクスを表現し解析する手法として、ラプラス変換、システムの入出力表現、微分方程式や状態変数表現、安定性の解析、状態空間の構造などの基礎知識を修得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	(1)ラプラス変換：定義、方法と性質、ラプラス逆変換、微分方程式の解法（計1回） (2)線形ダイナミカルシステムの入出力表現：線形性とは、伝達関数、ステップ応答、インパルス応答、たたみ込み積分、周波数応答など。（計2回） (3)フィードバックシステムの性質：ブロック線図、安定性解析など（計4回） (4)線形ダイナミカルシステムの状態変数表現：工学システムの状態空間モデル、状態方程式とその解、入出力表現との関連性、実現など（計3回） (5)状態変数表現の構造：可制御性、可観測性、安定性など。（計1回） (6)工学システムのモデリングの基礎、力学系、電気系、熱系、流体系、化学系などのモデル表現とその性質など。（計1回） 理解を深め、使いこなせるための演習やレポートの問題を通して理解を深めていく。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐野 昭 先生からのメッセージ： ダイナミカルシステムは、さまざまな工学システムのダイナミクスをどのように表現し、解析し、その構造をあきらかにしていくかについて、基礎的な知識を修得し、これを実際の物理系、力学系、電気系、熱系、流体系などに応用できる基礎的能力を身につけて欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験（40%）、中間試験（40%）演習およびレポート（20%）により評価し、総合点が60点以上（100点満点）を合格とする。
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	関連する参考書については授業で紹介する。
質問・相談/Contact Information	講義以外での質問および面会に関しては、いつでも次のe-mailアドレスに連絡して下さい。sano@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ダイナミカルシステム
担当教員/Instructor	江上 正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ダイナミカルシステムのモデリングと制御」
内容/Lecture Contents	現在の状態が過去の入力に依存して変化するシステムがダイナミカルシステム（動的システム）であり、メカニカルシステムの多くはダイナミカルシステムです。ダイナミカルシステムを制御するためには、まずこのダイナミカルシステムを数式を用いてモデル化し、そのモデルを解析して、特性を調べる必要があります。 本講義ではこのダイナミカルシステムのモデル化の方法や、その特性について述べます。さらにこの特性を望みのものに変えるフィードバック制御系の基礎について論じます。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1 ダイナミカルシステムと制御の概要 2 フィードバック系の有効性 3 ラプラス変換 4 伝達関数とブロック線図 5 過渡応答 6 PID 制御系とその性質 7 状態方程式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	江上 正 先生からのメッセージ: 毎回、教科書に沿って講義を行うので、必ず教科書は用意しておいてください。理解と興味を深めるためにプロジェクタやビデオなどの視聴覚教材を用います。毎回、演習を行い各人の理解の程度を確認しながら講義を行う。全体にわたって、ラプラス変換が基礎となるので予習しておくことが望ましい。制御関係の講義は抽象化されており、数学的色彩の強い学問であるができるだけ分かり易い講義を心がけたいと思います。 全体にわたって、ラプラス変換が基礎となるので予習しておくことが望まれます
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験、臨時試験、レポート、出席を総合して評価します。
テキスト/Text	土谷武士・江上正『新版現代制御工学』産業図書
参考書/Reference Book	土谷武士・江上正『基礎システム制御工学』森北出版 溝田喬・中溝高好『自動制御の講義と演習』日新出版
質問・相談/Contact Information	E mail egami@cc.kanagawa-u.ac.jpによる質問を受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ダイナミカルシステムと安定性
担当教員/Instructor	石井 一平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	自然現象、機械システム、電気回路など多くの分野で応用される「力学系理論」の基礎概念を概説する。とくに、システムの安定性と安定性の変化（分岐現象）に重点をおいて解説する。また、近年注目されている「カオス現象」も紹介したい。
授業計画/Lecture Plan	・運動を力学系としてとらえるとは（力学系の定義） ・いろいろな力学系、カオス現象の例 ・線形ベクトル場、平衡点の分類 ・平衡点における分岐現象 ・写像の周期点 ・ベクトル場の周期軌道における分岐現象 ・カオスのモデルと解析方法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験（講義中に問題のいくつかを提示する）
テキスト/Text	小室元政著「基礎からの力学系」サイエンス社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	弾性力学
担当教員/Instructor	高橋 邦弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	構造物の強度と変形に関して、材料力学を学んできたが、その基礎を掘り下げ、はり理論だけでは把握できない力学的挙動を理論的に考察する。弾性力学の基礎をなるべく簡単に、物理的あるいは幾何学的意味を把握できるように論ずる。そのため、そこで扱うテンソルの演算は線形代数の行列と列ベクトルの演算のレベルに留める。ここでは基礎方程式の誘導までを重視して講義する。またその解に関して、計算機による有限要素法の基礎について学ぶ。これらの知識は、車体構造・建築構造などの構造解析にとって重要である。
授業計画/Lecture Plan	第1回　序論、弾性力学の立場 第2回　変形の表現、微小ひずみ 第3回　微小ひずみと大ひずみ 第4回　大ひずみの検討 第5回　ひずみテンソルの例とその性質 第6回　ひずみテンソルに関する演習 第7回　応力テンソルの導入 第8回　応力テンソルの性質と釣合い 第9回　モーメントの釣合い 第10回　構成式の基礎とその例 第11回　応力と構成式に関する演習 第12回　マトリックス変位法 第13回　有限要素法の導入 第14回　有限要素法の実際
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	時間が許す範囲で演習問題を解くことになる。あるいは例題として、問と解答を紹介する。このレベルの問題が解けるようにする必要がある。また、問題を解くだけでなく、式の物理的意味あるいは幾何学的意味について、本質を理解できているかどうか、期末試験を通じて評価を行なう。出席および演習の内容についても平常点として評価を行う. 期末試験結果と平常点の比率は8:2とする.
テキスト/Text	高橋、弾性力学の基礎、コロナ社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地域文化論
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	シュルレアリスムのパリ
内容/Lecture Contents	パリの屋根つき商店街パサージュは、ベンヤミンが19世紀を考察するときの出発点でした。一方で、パサージュは20世紀前半の前衛運動シュルレアリスムの主要な舞台のひとつでもあります。ベンヤミンの『パサージュ論』をひとつの手掛かりに、パリを舞台にした文学作品を紹介し、19世紀後半から20世紀前半までのパリという都市の変貌を追います。『眠るパリ』、『ファントマ』など、パリを舞台にした初期の無声映画も紹介する予定です。
授業計画/Lecture Plan	「群集の人」ポーとボードレール～パサージュ～エッフェル塔～『マルドロールの歌』～左岸の女たち～フイヤード『ファントマ』～アラゴン『パリの農夫』～ブルトン『ナジャ』～スーポー『パリの最後の夜』他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮川 尚理 先生からのメッセージ: 本を読むことが好きでない人には受講を勧めません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、または試験によって評価します。
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	ベンヤミン『パサージュ論』岩波現代文庫、ブルトン『ナジャ』岩波文庫など、授業の中で指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地域文化論
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	シュルレアリスムのパリ
内容/Lecture Contents	パリの屋根つき商店街パサージュは、ベンヤミンが19世紀を考察するときの出発点でした。一方で、パサージュは20世紀前半の前衛運動シュルレアリスムの主要な舞台のひとつでもあります。ベンヤミンの『パサージュ論』をひとつの手掛かりに、パリを舞台にした文学作品を紹介し、19世紀後半から20世紀前半までのパリという都市の変貌を追います。『眠るパリ』、『ファントマ』など、パリを舞台にした初期の無声映画も紹介する予定です。
授業計画/Lecture Plan	「群集の人」ポーとボードレール～パサージュ～エッフェル塔～『マルドロールの歌』～左岸の女たち～フイヤード『ファントマ』～アラゴン『パリの農夫』～ブルトン『ナジャ』～スーポー『パリの最後の夜』他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮川 尚理 先生からのメッセージ: 本を読むことが好きでない人には受講を勧めません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、または試験によって評価します。
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	ベンヤミン『パサージュ論』岩波現代文庫、ブルトン『ナジャ』岩波文庫など、授業の中で指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地域文化論
担当教員/Instructor	鈴木 伸一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	オーストリア研究入門
内容/Lecture Contents	現在のオーストリアは人口800万人の小国ですが、第一次世界大戦まではハプスブルク帝国の中心として、ヨーロッパでも政治的・文化的・社会的に重要な役割を担っていました。そのような「過去の栄華」は、今でもウィーン等で視覚的に体験することが出来るだけでなく、オーストリアのナショナル・アイデンティティの形成にも影響を与えています。一方で、こうしたイメージが増幅されて再生産されることにより、オーストリアの「実像」が隠蔽されてしまう傾向もみられます。 　従って、本講義の主眼は、現代のオーストリアについて歴史的、文化的、社会的側面から多角的にアプローチしていくことにより、ステレオタイプ化されたイメージとは異なるオーストリアの「実像」に迫ることにあります。その際、以下のような項目を中心として複合的に検証を加えていく予定です。 1. 観光立国としてのオーストリア：商品化されたイメージ 2. 世紀末ウィーンの社会と文化：19世紀から20世紀初頭のオーストリア 3. 現代オーストリアの文化：クラシック音楽と大衆音楽、カフェ文化の今昔など 4. 都市と地方 5. ナショナル・アイデンティティの形成：ドイツとオーストリア、民族問題など 6. 過去の清算：ナチズムと戦後のオーストリア 7. オーストリアの政治
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鈴木 伸一 先生からのメッセージ： 毎回、講義についての感想や質問等を簡潔に書いてもらいます。その結果を授業にも反映させていきたいと思いますので、学生自身が授業に積極的に参加することを望みます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験に、出席状況や授業態度等を加味して総合評価を行います。
テキスト/Text	教科書は使用せず、資料等を適宜配布します。
参考書/Reference Book	必要に応じて、授業の中で紹介していきます。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球科学概論
担当教員/Instructor	坪田 幸政
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	大気科学
内容/Lecture Contents	地球の大気, 大気の構造、大気の熱力学、降水過程、大気における放射、大気の力学、気象現象、気候変動など大気科学全般
授業計画/Lecture Plan	教科書の各章を1週間でカバーします.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	坪田 幸政 先生からのメッセージ: 学生は、授業の前に予め教科書を読んで出席することが期待されます。春学期は、夏の気象予報士試験を視野に入れた授業となるので理系向きの授業となりますが、文系の学生でも充分に履修できるはずです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験とレポートが基本です.
テキスト/Text	浅井富雄・新田尚・松野太郎著「基礎気象学」朝倉書店
参考書/Reference Book	小倉義光著「一般気象学」東京大学出版会
質問・相談/Contact Information	この授業内容は、気象予報士試験の学科試験と一致しており、毎年夏の試験では履修者から合格者が出ています。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球科学概論
担当教員/Instructor	坪田 幸政
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	インターネット気象学
内容/Lecture Contents	・気象衛星画像の原理と見方 ・高層気象データの見方と使い方 ・天気図の種類の見方と使い方 ・天気予報の原理と使い方 ・台風情報の見方と使い方 ・気候分類の原理とやり方 ・都市化による温暖化と地球温暖化 ・エルニーニョ現象と異常気象 ・オゾンホール ・気象と経済 ・気象と人間
授業計画/Lecture Plan	教科書の各章を1週間でカバーしていきます．三分の一はコンピュータを利用した演習になります．
履修者へのコメント/Teacher's Comment	坪田 幸政 先生からのメッセージ： ・天気予報を主体的に利用できるようになり，その評価を科学的に行えるようになる． ・地球環境に対する理解を深め，人間活動の影響を評価し，持続可能な社会について，地球人として自ら判断・行動できるようになる．
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポートが基本です．
テキスト/Text	坪田幸政・吉田優著，「インターネット気象学」，クライム
参考書/Reference Book	高橋庸哉・坪田幸政訳，「ワクワク実験 気象学」，丸善
質問・相談/Contact Information	授業は教科書の指定された範囲を読んでいるものとして行います．講義の中で演習を行い，レポートを提出してもらいます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球環境化学
担当教員/Instructor	鹿園 直建
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地球環境と物質循環
内容/Lecture Contents	概要 以下の内容を取り上げる。 ・地球環境とは ・物質循環 ・水質形成 ・廃棄物地中処分 目標 地球環境における問題を化学的に理解する。その為に分析事例を示し、解析法を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・地球環境とは ・物質循環?（水） ・物質循環?（二酸化炭素） ・地球の水 ・地下水形成 ・鉱物の溶解度 ・反応速度 ・吸着 ・土壌における物質移動 ・廃棄物地中処分（二酸化炭素） ・二酸化炭素－地下水－岩石反応 ・廃棄物地中処分（放射性廃棄物）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鹿園 直建 先生からのメッセージ: 物質移動論について学んでほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	地球システムの化学 地球システム科学入門
参考書/Reference Book	廃棄物とのつきあい方
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球環境科学Ⅰ
担当教員/Instructor	鹿園 直建
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地球資源環境問題を考える
内容/Lecture Contents	概要 以下の内容を取り上げる。 1. 地球資源とは 2. 資源問題（水、金属、エネルギー） 3. 廃棄物問題（二酸化炭素、放射性廃棄物等） 目標 ・地球に存在する天然資源について理解する。 ・様々な資源問題を理解し、解決法を考える。 ・廃棄物問題を理解し、解決法を考える。
授業計画/Lecture Plan	・地球資源とは ・水資源 ・水循環 ・金属資源 ・エネルギー資源 ・資源問題Ⅰ ・資源問題Ⅱ ・廃棄物問題 ・一般廃棄物、産業廃棄物 ・二酸化炭素処分 ・放射性廃棄物処分 ・廃棄物問題、資源問題と人間社会
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鹿園 直建 先生からのメッセージ: 自然科学だけでなく人文・社会科学的観点より環境問題について学んでほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	地球システムの化学（東大出版） 地球システムの科学入門（東大出版）
参考書/Reference Book	廃棄物とのつきあい方
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球環境科学Ⅱ
担当教員/Instructor	鹿園 直建
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地球環境問題を考える
内容/Lecture Contents	概要 以下の内容を取り上げる。 1. グローバル炭素循環 2. 温暖化 3. 酸性雨と土壌の反応 4. 地下水汚染 5. 廃棄物処分問題と人間社会 目標 地球環境における物質循環、地球環境問題について理解し、廃棄物処分問題について考える。
授業計画/Lecture Plan	・地球環境問題とは ・グローバル炭素循環 ・温暖化問題 ・酸性雨問題 ・地下水汚染問題 ・土壌汚染問題 ・廃棄物問題 ・廃棄物処理 ・廃棄物処分? ・廃棄物処分? ・廃棄物問題と人間社会? ・廃棄物問題と人間社会?
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鹿園 直建 先生からのメッセージ: 自然科学だけでなく人文・社会科学的観点より環境問題について学んでほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	地球システムの化学(東大出版会) 地球システムの科学入門(東大出版会)
参考書/Reference Book	廃棄物とのつきあい方
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球環境建築
担当教員/Instructor	仙田 満
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球環境建築は21世紀建築の課題である。建築デザインから環境デザインの視点移動の重要性を概説し、地球環境建築のデザイン方法論として環境デザイン論を展開する。 本講義は住宅・生活基盤再生技術寄附講座として開設されるものである。 1．地球環境に配慮した建築、都市の計画設計の背景を理解する。 2．地球環境に配慮した建築、都市の環境デザイン手法の展開を学習する。 3．地球環境に配慮した建築都市の設計手法を修得する。
授業計画/Lecture Plan	1．地球環境建築憲章と5つの目標 2．建築家・環境建築家・地球環境建築家 3．こどものための成育環境／幼児のための環境デザイン 4．成育環境としての住宅 5．遊環構造 6．廊的空間の展開 7．建築の個体距離と社会距離・都市景観論 8．歩行線形と環境形態 9．満足度と集客性／体験量と質の評価 10．省エネルギーと建築緑化／斜面緑地と自然共生 11．環境における安全性 12．環境建築と世界を望む家
履修者へのコメント/Teacher's Comment	仙田 満 先生からのメッセージ: 1時間講義、30分質疑という形で活発なディスカッションを期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、試験（レポート）による
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	日本建築学会編『（シリーズ地球環境建築・入門編）地球環境建築のすすめ』（彰国社） 仙田満『環境デザインの方法』（彰国社） 仙田満『環境デザインの展開』（鹿島出版会）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Architecture For Global Environment
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Planning and design of architecture to sustain the global environment are major tasks for the 21st century. This course studies the importance of shifting our perspective from architectural to environmental design. We focus on theory of environmental design as a method for sustaining global environment. Architecture will be broadly defined to include city design. Course objectives are: 1) To understand the background of planning and design of architecture for the sustainable global environment. 2) To learn about the evolving methods of environmental design for the sustainable global environment. 3) To master the methods of environmental design for the sustainable global environment.
授業計画/Lecture Plan	Topics include: 1) Architectural charter for a global environment and five objectives 2) Targeting environmental architects/what is environmental design? 3) Children's growth environment/environmental design for infants 4) Housing as a growth environment 5) Circular play system 6) Development of R? corridor space 7) Individual space distance in architecture, social space distance, and townscape theory 8) Walking lines and environmental form 9) Satisfaction and attraction for visitors/evaluation quantity and quality of user's experiences 10) Energy conservation and green building/slope of greenery and symbiosis 11) Safety in the environment 12) Environmental architecture and housing from a global view
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球環境資源学
担当教員/Instructor	鹿園 直建
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	地球環境資源問題
内容/Lecture Contents	地球システムと環境・資源、エネルギー問題との関係についての基礎的理解を深める。そのために、以下の問題に焦点を当てて述べる。 ・地球表層システムの構成と相互作用 ・地球システムにおける物質循環メカニズムとモデルシミュレーション（地下水組成、海洋組成、炭素循環、金属資源、土壌、バイオミネラライゼーション等） ・人間圏から排出された物質の地球システムにおける挙動、解析（二酸化炭素、放射性廃棄物の地中処分、重金属汚染、地下水汚染等）
授業計画/Lecture Plan	地球システムとは 化学平衡論 速度論 カイネティックスー流動モデルによる水質解析 土壌汚染 吸着現象 鉱物化による有害元素除法 廃棄物とは 放射性廃棄物地中処分 炭素循環 二酸化炭素地中処分 二酸化炭素の削減法 環境倫理 金属鉱物資源 エネルギー資源
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鹿園 直建 先生からのメッセージ: 環境・資源問題について個々の問題及び全体を深くかつ広く勉強してほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験 レポート
テキスト/Text	地球システムの化学（東大出版）、地球システム科学入門（東大出版）、廃棄物とのつきあい方（コロナ社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Environmental Resource Science Of Earth
担当教員/Instructor	Shikazono Naotatsu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Earth Environmental and Resource Problems
内容/Lecture Contents	The main objective of this course is an understanding of the fundamental relationships/problems related to the environment, natural resources, and energy usage under a global system. Covered topics include: 1) Subsystems consisting of earth surface environment and interactions between subsystems 2) Mechanisms of mass transfer and model simulation, i.e., groundwater geochemistry, seawater geochemistry, carbon cycle, metal resources, soils, and biomineralization 3) Geochemical behavior and analysis of materials from human subsystems
授業計画/Lecture Plan	Earth System Chemical Equilibrium Kinetics Kinetics-flow model Pollution of Soil Adsorption Removal of base metal elements by mineralization Waste Geological disposal of nuclear waste Carbon cycle CO2 underground disposal Environment Ethics
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Test Report
テキスト/Text	N.Shikazono(1997) Geochemistry of Earth System(Univ.Tokyo Press) N.Shikazono(1992) Introduction to Earth System Science(Uni.Tokyo Press). N.Shikazono (2002) How to understand waste (Corona Press).
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地球物理学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地圏物理
担当教員/Instructor	神部 勉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球科学はいま急速に進展し、我々を取りまく世界の姿が日々新たに明らかにされつつある。人口衛星・惑星による観測、気象観測、海洋底観測、南極観測、大型計算機など、得られたデータを科学的に、また物理・化学・生物学的に解釈するとき、従来想像もされなかった実像が明らかにされつつある。 講義内容は、 ①地球の姿、すなわち大気、海洋、地殻、内部の構造に関連して、偏西風、エルニーニョ、台風、黒潮、火山、地震、プレートテクトニクス、地球シミュレータについての解説、 ②海底観測、南極観測に関連して、地球の歴史、太古の生命、オーロラと太陽風、地球環境およびその外環境についての解説、 ③地球とそれを含む宇宙の全体像（太陽、惑星、超新星、ブラックホール、ニュートリノ、銀河、ビッグバン宇宙論）についての解説、 ④関係する物理学、および気象のカオスなどの平易な解説、 など、各回読みきり的に講義をすすめる。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	神部 勉 先生からのメッセージ: 自然の好きな学生の聴講を期待する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	科学は、興味をもって自分自身で考えることが重要であるので、成績評価は、自分の考えで書かれたレポートの提出で行う。
テキスト/Text	地球科学は日進月歩で発展しているので、きまった教科書では古くなってしまうことから、そのつど講義中で紹介する。最新の適切なビデオ映像も教材にする。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	知的所有権特論
担当教員/Instructor	大菅 義之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Regarding an intellectual proprietary right, such as a patent for protecting an invention as its primary item, a trade secret including the protecting of a know-how, a software including the protection of a copyright, a design, a trademark and the like, its creation, its establishment and its exercise, past great inventions, their social innovative influences and the international disputes based on intellectual proprietary rights will be lectured on specifically using actual cases. How an invention and the like can be created (the creative mechanism), how the subject matter of an intellectual proprietary right to be protected is specified, how an essential technological idea is extracted, how to survey and to differentiate from publicly known technologies and the like will be studied. In particular, the patent acquisition of an algorithm, software, biotechnology and a business model will be studied in detail. Intellectual proprietary rights in the United States of America, Europe andAsia are compared and examined. Furthermore, the increasing importance of the creation of advanced science and technology and the acquisition of its intellectual proprietary rights for such science and technology as the world moves forwards a single market, the spread of technological transfers and the radicalization of international technological competition will be clarified. Throughout the lecture, participants' inventive desires will be stimulated.
授業計画/Lecture Plan	1. 発明→公知例調査→出願→審査→特許権設定→権利行使の流れにそって、何が特許になり、いかにして特許をとり権利行使するかについて具体的な説明について。 2. 公知例調査の仕方とその演習。 3. アイディアを発想し、発明を具体化し、技術の本質をつかみ、広い権利範囲を創出し、提案書にまとめ上げる過程の説明と演習。 4. 特許公報の読み方と要点のつかみ方。 5. 英文特許公報の読み方と公知例との差別化の仕方とその演習。 6. ソフトウェア特許、ビジネスモデル特許、バイオ特許についての最新情報。 7. 大企業やベンチャーにおける特許活動の実際。 8. 大学と特許、TLO。 9. 日本国内および国際的な特許係争の実例。 10. 大発明の実例。 11. 実用新案、意匠、商標、著作権、不正競争防止法の具体的説明。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Study Of Intellectual Property Rights
担当教員/Instructor	Osuga Yoshiyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This special study covers intellectual proprietary rights. Topics include patent for protecting an invention as its primary item, trade-secrets including protecting know-how, software including the protection of a copyright, design, trademark and its creation, establishment, exercise, past great inventions with their social innovative influences, and international disputes based on intellectual proprietary rights. Also considered are how an invention is created; i.e., the creative mechanism, how the subject matter of an intellectual proprietary right to be protected is specified, how an essential technological idea is extracted, and how to survey and differentiate from publicly known technologies. In particular, the patent acquisition of an algorithm, software, biotechnology, and business model will be studied in detail. Intellectual proprietary rights in the United States of America, Europe, and Asia are compared and examined. In addition, focus will be directed to the increasing importance of the creation of advanced science and technology, the acquisition of its intellectual proprietary rights for such science and technology as the world moves forward as a single market, the spread of technological transfers, and the radicalization of international technological competition. Students' inventive desires will be stimulated. Specific areas covered include: 1. Detailed explanations on what can be a patent, how the patent can be obtained, and how the patent right is enforced: invention, survey of publicly known references, application, examination, acquisition of a patent right, and enforcement of patent right. 2. How to survey publicly known references and the practice thereof. 3. Explanations of a process for creating an idea, embodying an invention, understanding and extracting the essence of the invention, creating a wide right scope, preparing a patent application proposal, and disclosure and the practice thereof. 4. How to read a patent gazette and to understand the subject matter. 5. How to read an English patent gazette and differentiate from publicly known references and the practice thereof. 6. Latest information on software patents, business model patents, and biological patents. 7. Actual patent activities in big corporations and venture business. 8. Patents in colleges and universities, Technology Licensing Office (TLO). 9. Actual examples of important Japanese/international patent litigations. 10. Actual examples of important inventions. 11. Detailed explanations of the Utility Model Law, Design Law, Trademark Law, Copyright Law, and Unfair Competition Prevention Law.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	知的所有権特論
担当教員/Instructor	清水 啓助
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	特許の構造とその活用
内容/Lecture Contents	世界の競争の枠組みは大きく変化した。我が国の産業競争力の源泉であった良質な製品を安く大量に提供する手法は、中国をはじめとしたコストの安い新興工業国の登場により力を失い、産業の空洞化が進んでいる。こうした動向に対処し、競争力を高めるには、いままでにない新しい商品やサービスを創出していくことが重要である。これら新しいビジネスを創り出すのは、新しい技術やアイディアである。知的財産権は、こうした新しい技術やアイディアを保護し、実用化に繋げる役割をもち、新しいビジネスを創出する原動力として、また、競争力を確保する経営資源として脚光を浴びてきている。特に、将来研究や開発に携わる理系の人材には、知的財産権に関する幅広い理解が求められている。そこで、特許を中心に知的財産権の仕組み、政策の動向、ビジネスにおける活用、大学の研究成果の技術移転等、外部の専門家の講義を含め知的財産権に関する問題について理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	1. 序論　知的財産の時代 2. 特許の構造（1）特許権 3. 特許の構造（2）発明者、出願人、職務発明 4. 特許の構造（3）特許対象、特許取得のプロセス 5. 特許の構造（4）新規性・進歩性 6. 特許の構造（5）特許経費、外国出願 7. 特許の構造（6）共同研究、秘密保持、MTA 8. 特許の構造（7）特許情報の利用 9. ベンチャー企業創業の仕組 10. 企業における特許戦略 11. 若い研究者への期待 12. プロジェクトマネージメント 13. 大学の研究とその技術移転
履修者へのコメント/Teacher's Comment	清水 啓助 先生からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎します
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポート
テキスト/Text	講義資料を配布する
参考書/Reference Book	「知的創造時代の知的財産」（清水外、慶應義塾大学出版会）
質問・相談/Contact Information	授業の最後に質問の時間を設けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Study Of Intellectual Property Rights
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Frameworks and Utilization of Patent
内容/Lecture Contents	Patent rights take an important role in protecting the new technologies or ideas, excluding others from their imitation and promoting investments for them.This is why patent rights are spotlighted as the engine for incubating them to the new business or the management resources for securing the competitive power. The businessmen or researchers will be required to understand the frameworks and usage of patent. The following topics will be focused in this class (including the lectures by external specialist) - Frameworks of patent system - Patent management strategy - Technology transfer
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction - the era of intellectual property 2. Frameworks of patent (1) Patent rights 3. Frameworks of patent (2) Inventor, Applicant, Employees' invention 4. Frameworks of patent (3) Patentable Invention, Procedure for acquisition of patent right. 5. Frameworks of patent (4) Novelty, Inventive step 6. Frameworks of patent (5) Patent cost, patent filing in the foreign countries. 7. Frameworks of patent (6) Sponsored research, confidential agreement, MTA 8. Frameworks of patent (7) Use of patent information 9. Mechanism for starting up the venture company. 10. Patent Management Strategy in the big company 11. Expectations for young researchers 12. Project Management 13. University technology transfer
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: Students who have positive attitude will be welcomed
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on attendance and reports
テキスト/Text	All materials to be used in the class will be provided
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Participants may ask the question at the end of each lecture.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	知的制御工学
担当教員/Instructor	吉田 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義は、知的制御手法の概念と基本的な設計方法を学ぶことを目標としている。知的制御の方法は多数あるが、何らかの対象を高度に制御するための方法であり、従来の制御系設計法の知識は不可欠である。したがって、まず従来の制御理論についてもその設計法の本質と特徴について述べる。その後、ファジィ制御、ニューロ制御、知識工学的な制御手法などについて述べる。最後に最新の総合的な知的制御の手法について述べると共に具体的な応用例を紹介する。
授業計画/Lecture Plan	第1回　イントロダクションおよび制御工学の歴史 第2回　フィードバック古典制御理論 第3回　PID制御とサーボ制御と周波数特性と設計法 第4回　最適制御理論 第5回　最適制御理論の応用例と問題点 第6回　ロバスト制御理論の考え方 第7回　H∞制御とμシンセシスの設計法 第8回　非線系制御とスライディンモード制御 第9回　ファジィ演算トファジィ制御 第10回　ニューラルネットワークとニューロ制御 第11回　インテリジェント制御の歴史 第12回　ファジィニューロ制御と遺伝子アルゴリズム 第13回　知識工学的なアプローチ 第14回　知的制御の具体的応用例 第15回　知的ロボットの制御の具体例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉田 和夫 先生からのメッセージ: 知的制御は新しい分野で、一般にはファジィ制御、ニューロ制御、知識工学的な制御などの分野が中心となっているが、高度な知的制御系設計には従来の制御理論を含めた総合的な知識が必要であることを十分理解してほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	関連論文に関するレポートによって成績を評価する
テキスト/Text	特にないが、プリントを配布する
参考書/Reference Book	特にない
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Intelligent Control Engineering
担当教員/Instructor	Yoshida Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers design methodology of intelligent control systems. Considered first are topics such as the theory and design method of optimal control, robust control, fuzzy control, and neural network control; then the history and concept of various intelligent control methods; and finally new intelligent control methods based on knowledge engineering and artificial intelligence. Their applications are studied not only with regard to intelligent machines, but also man-machine systems.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	知能化機械システム
担当教員/Instructor	村上 俊之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ヒューマノイドロボットに代表される機械システムの知能化技術では、ソフトウェアによる知識ベースの構築だけではなく、ハードウェアを考慮に入れた多機能な運動制御技術の構築も重要となる。しかも、機械システムにおけるソフトウェア技術とハードウェア技術の有機的な融合は、高性能な運動制御技術に支配されるといっても過言ではない。そこで、本講義では知能化機械システムの実現に欠かせない運動制御に関連する最新技術について基礎的な事項も含めて概説する。また、知能化機械システムにおいてキーポイントとなる多自由度システムの運動制御に関して、一自由度システムの制御技術を含めた自律分散型の制御手法について論じ、さらにシステムの特性に依存しない統合的運動制御手法について簡単に触れる。
授業計画/Lecture Plan	1. 状態空間表現と可制御性 2. 可観測性, 極配置, オブザーバ設計 3. 最小次元オブザーバ 4. 外乱オブザーバ 5. パラメータ同定と制御 6. ファジィ制御 7. ニューラルネットワークと学習 8. 同次変換表現と指数関数行列による回転運動表現 9. ツイスト座標における速度関係式とヤコビ行列 10. 冗長システムと零空間 11. 多自由度システムの制御 12. 非ホロノミックシステム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	村上 俊之 先生からのメッセージ: マニピュレータ制御の応用例を含め、機械システム表現の制御に関する一歩踏み込んだ紹介を行う。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポートによる
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Intelligent Machine System
担当教員/Instructor	Murakami Toshiyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Intelligent Machine System
内容/Lecture Contents	This course presents an overview of intelligent machine system with topics including distributed motion system, autonomous motion system, manipulator kinematics by exponential formula, manipulator dynamics, and nonholonomic motion system. The course will also include application examples of manipulator control, a review of mechanical vibration control, and observer based robust control.
授業計画/Lecture Plan	The following course outline is tentative. Time allotted to some topics may be modified during the semester. 1. Introduction, State space equation, Controllability 2. Observability, Pole placement, Observer design 3. Minimal order observer 4. Disturbance observer 5. Parameter identification (recursive identification) 6. Fuzzy control 7. Neural Network and Learning 8. Exponential coordinates for mechanical system 9. Velocity Relation and Jacobian in exponential coordinate system 10. Redundancy, Dynamical description for mechanical system 11. Controller design in MDOF system 12. Nonholonomic system
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Class participation, projects
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語1
担当教員/Instructor	余 志紅
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語1
担当教員/Instructor	呉 秀月
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語2
担当教員/Instructor	余 志紅
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語2
担当教員/Instructor	呉 秀月
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語3
担当教員/Instructor	余 志紅
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語3
担当教員/Instructor	呉 秀月
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語4
担当教員/Instructor	余 志紅
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語4
担当教員/Instructor	呉 秀月
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語基礎1
担当教員/Instructor	王 京蒂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中国語の表現力の向上を図る
内容/Lecture Contents	テキストを中心にして講義を行う。書く、聞く、話すことを中心に進めたい。文法事項を復習した上に、基礎的用法を強化、拡大する。文型を重視しつつ、語彙を増やし、練習を重ねて応用できるように努力する。一年間の勉強を通して、日常会話を可能にし、簡単な文章を書けるようにしたい。
授業計画/Lecture Plan	1. 疑問文 2. 比較文 3. 時間量を表す語 4. 動詞＋「了」＋目的語＋「了」 5. 様態補語 6.「一点儿」と「有点儿」 7.「不」と「没」 8. 助動詞「会」(1) 9. 前置詞「从」 10. 疑問詞「多」 11. 助動詞「能」 12. 助動詞「可以」 13. 復習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末テストによる総合評価
テキスト/Text	『着実にまなぶ中国語　基礎固め編』 朝日出版社 讃井唯允著
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語基礎2
担当教員/Instructor	王 京蒂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中国語の表現力の向上を図る
内容/Lecture Contents	テキストを中心にして講義を行う。書く、聞く、話すことを中心に進めたい。文法事項を復習した上に、基礎的用法を強化、拡大する。文型を重視しつつ、語彙を増やし、練習を重ねて応用できるように努力する。一年間の勉強を通して、日常会話を可能にし、簡単な文章を書けるようにしたい。
授業計画/Lecture Plan	1. 助動詞「会」(2) 2. 来/去＋動詞句 3. 助動詞「要」(1) 4. 助動詞「要」(2) 5. 兼語文 6. 結果補語「到」 7. 結果補語「好」 8. 方向補語「上」 9. 前置詞「把」 10. 時量補語 11. 助動詞「会」(3) 12. 方向補語「起来」 13. 復習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末テストによる総合評価
テキスト/Text	『着実にまなぶ中国語　基礎固める編』 朝日出版社 讃井唯允著
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語基礎3
担当教員/Instructor	大橋 由紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	中国語を一年以上学んだことがある人か、それと同程度の学力がある人（ピンインの読み書きができ、初級文法をひととおり知っている人）を対象として、比較的やさしいテキストを多読して中国語に慣れていくことにする。また、内容的にも現代中国のさまざまな面に理解を深めていく。（なお、ピンインのついていないテキストなども使いたいが、辞書の引き方などについては授業中に説明する。）随時、正確に発音する練習や、やや詳細な中級文法の解説なども行っていきたい。
授業計画/Lecture Plan	学生の理解度に合せて進めていく。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と小テスト。
テキスト/Text	プリント（受講者の理解度に合せて易から難へと教材を選んでいく予定。）
参考書/Reference Book	すでに辞書を持っている人は、それを持ってきてほしい。新たに買おうとする人には、授業中に辞書の説明をする。また、理工学部の図書館に主な辞書が入っているので、利用してほしい。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語基礎4
担当教員/Instructor	大橋 由紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	中国語基礎3を習得した人か、それと同程度の学力がある人を対象として、中国語の学術文献を読む練習をする。もし受講者の希望があれば、科学・技術に関する文献も取り上げ、中国における科学技術の状況についても探ってみたい。なお、言うまでもないが、それらの文献にはピンインはついていないので、慣れないうちは予習にある程度の時間がかかることを覚悟しておいてほしい。
授業計画/Lecture Plan	学生の理解度に合せて進めていく。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	（春学期と同じ）
テキスト/Text	プリント（春学期から継続する人が多いので、春学期の受講者の希望も考慮して、内容を決めたい。）
参考書/Reference Book	（春学期と同じ）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語入門1
担当教員/Instructor	王 京蒂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中国語の基本を覚え、日常の簡単な会話ができるように
内容/Lecture Contents	正確な発音を習得した上で、書く、聞く、話すことを中心に授業を進めたい。テキストの本文を聞き読むことにより、発音に馴染む。作文と会話練習で、基本文法を身につける。一年間の勉強を通して、中国語の基本を覚え、日常の簡単な会話ができるようにしたい。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. 発音(1)声調、単母音 3. 発音(2)子音 4. 発音(3)複合母音 5. 発音(4)鼻母音 6. あいさつ語 7. 名詞述語文 8. 動詞述語文 9. 形容詞述語文 10. 所有を表す「有」 11. 存在表現「在」 12. 年月日、曜日、時間 13. 復習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	王 京蒂 先生からのメッセージ: 受講生には課題を要求する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末テストによる総合評価
テキスト/Text	『漢語鍛錬　対話できたえる中国語』 同学社 奈良行博・中村俊弘・佟岩・橋本昭典著
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語入門1
担当教員/Instructor	大橋 由紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	未習者を対象とした、初歩からの中国語入門
内容/Lecture Contents	まず正確に発音する練習をして、さらに基本的な文法を一通り学ぶ。これによって、基礎的な中国語を読み、書き、簡単な会話ができるようにする。外国語は、自己流では身につかないので、必ず毎回出席して、教室で練習するように心がけてもらいたい。また、一年間で文法を一通り学ぶので、「中国語入門2」を必ず引き続き受講してもらいたい。なお、ラジオ講座などをあわせて聞くことが望ましい。
授業計画/Lecture Plan	教科書にそって、一年間で終了する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と筆記試験。
テキスト/Text	大石智良ほか著:『CD付・ポイント学習・中国語初級』[新装版]、東方書店。
参考書/Reference Book	辞書については、授業中に説明するので、最初は買わなくてもよい。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語入門2
担当教員/Instructor	王 京蒂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中国語の基本を覚え、日常の簡単な会話ができるように
内容/Lecture Contents	正確な発音を習得した上で、書く、聞く、話すことを中心に授業を進めたい。テキストの本文を聞き読むことにより、発音に馴染む。作文と会話練習で、基本文法を身につける。生活と文化的背景を紹介しながら、楽しい授業をしたい。一年間の勉強を通して、中国語の基本を覚え、日常の簡単な会話ができるようにしたい。
授業計画/Lecture Plan	1.「了」の使い方 2. 助動詞「会」、「能」、「可以」 3. 程度補語 4. 結果補語 5. 可能補語 6. 処置文「把」 7. 時量補語 8. 方向補語 9. 進行と持続の表現 10. 使役表現 11.「是～的」の使い方 12. 受身表現 13. 復習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	王 京蒂 先生からのメッセージ: 受講生には課題を要求する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末テストによる総合評価
テキスト/Text	『漢語鍛錬　対話できたえる中国語』 同学社 奈良行博・中村俊弘・佟岩・橋本昭典著
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中国語入門2
担当教員/Instructor	大橋 由紀夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	『中国語入門1（春・月３）』の継続。 必ず春学期から継続して受講してもらいたい。
授業計画/Lecture Plan	『中国語入門1(春・月3)』の継続。実際にどの項目から行うかは、春学期の進度によるので、かならず春学期から継続して受講してもらいたい。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と筆記試験。
テキスト/Text	『中国語入門1(春・月3)』の教科書の継続。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	中性子分光学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Neutron Spectrometry
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語1
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝鮮語基礎級
内容/Lecture Contents	日常的に使う韓国語のための基礎文法知識を習得する授業です。まず、発音と文字体系、文の仕組みになれるようにします「ハングル」という馴染みのない文字を使う韓国語は一見難しく見えますが、文の構造や語順、漢字語などは日本語のそれととてもよく似ているため、特に日本人には意外と早い上達が期待できる言語の一つです。一年間の学習により、自己紹介、日常の簡単なやりとり、日記などの基本的な口頭表現及び文章表現ができるようになります。
授業計画/Lecture Plan	初回の授業で提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点(出席状況および授業態度)による評価
テキスト/Text	「はじめての韓国語」崔鶴山　白水社　2002年
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語2
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝鮮語基礎級
内容/Lecture Contents	「ハングル」という馴染みのない文字を使う韓国語・朝鮮語は一見難しく見えますが、文の構造や語順、漢字語などは日本語のそれと大変よく似ているため、特に日本人には意外と早い上達が期待できる言語の一つです。発音と文字を覚える1～2ヶ月の苦行の後には、暗号のようなハングル文字を読み書きし（意味はわからなくても）、一年後にはソウルの街角で、韓国語でチャレンジしているあなたの姿がみられるかもしれません。
授業計画/Lecture Plan	初回の授業で提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点、出席による評価
テキスト/Text	「はじめての韓国語」崔鶴山 著　白水社 2003年
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語3
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝鮮語基礎
内容/Lecture Contents	ハングル文字を見て読める、日常でよく使われる決まり文句などの暗記に重点が置かれた基礎級の学習成果をふまえて、後期は、自分が表現したいことを短文の形で伝えるようにします。この段階では、日本語と韓国語の共通点を把握した上で、両国語の違いについても理解を深めていきます。
授業計画/Lecture Plan	初回の授業で提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点(出席、課題など)による評価
テキスト/Text	「はじめての韓国語」崔鶴山 著　白水社 2003年
参考書/Reference Book	「朝鮮語辞典」油谷利也編　小学館
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語4
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝鮮語基礎級
内容/Lecture Contents	ハングル文字を見て読める、日常でよく使われる決まり文句などの暗記に重点が置かれた基礎級の学習成果をふまえて、後期は、自分が表現したいことを短文の形で伝えるようにします。この段階では、日本語と韓国語の共通点を把握した上で、両国語の違いについても理解を深めていきます。
授業計画/Lecture Plan	初回の授業で提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点、出席による評価
テキスト/Text	「はじめての韓国語」崔鶴山 著　白水社 2003年
参考書/Reference Book	「朝鮮語辞典」油谷利也編　小学館
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語基礎1
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝鮮語初級
内容/Lecture Contents	一年次で学習したことを基礎に、語彙や言い回し、文型パターンを増やし、口頭表現力の向上をめざします。また、日常的な場面をテーマにしたテキストを用いて、韓国人の談話のスタイルについても理解を深めていきます。
授業計画/Lecture Plan	初回の授業で提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点、出席による評価
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語基礎2
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	一年次で学習したことを基礎に、語彙や言い回し、文型パターンを増やし、口頭表現力の向上をめざします。また、日常的な場面をテーマにしたテキストを用いて、韓国人の談話のスタイルについても理解を深めていきます。
授業計画/Lecture Plan	初回の授業で提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点、出席による評価
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語基礎3
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	朝鮮語中級
内容/Lecture Contents	この授業は、理工学部の「朝鮮語基礎2」レベルの学習経験者を対象にしています。前学年に続き同じテキストを使用し、日常会話で不可欠な語彙や文法事項の学習を一通りマスターすることをめざします。
授業計画/Lecture Plan	開講後に提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点、出席による評価
テキスト/Text	「韓国語2」ソウル大学言語教育院編
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	朝鮮語基礎4
担当教員/Instructor	崔 鶴山
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業は、理工学部の「朝鮮語基礎3」レベルの学習経験者を対象にしています。前学期に続き、文章表現力(口頭および作文)の向上を目指します。また、映画、ドラマ、新聞などを通じて生きたことばの使い方にもなれていきます。
授業計画/Lecture Plan	開講後に提示します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、小テスト、平常点、出席による評価
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地理学
担当教員/Instructor	高木 勇夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2,3限 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地理学
担当教員/Instructor	水嶋 一雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地理学
担当教員/Instructor	松原 彰子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 4,5限 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地理学
担当教員/Instructor	青山 宏夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	地理学
担当教員/Instructor	宮地 忠幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	通信システム
担当教員/Instructor	重野 寛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	通信ネットワークの基礎的な概念や技術とともに、電話網、ISDN、ATMネットワーク、移動体通信網などの構成や仕組みについて学びます。
授業計画/Lecture Plan	1. イントロダクション (1回) 2. ディジタル通信の基礎 (1回) 3. ディジタル多重伝送 (2回) 4. 交換機と通信ネットワーク (2回) 5. ISDN (3回) 6. ATM (3回) 7. 移動体通信網 (2回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	○平常点（出席状況）　10% ○中間試験の結果による評価　40% ○学期末試験（定期試験期間内の試験）の結果による評価　50%
テキスト/Text	松下温著『図解 通信ネットワークの基礎』昭晃堂 講義資料はwebサイトで提供します。
参考書/Reference Book	講義の中で適宜紹介します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	通信方式
担当教員/Instructor	中川 正雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科　情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. アナログ変復調方式（AM、FM） 2. ディジタル波形符号化方式（PCM、DPCM、ADPCM、DM） 3. ディジタルベースバンド伝送（伝送符号、符号間干渉） 4. ディジタル変調方式（PSK、FSK、ASK、MSK、QAM、OFDM、スペクトル拡散、符号化変調、誤り率） 5. 多元接続（FDMA、TDMA、CDMA） 6. アンテナ・電波伝播
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	通信方式
担当教員/Instructor	津田 裕之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	アナログ・ディジタル通信方式の基礎を学ぶ
内容/Lecture Contents	本講義は、あらゆる通信技術の基礎として必要不可欠な事項に関する講義である。通信方式とは、情報を遠隔地まで少ない誤りで送り届ける技術全般（放送、電話、データ伝送）を意味するが、本講義では、特に、有線あるいは自由空間中を伝搬する電磁波（長波～短波～マイクロ波～…光）の振幅・位相パラメータに情報を載せる技術の基礎を理解することを目標としている。講義では主として信号及び雑音の数学的な扱い、伝送プロトコル、現実のシステム構成について述べ、電気回路等の具体的構成については軽く言及するにとどまる。
授業計画/Lecture Plan	講義内容などWEB上に掲示しますので常に確認して下さい。 http://tsud.elec.keio.ac.jp/ 授業計画 第01回：通信方式概論 通信の歴史と光・無線通信の現状及び将来動向を述べる。 第02回：フーリエ解析 フーリエ級数及びフーリエ変換の復習を行います。 第03回：変調理論 「変調」とは何であるか解説します。 第04回：アナログ変調－振幅変調（AM, DSB, SSB） 各種振幅変調方式とその利点・欠点について解説します。 第05回：アナログ変調－角度変調（FM, PM, 広帯域角度変調） 各種角度変調方式とその利点・欠点について解説します。 第06回：特別講義（フォトニックネットワーク関連） 日程は不確定ですが、最先端の光通信技術について外部講師の方に御講演頂きます。 第07回：量子化と符号化 量子化及び符号化理論について解説します。 第08回：ディジタルデータ伝送1（伝送路符号） ベースバンド通信に利用される各種伝送路符号とそれらの適用領域について解説します。 第09回：ディジタルデータ伝送2（ASK、FSK、PSK） ディジタル搬送波通信方式について解説します。 第10回：雑音のある伝送路1 「雑音」について数学的検討を行います。 第11回：雑音のある伝送路2 S/N比、符号誤り率について解説します。 第12回：無線通信方式 最先端の無線通信方式について解説します。 第13回：光通信方式1 光通信に利用されるデバイス・ハードウエア技術を解説します。 第14回：光通信方式2 光通信プロトコルと今後の展開について解説します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	津田 裕之 先生からのメッセージ： フーリエ変換、複素関数、物理数学等の知識があると理解しやすい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験：100点満点 演習、特別講義レポートなども評価内容に加える場合があります。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	「通信方式」コロナ社　平松啓二著
質問・相談/Contact Information	http://tsud.elec.keio.ac.jp/で連絡先を確認の上、予約して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	通信理論
担当教員/Instructor	笹瀬 巌
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ディジタル通信工学の基礎となる、A/D変換、フーリエ解析、変復調方式、アクセス方式、不規則信号論、待ち行列理論について説明する。目標としては、実用的に用いられている各種通信システムで用いられている変復調方式、アクセス方式、伝送特性について、十分理解できることをめざす。
授業計画/Lecture Plan	・ディジタル通信方式の利点と特徴 ・標本化定理とA/D変換 ・ベースバンド伝送とナイキスト基準 ・スペクトルとフーリエ変換 ・変復調の原理と代表的な変調方式（PSK、FSK、ASK、QAM） ・アクセス方式（多重と多元接続）の原理と代表的なアクセス方式（TDM、FDM、TDMA、FDMA、CDMA、ALOHA、CSMA/CDなど） ・不規則信号論と伝送特性の解 ・待ち行列理論とトラヒック理論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	笹瀬 巌 先生からのメッセージ: ディジタル通信工学の基礎となる講義です。必ず受講して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テストの成績で評価する。
テキスト/Text	配布プリント資料
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	低温物理学
担当教員/Instructor	白濱 圭也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	基礎概念とトピックス
内容/Lecture Contents	低温(極・超低温)での物性物理学における基礎概念と諸現象について幅広く紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 低温物理学における諸概念 2. 低温の生成方法 3. 量子気体・液体・固体 4. アルカリ気体のボース・アインシュタイン凝縮 5. 液体ヘリウム4の超流動 6. 超伝導 7. フェルミ液体ヘリウム3:正常状態と超流動状態 8. 異方的超伝導体 9. 量子固体ヘリウム3の核磁気秩序 10. 量子ホール効果 11. メゾスコピック電子系 12. トピックス:量子コンピュータ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	白濱 圭也 先生からのメッセージ: 超伝導や超流動に代表される低温現象は、量子統計や対称性の破れのような物理学の基礎概念の形成に貢献してきました。最近ではナノサイエンスや量子コンピュータなどの新しい科学の追求にも低温は必須の手段となっています。この授業では低温物理学に関連する話題を新旧織り交ぜて幅広く紹介したいと考えています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2回程度のレポートにより評価する。
テキスト/Text	テキストを作成し配布する予定である。
参考書/Reference Book	必須ではないが、自習書として以下のものを挙げる。 「低温の物性物理」 藤田他著、講談社サイエンティフィク 「超流動」 山田・大見著　培風館 Basic superfluids, Tony Guenault, Taylor and Francis Matter and Methods at Low Temperatures, Frank Pobell, Springer Superfluidity and Superconductivity, Tilley and Tilley, Cam
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Low Temperature Physics
担当教員/Instructor	Shirahama Keiya
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Basic Concepts and Modern Topics
内容/Lecture Contents	Basic concepts and various topics in condensed matter physics at (very or ultra) low temperatures will be given.
授業計画/Lecture Plan	1. Concepts in low temperature physics 2. Various methods of cooling and refrigeration 3. Quantum gas, liquids and solids 4. Bose-Einstein condensation in alkali gases 5. Superfluidity in liquid helium 4 6. Superconductivity 7. Normal and superfluid properties in fermi liquid helium 3 8. Anisotropic superconductors 9. Nuclear magnetic ordering in solid helium 3 10. Quantum Hall effect 11. Mesoscopic electron systems 12. Special topics: Quantum computing
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Shirahama Keiya: Researches of low temperature phenomena such as superfluidity and superconductivity have produced various important concepts such as spontaneously broken symmetry. Low temperature techniques play a crucial role in pursui
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation based on assignmennts (probably twice).
テキスト/Text	A handmade textbook will be provided.
参考書/Reference Book	Basic superfluids, Tony Guenault, Taylor and Francis Matter and Methods at Low Temperatures, Frank Pobell, Springer Superfluidity and Superconductivity, Tilley and Tilley, Cambridge Univ. Press
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	テクニカルコミュニケーション
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	国際会議での口頭発表と論文執筆のための英語演習
内容/Lecture Contents	この科目では、大学院レベルの研究と発表に必要とされる英語の実践的スキルの養成を目的とする。プレゼンテーション、ディスカッション、ディベートなどを通して養成するこの実践的スキルは、対面状況でのコミュニケーションと学術論文作成に不可欠な論理の構築力を向上させる上で、資するところ大である。学生の積極的な参加により、授業が双方向的なコミュニケーションの生み出す知的刺激の場となることを期待する。 今学期は、三部構成で授業を進める。 （1）まず、科学技術論文の基本構成を踏まえ、説得力のあるメッセージを作成する。ここでは、受講生自身がプロジェクトを持ち寄り、論文のプロポーザル、学術論文、レポートなどを作成する。 （2）次に、小グループによるディスカッションでリーダーシップの取り方、グループプロセス、対人関係のコーディネーションを学ぶ。 （3）さらに模擬学会を開き、各人がオーラルプレゼンテーションを実践する。
授業計画/Lecture Plan	・挨拶の仕方；発表内容の概要の説明法；本題の入り方 ・主張点の述べ方；visual aidを用いた説明法 ・原因、結果、理由の述べ方；構成の述べ方 ・目的の述べ方；比較の述べ方；機能の述べ方 ・意見の述べ方；例示の仕方；提案の仕方 ・つなぎの決まり文句；締めくくりの述べ方 ・質問の仕方；質問への答え方と議論の仕方 ・国際会議の実際；口頭発表の心得 ・最終口頭発表
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ： 目的を持って積極的に授業に参加する学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加 論文 オーラルプレゼンテーション の総合評価とします。
テキスト/Text	『科学者のための英語口頭発表のしかた』中山茂著　朝倉書店。1989。
参考書/Reference Book	Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English. T. N. Huckin & L. A. Olsen. McGrow-Hill, Inc. 1991. Other recommended books will be announced in class.
質問・相談/Contact Information	E mailによる質問・相談等を常時受け付けます。 E mailアドレスとオフィスアワーについては最初の授業で連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Technical Communication
担当教員/Instructor	Ohara Kyoko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring, Fall ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Practicing Giving Conference Presentations and Writing Academic Papers
内容/Lecture Contents	The course aims at developing practical skills of English in conducting research and giving oral presentations at the graduate school level. The semester is devoted to three phases of exercises: (1) Based on the structure of how to write professional articles, each student will compose convincing messages, such as paper proposals, articles, or technical reports. (2) In small groups, each student will engage in discussion and leadership practices with his/her classmates. (3) Try giving oral presentations in front of the audience.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Ohara Kyoko： In view of the nature and the purpose of the course, I welcome students who actively participate in the class discussion.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Course evaluation will be based on the following: Class participation Term paper Oral presentation
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English. T. N. Huckin & L. A. Olsen. McGrow-Hill, Inc. 1991. Other recommended books will be announced in class.
質問・相談/Contact Information	Please feel free to contact the instructor by e-mail. The instructor's e-mail address and office hours will be announced in the first class meeting.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	テクニカルコミュニケーション
担当教員/Instructor	小原 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	国際会議での口頭発表と論文執筆のための英語演習
内容/Lecture Contents	この科目では、大学院レベルの研究と発表に必要とされる英語の実践的スキルの養成を目的とする。プレゼンテーション、ディスカッション、ディベートなどを通して養成するこの実践的スキルは、対面状況でのコミュニケーションと学術論文作成に不可欠な論理の構築力を向上させる上で、資するところ大である。学生の積極的な参加により、授業が双方向的なコミュニケーションの生み出す知的刺激の場となることを期待する。 今学期は、三部構成で授業を進める。 （1）まず、科学技術論文の基本構成を踏まえ、説得力のあるメッセージを作成する。ここでは、受講生自身がプロジェクトを持ち寄り、論文のプロポーザル、学術論文、レポートなどを作成する。 （2）次に、小グループによるディスカッションでリーダーシップの取り方、グループプロセス、対人関係のコーディネーションを学ぶ。 （3）さらに模擬学会を開き、各人がオーラルプレゼンテーションを実践する。
授業計画/Lecture Plan	・挨拶の仕方；発表内容の概要の説明法；本題の入り方 ・主張点の述べ方；visual aidを用いた説明法 ・原因、結果、理由の述べ方；構成の述べ方 ・目的の述べ方；比較の述べ方；機能の述べ方 ・意見の述べ方；例示の仕方；提案の仕方 ・つなぎの決まり文句；締めくくりの述べ方 ・質問の仕方；質問への答え方と議論の仕方 ・国際会議の実際；口頭発表の心得 ・最終口頭発表
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 京子 先生からのメッセージ： 目的を持って積極的に授業に参加する学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業参加 論文 オーラルプレゼンテーション の総合評価とします。
テキスト/Text	『科学者のための英語口頭発表のしかた』中山茂著　朝倉書店。1989。
参考書/Reference Book	Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English. T. N. Huckin & L. A. Olsen. McGrow-Hill, Inc. 1991. Other recommended books will be announced in class.
質問・相談/Contact Information	E mailによる質問・相談等を常時受け付けます。 E mailアドレスとオフィスアワーについては最初の授業で連絡します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Technical Communication
担当教員/Instructor	Ohara Kyoko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring, Fall ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Practicing Giving Conference Presentations and Writing Academic Papers
内容/Lecture Contents	The course aims at developing practical skills of English in conducting research and giving oral presentations at the graduate school level. The semester is devoted to three phases of exercises: (1) Based on the structure of how to write professional articles, each student will compose convincing messages, such as paper proposals, articles, or technical reports. (2) In small groups, each student will engage in discussion and leadership practices with his/her classmates. (3) Try giving oral presentations in front of the audience.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Ohara Kyoko： In view of the nature and the purpose of the course, I welcome students who actively participate in the class discussion.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Course evaluation will be based on the following: Class participation Term paper Oral presentation
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English. T. N. Huckin & L. A. Olsen. McGrow-Hill, Inc. 1991. Other recommended books will be announced in class.
質問・相談/Contact Information	Please feel free to contact the instructor by e-mail. The instructor's e-mail address and office hours will be announced in the first class meeting.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	野元 晋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	真船 えり
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	室田 憲司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	村瀬 鋼
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	八巻 和彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	福田 敦史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	関根 小織
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	樋笠 勝士
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	中村 公博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	安藤 道夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	町田 一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	哲学
担当教員/Instructor	木原 弘行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	鉄筋コンクリート構造工学
担当教員/Instructor	壁谷沢 寿海
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	鉄筋コンクリート建物の構造設計、耐震設計、耐震診断、（構造解析、地震応答解析）の考え方を理解すること。 ・自分で本や文献を読むこと。 ・自分で計算してみること。 ・わからないことは質問すること（授業途中でもよい）。
授業計画/Lecture Plan	①　4/12概要説明 ②　4/19地震被害（兵庫県南部地震他） ③　4/26鉄筋コンクリート構造物の実験（震動実験、静的加力） ④　5/10耐震設計の考え方（設計ルート） ⑤　5/17地震荷重と骨組の応力解析（弾性解析） ⑥　5/24鉄筋コンクリート部材の設計1（梁） ⑦　5/31鉄筋コンクリート部材の設計2（柱） ⑧　6/7鉄筋コンクリート部材の設計3（スラブ、小梁、壁、基礎） ⑨　6/14鉄筋コンクリート部材の設計（演習） ⑩　6/21保有水平耐力の算定（塑性解析） ⑪　6/28建物の地震応答解析または実験の見学 ⑫　7/5耐震診断と耐震補強1または実験の見学 ⑬　7/12耐震診断と耐震補強2（強度と靭性、補強詳細） ⑭　課題の発表会（試験のかわり）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	壁谷沢 寿海 先生からのメッセージ: 連絡等はメールで行うので、履修登録と同時に、1. 氏名、2. 学年、3. 番号、4. 将来の希望職種、5. その他授業への希望や意見など（あれば）、kabe@eri.u-tokyo.ac.jp宛てにメールで送付すること
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回授業内容に関する簡単な問題を出すので、原則として授業終わりまでに提出する。6月頃までに課題を出すので、発表会で結果を口頭発表する（試験はなしの予定）。今年は、鉄筋コンクリート構造の建物の構造設計、の予定（状況により判断）。毎回の問題（出席）＋最終課題、により評価。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	・日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説、1999 ・日本建築学会：鉄筋コンクリート建物の靭性保証型耐震設計指針・同解説、1999 ・日本建築防災協会：既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説、1990
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	鉄骨構造工学
担当教員/Instructor	山崎 真司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	建築鉄骨構造の概要とその設計法
内容/Lecture Contents	鉄骨構造は，一般の事務所，住宅から高層建築，大スパン建築まで多様な建築物に使われる．鉄骨構造について，部材，接合部，骨組の力学的特性とそれらの設計法について理解することを目的とする．
授業計画/Lecture Plan	1 鉄骨構造の歴史、構造システム 2 鋼材、許容応力度 3 部材の弾性挙動 4 部材の弾塑性挙動、部材・骨組の終局耐力 5 耐震設計法 6 高力ボルト接合 7 溶接 8 曲げ座屈 9 局部座屈、圧縮材 10 横座屈、梁 11 柱、パネルゾーン 12 接合部、仕口 13 筋違構造
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 真司 先生からのメッセージ: 授業計画に沿って進めますので、予め教科書を予習し、疑問点は授業中あるいは授業終了後に質問して下さい。授業を通して鉄骨構造の理論と設計法についての基礎を着実に理解するようにして下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点30%，学期末試験70%の比率で評価する．
テキスト/Text	鋼構造設計演習（第4版）技報堂出版
参考書/Reference Book	鉄骨の構造設計（全改訂二版）技報堂出版
質問・相談/Contact Information	授業中および授業終了後に受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	天体物理学
担当教員/Instructor	有本 信雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	宇宙論概説
内容/Lecture Contents	宇宙を構成する物質は素粒子、原子核というようなミクロな形態から銀河. 銀河団という大構造にいたる多様で豊かな階層構造をもっている。特に近年の宇宙観測技術の飛躍的進歩により宇宙のきわめて大きなスケールでの構造が解明されつつある。この講義では個々の天体現象を解説するのではなく 現在我々の住むこの宇宙、すなわち4次元時空とそのなかに存在する物質系がいかなる構造を持ちどの様に進化してきたかを最近の観測的理論的成果をふまえて解説する。
授業計画/Lecture Plan	Ⅰ　膨張宇宙と観測 §１　宇宙の階層構造 §２　Friedmann　宇宙モデル §３　膨張則 §４　宇宙のエネルギー密度 §５　宇宙の年齢 §６　3K宇宙背景輻射 Ⅱ　標準ビッグバン宇宙モデル §１　輻射に満ちた初期宇宙モデル §２　宇宙初期におけるニュートリノ相互作用 §３　宇宙初期における元素合成 §４　銀河、超銀河団等宇宙の大構造の形成 Ⅲ　宇宙の創生 §１　相互作用の統一理論と自発的対称性の破れ §２　宇宙における相転移と宇宙膨張 §３　物質反物質非対称性の起源 §４　時空多様体の創生
履修者へのコメント/Teacher's Comment	有本 信雄 先生からのメッセージ: 今、宇宙論は観測主導の若々しい研究分野となっている。我々の住む世界がどのような構造を持ちどのように進化してきたのか、大きなスケールでこの世界を知り、自らの位置を知りたいと思う学生の参加を期待する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末に出題するレポートにより評価をおこなう。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	相対性理論　佐藤勝彦　岩波基礎物理シリーズ9、岩波書店 The Early Universe, E.Kolb and M. Turner, Addison-Wesley, 1990
質問・相談/Contact Information	講義終了時
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	天然高分子化学
担当教員/Instructor	飯塚 尭介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	今日の我々の生活は、化石資源由来の合成高分子に依存しているといっても過言ではない。しかし、指摘されているような地球環境に対する影響を考えるならば、今後は、可能な限りこれを天然高分子依存に転換していくことが重要であろう。生分解性と再生産性という大きな特徴を有する天然高分子は、これを適切に利用するならば極めて地球に優しい資源といえる。天然高分子には合成高分子にはない構造上の複雑さや不均一性があるが、さらに実際には純粋な状態で得られることは少ない。したがって、これを均一かつ純粋な状態で得るための多様な技術開発が進められている。この講義ではセルロースを中心とした天然高分子資源の賦存量と資源としての可能性、それらの化学的特質と化学的変換、さらには高度利用を目的とした最新の研究開発の動向について概観する。
授業計画/Lecture Plan	1. 天然高分子の種類とその賦存量 2. セルロースの構造と化学的性質 3. セルロースの化学的変換：化学修飾 4. セルロースの化学的変換：糖化、エネルギー資源化 5. セルロースの分離技術：化学パルプ化 6. セルロースの分離技術：植物主成分の分離技術 7. その他の天然高分子資源：ヘミセルロース、ペクチン、キチンおよびその他の多糖類 8. その他の天然高分子資源：リグニン
履修者へのコメント/Teacher's Comment	飯塚 尭介 先生からのメッセージ： 天然高分子は単に複雑であるのではなく、そこには自然の優れた仕組みが隠されていると思います。それを見つけ出し、学ぶことが天然高分子を扱う楽しみであり、醍醐味です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験および出席
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	木材の化学（原口他著）文永堂出版刊 21世紀の天然・生体高分子材料（宮本、赤池、西成編）シーエムシー刊
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	天然物化学特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Natural Products Chemistry
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	天然物有機化学
担当教員/Instructor	西山 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機化学から見た生命現象
内容/Lecture Contents	生物の様々な生命現象にかかわる天然有機化合物について、有機化学的な立場からアプローします。さらに、上記の有機化合物の生体系での生成と諸反応を有機化学反応として系統的に解説します。
授業計画/Lecture Plan	・序論－天然物化学と生体系での反応－　（2回） ・炭水化物　生合成と分類、核酸との関連（3回） ・シキミ酸由来の天然有機化合物　　（2回） ・酢酸由来の天然有機化合物　　（2回） ・テルペン　生合成、立体化学　　（3回） ・アルカロイド　　（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	西山 繁 先生からのメッセージ: 2年生までに学んだ、また3年次に学びつつある有機化学の知識を最大限に活用してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には、学期末試験による。さらに、講義中に行う小テストでの理解度を加味する。それらの総合点が60点以上のものを合格とします。
テキスト/Text	指定なし
参考書/Reference Book	指定なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。他の時間での質問、相談は原則として最初にnisiyama@chem.keio.ac.jpに連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	天文学
担当教員/Instructor	加藤 万里子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	重力の不思議
内容/Lecture Contents	重力は宇宙の現象の中で重要な位置をしめている。星の形や 進化、宇宙膨張や宇宙空間の曲がり、ブラックホールなど 重要な現象にかかわっている。ここでは重力という観点から 宇宙をみていく。「宇宙科学」はいろいろな天文現象を広く 浅くとりあつかうが、この天文学では、テーマをしぼって、 やや深く考えることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	１。宇宙のすがた ２。特殊相対性理論 ３。宇宙空間の曲がりを実感するための実験、非ユークリッド幾何学 ４。一般相対性理論 ５。膨張宇宙の解(やさしい式を解く) ６。宇宙膨張、天体の距離の決め方、宇宙論の最新の成果 ７。重力レンズ、一般相対性理論は正しいか ８、９。ブラックホール(演習問題) １０。ニュートリノと超新星 １１。元素の起源 １２。地球外生命との交信(演習というよりパズル) １３。宇宙の歴史、まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	加藤 万里子 先生からのメッセージ: 物理が好きな人のための楽しい講義です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと期末試験
テキスト/Text	加藤万里子著『100 億年を翔ける宇宙』恒星社厚生閣
参考書/Reference Book	プリントを配布します。
質問・相談/Contact Information	授業後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データ解析
担当教員/Instructor	田村 義保
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	データ解析手法はポストIT時代を生き抜くパスポート
内容/Lecture Contents	パーソナルコンピュータの高速化によりデータ解析が身近になっている。また、POSやインターネット調査などによる大量のデータが蓄積されるようになっている。大量データから情報を取り出す統計的手法の重要性は増している。データ解析においても、確率モデルを中心とした解析方法ではなく、探索的データ解析のようなデータに根ざした解析方法やAI理論を活用したデーターマイニング的手法が求められている。本講義では、このような状況をふまえつつ、重回帰分析、主成分分析、数量化理論、クラスタ分析、時系列解析等の手法について説明する。実データをS(R)で実際に解析した例を用いて説明し、これらの解析法を体得できるようにする。サポートベクターマシーン、ニューラルネットワークなどの新しい手法や質的データの解析法にも焦点をあてる。
授業計画/Lecture Plan	・記述統計学的手法によるデータ解析１（尺度、ヒストグラム、累積相対度数グラフ） ・記述統計学的手法によるデータ解析２（経験分布関数、QQプロット、箱ひげ図） ・分散分析法及び計算精度について （第１回レポート課題提示） ・カルバック・ライブラ情報量と赤池情報量規準(AIC) ・重回帰分析（特にAICを用いた変数選択） ・質的データの解析法１（数量化理論とダミー変数を用いた重回帰分析） （第２回レポート課題提示） ・主成分分析 ・判別・分類のための手法１（判別分析、クラスタ分析） ・判別・分類のための手法２（k-means法、SVM、ニューラルネットワーク） ・質的データの解析法２（分割表の解析） （第３回レポート課題提示） ・時系列解析１（自己回帰モデル） ・時系列解析２（状態空間表現、マルコフ連鎖モンテカルロ法）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田村 義保 先生からのメッセージ: ・データ解析は実際に計算して初めて習得できます。 ・ポストIT社会においてはデータを見る目を養うことが非常に重要です。 ・ノイズに埋もれた情報をデータから取り出すためにはデータ解析（統計的分析）が必要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席回数　２～４回程度のレポート
テキスト/Text	講師の作成したプリント
参考書/Reference Book	「多変量のデータ解析」圓川隆夫　朝倉書店 「Sによるデータ解析」柴田里程・渋谷政昭　共立出版 「情報量統計学」坂元慶行・石黒真木夫・北川源四郎　共立出版
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます。 ・講義時にお知らせするe-mailでも随時質問を受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データ解析同演習
担当教員/Instructor	柴田 里程　加藤 剛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	データからモデルを創る
内容/Lecture Contents	春学期の「統計科学同演習」に引き続き、統計科学の中心的な課題であるデータ、モデル、ソフトウェアを中心に講義と演習を進める。3年生配当で秋学期に並行して行われる「データサンプリング」と「数理統計学第一同演習」の講義は、本科目と密接に関係する科目であるので必ず履修すること。「データサンプリング」は、本科目のデータの設計と取得に関する部分の理論背景を教授し、「数理統計学第一同演習」は、本科目の全般にわたる課題である統計定推測の数学理論を教授する。これらの科目と連携をとりながら、本科目では、主に実際のデータに理論を適用する技法をソフトウェアを使いながら学ぶ。授業では、その日に取り上げる技法の理論を説明する。続く演習は、具体的なデータや疑似乱数を使いながら、授業で学んだ技法をソフトウェアで実際に適用する方法、出力結果の解釈のしかた、注意点などを理解する場となる。演習は、計算機の出力結果や考察を問題兼解答用紙に記し、原則として同じ週の木曜日までに指定箇所へ提出する。解答用紙は、採点をして翌週の演習冒頭に返却する。また、採点結果にもとづいて、演習の解答の解説も行う。
授業計画/Lecture Plan	・モデルとデータ（モデル式、モデルの探索、データフレーム） ・平滑化（重み付き多項式、スプライン、最小二乗法） ・局所回帰モデル（曲線のあてはめ、時系列の分解） ・因子変量、対比によるコーディング（対比、選点直交多項式） ・線形モデル《前編》（線形モデルのあてはめ、最小二乗法、予測、残差の分析） ・線形モデル《後編》（対比による因子変量の線形モデル、交互作用） ・分散分析（自由度1の射影、分散分析表） ・一般化線形モデル（リンク関数、Binomialモデル、Poissonモデル、尤離度分析表） ・一般化加法モデル（一般化加法モデルの解釈、スプライン、尤離度分析表） ・非線形モデル（目的関数、最小和法、異なる非線形モデルの比較） ・回帰樹（樹形モデルのあてはめ、尤離度と部分樹、交差確認法） ・分類樹（分類樹によるデータの分類、尤離度、誤分類） ・線形判別モデル（正準判別変量によるグループ分け、正準相関係数）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柴田 里程 先生からのメッセージ: 授業は欠席して演習だけに出席し、授業で説明があったことをTAに質問する不真面目な履修者が毎年いる。授業と演習は互いに連携しながら進めているので、必ず両方に出席すること。真面目に授業と演習に取り組む履修者に対しては、教員、TAとも、時間をかけてきちんと対応する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習点５点×12回＝60点、レポート15点×２回＝30点、期末試験40点　計130点満点 A:80点以上、B:70～79点、C:60～69点、D:59点未満 なお、理由のいかんを問わず、期末試験の追試は行わない。
テキスト/Text	1. 柴田里程訳、「Sと統計モデル」、共立出版 2. 渋谷政昭・柴田里程著、「Sによるデータ解析」、共立出版
参考書/Reference Book	渋谷政昭・柴田里程訳、「S言語Ⅰ」、「S言語Ⅱ」、共立出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データ解析論
担当教員/Instructor	山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	山本 喜一 実験結果やアンケート調査結果のような与えられたデータを、どのように解釈し利用するかについて学ぶ。数値データを統計的に解釈することはもちろんのこと、解析結果のプレゼンテーションにも重点を置く。
授業計画/Lecture Plan	山本 喜一 1. ガイダンス　ーデータ解析とは何か 2. 基本統計量　ー統計値を計算する 3. データの表現 4. 標本データを使って比較する 5. カイ2乗適合度検定 6. 線形回帰モデル 7. その他の回帰モデル 8. Excelで回帰分析を行う 9. 実験計画法(2回) 10. 分散分析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	山本 喜一 レポートを4回程度提出させる。
テキスト/Text	山本 喜一 Webに資料を公開する。 http://www.yy.ics.keio.ac.jp/lecture/
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	y-yama@yy.ics.keio.ac.jp でいつでも受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データベースシステム
担当教員/Instructor	遠山 元道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高度で大規模な情報システムは、必ずデータベースシステムを中心に構築されている。データベースシステムに十分な性能を発揮させて、システムのレスポンスタイムの短縮、スループットの向上、システムダウンの帽子などを実現するためには、これを構築するデータ構造やアルゴリズム、プロトコル等に対する深い理解が必要である。この科目ではこれらを多面的に学ぶことにより、効率の良い情報システムの開発、運用に必要不可欠な知識を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. 記憶システム（HD、RAID、記憶階層） 2. ファイル編成方式と索引（B木、R木、動的ハッシュ法） 3. 質問処理アルゴリズムと最適化手法 4. トランザクション処理 5. ロック／タイムスタンプによる並行制御 6. ログに基づく障害回復システム 7. 分散データベースシステムの実現方式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	遠山 元道 先生からのメッセージ: 3年のデータモデリングと組み合わせて、データベースの基礎知識を一通りカバーすることができる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業時間以外はメイルで質問してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データベース特論
担当教員/Instructor	遠山 元道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	遠山 元道(2003) 現在主流として用いられている関係型データベースはビジネスデータ処理をターゲットにしたものである。一方、一般家庭にも広帯域インターネットが普及することに伴い、画像、映像、音声などの多くのメディアがデータベースの対象として重要性を持つようになっている。この科目では、従来のデータベースに関する知識を前提とし、新しい社会状況に必要となるデータベース技術を講義する。多くの場合、関係型データベースを何らかの形で拡張することになる。将来、未知の応用に対してデータベースの機能が不足する場合、ここで培った考え方に基づいてデータモデルや処理系の拡張を発想できるようにすることが目的である。
授業計画/Lecture Plan	遠山 元道(2003) 1. データベースで取り扱う値の拡張 1-1 空値、変数値、部分情報の扱い 1-2 順序の拡張 1-3 時制を伴う値の表現 1-4 マルチメディアデータの表現と処理 2. データベースで扱う構造の拡張 2-1 関数型データモデル 2-2 半構造データモデルとXML 3. 処理方式の拡張 3-1 多次元データの部分マッチ 3-2 ハッシュに基づく物理設計とフルーエントジョイン 3-3 他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	遠山 元道 先生からのメッセージ: データベースに限らず、新しい状況に対応して必要な技術を創造する力を養いたい
成績評価方法/Grade Calculation Method	遠山 元道(2003) 授業への参加（出席、ディスカッション）状況と筆記試験による
テキスト/Text	遠山 元道(2004) 授業中にプリントを配布
参考書/Reference Book	遠山 元道(2004) 特になし
質問・相談/Contact Information	基本的に電子メールで受け付ける
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course In Database Systems
担当教員/Instructor	Toyama Motomichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Relational database is the mainstream among various database systems, which is primarily intended for business data processing. However, new applications often require new capability and functionality for database systems. This course introduces a number of proposals made in the past, which are intended to extend relational database in various ways. We hope the students who shall face novel application in the future being familiar with such extensions.
授業計画/Lecture Plan	1. Extending values in database systems 1-1 Nulls, Variables, Partial information 1-2 Generalized ordering 1-3 Temporal data 1-4 Representation of Multimedia data 2. Extending Structures 2-1 Functional Datamodel 2-2 Semi-structured data model and XML 3. Extending architecture and Processing 3-1 Partial match retrieval 3-2 Hash-based architecture and the Fluent join 3-3 misc
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Toyama Motomichi: Not necessarily limited to database, we encourage you to create new technologies when facing unknown situations
成績評価方法/Grade Calculation Method	Participation in the class as well as the final examination will be evaluated.
テキスト/Text	Handouts will be supplied at classroom.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Via e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データモデリング
担当教員/Instructor	遠山 元道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科　情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	遠山 元道(2003) 情報システムの構築に際し、正しいデータベース設計はシステムの開発、運用、保守の全てに決定的な意味を持つ。インターネットオンライン商取引システムの構築などでも同様であり、「データベースさえ正しく設計すれば、それに画面設計を加えればシステムが完成する」とまで言われている。この科目では、関係データモデルの基礎から始め、関数従属性などの理論的な基礎を踏まえてデータベースの正規化理論と実践的な応用を学ぶ。教室での講義ばかりでなく、計算機実習室でのSQLの実習などを織り交ぜ、課題に対してレポートを提出する。インターネット上での情報交換に重要な役割を担いつつあるXMLについても取り上げる。
授業計画/Lecture Plan	遠山 元道(2003) 1. 情報の意味と表現 2. 関係データモデル 3. 関係代数と関係論理 4. 関係データベースシステム（SQL実習） 5. データベースの概念設計 6. データベースの意味制約 7. 正規化理論と論理設計 8. XMLの設計と処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	遠山 元道 先生からのメッセージ: IT技術者にとって絶対不可欠なデータベース設計技術をぜひ身に着けてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	遠山 元道(2003) 3～4回のレポート
テキスト/Text	遠山 元道(2003) なし　授業中に資料配布
参考書/Reference Book	遠山 元道(2003) なし
質問・相談/Contact Information	基本的に電子メール
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データサイエンス特別講義
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Course In Data Sciences
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データサンプリング
担当教員/Instructor	加藤 剛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	新聞やテレビで世論調査の結果が報じられるとき，調査対象の年齢範囲，電話か面接か，何人に聞いて何人の回答が得られたかが紹介される程度で，そのデータの収集方法が詳細にわたって説明されることはあまりない．また，計算機を使ったデータ解析の演習をするとき，データはすでに用意されていて，その取得方法はあまり気にしないことが多いと思う．けれども，実は，データの取得方法は解析結果そのものに非常に大きな影響をおよぼすものであり，適切な方法によらずに集められたデータを使うと，まったく意味のない結果が導かれてしまう．さらに，現実には時間と費用の制約がかかるので，データ取得の方法は効率的なものであることが要求される．このように，普段は意識されることは少ないが，データ取得の方法は，それ自体が多くの問題をもっている． 本講義は，解析対象とするデータの取得を適切に行えるようにするための知識を身につけることを目的とし，データ取得（データサンプリング）についての基礎理論を，豊富な具体的な例を使って学ぶ．
授業計画/Lecture Plan	1．目的と状況に応じたサンプリング計画の例 2．標本調査の基礎理論と実例 （クラスターサンプリング，多段サンプリング） 3．実験計画の基礎理論と実例 （実験配置とフィッシャーの3原則） 4．ブロック実験における分散分析と最適計画
履修者へのコメント/Teacher's Comment	加藤 剛 先生からのメッセージ： 数理科学科3年生配当の次の3科目は，理論と実践の両面で本講義の内容と密接な関係があるので，同時に履修することを強く勧める． ・数理統計学第1（秋学期） ・統計科学同演習（春学期．統計専攻必修科目） ・データ解析同演習（秋学期）
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（4回）によって判定します．
テキスト/Text	神保雅一編「データサンプリング」，共立出版
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	研究室にいるときは原則としていつでも質問に応じますが，ゼミや会議で部屋を空けることも多いので，あらかじめ電子メールか電話で確認をとってください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	データリテラシー
担当教員/Instructor	柴田 里程
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	最低限心得ておくべきデータに関する教養
内容/Lecture Contents	データを扱う上で最小限心得ておくべき教養を、その上流から下流まで一貫して講義する。つまり、諸君がデータを扱う必要が生じたとき、それを的確に扱い、あたらしい発見や正当な結論に至ることができるような素養を身につけてもらうことが、総合科目の一つである本講義の最大の眼目である。
授業計画/Lecture Plan	1. データサイエンス 1.1　データの上流から下流まで 1.2　データエンジニアリング 1.3　データリテラシー 2. データ 2.1　データベクトル 2.2　データの構造；配列形式と関係形式 2.3　データ取得計画 3. データの浄化と構造化 3.1　事例研究 3.2　データの浄化 3.3　データの組織化 3.4　背景情報の記述 4. データのブラウジング 4.1　データを数値として眺める 4.2　データをグラフィカルに眺める 4.3　関係を探る 4.4　データを変換する 4.5　データを分解する 5. データの流通と蓄積 5.1　データの源泉 5.2　データの公開 5.3　インターデータベース 5.4　データの流通と蓄積のもたらす未来
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柴田 里程 先生からのメッセージ： これからの研究にも、社会に出てからも、必ず役立つ教養です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には授業中の何回かのレポート提出で評価する。
テキスト/Text	『データリテラシー』柴田里程著、共立出版、2001
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Data Literacy
担当教員/Instructor	Shibata Ritei
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Minimum Requirement for You to Know about Data
内容/Lecture Contents	Data literacy is involves dealing with data and is indispensable for anyone who wants to use data to derive a new finding or objective reasoning. This course covers basic principles to the perspective of the fast-growing world of data science.
授業計画/Lecture Plan	1. Data Science 1.1 Upstream to Downstream of Data 1.2 Data Engineering 1.3 Data Literacy 2. Data 2.1 Data Vector 2.2 Data Structure: Array and Realation 2.3 Data Collection 3. Data Cleaning and Structuring 3.1 Case Study 3.2 Data Cleaning 3.3 Data Organization 3.4 Description of Background 4. Data Browsing 4.1 As Numeric 4.2 By Graphics 4.3 Look for Relations 4.4 Transform Data 4.5 Decompose Data 5. Data Exchange and Storage 5.1 Data Source 5.2 Disclosure of Data 5.3 Inter Database 5.4 Futures
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on several presentations of assigned reports.
テキスト/Text	Sorry, no English text book is available yet.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ディジタル回路
担当教員/Instructor	天野 英晴
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	【授業の目的及び内容】 現在のＩＴ産業で不可欠なデイジタル回路のデバイスレベル、回路レベルの設計技術を習得する。ブール代数等の論理回路の基礎は「計算機基礎」で、ハードウェア記述言語によるＲＴＬ（Register Transfer Level ）設計は「計算機構成」でそれぞれ習得するため、この授業では、それらの技術により設計されたディジタル回路が動作するデバイスの特性、利用法に関してが中心となる。今後、情報工学科で行なうＬＳＩ設計関連の基礎科目である。具体的には、（１）ＣＭＯＳ回路の動作を判別でき、簡単なゲートのレイアウトを行なうことができる（２）規格表を見て、動作レベル、消費電力を見積もることができる（３）規格表から簡単な順序回路のSTA（Static Timing Analysis ）ができる（４）バス構成用の素子の記号と意味を判別する（５）ＳＲＡＭ回路を設計できる（６）FPGA,GPLD の分類を知り、簡単な回路の設計ができる。を目標とする。
授業計画/Lecture Plan	【授業計画】 1.CMOS スイッチングモデル 2.Complementary Logic によるゲート、パストランジスタロジック 3.CMOS の動作原理とレイアウト 4.CMOS の電気的特性：スレッショルドレベル、ファンアウト、消費電力、伝搬遅延 5.ダイオードとBJT のスイッチングモデル 6.BJT を用いたディジタル回路 7.バス構成用素子：3 ステート出力、オープンドレイン出力、シュミットトリガ入力 8.電子回路シミュレータSPICE 演習 9.フリップフロップの構成と特性 10.順序回路のSTA（Static Timing Analysis ） 11.メモリ回路1 ：ROM とS- RAM 12.メモリ回路2 ：D- RAM 13.FPGA とCPLD 14.LSI 設計入門
履修者へのコメント/Teacher's Comment	天野 英晴 先生からのメッセージ： 【前提科目】計算機基礎を履修していることが望ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習各1 点、SPICE 演習15 点、試験80 点を加算し、1/4 に機械的に分けてA～D を付ける。昨年度の結果がhttp://www.am.ics.keio.ac.jp/digital に掲示してありますので、ご参考にどうぞ。
テキスト/Text	天野『ディジタル設計者のための電子回路』コロナ社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	相談はhunga@am.ics.keio.ac.jpまでメールをください。応答性には自信があります。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ディジタル回路
担当教員/Instructor	岡田 英史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コンピュータではもちろんのこと、通信機器や計測機器などほとんどの領域で用いられているディジタル回路の基礎と、アナログ信号とディジタル信号を変換するAD、DA変換回路について講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	・ディジタルとアナログ ・ブール代数の基礎 ・論理ゲート ・ディジタルデバイスの動作原理 　DTL 　TTL 　CMOS ・組合せ回路 　組み合わせ回路の設計 　算術演算回路 ・順序回路 　ラッチとフリップフロップ 　順序回路の設計 　カウンタ回路 ・DA変換回路とAD変換回路
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の結果のみで判定する。
テキスト/Text	高橋進一・岡田英史共著「電子回路」培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ディジタル信号処理
担当教員/Instructor	萩原 将文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	アナログからのディジタルへ、そして、その応用へ。その根本的な理解をめざす。
内容/Lecture Contents	概要 画像や音声、データなどあらゆる「情報」は「信号」の形として扱われる。本講義では、信号処理の基礎から応用にわたって重要な項目を説明する。まずアナログ信号処理として、フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換、z変換に関して統一的な説明を行ってから、ディジタル信号処理の基本的手法を説明する。そして、ディジタル信号処理システム、その技術と発展させていく。 目標 アナログ信号処理の知識なしに、ディジタル信号処理の原理の理解は不可能である。本講義により、アナログ信号処理とディジタル信号処理の根底となる基本原理とその簡単な応用を理解することが目標である。
授業計画/Lecture Plan	基礎知識 　1　信号処理とは アナログ信号処理の基本的手法 　2　フーリエ級数とフーリエ変換 　3　ラプラス変換 ディジタル信号処理の基本的手法 　4　z変換 　5　離散フーリエ変換 ディジタル信号処理システム 　6　離散時間システム ディジタル信号処理技術（基礎編） 　7　高速フーリエ変換 　8　フィルタ 　9　ディジタルIIRフィルタ 　10　FIRフィルタ ディジタル信号処理技術（応用編） 　11　相関関数と線形予測 　12　適応信号処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 将文 先生からのメッセージ: 前提科目とはなっていないが、2年次の「応用数学」を履修していることが望ましい。（復習を行うので絶対的な条件ではありません。）科目の性質上、数学的な説明が多くなる傾向があります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義での課題（30%）、期末試験（70%）
テキスト/Text	萩原将文：ディジタル信号処理、森北出版
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義終了後等どうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ディジタル通信理論特論
担当教員/Instructor	笹瀬 巌
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	マルチメディア情報を高速かつ柔軟に伝送するために必要不可欠なディジタル通信理論および要素技術について、詳細に説明する。まず、無線・有線伝送路の特徴、特に、移動体通進路の伝搬特性について説明したあと、電力と周波数の有効利用を図るために有効な変復調技術、多元接続技術、誤り訂正技術、干渉抑圧技術などについて説明する。さらに、最近のブロードバンドマルチメディア情報通信技術の動向と、符号分割多元接続（CDMA）、Bluetooth、直交周波数分割多重方式（OFDM）などの有望視されている伝送技術について説明する。本講義は、学部情報工学科3年設置科目の「通信理論」および「符号理論」の履修を前提としており、ブロードバンド時代のマルチメディア通信技術の基礎を十分に習得すると共に、通信技術の進展に対応できる実力を身につけることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	・講義概要の紹介 ・マルチメディア通信技術の動向と展望 ・ディジタル変復調技術 ・多元接続技術 ・誤り訂正技術 ・干渉抑圧技術 ・移動通信路の伝搬特性 ・スペクトル拡散通信と符号分割多元接続（CDMA） ・Bluetooth通信技術 ・マルチキャリア変調と直交周波数分割多重方式（OFDM） ・ADSL, CATV, FTTH
履修者へのコメント/Teacher's Comment	笹瀬 巌 先生からのメッセージ: ブロードバンド通信技術の要素技術をしっかり理解できますので、是非、受講してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および最終試験（レポート提出）による
テキスト/Text	自作のパワーポイントファイルをWebに掲載
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course On Digital Communication Theory
担当教員/Instructor	Sasase Iwao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers details of key technologies for advanced digital communications including channel characteristics, modulation, coding, multiple access, error correcting code, and interference cancellation techniques. Topics will provide an understanding of efficient power and bandwidth transmission of digital multimedia information. Also considered are trends in broadband mobile communications and some promising communication technologies such as code division multiple access (CDMA), bluetooth technology, and orthogonal frequency division multiplexing (OFDM).
授業計画/Lecture Plan	・Key technologies for advanced digital communications ・Digital modulation techniques ・Multiple access techniques ・Error correcting coding techniques ・Interference cancellation techniques ・Spread spectrum and code division multiple access (CDMA) ・Bluetooth technology ・Orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) ・ADSL, CATV, FTTH
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Sasase Iwao： This course offers topics on advanced digital communication.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Attendence and final examination (submission of technical report)
テキスト/Text	Power point file will be posted in the home page. http://sasase.ics.keio.ac.jp
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	email: sasase/ics.keio.ac.jp http://www.sasase.ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ディジタル無線通信
担当教員/Instructor	眞田 幸俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義はディジタル無線通信システムの基礎から最新の話題までを包括的に講義する。まずディジタル変復調方式の基礎、ダイバーシチ、誤り訂正符号の基礎、スペクトル拡散通信方式、OFDM変復調、適応等化器、アレーアンテナ信号処理の基礎など、ディジタル無線通信におけるキーテクノロジーを説明する。またこれらの基礎技術を利用したセルラーCDMAシステム（WCDMA）、WLANシステム（IEEE802.11a, b）、WPANシステム（Ultra Wide Band）、ソフトウェア無線など最新のディジタル無線システムの話題も紹介する。これらの講義およびレポートを通じてディジタル無線システムの基礎と現状を理解することを目標としている。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・ディジタル変復調 ・スペクトル拡散通信、OFDM変復調 ・移動通信における電波伝搬、ダイバーシチ ・誤り訂正符号 ・セルラーCDMAシステム ・WLANシステム ・WPANシステム ・適応等化器 ・適応アレーアンテナ ・マルチユーザ受信 ・無線通信の最新の話題（ソフトウェア無線、UWB）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	眞田 幸俊 先生からのメッセージ: 無線通信の基礎から教科書にかかれていない最新の話題を講義します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート等により評価
テキスト/Text	池原雅章、眞田幸俊：マルチメディア通信、倍風館 このほかに講義資料を配布します. また講義資料はhttp://www.snd.elec.keio.ac.jpよりダウンロードできます.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	E-mail: sanada@elec.keio.ac.jpにて常時受け付けます.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Digital Wireless Communications
担当教員/Instructor	Sanada Yukitoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Digital Wireless Communication
内容/Lecture Contents	The main object of this course is to understand the fundamental technologies and current topics in wireless digital communications. The course covers the key technologies such as - Digital modulation and demodulation - Signal propagation and diversity techniques - Forward error correction - Spread spectrum communications - OFDM modulation - Adaptive equalizer - Adaptive array antenna The following latest topics are also included: - Cellular CDMA systems (WCDMA) - WLAN systems - WPAN systems - Software defined radio
授業計画/Lecture Plan	- Introduction - Digital Modulation and Demodulation - Spread Spectrum Communications, OFDM Modulation - Propagation and Diversity Techniques - Forward Error Correction - WLAN and WPAN Systems - Adaptive Equalizer - Adaptive Array Antenna - Multi-user Reception
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation is based on the reports.
テキスト/Text	M. Ikehara, Y. Sanada: Multimedia Communications, Baifukan (Japanese) The materials of the lecture will be distributed at the class and they can be downloaded from http://www.snd.elec.keio.ac.jp.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Students can send the questions by e-mail, sanada@elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	デザイン工学
担当教員/Instructor	松岡 由幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義においては、設計の行為を、価値空間（結果）から設計解の解空間（原因）への数理的逆問題と捉え、数理モデルを用いた設計解導出のための基礎的方法について解説する。まず、設計方法論の概説として、設計方法論研究には、「発想」、「評価」および「設計システム」に関する研究が必要であることを述べる。つぎに、「発想」および「評価」における設計方法論上の具体的課題とそれを解決する数理設計手法の研究事例を紹介する。最後に、「発想」および「評価」を結合させた「設計システム」の課題とその研究事例を紹介し、今後の設計方法論研究を展望する。
授業計画/Lecture Plan	1．設計方法論研究の概説 ・設計行為の数理科学的意味と設計方法論上の問題 ・逆問題とアブダクション 2．「発想」に関する設計方法論 ・逆問題解法 ・未知解／多様解問題解法 3．「評価」に関する設計方法論 ・線形／平衡／可逆系評価モデル ・非線形／非平衡／不可逆系評価モデル 4．「設計システム」に関する設計方法論 ・発現過程と最適化過程の結合システム ・定性モデルと定量モデルの融合システム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（提出レポートの得点）、中間試験および期末試験によって評価する。その重みは、平常点：中間試験得点：期末試験得点＝25％：25％：50％であり、合格点は、受講者上位1割の平均点の5割以上とする。
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	デザインの工学ーソフトシステムの設計計画ー（森典彦、朝倉書店）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	デザイン工学特論
担当教員/Instructor	松岡 由幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1,2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義においては、デザイン（設計）の行為を、価値空間（結果）からデザイン解の解空間（原因）への数理的逆問題と捉え、数理モデルを用いた解導出のためのデザイン工学について解説する。前半に、デザイン工学には、「発想モデル」、「評価モデル」およびその両者を結合させた「デザインシステム」に関するデザインの理論と方法論が必要であることを述べ、各々に対する具体的な課題とそれを解決する数理手法の研究事例を紹介する。後半には、特定のデザイン工学に関するトピックを設定し、それに対する演習とディスカッションを行うとともに、今後のデザイン工学を展望する。
授業計画/Lecture Plan	1. デザイン工学の概説 ・デザイン行為の数理科学的意味と方法論上の課題 ・逆問題とアブダクション 2.「発想モデル」に関する理論と方法論 ・逆問題解法 ・未知解／多様解問題解法 3.「評価モデル」に関する理論と方法論 ・線形／平衡／可逆系評価モデル ・非線形／非平衡／不可逆系評価モデル 4.「デザインシステム」に関する理論と方法論 ・発現過程と最適化過程の結合システム ・定性モデルと定量モデルの融合システム 5. デザイン工学に関する課題演習とディスカッション 6. デザイン工学の展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、提出レポートによる
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	デザインの工学ーソフトシステムの設計計画ー（森典彦、朝倉書店）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Design Engineering
担当教員/Instructor	Matsuoka Yoshiyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 1st 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In this course, design methodology is studied through the mathematical inverse problem to the solution space (cause) of design solution from the value space (result), which allows describing the basic method for design solution derivation using a mathematical model. By studying that research on “ideas,” “evaluations,” and “design systems” is necessary for design methodology research as an outline of design methodology, a concrete problem concerning design methodology is introduced for an “idea,” “evaluation,” and study case of a mathematical design technique which solves it. Finally, a problem of “design system” which combines an “idea” and “evaluation” is examined using a case studly, which enables consideration of future design methodology research.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	デザイン心理学
担当教員/Instructor	齋藤 美穂
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	（集中講義） 本講義はデザインと心理学との関係について特に認知科学的側面から論じるものである。デザインは美的表現手段としての役割を持ち、感情等の心理的側面に働きかけると同時に、時には言語としての役割も持ち、情報伝達手段として環境に働きかけ、環境を構成する要素となる。しかし、デザインを認知する過程にはさまざまな要素が介入し、誰もが全く同じようにとらえるわけではない。例えばある文化で美しいと感じられるデザインが別な文化ではそのように受容されないかも知れない。また時代が異なったり、性別や年齢といった個体的側面によっても享受されるデザインには差異が生じると考えられる。その一方で多くの人に共通する認知的側面も存在する。本講義では、このようにデザインを把握する上での共通した視知覚の特性や心理的特性を理解すると同時に、デザインの認知における差異に影響を与える社会・文化的側面にも焦点をあて論じていく。さらにデザインの心理的評価や分析に関する手法に関しても触れることにより、デザイン心理学への理解を深めていく。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Psychology Of Design
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	デザインリテラシー演習
担当教員/Instructor	青山 藤詞郎　菱田 公一　梶 信藤
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工業図面を正確に読みとりかつ作成できることは，物づくりの基本能力の一つである．この講義では，工業図面情報の理解とその記述を行うための基礎知識を教授する．すなわち，工業図面の機能と規格，投影法，公差，はめあい，部品の簡略図法などについて具体的な解説を行い，実際の機能部品を図面上に記述する能力を養う．また，演習においては，CAD（コンピュータ援用設計）システムを利用して，機能部品の設計を行い，部品の形状・寸法を，2次元図面情報あるいは3次元図面情報として記述するトレーニングを行う．
授業計画/Lecture Plan	1．製図の背景・目的，規格の必要性，CADのイントロダクション 2．図の表し方，三角法，スケッチ 3．寸法記入，線種，はめあい，基準面，公差，ねじ，3D-CADの使い方 4．風力発電の特別講義 5．風力発電設計課題説明，ねじの製図 6．3D-CADの使い方 7．3D-CADの使い方，風力発電部品（ベースプレート）の3Dモデリング，風力発電部品（ベースプレート）図の製作 8．風力発電部品（シャフト）の3Dモデリング，風力発電部品（シャフト）図の製作 9．風力発電部品（ベースプレート）の3Dモデリング，風力発電部品（ベースプレート）図の製作 10．風力発電部品（ベアリング）の3Dモデリング，風力発電部品（ベアリング）図の製作 11．風力発電部品（ブレードフランジ）の3Dモデリング，風力発電部品（ブレードフランジ）図の製作 12．風力発電部品（ブレード）の3Dモデリング，風力発電部品（ブレード）図の製作 13．風力発電機組み立て品の3Dモデリング，風力発電機組み立て図の製作 14．設計書（図面を含む）提出，面談
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況，課題提出物，最終提出設計書，面談におけ解答状況などを総合的に判断する
テキスト/Text	独自の資料を使用する
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	デザインリテラシー演習
担当教員/Instructor	青山 英樹　飯田 訓正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工業図面を正確に読みとりかつ作成できることは，物づくりの基本能力の一つである．この講義では，工業図面情報の理解とその記述を行うための基礎知識を教授する．すなわち，工業図面の機能と規格，投影法，公差，はめあい，部品の簡略図法などについて具体的な解説を行い，実際の機能部品を図面上に記述する能力を養う．また，演習においては，CAD（コンピュータ援用設計）システムを利用して，機能部品の設計を行い，部品の形状・寸法を，2次元図面情報あるいは3次元図面情報として記述するトレーニングを行う．
授業計画/Lecture Plan	1．製図の背景・目的，規格の必要性，CADのイントロダクション 2．図の表し方，三角法，スケッチ 3．寸法記入，線種，はめあい，基準面，公差，ねじ，3D-CADの使い方 4．風力発電の特別講義 5．風力発電設計課題説明，ねじの製図 6．3D-CADの使い方 7．3D-CADの使い方，風力発電部品（ベースプレート）の3Dモデリング，風力発電部品（ベースプレート）図の製作 8．風力発電部品（シャフト）の3Dモデリング，風力発電部品（シャフト）図の製作 9．風力発電部品（ベースプレート）の3Dモデリング，風力発電部品（ベースプレート）図の製作 10．風力発電部品（ベアリング）の3Dモデリング，風力発電部品（ベアリング）図の製作 11．風力発電部品（ブレードフランジ）の3Dモデリング，風力発電部品（ブレードフランジ）図の製作 12．風力発電部品（ブレード）の3Dモデリング，風力発電部品（ブレード）図の製作 13．風力発電機組み立て品の3Dモデリング，風力発電機組み立て図の製作 14．設計書（図面を含む）提出，面談
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況，課題提出物，最終提出設計書，面談におけ解答状況などを総合的に判断する
テキスト/Text	独自の資料を使用する
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	デジタル基礎
担当教員/Instructor	内山 孝憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	計算機を構成するデジタル回路の基礎
内容/Lecture Contents	計算機の内部では、どのように数が扱われているのか、またそれらはどのように計算されているのかについて学びます。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス, 序（計1回） 2. デジタルとアナログ、2進数、論理演算、論理関数（計1回） 3. 数・演算・コード 2進数と補数、符号付き数と演算、16進数、パリティ（計3回） 4. 論理ゲート インバータ、AND、OR、NAND、NOR、XOR、集積回路（計1回） 5. ブール代数と論理の簡単化 演算と式、法則、ド・モルガンの定理、ブール代数による簡単化、カルノーマップ（計3回） 6. 組み合わせ回路（計1回） 7. フリップフロップ ラッチ、エッジトリガ、マスタースレーブ（計2回） 8. カウンタとシフトレジスタ 非同期カウンタ、同期カウンタ、シフトレジスタ（計2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	内山 孝憲 先生からのメッセージ: 教科書は海外でも使用されている英語のものです。図・例題・考え方の手順が丁寧に説明されており、一生使えるものです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験と平常点（講義最後の演習）によって評価します。 試験50%、平常点50%です。
テキスト/Text	Digital Fundamentals, Floyd, Prentice Hall International
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後、あるいはe-mailでuchiyama@appi.keio.ac.jpまで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気・磁気機能物質
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	新しい機能を有する物質を追及するためには、物質がマクロに示す機能の本性をミクロな立場から秩序だてて理解することが必要である。授業では、量子力学の基礎に始まって、原子の電子状態と角運動量、結晶場、スピン間の相互作用、化学結合の基礎、多体電子の電子状態と場の中での挙動、結晶中での電子の挙動、金属と絶縁体、結晶中の電子の輸送現象と磁性、強い相互作用がある電子系の挙動などを系統的に解説する。電気・磁気材料の機能性という観点から固体物性の理解を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 量子力学の基礎 2. 角運動量と磁気モーメント 3. 原子内交換相互作用と結晶場 4. 化学結合と原子間交換相互作用 5. 古典的な自由電子の挙動 6. 量子力学的な自由電子の挙動 7. 結晶の対称性と電子状態 8. 自由電子に近い電子のバンド構造とフェルミ面 9. 強く束縛された電子のバンド構造 10. 結晶中の電子の輸送現象と磁性1 11. 結晶中の電子の輸送現象と磁性2 12. 電子間に相互作用がある系の伝導性と磁性1 13. 電子間に相互作用がある系の伝導性と磁性2
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 徹哉 先生からのメッセージ: 毎回レポートの課題を与え，それを提出してもらったのち，その内容を解説します．このようなフィードバックにより，履修者の力が着実につくよう授業を構成します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回課題を出し、それに対して提出されたレポートの評価を合計して最終的な評価を行う。
テキスト/Text	毎回自筆プリントを配布する。
参考書/Reference Book	量子力学一般、固体物性一般、磁気物性の参考書。特に指定はしない。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Electrical And Magnetic Materials
担当教員/Instructor	Sato Tetsuya
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Systematic understanding of the nature of materials from a microscopic standpoint is essential to pursue new functions in materials. Topics covered in this course include basic quantum mechanics, electrical states of an atom and its angular momentum, crystalline fields, spin-spin interactions, basic concept of chemical bounding, electrical state of many electron systems and its behavior in electrical and/or magnetic fields, behavior of electrons in crystals, metals and insulators, and behavior of strong correlated electron systems. The main objective is to gain a beneficial understanding of solid state physics from the standpoint of functions of electrical and magnetic materials.
授業計画/Lecture Plan	1. Basic concept of quantum mechanics 2. Angular momentum and magnetic moment 3. Intra-atomic exchange interaction and crystal field 4. Chemical bonding and inter-atomic exchange interaction 5. Classical treatment of free electrons 6. Quantum mechanics of free electrons 7. Symmetry of crystal and electronic state 8. Band structure and Fermi surface of nearly free electrons 9. Band structure of tight binding electrons 10. Transport phenomena and magnetism of electrons in crystal 1 11. Transport phenomena and magnetism of electrons in crystal 2 12. Electron conductance and magnetism of strong correlated electron system 1 13. Electron conductance and magnetism of strong correlated electron system 2
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Sato Tetsuya: Students are requested to turn in the paper on the question given in the classroom every week. Through this process, students can obtain the deep understanding of the design for the electronic and magnetic functions.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation by sum of grades of assignment paper given every week.
テキスト/Text	Related materials are given in the classroom.
参考書/Reference Book	Students can arbitrarily select the reference books on quantum mechanics, solid-state physics and magnetics.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電機エネルギー変換機器
担当教員/Instructor	森田 登
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電気－機械エネルギー変換の基礎を確認の後、電気－機械エネルギー変換機器の中心であり、また電力プラント・産業プラントの主機である大型回転電気機械について述べる。すなわち、これを支える技術のポイントを電気系解析技術、機械系解析技術、計算機応用技術などの側面から解説する。なお、講義内容の背景を知るためにプラント見学を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Electromechanical Energy Conversion Machines
担当教員/Instructor	Morita Noboru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers basic theory of electromechanical energy conversion and the application of large rotating machines which plays key roles in electric power/industrial plants. Also considered are application technologies consisting of electrical/mechanical analysis and computer application technologies, respectively. A tour will be conducted at an iron and steel plant.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気回路基礎
担当教員/Instructor	南谷 晴之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「電気回路の基本的性質」
内容/Lecture Contents	本科目では、基本的に線形、時不変、受動素子の電気回路を対象にしますが、電気の本質である電流と電圧の関係がいろいろな回路素子の組み合わせによってどうなるか、急に回路の状態が変化する過渡現象や正弦波交流を加えた定常状態の回路の取り扱いをどうすればよいかなどを考えていきます。既に「物理学」で学んだ“電磁気学”も密接に関連していますので、その知識は十分に役立ちますし、別物と考えずに活用して下さい。数理的には簡単な微分・積分と初歩的な行列の計算だけで記述することが可能であり、これまで学習してきた数学の知識があれば十分に理解できます。講義は一方的に聴くだけのものとならないよう、各時間の1 / 3 を演習にあて学習効果が上がるようにしています。
授業計画/Lecture Plan	1 キルヒホッフの法則 2 回路素子の性質 3 回路方程式 4 回路における諸定理 5 基本回路の性質と過渡現象の解析 6 正弦波定常状態の解析 7 結合回路素子の性質 8 二端子対回路 9 分布定数回路の基本的性質 【関連科目】 複素解析、線形系の数理、電子回路同演習、計測工学、シグナルプロセッシング、制御工学、分布系の数理、など
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習、プレテスト、期末試験
テキスト/Text	森真作、南谷晴之共著『電気回路演習ノート』コロナ社
参考書/Reference Book	森真作著『電気回路ノート』コロナ社
質問・相談/Contact Information	授業の前後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気回路基礎
担当教員/Instructor	津田 裕之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「電気回路理論と回路解析の基礎を学ぶ」
内容/Lecture Contents	この科目では電気、電子、情報、通信などの諸分野に共通した基礎である電気回路についてその基本的な部分を中心に解説します。また、理解を深めるために演習を行います。回路解析に必要な微分方程式の解法についても理解できるようにします。 1 キルヒホッフの法則 2 回路素子の性質 3 基本回路の性質 4 ラプラス変換 5 正弦波定常状態の解析 6 回路方程式 7 回路における諸定理
授業計画/Lecture Plan	講義方法：毎回60分の講義に対して30分の演習を行う形式を基本として以下の項目について解説を行います。 第1週：キルヒホッフの法則 電気回路の方程式を立てるときに用いる最も基本的な法則であるキルヒホッフの電流則と電圧則について説明する。 第2週：回路素子の性質 電気回路を構成する抵抗、コンデンサ、インダクタンスといった受動素子の性質とそれぞれの素子を直列・並列接続したときの性質、および電圧源と電流源について説明する。 第3～4週：基本回路の性質 ここではRC回路およびRL回路の状態が1階の線形微分方程式で表現できることを示し、RLC回路は2階の線形微分方程式で表現できることを導く。さらに、これらの方程式の余関数が回路の過渡解、特解が回路の定常解を表していることについて説明を加える。 第5～6週：ラプラス変換 ラプラス変換の定義、電気回路解析への応用を説明する。 第7～9週：正弦波定常状態の解析 回路に接続された電源が正弦波であれば、回路の定常状態をフェーザ法で解析することができる。フェーザ法とは、正弦波交流回路の定常状態の計算を複素数演算に置換する方法であり、フェーザ法を用いることによって回路方程式の微積分を簡単に計算することが可能となる。ここではフェーザ法の考え方および正弦波交流回路の定常状態の解析法について説明するとともに、応用として回路の共振について述べる。 第10～12週：回路方程式 回路解析をおこなうためには、適切に未知数を選んで回路方程式をたてる必要がある。回路の状態を表す代表的な方程式として節点方程式と網路方程式をとりあげ、未知数の選び方と方程式のたて方について説明する。 第13～14週：回路における諸定理 回路解析をおこなう上で重要な定理である重ねの理とテブナンの定理について解説する。特に2端子間の電流・電圧特性から複雑な（線形）回路を簡単な等価回路に置き換えることができるテブナンの定理は回路解析の有効な手法として利用できる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点：無し レポート点：教科書各章の章末問題をレポートとして提出する。レポート点は満点が各章毎に5点である。提出が1週遅れる毎に1点減点される。レポート点の満点は30点である。 定期試験：100点満点（持ち込み一切無し） 評価：定期試験60点以上を合格とする。合格者には、レポート点を付加する。レポート

	点＋定期試験点でA、B、Cを判定する。
テキスト/Text	森真作著『電気回路ノート』コロナ社
参考書/Reference Book	森真作，南谷晴之共著「電気回路演習ノート」（コロナ社）
質問・相談/Contact Information	講義終了後に質問を受け付けます。 他時間帯は、http://tsud.elec.keio.ac.jp/で連絡先を確認し、予約して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気回路同演習
担当教員/Instructor	南谷 晴之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「電気回路の基本的性質」
内容/Lecture Contents	本科目では、基本的に線形、時不変、受動素子の電気回路を対象にしますが、電気の本質である電流と電圧の関係がいろいろな回路素子の組み合わせによってどうなるか、急に回路の状態が変化する過渡現象や正弦波交流を加えた定常状態の回路の取り扱いをどうすればよいかなどを考えていきます。既に「物理学」で学んだ“電磁気学”も密接に関連していますので、その知識は十分に役立ちますし、別物と考えずに活用して下さい。数理的には簡単な微分・積分と初歩的な行列の計算だけで記述することが可能であり、これまで学習してきた数学の知識があれば十分に理解できます。講義は一方的に聴くだけのものとならないよう、各時間の1 / 3 を演習にあて学習効果が上がるようにしています。
授業計画/Lecture Plan	1 キルヒホッフの法則 2 回路素子の性質 3 回路方程式 4 回路における諸定理 5 基本回路の性質と過渡現象の解析 6 正弦波定常状態の解析 7 結合回路素子の性質 8 二端子対回路 9 分布定数回路の基本的性質 【関連科目】 複素解析、線形系の数理、電子回路同演習、計測工学、シグナルプロセッシング、制御工学、分布系の数理、など
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習、プレテスト、期末試験
テキスト/Text	森真作、南谷晴之共著『電気回路演習ノート』コロナ社
参考書/Reference Book	森真作著『電気回路ノート』コロナ社
質問・相談/Contact Information	授業の前後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気回路理論
担当教員/Instructor	池原 雅章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	春学期の電気回路基礎に続く科目であり、電気・電子系に必要とされる回路に関するより高度な内容について講義する。 1 複雑な回路の初期値 2 2 端子対回路 3 三相交流回路 4 分布定数回路 5 波形解析
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	高橋進一著『定常回路解析』オーム社
参考書/Reference Book	末崎輝雄、森真作、高橋進一著『回路理論例題演習』コロナ社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気化学
担当教員/Instructor	美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電流と化学反応
内容/Lecture Contents	1. 電気化学系: 序論 1.1 電流と電荷担体 1.2 電子伝導体｜イオン伝導体界面 1.3 酸化還元反応: 均一系と電気化学系 2. 電気化学平衡: 電気仕事も関わる化学平衡 2.1 電気分解反応と電池反応 2.2 可逆的電気仕事量 2.3 開いた電気化学系の可逆電圧 2.4 標準水素電極と単極の可逆電位 2.5 可逆電位に関する Nernst 式 2.6 反応関与電子のレドックス対中での Fermi エネルギー 3. 電極反応にともなう物質輸送と電荷輸送 3.1 濃度勾配による拡散 3.2 静電位勾配による泳動: 荷電種のみ 3.3 濃度勾配と静電位勾配の共存下で静止する荷電種 3.4 電気二重層: 界面で対立する正負の過剰電荷 3.5 反応関与荷電種の反応面濃度 3.6 反応無関係電解質と対流 3.7 定常状態の近似例: 銅の電解精製糟 4. 電極系での反応速度と可逆電位からのずれ 4.1 界面電子移動平衡と交換電流密度 4.2 三電極法による単極過電圧の測定と参照電極 4.3 定常電流と非定常電流 4.4 反応関与化学種の拡散と限界電流密度 4.5 レドックス対と電極相の Fermi ギャップ: 不可逆電子移動 4.6 Butler-Volmer 式と Tafel 近似 5. 疑電気化学系: 化学反応をともなわない電流の通過 5.1 電気二重層の充放電: 電気二重層キャパシタ 5.2 伝導率セルとイオン伝導率の測定
授業計画/Lecture Plan	原理や基本的な考え方に重点をおき, なるべく対話を交えながら講義する. また理解を深めるため, 宿題を課し演習も行う.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	美浦 隆 先生からのメッセージ: この科目では化学熱力学の復習に充分な時間を割けない. 非体積仕事が関わる熱力学の一部はすでに化学C で講義したが, 学門3以外からの進学者も前もってよく学習しておくこと.
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験および平常点 (出席 + 宿題)
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	「電気化学の基礎と応用」朝倉書店, 2004 (近刊)
質問・相談/Contact Information	いつでも受け付けるが, 必ず前もって連絡してから居室 (矢上 23-312) へ来ること.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気化学特論第1
担当教員/Instructor	美浦 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	半導体電極の科学. 混合伝導体も関わる電極系
内容/Lecture Contents	電気化学は電子伝導体｜イオン伝導体界面のサイエンスであるが, 電子伝導体の役割は見落とされがちである. 応用化学科専門科目「電気化学」および「工業電気化学」の単位取得を前提条件として, 本科目では「半導体電極」と「混合伝導体の関与」に焦点を絞り, 講義と輪講形式のディスカッションを行う.
授業計画/Lecture Plan	1. 半導体｜イオン伝導体の界面 1.1 界面における過剰電荷の空間分布 1.2 多数キャリアー・少数キャリアーの表面濃度 1.3 半導体｜イオン伝導体界面での非トンネル電子移動 1.4 反応関与電子と伝導電子 1.5 半導体｜イオン伝導体界面での内部光電効果 2. 電子伝導体｜混合伝導体｜イオン伝導体の電極系 2.1 固体電池活物質と金属酸化皮膜: 実例 2.2 ブロッキング界面とノンブロッキング界面 2.3 電荷担体の輸送: 濃度差による拡散と電位差による泳動 2.4 混合伝導体中の準定常輸送 2.5 電子-イオン対の化学拡散
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートまたは筆記試験 授業参加が単位取得必要条件
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	いつでも受け付けるが, 必ず前もって連絡してから居室（矢上 23-312）へ来ること.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Electrochemistry: Advanced Course-1
担当教員/Instructor	Miura Takashi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Electrochemistry: Advanced Course-1 The roles of the semiconductive electrode and electronic-ionic mixed conductor
内容/Lecture Contents	Both "Electrochemistry" and "Industrial Electrochemistry" for the undergraduates at The Dept. Appl. Chem. are essential prerequisites for this advanced course, which consists of lectures and seminar discussion.
授業計画/Lecture Plan	1. The semiconductor	Ionic conductor interface 1.1 Distribution of excess charges at the interface 1.2 The surface concentration of major- and minor-carriers 1.3 Electron transfer at the interface 1.4 Electrons to react and to conduct 1.5 Photo-induced phenomena at the interface 2. The electronic-	mixed-	ionic-conductor system 2.1 Solid battery active materials and oxide films of a metal 2.2 Blocking and non-blocking interfaces 2.3 The diffusion and migration of charge carriers 2.4 Quasi steady-state transport in a mixed conductor 2.5 The chemical diffusion of electron-ion couples
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report or paper test. Classroom participation is also evaluated.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	Visit professor's room at 23-312. Appointment is necessary
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気化学特論第2
担当教員/Instructor	片山 靖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では様々な電気化学的手法の基礎と応用について解説します.
授業計画/Lecture Plan	1. Kinetics of Electrode Reactions 2. Mass Transfer 3. Potential Step Methods 4. Potential Sweep Methods 5. Polarography and Pulse Voltammetry 6. Controlled-Current Techniques 7. Hydrodynamic methods 8. Electrode Reactions with Coupled Homogeneous Chemical Reactions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	特に指定しません.
参考書/Reference Book	A. J. Bard and L. R. Faulkner, Electrochemical Methods Fundamentals and Applications
質問・相談/Contact Information	電子メール（katayama@applc.keio.ac.jp）にて連絡してください.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Electrochemistry: Advanced Course-2
担当教員/Instructor	Katayama Yasushi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This lecture explains the fundamentals and applications of electrochemical methods.
授業計画/Lecture Plan	1. Kinetics of Electrode Reactions 2. Mass Transfer 3. Potential Step Methods 4. Potential Sweep Methods 5. Polarography and Pulse Voltammetry 6. Controlled-Current Techniques 7. Hydrodynamic methods 8. Electrode Reactions with Coupled Homogeneous Chemical Reactions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Reports
テキスト/Text	Not specified.
参考書/Reference Book	A. J. Bard and L. R. Faulkner, Electrochemical Methods Fundamentals and Applications
質問・相談/Contact Information	Please contact me via e-mail (katayama@applc.keio.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気機器システム
担当教員/Instructor	沢 孝一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	モータ、発電機の基礎と特性
内容/Lecture Contents	現在、工学システムの中には、種々の電気－力学エネルギー変換機器が用いられている。その代表であるモータについては、わが国で作られる電気エネルギーの半分がモータで使用されているといわれており、その高効率化等は重要な技術課題となっている。これら変換機器の大部分は、磁界形変換機であり、力学的エネルギーを電気エネルギーに変換する同期発電機、またその逆変換を行う各種モータはAV、OA機器またはロボット等に使用されている。本講義では、その原理、基本特性を述べる。モータの原理は電磁気の基本法則を利用しているが、直流モータ、誘導モータ、同期モータの3種類の基本形がある。講義では、それらの動作原理、速度特性など基本的性質、速度制御の基礎を述べる。講義の目標は、実用システムでは各種モータが用途によって使い分けられているが、その最適システムを設計できる基礎知識を習得してもらうことと考えている。
授業計画/Lecture Plan	・第１回　基本法則、巻線 ・第２回　交流発電機・電動機（モータ）の基礎（前半） （３相起電力他） ・第３回　交流発電機・電動機（モータ）の基礎（後半） （回転磁界、同期速度） ・第４回　同期発電器の等価回路 ・第５回　同期発電器の特性と電機子反作用 ・第６回　直流（DC）モータの原理と基本式 ・第７回　DCモータの特性と速度制御 ・第８回　誘導電動機（モータ）の原理と等価回路 ・第９回　誘導モータの特性と速度制御 ・第10回　同期電動機（モータ）の原原理と基本式 ・第11回　同期モータの特性 ・第12回　ブラシレスDCモータ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	沢 孝一郎 先生からのメッセージ: モータは、電磁気応用の代表的な要素機器であり、電気製品、ロボット、自動車などに数多く使用されています。応用を考えながら学んでもらうとよいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には、期末試験で評価する。
テキスト/Text	担当者の作成した講義資料を配布。
参考書/Reference Book	宮入著:「最新電気機器学」丸善、海老原著:「電気機器」コロナ社
質問・相談/Contact Information	・講義終了後適宜。 ・E-mailでの質問も受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気機器設計法
担当教員/Instructor	野田 時敏　相沢 秀樹　白坂 行康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	社会・産業の基盤となっている電気機器の中でも、その代表格である変圧器、誘導機、直流機について下記の理解を深める。 1. 基本構造 2. 電気工学理論と電気設計技術との関係 3. 生産・品質保証技術の概要 4. 機器の代表的用途、アプリケーション 5. パワーエレクトロニクス組合わせでのアプリケーション 6. 開発についての取組み・考え方
授業計画/Lecture Plan	2004/10/2－2004/12/18までの毎週土曜日2時限目 変圧器　4回、誘導機　4回、直流機　4回
履修者へのコメント/Teacher's Comment	野田 時敏 先生からのメッセージ: 長年企業で設計開発に携わってきた講師陣が豊富な経験をもとに設計開発とはどういうことをするのか、何が重要かなども伝えたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および課題レポート評価
テキスト/Text	レジメ、OHP、PCProjectorでの説明
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子計測
担当教員/Instructor	山下 久直
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	工学分野において計測の果たす役割は大きく、その基礎的な知識を身に付けることは最先端の研究を遂行する際に大いに役立つものである。本講義では計測に関する基礎から応用までを判り易く概説し、適宜演習を行う。 1. 電気電子計測の基礎 2. 電圧・電流・電力の測定 3. 抵抗・容量・インダクタンス・インピーダンスの測定 4. 信号波形の観測と周波数・位相の測定 5. 磁気量の測定と磁気センサ 6. 高周波・マイクロ波計測 7. センサ技術と応用計測
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	「よくわかる電気電子計測」南谷晴之・山下久直共著、オーム社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学実験第1
担当教員/Instructor	中村 義春　黒田 忠広　斎木 敏治　池原 雅章　津田 裕之　高橋 信一 中野 誠彦　木下 岳司　山下 久直　小原 實　梅垣 真祐
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1,2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電子工学の基礎である電磁気学、電子回路、情報・通信、物性、量子力学に関する専門的知識を実験を通じて身につけ、体験的に広範囲なエレクトロニクス技術を習得することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	以下の11のテーマについて実験を行ない、レポートを作成し、担当教員とディスカッションをする。 1. トランジスタの静特性、CR結合増幅回路 2. 演算増幅器、DTL-NANDの特性測定 3. 交流回路 4. AM・FM通信 5. 過渡応答 6. 光デバイス 7. 熱電子・光電子 8. 半導体デバイス 9. フィルタ 10. ディジタル回路 11. 電波の性質
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学実験第2
担当教員/Instructor	松本 智　岡田 英史　黒田 忠広　神成 文彦　津田 裕之　眞田 幸俊 高橋 信一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1,2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物性、情報・通信、光・波動およびそれらの総合技術に関するテーマをそれぞれ3週間かけて実験をおこなうもので、広範な知識を駆使して問題解決にあたる能力と深い洞察力を養うことを目的としている。今年度は下記の4テーマについて実験をおこなう。 1）半導体デバイス 2）アナログおよびPCM通信 3）レーザ 4）映像化システム
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学セミナーⅠ
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	エレクトロニクスの基礎と実際
内容/Lecture Contents	電気電子技術は、情報技術産業を支えるために不可欠であり、日本の産業はこの電気電子技術を軸に発展していくのは明らかであるが、ソフトやブラックボックスとしての電気電子システムの陰にあって必ずしも大学1、2年の学生諸君には見えにくいのも確かである。 そこで、本セミナーでは、電気電子技術開発において、どのような人間社会構築を目標にしてどうゆう開発が行われているのか、そしてその開発のためには大学ではどのような学問の習得が必要であるのかを具体例を持って実感してもらうのが目的である。セミナーは、電気メーカ等の見学による課外講義と講演を軸に行う。講演は、電子工学科教員が順番に自分の専門分野を例にとって、産業界における技術開発と講義を通しての学問習得の関連を平易に解説する。また、企業見学に関連して企業から講師を招き、わかりやすく産業界の動向を講演いただき、同時に大学時代の勉学の姿勢を含めてアドバイスをいただく。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	企業見学、講演に関する時間内でのレポートの提出等を行い、演習科目であるので期末テストは行わない。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学セミナーⅡ
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	エレクトロニクスの展望
内容/Lecture Contents	電気電子技術は、情報技術産業を支えるために不可欠であり、日本の産業はこの電気電子技術を軸に発展していくのは明らかであるが、ソフトやブラックボックスとしての電気電子システムの陰にあって必ずしも大学1、2年の学生諸君には見えにくいのも確かである。 そこで、本セミナーでは、電気電子技術開発において、どのような人間社会構築を目標にしてどうゆう開発が行われているのか、そしてその開発のためには大学ではどのような学問の習得が必要であるのかを具体例を持って実感してもらうのが目的である。セミナーは、電気メーカ等の見学による課外講義と講演を軸に行う。講演は、電子工学科教員が順番に自分の専門分野を例にとって、産業界における技術開発と講義を通しての学問習得の関連を平易に解説する。また、企業見学に関連して企業から講師を招き、わかりやすく産業界の動向を講演いただき、同時に大学時代の勉学の姿勢を含めてアドバイスをいただく。 （基本的に電気電子工学セミナーIの継続である。）
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	企業見学、講演に関する時間内でのレポートの提出等を行い、演習科目であるので期末テストは行わない。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学特別演習
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	第3学年のクラス担任の意見を参考に、学生自らが工場見学を企画し、製造メーカを中心とした日本国内数社の会社を団体で見学して廻ることを通じて、産業の最前線の実際を体験し、現場の技術者や研究者との交流から、社会で働くことについての意識や進路の希望を再認識することを目的とする。就職活動のための会社見学会とは目的が全く異なる。 卒業生、同級生、クラス担任との交流としても非常に有意義であり、積極的な参加を望む。この科目は、通常第3学年の2月中旬に開催されるが、成績採点の都合上、4年進級時に履修手続きを取って単位を取得することになる。詳しくは学習指導副主任に尋ねること。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学特別講義
担当教員/Instructor	黒田 忠広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電気電子工学の各分野の最近のトピックについて、内外から講師を招き、技術動向などを講義する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気電子工学輪講
担当教員/Instructor	黒田 忠広　岡田 英史　国松 昇　斎木 敏治　真壁 利明　神成 文彦 池原 雅章　中島 真人　津田 裕之　眞田 幸俊　高橋 信一　中野 誠彦 木下 岳司　山下 久直　小原 實　松本 智　梅垣 真祐　野口 晃 中村 義春　本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	卒業研究を行なう研究室の教員の指導により、卒業研究に関連する外国語の論文を理解し、邦訳して、その内容に関して講演を行ない、質疑応答の後に審査を受ける。卒業研究へと続く科目である。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気伝導論A
担当教員/Instructor	川村 清
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	固体の電気伝導の統計物理学
内容/Lecture Contents	いろいろな物質の電気伝導度を微視的観点から導出する方法を教授しながら，量子統計力学の基本を学ぶ.
授業計画/Lecture Plan	1. ボルツマン方程式に基づく理論 1.1 ボルツマン方程式 1.2 緩和時間近似と電気伝導度 1.3 電気伝導度に関するMatthiessen則 1.4 熱伝導度と熱電気効果 2 久保の公式と揺動散逸定理 2.1 Nyquistの定理 2.2 電気伝導度に関する久保の公式 2.3 揺動散逸定理 3. メゾスコピック系のコンダクタンス 3.1 1次元散乱問題 3.2 Landauerの公式とコンダクタンスの量子化 3.3 Aharonov-Bohm効果とHall効果 3.4 近藤効果
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回，授業の終わりに出すレポートと学期末試験の成績により，授業内容とその応用力を確かめて成績を評価する.
テキスト/Text	指定せず
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Theory Of Electric Conduction A
担当教員/Instructor	Kawamura Kiyoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Statistical physics on electric conduction in solids
内容/Lecture Contents	The aim of this subject is to study fundamental concepts of quantum statistical mechanics on deriving their microscopic expression.
授業計画/Lecture Plan	1. Application of the Boltzmann equation 1.1 The Boltmann equation 1.2 Derivation of electric conductivity in relaxation time approximation. 1.3 The Matthiessen rule for the electric conductivity.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The student is evaluated by papers quiz
テキスト/Text	not used
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気伝導論B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Theory Of Electric Conduction B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電気法規及び施設管理
担当教員/Instructor	手島 康博　大久保 浩幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義は、電気主任技術者資格を取得するための必修科目であります。 〇電力の発電から配電まで、系統システムや分散電源の新技術なども含め、ハードとそれらを取り巻く法令等の全般について講義をいたします。 〇さらに、日本や海外の電力自由化、環境問題、新エネルギーの最新動向なども含めて、エネルギー問題を考え、今後の電力供給のあり方についても考察を深めていただきます。 講義の中では、電力設備（原子力、火力、水力等の発電設備や変電設備等）がどのようなものであるかを理解していただくため、実設備等を写真等で紹介・説明いたします。
授業計画/Lecture Plan	〇ガイダンス、序論 〇電気法規 ・電気事業及び関係政省令 ・電気用品取締法等及び関係政省令 ・電気設備に関する技術基準 〇電気施設管理 ・電力の需要及び供給 ・電力原価及び電気料金 ・電力供給計画 〇電気事業の変遷 〇電力自由化 〇その他（環境、技術開発など）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価（出席点と演習点を合計した平常点を40%、レポートの評価点を60%とすることを目安とし、合計が60%以上のものを合格とします。）
テキスト/Text	特に、指定しません。
参考書/Reference Book	「電気施設管理と電気法規解説」（電気学会）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子回路基礎
担当教員/Instructor	小沢 慎治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	トランジスタ等の素子を含む回路の動作についての講義を行う。電気・電子回路における現象の解析法とともに、増幅回路、演算増幅器などについて学ぶ。また2年秋学期に開講される「ディジタル回路」への導入とする。
授業計画/Lecture Plan	1 電子回路と電気回路ーー序論ーー 1.1　素子の特性と回路の状態 1.2　ダイオードとトランジスタ 2 基本増幅回路 2.1　増幅の概念 2.2　ダイオードの特性とダイオードを含む回路 2.3　トランジスタの特性と増幅回路 3 半導体素子と等価回路 3.1　等価回路の概念 3.2　トランジスタ増幅回路の等価回路 4 演算増幅回路 4.1　演算増幅器 4.2　機能回路(微分回路、積分回路など) 5 変復調回路 5.1　変復調方式 5.2　変復調回路
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	○学期末試験
テキスト/Text	小沢 慎治(2004) 竹村裕夫著『電子回路の基礎』コロナ社
参考書/Reference Book	一部、授業で用いるスライドのコピーを配布します
質問・相談/Contact Information	e-mail　ozawa@ozawa.ics.keio.ac.jp　による質問を受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子回路基礎
担当教員/Instructor	岡田 英史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　機械工学科　電子工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「アナログ回路の基礎と等価回路による解析」
内容/Lecture Contents	非線形な特性をもつトランジスタ回路を，小信号等価回路で表現することで線形回路として解析する方法について解説します．トランジスタやオペアンプを利用したアナログ電子回路（増幅回路，発振回路）の基本動作を解析できるようになることをめざします．
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います．必要に応じて講義の最後に演習を行います（解答の提出はありません）． なお，講義の内容と順番は予告なく変更することがあります． 1．回路解析の基本法則 2．半導体デバイスの動作原理 3．トランジスタによる増幅回路の基本形式 4．二端子対回路と小信号等価回路 5．小信号等価回路によるトランジスタ増幅回路の解析 6．オペアンプ（演算増幅器） 7．発振回路
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： ・受講時のマナー（携帯メールの禁止など）を遵守されることを望みます．
成績評価方法/Grade Calculation Method	・学期末試験の結果のみで評価します． ・出席，演習の提出等は一切ありません．
テキスト/Text	電気・電子・情報工学系テキストシリーズ3 電子回路（高橋進一・岡田英史共著）培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	・あらかじめ内線42223へ連絡して日時，場所の約束をして下さい． ・電子メールによる問い合わせには，原則としてお答えしません．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子回路同演習
担当教員/Instructor	宮下 照夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	トランジスタと演算増幅器を用いた能動回路
内容/Lecture Contents	増幅機能を持つ素子をふくんだ基本的な電子回路を取り上げて、能動回路の解析方法や実用回路の設計方法を易しく解説します。また、講義の中でしめされる演習問題を各自が解くことによって回路の動作を理解し、解析方法を身に付けるとともに応用力を養います。講義は、「電子回路基礎」の講義内容に含まれる受動回路の知識を踏まえて、トランジスタ素子や演算増幅器の回路要素としての特性を解説し、更にこれらを用いた実用的な能動回路網の特性解析や設計方法を、例題を用いて説明します。
授業計画/Lecture Plan	1　能動回路網 素子と接続関係、1ポート回路、2ポート回路 能動回路網の方程式、制御電源をふくむ回路 2　バイポーラトランジスタ回路 バイポーラトランジスタ素子の特性とモデル、直流バイアス回路 交流等価回路、増幅回路の解析と設計 3　電界効果トランジスタ(FET)回路 JFET とMOSFET 素子の特性、JFET増幅回路の解析と設計 MOS回路の図式解法、CMOS 素子の特性 4　演算増幅器とフイードバック回路 差動増幅器とCMRR 、フイードバック回路 演算増幅器、演算増幅器回路の解析と設計 5　周波数平面とラプラス変換 回路の微分方程式、ラプラス変換とインピーダンス 演算増幅器回路の伝達関数、周波数平面 6　フイルタ回路 フイルタの周波数特性、能動フイルタ回路、バタワースフィルタ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内小テストと学期末試験(定期試験期間内の試験)の結果による評価
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子機能デバイス
担当教員/Instructor	中村 義春　桑野 博　山下 久直
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Functional Electron Devices
担当教員/Instructor	Nakamura Yoshiharu, Kuwano Hiroshi, Yamashita Hisanao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子工学
担当教員/Instructor	羽根 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義は、機械科の卒業生に最低限必要となる電子工学の分野について、最新のテーマを具体的に述べる。第1、2章はアナログとディジタルの基礎を述べる。第3章はトピックスとして、ネットワーク関連技術とこれらから生まれるビジネスモデルなどを紹介する。 1. 演算増幅回路とその利用 1.1　演算増幅回路の原理 1.2　演算増幅回路を用いた各種回路 1.3　雑音と配線 2. ディジタル計測 2.1　ディジタル計測の特徴 2.2　A/D変換とD/A変換 2.3　パソコンの構成 2.4　OS 2.5　半導体集積回路と技術の先導役 3. トピックス
授業計画/Lecture Plan	・第1章および第2章を8週間かけて行い、この授業内容について9週目に筆記試験を行う。 ・第3章を4～5週間行い、この内容に関連するレポートを期末に提出する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	羽根 邦夫 先生からのメッセージ: 企業から見た技術と事業化について例をあげながら説明する。期末のレポートは実際に起業するつもりで書き上げてほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	筆記試験およびレポート
テキスト/Text	無し
参考書/Reference Book	無し
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子材料
担当教員/Instructor	徳岡 保導　野村 武史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	磁性材料を含めた電子材料の世界は広く多岐に渡っています。一つ一つの分野に長い歴史があり、深い技術母集団がありますが、本授業ではその中の誘電体と磁性体に焦点を当て、材料の基礎と応用としての磁気記録技術に関する講義を行います。自然に対する理解の深まりとともに発展してきた材料技術の歴史が理解できるようにします。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。 ・電子材料の基礎と電子部品（チップコンデンサ、チップインダクタ、磁石etc）の機能について（3回） 1. 各種電子材料の現状と展望 2. 物質の誘電的性質とその応用 3. 物質の磁気的性質とその応用 ・電子材料、磁性材料の物理的な基礎について（7回） 4. 電気とは 5. 磁気とは 6. 単位系の歴史と比較 7. 3d遷移元素の磁性 8. フェライトの磁性 9. 3d合金の磁性 10. 磁性材料の磁化機構と磁気微粒子 ・磁気記録と磁気記録材料について（3回） 11. 磁気記録の基礎 12. 音声・映像記録と磁気記録材料 13. デジタル記録と高密度記録の展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席率とレポートによる評価
テキスト/Text	その都度資料配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子デバイス
担当教員/Instructor	松本 智
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	半導体デバイス
内容/Lecture Contents	LSIと光通信は、現在の情報通信化社会の基盤技術として大きな役割を担っていることは言うまでもない。LSIは、極めて多数のMOSトランジスタから構成されており、一方、光通信では半導体レーザーがキーデバイスとなっている。これらは共に半導体材料で作られており半導体デバイスと呼ばれる。将来は光デバイスと電子デバイスを集積した光電子集積回路が開発され、情報化社会の質的変換がもたらされると予測される。このような新しいデバイスを開発していくには、デバイスとしてどのような性能・機能が必要であるか、またどのような材料にどのような構造でデバイスを作製するかなどを理解しなければならない。これには半導体デバイス、物性工学を含め関連する講義を履修し、より広い知識が必要となる。その第一歩として、デバイスとは何か、からはじめ半導体デバイスはどのような動作をするのか、半導体デバイスと回路モデルの対応はどうなっているのかなど基本的な事項を明らかにしていく。本講義では、現在、最も重要なデバイスであるMOSトランジスタとMOS論理ゲートを対象とする。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス――情報化社会における半導体デバイス―― 2. MOS構造――Si/SiO2界面の特性 3. MOSキャパシタの動作原理と特性 4. MOSトランジスタの動作原理 5. MOSトランジスタの電流－電圧特性 6. MOS論理ゲート 7. NMOSとCMOSの入出力・スイッチング特性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松本 智 先生からのメッセージ: 講義の理解を深めるため、演習を行ないます。 MOSトランジスタの講義は、物性工学同演習と並列して進めますが、コンデンサーの原理で説明しますので、物性の知識がそれほどなくても大丈夫です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	○学期松末試験（試験期間内の試験）による評価、○講義内の演習による評価 学期末試験を80%、演習を20%とし、総合点が60%以上のものを合格とする。
テキスト/Text	半導体デバイスの基礎、松本　智著（培風館,2003年、3255円）
参考書/Reference Book	電子物性基礎、大場、池崎、桑野、松本共著（電気学会、1990年、3700 円） S. M. Sze、半導体デバイス（産業図書）
質問・相談/Contact Information	授業中および終了後に受け付けます。 E-mailによる質問等は常時受け付けます。 matumoto@elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子デバイス・材料基礎
担当教員/Instructor	山下 久直
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「電気・電子材料」
内容/Lecture Contents	電子デバイスには多くの種類が用いられています。これらの材料は最先端の科学技術を支える重要な基盤となるものです。この講義では、電子工学科の基盤分野の基礎として、材料の種類、特性、応用などについて、解りやすく概説します。
授業計画/Lecture Plan	1 物質の基礎 2 導電材料 3 半導体材料 4 絶縁材料 5 磁性材料 6 光デバイス材料 7 機能セラミック材料 8 高分子材料
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子伝導論
担当教員/Instructor	太田 英二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	固体の電気伝導現象のより厳密な理解を目的として、金属および半導体中のキャリアの輸送および散乱の問題を、ボルツマン-ブロッホ方程式と量子力学的散乱問題を基礎として取り扱う。また、統計力学および量子力学の要点の復習と演習を含めて講義を進める。学部レベルの電子材料の知識および量子力学を理解していることが望ましい。 電気伝導と電流 固体の中の電子 ボルツマン-ブロッホ方程式 時間を含む摂動と遷移確率 格子振動とフォノン 変形ポテンシャル 電子とフォノンの相互作用 高温における金属の電気抵抗 低温における金属の電気抵抗 不純物による散乱 半導体における電気伝導
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習および提出されるレポートの評価を総合する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	電気伝導の基礎と材料　日本材料科学会編　坂田亮　他　裳華房 電気伝導　阿部龍蔵　培風館
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Introduction To Electron Transport
担当教員/Instructor	Ohta Eiji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Electronic carrier transport in solids
内容/Lecture Contents	This course is an introduction to electronic properties in solids. Topics covered include electronic carrier transport in metals and semiconductors based on the Boltzmann-Bloch equation and scattering problems in elementary quantum mechanics. Topics are designed for graduate students in the fields of applied physics, electrical engineering, and materials science. Students should have an undergraduate-level understanding of electronic materials and quantum mechanics. Areas covered include: 1. Electronic charge transport and electronic current 2. Electronic states in solids 3. Boltzmann-B loch equation 4. Time-dependent perturbation and transition probability 5. Lattice vibration and phonons 6. Lattice strain and deformation potential 7. Electron-phonon interaction 8. High-temperature resistivity in metals 9. Low-temperature resistivity in metals 10. Effects of impurity scattering 11. Carrier transport in semiconductors
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子・光工学同演習
担当教員/Instructor	神成 文彦　岡田 英史　黒田 忠広　池原 雅章　津田 裕之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限 火曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	国際特別コース用の基盤科目であるため、講義は英語のみで行います。該当の学生がいない場合は、その年度は休講になりますので注意してください。尚、一般学生には選択科目として登録されます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. 電気・電子工学（3週） アナログ回路、A/D変換、ディジタル回路、LSI回路設計法 2. 光工学（3週） 光学基礎、量子電子工学 3. 信号処理（3週） LTIシステム、Fourier解析、ディジタル・フィルター 4. 計算機実習（3週）
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中および電子メールで対応します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Electronics And Photonics: Lecture And Exercises
担当教員/Instructor	Kannari Fumihiko, Ikehara Masaaki, Kuroda Tadahiro, Okada Eiji, Tsuda Hiroyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rdtuesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is basically for Master's students of International Graduate Programs on Advanced Science and Technology. In order to prepare for the Master's degree, this course aims to provide certain level of understanding to all the students, including those who have not covered in all aspects of photonics and electronics in prior studies. Note that this is not the revision course for undergraduate studies. This course is designed to establish the foundations of both photonics and electronics, and is developed in applications of the boundary area. By the end of this course, students should be able to understand the applications of the forefront of those topics and cover the introduction to special subjects starting from the spring term. This course covers the following topics and exercises. The duration of the course is 180 min. every week. Printed material will be handed out in every lecture.
授業計画/Lecture Plan	Topics covered. 1. Electronics and Electrical Engineering (3 weeks) Analogue circuits, A/D converter, Digital circuits, LSJ design 2. Photonics (3 weeks) Foundations of Optics, Quantum Electronics 3. Signal Processings (3 weeks) LTJ systems, Fourier analysis, Digital filters 4. Computer exercise (3 weeks)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The assessment of this course is based on the exercises in every lecture, homework and a final exam, which contribute 30, 20, and 50% of the final grade.
テキスト/Text	None. Materials will be distributed at each class.
参考書/Reference Book	Reference books will be specified at each topics by the lecturer.
質問・相談/Contact Information	We welcome any questions during classes or through e-mails.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電子物理学
担当教員/Instructor	真壁 利明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	情報化時代のハードを支えるエレクトロニクスデバイスは、キャリアの移動によるシグナルの変化を利用し動作する。物質の4態（気体、液体、固体、プラズマ）を問わず、キャリアの移動による電気伝導現象を理解する鍵は物質とキャリアの間の作用（相互ポテンシャル）にある。この講義では、原子（分子）のポテンシャルから出発し、電子の放出、電磁場内運動と電流などについて古典論と量子論（基礎）から基礎的に、また原理的に学んでいく。電子・光物性全般を学んでいくための理論的な基礎となることを期待する。
授業計画/Lecture Plan	1. 莫大な数の粒子から成る系のとらえ方と状態量（3/13） 古典（ボルツマン）統計と量子（ボーズ・アインシュタイン、フェルミ・ディラック）統計。デバイス動作は何兆個ものキャリアが集団で移動することで実現する。この集団の運動は統計理論で取り扱われる。ナノデバイスでは逆にキャリアのゆらぎが問題となる。 2. 物質のエネルギー準位とその表現（2/13） 原子、クラスター分子、固体、それぞれの電子状態をポテンシャルの概念を通して理解。 3. 固体からの電子放出機構（2/13） 粒子や粒子と物質の間のポテンシャルの相互作用とトンネル効果の概念を通して光、電界電子放出を理解。また、イオン、励起分子、フォトンが固体に衝突する際の電子放出（ポテンシャル放出）機構と放出条件を学ぶ。 4. 荷電粒子の電磁界での運動（2/13） 運動と電子レンズ。運動の古典論と量子論（平面波と波束）、古典論の限界などを学ぶ。 5. 粒子衝突（散乱）と断面積（2/13） 粒子はまわりの粒子やポテンシャルの海で散乱（衝突）を受ける。電子、イオン、フォトン、分子の間の衝突とその確率を断面積の概念から理解。 6. 荷電粒子の運動と電流（2/13） 粒子運動による対流、変位、誘導電流のあいだの関係や、ドリフト電流、拡散電流、空間電荷制限電流等を理解。また、量子論から見た電流を学ぶ。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	真壁 利明 先生からのメッセージ: 講義に関する3つの約束: 1. 講義に出席が条件（出席チェックはしない）。 2. 配布プリントに沿って講義。 3. 対話形式で講義中に理解。
成績評価方法/Grade Calculation Method	理解を深める目的で演習（3回）を授業中に行う。配布プリント持ち込み可で、春学期末試験（評価の3/4にする）を行なう。
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	プラズマエレクトロニクス　真壁利明著（培風館）
質問・相談/Contact Information	必要に応じてホームページwww.mkbe.elec.keio.ac.jp上に、講義、演習などの質問コーナーを設ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁エネルギー変換工学
担当教員/Instructor	沢 孝一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「モータ、アクチュエータの原理と解析法」
内容/Lecture Contents	物理現象の中には、圧電効果、Seebeck 効果などエネルギー変換に関する様々な現象が存在する。特に、電磁エネルギーから機械エネルギーへの変換は産業の発展に関わる重要な工学分野であり、現在の科学文明を支える分野といっても過言ではない。こうした観点から、電気－機械エネルギー変換の基本原理からはじめ電気—機械系システムの統一的解析手法までを概説し、電気—機械エネルギー変換システムの基本を知る。
授業計画/Lecture Plan	1 電気—機械エネルギー変換の原理　（3回） ・エネルギーの変換形態 ・エネルギー保存則 ・磁気回路の基礎 2 電気系システムと機械系システムの相似性（2回） ・電気回路の双対性 ・振動系の電気的等価回路 3 電気—機械系システムの統一的解析法　（2回） ・Lagrange の運動方程式 4 電気—機械系システムの例　（2回） ・静電形変換器 ・磁界形変換器 5 磁気結合回路(変圧器)　（3回） ・変圧器の基礎 ・特性 演習（2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	沢 孝一郎 先生からのメッセージ: われわれの家庭、社会で使われている技術製品は、多くが電磁気現象を原理にしている。また、電気系と力学系を複合した製品もたくさんある。自然界の法則がどのように実際のもの作りに応用されるかに興味を持って学習して欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験(定期試験期間内での)。 演習のレポートを参考にする。
テキスト/Text	村上 他著『電磁気工学』培風館 と配布プリント
参考書/Reference Book	宮入庄太『大学講義最新電気機器学』丸善　難波江章『電気学会大学講座 基礎電気機器学』電気学会
質問・相談/Contact Information	・授業終了後適宜。 ・E-mailによる質問も受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁界数値解析法
担当教員/Instructor	沢 孝一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電気エネルギーと力学エネルギーの変換装置は、モータ、発電機に代表されるように広く使用されている。このエネルギー変換は、磁界、電界を利用するものが大部分である。その設計、開発にあたっては、磁界、電界についての場の解析が必要不可欠である。複雑な形状、非線形を考慮する場合には数値解析が重要なツールであり、有限要素法（FEM）などの数値解析法が発展してきた。本講義では、代表的な電磁界数値解析法である、FEM、境界要素法（BEM）について述べ、それら手法の基礎原理の理解と、実際に使用することによりその有効性を体験することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	・電磁界数値解析法の発展と重要性 ・電磁界支配方程式 ・有限要素法（FEM）の概要 ・二次元FEM ・非線形方程式の解法 ・重み付残差法 ・境界要素法（BEM）の基礎 ・BEMによるポテンシャル問題の解析 ・BEM基本方程式の離散化 ・数値解析例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	沢 孝一郎 先生からのメッセージ: 技術製品の設計、開発は、試作・実験の繰り返しによるが、シミュレーションによりその回数を減らすことができる。コンピュータの進歩により、精度の高いシミュレーションが可能になり、その有用性は高く評価されており、その技術の基礎を知っておくことは重要と考える。
成績評価方法/Grade Calculation Method	3～4回の小演習と簡単なモデルでの電磁界解析演習についてのレポートで評価。
テキスト/Text	テキスト配布
参考書/Reference Book	中田、高橋　著「電気工学の有限要素法」森北出版 榎園　著「境界要素解析」培風館
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Finite Element And Boundary Element Methods For Electromagnetic Field
担当教員/Instructor	Sawa Koichiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Energy conversion devices between electrical energy and mechanical energy are used in many engineering applications, such as electrical motors, actuators and generators. Since this energy conversion is conducted in electrical or magnetic fields, field analysis is indispensable for device design and development. In this analysis Finite Element Method (FEM) and other numerical analysis methods are important tools and recently have been making much progress with the development of a computer. In this lecture FEM and Boundary Element Method (BEM), which are typical numerical analysis of electric and magnetic fields, are described, and students can understand their fundamental principles and validity with exercises on simple models.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁気学第1
担当教員/Instructor	宮島 英紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Maxwell方程式に立脚し真空・物質中の電磁場を解析する
内容/Lecture Contents	電磁気学は1年生の物理学B・Dで、現象や分野別に勉強してきた。これらの電磁気学の諸現象は、物理学の中で最も美しい方程式、Maxwell方程式として集約される。物理学B・Dとは逆に電磁気学第1では、Maxwell方程式を出発点として、主として時間に依存しない静的な電磁気現象、回路素子の特性、および物質の電磁気的性質などについて解説する。なお、時間を陽に含んだ動的な電磁気学は、3年次に電磁気学第2で講義する。
授業計画/Lecture Plan	講義内容は次の通りである。毎回1章ずつ講義をする。なお、講義の内容とどの順序は予告無しに変更することがある。 1. Maxwell方程式と電磁気学 2. 電磁ポテンシャルとLaplace-Poisson方程式 3. 電磁場の力学的な性質（エネルギーと応力） 4. 真空中の静電場（境界値問題、キャパシタンス） 5. 定常電流場（空間分布、レジスタンス、キルヒホッフ、分布係数回路） 6. 真空中の静磁場（Ampereの法則、インダクタンス） 7. 電磁ポテンシャルの多重極展開 8. 物質中の電場1（誘電率、複素誘電率、誘電分散） 9. 物質中の電場2（電気分極、強誘電体、コンデンサー） 10. 物質中の磁場1（透磁率と磁気分極、各種磁性体） 11. 物質中の磁場2（強磁性体、磁区、永久磁石、磁気回路） 12. 物質中の電磁場（電気伝導、電流磁気効果）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮島 英紀 先生からのメッセージ: 電磁気学を勉強する上で、微分・積分法、常（偏）微分方程式、ベクトル解析に関する数学的な実力は大切であり、たとえていえば「自動車のエンジン」に相当するものである。強力なエンジンがないと、急坂は登れない。数学に自信のない諸君は、1年生の時の数学を復習しておいて欲しい。 物理的な概念は、問題を繰り返し解いているうちに、理解できるものである。じっと本を読んでいないで、手を動かして問題を解いて欲しい。 この講義に引き続いて2時限目に行われる「物理学演習第2」
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回、講義の終わりにレポート問題をだすので、次週の講義時にレポートを提出すること、添削・採点をして返却する。レポートは5点満点であるが、他人のレポートを写した場合は、両者のレポート点をともにマイナス5点とする。期末試験の問題は、参考書の問題、レポート問題、講義中の演習問題から提出する。 成績は、期末試験の得点（100点）にレポート点の合計（約50点満点）を合計し、6割以上できているものを合格とする。レポート点が零でも合格できるが、その場合には、期末試験で90点以上得点しないと合格しない。
テキスト/Text	毎回プリントを配布し、これをもとに講義を行う。
参考書/Reference Book	1年生のときの教科書「物理学B、D」 後藤憲一、山崎修一郎共編「詳解電磁気学演習」（共立出版） 両者とも生協の書籍部で入手できる。
質問・相談/Contact Information	オフィスアワーは特に設けないが、予めメールで連絡して欲しい。私が時間的に都合できない場合は、研究室の大学院学生が対応するので、遠慮無く申し出て欲しい。 miyajima@phys.keio.ac.jp 矢上　22棟106A号室
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁気学第2
担当教員/Instructor	上原 喜代治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	まず、これまでに学んだ時間的に変化しない電磁場の法則を、時間的に変化する場合へ拡張、修正する。次に、それによって、境界のない真空中や導体で囲まれた空間を伝播する電磁波の性質と共に、電磁波の放射のしくみを知る。さらに、電磁気学を、より広い物理法則の枠組みと関係づけて理解する。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行います。 1. 変化する電磁場の法則(計3回) 2. 真空中の電磁波(計2回) 3. 導波管中の電磁波の伝播(計2回) 4. 電磁波の放射(計2回) 5. 特殊相対論と電磁気学(計2回) 6. 正準理論(計2回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	上原 喜代治 先生からのメッセージ: 授業中に学んだことを理解するだけでなく、自分で発展問題を考え、その答を見つけてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎週課するレポートを重視します。
テキスト/Text	特に指定しない
参考書/Reference Book	川村　清著「電磁気学」(岩波書店、2800円)
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁気学同演習
担当教員/Instructor	野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学B 、D での基礎的電磁気学をさらに深め、専門科目にも十分対応できる電磁気学を身につける。理解を確かなものとするため演習も同時に行う。
授業計画/Lecture Plan	１）ベクトル演算と座標系 ２）静電界の基本法則 ３）ポアソンの式 ４）静磁界の基本法則 ５）ベクトルポテンシャル ６）変位電流と電磁誘導 ７）マックスウェルの方程式 ８）電磁ポテンシャル ９）電磁波の伝播と放射
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	砂川重信著 『電磁気学』 岩波書店
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁気学同演習
担当教員/Instructor	畑山 明聖　櫻林 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義・演習では、第一学年で学んだ電磁気学を基礎として、電磁気学に対する理解をさらに確実なものとし、秋学期の応用電磁気学への足がかりを築く。以下の3点を、履修が終わった時点での達成目標とする：1)Maxwellの方程式がきちんとかけること、2)方程式中の物理量及び方程式が記述する物理現象、基本法則の意味がしっかりと理解できていること、及び、3)電磁気学の基本的な問題を自分自身で記述・定式化し、かつ、解くことができること。
授業計画/Lecture Plan	1. ベクトル場の微分 2. ベクトル場の積分 3. 静電気 4. ガウスの法則の応用 5. いろいろの場合の電場 6. 静電エネルギー 7. 誘電体 8. 静磁場 9. いろいろの条件下の磁場 10. 誘導電流 11. 誘導法則 12. マックスウェル方程式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	ファインマン、レイトン、サンズ著、宮島龍興訳『ファインマン物理学Ⅲ　電磁気学』(岩波書店)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁気工学
担当教員/Instructor	内山 太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Electromagnetic Engineering 」
内容/Lecture Contents	現代の産業機器システムの動力メカニズムは力学と電磁気学にその基礎を置いているといっても過言ではない。本科目はそのうち電磁気現象について電磁気力、電磁エネルギーに重点を置き、さらに電磁波までを理解することを目的とする。電磁気学は、とかく物理現象の解釈に偏りがちであるが、ここではとくに工学的視野に立って、具体例をあげてわかりやすい身近な学問としてシステムの設計に役立つ電磁気学を身につける。 1 電荷と力 2 電界中のエネルギーと力 3 電流と力 4 磁界中のエネルギーと力 5 電磁界
授業計画/Lecture Plan	1. 点電荷とクーロンの法則，電界，電位，ガウスの法則，ガウスの定理と発散 2. コンデンサと静電容量，鏡像法 3. 誘電体，誘電体と双極子モーメント，誘電体の境界条件 4. 電界中の蓄積エネルギー，電界中の蓄積エネルギーと力 5. 誘電体とその境界面に作用する力，点電荷の有する蓄積エネルギー 6. 電流と電界，フレミングの左手の法則と磁界，アンペールの周回積分の法則 7. ベクトル解析の基礎 8. ビオ−サバールの法則，ベクトルポテンシャル，ビオ−サバールの法則とベクトルポテンシャル 9. 微小ループ電流と磁荷，磁位とアンペールの周回積分の法則 10. 強磁性体，磁化と磁気モーメント，電磁誘導 11. 磁界中の蓄積エネルギー，磁界中の蓄積エネルギーと力 12. 電流ループと磁界中のエネルギー 13. 電磁界
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『電磁気工学』培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁気工学
担当教員/Instructor	村上 俊之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Electromagnetic Engineering 」
内容/Lecture Contents	現代の産業機器システムの動力メカニズムは力学と電磁気学にその基礎を置いているといっても過言ではない。本科目はそのうち電磁気現象について電磁気力、電磁エネルギーに重点を置き、さらに電磁波までを理解することを目的とする。電磁気学は、とかく物理現象の解釈に偏りがちであるが、ここではとくに工学的視野に立って、具体例をあげてわかりやすい身近な学問としてシステムの設計に役立つ電磁気学を身につける。 1 電荷と力 2 電界中のエネルギーと力 3 電流と力 4 磁界中のエネルギーと力 5 電磁界
授業計画/Lecture Plan	1. 点電荷とクーロンの法則，電界，電位，ガウスの法則，ガウスの定理と発散 2. コンデンサと静電容量，鏡像法 3. 誘電体，誘電体と双極子モーメント，誘電体の境界条件 4. 電界中の蓄積エネルギー，電界中の蓄積エネルギーと力 5. 誘電体とその境界面に作用する力，点電荷の有する蓄積エネルギー 6. 電流と電界，フレミングの左手の法則と磁界，アンペールの周回積分の法則 7. ベクトル解析の基礎 8. ビオ−サバールの法則，ベクトルポテンシャル，ビオ−サバールの法則とベクトルポテンシャル 9. 微小ループ電流と磁荷，磁位とアンペールの周回積分の法則 10. 強磁性体，磁化と磁気モーメント，電磁誘導 11. 磁界中の蓄積エネルギー，磁界中の蓄積エネルギーと力 12. 電流ループと磁界中のエネルギー 13. 電磁界
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	『電磁気工学』培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電磁波論
担当教員/Instructor	眞田 幸俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業はMaxwellの方程式から出発して，電磁波動現象とその数式表現に対する理解を深めることを意図しています．
授業計画/Lecture Plan	1．界面方程式 2．平面電磁波 3．界表現 4．電磁放射
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験
テキスト/Text	徳丸仁：基礎電磁波論，森北出版
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	E-mail:sanada@elec.keio.ac.jpにて常時受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電波計測
担当教員/Instructor	高野 忠　宮内 博　大師堂 経明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電波は種々の計測に、幅広く使われている。本講義では、電波計測の原理から始まり、実際のシステム構成、さらには将来の技術方向について述べる。先ず、最も知られた電波計測の手段としてレーダを中心に取り上げ、さらに日本から米国などに安全に航行するための電波航法についても概説する。（原理、システム、個別要素・部品、応用例）（宮内）次に、宇宙科学の夢を解きほぐす天文分野で用いられる電波計測について、情報処理の観点から詳述する。（大師堂）最後に宇宙工学で必要なロケットや人工衛星の、位置、速度の計測法について述べる。計測結果から、軌道を決定することになるが、そのプロセスについて、紹介する。宇宙工学の副産物であるGPS（全世界方位システム）は、自動車の位置計測に使われているが、最近は宇宙機の計測にも使われている。その測定原理とシステムについて、述べる。（高野）本講義全体を通して、実利用に重点を置くので、他の基本講義に対してはその習得内容を応用する立場である。なるべく基本的なことも講義するが、理解し難いところは適宜質問に応じる。
授業計画/Lecture Plan	・電波航法の概説 航空援助装置、航空管制装置、気象観測装置、機上装置の原理、システムなど ・衛星利用の航空管制技術、気象レーダによる気象予測技術 ・レーダ技術の基礎と最新の技術動向（トピックス：最新の電波兵器の技術動向など） ・大型アンテナを安く作る（宿題：固定球面鏡のグレゴリアン型副鏡を定規とコンパスで作図する） 不確定性関係とアンテナの利得パターン（宿題：Gauss関数、Sinc関数などについて不確定性関係の成立を導く） ・空間フーリエ変換と時間フーリエ変換（宿題：実基底（cos & sin）と複素基底（exp）それぞれにおける直交条件の証明） ヒルベルト変換と解析信号（実信号から複素信号をつくる）（宿題：cos→Hilbert Filter→sinのコンピュータシミュレーション） ・アレイアンテナにおける空間時間信号処理（方向識別と周波数識別）（宿題：高速フーリエ変換FFTにおける位相回転子の振る舞いをバタフライ図上に作図する） ・ジョンソン・ナイキスト雑音と宇宙背景幅射（実験テキストの問題を解き、ナイキストの定理を導く。液体窒素温度と常温における抵抗が出す雑音電圧の頻度分布・分散の測定と計算） パルサー観測における分散消去信号処理 ・ロケットや人工衛星の、位置、速度の計測法 ・軌道を決定することになるが、そのプロセス ・GPS（全世界方位システム）の測定原理とシステム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	問題を黒板で解くこと、およびレポート提出内容評価に拠る（各教官から1題ずつ、計3題）
テキスト/Text	適宜講義資料を配布する。
参考書/Reference Book	吉田監修、他、“改定　レーダ技術”、電子情報通信学会、平成15年第4刷。 岡田編、他、“航空電子装置”、日刊工業新聞社。 基礎電磁波：マクスウェル方程式から幾何光学まで／徳丸仁著：森北出版。 高野、他、“宇宙における電波計測と電波航法”、コロナ社、2000。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電波法規
担当教員/Instructor	平良 真一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	近年の携帯電話の発達に見られるように、無線通信は現代社会において身近でかつ重要な位置を占めるようになっている。電波利用に対する需要の増加により、有限な資源である電波をいかに有効に利用するか、無線機器やシステムに対する技術革新に加えて、電波の運用や管理の方策も大変重要になってきている。本講では、電波に対する国内の規制法である電波法を中心に、その関係法令について、技術的な事項を含めた解説を行なう。免許制度、無線設備の現状や運用法を学ぶことは、電波利用に対する理解を深めると共に、技術者に必要な基礎力の向上につながる。また、無線従事者の国家資格取得を目指す受験者にとっても役に立つ。
授業計画/Lecture Plan	（講義において話題にする予定の主な関係法令） 電波法 電波法施行規則 無線設備規則 無線局免許手続規則 無線従事者規則 無線局運用規則 Radio Regulations（無線通信規則） 無線局の開設の根本的基準 中波放送に関する送信の標準方式 標準テレビジョン放送に関する送信の標準方式 等々
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	電力システム制御
担当教員/Instructor	山下 久直
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電力システムの構成要素、発生する諸現象、系統の制御について概説する。 1. 電力系統の概要 2. 架空送電線路 3. 地中送電線路 4. 配電線路 5. 中性点接地方式 6. 誘導障害 7. 開閉現象と電力用遮断器 8. 異常電圧とその防止対策 9. 雷現象 10. 避雷器と絶縁協調 11. 系統の周波数および電圧の制御 12. 発生電力の経済運用 13. 電力系統の安定度 14. 電力系統の信頼度
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計解析
担当教員/Instructor	篠崎 信雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　管理工学科　機械工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「データ解析のための基礎としての統計的推測」
内容/Lecture Contents	標本データを記述するための基礎的概念・道具としての平均や分散の議論から始め、分割表、散布図、相関係数といった2次元データの記述について学びます。その上で、標本分布、推定・検定の統計的推測の議論に進みます。現実の問題に適用し情報を引き出すためには、統計学のものの見方・考え方を正しく理解することが必要であり、その修得に努めます。基本的な信頼区間や仮説検定の手法を使いこなせるようになり、その意味を正しく理解できるようになることをめざします。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行ないます。なお、講義の内容とその順番は予告なく変更することがあります。 1. 母集団と標本、平均、分散 2. 2次元データ、分割表、オッズ比 3. 散布図、相関係数 4. 無作為抽出、標本分布、統計的推測 5. 標本平均の分布、点推定、不偏性 6. 平均の推定、t分布 7. 分散の推定、カイ2乗分布 8. 比率の推定 9. 平均の差の推定、比率の差の推定 10. 仮説検定の問題、検出力 11. 平均値の検定、比率の検定 12. 平均値の差の検定、比率の差の検定 13. 直線回帰 火曜日5時限目の管理工学科のクラスでは、層別の概念・標本分布の議論や最尤推定法などについて詳しく論じ、直線回帰については議論しません.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	篠崎 信雄 先生からのメッセージ: 機械工学科・応用化学科・化学科の学生の皆さんへ 　将来実験データの解析を行なう可能性の高い学生諸君の履修を勧めます。 全員へ 　演習やレポートに取り組むことは理解を助けます。また、教科書の問題にも積極的に取り組んでください。数学的展開などに目を奪われることなく、基礎的概念を正確に把握してほしいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験および学期末試験さらに提出された演習・レポートにより評価します。その重みは、中間試験35%、期末試験35%、その他30%であり、総得点を100点とした場合、60点以上を合格とします。
テキスト/Text	篠崎信雄著 『統計解析入門』 サイエンス社
参考書/Reference Book	鷲尾泰俊著 『日常のなかの統計学』 岩波書店 東京大学教養学部統計学教室編 『統計学入門』 東京大学出版会
質問・相談/Contact Information	質問等は講義の後に受け付けますが、時間がかかりそうな場合には矢上のオフィス(25-621A)まで来ていただくか電話で(内線47648)連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計科学同演習
担当教員/Instructor	柴田 里程　加藤 剛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	データの背後にある現象を探索する
内容/Lecture Contents	統計科学の中心的課題の1つであるデータの特性とその扱い方を、理論と実際の両面から学ぶ。授業では、その回に扱う事項の定義、性質、扱い方、数学的背景などを説明する。演習は、授業の内容を踏まえて作られた問題兼解答用紙に沿った計算機実習となる。ソフトウェアには、データ解析用計算言語Splusを用いる。演習で使用するデータには、ある程度大規模な実データ（地震、航空時刻表など）も含まれる。これらのデータを解析する経験を通じて、実社会の現象や仕組みを数学という抽象理論を道具として分析する場合には、どのような点が難しいか、何に注意すべきかを学ぶこともできる。本科目に引き続き開講される秋学期の「データ解析同演習」もあわせて履修することによって、数理科学のどの分野に進んでも必要となる数理モデルの構築およびその検証の基本を習得することができる。演習は、計算機の出力結果や考察を毎回配布される問題兼解答用紙に記し、原則として翌週の水曜日までに指定箇所へ提出する。解答用紙は、採点をして翌週の演習時に返却する。また、難しかったと思われる問題については、演習の冒頭で解答の解説も行う。
授業計画/Lecture Plan	・データサイエンスと数学、ソフトウェア（Unixs、Splus） ・データの型（有効数字、論理数、実数、複素数、文字列、演算子） ・データの表現方法（ベクトル、行列、リスト） ・データの記述形式（固定欄形式、自由欄形式、欠損値） ・データの探索（因子オブジェクト、データフレーム） ・オブジェクト指向（オブジェクト、クラス） ・データの組織化（リレーショナル・データベース） ・データの均質性と独立性（クラスタリング、C言語プログラム） ・データサイエンスにおける確率分布、経験分布の役割（確率分布関数、経験分布関数、ヒストグラム、乱数） ・分布の検証と適合度、複数の分布の比較（QQプロット、箱形図、適合度、p値） ・分布の特性値（平均、分散、共分散、相関） ・行列の分解、データの射影（行列データ、解の安定性、行列の各種分解、直交射影、最小二乗法） ・主成分分析（行列の固有値、固有ベクトル、主成分）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柴田 里程 先生からのメッセージ: 数学をソフトウェア上で扱う方法も学ぶことができるので、統計専攻だけでなく、数学専攻の学生にも履修を強く勧める。授業と演習の両方にまじめに取り組むことを期待する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習点５点×12回＝60点、レポート15点×２回＝30点、期末試験40点　計130点満点 Ａ:80点以上、Ｂ:70～79点、Ｃ:60～69点、Ｄ:59点未満 なお、理由のいかんを問わず、期末試験の追試は行わない。
テキスト/Text	渋谷政昭・柴田里程著、「Sによるデータ解析」、共立出版
参考書/Reference Book	1. 柴田里程訳、「Sと統計モデル」、共立出版 2. 渋谷政昭・柴田里程訳、「S言語Ⅰ」、「S言語Ⅱ」、共立出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計科学輪講
担当教員/Instructor	柴田 里程　加藤 剛　清水 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	幾つかのグループに分かれてのセミナー
内容/Lecture Contents	少人数のグループに分かれて、グループごとに統計科学の入門的な書物あるいは論文を輪講形式で読み進む。テキストはグループごとに相談の上、決めるが原則として英文のテキストである。教員の指導のもと、内容を完全に理解することに重点をおく。このような輪講形式の科目を履修しておくことは、卒業研究をスムーズに開始する助けともなるであろうし、教員との個人的な交流のきっかけともなることであろう。統計専攻の学生に限らず数学専攻の学生もぜひ履修されたい。
授業計画/Lecture Plan	半期を前半と後半に分け、それぞれ異なる指導教員のもとでの輪講とする予定である。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柴田 里程 先生からのメッセージ: 単位は1単位と少ない科目ですが、通常の受け身の講義に比べて得るものは大きいとおもいますので、積極的に参加してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	輪講へ積極的に参加し、貢献したかどうかで評価する。
テキスト/Text	グループごとに相談の上、決定する。
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計数学続論第1
担当教員/Instructor	倉田 博史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	統計学における不変性理論
内容/Lecture Contents	統計学における群不変性について解説します。共変推定、不変検定、推測方式のロバストネスなどについて統一的な理解を得ることを目標にします。応用例を出来るだけ多く挿入し、応用を中心に議論する予定です。
授業計画/Lecture Plan	現在のところ以下の内容を予定しています。より詳細な計画を8月頃に掲示する予定です。 1. イントロダクション:最良共変推定量、一様最強力不変検定の例 （2回程度） 2. 積分と不変測度（1回程度） 3. 群の作用と相対不変積分（1回程度） 4. 不変な統計モデル （2回程度） 5. コンパクト群の下で不変なモデル （2回程度） 6. 不変な統計的決定問題 （2回程度） これらの解説の過程で次のトピックを適宜挿入してゆく予定です。（各1回程度。変更もあり得ます。） ・検定のロバストネス(DasGupta(1979)、Eaton-Kariya (1984)、Kariya-Sinha (1989) など) ・Anderson の定理とその応用(Anderson (1955)、Mudholkar (1964)、Berk-Hwang (1989)など) ・Group-induced-orderingとGauss-Markov定理(Eaton (1987)) ・予測分布への応用 (Eaton-Sudderth (1999)) など。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	倉田 博史 先生からのメッセージ: 数理統計学の基本事項以上の予備知識は要求しません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	未定。
テキスト/Text	Eaton M. L. “Group Invariance Applications in Statistics”, 1989, （Regional Conference Series in Probability and Statistics Volume 1） に基づいて講義しながら、適宜、関連論文などで補足します。必要箇所のコピーを配布しますので、テキストを購入する必要はありません。
参考書/Reference Book	Eaton M.L. “Multivariate Statistics: A Vector Space Approach”, 1983, John, Wiley and Sons　など
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計数学続論第2
担当教員/Instructor	南 美穂子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	多変量解析法
内容/Lecture Contents	この講義では、多変量解析法を学びます。多変量解析法は多次元データの特徴を要約し、目的に応じて総合するための手法で、分析方法は多岐にわたっています。本講義では、その中でも特に重要で基本的な主成分分析・判別分析を中心に扱います。回帰分析はすでに習得しているはずですので、本講義では扱いません。簡単な応用例を紹介したあと、まず準備として線形代数の復習を行います。それから、多変量分布、多変量正規分布、多変量母集団からの標本と標本分布といった基本的な事柄を勉強します。次に、主成分分析、判別分析を勉強します。新しい多変量解析手法である独立成分分析や他の多変量解析手法に関してもできるだけ紹介したいと思います。課題は2、3回課す予定です。その中にはS-plusを用いた多次元データの解析の課題も含まれます。本講義では、線形代数と数理統計に関する基本的な知識を前提にします。また、S-plusの基本的操作も知っていることを前提にします。なお、受講者の人数と受講者がこれまで履修してきた科目によって、講義内容に変更が生じる可能性もあります。
授業計画/Lecture Plan	・多変量解析手法の概要と応用例の紹介、線形代数の復習 ・線形代数の復習、行列を分割した場合の公式、正値実対称行列と固有値 ・多変量確率変数、多変量確率分布 ・多変量正規分布、標本分布、課題1 ・主成分分析（母集団） ・主成分分析（標本）、応用例 ・主成分分析における統計的推測、課題2 ・判別分析（ベイズの判別ルール、ミニマックス判別ルール） ・判別分析（正規母集団の場合の判別、Fisherの線形判別、ロジスティック回帰） ・判別分析（標本に基づく判別、応用例、誤判別確率の推定） ・独立成分分析 ・その他の多変量解析手法の概要
履修者へのコメント/Teacher's Comment	南 美穂子 先生からのメッセージ: 多変量解析法を使った解析結果は、例えば企業評価や商品の特徴付けなどの新聞記事にもよく出てきます。勉強すれば新聞記事の理解度が上がりますよ。
成績評価方法/Grade Calculation Method	南 美穂子(2003) 出席、課題、期末試験の結果によって総合的に判断する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	塩谷實（1990）多変量解析概論、朝倉書店。
質問・相談/Contact Information	授業終了後または e-mailで受付ます。 メールアドレス: mminami@ism.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計調査論
担当教員/Instructor	大林 千一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	統計調査の方法と結果の利用
内容/Lecture Contents	社会・経済の現状と動向を分析する上で必要なデータを得るために、統計調査を行うことは重要な手段の一つであり、政府、研究機関、企業等により多くの統計調査が実施されています。このようななかで、統計調査がどのような方法で行われ、利用されているのかを知ることは、統計調査を適切に企画・設計・実施するために不可欠であることはもちろんですが、ユーザーとして公表されている結果を適切に解釈・分析するためにも基本的な事柄です。授業では、統計調査の方法と結果の記述や解釈に際し留意すべき基本事項について解説します。より具体的には、以下の諸点について理解を得ることを目標として授業を進めます。 1　社会・経済統計の作成とその中での統計調査の役割 2　統計調査において考慮されるべき諸要素 3　調査票の設計における留意点と集計の方法 4　標本調査設計の基礎 5　統計データの誤差 6　統計調査結果の基礎的加工・分析の方法 7　その他、政府統計の体系等関連事項
授業計画/Lecture Plan	・おおむね隔週の授業とし、1回の授業は2時限連続して行います。合計回数は6回（12時限）、各回の内容は以下を予定しています（若干の変更はあり得ます）。 ・第1回 「授業概要と目標」の1及び2の部分。（企画・調査票設計・標本設計・実地調査・集計・結果評価・結果分析など統計調査の概略、個体・母集団・調査の時点や期間・地理的範囲など統計調査において考慮されるべき諸点等。） ・第2回 「授業概要と目標」の3の部分。（調査方法の諸類型とそれぞれの特徴、調査票の設計における留意事項、集計の方法と留意事項等。） ・第3回及び第4回 「授業概要と目標」の4及び5の部分。（フレームの準備、単純任意抽出・層化抽出・集落抽出・多段抽出など基本的な標本設計・結果推定に関する数理、標本誤差と非標本誤差、統計調査における品質等。） ・第5回及び第6回 「授業概要と目標」の6及び7の部分。（率や割合の意味・指数化の方法・標準化の方法・季節性の除去・要因分析など結果の記述や基礎的分析で多用される加工・分析の手法、政府統計の体系等。）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大林 千一 先生からのメッセージ: できるだけ実例を多く取り上げながら、授業を進めていきたいと考えています。予備知識は統計学の初歩的事項以外、特に必要ありません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	講義の中で、適宜紹介します。
質問・相談/Contact Information	授業中、あるいは授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計特論
担当教員/Instructor	三浦 良造
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	（集中講義）本講義は、春学期科目「数理ファイナンス特論」で教授したさまざまな数理ファイナンス理論を実施に検証しその有効性と限界を学ぶことを目的とする。本講義と「数理ファイナンス特論」を合わせて履修することにより、ファイナンスの理論から実施までをマスターできる。これから金融の世界で活躍しようとする諸君にとっておおいに役立つだけでなく、金融の世界で実際に起きていることを理工学の目で眺めておくことは、さまざまな研究をすすめる上でのヒントも与えることであろう。
授業計画/Lecture Plan	市場データといくつかの基礎的データ分析、ディリバティブに関連したさまざまな話題、リスク計測に関して講義する。 1. 金利の不確実変動の実際 2. 金利変動モデルとその適用　その1 3. 金利変動モデルとその適用　その2 4. 債券オプション価格の実際 5. 債券オプション価格モデルとその適用 6. 先渡し、FRAとスワップの実際 7. 先渡し、FRAとスワップのモデルの適用 8. 信用リスク計測とジャローのモデル 9. 信用リスク計測とジャローのモデルの実際問題への適用 10. 様々なエキゾチック・オプション 11. 市場リスク計測 12. 市場リスク計測の実際
履修者へのコメント/Teacher's Comment	三浦 良造 先生からのメッセージ: 「数理ファイナンス特論」と併せて履修されたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと受講中の活発さ
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Study Of Statistics
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計物理
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「ミクロとマクロな物理現象の架け橋」
内容/Lecture Contents	熱力学では、多少抽象的な量を用いて物理現象を現象論的に把握する手法が与えられますが、このマクロな物理法則をミクロな世界の物理法則から理解するものが統計力学です。すなわち、統計力学はミクロな法則を担っている量子論の世界とマクロな物理現象の架け橋となる学問であると考えられます。ミクロとマクロの関係を知ることにより、私たちが目にする物理現象が量子力学とはじめて結び付くのです。この点を良く理解できるように、諸君が身近に感じる現実の問題をできるだけ取り入れながら具体性を失わないように講義を構成します。演習を多く取り入れることで、実際に使える授業を目指したいと思います。
授業計画/Lecture Plan	I. 統計物理への導入 I-1. 熱力学, 統計物理が関係する諸問題 I-2. 授業の流れ II. 熱力学編 II-1. 熱力学の対象と要請 ・熱力学は何を対象としているのか. ・ 熱力学を記述するために必要な枠組み ・ 単位 ・ 熱力学が答えるものと, そのために必要な概念 ・ 示量変数, 基本方程式 II-2. 熱力学的平衡と有用な関係 ・ 示強変数と状態方程式 ・ 熱平衡と温度 ・ 力学平衡と圧力 ・ 物質の流れの平衡と化学ポテンシャル ・ 熱力学の利用上有用な関係式 ・ 熱力学の構造 II-3. 具体的例 ・ 理想気体 ・ ファンデアワールス気体 ・ 電磁場 ・ 磁性体 ・ 物理量の微分から決まる重要な物理量 II-4. 可逆過程と最大仕事 ・ 準静的過程と可逆過程 ・ 最大仕事 ・ エンジン, 冷蔵庫, 熱ポンプ ・ カルノーサイクル II-5. 色々な熱力学ポテンシャル ・ ルジャンドル変換 ・ 各種の熱力学ポテンシャル ・ 各所の熱力学ポテンシャルの意味と利用法 ・ マクスウェルの関係式と利用法 III. 統計物理編 III-1. 統計力学の必要性 ・ 古典的な熱力学が破綻する問題 ・ エントロピーの考え方 III-2. ミクロカノニカルの方法（小正準集合の方法） ・ 等重率の原理 ・ エントロピーで表される統計物理 ・ 小正準集合の方法の応用例 ・ 状態数の数え方の手法 III-3. カノニカルの方法（正準集合の方法） ・ 確率と分配関数とヘルムホルツの自由エネルギー ・ カノニカルな方法の利点 ・ カノニカルな方法の応用例 ・ 古典理想気体と等分配則

	III-4. グランドカノニカルの方法（大正準集合の方法） ・ 大分配関数とグランドカノニカルポテンシャル ・ グランドカノニカルの方法の応用例 途中で2回演習を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 徹哉 先生からのメッセージ: ※前提科目　熱物理、量子力学入門
成績評価方法/Grade Calculation Method	2回演習を行い、基準を越えた学生には、期末試験を免除してAを付けます。期末試験を受験した場合、演習と期末試験の合計点で成績を評価します。
テキスト/Text	毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	久保訳、バークレー物理学コース5「統計物理」上下（丸善） キッテル、「熱物理学」（丸善）
質問・相談/Contact Information	質問などがある場合には、satoh@appi.keio.ac.jpまで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計物理学A
担当教員/Instructor	齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	統計物理学における繰りこみ群の方法の基本的考え方を、いろいろな応用を通して学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	以下の計画で授業を行う。ただし、理解度を高めるために、講義内容を変更することもありえます。 1. 自己相似性(1回) 2. カオス(2回) 3. パーコレーション(2回) 4. 臨界現象(3回) 5. イジング模型(2回) 6. XY模型(3回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	齋藤 幸夫 先生からのメッセージ: 繰りこみ群は相転移や場の理論で用いられるだけでなく、自己相似性を示す色々な系で有用である。演習問題を解くことで身につけて欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中何回も出すレポートの総計点で評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	"Introduction to renormalization group methods in physics" by R.J. Creswick, H.A. Farach, and C.P. Poole, Jr. (John Wiley & Sons, New York, 1992)
質問・相談/Contact Information	質問のある方は、授業中、授業後、またはE-mailで予約を取ってから居室にきてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Statistical Physics A
担当教員/Instructor	Saito Yukio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The fundamental aspects of the renormalization group methods in statistical physics will be learned with various applications.
授業計画/Lecture Plan	Course is given under the following lesson plan. However, in order to provide better understanding for students, lesson plan may be altered without notice. 1. Self-Similarity 2. Chaos 3. Percolation 4. Critical Phenomena 5. The Ising model 6. The XY model
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Saito Yukio: The renormalization group method is used not only in the phase transition and field theories, but is powerful also in various systems showing self-similarity. The philosophy will be learned best by solving many problems.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grade will be evaluated by the total score of reports required in the course.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	"Introduction to renormalization group methods in physics" by R.J. Creswick, H.A. Farach, and C.P. Poole, Jr. (John Wiley & Sons, New York, 1992)
質問・相談/Contact Information	Those who have questions, please ask during or after the course, or visit my office after making an appointment via E-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計物理学B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Statistical Physics B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	統計力学基礎
担当教員/Instructor	中村 義春
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	われわれが目にする物理現象、たとえば、気体が示すさまざまな熱・力学的性質（気体の圧力や拡散など）やコンピュータ内の電子回路素子の動作特性（金属や半導体の電気伝導など）、さらには、物質の磁気的性質はその根底に非常に多数の粒子の運動がかかわっています。粒子の数が多いことから1 つ1 つの粒子の運動方程式からその全体の現象を解明することは不可能ですが、逆に、粒子数の多いことを利用し確率論の助けを借りることで、多数の粒子が作る現象の全体像を粒子固有の性質から解明することができます。この講義では統計力学の最新の展開について述べることはできませんが、さまざまな応用例をなるべくたくさん織り込んで統計力学の基本的な考え方を紹介します。それが今後皆さんが出会うさまざまな問題を理解する助けになれば幸いです。参考書を下に選んでおりますが、特に統計力学に関してはすぐれた図書がたくさん出版されていますので、ここにあげた書物以外にも目を通し、幾通りかの説明・記述を比較しながら理解を深めることを是非奨めます。
授業計画/Lecture Plan	【講義の概要】 1 統計力学とは 2 気体論 3 量子力学の基本概念 4 状態密度と確率分布 5 統計力学の基本仮説 6 熱平衡 7 Maxwell- Boltzmann 分布 8 大分配関数 9 量子統計分布 10 量子統計分布の例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義での小テストと定期試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	市村浩著 『統計力学』 裳華房 朝永振一郎著 『物理学とは何だろう（上・下）』 岩波新書 長岡洋介著 『統計力学』 岩波書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	糖鎖工学
担当教員/Instructor	佐藤 智典
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	糖質はタンパク質や脂質と並んで生命を支える重要な有機化合物群である。近年、これらが互いに結合してできる多糖や複合糖質（オリゴ糖、糖タンパク質、糖脂質など）が担う生化学的役割の重要性がつぎつぎと明らかにされ、糖質関連物質の研究が活発化している。とくに細胞表層のオリゴ糖鎖の生化学的機能が細胞レベルで解明され、重要性についての認識はさらに高まり、この分野は糖鎖工学として体系化されるようになった。
授業計画/Lecture Plan	糖質の有機化合物としての側面を重視した糖鎖研究の基礎を概説し、つづいて応用面においては、糖質および複合糖質を構成する糖鎖、オリゴ糖鎖の生化学的性質や生物活性、それらの医薬、農薬への応用開発、機能性材料としての可能性などについて説明する。また、新しい情報を最新の論文の輪講を通して学んで行くことにする。 ・糖鎖の化学 ・複合糖質（糖脂質） ・複合糖質（糖タンパク質他） ・糖鎖の機能（細胞間相互作用） ・糖鎖の機能（受容体・感染） ・糖鎖の機能（癌・分化） ・糖鎖の応用（感染阻害剤） ・糖鎖の応用（ドラッグデリバリーシステム） ・糖鎖の応用（遺伝子治療） ・グリコーム解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Glycoengineering
担当教員/Instructor	Sato Toshinori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Carbohydrates are ubiquitous and important biomolecules. Being part of glycoproteins, glycolipids, and other glyco-conjugates which exist on a cell surface, they are key elements in a variety of processes such as signaling, cell-cell communication, and molecular/cellular targeting. This course focuses on mastering basic knowledge of biomolecules indispensable for biochemical research on chemistry and the biochemistry of carbohydrates. Subsequently, advanced application of carbohydrates in various fields is discussed using current research reports on biochemistry of carbohydrates and glycobiology.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	糖質化学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	都市インフラストラクチャシステム
担当教員/Instructor	田中 良彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	CO2の排出は地球規模での温暖化をもたらし、都市域に於けるエネルギー消費や緑地率の低下などがヒートアイランド現象を引きおこしている。都市のインフラストラクチュアの範囲は広く、都市交通（道路、鉄道、空港、港湾）、電力、ガス、地域冷暖房、通信、上水、下水、中水道等々があげられる。都市に於ける問題を、特に環境・エネルギーの観点から明らかにし、都市インフラストラクチュアシステムを活用している建築設備システムの課題も同様にとりあげて、最新の情報や技術動向を踏まえた解決策について紹介し、都市インフラストラクチュアシステムのあり方について理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	・「ガイダンス」 （全体のガイダンス、都市インフラストラクチュアシステムと現状の問題） ・「都市開発インフラ　オランダ ニューラントの事例 その１」 （想定された課題と採用された環境負荷低減手法を具体例として解説） ・「都市開発インフラ　オランダ ニューラントの事例 その２」 （太陽光発電1MWプロジェクトの内容とその目的） ・「各国のエネルギー消費とその構成」 （化石燃料とその他の燃料、経済的動向） ・「都市インフラの経済面の規制緩和と環境面の規制強化」 （電力・ガスインフラの自由化、環境規制の強化） ・「電力インフラとDSM（デマンドサイドマネジメント）手法」 （発電所の立地問題が解決できない現状で、電力不足をどう解決するか？） ・「ガスインフラとコージェネレーションシステム」 （分散電源としての固体高分子燃料電池などの電力と排熱を有効活用） ・「地域冷暖房システムとその環境性・経済性」 （地域冷暖房システムとは？、その歴史、世界と日本の現況） ・「地域冷暖房システムの実例と運転データ」 （東京丸の内プラント、池袋地冷プラント、MM21プラント、名古屋駅プラントなど） ・「太陽光発電と風力発電」 （普及の現況と将来計画、現状の最新技術、問題点は何か？） ・「建築設備システムとその環境評価手法」 （エネルギーを消費し、CO2と熱を都市に排出する建築設備システムとは？　またその環境評価手法について） ・「システムで評価することの重要性」 （建築熱源システムを例にとり、熱源機器単体の特性とシステムの特性の相異を解説、最適システム設計とは？） ・「システムのコミッショニングとその必要性」 （コミッショニングとはモニターして性能検証すること。システムを最適に運転する為になぜコミッショニングが大切か？）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田中 良彦 先生からのメッセージ: 本講義は、都市インフラストラクチュアの問題を考えるに当り、オランダ アメルスフールト市ニューラント地区で実践されている「都市インフラにおける環境負荷低減手法」の事例を通して、解決方法の一例を示す。そのうえで、わが国の都市インフラストラクチュアの課題と解決方法を実務設計の立場から解説する。都市をマクロに知ることと同時に、ミクロ（建築設備システム）の現状を知ることは、これからの都市を考えるうえで極めて貴重な体験となる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと出席
テキスト/Text	特に無し
参考書/Reference Book	特に無し
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	都市解析のオペレーションズ・リサーチ
担当教員/Instructor	栗田 治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	都市は人間の営みの歴史的な結果である。それにも関わらず、都市は居住者の疎外や不利益を生み出す場に成り果てている。このことは、交通・通勤時間・ごみ処理・環境汚染などに関わって山積する都市問題を見れば明らかであろう。都市を都市居住者という人間に幸せをもたらす場に変貌させるためには、先ずどんな施策を採れば結果がどうなるのかを明白にせねばならない。そのためにはオペレーションズ・リサーチ等の科学的接近法が有効な道具となる。加えて、都市の現象の何処までが制御可能であるかを論理的に追求する必要がある。本講義では、これらの基礎とすべく次のような理論を取り上げ解説する：都市内距離分布の理論、空間相互作用モデル、交通需要予測モデル、非集計選択行動モデル、施設配置の理論。これら理論の特徴は、一見すると無秩序であるが如くに映る都市の現象を、あるいは空間的な制約に基づく均衡解として、あるいは人間行動の基本法則に従うものとして記述する、という点にある。
授業計画/Lecture Plan	・空間相互作用モデル1（重力モデルの紹介） ・空間相互作用モデル2（重力モデルのパラメタ推定） ・空間相互作用モデル3（ウィルソンのエントロピーモデル） ・非集計ロジットモデル1（モデルの定式化から多項ロジットモデルへ） ・非集計ロジットモデル2（I.I.A. 特性とパラメータ推計法） ・非集計ロジットモデル3（応用モデル） ・空間相互作用モデル・非集計ロジットモデル・ハフの選択モデルの同値関係 ・輸送機関の発達と市場占有率のモデル ・ランダムな直線の理論1（BertrandのパラドックスからCroftonの公式へ） ・ランダムな直線の理論2（積分幾何学の都市分析への応用） ・都市内距離分布のモデル ・断面交通量モデル ・道路ネットワークの形態分析 ・混雑の生じない都市設計 ・都市を考えるための数理的基礎とは
履修者へのコメント/Teacher's Comment	栗田 治 先生からのメッセージ： 人間の選択行動に関する数理的な説明原理と，人工物の幾何学的説明原理を2本の柱として，丁寧に解説する講義です．内容を正しく理解すれば他の様様な局面に応用することも可能だと思います．是非，積極的に受講して下さい．
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と期末レポートによる
テキスト/Text	テキストを配布する予定
参考書/Reference Book	栗田　治(2004)：『都市モデル読本』(造形ライブラリー05)，共立出版←2004年3月刊行予定
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Operations Research On Urban Analysis
担当教員/Instructor	Kurita Osamu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Cities are historical results of human behavior, yet many have produced a sense of alienation and led to disadvantages for their residents due to urban problems such as traffic jams, air pollution, time-consuming commuting, and waste disposal problems. Accordingly, cities must be renewed to provide residents with a comfortable quality of life. Renewal involves knowing the quantitative effects of policies; hence such quantitative models require scientific approaches such as operations research, although limitations of quantitative thinking must be addressed as well. This course examines basic models from this standpoint, i.e., (1) theory of distance distribution in a city, (2) spatial interaction models, (3) disaggregate behavioral model, (4) theory of facilities location, (5) theory of random lines and its application, and (6) evaluation of road patterns. These theories will allow modeling urban phenomena as equilibrium with spatial constraints and also according to basic rules of human behavior.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	都市工学
担当教員/Instructor	栗田 治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	都市工学とは、都市に存在する様様な事象の中に工学的な接近が可能な問題を発見し、具体的な代替案をもって応えるための学問である。ただし都市というものを一義的に定義するのは困難なことである。このことから容易に想像されるように、都市工学の対象を網羅的に取り上げることは不可能である。そこで本講義ではトピックスを厳選し、モデルを通じて都市を分析したり、都市の将来像を予測したりするための大切な定石を講義するものとする。いってみれば、都市工学における数理的基礎を俎上に上せる訳である。ところで皆さん自身、好むと好まざるとに関わらず都市住民である。であるからには、自分の住む地域はどのようにして出来てきたのか、②地域をもっと良くしてゆくためには何を踏まえて議論すればよいか、といった疑問を持って然るべきである。こうした疑問を通じて現実に関わってゆくためには、都市の生い立ちや街づくりを支える法制度に関しても、必要最小限の知識は持っておいた方がよい。そのためのヒントとして、我が国における近代都市計画の歴史や都市計画法・建築基準法の概観も行うことにする。″
授業計画/Lecture Plan	【1】ガイダンスー都市の数理モデルと研究のエートスー 【2】モデルに基づく分析・計画とはーモデル分析、その真意（こころ）はー 【3】ヴェーバー問題と模型解法ー古典的施設配置問題ー 【4】1次元都市と2次元格子状都市のヴェーバー問題ーメディアン立地の原理ー 【5】複数施設のミニサム型配置モデルとミニマックス型配置モデルー最適解探求のアニメーションー 【6】連絡通路と距離分布の作法ー都市空間の設計評価試論ー 【7】奥平のエレベータ断面積モデルー交通空間設計の数理的エスキースー 【8】人口成長の微分方程式モデルーインフラストラクチャ整備のための最重要な制約条件ー 【9】人口動態のコーホート要因法モデルー線形計算による人口ピラミッドー 【10】人口分布の経験式ー人口分布に着目した都市の造形ー 【11】街路パターンと道路距離のモデルー移動に関わる解析モデルの基礎理論ー 【12】重力モデルとデータ分析ー人・物・情報の移動に関わる基礎的モデルー 【13】3次元都市の適切なプロポーションー解析学的モデルに基づくイエメンの古都シバームの分析ー 【14】ハード／ソフト・インフラストラクチャー論ー都市を支える物と制度という見方ー 【15】我が国における近代都市計画史と都市計画の法制度ー明治に端を発する都市計画法と建築基準法ー 講義内容は予告なく変更することもあります.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	栗田 治 先生からのメッセージ: 都市解析の分野には面白い研究テーマがたくさんあります。是非，好奇心を持って積極的に臨んでください。そもそも研究とは好奇心を知的体系の中に昇華させることに他なりません。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験によって評価する
テキスト/Text	栗田　治:『都市モデル読本』（造形ライブラリー05），共立出版←2004年3月刊行予定
参考書/Reference Book	講義中に指示する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	大谷 弘道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	三浦 哲夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	中村 昌子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	海老坂 高
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	滝田 佳奈子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	清水 薫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	佐藤 俊郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	北條 彰宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	横山 由広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	浅見 昇吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	岩波 敦子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「ドイツ語1・2・3・4」では学年はじめ全クラスに配布される単語集と学年末に全クラス共通で実施される「一斉試験」を柱にして，基本語彙と基本文法事項の習得をはかります。そのため，担当する教員がクラスごとに異なっていても，同等の到達度および公正な成績評価が保障されています。また，同一クラスの「ドイツ語1・2・3・4」は同一の教員が担当し，ドイツ語の初歩が効率よく学習できるように配慮されています（既習者クラス等一部例外あり）。ドイツ語圏の大学への留学も視野に入れ，4年間を通して積極的にドイツ語を学んでいただきたいと思います。「ドイツ語1・2・3・4」はその確固たるはじめの一歩です。 なお，大学で初めてドイツ語を学ぶ諸君のために「ドイツ語トレーニング1・2」が総合教育科目の中に設けられています。1年目から集中的にドイツ語と取り組む意欲のある諸君に必修ドイツ語とあわせて履修することを勧めます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語1
担当教員/Instructor	滝藤 早苗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	大谷 弘道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	三浦 哲夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	中村 昌子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	海老坂 高
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	滝田 佳奈子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	清水 薫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	佐藤 俊郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	北條 彰宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	横山 由広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	浅見 昇吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	岩波 敦子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「ドイツ語1・2・3・4」では学年はじめ全クラスに配布される単語集と学年末に全クラス共通で実施される「一斉試験」を柱にして，基本語彙と基本文法事項の習得をはかります。そのため，担当する教員がクラスごとに異なっていても，同等の到達度および公正な成績評価が保障されています。また，同一クラスの「ドイツ語1・2・3・4」は同一の教員が担当し，ドイツ語の初歩が効率よく学習できるように配慮されています（既習者クラス等一部例外あり）。ドイツ語圏の大学への留学も視野に入れ，4年間を通して積極的にドイツ語を学んでいただきたいと思います。「ドイツ語1・2・3・4」はその確固たるはじめの一歩です。 なお，大学で初めてドイツ語を学ぶ諸君のために「ドイツ語トレーニング1・2」が総合教育科目の中に設けられています。1年目から集中的にドイツ語と取り組む意欲のある諸君に必修ドイツ語とあわせて履修することを勧めます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語2
担当教員/Instructor	滝藤 早苗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	大谷 弘道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	三浦 哲夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	中村 昌子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	海老坂 高
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	滝田 佳奈子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	清水 薫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	佐藤 俊郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	北條 彰宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	横山 由広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限 火曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	浅見 昇吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	岩波 敦子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「ドイツ語1・2・3・4」では学年はじめ全クラスに配布される単語集と学年末に全クラス共通で実施される「一斉試験」を柱にして，基本語彙と基本文法事項の習得をはかります。そのため，担当する教員がクラスごとに異なっていても，同等の到達度および公正な成績評価が保障されています。また，同一クラスの「ドイツ語1・2・3・4」は同一の教員が担当し，ドイツ語の初歩が効率よく学習できるように配慮されています（既習者クラス等一部例外あり）。ドイツ語圏の大学への留学も視野に入れ，4年間を通して積極的にドイツ語を学んでいただきたいと思います。「ドイツ語1・2・3・4」はその確固たるはじめの一歩です。 なお，大学で初めてドイツ語を学ぶ諸君のために「ドイツ語トレーニング1・2」が総合教育科目の中に設けられています。1年目から集中的にドイツ語と取り組む意欲のある諸君に必修ドイツ語とあわせて履修することを勧めます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語3
担当教員/Instructor	滝藤 早苗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	大谷 弘道
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	三浦 哲夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	中村 昌子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	海老坂 高
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	滝田 佳奈子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	清水 薫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	佐藤 俊郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	北條 彰宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	横山 由広
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	浅見 昇吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	岩波 敦子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「ドイツ語1・2・3・4」では学年はじめ全クラスに配布される単語集と学年末に全クラス共通で実施される「一斉試験」を柱にして，基本語彙と基本文法事項の習得をはかります。そのため，担当する教員がクラスごとに異なっていても，同等の到達度および公正な成績評価が保障されています。また，同一クラスの「ドイツ語1・2・3・4」は同一の教員が担当し，ドイツ語の初歩が効率よく学習できるように配慮されています（既習者クラス等一部例外あり）。ドイツ語圏の大学への留学も視野に入れ，4年間を通して積極的にドイツ語を学んでいただきたいと思います。「ドイツ語1・2・3・4」はその確固たるはじめの一歩です。 なお，大学で初めてドイツ語を学ぶ諸君のために「ドイツ語トレーニング1・2」が総合教育科目の中に設けられています。1年目から集中的にドイツ語と取り組む意欲のある諸君に必修ドイツ語とあわせて履修することを勧めます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語4
担当教員/Instructor	滝藤 早苗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語インテンシブ1
担当教員/Instructor	岩波 敦子　ブリール，リタ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限 水曜 4限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	日吉に開設されているインテンシブ・クラスでは、さまざまな教材を使って「聴く・話す・読む・書く」力を習得しつつ、何よりとにかくドイツ語に慣れることを目標にしています。ドイツ語で表現できるようになるためには、まず十分な語彙力が必要です。短文での表現・成句などを学んでいく一方で、ドイツ語で書かれた文章を読み、ドイツ人の生活や習慣・ものの考え方に触れていきます。ドイツ人教員の授業では、生のドイツ語に触れながら、ドイツ語でのコミュニケーション能力を身に付けること、日本人教員の授業では読解を通じて語彙力・初級文法の確認をしながら、春学期は主として「聴いて」ドイツ語を理解、表現できるようになること、秋学期は独検3級の試験対策をします。ドイツ語インテンシブ1と2は継続科目として授業計画されていますので、継続して履修することを勧めます。
授業計画/Lecture Plan	4月最初のオリエンテーションで説明します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩波 敦子 先生からのメッセージ: ドイツ語インテンシブは、大学在学中に「英語に匹敵する」ドイツ語運用能力を身に付けたいと考えている学生の皆さんのために開設されているコースです。外国語のマスターには、その言語が話されている国へ行くことが何より早い習得法ですが、行かずして運用できると太鼓判を押せるほどの能力を身に付けるには、継続してその言語に触れるだけでなく、地道な作業となにより自発的な努力が必要です。他の言語を学ぶということは相対的に他文化を捉えられること、すなわち真のメトロポリタンとなることを
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に行う小テストと各課題に基づく総合評価。(岩波)
テキスト/Text	オリエンテーション時に指示します。
参考書/Reference Book	適宜授業中に紹介します。
質問・相談/Contact Information	いつでも歓迎します。研究室でもメールどちらでもO.K.です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語インテンシブ2
担当教員/Instructor	岩波 敦子　ブリール，リタ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限 水曜 4限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	日吉に開設されているインテンシブ・クラスでは、さまざまな教材を使って「聴く・話す・読む・書く」力を習得、何よりとにかくドイツ語に慣れることを目標にしています。ドイツ語で表現できるようになるためには、まず十分な語彙力が必要です。短文での表現・成句などを学んでいく一方で、ドイツ語で書かれた文章を読み、ドイツ人の生活や習慣・ものの考え方に触れていきます。ドイツ人教員の授業では、生のドイツ語に触れながら、ドイツ語でのコミュニケーション能力を身に付けること、日本人教員の授業では読解を通じて語彙力・初級文法の確認をしながら、春学期は主として「聴いて」ドイツ語を理解、表現できるようになること、秋学期は独検3級の試験対策をします。ドイツ語インテンシブ1と2は継続科目として授業計画されていますので、継続して履修することを勧めます。
授業計画/Lecture Plan	春学期最初のオリエンテーションで説明します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩波 敦子 先生からのメッセージ: ドイツ語インテンシブは、大学在学中に「英語に匹敵する」ドイツ語運用能力を身に付けたいと考えている学生の皆さんのために開設されているコースです。外国語のマスターには、その言語が話されている国へ行くことが何より早い習得法ですが、行かずして運用できると太鼓判を押せるほどの能力を身に付けるには、継続してその言語に触れるだけでなく、地道な作業となにより自発的な努力が必要です。他の言語を学ぶということは相対的に他文化を捉えられること、すなわち真のメトロポリタンとなることを
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に行われる小テストと各課題に基づく総合評価。
テキスト/Text	授業開始時に指示します。
参考書/Reference Book	授業中に紹介します。
質問・相談/Contact Information	いつでも歓迎します。研究室でもメールどちらでもO.K.です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語インテンシブ3
担当教員/Instructor	横山 由広　ブリール，リタ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限 水曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「ドイツ語インテンシブ」は、各学期週3コマ（日本人教員2コマ＋ドイツ語ネイティブ教員1コマ）の少人数授業を通じて、ドイツ語を「話す」「聴く」「読む」「書く」能力を総合的に養成するためのコースです。「ドイツ語インテンシブ3」では秋学期の「ドイツ語インテンシブ4」とあわせて、ドイツ語圏への留学や独検2級を目指す際の基礎となるドイツ語知識の獲得を図ります。ドイツ語圏に関する情報の収集も行なう予定です。日吉で「ドイツ語インテンシブ1・2」を履修した諸君、ないしはそれに相当するドイツ語力を有する諸君を対象とします。履修希望者は、「ドイツ語インテンシブ3・4」「ドイツ語セミ・インテンシブ3・4」「ドイツ語上級1・2」合同ガイダンス（日時・場所は外国語科目合同ガイダンスと掲示で周知します）に必ず出席してください。なお、以下に記載されている内容は、履修者諸君の意見も参考にして、変更する可能性があります。
授業計画/Lecture Plan	月曜日1時限（横山） 教科書a：前週の水曜日2時限に理解した内容を確認します。履修者は理解した内容を文章化して（日本語可）、あらかじめ担当者に提出しておきます。 教科書b：毎週テーマを決めてドイツ語で手紙を書き、あらかじめ担当者に提出しておきます。 教科書b：テストと「読む」練習を実施します。 水曜日2時限（ブリール） 教科書a：毎回、数頁分の内容がドイツ語で解説されます。履修者は予習と担当者とのドイツ語による質疑応答をとおしてその理解を深めます。なお、この時間は、a以外のテーマも随時扱う予定です。 水曜日3時限（横山） 教科書b：月曜日までに提出したドイツ語の手紙が添削され、添削の趣旨が説明されます。 教科書c：テストと「聞く」練習を実施します。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ブリール，リタ 先生からのメッセージ： Ich freue mich auf Ihre Teilnahme am Unterricht. Auf gute Zusammenarbeit! 横山 由広 先生からのメッセージ： 日吉で習得したドイツ語知識の定着を図りながら、さらに上のレベルを目指す機会にしたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	テストの得点、提出物（a：内容要約、b：ドイツ語の手紙）および授業中の課題との取り組みを総合的に評価します。
テキスト/Text	下記の3点を使用する予定です。 a）Patrick Sueskind: Die Geschichte von Herrn Sommer (Diogenes) b）Duden: Briefe schreiben – leicht gemacht (Dudenverlag) c）平高史也：ドイツ語リスニング入門（CD付）（白水社）
参考書/Reference Book	授業中に随時紹介します。
質問・相談/Contact Information	「ドイツ語インテンシブ」では履修者諸君とコミュニケーションを密にするよう担当者一同努めています。質問・相談は随時受け付けており、きめ細かい対応を心がけています。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語インテンシブ4
担当教員/Instructor	横山 由広　ブリール，リタ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限 水曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	春学期の「ドイツ語インテンシブ３」の継続科目です。履修希望者は、春学期はじめの「ドイツ語インテンシブ３・４」「ドイツ語セミ・インテンシブ３・４」「ドイツ語上級１・２」合同ガイダンス（日時・場所は外国語科目合同ガイダンスと掲示で周知します）に必ず出席してください。なお、以下に記載されている内容は、履修者諸君の意見も参考にして、変更する可能性があります。
授業計画/Lecture Plan	「ドイツ語インテンシブ３」の当該項目を参照してください。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ブリール，リタ 先生からのメッセージ： Ich freue mich auf Ihre Teilnahme am Unterricht. Auf gute Zusammenarbeit! 横山 由広 先生からのメッセージ： 「ドイツ語インテンシブ３」の当該項目を参照してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	「ドイツ語インテンシブ３」の当該項目を参照してください。
テキスト/Text	「ドイツ語インテンシブ３」と同じものを引き続き使用する予定です。ただしaについては、「インテンシブ３」での読了を前提に、別のドイツ語の原書（未定）を使用します。
参考書/Reference Book	「ドイツ語インテンシブ３」の当該項目を参照してください。
質問・相談/Contact Information	「ドイツ語インテンシブ３」の当該項目を参照してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語基礎1
担当教員/Instructor	平井ラウルス，ハネローレ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	(ドイツ語で表現しましょう)
内容/Lecture Contents	各課のテーマに添って、文法の解説を行い、読む、聞く、話す力を身に付けます。
授業計画/Lecture Plan	教科書に添って進んでいきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平井ラウルス，ハネローレ 先生からのメッセージ: 大きな声で話し、積極的に授業に参加して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内試験の結果による評価。出席状況。
テキスト/Text	Selfin Teil(Hueber出版社)
参考書/Reference Book	各自、辞書を持つこと
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語上級1
担当教員/Instructor	ブリール，リタ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Deutsch für Fortgeschrittene
内容/Lecture Contents	Haben Sie schon einige Jahre Deutsch gelernt und möchten es noch besser können, weil es Ihnen inzwischen Spaß macht, eine Fremdsprache zu sprechen und/oder weil Sie vorhaben, in Deutschland zu studieren? Oder möchten Sie etwa das Diplom Deutsch, Stufe 2, machen? Ja? Dann kommen Sie zum Unterricht. Wir üben Hörverständnis, Grammatik und vor allem Sprechen. Eigene Vorschläge sind willkommen!
授業計画/Lecture Plan	Eine Unterrichtseinheit setzt sich im allgemeinen aus folgenden Teilen zusammen:15 Minuten: Wiederholungsfragen und freies Gespräch. 75 Minuten: Übungen zur Grammatik, Hörverstehen, usw.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ブリール，リタ 先生からのメッセージ: Ich freue mich auf Ihre Teilnahme! Auf gute Zusammenarbeit!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Regelmäßige und aktive Teilnahme am Unterricht.
テキスト/Text	Wird am ersten Unterrichtstag bekanntgegeben
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語上級2
担当教員/Instructor	ブリール，リタ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Deutsch für Fortgeschrittene
内容/Lecture Contents	Haben Sie schon einige Jahre Deutsch gelernt und möchten es noch besser können, weil es Ihnen inzwischen Spaß macht, eine Fremdsprache zu sprechen und/oder weil Sie vorhaben, in Deutschland zu studieren? Oder möchten Sie etwa das Diplom Deutsch, Stufe 2, machen? Ja? Dann kommen Sie zum Unterricht. Wir üben Hörverständnis, Grammatik und vor allem Sprechen. Eigene Vorschläge sind willkommen!
授業計画/Lecture Plan	Eine Unterrichtseinheit setzt sich im allgemeinen aus folgenden Teilen zusammen:15 Minuten: Wiederholungsfragen und freies Gespräch. 75 Minuten: Übungen zur Grammatik, Hörverstehen, usw.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	ブリール，リタ 先生からのメッセージ: Ich freue mich auf Ihre Teilnahme! Auf gute Zusammenarbeit!
成績評価方法/Grade Calculation Method	Regelmäßige und aktive Teilnahme am Unterricht.
テキスト/Text	Wird am ersten Unterrichtstag bekanntgegeben
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語スピーキング3
担当教員/Instructor	岩波 敦子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	このコースは、ドイツ語の初等文法を終えた学生のためのコースです。インテンシブ、セミ・インテンシブは履修できないけれど、ドイツ語は続けたいという気持ちがある方はぜひ履修してください。日吉でドイツ語を1年次で履修し、2年生ではドイツ語から離れてしまった学生も歓迎します。秋学期開講のこの科目では、文法の復習をしながら、よく使うドイツ語表現を会話を中心に習得することを目指します。授業では、Dialogを聞き取る練習もしますから、今まで聞き取り練習をあまりしたことがない学生や生のドイツ語を聞いてみたいという方には特にお勧めします。
授業計画/Lecture Plan	・人称代名詞、動詞の現在人称変化（規則） ・seinとhabenの現在人称変化、名詞の複数形 ・動詞の現在人称変化（不規則）、命令形 ・前置詞の格支配 ・否定文、接続詞 ・分離動詞、話法の助動詞 ・未来形、形容詞の格変化 ・比較変化、再帰動詞 ・動詞の3基本形、過去人称変化、現在完了 ・zu不定詞 ・受動態、関係代名詞 ・接続法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩波 敦子 先生からのメッセージ: せっかく始めたドイツ語を中途半端な知識にしておくのはもったいない！継続は力なりです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に出された課題による評価が中心となります。
テキスト/Text	ガイダンスで指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ3
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	ドイツ語を使おう —ドイツ語力のブラッシュアップとチューンアップ—
内容/Lecture Contents	最低限実用になる程度のドイツ語能力養成を目指します。時間の制約上、授業中は「読む」・「聴く」・「話す」訓練を中心に行い、「書く」訓練については宿題の添削指導をいたします。聴き取りは苦手とする人が多いようですが、この授業では、特に聴き取りのために作られた教材を使用し、単調さを厭わず初歩の段階から訓練をやり直すつもりです。読みの訓練には、比較的平易な言葉で書かれた物語を各学期ごとに一冊読み切る予定です。また、身近なことを表現し、ドイツ語で書く習慣をつけるために、ドイツ語で日記を書いていただき毎週提出していただくことにします。 ＊履修希望者は、「ドイツ語インテンシブ3・4」「ドイツ語セミ・インテンシブ3・4」「ドイツ語上級1・2」合同ガイダンス（日時・場所は外国語科目合同ガイダンスと掲示で周知します）に必ず出席してください。
授業計画/Lecture Plan	毎回、基本表現のテストを行います。授業時間の半分程度を使って、聴き取りと会話の練習を行い、残りの時間に読みの訓練を行います。聴き取り用の教材は、音声テープと単語ノート、それに場面を示す画像のみから構成されており、文字によるテキストは一切ついておりません。したがって各自が予習の段階で聴き取ったもののメモを作っておく必要があります。授業では音声テキストを聴きながら、各自の作ったメモから文字テキストを完成してゆくことになります。ここでは、買い物、訪問、宿泊、食事など、ごく日常的なテーマを中心に扱っておりますので、聴き取りの後、これを使った口頭練習を行いながら、基本的な表現の習得に努めたいと考えています。授業の後半、読みの訓練では、前半に比べやや難しい単語や表現などの入ったテキストを使用します。精確に読むことをおろそかにするつもりはありませんが、何よりも相当量のドイツ語を読むという体験を重視したいので、やや荒削りな読み方になっても、スピードを大切にしたいと考えています。読みのためのテキストはプリントを使用する予定ですが、いずれにしても、単語の意味を含めたかなり詳しい注を配布いたします。 ＊履修希望者は、「ドイツ語インテンシブ3・4」「ドイツ語セミ・インテンシブ3・4」「ドイツ語上級1・2」合同ガイダンス（日時・場所は外国語科目合同ガイダンスと掲示で周知します）に必ず出席してください。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 泉 先生からのメッセージ: 実践重視のクラスです。基礎知識としては、1年次の基本文法の概要が頭に入っていれば大丈夫です。聴き取り訓練については、かなり丁寧に指導するつもりです。過去1年間ドイツ語に触れていない諸君でも、昨年度ドイツ語を履修した諸君に比べれば始めのうち少し大変かも知れませんが、十分について行けるはずです。要はやってみたいかどうかです。君もドイツ語を話してみませんか。 ＊履修希望者は、「ドイツ語インテンシブ3・4」「ドイツ語セミ・インテンシブ3・4」「ドイツ語上級1・2」合同
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回のテストと授業中の実践能力、および課題作文の提出頻度による総合評価
テキスト/Text	聴き取り／会話:「絵を見て話そう」（同学社） 読　　解:　プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ4
担当教員/Instructor	森 泉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	ドイツ語を使おう —ドイツ語力のブラッシュアップとチューンアップ—
内容/Lecture Contents	以下に見る通り、春学期と内容は変わりません。秋学期のみ履修を希望される方は、出来れば春学期のうちに担当者のところに来て、面談を受けることを勧めます。特に、聴き取りについては、前もって教材を入手し、準備することが望ましいと思われます。 授業科目の内容 最低限実用になる程度のドイツ語能力養成を目指します。時間の制約上、授業中は「読む」・「聴く」・「話す」訓練を中心に行い、「書く」訓練については宿題の添削指導をいたします。聴き取りは苦手とする人が多いようですが、この授業では、特に聴き取りのために作られた教材を使用し、単調さを厭わず初歩の段階から訓練をやり直すつもりです。読みの訓練には、比較的平易な言葉で書かれた物語を各学期ごとに一冊読み切る予定です。また、身近なことを表現し、ドイツ語で書く習慣をつけるために、ドイツ語で日記を書いていただき毎週提出していただくことにします。 ＊履修希望者は、「ドイツ語インテンシブ3・4」「ドイツ語セミ・インテンシブ3・4」「ドイツ語上級1・2」合同ガイダンス（日時・場所は外国語科目合同ガイダンスと掲示で周知します）に必ず出席してください。
授業計画/Lecture Plan	毎回、基本表現のテストを行います。授業時間の半分程度を使って、聴き取りと会話の練習を行い、残りの時間に読みの訓練を行います。聴き取り用の教材は、音声テープと単語ノート、それに場面を示す画像のみから構成されており、文字によるテキストは一切ついておりません。したがって各自が予習の段階で聴き取ったもののメモを作っておく必要があります。授業では音声テキストを聴きながら、各自の作ったメモから文字テキストを完成してゆくことになります。ここでは、買い物、訪問、宿泊、食事など、ごく日常的なテーマを中心に扱っておりますので、聴き取りの後、これを使った口頭練習を行いながら、基本的な表現の習得に努めたいと考えています。授業の後半、読みの訓練では、前半に比べやや難しい単語や表現などの入ったテキストを使用します。精確に読むことをおろそかにするつもりはありませんが、何よりも相当量のドイツ語を読むという体験を重視したいので、やや荒削りな読み方になっても、スピードを大切にしたいと考えています。読みのためのテキストはプリントを使用する予定ですが、いずれにしても、単語の意味を含めたかなり詳しい注を配布いたします。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 泉 先生からのメッセージ: 実践重視のクラスです。基礎知識としては、1年次の基本文法の概要が頭に入っていれば大丈夫です。聴き取り訓練については、かなり丁寧に指導するつもりです。過去1年間ドイツ語に触れていない諸君でも、昨年度ドイツ語を履修した諸君に比べれば始めのうち少し大変かも知れませんが、十分について行けるはずです。要はやってみたいかどうかです。君もドイツ語を話してみませんか。 ＊履修希望者は、「ドイツ語インテンシブ3・4」「ドイツ語セミ・インテンシブ3・4」「ドイツ語上級1・2」合同
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回のテストと授業中の実践能力、および課題作文の頻度による総合評価
テキスト/Text	聴き取り／会話:「絵を見て話そう」（同学社） 読　　解:　プリント教材
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ1
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	楽しく学ぶドイツ語
内容/Lecture Contents	一年間かけて学んだドイツ語の基礎を、そのままゴミ箱の中に捨てるのはなんとも勿体無い。そんな諸君の為の、「ドイツ語と付き合う法」を学ぶのが当講座です。「遊びながら」をモットーに、兎も角ドイツ語を楽しく習得するお手伝いをします。例えば；子供の歌や、有名なドイツリート等、ドイツ語を歌いながら覚えたり、グループに別れて、ドイツ語でゲームをしたり・・・。勿論「聞く」、「話す」、「読む」、「書く」の基礎を念頭に入れています。古典的な「文学作品」のさわりを読んだり、仮想ドイツ人の友人に「手紙」（Eーメール）を書いたり、場面に応じた「問いかけ」と「受け答え」を中心に、「かたことドイツ語」が話せるように練習します。「継続は力なり」、時間をかけてドイツ語に親しむことが大切です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小林 邦夫 先生からのメッセージ： 積極的に参加することが肝要。出席重視。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常の小テストと勉学姿勢。
テキスト/Text	CD付き「スツェーネン　1」（場面で学ぶドイツ語）、三修社
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ1
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	文法から表現へ
内容/Lecture Contents	初級文法の内容を再確認しながら、なるべくたくさんのドイツ語に触れることにより、日常的な語彙・表現を身につけることを目指します。週2回の授業のうち、1回は平易なテクストの購読、もう1回はさまざまな場面に応じた表現の練習にあてます。購読にあわせて、テープやビデオを用いた聞き取りも適宜実施します。前回の授業内容を確認する試験を毎回行いますので、出席にあたっては予習・復習ともに必要になります。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	開講時に指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ1
担当教員/Instructor	佐藤 俊郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	文法力の体得と読解力の養成
内容/Lecture Contents	中級レベルのドイツ文を素材として一年次に習った初級文法を習熟発展させるための授業です. テキスト内容はドイツの文化や慣習、ドイツ人と日本人との考え方の相違等々、興味深いものばかりです. 講読主体の授業と言っても音声なしの言葉は考えられません. テープによる聞き取りと口頭練習を重視します. なお定期的に単語の小テストを実施します.
授業計画/Lecture Plan	講義計画（1を除き各課は2～3回の授業で終了予定） 1　ガイダンス/授業方針と勉学の仕方 2「トイレではノックするな」 3「ドイツ人と音」 4「ドイツ人はケチ？」 5 Exkurs <補足> 6「ドイツ人のジョーク」 7「割り勘」 8「ドイツ人とサンドイッチ」 9 Exkurs <補足> 10「ドイツ人の時間感覚」 11「保守と革新」 12 Exkurs <補足> 13「客はどこに座らせる？」 14「使いやすい表現と使いにくい表現」 15「遅れてきたとき、どのように着席するのか？」 16「働いてばかりはいられない」
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 俊郎 先生からのメッセージ: 異文化コミュニケーションに興味があり、社会全般の事物に関心を持つ学生諸君の参加を希望します. 履修者には授業の予習が求められます. ドイツ語検定試験3級への挑戦者は大歓迎.
成績評価方法/Grade Calculation Method	春・秋学期2回の授業内試験と平常点
テキスト/Text	「ドイツ語よみかた教室」中級表現練習読本 大谷弘道　/　ウルズラ・大谷共著　　三修社
参考書/Reference Book	改訂版「必携ドイツ文法総まとめ」中島/平尾/朝倉共著　白水社 「ドイツのことばと文化事典」小塩節著　　講談社学術文庫 「外国語を身につけるための日本語レッスン」三森ゆりか著　白水社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ2
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	楽しく学ぶドイツ語
内容/Lecture Contents	一年間かけて学んだドイツ語の基礎を、そのままゴミ箱の中に捨てるのはなんとも勿体無い。そんな諸君の為の、「ドイツ語と付き合う法」を学ぶのが当講座です。「遊びながら」をモットーに、兎も角ドイツ語を楽しく習得するお手伝いをします。例えば；子供の歌や、有名なドイツリート等、ドイツ語を歌いながら覚えたり、グループに別れて、ドイツ語でゲームをしたり・・・。勿論「聞く」、「話す」、「読む」、「書く」の基礎を念頭に入れています。古典的な「文学作品」のさわりを読んだり、仮想ドイツ人の友人に「手紙」（Eーメール）を書いたり、場面に応じた「問いかけ」と「受け答え」を中心に、「かたことドイツ語」が話せるように練習します。「継続は力なり」、時間をかけてドイツ語に親しむことが大切です。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小林 邦夫 先生からのメッセージ： 積極的に参加することが肝要。出席重視。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常の小テストと勉学姿勢。
テキスト/Text	CD付き「スツェーネン　1」（場面で学ぶドイツ語）、三修社
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	授業後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ2
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	文法から表現へ
内容/Lecture Contents	春学期に引き続き、平易なテクストの購読、場面に応じた表現の練習を通して、基本的なドイツ語の語彙・表現を学びます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	開講時に指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語セミ・インテンシブ2
担当教員/Instructor	佐藤 俊郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	文法力の体得と読解力の養成
内容/Lecture Contents	春学期の『ドイツ語セミ・インテンシブ１（春・月３、水３）佐藤　俊郎』の継続科目で授業の目標、方針、進め方そしてテキストは春と同じです。前述の内容を参照して下さい。テキストを「読む」とは単に「訳す」ことを意味するのではありません。ドイツ語の単語と文法の知識を総動員してそれぞれの章が扱っているテーマや文化的思想的背景を、テキストの文脈の中で把握し理解するということです。基礎的な技術から中級のための読解力を鍛えます．秋学期からの履修も可能ですが、授業の成果をあげるためにも通年での履修を勧めます．
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語トレーニング１
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ドイツ語トレーニングは、必修科目のドイツ語１・２・３・４（既習者クラスを除く）を履修する１年生のための週１コマのコースです。ドイツ語トレーニング１（春学期）・ドイツ語トレーニング２（秋学期）では、発音・聴き取りの練習を繰り返しながらドイツ語の音声の基本的骨格を正しく身につけると同時に、基本語彙と初歩的な表現を習得することを目指します。２年次以降もドイツ語を続けて学習しようという意欲ある学生諸君の参加を期待します。
授業計画/Lecture Plan	外国語の授業では、相互に複雑に関係し合っている諸項目・体系を毎回の授業で積み重ね反復しながら扱わねばならないので、一回ごとの授業内容を個々に予め記載することは不可能です。従って以下では、授業で扱われる項目を列挙するに留めますが、各項目の順序は授業で扱う順序と必ずしも一致しませんので、その点もご理解下さい： １）ドイツ語の母音と子音の発音・聴き取り ２）ドイツ語の綴り字の正しい読み方 ３）動詞の現在・過去人称変化 ４）名詞・代名詞の格変化（冠詞類の基本的用法） ５）疑問表現と否定表現（文抑揚とアクセント） ６）前置詞の空間的・時間的用法の基本と格 ７）話法の助動詞を使用した簡単な日常表現 ８）まとまりのある簡単なTextの聴き取り訓練
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験は毎回授業の冒頭で行います。試験の内容・範囲についてはその都度事前に教室で通知します。成績評価は取得した試験成績の合計に基づき行われます。
テキスト/Text	開講時に指示します。
参考書/Reference Book	必要に応じて適宜紹介します。
質問・相談/Contact Information	履修についての相談は、ガイダンス期間中に担当教員が受け付けますので、遠慮なく申し出てください。また、ドイツ語学習についての質問・相談も大歓迎です。最初の授業で担当教員の相談受付曜日・時限・場所を知らせますので、遠慮なく気軽に担当教員に申し出てください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語トレーニング１
担当教員/Instructor	北條 彰宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ドイツ語トレーニングは、必修科目のドイツ語１・２・３・４（既習者クラスを除く）を履修する１年生のための週１コマのコースです。ドイツ語トレーニング１（春学期）・ドイツ語トレーニング２（秋学期）では、発音・聴き取りの練習を繰り返しながらドイツ語の音声の基本的骨格を正しく身につけると同時に、基本語彙と初歩的な表現を習得することを目指します。２年次以降もドイツ語を続けて学習しようという意欲ある学生諸君の参加を期待します。
授業計画/Lecture Plan	外国語の授業では、相互に複雑に関係し合っている諸項目・体系を毎回の授業で積み重ね反復しながら扱わねばならないので、一回ごとの授業内容を個々に予め記載することは不可能です。従って以下では、授業で扱われる項目を列挙するに留めますが、各項目の順序は授業で扱う順序と必ずしも一致しませんので、その点もご理解下さい： １）ドイツ語の母音と子音の発音・聴き取り ２）ドイツ語の綴り字の正しい読み方 ３）動詞の現在・過去人称変化 ４）名詞・代名詞の格変化（冠詞類の基本的用法） ５）疑問表現と否定表現（文抑揚とアクセント） ６）前置詞の空間的・時間的用法の基本と格 ７）話法の助動詞を使用した簡単な日常表現 ８）まとまりのある簡単なTextの聴き取り訓練
履修者へのコメント/Teacher's Comment	北條 彰宏 先生からのメッセージ： 語学力を着実に身につけるためには毎回の予習・復習を根気よく継続する必要があるのは無論ですが、この授業は演習形式で進められますので、履修者全員が授業中に積極的な態度で演習に臨まなければ授業は機能しませんし、諸君の語学力は上達しません。授業中は多少の間違いなど恐れず積極的に発声し、履修者全員が励まし合って上達してゆくような明るい雰囲気を作るよう心がけて下さい。また、この科目が目標とする教育効果を達成するため、トレーニング１（春学期）とトレーニング２（秋学期）をペア
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験は毎回授業の冒頭で行います。試験の内容・範囲についてはその都度事前に教室で通知します。成績評価は取得した試験成績の合計に基づき行われます。
テキスト/Text	開講時に指示します。
参考書/Reference Book	必要に応じて適宜紹介します。
質問・相談/Contact Information	履修についての相談は、ガイダンス期間中に担当教員が受け付けますので、遠慮なく申し出てください。また、ドイツ語学習についての質問・相談も大歓迎です。最初の授業で担当教員の相談受付曜日・時限・場所を知らせますので、遠慮なく気軽に担当教員に申し出てください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語トレーニング２
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ドイツ語トレーニングは、必修科目のドイツ語１・２・３・４（既習者クラスを除く）を履修する１年生のための週１コマのコースです。ドイツ語トレーニング１（春学期）・ドイツ語トレーニング２（秋学期）では、発音・聴き取りの訓練を繰り返しながらドイツ語の音声の基本的骨格を正しく身につけると同時に、基本語彙と初歩的な日常表現を習得することを目指します。２年次以降もドイツ語を続けて学習しようという意欲のある学生諸君の参加を期待します。
授業計画/Lecture Plan	外国の授業では、その特質ゆえに一回ごとの授業内容・計画を個々に予め記載することは不可能ですので、以下では授業で扱われる項目を列挙するに留めます。その際、各項目の順序は授業で扱う順序とは必ずしも一致しませんので、ご注意ください。また、ドイツ語トレーニング１（春学期）の授業計画も参照してください： １）現在完了の基本的用法 ２）受動表現の基本 ３）基本的な連記動詞とアクセント ４）再帰表現の基本原理 ５）前置詞の抽象的用法の基本と格 ６）副文を用いた基本的表現と文抑揚 ７）zu不定詞句の基本的用法 ８）まとまりのある簡単なTextの聴き取り訓練
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験は毎回授業の冒頭で行います。成績評価は取得した試験点数の合計に基づいて行われます。
テキスト/Text	開講時に指示します。
参考書/Reference Book	必要に応じて適宜紹介します。
質問・相談/Contact Information	履修について、またはドイツ語の学習方法についての質問相談は、担当教員に遠慮なく申し出て下さい。履修についてはガイダンス期間中の最初の授業で、学習方法その他については毎回授業の後で受け付けますので、気軽に声をかけて下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語トレーニング２
担当教員/Instructor	北條 彰宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ドイツ語トレーニングは、必修科目のドイツ語1・2・3・4（既習者クラスを除く）を履修する1年生のための週1コマのコースです。ドイツ語トレーニング1（春学期）・ドイツ語トレーニング2（秋学期）では、発音・聴き取りの訓練を繰り返しながらドイツ語の音声の基本的骨格を正しく身につけると同時に、基本語彙と初歩的な日常表現を習得することを目指します。2年次以降もドイツ語を続けて学習しようという意欲のある学生諸君の参加を期待します。
授業計画/Lecture Plan	外国の授業では、その特質ゆえに一回ごとの授業内容・計画を個々に予め記載することは不可能ですので、以下では授業で扱われる項目を列挙するに留めます。その際、各項目の順序は授業で扱う順序とは必ずしも一致しませんので、ご注意ください。また、ドイツ語トレーニング1（春学期）の授業計画も参照してください： 1）現在完了の基本的用法 2）受動表現の基本 3）基本的な連記動詞とアクセント 4）再帰表現の基本原理 5）前置詞の抽象的用法の基本と格 6）副文を用いた基本的表現と文抑揚 7）zu不定詞句の基本的用法 8）まとまりのある簡単なTextの聴き取り訓練
履修者へのコメント/Teacher's Comment	北條 彰宏 先生からのメッセージ： 毎回の授業では、積極的な姿勢で演習に臨むよう心がけて下さい。言語は、基本的には、音声です。積極的に声を出して話そうとしなければ聴き取れるようになれませんし、緊張してドイツ語を聴き聴覚を訓練しなければ、話せるようにもなりません。多少の間違いなど気にせず、皆で大きな声で積極的に発声しましょう。ただし、授業と関係の無い私語はご遠慮下さい。ドイツ語で私語をやってくれるのならば話しは別ですが。 履修希望者は必ずガイダンス期間中の第1回目の授業に出てガイダンスを受けて
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験は毎回授業の冒頭で行います。成績評価は取得した試験点数の合計に基づいて行われます。
テキスト/Text	開講時に指示します。
参考書/Reference Book	必要に応じて適宜紹介します。
質問・相談/Contact Information	履修について、またはドイツ語の学習方法についての質問相談は、担当教員に遠慮なく申し出て下さい。履修についてはガイダンス期間中の最初の授業で、学習方法その他については毎回授業の後で受け付けますので、気軽に声をかけて下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語入門
担当教員/Instructor	渡邊 徳明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ミニマム文法
内容/Lecture Contents	ドイツ語を学んだことのない方のために、3ヶ月間でドイツ語文法の基礎をお教えします。教科書とプリントで要点を学んでゆきます。時間数が限られていますので、宿題も少々出すと思います。
授業計画/Lecture Plan	第1回：ガイダンス・発音 第2回：動詞の人称変化 第3回：定冠詞、不定冠詞、冠詞類の変化 第4回：副文の作り方・定動詞後置 第5回：分離動詞 第6回：助動詞 第7回：3基本形・過去形・完了形 第8回：前置詞 第9回：形容詞の付加語的変化 第10回：比較級・zu不定詞 第11回：関係代名詞 第12回：受動態 第13回：接続法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	渡邊 徳明 先生からのメッセージ： きちんと出席してください。進み方が早いので、出席しないと分からなくなってしまいます。楽しく、仲良くがんばりましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内のテスト(小テスト・期末のテストなど)、出席状況
テキスト/Text	大岩信太郎著「新・印象的な文法」(三修社、2001年、2000円)
参考書/Reference Book	独和辞典(特に指定しません。中身を見てみて自分に気に入ったもので良いです。授業の時にも説明いたします。)
質問・相談/Contact Information	授業終了後、あるいはメールなどで随時。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語ライティング１
担当教員/Instructor	平井ラウルス，ハネローレ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ドイツ語の文章を書くことに挑戦
内容/Lecture Contents	一年次及びニ年次の春学期において習得した、ドイツ語基礎力の応用。参加者が実際にドイツ語を使いながら、書く技能を伸ばすことが目標である。自分で表現できる力を身につける。
授業計画/Lecture Plan	葉書、手紙、履歴書、招待状等を書き取り練習することで作成できるようにする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平井ラウルス，ハネローレ 先生からのメッセージ： 楽しみながら、ドイツ語を書きましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業内試験の結果による評価。
テキスト/Text	Delfin Teil1（Hyeber出版社）
参考書/Reference Book	各自、辞書を持参。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語ライティング2
担当教員/Instructor	岩波 敦子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	このコースは、ドイツ語の初等文法を終えた学生のためのコースです。インテンシブ、セミ・インテンシブは履修できないけれど、ドイツ語は続けたいという気持ちがある方はぜひ履修してください。日吉でドイツ語を1年次で履修し、2年生ではドイツ語から離れてしまった学生も歓迎します。春学期開講のこの科目では、文法の復習に重点を置き、よく使うドイツ語表現をひとつずつ習得することを目指します。独作文が中心になりますが、外国語の習得には音で理解することが欠かせませんから、発音練習、聞き取り練習も行います。
授業計画/Lecture Plan	・動詞の現在人称変化 ・格変化、人称代名詞 ・形容詞、副詞 ・前置詞 ・話法の助動詞 ・分離動詞、命令形 ・接続詞、再帰動詞 ・動詞の過去形 ・現在完了形 ・受動態 ・関係代名詞 ・zu不定詞
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岩波 敦子 先生からのメッセージ: せっかく始めたドイツ語を中途半端な知識にしておくのはもったいない！継続は力なりです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	ガイダンスで指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語リーディング３
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	平易なドイツ語をなるべくたくさん読むことにより、日常的な語彙・表現を身につけることを目指します。テキストには『Harry Potter』のドイツ語訳を用いる予定です。朗読テープを用いた聞き取りの練習も併せて行うつもりです。出席にあたっては毎回、最低1頁ほどの予習を必要とします。
授業計画/Lecture Plan	テキストの講読と併行して、読んだ部分に含まれている基本文法、基本語彙をチェックする小試験を毎回行います。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席および小テスト）を核に、試験と併せて総合的に評価します。
テキスト/Text	コピーを配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ドイツ語リーディング４
担当教員/Instructor	宮川 尚理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	春学期に引き続き、平易なドイツ語を読むことによって、ドイツ語のしくみを身につけることを目指します。テキストには『Harry Potter』のドイツ語訳を用いる予定ですが、春学期とは別の章を読むつもりですので、秋学期だけの履修も可能です。できるだけ多くのドイツ語に触れることを目指します。出席にあたっては毎回、最低2頁ほどの予習を必要とします。
授業計画/Lecture Plan	テキストの講読にあたっては、何より大意を把握することに主眼を置きますが、基本語彙の復習、朗読テープ、ビデオを用いた聞き取りなど小試験も毎回行います。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席および小テスト）を核に、試験と併せて総合的に評価します。
テキスト/Text	コピーを配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流れ場への数理的アプローチ
担当教員/Instructor	澤田 達男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では、新しい流れ場の問題に遭遇した時に、問題解決に向けて対処し得る能力を養う事を目的としている。様々な流れ場の例を取り上げ、現象解明への数理的アプローチについて概説する。流体現象も広い意味で力学現象の一つなので、ここで述べる数理的手法は他の力学現象解明にも通ずるものと考えている。
授業計画/Lecture Plan	1　講義概要の紹介 2　流れ場を支配する方程式系および境界条件 3　基本的な流れ場1 4　基本的な流れ場2 5　解析において必要となるベクトル解析・微分方程式解法 6　基本的な流れ場3 7　基本的な流れ場4 8　相似則・無次元化1 9　相似則・無次元化2 10　相似則・無次元化3 11　応用的な流れ場1 12　応用的な流れ場2 13　応用的な流れ場3
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（複数）
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	E-mailで連絡下さい。E-mail: sawada@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Mathematical And Physical Methods In Fluid Dynamics
担当教員/Instructor	Sawada Tatsuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Although many complex flow problems exist in nature that are difficult to solve by standard analytical methods, some approximation methods are available to obtain the essence of flow phenomena. This course covers mathematical and physical methods for describing the essence of flow phenomena. Since common mathematical methods learned thus far by students may not be sufficient to solve dynamical flow problems, relevant mathematical topics related to flow problems are provided.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Governing equations and boundary conditions 3. Fundamental flows 1 4. Fundamental flows 2 5. Vector analysis and solutions of differential equations 6. Fundamental flows 3 7. Fundamental flows 4 8. Similarity law and nondimensionalization 1 9. Similarity law and nondimensionalization 2 10. Similarity law and nondimensionalization 3 11. Advanced flow problems 1 12. Advanced flow problems 2 13. Advanced flow problems 3
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Reports
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please contact me by e-mail: sawada@mech.keio.ac.jp.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ナノサイエンス同演習
担当教員/Instructor	伊藤 公平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 日曜 7限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	ナノサイエンス研究のための固体物理と化学熱力学の基礎
内容/Lecture Contents	本演習付き講義は、国際特別コースで入学してきた修士課程学生を対象として、入学直後の秋学期に開催される基盤学術科目である。ただし、国際特別コースに所属しない学生でも履修は可能である。週2回の90分講義が秋学期を通じて開催されることに注意されたい。講義の前半では学部レベルのナノサイエンスに関係する物理と化学の基礎を復習する。後半ではナノ材料やナノ構造の物理化学を意識して、大学院レベルの基礎に移行する。基礎的な材料の物理・化学に興味を有し、その知識を光・電気・磁気デバイスへの応用へ展開することを望む学生に履修をすすめる。
授業計画/Lecture Plan	1. 低次元半導体の物理 i) 固体物理の基礎 ii) 結晶中の電子とフォノン iii) ヘテロ構造 iv) 量子井戸 v) キャリア輸送 vi) 光学的性質 2. 材料の化学熱力学 i) 基礎概念－開いた系、閉じた系 ii) 安定性 iii) 化学ポテンシャル iv) 化学反応 v) 2元混合状態と状態相図
履修者へのコメント/Teacher's Comment	伊藤 公平 先生からのメッセージ: 講義は英語のみで行います。ナノサイエンスコースの特別コース学生（留学生）がいない場合は、その年度は休講になりますので注意してください。尚、コースが開講され，一般学生が履修できた場合は選択科目として登録されます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は、宿題の合計40%、中間試験30%、期末試験30%で評価する。
テキスト/Text	J. H. Davies,“The physics of low-dimensional semiconductors”, Cambridge University Press, 1997. C. H. Lupis,“Chemical thermodynamics of materials”, North-Holland, 1983.
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	24-509Bまたは24-511で随時受け付ける.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Nano Science: Lecture And Exercises
担当教員/Instructor	Itoh Kohei
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Sunday 7th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	Introduction to Solid-state Physics and Chemical Thermodynamics for Nanoscience Research
内容/Lecture Contents	This twice a week, 90-minute lecture course is designed to provide basic understanding of physics and chemistry necessary for Master's degree emphasizing Nano Science and related fields. Important concepts taught in undergraduate-level solid state physics and chemical thermodynamics are reviewed in the first half of the course. The remaining half is devoted for expansion of the basic concepts to materials science of nano materials and structures. For those interested in basic materials science and its expansion to a wide variety of applications such as photonic, electronic, and magnetic devices are encouraged to enroll. Topics to be covered: 1. Physics of low-dimensional materials i) Important concepts in solid-state physics ii) Electron and Phonons in Crystals iii) Heterostructures iv) Quantum wells v) Carrier transport vi) Optical properties Text book: J. H. Davies, "The Physics of Low-Dimensional Semiconductors," Cambridge University Press, 1997. 2. chemical thermodynamics of materials i) Fundamental principles and equations for a closed and open system ii) Stability iii) Chemical potentials, fugacities, and activities iv) Chemical reactions v) Binary solutions and phase diagrams Text book: C. H. Lupis, "Chemical Thermodynamics of Materials," North-Holland, 1983 Grading will be based on: 40% homework, 30% midterms, and 30% final exams.
授業計画/Lecture Plan	1. Physics of low-dimensional semiconductors i) Introductory solid-state physics ii) Electrons and phonons in solids iii) Heterostructures iv) Quantum wells v) carrier transport vi) optical properties 2. Thermodynamics of materials i) open and closed systems ii) stability iii) chemical potential iv) chemical reactions v) binary mixtures and phase diagrams
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Itoh Kohei: This course is designed for graduate students in the Nanoscience Program of Keio Graduate Courses on Advanced Science and Technology. The course will be cancelled if there is no enrollment of student of the Nanoscience Progra
成績評価方法/Grade Calculation Method	40% homework, 30% midterm exam, and 30% final exam
テキスト/Text	J. H. Davies,"The Physics of Low-dimensional Semiconductors", Cambridge University Press, 1997. C. H. Lupis,"Chemical Thermodynamics of Materials", North-Holland, 1983.

参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	Visit 24-509B or 24-511.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ナノスケール・エレクトロニクス
担当教員/Instructor	斎木 敏治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電子の量子力学的な性質が顕在化するナノの世界においては、これまでにないエレクトロニクス（新材料や新奇な電子・光デバイス）の概念が提案されている。またここ数年のナノ観察手段、作製手段の急速な充実により、ナノエレクトロニクスはテクノロジーとしても大きな飛躍を遂げている。本講義では、これまでに学習した量子力学、固体物理、熱力学、光学などを復習しながら、ナノスケールにおけるエレクトロニクスを観察、材料、デバイス、加工といった切り口で学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	・量子力学の復習 ・ナノ世界の観察手段（電子顕微鏡,STM,AFMなど） ・ナノマテリアル（量子ドット,ナノカーボン,DNAなど） ・ナノデバイス（単電子トランジスタ,情報ストレージなど） ・最新のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席と期末試験で評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本語第Ｉ
担当教員/Instructor	岬 里美
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	初級準備段階
内容/Lecture Contents	・文字表記（ひらがなとカタカナ）の習得 ・基本的な文の構造の学習
授業計画/Lecture Plan	授業内で指示する
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席・課題評価）と期末テスト
テキスト/Text	『一人で学べるひらがなかたかな』（スリーエーネットワーク） 『みんなの日本語』初級1（スリーエーネットワーク）本冊および翻訳・文法解説
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Japanese 1
担当教員/Instructor	Misaki Satomi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	1 unit
サブタイトル/Subtitle	Pre-Elementary Level
内容/Lecture Contents	Students learn letters (Hiragana and Katakana), basic sentence structures and basic vocabulary.
授業計画/Lecture Plan	Will be introduced in the first class.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Grades: Based on classroom performance (attendance, assignments) and Test (at the end of the semester)
テキスト/Text	Self-Study Kana Workbook (3A Corporation) Minna no nihongo, elementary 1 Main Text and Translation & Grammatical Notes (3A Corporation)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本語第Ⅱ
担当教員/Instructor	長田 紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中級A
内容/Lecture Contents	基礎的な文法・表現の学習を完了し，日常の会話能力を身につける。
授業計画/Lecture Plan	2回の授業で1課のペースを基準とする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験・クイズ・平常点の総合で評価する。
テキスト/Text	『みんなの日本語　?U』(スリーエーネットワーク)
参考書/Reference Book	特に指定しない。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Japanese 2
担当教員/Instructor	Osada Noriko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Intermediate-Level, A
内容/Lecture Contents	The purpose of this class is to accomplish the study of basic grammar and expression and to acquire higher daily conversation skills.
授業計画/Lecture Plan	Basically we finish one lesson(of the textbook) in two classes.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Based on the tests and quiz and the classroom performances.
テキスト/Text	Minna no nihongo, elementary 2 (3A Corporation)
参考書/Reference Book	Not specified.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本語第Ⅲ
担当教員/Instructor	長田 紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中級B
内容/Lecture Contents	会話と読み書きの運用能力を高めるため、幅広い文型と語彙を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	教科書を中心に、3回の授業で1課のペースで進める。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席・参加度等）で評価する。
テキスト/Text	『J－BRIDGE』(凡人社)
参考書/Reference Book	特に指定しない
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Japanese 3
担当教員/Instructor	Osada Noriko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Intermediate-Level, B
内容/Lecture Contents	In order to improve skills of conversation, reading and writing, students will learn various sort of sentence structures and vocabulary.
授業計画/Lecture Plan	The instruction mainly proceeds along with the textbook. We finish one lesson in three classes.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Based on the attendance and classroom performance.
テキスト/Text	『J－BRIDGE』(Bonjinsha)
参考書/Reference Book	Not specified.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本語第Ⅳ
担当教員/Instructor	岬 里美
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	中級C
内容/Lecture Contents	・日本語能力試験2級程度の学習者を対象とする。 ・研究室での日常会話に必要な口頭表現能力を高めること、また、文法力と語彙力の増強を目標にする。
授業計画/Lecture Plan	・話しことばによく用いられる敬語表現、文型を取り上げ、練習を行う。 ・日常会話によく用いられる語彙を取り上げ、解説を行った上で、練習を行う。 ・討論を行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岬 里美 先生からのメッセージ: 授業内容について書かれた日本語の説明がわからない人は、日本語の能力がまだ不十分なので、授業を受けても効果が期待できない場合があります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席・課題評価）
テキスト/Text	担当者作成教材
参考書/Reference Book	授業内で指示する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Japanese 4
担当教員/Instructor	Misaki Satomi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long ／ Wednesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Intermediate-Level, C
内容/Lecture Contents	The course is designed for higher-intermediate students who have achieved Level 2 of the Japanese Language Proficiency Test. The course emphasizes the attainment of good command of spoken Japanese necessary for daily conversation in the department. Students improve their vocabulary and grammar.
授業計画/Lecture Plan	In the class, students will 1) practice important sentence structures that are useful for oral expression. 2) learn new vocabulary useful for daily conversation.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: If you find difficulty in understanding the Japanese course description, there is a fear that you are not proficient enough to benefit from this course.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Based on classroom performance (attendance,assignments).
テキスト/Text	Handouts
参考書/Reference Book	Will be introduced in class.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本語第Ⅴ
担当教員/Instructor	岬 里美
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	上級
内容/Lecture Contents	・論文を書くために必要な書きことばの文型を中心に文法の要点を整理し、論文作成のための表現能力を高めることを目指す。 ・それらの文型が、口頭表現として現れる「大学講義」「ニュース解説」等の独話の中で、実際にどのように用いられているかを理解する。
授業計画/Lecture Plan	・担当者作成教材を用いて、書きことばの文型の整理を行う。 ・学習した書きことばの文型の実際場面での用法を観察し、理解する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岬 里美 先生からのメッセージ: 授業内容について書かれた日本語の説明がわからない人は、日本語の能力がまだ不十分なので、授業を受けても効果が期待できない場合があります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席・課題評価）
テキスト/Text	担当者作成教材
参考書/Reference Book	授業内で指示する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Japanese 5
担当教員/Instructor	Misaki Satomi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	1 unit
サブタイトル/Subtitle	Advanced－Level
内容/Lecture Contents	The purpose of instruction is to review written sentence structures systematically so that students will be able to write a research paper. Students learn how these sentence structures are actually used in academic lectures and news commentary.
授業計画/Lecture Plan	In the class, students will 1) learn written sentence structures using handouts. 2) learn different sentence structures used in various types of prose.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: If you find difficulty in understanding the Japanese course description, there is a fear that you are not proficient enough to benefit from this class.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Based on classroom performance (attendance, assignments).
テキスト/Text	handouts
参考書/Reference Book	Will be introduced in class.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本の経済
担当教員/Instructor	飯田 裕康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義のねらいの一つは、日本経済の現状に関して、基礎的理解を持つことにある。現状の分析とともに、それがなぜ生じたのかを歴史的にふり返ってみることも重要な部分をなす。日本経済の現状は、不況から抜け出すきっかけをつかめないまま推移している。これまで有効だとされた経済政策、とくに景気政策の有効性にも少なからぬ疑念が提示されている。なぜ、こうした情況に立ち至ったか。この講義では、それをバブル現象に帰結し、かつそれの破綻をもたらした最近20年間の日本経済の歩みを中心に、見てゆきたい。 今ひとつこの講義の主題として、現代の日本経済と科学技術との関わりについて、概観しておきたいということである。1960年代以降、わが国の科学技術の進歩には著しいものがある。しかし、そのすべてが自前の開発によるものではなく、主として米国からの技術移転に基づくものであったことも否定できない。現代経済における技術の問題には、一国経済を越えた国際的な経済の連携が大きく作用している。こうした問題を通して、技術がいかに社会的要因によって規定されているのかを理解することも、この講義の重要なテーマである。 [要項] 1. 経済学的なものの考え方ーー自然科学との関連で 2. 経済社会への基本的切り口とは 3. 日本経済の現状 a.歴史的概観 b.もの主導の掲示から「かね」主導の経済へ c.「バブル」の原因とその帰結 d.デフレ不況の諸相 e.市場万能主義への継承ー共生社会を目指して 詳細な要項ならびに文献は、開講時に配布する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	教科書はとくに使用しない。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	日本の政治
担当教員/Instructor	水戸 克典
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	現代日本の政治過程
内容/Lecture Contents	周知の通り、わが国の憲法では主権在民がうたわれています。しかしながら、実際に誰が政治の実験を握り、政策を決定しているかについては、ほとんどの国民にとって闇の中にあるといっても過言ではありません。 本講義では具体的事例を取り上げながら、日本政治についていわれている様々な特質を解説し、わが国における政治力学を多面的に検討していきます。
授業計画/Lecture Plan	概ね以下の点を中心に講義を進めます。 1　ガイダンス 2　日本政治の分析視角 3　選挙制度と投票行動 4　国会の制度と立法過程 5　日本の政党と政党制 6　内閣と首相 7　日本の官僚制 8　利益集団の圧力活動 9　地方政治と政策決定 10　マス・メディアと世論 11　日本型民主主義のモデル 12　日本政治の課題と展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	水戸 克典 先生からのメッセージ: 履修にあたり、特に予備知識は必要としません。 但し、現代の政治現象に関心のある学生の履修が望ましいと思われます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	授業中に適宜指示します。
参考書/Reference Book	授業中に適宜指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間・システム総合工学課題研究
担当教員/Instructor	櫻井 彰人　岡田 有策　栗田 治　行待 武生　中村 善太郎　福川 忠昭 金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Human And Systems Integration Engineering
担当教員/Instructor	Sakurai Akito, Kurita Osamu, Okada Yusaku, Fukukawa Tadaaki, Nakamura Zentaro, Yukimachi Takeo, Kanazawa Takashi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Human and Systems Integration Engineering by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間・システム総合工学特別研究第1
担当教員/Instructor	櫻井 彰人　岡田 有策　栗田 治　行待 武生　中村 善太郎　福川 忠昭 金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Human And Systems Integration Engineering1
担当教員/Instructor	Sakurai Akito, Kurita Osamu, Okada Yusaku, Fukukawa Tadaaki, Nakamura Zentaro, Yukimachi Takeo, Kanazawa Takashi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Human and Systems Integration Engineering. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間・システム総合工学特別研究第2
担当教員/Instructor	櫻井 彰人　岡田 有策　栗田 治　山口 高平　行待 武生　中村 善太郎 福川 忠昭　金沢 孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Human And Systems Integration Engineering 2
担当教員/Instructor	Sakurai Akito, Kurita Osamu, Okada Yusaku, Yamaguchi Takahira, Fukukawa Tadaaki, Nakamura Zentaro, Yukimachi Takeo, Kanazawa Takashi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Human and Systems Integration Engineering. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間科学セミナー
担当教員/Instructor	近藤 幸夫　熊倉 敬聡　萩原 眞一　高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「アート／身体／テクノロジー」
内容/Lecture Contents	今日わたしたちが直面している問題を「アート／身体／テクノロジー」をキーワードとし文化や思想、哲学の面から考えます。 この授業は、文学、造形芸術、パフォーマンス、哲学、現代思想など担当者が専門とする分野の様々な実例をひきながら現代文化の多様性をみると共に、そこでアーティストたちや思想家たちが共通して何を訴えようとしたのかを浮き彫りにしようとするものです。授業は、講義だけではなくディスカッションや見学なども織り交ぜて進める予定で
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス、序（授業プログラムの詳細を発表、計1回） 2. 近藤（計3回） 3. 萩原（計3回） 4. 熊倉（計3回） 5. 高桑（計2回） 6. まとめ（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	近藤 幸夫 先生からのメッセージ： 現代の文化や思想に興味があり積極的に授業に参加する学生を希望します。（予備知識は必要ではありません）
成績評価方法/Grade Calculation Method	各担当者が平常点で25点満点で採点し、総合して成績評価とします。
テキスト/Text	特にありません
参考書/Reference Book	適宜授業中に挙げます
質問・相談/Contact Information	毎授業中および、授業後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Seminar On Human Science
担当教員/Instructor	Kondo Yukio, Hagiwara Shinichi, Kumakura Takaaki, Takakuwa Kazumi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間関係論 I
担当教員/Instructor	佐渡 眞紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	私達にとって人間関係は、「最も大きなストレス源であると同時に、ストレス軽減のための有効な資源でもある」、というようにやっかいな現象である。本講義では、「人間関係を求める心、人間関係を拒む心」というテーマを中心に、対人行動や集団行動を含めた人間関係、ならびに人間関係を維持・形成する手段としてのコミュニケーションについて理解することを目的とする。具体的には、ライフサイクルにおける人間関係のあり方の変化、他者との関係を望む心理、ストレスとしての人間関係、よい人間関係、集団における同質性と異質性、コミュニケーション行動（聴く・理解する・伝える）、などを取り上げる。講義は基本的に心理学の知見に基づくものであるが、履修にあたっては心理学の知識は特に必要としない。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間関係論Ⅱ
担当教員/Instructor	佐渡 眞紀子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ビジネス場面におけるコミュニケーションスキルの重要性は高まってきている。リーダーとして、目標達成のために、メンバーに必要な力を獲得させ、その力を目標に向かって発揮させていくことを目的とするリーダーシップのあり方には多様性が存在するものの、そのプロセスにおいてコミュニケーションスキルが重要であることには違いない。本講義では、カウンセリング等で用いられる面接技法を初めとした様々な体験学習を取り入れながら、受講者が各自のコミュニケーションスキルを確認することから始める。さらに、ケースを用いたグループディスカッションを行うことを通じて、具体的なビジネス場面におけるコミュニケーションのあり方を模索する。初回の講義でガイダンスを行うので、必ず出席すること。当講義の受講に際しては、人間関係論1の受講が前提
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間工学
担当教員/Instructor	山崎 信寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	人間の特性と快適・安全設計
内容/Lecture Contents	この講義は、ヒトとモノとの関係に興味を持っている人、ヒトのためのモノ作りをしたいと思っている人、ヒトそのものに興味を持っている人たちのために行います。実際にはヒトの特性やその測り方、それらのデータを整理して活用する方法、モノ作りの基本的考え方などを学びます。理解を深めるために、毎回、実習や演習を行います。
授業計画/Lecture Plan	以下の順序で講義を進めます。 毎回の講義の最初に要点を記した資料を配付します。 1　人間工学とは 2　身体寸法と設計 3　筋力と設計 4　関節特性と設計 5　疲労とストレス 6　感覚特性と設計 7　認知特性と設計 8　官能特性と設計 9　座り心地 10　寝心地 11　履き心地 12　看護の人間工学 13　人間工学の展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信寿 先生からのメッセージ: 演習結果の解説を最初にします。したがって、早起きが苦手の人は注意してください。デザイン工学も履修すると、さらに理解が深まると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習を20%、期末試験を80%としてその合計点により評価します。合計点が高得点群平均の6割に満たない場合は不合格とします。また、体験的演習を行いますので、4回以上欠席した場合は評価を1ランク下げます。
テキスト/Text	特に指定しません。毎回、講義資料を配布します。
参考書/Reference Book	人間工学と名の付く本はたくさんありますが、主として生理学的観点からの本、心理学的観点からの本、設計の立場からの本に分けられます。この講義は設計の立場から行いますので、講談社ブルーバックスの「人間工学からの発想（小原二郎）」などが、安くてコンパクトでお勧めです。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。後日の場合は下記のメールに連絡してください。 山崎信寿　yamazaki@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間社会システム特別講義
担当教員/Instructor	櫻井 彰人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現代は人間とシステムの間に種々の問題が生まれ、人間にとってより良いシステムを追求する必要性が増大している。この種の問題は、実社会や現場のなかで生じ、いろいろな解決の考え方や方法が講じられている。また、将来にむけ新たな見方や問題解決のアプローチを必要とする状況も現実に生じている。このような観点から、現実の問題に関わりいろいろな経験をもつ講師を招き、学生諸君が研究の方向や、将来の仕事についてイメージを膨らましてもらうことがこの特別講義のねらいである。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 出席し話を良く聞いて良いレポートを書くことを希望します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出による。出席もとる。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Humen-socio Systems
担当教員/Instructor	Sakurai Akito
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Problems exist today between man and systems calling for better man-made systems using new working concepts and methods. Future needs also require novel viewpoints and approaches in problem solving. This course covers actual problems and various experiences of human-socio systems.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間情報科学特論
担当教員/Instructor	安西 祐一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	情報処理システムとしての人間像を探る
内容/Lecture Contents	（集中講義）人間はコンピュータとは異なる種類の情報処理システムである。ではどのような情報処理システムなのだろうか？　過去数十年にわたってこの問いに答えようとしてきた「認知科学」（cognitive science）におけるいくつかの代表的な成果、およびそこから派生した先端的情報科学技術について、以下のような話題の中からいくつかを選んで、討論を中心とした授業を行う: 情報とは何か？　知覚・記憶・思考の情報処理、問題解決のモデル、学習の過程、言語と認識、思考の自由とアフォーダンス、文化と思考、人工知能と人間、自然言語対話、学習する機械、人間と環境の相互作用、その他。
授業計画/Lecture Plan	本年度の話題として 1. 知覚と記憶の人間情報処理（3時間） 2. 問題解決と思考の情報処理モデル（3時間） 3. 学習の過程（3時間） 4. 言語、文化、思考（3時間） 5. 人工知能と人間（3時間） ＊各項目それぞれ1時間の実習を含む。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	単位は、授業に出席するとともに、レポートを提出して、パスした者に与えられる。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	「問題解決の心理学」（中公新書）、「認識と学習」（岩波書店）、「認知科学の基礎」（岩波書店）、「認知科学ハンドブック」（共立出版）など
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Human Information Science
担当教員/Instructor	Anzai Yuichiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Searching for Images of Human Beings as Information Processing Systems
内容/Lecture Contents	This course covers a variety o topics from contemporary cognitive science such as ・human information processing in perception, memory and thinking ・information processing models of problem solving ・processes of learning ・language and cognition ・culture and thinking ・artificial intelligence and human information processing ・natural language dialogue ・learning machines ・interaction between humans and environments ・other topics
授業計画/Lecture Plan	Topics to be discussed this year are: 1) Human information processing in perception and memory (3h) 2) Information processing models of problem solving and thinking (3h) 3) Processes of learning (3h) 4) Language, culture, and thinking (3h) 5) Artificial itelligence and human cognition (3h) Each 3-h section includes 1h of exercise and practice.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Students will be evaluated using attendance and quality of assignments. Assignments include students' reports which will be announced in classroom sessions.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	人間とシステム
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Human Race And Systems
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	認知科学
担当教員/Instructor	赤松 幹之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義では、科学的アプローチによって人間の「知」を探求することにより、新たな視点から人間を理解し、人間中心のモノ作りを行うための素養を養うことを目指す。認知科学は、哲学・心理学・計算機科学・神経科学・工学などを統合して、人間の心と脳を情報処理という観点から見る学問である。講義では、教科書的知識よりも、自分自身の視点からものを見ることを重視し、以下のようなテーマを扱う。 ・さまざまな感覚と運動とを総合してモノを知覚 ・人間は環境との相互作用で生きている ・アフォーダンス：我々は環境からの働きかけで行動する ・アクション・スリップ：知らないうちにミスをする人間 ・メンタル・モデル：人は勝手にモノの構造を想像している ・人間の理解の仕方にモノが合っていなくて起きるヒューマンエラー ・認知科学的観点に基づいた使いやすいコンピュータインタフェース ・認知行動モデル：認知して行動するプロセスはどのように図式化でき　るか。認知や行動をシミュレーションすることはできるか
授業計画/Lecture Plan	1. 概要 2. 感覚統合（概念，フィロソフィー，心理学的研究） 3. 感覚統合（コンピュータインタフェースへの応用） 4. アフォーダンス（モノや環境が人を動かす） 5. アフォーダンス（コンピュータインタフェースへの応用） 6. スリップ 7. メンタルモデル（モノの構造のイメージ） 8. ヒューマンエラー 9. 認知モデル（Rassumusenモデル） 10. 認知モデル（Norman7 段階モデル） 11. 認知モデル（行動モデル） 12. 認知の脳メカニズム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	赤松 幹之 先生からのメッセージ： 今まで教わってきたこととは違う観点からの話をします． これまでの延長で理解しようとせずに，新しい観点からモノをみる柔軟な思考を期待します． なお，常識ですが，受講中の携帯使用，電話の利用のための途中退室は不可とします．
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. レポート提出2回 2. 毎回出席をとります．出席回数が8割未満の場合は成績に関係なく不　合格とします．
テキスト/Text	特に指定しません．講義資料プリントを配布します．
参考書/Reference Book	1. 佐伯ゆたか著「子どもと教育「わかる」ということの意味」（岩波　書店，￥1600） 2. 安西祐一郎著「人間時代の発想　問題解決の心理学」（中央公論新　社，￥680） 3. ノーマン,ドナルド・A著「認知科学者のデザイン原論　誰のための　デザイン？」（新曜社，￥3300） 4. ケイシー,S.M.著「－ヒューマンエラーの恐怖－事故はこうして始　まった」（化学同人，￥2200） 5. 中村雄二郎著「共通感覚論　知の組みかえのために」（岩波書店，　￥2400）
質問・相談/Contact Information	質問・相談のある諸君は，秘書宛　E-mail:waka-katagiri@aist.go.jpを通して連絡をして下さい．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	認知モデル論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Cognitive Modeling
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱・物質移動特論
担当教員/Instructor	森 康彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	熱エネルギーの利用（熱交換、蓄熱、その他）や環境対策（CO2分離・貯蔵、その他）に関わる技術的課題に触れながら、対流や相変化を伴う熱・物質移動現象に関する物理的理解と、それらの現象を取り扱うための工学的手法について講義する。学部における関連履修科目（「移動速度論」、「化学工学」、「熱工学」等）により熱・物質移動に関する履修者の知識に差異があると予想されるので、必要に応じ境界層理論、運動量移動と熱・物質移動との相似性（相似則とその応用）等についてコースの始めに概説する。ついでcapillarity理論の概要を紹介し、それに基づく気-液相変化や二相・三相系内の熱・物質移動現象の理解、熱・物質移動操作の高効率化等について述べる。履修者が学部で習得した熱・物質移動についての基礎的理解を深めること、capillarity理論を理解し、それに基づいて多相系における界面現象や熱・物質移動を考察できるようになることがこのコースの主たる目標である。
授業計画/Lecture Plan	1. コース全体の紹介、学部において履修した熱・物質移動関連科目や研究室における関連学習についてのアンケート調査 2. 運動量輸送と熱・物質輸送との間のアナロジー 3. 相変化（沸騰・凝縮）を伴う伝熱（その1） 4. 相変化（沸騰・凝縮）を伴う伝熱（その2） 5. 伝熱促進（その1）、レポート課題の提示 6. 伝熱促進（その2） 7. 課題レポート提出、プレゼンテーション 8. プレゼンテーション 9. 界面現象概論（界面現象と熱・物質移動の関わり） 10. Capillarity序論 11. 固体表面の“濡れ”（固-液-気系、固-液-液系） 12. 非混合性二液とそれらの蒸気の接触（液-液-気系） 13. 単分子膜、物質移動のトピックス等、レポート課題の提示 14. レポート提出と個別面談（講義時間外）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題についてのレポートや発表に基づいて評価を行います。
テキスト/Text	特定の教科書は用いない。講義の進行に合わせてプリントを配布する。
参考書/Reference Book	特に定めないが、学部で履修した熱・物質移動関連科目の教科書や配布プリントは有用と思われる。
質問・相談/Contact Information	授業中あるいは授業終了後に質問に応じます．質問を電子メールでyhmori@mech.keio.ac.jpに書き送っても結構です．また，メール等で都合を確認の上，担当者の居室で面談することも可能です．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Lecture On Heat And Mass Transfer
担当教員/Instructor	Mori Yasuhiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course will provide a series of lectures on both fundamental and practical aspects of some selected subjects concerning heat/mass transfer with or without phase change, touching upon topical issues of energy utilization and environmental technology. Students are required to have general understanding of classical thermodynamics, fluid mechanics, and heat and mass transfer of undergraduate level in advance. An introductory lecture on the analogy between momentum and heat (or mass) transfer in boundary layer flows will be made at an early stage of the course to supplement the possible lack of relevant knowledge of some of the students and to provide the students with common technical basis for studying advanced subjects of convective heat/mass transfer. Fundamentals of liquid-vapor phase change (boiling and condensation) and the characteristics of heat transfer with such phase change will also be outlined, because the majority of current undergraduate curriculums of mechanical or chemical engineering hardly deal with the phase-change heat transfer. The core of this course will consist of two parts each dealing with a specific topic related to heat and/or mass transfer. The topic dealt with in the first part will be the enhancement of heat (or mass) transfer. The objectives of, and practical needs for, the enhancement will be discussed. A brief survey of actual enhancement techniques will be given, noting the physics underlying each technique. The second part will deal with the interfacial phenomena related to heat/mass transfer. This part will start with a survey of heat/mass transfer processes depending on the nature of phase-separating interfaces and then with an introductory lecture on the capillarity theory. Later lectures will be focused on the wetting of solid surfaces (solid/liquid/gas or solid/liquid/liquid interactions), the interaction between two immiscible liquids and their common vapors, the mechanics of monolayers, etc.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on two assignments one of which will be accompanied by presentation in class.
テキスト/Text	No textbook will be used. Printed material relevant to the contents of lectures will be handed out in class.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Students are encouraged to ask questions during or after each lecture. Alternatively, they may send questions to Dr. Y.H. Mori at yhmori@mech.keio.ac.jp. Dr. Mori will also be available at his office by appointment.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱・物質移動論
担当教員/Instructor	小川 邦康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	熱エネルギおよび物質の移動現象を速度論の立場から概説する。
内容/Lecture Contents	「熱・物質の移動現象の物理的な理解」を身に付けることを第一の目的とし、それを基にした数式表現と、実際の問題へのアプローチ方法の習得をもう一つの目的としています。特に、第一番目の目的である「移動現象の物理的な理解」では A）移動現象の温度分布、速度分布、濃度分布の略図（マンガ絵）が描ける B）移動現象に重要となる支配的な要因を抽出できる の二点が習得できるように講義を行い、それを具体的に体感する目的で演習を行います。
授業計画/Lecture Plan	「移動速度論」は、熱、運動量、物質といった異なる物理量が空間的・時間的に移動する量を統一的な視点によって扱おうとする科学的な方法論である。日常的な問題や環境・産業における実際の問題に触れながら、下記のような基礎的事項について講義する。 1. 序論 　移動現象とは、熱力学と移動速度論、移動現象の微視的説明、移動現象の速度方程式、身近な移動現象、工業上の移動現象の紹介 2. 熱伝導（非流れ系での熱移動） 　熱伝導の法則、熱伝導方程式、無次元熱伝導方程式と無次元数、熱伝導問題の解法、定常熱伝導、非定常熱伝導、数値解法の紹介 3. 運動量移動 　Newtonの粘性則、運動量移動の微視的概念、Navier-Stokes方程式、速度境界層、境界層近似と解の導出 4. 熱伝達（流れ系での熱移動） 　温度境界層、エネルギー方程式、平板上で発達する温度分布の解、層流強制対流熱伝達、様々な対流熱伝達の紹介 5. 物質伝達 　物質流束の定義、濃度境界層、質量保存方程式、物質伝達率、対流場での熱移動と物質移動との相似性 　また、講義内容に沿った演習を適宜行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に出す簡単な演習問題（平常点）と最終試験の両方を考慮して、十分に講義内容を理解しているかどうかで判断します。平常点、演習問題の評価点を合計した平常点をおおむね30%、最終試験をおおむね70%とし、総合点が60%以上のものを合格とします。
テキスト/Text	授業でプリントを随時配布します。教科書はありません。
参考書/Reference Book	A)庄司正弘著、「伝熱工学」（東京大学機械工学⑥）、東京大学出版会 B)相原利雄著、「伝熱工学」（機械工学選書）、裳華房 C)甲籐好郎著、「伝熱概論」、養賢堂
質問・相談/Contact Information	E-mail：ogawa@mech.keio.ac.jpによる質問を随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱エネルギー工学
担当教員/Instructor	菱田 公一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	多様なエネルギー形態の一つであり、最も頻繁に使用されている熱エネルギーについてその移動過程のメカニズムを理解することにより、熱エネルギーシステムを有効に利用する方法論を学ぶ。熱伝導、対流、放射の移動現象から場の保存則に基づく運動量、熱、物質の移動過程の表し方を理解する。また、層流や乱流中での対流、熱と物質の同時移動、相変化を伴う熱移動などの問題を取り上げ、熱交換機などの熱エネルギー機器への応用を論じる。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱エネルギーシステム論
担当教員/Instructor	菱田 公一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	熱エネルギーシステムの各構成要素となる熱機器の動作原理を理解し，それらの解析方法について論じる．これらは，非定常の熱移動や，複雑な流れでの熱・物質移動を伴う現象が介在する．これらの現象を解明するために必要な実験・計測技術や数値シミュレーション手法に着いても解説する．さらに，熱機器の高効率化のための伝熱促進法について解説し，システム全体の高効率化の手法およびその評価方法などににについて論じる．
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	菱田 公一 先生からのメッセージ： 積極的に学ぶ意欲のある学生諸君を歓迎します
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートのよる成績評価を行う．また，授業中に行う学生諸君のプレゼンテーションの内容も評価の対象とする．
テキスト/Text	講義に必要な資料はプリントもしくは電子媒体で配布します
参考書/Reference Book	「次世代技術と熱」日本機械学会編　技報堂出版 「エクセルギエ学」吉田邦夫編　共立出版
質問・相談/Contact Information	相談のある学生諸君は　e-mail:Hishida@sd.keio.ac.jp に連絡してください
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Thermal Energy System
担当教員/Instructor	Hishida Koichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Fundamental principle of thermal devices employing in the energy system are disserted in connection with utilization of thermal energy with high efficiency. In these thermal devices, heat and mass transfer appear in unsteady flow and very complicated flow conditions. Experimental techniques and measuring system are also introduced for detailed discussion on the complicated transport phenomena In addition, numerical simulation is also treated. Furthermore, enhancement technique of heat transfer and evaluation method for high efficiency is discussed for the total energy system.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation by submitted reports and presentations in the class.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Please send e-mail to hishida@sd.keio.ac.jp, if you have any question.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱機関システム
担当教員/Instructor	飯田 訓正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	石油、原子力、地熱、大陽、流体、海洋等の各エネルギーの工学的な諸問題と、形態間の変換および伝達の原理と応用について解説する。次に、熱機関全般の原理、構造、機能、熱力学と設計について学習する。最後に、内燃機関を基礎的なシステム工学の対象として捉え、各工学技術大系がいかに生きた結合をしているかを考究する。
授業計画/Lecture Plan	1. エネルギー資源 2. 化石燃料と熱機関 3. 熱機関の原理／外燃機関と内燃機関 4. 熱機関の主要部品構造と設計 5. 熱機関の燃焼技術1 6. 熱機関の燃焼技術2 7. 燃焼技術と高効率化 8. エンジンシステムと環境1 9. エンジンシステムと環境2 10. 新動力システム1（燃料電池） 11. 新動力システム2（HCCIエンジン） 12. 燃料のライフサイクルアセスメント
履修者へのコメント/Teacher's Comment	飯田 訓正 先生からのメッセージ: 授業では工学の本質とは何かについて毎回話題提供いたします。 燃焼工学、ライフサイクル工学、熱力学に対する見方が変わることでしょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業出席者を対象に行う演習課題、研究論文または著書に関するレポート、期末試験を総合して採点する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱工学
担当教員/Instructor	森 康彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本科目ではまず、一般に“伝熱”と呼ばれる“熱エネルギーの移動（輸送とも言う）”に関する基礎事項と、実際の工学・技術との関わりを中心に勉強する。（伝熱に関するより数理的なアプローチは秋学期の「熱・物質移動論」の中で学ぶことができる。）その後で、熱エネルギーの移動過程を含むシステムをもう一度熱力学の視点から見直し、エネルギーの変換や利用に関する技術開発の指標を考える。
授業計画/Lecture Plan	第1回（2004年4月13日）講義概要説明，熱工学とは，熱と伝熱 （講義内容，講義の進め方，演習・期末試験，成績評価法について説明します．） 1．序論 1.1 熱工学とは 1.2 熱力学との関係 1.3“熱”と“伝熱” 2．伝熱の基礎 2.1 伝熱の基本形態 2.1.1伝導，2.1.2放射，2.1.3見かけ上の基本形態：対流 ポイント： (1) 熱力学（thermodynamics）の ″熱″ と伝熱（heat transfer）の ″熱″ は全く違う意味を持つことを理解する．ついでに，熱力学は力学（mechanics）の一種ではないことも再確認しておこう．漢字にたぶらかされるな！ (2) 伝熱の基本形態と，各基本形態についての rate equation（熱移動速度の表示式）の把握． 第2回（2003年4月20日）物性値，伝熱過程の記述法(1) 2.2 伝熱に関わる物質の諸性質 2.3 伝熱過程の記述法 2.3.1 対流伝熱による物体の冷却 ポイント： (1) ″物性値″ という概念の理解． (2) エネルギー保存則（熱力学の第一法則）に基づいて伝熱過程を記述する微分方程式を書く． (3) ″熱伝達率″ という概念の理解． 第3回（2003年4月27日）伝熱過程の記述法(2) 2.3.2 平板をよぎる一次元熱通過 2.3.3 放射による物体の冷却 2.3.4 物体内部の温度分布 ポイント：″熱抵抗″ という概念の理解． 第4回（2003年5月11日）対流伝熱の次元解析 2.4 対流伝熱の次元解析 2.4.1 次元解析の概要 2.4.2 指数法 2.4.3 次元解析に関する一般的注意 ポイント： (1) ″次元解析″ という手法の有用性と限界の理解． (2) 対流伝熱に関わる代表的な ″無次元数″ を知る． (3) ″強制対流″ と ″自然対流″ の概念，それぞれの基本的性質の理解． 第5回（2003年5月18日）熱伝達率の無次元表示(1) 2.5 熱伝達率の無次元表示 2.5.1 序論−対流場の分類，温度差の定義 2.5.2 無次元表示の実例（その1） ポイント： 外部流，内部流，混合平均温度，速度境界層，温度境界層の概念の理解． 第6回（2003年5月25日）熱伝達率の無次元表示(2) 2.5.2 無次元表示の実例（その2）

ポイント:
局所熱伝達率と平均熱伝達率, 局所ヌセルト数と平均ヌセルト数との関係. 管内流伝熱の特異性.

第7回(2003年6月1日)伝熱問題の実例(1)
3. 伝熱問題の実例
3.1 地球のエネルギー収支と気候
3.2 熱機関における伝熱(あるいは熱交換)の役割
3.2.1エネルギー変換効率と伝熱の関わり
ポイント:
(1) 地球環境も基本的には"太陽"と"地球"と"宇宙空間"の間の伝熱によって決まっていることを理解しよう. 地球温暖化のメカニズムは?
(2) 熱機関の熱効率は, その機関内の伝熱特性によって変わる.

第8回(2003年6月8日)伝熱問題の実例(2)
3.2.2 ガスタービン機関における空気予熱
3.2.3 ガスタービン機関の翼冷却
3.2.4 原子炉圧力容器内の沸騰伝熱
3.2.4 スターリング機関内の熱交換
3.3 放射性廃棄物の冷却
ポイント:
強制対流, 自然対流, 沸騰を用いた冷却・加熱技術の実例.

第9回(2003年6月15日)伝熱問題の実例(3)
3.4 宇宙ステーションからの放熱
3.5 材料製造における伝熱
3.6 電子機器の冷却
ポイント:
宇宙空間での放熱の難しさ, 超急速冷却法の工夫, コンピュータと伝熱.

第10回(2003年6月22日)熱交換器(1)
4. 熱交換器
4.1 熱交換器の分類
4.1.1 用途による分類
4.1.2 熱の授受の方式による分類
4.1.3 構造による分類
4.1.4 流れの方向による分類
4.2 伝熱面密度, 熱通過率
ポイント:
熱交換器とは? 熱交換器の用途, 種類

第11回(2003年6月29日)熱交換器(2)
4.2 伝熱面密度, 熱通過率
4.3 熱交換器内の温度差
4.4 熱通過有効度, 温度効率, NTU
ポイント:
熱交換器内の伝熱計算法, 熱交換器の熱設計のイロハ

第12回(2003年7月6日)エネルギー変換の熱力学
5. エネルギー変換の熱力学
5.1 有効エネルギーと第二法則効率
5.2 有効仕事損失とエントロピー生成
ポイント:
伝熱過程を含む現実の熱機関を熱力学の視点で見直してみよう.

第13回(2003年7月13日)自由質疑・演習・期末試験に関する注意

履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	熱の移動についての物理的な理解と工学的表記法が修得できていることを合格の要件と考えます。評価は期末試験の結果をもって行います。得点上の上位者10%の平均点の60%に達しなかった履修者は不合格となります。
テキスト/Text	市販の特定の書籍を教科書には指定しません。 講義の内容に沿ったプリントを随時配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中あるいは授業終了後に質問に応じます. 質問を電子メールでyhmori@mech.keio.ac.jpに書き送っても結構です. また, メール等で都合を確認の上,

担当者の居室で面談することも可能です.

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱統計力学第1
担当教員/Instructor	齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	統計力学の基本について学びます。これは熱力学の微視的な基礎付けであり、将来固体物性をはじめ、生命現象、化学現象を議論したり、宇宙論でも常識として知っていなければならない学問です。
授業計画/Lecture Plan	1. 統計力学の原理(2回) 2. 小正準集団(ミクロ・カノニカル・アンサンブル)(2回) 3. 正準集団(カノニカル・アンサンブル)(2回) 4. 大正準集団(グランド・カノニカル・アンサンブル)(2回) 5. ボース統計とフェルミ統計(2回) 6. 理想量子気体(3回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	齋藤 幸夫 先生からのメッセージ: 「物理学演習第3」で、統計力学の演習を行います。自分の手で問題を解くことで、内容をしっかりと自分のものにしてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。 授業の進み具合によっては、中間試験を行うかもしれません。
テキスト/Text	授業中にプリントを配布する予定である。
参考書/Reference Book	長岡洋介:「統計力学」(岩波書店) 久保亮五:大学演習「熱学・統計力学」(裳華房) ランダウ、リフシッツ:「統計物理学」(岩波書店)
質問・相談/Contact Information	授業中、または終了後に質問してください。また、演習の時間も有効に利用してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱統計力学第2
担当教員/Instructor	高野 宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	熱統計力学の原理を学んだ熱統計力学第1に引き続き、相互作用のある系と不可逆過程の熱統計力学的取り扱いについて学ぶ。特に相転移現象に重点を置く。
授業計画/Lecture Plan	※前提科目　熱統計力学第1 1. ゆらぎ 2. モーメントとキュムラント 3. 不完全気体 4. 相転移の熱力学 5. 分子場近似 6. 臨界現象とスケーリング 7. 線形応答
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験で評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	講義中に紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ネットワークセキュリティ
担当教員/Instructor	宝木 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ネットワークセキュリティ
内容/Lecture Contents	1. 役に立つセキュリティ教育 (a)情報処理システムのユーザとして (b)セキュリティ関連の技術者として (c)セキュリティ研究者として 2. 大学でなければやれない教育を重視 暗号学やアクセス管理のような基礎からの蓄積が必要となる技術にやや重点をおく 3. 広い範囲にわたるセキュリティ教育 セキュリティシステム構築、運用サービスに関わる応用技術も教育
授業計画/Lecture Plan	・情報技術の新しい動きとセキュリティ ・セキュリティの脅威と対策の分類 ・アクセス管理 ・暗号 ・ウィルス対策 ・電子署名 ・セキュリティ評価 ・著作権保護 ・プライバシー保護 ・PKI ・セキュリティ管理・運用施策 ・ユビキタスコンピューティング時代におけるセキュリティの課題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、ペーパテストによる
テキスト/Text	佐々木、宝木他「インターネットセキュリティ」、オーム社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Network Security
担当教員/Instructor	Takaragi Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	NETWORK SECURITY
内容/Lecture Contents	(2004) Topics covered include: 1) Helpful security information (1)information technology system (2)Security-related engineer (3)Security researcher 2) Emphasis will be placed on academic type information, e.g., technology based on fundamental topics such as cryptography and access control. 3) Security education covering wide range Applied technology that includes a security systems configuration and operation service, i.e., 1) New trends of information technology and its security 2) Threat of security and the classification of countermeasures 3) Access control 4) Cryptography 5) Measures against computer virus 6) Digital signature 7) Security evaluation 8) Copyright protection 9) Privacy protection 10) Public key infrastructure 11) Security management and operation measures 12) Security in an ubiquitous computing age
授業計画/Lecture Plan	1) A new trend of information technology and its security. 2) The threat of security, and the classification of the countermeasure. 3) Access control. 4) Cryptography. 5) The measure against computer virus. 6) Digital signature. 7) Security evaluation. 8) Copyright protection. 9) Privacy protection. 10) Public Key Infrastructure. 11) A security management and an operation measure. 12) The subject of the security in ubiquitous computing age.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Attendance and paper test.
テキスト/Text	Ryoichi Sasaki, Kazuo Takaragi, et al. "Internet Security," Ohmsha (Japanese)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ネットワーク工学
担当教員/Instructor	寺岡 文男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「インターネットはどのように動いているか?」
内容/Lecture Contents	現在、電子メールやウェブを通して多くの人が無意識にインターネットを利用しています。たとえば電子メールの送受信を例にとっても、多数のプロトコルがかかわって実現されています。この講義ではインターネットの動作原理、アルゴリズム、プロトコルを学習し、インターネットがどのように動作しているかを明らかにします。
授業計画/Lecture Plan	・インターネットの概念・モデル ・アプリケーション層プロトコル (mail, web) ・ネットワーク層プロトコル (IP, ICMP) ・経路制御 (IGP, EGP) ・トランスポート層プロトコル (TCP, UDP) ・最近の話題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺岡 文男 先生からのメッセージ: インターネットはすでに完成していて、もう研究することはないと思っていませんか? これは大きな間違いです。インターネットは今後も発展を続け、そのために解決しなければならない問題もたくさんあります。この講義を通じてインターネットの面白さを認識してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし。(インターネットに関する本は多数出版されている。)
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ネットワーク最適化
担当教員/Instructor	西野 寿一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目では、現実の様々なネットワークをグラフに抽象化し、グラフ上の最適化問題の代表的な定式化法と求解の方針を紹介していく。まずグラフ理論の基礎を概観し、定式化に必要な幾つかの概念を理解してもらう。またその際グラフ上の最適化問題と線形計画法の類縁性についても言及する。その上でNP完全性の概念を導入し、求解に要する計算量の観点から問題を、規模に関して多項式オーダーで解けるかNP困難であるかに分類する。最後にNP困難な問題を近似的に解くメタヒューリスティック解法に触れる。
授業計画/Lecture Plan	・まえおき（1時間、ネットワークのグラフへの抽象化） ・グラフ理論入門（2～3時間程度） ・幾つかの古典的最適化問題とそれらを多項式オーダーで解く方法（2～3時間） ・線形計画法を利用して解く問題群（2時間） ・決定問題の紹介とNP完全性の定義（1時間） ・クックの定理（1時間） ・最悪計算量と平均計算量（1時間） ・分枝限定法（2時間） ・遺伝アルゴリズム（1時間）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	なし、代わりに毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	グラフ理論・線形計算法・計算理論それぞれについて講義の中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Network Models And Algorithms
担当教員/Instructor	Nishino Hisakazu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers various types of practical networks transformed into graphs. First basic concepts and results from graph theory are introduced, where it will be emphasized that linear programming is closely related to some types of optimization on a graph. Next, the concept of NP-hardness of optimization problems is considered from a standpoint of computational complexity, after which a review is provided on heuristics/meta-heuristics against NP-hard problems including branch and bound and genetic algorithms.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱物性論
担当教員/Instructor	長島 昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	新しい技術開発には新しい材料や媒体物質が使われ、その形態もナノスケールや特殊な構造で用いられる。在来の材料の応用についても高温、極低温、強磁場、微小重力といった難しい条件が指定される。先端的な科学技術の開発にあたって、新しい材料などの熱物性値は戦略的な基盤情報として必要とされる。この講義では、新素材、環境、エネルギー、宇宙環境利用等、さまざまな応用の視点から、熱物性について述べる。材料構造や分子構造と熱物性の関係、最近の計測技術の進歩、代表的な材料の熱物性値の挙動、熱物性データ情報の現状などといった問題を講義する。
授業計画/Lecture Plan	1. 先端技術と熱物性 2. 気体・液体の粘性率、その物理、計測、応用 3. 気体・液体の熱伝導率 4. 固体材料の熱伝導率 5. PvT性質、状態式 6. 相平衡 7. 熱量にかかわる物性値 8. 表面・界面物性 9. 拡散係数 10. 特殊な状態の物性値、臨界現象 11. その他の性質と熱現象、輻射物性、光学物性など 12. 熱物性値の探し方、熱物性データベース 13. 知的基盤情報と科学技術
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎時間、簡単な演習を行い、最後の時間に記述式の試験をして、両者を合わせて成績を評価する。
テキスト/Text	使用せず
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Engineering Thermophysics
担当教員/Instructor	Nagashima Akira
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Due to the importance of thermophysical property information in advanced technology, this course provides a basic understanding of the thermophysical properties of industrially important materials/substances, while also covering some recent industrial applications. Properties are divided into thermodynamic/equilibrium, transport/nonequilibrium, etc. Considered topics include equation of state/PvT relations, phase equilibria, caloric properties, viscosity, thermal conductivity, diffusion coefficient, surface or interfacial tension, and sound velocity. Also covered are major data sources, database, reliability estimation, insulation materials, and critical phenomena. For each property, students will study the physical meaning, basic molecular explanation, measurement technique, typical behavior of important substances, introduction of prediction technique, and features in recent applications.
授業計画/Lecture Plan	1. Advanced technology and thermophysical properties 2. Viscosity of gases and liquids 3. Thermal conductivity of gases and liquids 4. Thermal conductivity of solids 5. Equation of state 6. Phase equilibrium data 7. Caloric properties 8. Surface and interfacial properties 9. Diffusion coefficients 10. Properties at unique conditions 11. Other properties and thermal phenomena 12. Searching thermophysical property data 13. Intellectual infrastructures for industry and society
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Exercises given every week and examination in the last lecture are basis for evaluation.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱物理
担当教員/Instructor	藤谷 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	巨視的な現象の理解の基礎をかためよう。
内容/Lecture Contents	操作論的に平衡熱力学を講義する。ケルビンの原理、カルノーの定理を解説し、エントロピーを導入し、エントロピー原理を説明する。多成分の話には立ち入らない。なにが仮定で、どういう前提条件でなにが結論されるのかを、明確に講義したい。古典統計力学と熱力学との関係にもふみこみたい。
授業計画/Lecture Plan	1　一成分系の平衡熱力学（5週程度） 操作論的に平衡熱力学を講義する。ケルビンの原理、カルノーの定理を解説し、エントロピーを導入し、エントロピー原理を説明する。 2　多成分系の平衡熱力学（3週程度） 3　強磁性体の平衡熱力学（2週程度） 4　古典統計力学の基礎（3週程度）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藤谷 洋平 先生からのメッセージ: 秋学期の後半に、週2回ずつ講義していきます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習問題をほぼ毎回2問程度だす。重要な問題は、次週解説する。期末試験は、演習問題とほぼ同じ問題をだす。期末試験で合格点をとらないと、単位取得はおぼつかない。進行の度合いをみて余裕があれば、中間試験を行うこともありうる。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	熱力学（培風館、田崎晴明著）
質問・相談/Contact Information	講義中、講義直後がのぞましいが、できるだけいつでも対応します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱力学
担当教員/Instructor	田島 圭介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	以下に示す順序で講義を行う。 1 熱力学の基礎概念 2 熱と分子運動 3 熱力学第一法則 4 熱力学第二法則 5 エントロピー 6 熱力学関数と平衡条件 7 熱力学第3 法則 8 相転移と相平衡 また、演習時間も設ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テストの結果による。毎年、5%程度の人たちが再履修している。(こちらが好んでのことではない！)
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	三宅哲:熱力学(裳華房)　同名の著者、本名、出版社の演習書もあるので注意。 演習書として、久保亮五編:大学演習　熱学・統計力学(裳華房)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱力学特論
担当教員/Instructor	上松 公彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	多成分多相系の熱力学
内容/Lecture Contents	大学院における熱力学では、その最も一般的な理論体系について説明します。すなわち、多成分多相系における熱力学では自由エネルギーが成分の組成を含む状態変数によって表示されます。化学ポテンシャルがGibbsの自由エネルギーの部分モル状態量であることが説明され、化学平衡や相平衡では活量やフガシティーが変数となることが理解できます。本講義では、このような理論的な展開ばかりでなく、実際に運転されている蒸気動力プラント、物性推算、水および蒸気の物性値に関する国際標準についても解説を加えます.
授業計画/Lecture Plan	1. 授業計画の説明 2. 蒸気動力プラントにおける技術革新 3. 水および蒸気の物性データに関する国際標準 4. 水および蒸気の物性 5. 対応状態原理 6. 自由エネルギーと化学ポテンシャル 7. 均一な多成分系の状態量 8. 混合流体の物性 9. 多成分系における部分モル状態量 10. 理想混合系 11. 過剰量 12. 状態方程式 13. 天然ガスの物性推算 14. 反応系の熱力学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートにより評価する予定です.
テキスト/Text	授業中にプリントを配付します。
参考書/Reference Book	S.I Sandler: Chemical and Engineering Thermodynamics, Third Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York (1999).
質問・相談/Contact Information	E-mail: uematsu@mech.keio.ac.jpによる質問・提案等を常時受け付けています。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Thermodynamics
担当教員/Instructor	Uematsu Masahiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Thermodynamics of Multicomponent-multiphase System
内容/Lecture Contents	Lecture on Thermodynamics for graduate students is mainly concerned with the theoretical scheme in the most general form, i.e., free energy is expressed as a function of state variables including compositions of components in a multicomponent-multiphase system. Chemical potential is explained to be partial molar properties of Gibbs free energy. Activity and fugacity are introduced as state variables which play a main role in understanding of chemical equilibrium and phase equilibrium. In addition, several modern power plants, estimation of properties, and international standards for the properties of water and steam will be referred to.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Innovation in steam power plants 3. International standards in properties of water and steam 4. Characteristics of the properties of water and steam 5. Principle of corresponding state 6. Free energy and chemical potential 7. State variables in a homogeneous multicomponent system 8. Properties of fluids and fluid mixtures 9. Partial molar properties in a multicomponent system 10. Ideal mixtures 11. Excess properties 12. Equation of state 13. Estimation of properties of natural gases 14. Thermodymanics of chemical reactions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report will be assigned.
テキスト/Text	Lecture note will be distributed in class.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Questions and comments by E-mail: uematsu@mech.keio.ac.jp are quite welcome.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱力学の基礎
担当教員/Instructor	川口 修
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	熱力学の基礎となる第一，第二法則，実在気体と理想気体
内容/Lecture Contents	熱力学は機械工学の体系を支える重要な柱であり、広く工学全般の基礎となる学問分野である。日常的に経験しにくい内容や実感の伴いにくい量をあつかうことが多いので、なるべく平易に分かりやすく講義を行う。また、講義の理解を助けるために講義時間内に簡単な演習を行う。主要な講義の内容を以下に示す。 （1 ）熱と力学的エネルギーの関係について学び、熱と温度の概念を理解する。 （2 ）熱力学におけるエネルギーの保存則にあたる第1 法則を学び、熱と仕事の等価性を理解する。 （3 ）本講義で主として対象とする理想気体の性質について学び、理想気体の状態変化と仕事、熱の出入りについて学ぶ。 （4 ）自然界の変化の方向とその不可逆性を表した第2 法則を学ぶとともに、自然現象の不可逆性の尺度であるエントロピの概念を理解する。また、変化の進む方向と平衡の条件についても理解する。 （5 ）実在気体について理想気体との違いについて理解し、相の変化と平衡、実在気体の状態方程式を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1.熱力学とは 2.熱と温度の概念 3.理想気体の状態方程式 4.熱力学の第一法則 5.理想気体の状態変化（熱と仕事） 6.熱力学の第二法則（自然界の不可逆性） 7.実在気体と理想気体の相違
履修者へのコメント/Teacher's Comment	川口 修 先生からのメッセージ： 熱力学は理工学のすべての分野における基礎となる学問です．授業中に完全に内容を理解するように努力し，不明点は授業中に解消してください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は、講義中に行う小テストと中間試験（これらを平常成績という）および期末試験の総合点によって評価する．その重みは、おおよそ平常成績の得点を20%、期末試験の得点を80%とする。合格の目安は、講義内容の6割以上を理解することであり、上記の総合点が、満点を100点として60点を超えていることが条件である。 授業の最後に講義内容に関連する簡単なテストを実施することがある．
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	谷下市松著 『工学基礎熱力学』
質問・相談/Contact Information	授業終了後の質問，Email(kawaguchi@mech.keio.ac.jp)による質問を受け付けますので，授業内容で不明な点は積極的に問い合わせてください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱力学の基礎
担当教員/Instructor	小川 邦康
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	川口教授(主担当者)のシラバスと全て同一(川口教授のページを参照)
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メールで受け付けます。E-mail: ogawa@mech.keio.ac.jpに質問・相談を送付してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱力学の基礎
担当教員/Instructor	泰岡 顕治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	川口教授(主担当者)のシラバスと全て同一(川口教授のページを参照)
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後およびemail (yasuoka@mech.keio.ac.jp)による質問を受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱流体システム第1
担当教員/Instructor	長坂 雄次
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	モデリングと熱力学
内容/Lecture Contents	熱および流体の関わる問題を、総合的に理解するための基礎的な科目である。従来の熱力学、流体力学を部分的に講義するのではなく、非平衡開放系からスタートし、熱流体システムにおける基礎方程式とモデル化の基本を教える。身近なテーマの演習問題やアニメーション等を利用して、本講義内容がデザインにどのように役立つかを強調する。熱流体システム第2とは内容が連続している。
授業計画/Lecture Plan	1. イントロダクション　2. 熱流体システムの基本概念　3. 流れを記述する方法、輸送現象の基本法則　4. 熱流体システムの基礎方程式　5. 集中定数系とダイナミクス　6. 準静的過程とスタティクス　7. 理想気体とその準静的過程　8. 想変化と線図の利用　9. 熱力学の第2法則と不可逆過程　10. エントロピーと有効エネルギー　11. ガスサイクル　12. 蒸気サイクル　13. 最先端の熱流体システム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	長坂 雄次 先生からのメッセージ: 毎回の演習には関数電卓が必要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習および期末試験
テキスト/Text	学科で作成し配布するテキスト
参考書/Reference Book	JSMEテキストシリーズ、「熱力学」、(日本機械学会、2002年、1886円)
質問・相談/Contact Information	nagadsaka@sd.keio.ac.jp　に質問などして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱流体システム第1
担当教員/Instructor	佐藤 春樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	イントロダクション; 熱流体システムの基礎的概念; 流れを記述する方法; 輸送性質の基本法則; 熱流体システムの基礎方程式; 集中定数系とダイナミクス; 準静的過程とスタティクス; 理想気体とその準静的な過程; 相変化と線図の利用; 熱力学の第2法則と不可逆過程; エントロピーと有効エネルギー; ガスサイクル; 蒸気サイクル; 最先端の熱流体システム
授業計画/Lecture Plan	ほぼ毎回，講義と同時に演習をします
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 春樹 先生からのメッセージ: ホームページ http:www.sato.sd.keio.ac.jp で最新情報および講義資料等を公開しています.
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習および最終試験結果により評価します.
テキスト/Text	「熱流体システム第1」システムデザイン工学科
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	T.A.がいます．担当教員への質問は，まず，メイルで尋ねて下さい. hsato@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱流体システム第2
担当教員/Instructor	谷下 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムデザインに即座に適用できる，流体力学及び流体工学に関して授業を行う.
授業計画/Lecture Plan	1. 粘性，連続の式(演習2回) 2. ナビエ・ストークス方程式，流体の運動(演習2回) 3. 無次元数，次元解析(演習2回) 4. 流体と圧力(演習2回) 5. 流体と圧力(練習問題2回，演習1回)，ベルヌーイの定理基本編(練習問題2回) 6. 応用編：連続の法則，ベルヌーイの定理(練習問題4回，演習1回) 7. 応用編：運動量の法則(練習問題2回，演習1回) 実用編：平行平板間流れ(練習問題1回，演習1回) 8. 基礎編：流体微小要素の変形(演習1回) 実用編：円管内流れ(練習問題1回，演習1回) 9. 実用編：円管内流れ(練習問題1回，演習1回) 実用編：マイクロスケール流れ 10. 基礎編：速度ポテンシャル，流れの関数(演習1回) 実用編：境界層流れ(演習1回) 11. 基礎編：オイラー，ラグランジュ 基礎編：エネルギ保存(演習1回) 応用編：複素ポテンシャル(演習1回) 12. 応用編：複素ポテンシャルの合成(演習1回) 実用編：円柱周りの流れ(演習1回) 13. 総合演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	谷下 一夫 先生からのメッセージ： 毎回，演習を行うので，実践的な知識が身につきます.
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と演習点を合計した平常点を30%，学期末試験を70%とし，総合点が60%以上のものを合格とします.
テキスト/Text	システムデザイン工学科用意
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱流体システム第2
担当教員/Instructor	佐藤 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムデザインに即座に適用できる，流体力学及び流体工学に関して授業を行う.
授業計画/Lecture Plan	1. 粘性，連続の式(演習2回) 2. ナビエ・ストークス方程式，流体の運動(演習2回) 3. 無次元数，次元解析(演習2回) 4. 流体と圧力(演習2回) 5. 流体と圧力(練習問題2回，演習1回)，ベルヌーイの定理基本編(練習問題2回) 6. 応用編：連続の法則，ベルヌーイの定理(練習問題4回，演習1回) 7. 応用編：運動量の法則(練習問題2回，演習1回) 実用編：平行平板間流れ(練習問題1回，演習1回) 8. 基礎編：流体微小要素の変形(演習1回) 実用編：円管内流れ(練習問題1回，演習1回) 9. 実用編：円管内流れ(練習問題1回，演習1回) 実用編：マイクロスケール流れ 10. 基礎編：速度ポテンシャル，流れの関数(演習1回) 実用編：境界層流れ(演習1回) 11. 基礎編：オイラー，ラグランジュ 基礎編：エネルギ保存(演習1回) 応用編：複素ポテンシャル(演習1回) 12. 応用編：複素ポテンシャルの合成(演習1回) 実用編：円柱周りの流れ(演習1回) 13. 総合演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 洋平 先生からのメッセージ： 毎回，演習を行うので，実践的な知識が身につきます.
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と演習点を合計した平常点を30%，学期末試験を70%とし，総合点が60%以上のものを合格とします.
テキスト/Text	システムデザイン工学科用意
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱流体システムデザイン論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Thermal-fluid System Design
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	熱流体の数値解析
担当教員/Instructor	棚橋 隆彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	流体運動に伴って熱や運動量が輸送されるような現象の考え方、輸送方程式の数学的性質と物理現象との関連性に関する考察を中心に、講義と適宜演習を行い、理解を深める。主な講義計画は以下のとおりである。
授業計画/Lecture Plan	1. 移流方程式の性質 2. 拡散方程式の性質 3. 移流拡散方程式の性質 4. 保存方程式（質量・運動量・エネルギー） 5. 不連続面のjump条件 6. 境界条件の取り扱い 7. 離散式の安定性 8. 連続体の離散化 9. 離散ナブラ演算子 10. 差分法 11. 有限体積法 12. 有限要素法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	棚橋 隆彦 先生からのメッセージ: 数値解析は自分で経験しないと理解できない点が多い。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点，中間試験および期末試験によって評価します。その重みは，平常点40%：期末試験得点60%であり，総得点を100点とした場合，60点以上を合格とします。
テキスト/Text	棚橋隆彦“はじめてのCFD”コロナ社（1999）
参考書/Reference Book	O. C. Zienkiewicz “The Finite Element Method vol.3. Fluid Dynamics”Butterworth（2000）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	燃焼工学
担当教員/Instructor	溝本 雅彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	エネルギーの有効利用と地球環境問題に大きなかかわりを持つ燃焼工学の基礎を学ぶ。燃焼工学は、流体力学、熱力学、物理化学を含む境界領域の学問であるため、機械工学科の学生がこれまで十分学んでこなかった化学熱力学、反応動力学の基礎を理解した上で、燃焼の基礎、火炎の基礎特性を理解することを目指す。 1. 燃焼工学の必要性と燃焼現象の複雑さ 2. 熱力学と化学平衡 3. 化学反応速度論 4. 着火理論 5. 火炎の分類 6. 研究用及び工業用各種バーナー 7. 層流予混合火炎の基礎的特性 8. 燃焼における計測法
授業計画/Lecture Plan	第1回 1. 序 ・燃焼工学の必要性、燃焼工学とのかかわり、燃焼現象の複雑さ、燃焼研究の歴史、トリレンマ ・参考書 第2回 2. 熱力学と化学平衡 2.1　熱力学の法則と熱力学的関数 2.1.1　熱力学の法則 2.1.2　熱力学的関数 2.1.3　状態方程式 第3回 2.2　化学平衡 2.2.1　一般論 2.2.2　自由エネルギーと平衡定数 第4回 2.2.3　反応熱 2.2.4　平衡組成と断熱火炎温度 第5回 3. 化学反応速度論 3.1　質量作用の法則 第6回 3.2　反応速度定数 第7回 3.3　反応機構 3.3.1　酸水素反応 3.3.2　CO-O2反応 3.3.3　炭化水素の反応 3.3.4　火炎中のイオン 3.3.5　NOの生成機構 第8回 4. 燃焼の開始 4.1　熱爆発理論 第9回 5. 火炎の種類 5.1　火炎の分類 5.2　予混合火炎と拡散火炎 第10回 6. 層流予混合火炎 6.1　一次元火炎理論 第11回 6.2　燃焼速度と可燃限界 6.2.1　燃焼速度

	第12回 　6.2.2　可燃限界 第13回 　6.4　火炎構造 　6.5　火炎の安定
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	化学平衡の基礎理論を理解し、平衡計算ができること。 反応動力学の基礎理論を理解し、反応速度の計算ができること。 燃焼現象を理解し、エネルギーの有効利用と地球環境問題との関連を把握すること。 以上の能力を最終試験により判定する。
テキスト/Text	教科書は特になし。プリントを配布。
参考書/Reference Book	参考書はプリント中に紹介。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	燃焼工学特論
担当教員/Instructor	溝本 雅彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	燃焼とは化学反応を伴った流れの問題であるとの観点に立ち、燃焼の中でも基礎的である均一燃焼（燃料・酸化剤共に気体である際の燃焼）を対象として、反応性ガス力学の基礎理論と現象論の両面から論ずる。
授業計画/Lecture Plan	1. 序 2. 火炎の分類 3. 熱爆発理論 3.1 基礎方程式 3.2 着火の限界条件 4. 層流予混合火炎 4.1 燃焼波とデトネーション波 4.2 一次元火炎理論 4.3 燃焼速度 4.4 可燃限界 4.5 火炎伸長 4.6 ブンゼン火炎先端の局所消炎 4.7 倒立火炎基部の燃焼強度 4.8 よどみ流中に形成される希薄予混合火炎の消炎機構 5. 拡散火炎 5.1 一般的特性 5.2 火炎面モデル 5.3 噴流拡散火炎 5.4 平面状拡散火炎と対向流拡散火炎 6. 乱流予混合火炎 6.1 乱流予混合火炎の特徴 6.2 乱流の基本概念 6.3 乱流火炎伝播の理論 6.4 乱流燃焼速度
履修者へのコメント/Teacher's Comment	溝本 雅彦 先生からのメッセージ: 我々の必要とするエネルギーの90%近くが化石燃料の燃焼により得られている。しかしながら、化石燃料の枯渇、燃焼排出物による大気汚染そして燃焼生成物であるCO_2による地球温暖化など、解決すべき問題は多い。これらに対し、燃料の有効利用、環境汚染物質の低減化など燃焼工学で対応すべき課題は多い。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席及び最終試験による
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	プリント中に紹介
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Combustion Science And Technology
担当教員/Instructor	Mizomoto Masahiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Combustion can be considered as chemical reactions in fluid flow. This course covers the fundamental theory and phenomena of homogeneous combustion including ignition theory, laminar flame theory, burning velocity and flammability limit, flame stretch and Lewis number effect, extinction, diffusion flames and turbulent flames.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Classification of Flames 3. Thermal Explosion Theory 3.1 Governing Equations 3.2 Critical Condition of Ignition 4. Laminar Premixed Flames 4.1 Deflagration Wave and Detonation Wave 4.2 Theory of Laminar Flames 4.3 Burning Velocity 4.4 Flammability Limit 4.5 Flame Stretch 4.6 Local Extinction of Bunsen Flame Tip 4.7 Burning Intensity of Inverted Flames 4.8 Extinction Mechanism of Lean Premixed Flames in a Stagnation Point Flow 5. Diffusion Flames 5.1 General Characteristics 5.2 Flame Sheet Model 5.3 Jet Diffusion Flames 5.4 Flat Diffusion Flame and Counterflow Diffusion Flame 6. Turbulent Premixed Flames 6.1 Characteristics of Turbulent Premixed Flames 6.2 Concepts of Turbulent Flow 6.3 Theory of Turbulent Flame Propagation 6.4 Turbulent Burning Velocity
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Mizomoto Masahiko： Almost 90%　of energy which we need are produced through combustion of fossil fuel. However, we have a lot of problems concerned with energy conservation and air pollution. We can overcome some of those problems by Comb
成績評価方法/Grade Calculation Method	attendance and final examination
テキスト/Text	handouts
参考書/Reference Book	written on handouts
質問・相談/Contact Information	Please contact after school.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	破壊の力学とメカニズム
担当教員/Instructor	山田 邦博　清水 真佐男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	構造部材の予期せぬ破壊や地球レベルの力で生じる岩盤の破壊によってもたらされる巨大地震による損害の大きさは計り知れない。一方、現代のハイテク巨大システムの崩壊もコンピュータ配線の只一ヵ所の断線により生じ得る。この様に「破壊現象」は組織敏感性と呼ばれる「最弱箇所の挙動」に支配されることから、そのような最弱箇所の性質の把握が重要な意味を持ってくる。そこで本講義では以下について述べる。
授業計画/Lecture Plan	(1)材料の破壊を連続体の力学的観点から捉え、それらの原因となる「割れ挙動」の定量的評価法並びに材料強度上の基本的な考え方を解説する。（清水） ・材料の変形挙動と破壊のクライテリオン ・き裂を持つ物体のエネルギー評価 ・き裂先端近傍の弾性変形状態の評価 ・小規模降伏条件と線形破壊力学の適用 ・応力拡大係数に関する基礎的事項 ・強度評価試験と破壊靭性値の定量的評価 (2)実用に供されている構造材料の破壊のマイクロメカニズムを明らかにし、それに基づいて破壊の防止あるいは構造安全性の確保への指針について議論を進める。（山田） ・現実に使われている材料の強度と理想強度との隔たり ・破壊の複雑性と強度支配パラメーターの抽出 ・力学的パラメータを用いたき裂進展挙動解析の試み ・微視的構造組織の強度と破壊機構の解明 ・種々の強度劣化因子とき裂の干渉（具体例の検討） ・破壊の防止と構造健全性の確保を目指して Fail Safe設計／損傷許容設計／破壊制御設計
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Mechanics And Mechanisms Of Fracture
担当教員/Instructor	Yamada Kunihiro, Shimizu Masao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Critical assessment of structural failure is based on the analysis of the behavior of weakest spot in the structure, i.e., the weakest link concept of failure. On the basis of this concept, this course covers the fundamental nature of fracture with an emphasis on the quantitative treatment of crack behavior. Topics covered include: 1) Deformation behavior of materials and fracture criteria 2) Energy balance treatment of a cracked body 3) Evaluation of elastic deformation at the crack tip 4) Linear fracture mechanics and basics of stress intensity factor 5) Fracture toughness testing 6) Prevention of fracture and assessment of structural integrity
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	はじめてのロシア語
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	（ちょっとロシア語をかじってみようと思ったあなたへ）
内容/Lecture Contents	ロシアについて皆さんはどんなことを知っていますか。白樺林、クレムリン、バイカル湖、モスクワの地下鉄、キャビア、バララライカ、コサック、KGB、イワン雷帝、レーニン、スターリン、ゴルバチョフ、エリツィン、プーチン、ドストエフスキー、トルストイ、チャイコフスキー、ブーニン、キーシン、エルミタージュ、テトリス、カチューシャ、ピロシキ、ウォッカ、琥珀、テルミン、タトゥー、マトゥリョーシカ、アンナ・クルニコワなどなど。まだまだあるかもしれません。知らないようで知っている、かと思えば知っているようで知らない、そんな近くて遠い不思議な隣の国、それがロシアです。今、ウラジオストックを始め、ロシアの極東の地域では、日本語に対する関心が大変高いようです。文化の交流や交易が盛んに行われるようになりました。この機会に一つロシア語をかじってみてはいかがですか。一般に難しいと言われるロシア語ですが、その中に飛び込んで学んでみると、文字にしても発音にしても色々と面白い世界が次々に見えてきて、きっと始めてよかったなと感じると思います。では皆さんの意気込みを心からお待ちしています。
授業計画/Lecture Plan	毎回、教科書を1課ずつ進み、最後に試験を行います。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	最後に行う試験の結果が評価の大部分を占めます。 初修外国語であることから、出席も重視します。
テキスト/Text	モスクワのロシア語入門（CD付き） 三省堂書店、2600円
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	発生生物学
担当教員/Instructor	星 元紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	発生は、単一の細胞である受精卵が、細胞分裂を繰り返して膨大な数（成人では約60兆）のクローン細胞集団になるとともに、それぞれに特有の形態と機能を持った細胞に分化し、あるべき位置であるべき形態を持った組織・器官を形成し、やがて老化し死んでゆく全過程である。発生は時間的にも空間的にもよく制御されており、常に個体としての整合性を保ちながら進行する。発生現象の枠組み、発生現象の素過程を支える分子生物学的基盤、発生様式の変更と適応・進化などにつき基礎的な理解を得ることを目指す。
授業計画/Lecture Plan	（以下は内容に関する区分で、必ずしも各項目が1回の授業に対応するわけではない。） 1. 序：主要な教科書の紹介。歴史的な背景と基礎的な考え方。 2. 性の生物学的な意味：性の定義。栄養核と生殖核。体細胞と生殖細胞。有性生殖と無性生殖。進化における性の意義。 3. 性の決定：さまざまなレベルにおける性。性決定遺伝子。環境による性の決定。 4. 配偶子形成：配偶子の特徴。配偶子形成機構。分化としての配偶子形成。 5. 受精：受精の素過程。細胞間相互作用および細胞間認識機構としての受精。 6. 多細胞体制の形成：単細胞生物と多細胞生物。多細胞体制の系統発生学。受精卵から個体へ。細胞の増殖と分化。 7. 細胞間の接着と認識：形態形成における細胞間接着の意義。細胞間接着を担う細胞構造。細胞間接着を担う分子の構造と機能。 8. 発生運命の決定の仕組み：卵の細胞質因子による決定。 9. 発生運命の決定の仕組み：細胞間のコミュニケーションによる決定。 10. 位置情報：手や足の形ができるときに、どの様な法則が働いているのか。 11. 発生様式と進化：発生様式からみた動物の系統。発生様式の変更と進化。 12. 発生工学と再生医学の現状：発生生物学に立脚した諸技術の現状と問題点。 13. 全体のまとめと展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	星 元紀 先生からのメッセージ： 色々な概念を、単なる事実の集積として伝えるのではなく、歴史的な背景を重視して述べたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	特に指定しないが、最初に紹介する教科書程度のものを1冊読破する事を希望する。
参考書/Reference Book	関連文献等を随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	半導体工学
担当教員/Instructor	太田 英二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	半導体の物性についてはすでに物性工学などで学んで居るであろう。しかし物性的基礎と半導体素子の動作を定性的・定量的両側面から結びつけることは、半導体素子の動作を理解し、新たな発想を得るためには重要なことである。この授業では、半導体素子とその動作を物性的基礎から理解することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 半導体の基礎（1回） 電子統計、キャリア数密度 2. 真性半導体と不純物半導体（2回） 真性半導体、半導体中の不純物、不純物における電子統計 3. 半導体を流れる電流（3回） 電気伝導、キャリアの散乱、キャリアの拡散、熱電効果、電流磁気効果 4. 過剰キャリアと再結合（2回） 過剰キャリアとその影響、小数キャリア寿命、キャリア連続の式 5. 半導体の接合（3回） 表面・界面の特性、金属／半導体接合、p-n接合、バイポーラトランジスタ 6. 金属／絶縁体／半導体（MOS）接合（2回） MOS接合の特性、MOS電界効果トランジスタ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートおよび試験の成績を総合評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	半導体物性・デバイス
担当教員/Instructor	松本 智　桑野 博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Semiconductor Materials And Devices
担当教員/Instructor	Matsumoto Satoru, Kuwano Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	半導体物理
担当教員/Instructor	松本 智
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	半導体物理とデバイス
内容/Lecture Contents	講義要項 「物性工学同演習」では、半導体物性に関し、その結晶構造、エネルギーバンド理論などを学んでいる。エネルギーバンド構造は半導体材料の特性を決定する重要な事項であり、本講義でははじめにバンド構造の視点から実際の半導体デバイスの動作原理を捉えていく。例えば、異なるバンド・ギャップを持つ2つの半導体を接合させた構造は、ヘテロ構造と呼ばれ、高周波トランジスタ（ヘテロ・バイポーラ・トランジスタ（HBT）や高移動度トランジスタ（HEMT）など）あるいは、レーザダイオードの基本的な構造である。さらに、そのヘテロ構造を多層化させた構造は半導体超格子と呼ばれ、従来のトランジスタと異なる新しい機能デバイスへの応用が期待されている。続いて、半導体のナノ構造は将来の新しい機能デバイスとして期待されており、半導体ナノ構造（量子ドットなど）に見られる特異な物理現象（クーロン・ブロッケード、コンダクタンスの量子化など）を理解する。そして、電子1個で動作する単電子トランジスタについて学ぶ。また、ヘテロ構造と半導体レーザーについても述べる。この講義の目標は、半導体物性バンド構造、ナノ構造などの視点から理解し、新しいデバイスの可能性を探るための考え方を会得することである。
授業計画/Lecture Plan	1. 半導体の結晶構造 2. 逆格子とブリルアンゾーン 3. 無格子モデルによる半導体バンド構造 4. ヘテロ接合のバンド・ダイヤグラム 5. ヘテロ・バイポーラ・トランジスタ 6. 変調ドーピングとHEMT（高移動度トランジスタ） 7. ナノ構造のコンダクタンス 8. 微少トンネル接合におけるクーロン・ブロッケード 9. 単電子トランジスタ・メモリ 10. ヘテロ接合と半導体レーザー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	○学期末試験（定期試験期間内の試験）」の結果による評価　○演習による評価 学期末紙面を80%、演習を20%とし、総合点が60%以上のものを合格とする。
テキスト/Text	半導体デバイスの基礎、松本　智著（培風館、2003年、3255円）および配布プリント。
参考書/Reference Book	「半導体の物理」御子柴宣夫
質問・相談/Contact Information	授業中および授業終了後に受け付けます。 E-mailアドレスによる質問、提案等を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応工学
担当教員/Instructor	海野 肇
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学反応を工学的に利用するための基礎
内容/Lecture Contents	1. 化学反応はどのように利用するか 2. 化学反応速度はどのように表すか 3. 化学反応器はどのように設計するか 4. 化学反応器はどのように操作するか 5. 複雑な反応はどのように扱うか 6. 非等温系の反応はどのように扱うか
授業計画/Lecture Plan	授業科目の内容について、各項目あたり2～3回を当てる。節目ごとにレポートを課す（評価結果はすべて返却する）。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	海野 肇 先生からのメッセージ: 物理化学の基礎知識を備えていることが好ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席ならびにレポート点（50%）、期末クイズ（50%）を総合して評価する。
テキスト/Text	橋本健治著「反応工学」改訂版（培風館）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義終了時に受付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応工学特論
担当教員/Instructor	海野 肇
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学反応を工業的に応用するための解析方法
内容/Lecture Contents	化学反応速度論の基礎知識の上に立って、化学反応装置ならびに反応操作における化学反応の動的挙動解析手法を理解する。異相系反応の特徴とその装置・操作設計のための基礎知識を整理し、反応プロセス設計への応用について学習する。対象とする反応系は触媒化学反応と生物化学反応を中心とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 反応工学特論の学問体系の概要 2. 線形非定常現象の解析手法とその応用 3. 化学反応器における混合現象 4. 固体触媒特性の解析と反応装置 5. 気固反応の扱いと反応装置 6. 気液反応の扱いとその反応装置 7. 生物化学反応とその特徴 8. 生物化学反応プロセスとその装置
履修者へのコメント/Teacher's Comment	海野 肇 先生からのメッセージ: 「反応工学」(学部4年対象)の講義を履修していることが好ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、演習、レポート、QUIZ等を総合して評価する。
テキスト/Text	『反応工学』[改定版]（橋本健治著、培風館）
参考書/Reference Book	『生物化学工学』（海野　肇ら　著、講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	講義終了時に受付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Chemical Reaction Engineering
担当教員/Instructor	Unno Hajime
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Advanced Chemical Reaction Engineering
内容/Lecture Contents	This course provides basic knowledge of chemical reaction kinetics and the tools for analyzing the dynamic behavior of chemical reactors under operation in terms of process operation. Target reactions are mostly catalytic and biochemical reactions, with the final objective to gain an understanding of the method for materializing design protocol for the apparatuses and operation schemes.
授業計画/Lecture Plan	1. Framework of "Chemical Reaction Engineering" 2. Analysis and application of linear phenomena under unsteady state 3. Mixing phenomena in chemical reactors 4. Solid catalysts and their reactor application 5. Gas-solid reactions and their reactors 6. Gas-liquid reactions and their reactors 7. Biochemical reactions 8. Biochemical processes
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Comprehensively evaluated based on the attendance record, assignment and quiz.
テキスト/Text	"Chemical Reaction Engineering" (in Japanese) by Prof.Kenji HASHIMOTO, Baifuhkan
参考書/Reference Book	"Biochemical Engineering" (in Japanese) by Hajime UNNO et al., Koudansha Scientific
質問・相談/Contact Information	Can be accepted after the class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応装置工学
担当教員/Instructor	寺坂 宏一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学反応装置の基礎と現状
内容/Lecture Contents	化学工業プロセスにおける反応装置または反応器は、反応系や用途によって気泡塔、攪拌槽、固定床、流動層など様々な装置形式の中から適切に選択されています。また選択された既往の反応装置についても様々な理由によって異なった設計が要求されます。もし適当な反応装置形式が見あたらない場合には新しい形式による反応装置を開発する必要があります。そこでこうした反応装置の開発や設計を行う場合に必要な、反応器の仕組みや反応器内の基礎的な現象、これまでに提出されてきた知見、要素技術および方法論について論じるとともに、最新のトピックスについて紹介を行います。 理解を深めるために、予備知識を習得した後、稼働中の化学プロセスの見学および現場の技術者との討論を行い、翌週再度講義により討論しレポートとしてまとめます。
授業計画/Lecture Plan	1. 化学反応装置プロセスの例 2. 最近の化学反応装置Topics 3. 実働中の化学プロセス 3.1 化学プロセスフローの基礎 3.2 反応装置の特徴 3.3 工場見学 3.4 技術者との討論 3.5 復習・演習 3.6 レポート作成 4. 総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺坂 宏一 先生からのメッセージ: 本講義は化学工学量論、反応工学、化学プロセス内の流動および熱／物質移動論を基礎とするので、それに関する知識を習得していることが望ましい。未履修の場合は予め申し出ること。また、工場見学は講義の時間外に行われるので、時間割の都合と工場見学の予定を予め確認すること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況・レポートにより評価
テキスト/Text	適宜プリントを配布する。
参考書/Reference Book	流動層ハンドブック：日本粉体工業技術協会編、培風館（1999） 気泡塔・三相流動相実用ハンドブック：上山惟編、アイピーシー（1993）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Chemical Reactor Engineering
担当教員/Instructor	Terasaka Koichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Chemical Reactor Engineering
内容/Lecture Contents	For chemical industry, various chemical reactors such as bubble column, stirred tank, fixed bed and fluidized bed are utilized. In this lecture, we will visit some chemical factories and see the actual chemical processing after studying the details of the process.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応速度論
担当教員/Instructor	仙名 保
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「化学反応の起こりやすさと仕組み」
内容/Lecture Contents	すぐれた機能を持つ材料を作り、エネルギーを使いやすい形に変え、物を有効に再利用して地球をこれ以上汚さないようにするにはどうしたらよいか、といった大切な問題の核心には、必ず化学反応が関係しています。目的に合った化学反応を、効率よく起こさせるためにはまず、それぞれの反応の仕組みを知る必要があります。原子や分子が、どのように出会ってその姿を変えていくかは、反応の速さが、温度と共にどのように変化していくかを詳しく調べることから、だんだんと解っていきます。その際、反応が起こるときにどうしても越えなければならないエネルギーの山?活性化エネルギー?の正体を理解することが大切です。反応速度論という、ちょっといかめしい名前の講義の中味は、実はこのような原子や分子の出会いと別れのドラマです。反応の速さはどうやったら測れるか、分子の衝突と反応速度とはどのような関係があるかなど、現象と理論の両面から、たくさんの実例やイラストを使って、できるだけわかりやすく解説しま
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	指定しませんが、毎回プリントを配布します。
参考書/Reference Book	最近10年以内に書かれた物理化学のテキストを一冊持っていると、ハンドブック代わりにもなって便利です。具体的には、最初の授業のときに示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応熱流体力学
担当教員/Instructor	植田 利久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	エンジンやロケットモーターなどの各種動力・推進機関、大気や水の循環などの環境問題、高分子化学に重要なさまざまな反応装置、さらにはバイオリアクターや食品加工など、流れと各種反応が同時に進行し、物質変化やエネルギー変化が生じる場面が多く見られます。そして近年、エネルギーの有効利用、安全で快適な環境での生活などの観点からそのような場をより高度に取り扱う必要性が高まっています。本授業では、このような流れと反応が同時に進行する場合の基本的な考え方を解説します。エネルギー、環境問題などに関心のある学生諸君の受講を希望します。
授業計画/Lecture Plan	1. 序論　反応性流体の具体例など 2. 単成分系の流体力学 2.1 物性値、座標系、流体挙動の分類（無次元数） 2.2 流体運動の定式化、連続の式、オイラー方程式 2.3 粘性流体の運動方程式、ナビアーストークス方程式 2.4 エネルギー方程式、パッシブスカラーとアクティブスカラー 3. 多成分系の流体力学 3.1 多成分系流体の取り扱い、濃度と分率、物性値 3.2 流体運動の定式化、速度の定義、連続の式 3.3 運動方程式、エネルギー方程式、化学種の保存方程式 3.4 化学凍結過程と化学平衡過程、化学反応速度と化学平衡 4. 化学反応の取り扱い 4.1 化学反応モデルと反応速度モデル、 4.2 総括反応モデル、詳細反応モデル、簡略反応モデル 5. 解析例 5.1 拡散／反応過程 5.2 対流／拡散／反応過程 6. まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと最終試験
テキスト/Text	反応系の流体力学 植田利久著 コロナ社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	ueda@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Thermal And Reactive Fluid Dynamics
担当教員/Instructor	Ueda Toshihisa
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Reactive flows, which is flows along with chemical- and/or bio-reaction are seen in mechanical engineering, chemical engineering, food engineering, environmental engineering, and so on. In this course, the basic concept of reactive flows is presented.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Fluid dynamics of single-component flows 2.1 Properties, coordinate system, classification of flow motion(non-dimensional number) 2.2 Formulation of flow motion, Continuity equation, Eular equation 2.3 Equation for viscous flow, Navier-Stokes equation 2.4 Energy equation, Passive scalar and Active scalar 3. Fluid dynamics of multi-component flows 3.1 Characteristics of multi-component flow, Concentration and fraction, Properties 3.2 Formulation of flow motion, Definition of velocity, Continuity equation 3.3 Momentum equation, Energy equation, Chemical species mass conservation equation 4. Chemical reaction 4.1 Chemically frozen flow and chemically equilibrium flow, Chemical reaction rate and chemical equilibrium 4.2 Chemical reaction model and chemical reaction rate model 4.2 Overall reaction model, detailed reaction model, simplified reaction model 5. Some example of analysis 5.1 Diffusion/reaction process 5.2 Convection/diffusion/reaction process 6. Summary
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Reports and final examination
テキスト/Text	Fluid dynamics in reactive systems, Toshihisa Ueda, Korona-sha (in Japanese)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	ueda@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応有機化学
担当教員/Instructor	山田 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「有機化学反応をいかに理解するか」
内容/Lecture Contents	複雑で膨大な数の有機化学反応を反応形式で分類し、電子密度の片寄り、立体規制などの基本原理にもとづく理解を目ざす。有機反応の基礎・酸と塩素・求核置換反応・脱離反応・求核付加反応・求核付加?脱離反応・求電子付加反応・芳香族求電子置換反応・芳香族求核置換反応「曲がった矢印」で電子の流れを記述できること、反応を理解することを学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. 有機反応の基礎 2. 酸と塩基 3. 求核置換反応その1 4. 求核置換反応その2 5. 脱離反応 6. 求核付加反応その1 7. 求核付加反応その2 8. 求核付加-脱離反応 9. 求電子置換反応 10. 芳香族化合物の求電子置換反応 11. 芳香族求核置換反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験（中間試験も行い、最終評価に反映させます）
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	参考書：ボルハルト・ショアー、古賀・野依・村橋監訳『現代有機化学』化学同人　ストライトウィーザー、湯川泰秀監訳 『有機化学解説』 廣川書店　畑一夫著 『有機化合物の命名－解説と演習－』 培風館、ISBN 4- 563- 04222- 6　演習書：吉原・神川・上方・藤原・鍋島共著『有機化学演習』三共出版
質問・相談/Contact Information	随時受け付けますが、質問時間は電子メールで予約して下さい。アドレスは講義時間中にお知らせします。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	反応有機化学特論
担当教員/Instructor	山田 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	立体選択的合成反応の発展をたどる
内容/Lecture Contents	有機合成化学には、望みの化合物だけをより効率的に合成することが求められている。とりわけ化学的性質の類似する異性体を立体選択的に合成する反応は、医薬品など生理活性化合物の合成のみならず機能性材料の製造にも重要な役割を担っている。本講では、立体化学の構築法を化学合成の観点から、 （1）還元反応（ヒドリド還元、水添還元） （2）酸化反応（エポキシ化） （3）炭素結合生成反応（アルドール反応、Diels-Alder反応） など反応形式別に分類し、それぞれについてジアステレオ選択的反応、エナンチオ選択的合成、さらに最新の遷移金属錯体を触媒とする高選択的不斉合成に至るまで、発展の過程を実践的な立場から紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 不斉シクロプロパン化反応（第1回） 銅／カルベノイドの化学 2. 不斉Diels-Alder反応（第2回） 光学活性チタン錯体触媒 3. 不斉酸化 3-1　不斉エポキシ化反応（第3回） チタン／酒石酸エステル 香月-Sharplessエポキシ化反応 3-2　不斉ジヒドロキシ化反応（第4回） 不斉オスミウム酸化：当量反応から触媒化へ 3-3　不斉エポキシ化反応（第5回） 光学活性salenマンガン錯体：Jacobsen錯体・香月錯体 4. 不斉還元 4-1　接触水素還元（第6回） Binap配位子による水添還元と実用化 4-2　ボラン還元（第7回） 光学活性Oxazaborolidine錯体触媒（Corey還元）とその応用 4-3　ボロヒドリド還元（第8回） ヒドリド還元の立体化学：当量反応から触媒反応まで 5. 不斉アルドール反応 5-1　ホウ素のエノラートによる不斉アルドール反応（第9回） 5-2　スズエノラートによる不斉アルドール反応（第10回） 5-3　ランタノイド複核錯体による触媒的不斉アルドール反応（第11回） 6. ジエチル亜鉛の付加による不斉増殖反応（第12回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Applied Organometallic Chemistry and Catalysis, Robin Whyman, Oxford Chemistry Primers ISBN 0-19-855917-8 有機金属と触媒　工業プロセスへの展開　R. Whyman著、碇屋隆雄・山田　徹　訳　化学同人　ISBN 4-7598-0948-1
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。電子メールで質問時間の予約をして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Stereoselective Organic Reactions
担当教員/Instructor	Yamada Toru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	TOPICS IN STEREOSELECTIVE ORGANIC REACTIONS
内容/Lecture Contents	The development for only the desired compound was required for modern organic synthesis. Stereoselective synthesis of one of the enantiomers is the basic chemical reaction for manufacturing of medicinal compound and functionalized chemicals. This course will deal the following reactions: (1) Reduction (with hydride or hydrogenation) (2) Oxidation (epoxidation) (3) Carbon-Carbon bond formation reaction (aldol reaction and Diels-Alder reaction) In each reaction, the development of diastereoselective and/or enantioselective processes including the catalytic process will be introduced from the view point of organic synthetic chemistry.
授業計画/Lecture Plan	1. Asymmetric cyclopropanation reaction Chemistry of Cu-carbene 2. Asymmetric Diels-Alder reaction Chiral titanium complexes 3. Enantioselective oxidation reactions 3-1. Asymmetric epoxidation reaction Titanium/tartarate complexes Katsuki-Sharpless epoxidation 3-2. Asymmetric dihydroxylation Enantioselective oxidation by osmium reagent: from stoichiometric to catalytic process 3-3. Asymmetric epoxidation Chiral salen-Mn complexes: Jacobsen/Katsuki complexes 4. Asymmetric reduction 4-1. Enantioselective hydrogenation reaction Binap ligand and applications 4-2. CBS reduction Optically active oxazaborolidine complex catalyst 4-3. Enantioselective borohydride reduction Stereochemistry in hydride reduction:Stoichiometric to catalytic process 5. Asymmetric aldol reactions 5-1. Asymmetric aldol reaction by borane enolates 5-2. Asymmetric aldol reaction by tin enolates 5-3. Enantioselective catalytic aldol reactions Bimetallic lanthanide complex catalysts 6. Asymmetric amplification reaction
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report should be submitted.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Applied Organometallic Chemistry and Catalysis, Robin Whyman, Oxford Chemistry Primers ISBN 0-19-855917-8
質問・相談/Contact Information	On an appointment with e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオインフォーマティックス第1
担当教員/Instructor	榊原 康文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	人間の長さ約30億ゲノム配列がほぼ明らかにされたポストゲノム時代において、遺伝子配列解析やタンパク質の構造予測、機能解析などの諸問題を、計算機科学や人工知能のアルゴリズムと手法を用いて解析する研究がバイオインフォマティクスである。本講義では、配列解析を中心に動的計画法に代表されるアルゴリズムや隠れマルコフモデルなどの高度な手法について説明する。さらに、パターン認識手法を用いた発現解析やDNAコンピュータなどの最新の研究についても紹介する。
授業計画/Lecture Plan	・講義計画の説明とゲノム配列の決定法の紹介 ゲノムショットガン法と配列アセンブリについて説明する ・ペアワイズアライメントと動的計画法の仕組みと理論 大域的アライメント、局所的アライメントについて解説 置換行列の算出法やギャップスコアの種類なども説明する ・マルチプルアライメントと応用 ツリーベース法、反復改善法の説明とプロファイル解析法や進化系統樹について ・データベース検索 BLASTの仕組みとBLASTが用いるパターン照合アルゴリズムについて説明 ・隠れマルコフモデルの導入 確率的有限オートマトンの定義、動的計画法を用いた確率値の計算 パラメータ学習のためのforward-backwardアルゴリズムについて説明 ・隠れマルコフモデルの応用 プロファイルHMMを中心に説明、遺伝子発見への応用についても触れる ・RNA2次構造予測 構造予測の例題として、RNA分子の2次構造予測を取り上げる 代表的なRNA2次構造予測（mfold法、自由エネルギー関数）について説明 ・遺伝子発現解析 学習理論の応用として遺伝子ネットワークの同定を取り上げる 例題としてブーリアンネットワークの同定を説明する ・DNAコンピュータ バイオインフォマティクスにおける最新の研究話題として、DNAコンピュータの考え方と原理について説明する ・まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	榊原 康文 先生からのメッセージ: バイオインフォマティクスの役割は、コンピュータを使ったさまざまな解析ソフトウエアの提供だけでなく、生命科学の研究に情報科学的なアプローチを導入することでもある。すなわち、従来の生命科学が基礎としている生物や化学的な考え方ではなく、情報科学的なものの見方や考え方で生命現象を解析していくことである。ぜひ、この講義を通して情報科学的なセンスを身につけて欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	榊原 康文(2003) なし
参考書/Reference Book	バイオインフォマティクス基礎講義 アーサー・M. レスク（著), 岡崎他訳 メディカルサイエンスインターナショナル
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオインフォーマティックス第2
担当教員/Instructor	秋山 泰
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	バイオインフォマティックス第2では、タンパク質の立体構造解析および立体構造予測の問題を中心に、バイオインフォマティックスにおける分子構造データの統計学的な取扱い、および物理化学シミュレーションの手法について説明する。また、大規模な計算環境を利用した解析など、最近の研究動向についても紹介する。
授業計画/Lecture Plan	・タンパク質立体構造の重要性とデータベース資源 　立体構造を知ることの意義。PDBデータベースを始めとする原データベースの内容と利用法。 　CATH, SCOPなどの階層分類データベース。立体構造どうしを比較する手法。 ・統計的手法に基づくタンパク質立体構造予測 　ホモロジーモデリング法、スレッディング法 ・物理化学的手法に基づくタンパク質立体構造予測 　フラグメントアセンブリ法、分子動力学法、分子軌道法との融合 ・立体構造から機能予測へ 　モチーフ解析、ドッキング、創薬インフォマティクス、膜タンパク質の重要性、プロテオーム解析 ・まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	秋山 泰 先生からのメッセージ: バイオインフォマティックス第2では、より応用的な研究や最近の動向を紹介する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	できるバイオインフォマティクス、広川貴次、美宅成樹著、中山書店
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオインフォマティクス特別講義
担当教員/Instructor	榊原 康文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現代の分子生物学の研究分野において欠くことのできない研究技術と なったバイオインフォマティクスの最新の研究について、国内の 第一線級の研究者も招きながら、オムニバス形式で紹介していく。 遺伝子の配列解析、タンパク質の構造決定、ゲノムマッピング、 プロモータ解析、遺伝子ネットワークの解析などの話題を取り上げる。
授業計画/Lecture Plan	集中講義形式 （12月最終、または1月下旬から2月上旬くらいを予定）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートにより評価する
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Special Lectures On Bioinformatics
担当教員/Instructor	Sakakibara Yasubumi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Several invited lecturers will talk about some recent and advanced topics on Bioinformatics that is a rapid growing area to study intelligent systems for molecular biology. The keywords of the lectures are biological sequence analyses, predictions of protein structures, genome mapping, promoter analyses, and identifications of genetic networks.
授業計画/Lecture Plan	Intensive lectures (from end of December or January to the first of February)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluated by reports
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオサイバネティックス
担当教員/Instructor	富田 豊　正門 由久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	制御、電子・電気回路、信号処理を結びつける。
内容/Lecture Contents	1．生体と制御 （1）筋骨格系 （2）体温 2．生体機能の数学モデル （1）神経系 （2）瞳孔調節系 （3）循環系 3．生体情報の情報理論 （1）エントロピー解析法 （2）時系列における情報の流れ
授業計画/Lecture Plan	1．生体と制御 （ア）筋骨格系（1時間） （1）生体におけるフィードバック制御 （2）生体におけるフィードフォワード制御 （3）生体における大規模システム構造 （イ）体温調整（3時間） （1）体温のセットポイント （2）発熱 （3）自律系体温調節反応および温度感受性ニューロン （4）行動性体温調節の中枢制御 2．生体機能の数学モデル （ア）神経系（4時間） （1）ホジキンハックスレイ方程式の導出 （2）ホジキンハックスレイ方程式の解法 （3）ホジキンハックスレイ方程式の解の解釈 （イ）瞳孔調節系の眼球運動系（1時間） （1）瞳孔調節系 （2）眼球運動系 （ウ）循環系（2時間） 3．生体情報の情報理論（3時間） （ア）エントロピー解析法 （1）エントロピー解析法の考え方 （2）時系列と情報量の記述法 （3）時系列における情報の流れ （4）情報の流れの計算法 （5）生態情報の解析例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	富田 豊 先生からのメッセージ: 基本的な制御理論の知識を前提とする。 例えば、伝達関数、系の安定性、ボード線図など 講義とは別に希望者のうち10名程度に「筋電計の製作」実習を行う
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中のレポートおよび試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	予め電子メールで予約してください。 tomita@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオシステム
担当教員/Instructor	富田 豊　正門 由久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	制御、電子・電気回路、信号処理を結びつける。
内容/Lecture Contents	1．生体と制御 （1）筋骨格系 （2）体温 2．生体機能の数学モデル （1）神経系 （2）瞳孔調節系 （3）循環系 3．生体情報の情報理論 （1）エントロピー解析法 （2）時系列における情報の流れ
授業計画/Lecture Plan	1．生体と制御 （ア）筋骨格系（1時間） （1）生体におけるフィードバック制御 （2）生体におけるフィードフォワード制御 （3）生体における大規模システム構造 （イ）体温調整（3時間） （1）体温のセットポイント （2）発熱 （3）自律系体温調節反応および温度感受性ニューロン （4）行動性体温調節の中枢制御 2．生体機能の数学モデル （ア）神経系（4時間） （1）ホジキンハックスレイ方程式の導出 （2）ホジキンハックスレイ方程式の解法 （3）ホジキンハックスレイ方程式の解の解釈 （イ）瞳孔調節系の眼球運動系（1時間） （1）瞳孔調節系 （2）眼球運動系 （ウ）循環系（2時間） 3．生体情報の情報理論（3時間） （ア）エントロピー解析法 （1）エントロピー解析法の考え方 （2）時系列と情報量の記述法 （3）時系列における情報の流れ （4）情報の流れの計算法 （5）生体情報の解析例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 基本的な制御理論を理解していることを前提とする。 例えば、伝達関数、系の安定性、ボード線図、フィルタなど。 富田 豊 先生からのメッセージ: 講義とは別に希望者のうち10名程度に「筋電計の製作」実習を行う
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中のレポートおよび試験
テキスト/Text	なし。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	予め電子メールで予約してください。 tomita@bio.keio.ac.jp

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオセンシング
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Biosensing
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオニックデザイン
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Bionic Design
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオメカニクス
担当教員/Instructor	谷下 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	血液循環系のバイオメカニクスと医療への応用
内容/Lecture Contents	バイオメカニクスは、生体組織や生体システムの力学的機能を明らかにして、生体工学の新しいパラダイムへの発展と生命現象の新しい取り組みを目指す領域である。生体組織や生体システムは、力学現象と深く関わり合っており、新しい医療技術やバイオテクノロジーの開発においても、バイオメカニクスは重要な役割を演じている。そこで、生体システムの力学現象の捉え方に注目し、特に、生体組織の力学的性質、生体内流れ、生体内の物質輸送現象について、基本的な理解の仕方を中心に講義する。
授業計画/Lecture Plan	1. 新しいライフサイエンスとしてのバイオメカニクス 2. 心臓血管系のバイオメカニクス 3. 生物流体力学 4. 血液のレオロジー 5. 血管のバイオメカニクス 6. 血管内流れの流体力学 7. 血管内流れの病態生理学 8. 呼吸器系のバイオメカニクス 9. 呼吸器の病態バイオメカニクス 10. 生体内の物質輸送 11. 細胞のメカニクス 12. マイクロナノバイオメカニクス 13. 人工臓器とバイオメカニクス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	谷下 一夫 先生からのメッセージ: バイオメカニクスは、生命科学技術の分野で重要な学理の一つです。生命システムの工学的な捕らえ方が中心となります。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学生プロジェクト
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	日本機械学会編、バイオメカニクス概説、オーム社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Biomechanics
担当教員/Instructor	Tanishita Kazuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Biomechanics of Cardiovascular System and its Application to the Medical Technology
内容/Lecture Contents	Biomechanics is mechanics applied to biology and medicine seeking to understand the mechanics of living systems. A basic knowledge of biomechanics contributes to studying advanced clinical problems and quantitative physiology needed to develop various technologies for diagnosis and treatment. This course focuses on the respiratory and cardiovascular system by considering fluid mechanics and transport phenomena.
授業計画/Lecture Plan	1. Biomechanics as a new life science 2. Biomechanics in the cardiovascular system 3. Biofluid mechanics 4. Biotheology of blood 5. Biomechanics of blood vessel 6. Blood flow 7. Blood flow analysis in the clinical medicine 8. Biomechanics of respiration 9. Respiratory mechanics in the clinical medicine 10. Mass transfer in the biological system 11. Cellular biomechanics 12. Micro-nano biomechanics 13. Biomechanics in the artificial organs
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Tanishita Kazuo: Biomechanics is a new discipline exploiting the mechanical phenomena in the biological system and tries to understand the function of biological system by the engineering point of view.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Student project
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Ed. Japan Society for Mechanical Engineers, Biomechanics, ohm
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオメカニズム
担当教員/Instructor	南谷 晴之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	構造、機能、物性、情報など生命体の多様な仕組み・メカニズムを生命物理情報工学的な観点から考察し、これを利用したり、模倣するための方策を提供する。
授業計画/Lecture Plan	1. 生体の構造と機能 2. 生体組織の物理的特性 3. 生体信号の発生メカニズム 4. 受容とシグナル伝達 5. 感覚と順応のメカニズム 6. ホメオスタシスとバイオリズム 7. 自己防御のメカニズム 8. 代替と人工臓器 9. 生体計測技術の展望
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、小テスト及び出席により評価する。
テキスト/Text	プリント「バイオメカニズム」
参考書/Reference Book	講義のはじめに指示する
質問・相談/Contact Information	授業の前後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	バイオレオロジー
担当教員/Instructor	岡 浩太郎　小茂鳥 潤
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体を理解するための力学
内容/Lecture Contents	物質の変形と流動について、特に生物とかかわりの深い分野について扱う。生体におけるレオロジー的現象や、生物体を構成する物質のレオロジーについて、応力とひずみとの関係から流体の基礎方程式に関する広範な話題を、連続体の力学についての背景知識を交えて講義する。また生物とのかかわりとしては、血液、筋肉、骨などのレオロジーについて詳述する。
授業計画/Lecture Plan	0. 序論 1. 変形する物体の力学 　生体内で使用する物体に作用する応力 2. 組み合わせ棒の変形と重ね合わせの原理 3. 段つき棒に作用する熱応力 4. はりに作用するせん断力と曲げモーメント 5. 静定はりのたわみ 6. 不静定はりのたわみ 7. 生物と流体との関わり 8. 流体の基礎方程式 9. 力学刺激に伴う細胞の応答
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡 浩太郎 先生からのメッセージ: 生命を理解する方法は分子生物学だけではありません。例えば血管の内側にある内皮細胞は血流からつねにせん断力を受けており、血管壁の弛緩は内皮細胞での力学刺激の受容により引き起されます。本講義では日吉で教わった力学の知識を連続体の取り扱いに拡張し、生命現象を解明するための力学的な考え方をできるだけ平易に講義します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に行う演習、レポートおよび最終試験の結果を加味して評価する。
テキスト/Text	プリントを配布する
参考書/Reference Book	講義の際に適宜指定する。
質問・相談/Contact Information	適宜講義の最中に質問を受けますが、面談等必要な場合は必ずアポイントメントをメールにて担当者にとるようにしてください。 小茂鳥（komotori@mech.keio.ac.jp） 岡（oka@bio.keio.ac.jp）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	場の理論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Field Theory
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	パターン情報処理
担当教員/Instructor	榊原 康文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「学習理論と計算機科学の基礎」
内容/Lecture Contents	コンピュータを用いてデータの中から特徴的なパターンや規則を抽出する技術をパターン認識という。本講義では、パターン認識について理論的にアプローチする学習理論を中心に説明する。帰納的推論、極限における同定、確率的近似学習などの話題を取り上げる。また、パターン認識を勉強する上で必要とされる計算機科学や人工知能の基本的なことがらについても説明する。
授業計画/Lecture Plan	1.学習理論とは 2.帰納的推論の定義 3.形式的学習モデル 極限における同定 確率的近似学習 質問を用いた学習 4.オートマトンと形式言語理論 5.プログラムの計算理論と計算量 6.有限オートマトンの学習 7.論理式の学習 8.識別関数の学習 パーセプトロンとニューラルネットワーク 9.学習に必要なサンプル数の算出
履修者へのコメント/Teacher's Comment	榊原 康文 先生からのメッセージ: 計算機科学の本質の理解とセンスを身に付けてもらうことを目指します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	榊原・小林・横森著 『計算論的学習』 培風館 石井健一郎 他著 『パターン認識』 オーム社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	パターン認識
担当教員/Instructor	萩原 将文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	パターンを扱うための情報処理手法の基礎
内容/Lecture Contents	概要 コンピュータで、データやさまざまなパターン情報を扱うためには、パターン認識の知識が必要である。本講義では伝統的なパターン認識技法から比較的新しい方法まで説明する。新しいトピックスとして、ニューラルネットワーク、ファジィ理論、進化的コンピュテーションについても説明する。 目標 いくつかの方式が説明されるが、それぞれの原理を理解し、長所短所について把握することが目標である。
授業計画/Lecture Plan	1. パターン認識とは パターン認識系の構成 特徴ベクトルと特徴空間 プロトタイプと最近傍決定則 2. 学習と識別関数 学習の必要性、線形識別関数 3. パーセプロトンと学習ベクトル量子化 4. 誤差評価に基づく方法 最急降下法の原理 5. ニューラルネットワーク バックプロパゲーション 6. 応用例 7. ファジィ論理 ファジィとは、ファジィ論理、ファジィ推論 8. ニューラルネットワークとファジィの応用例 9. 進化的コンピュテーション 10. 識別部の設計法 パラメトリックな学習 11. 特徴空間の変換 特徴選択、特徴空間の変換、特徴量の正規化 12. K-L展開と線形判別法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	萩原 将文 先生からのメッセージ: 春学期の「ディジタル信号処理」が数値情報処理であるのに対し、「パターン認識」はパターンを扱うための情報処理となっています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義での課題(30%)、期末試験(70%)
テキスト/Text	(準教科書的):石井健一郎、他「パターン認識」オーム社
参考書/Reference Book	尾上守夫:パターン識別、新技術コミュニケーションズ
質問・相談/Contact Information	講義終了後等、どうぞ。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	パワーエレクトロニクス
担当教員/Instructor	大西 公平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電気エネルギーを利用しやすいように加工する技術を中心にその応用分野まで含めた幅広いシステム技術をパワーエレクトロニクスと総称している。エネルギーの加工には電力用半導体素子のスイッチング動作が用いられており、そのような非線形動作を非線形回路において実現することがキーポイントになる。そのため ・電力用半導体素子の動作 ・回路とトポロジー ・電力変換方式 についてまず講義する。特に回路とトポロジーでは非線形回路における解析・設計を取り上げ、主回路形式やその実現のみならず、有効電力や無効電力についての物理的な意味を明らかにする。また、電力変換方式では直流－直流、直流－交流、交流－直流、交流－交流といった変換形式に留まらず、電力貯蔵や無停電電源などのシステムについても講義する。次にパワーエレクトロニクス技術を用いる幾つかのシステムについてケーススタディーを行う。具体的には ・直流送電システム ・照明システム ・電気加熱システム 等を取り上げ、原理やシステム解析・設計等について論じる。
授業計画/Lecture Plan	1　パワーエレクトロニクスの基礎（2） デバイスとスイッチング回路、歪波の取り扱いと電磁環境問題 2　整流と順変換器（4） コンバータ、高調波解析や力率などの解析を含む。 3　逆変換器（2） 4　DC-DCコンバータ、チョッパ、サイクロコンバータ（2） 5　パワーエレクトロニクスを用いた電力応用システムⅠ（2） 直流送電、電源システム、照明システム、電気加熱システム 6　パワーエレクトロニクスを用いた電力応用システムⅡ（2） 電機駆動、可変速システム 7　パワーエレクトロニクス応用の事例研究（1） 製鉄、電鉄、FACTSの紹介
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、期末試験
テキスト/Text	資料プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メールにて随時受け付け ohnishi@sd.keio.;ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	比較文化論
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「中国文化とフランス文化」
内容/Lecture Contents	中国文化とフランス文化、この二つの文化伝統の性格の対比ないし相互の交渉を、さまざまな個別的テーマのもとに考察することによって、われわれの生活の基盤である文化や文明への幅広い視野を獲得します。
授業計画/Lecture Plan	第一講 中国的性格 １）風土と民族 ２）中国的気質 ３）中国的精神 ４）文学と一般文化 第二講 フランス的性格 １）国土と住民 ２）フランス人気質 ３）フランス的精神 ４）文学と一般文化 ５）フランス人と中国人 第三講 中国とヨーロッパとの交渉 １）古代～中世 ２）近世 ３）ヨーロッパ人の中国研究 第四講 儒教と啓蒙思想 １）近代フランスと中国 ２）中国と啓蒙思想家たち 第五講 欧文訳で読む論語 第六講 モンテーニュと老子 第七講 フランス詩と中国詩 第八講 漢詩作法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 英樹 先生からのメッセージ: 多いに知的好奇心をふるい起こすこと。 とくに自分に関心のあるテーマについては、文献や資料を渉猟して個性味のあるレポートを提出すること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	◇レポートによる評価　◇毎時間に提出するコメントの内容　◇出席率
テキスト/Text	森　英樹（南仙）著『比較文化論・講義要旨
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	比較文化論
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「中国文化とフランス文化」
内容/Lecture Contents	中国文化とフランス文化、この二つの文化伝統の性格の対比ないし相互の交渉を、さまざまな個別的テーマのもとに考察することによって、われわれの生活の基盤である文化や文明への幅広い視野を獲得します。
授業計画/Lecture Plan	第一講 中国的性格 １）風土と民族 ２）中国的気質 ３）中国的精神 ４）文学と一般文化 第二講 フランス的性格 １）国土と住民 ２）フランス人気質 ３）フランス的精神 ４）文学と一般文化 ５）フランス人と中国人 第三講 中国とヨーロッパとの交渉 １）古代～中世 ２）近世 ３）ヨーロッパ人の中国研究 第四講 儒教と啓蒙思想 １）近代フランスと中国 ２）中国と啓蒙思想家たち 第五講 欧文訳で読む論語 第六講 モンテーニュと老子 第七講 フランス詩と中国詩 第八講 漢詩作法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 英樹 先生からのメッセージ: 多いに知的好奇心をふるい起こすこと。 とくに自分に関心のあるテーマについては、文献や資料を渉猟して個性味のあるレポートを提出すること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	◇レポートによる評価　◇毎時間に提出するコメントの内容　◇出席率
テキスト/Text	森　英樹（南仙）著 『比較文化論・講義要旨
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・像情報工学課題研究
担当教員/Instructor	梅垣 真祐　岡田 英史　神成 文彦　池原 雅章　中島 真人　津田 裕之 高橋 信一　久間 和生　浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Photonics And Image Information Engineering
担当教員/Instructor	Umegaki Shinsuke, Ikehara Masaaki, Kannari Fumihiko, Nakajima Masato, Okada Eiji, Tsuda Hiroyuki, Takahashi Shinichi, , Hamada Nozomu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Photonics and Image Information Engineering by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・像情報工学特別演習
担当教員/Instructor	高橋 信一　岡田 英史　神成 文彦　池原 雅章　中島 真人　津田 裕之 梅垣 真祐　浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	各自の課題研究、特別研究とは異なるテーマを設定し、学内外の講演会の聴講、文献調査、演習、研究施設や工場の見学、短期の学外実習などを適宜おこなう。その結果をレポート、口頭発表などの形で報告する。
授業計画/Lecture Plan	○調査報告 ・調査の動機付けを目的とした内容の講義 ・文献等の調査 ・口頭発表および質疑応答 ○工場見学・実習 ○講演会聴講教
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高橋 信一 先生からのメッセージ: 自己の専門以外のいろいろな分野に関心を持ち、積極的に新しい知識や考え方を獲得する意欲のある学生諸君はぜひ参加してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表、レポート等の総合評価で成績評価をおこなう
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Seminar In Optical And Imaging Information Engineering
担当教員/Instructor	Takahashi Shinichi, Ikehara Masaaki, Kannari Fumihiko, Nakajima Masato, Okada Eiji, Tsuda Hiroyuki, Hamada Nozomu, Umegaki Shinsuke
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course allows students to gain an understanding in the field of photonics and image information engineering by preparing reports and oral presentations. Topics of the reports and oral presentations should be chosen from the different fields from M.S. graduate research. The course includes field works such as visiting industrial factories and research laboratories.
授業計画/Lecture Plan	1. Visiting industrial factories and research laboratories 2. Research literatures 3. Oral presentation and discussion
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Takahashi Shinichi: Students who are interested in various fields and have desire for new knowledge and ideas are welcome. .
成績評価方法/Grade Calculation Method	Presentations and reports
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・像情報工学特別研究第1
担当教員/Instructor	梅垣 真祐　岡田 英史　神成 文彦　池原 雅章　中島 真人　津田 裕之 高橋 信一　久間 和生　浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Photonics And Image Information Engineering1
担当教員/Instructor	Umegaki Shinsuke, Ikehara Masaaki, Kannari Fumihiko, Nakajima Masato, Okada Eiji, Tsuda Hiroyuki, Takahashi Shinichi, , Hamada Nozomu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Photonics and Image Information Engineering. Prerequisite: consent of advisor
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・像情報工学特別研究第2
担当教員/Instructor	梅垣 真祐　岡田 英史　神成 文彦　池原 雅章　中島 真人　津田 裕之 高橋 信一　久間 和生　浜田 望
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Photonics And Image Information Engineering2
担当教員/Instructor	Umegaki Shinsuke, Ikehara Masaaki, Kannari Fumihiko, Nakajima Masato, Okada Eiji, Tsuda Hiroyuki, Takahashi Shinichi, , Hamada Nozomu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Photonics and Image Information Engineering. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・像情報工学特別講義
担当教員/Instructor	高橋 信一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光・像情報工学の各分野における最近のトピックスを選び、学内、学外から最適な人を講師として講義をおこなう。現在の最先端技術と将来への展望を理解することを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	・学内講師（光・像情報工学に関する最近トピックスについて4，5名が講義をおこなう） ・学外講師（光・像情報工学および先端電気・電子工学に関する最近のトピックスについて5，6名を招いて講義をお願いする）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の講義で指示された内容に関するレポートで評価をおこなう（出席しなかった講義についてはレポートは提出できない）
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Optical And Imaging Information Engineering
担当教員/Instructor	Takahashi Shinichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course provides an advanced understanding of photonics, electronics, and optical information engineering. Guest speakers with inductrial experience will be included.
授業計画/Lecture Plan	1. 4-5 lecturers in the university speak about recent topics in photonics and imaging information technology. 2. 5-6 guest lecturers speak about photonics and imaging information technology, advanced electronics and electrical engineering.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Submission of reports.
テキスト/Text	No text book.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光医用機器工学
担当教員/Instructor	荒井 恒憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現代の医療現場では多くの光・レーザを用いた治療器や診断器が用いられている。本講義では、これらの機器の原理および開発の経緯を学ぶことで、新しい治療器・診断器の研究の可能性を考察する。また、最新の研究動向についても言及する。本講義では診断機器よりも治療機器に重点をおくことにする。
授業計画/Lecture Plan	・総論：光医用機器の概要 ・生体物性各論：生体組織の組成と光学特性 ・生体物性各論：その他の生体組織物性（熱物性、機械物性） ・生体物性各論：高強度レーザによる生体作用と治療効果 ・医用エネルギー伝送各論：医用伝送路方式 ・医用エネルギー伝送各論：ケーブル化と先端設計 ・光治療器各論：汎用手術装置と治療手技（1） ・光治療器各論：汎用手術装置と治療手技（2） ・光治療器各論：特化手術装置と治療手技（1） ・光治療器各論：特化手術装置と治療手技（2） ・光治療器各論：内視鏡と内視鏡下治療（1） ・光治療器各論：内視鏡と内視鏡下治療（2） ・光診断器各論：術中モニタリング ・光診断器各論：光生体モニタリング（1） ・光診断器各論：光生体モニタリング（2）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	荒井 恒憲 先生からのメッセージ： この講義を通して、医用光学がいかに現代医療に貢献しているか、また今後、どのようにして医用光学が医療に貢献できるかを学んで欲しいと思います。温故知新といいますが、研究の経緯を知らないと新しい方向は見えてきません。学生さんと話し合いながら疑問に答えていきたいと思います。大学院の講義ですので、インターラクティブな授業をともに楽しみたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	論述式試験・平常出席点
テキスト/Text	なし・プリント配布
参考書/Reference Book	小原　實、荒井恒憲、緑川克美共著：レーザ応用工学、（コロナ社、1998） （社）日本エム・イー学会ME技術教育委員会監修：MEの基礎知識と安全管理　改定第4版（南江堂、2002春刊行予定）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Engineering In Therapeutic And Diagnostic Optical Systems
担当教員/Instructor	Arai Tsunenori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is intended to provide students with an understanding of a variety of therapeutic and diagnostic optical systems currently used in clinical medicine applications, being studied from a therapeutic standpoint. Also considered are their principles, history, and state-of-the-art developmental research. Throughout the course, class discussions focus on new therapeutic/diagnostic systems using optical methods.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光エレクトロニクス
担当教員/Instructor	神成 文彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高速・大容量情報ネットワークを支える光通信・情報処理のコア技術である、光エレクトロニクス・デバイス工学について学ぶ。次世代の大容量通信のための、超高速光エレクトロニクスについてもその基礎を習得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. 半導体レーザ 2. 光の検出 3. 雑音 4. 光導波路 5. 時間多重光通信用の光デバイス 6. 高密度波長多重光通信用のコンポーネント 7. 超短パルスレーザ光学 8. フェムト秒エレクトロニクスデバイスの展開
履修者へのコメント/Teacher's Comment	神成 文彦 先生からのメッセージ: 学部において、量子エレクトロニクスあるいはレーザに関する講義を履修していることを条件とする。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義の中での演習、宿題レポート、期末テストで評価。重みづけは、それぞれ10%、20%、70%。
テキスト/Text	講義は, power pointで作成された資料を用いて行います。この資料は, ホームページからダウンロードしてもらいます。
参考書/Reference Book	「Optical Electronics」A. Yariv, Saunders College Publishing
質問・相談/Contact Information	授業後, あるいはメールで対応します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Opto-electronics
担当教員/Instructor	Kannari Fumihiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course focuses on generating and detecting optical radiation, as well as its use for practical communication. Special emphasis is placed on the optical component technologies used in the current TDM and WDM optical communication networks. Students should have an undergraduate background in quantum electronics or in laser engineering. Topics covered include: 1) Semiconductor Lasers 2) Detection of Optical Radiation 3) Noise in Optical Detection and Generation 4) Propagation of Optical Beams in Fibers 5) Optical Devices in TDM Optical Communication 6) Optical Components in DWDM Optical Communication 7) Ultra-Short Pulse Laser Optics 8) Femtosecond Opto-Electronics Devices
授業計画/Lecture Plan	1. Semiconductor lasers 2. Detection of light 3. Noise 4. Optical waveguide 5. Optical devices for time division multiplexed optical communication 6. Optical devices for wavelength division multiplexed optical communication 7. Ultrafast laser optics 8. Femtosecond opto-electronics
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on exercise during the class, homework and a final examination with relative weights of 10%, 20% and 70%, respectively.
テキスト/Text	The lecture will use original materials written with Power-Point, which can be downloaded from my homepage. The instruction will be given at the beginning of this class.
参考書/Reference Book	「Optical Electronics」A. Yariv, Saunders College Publishing
質問・相談/Contact Information	Questions are welcome after lectures or by e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光及び放射線化学
担当教員/Instructor	綱島 滋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光および放射線と物質との相互作用、およびそれによって引き起こされる化学反応について次の項目について解説する。光化学序論、原子の量子状態、原子による光の吸収と発光、2原子分子の励起状態、多原子分子の励起状態、群論序説、振動状態と群論、励起状態と群論、光と分子の相互作用、光増感反応、光分解、励起分子の発光、真空紫外光による光化学、放射線、放射線と物質の相互作用、水の放射線分解、原子およびラジカルの反応
授業計画/Lecture Plan	第1週　光化学序説 第2週　原子の量子状態 第3週　原子による光の吸収と発光 第4週　2原子分子の励起状態 第5週　多原子分子の励起状態 第6週　群論序説 第7週　振動状態と群論 第8週　励起状態と群論 第9週　光と分子の相互作用、光増感反応、光分解、励起分子の発光 第10週　真空紫外光による光化学 第11週　放射線、放射線と物質の相互作用 第12週　水の放射線分解 第13週　原子およびラジカルの反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験および出席点
テキスト/Text	プリントを配布する
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光機能化学特論
担当教員/Instructor	栄長 泰明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「光」による物質の物理化学的特性の制御、特にその可逆な制御が可能である材料は、光スイッチング材料としてさまざまな応用への展開が期待されている。本講においては、そのような目的を達成し得た最新の材料を含むさまざまな材料について紹介するとともに、現時点での問題点（今後の展開）などについてその基礎と機能を化学の視点から概観する。さらには、光スイッチングざいりょうなど、新規光機能座量を創製する際の新戦略等について考える。 　具体的に分子性材料における磁気特性の光制御、光誘起スピン転移、光による表面特性の制御、ナノスケールでの構造制御型光制御、などを中心に解説する。
授業計画/Lecture Plan	・分子性磁性材料 ・光誘起磁化 ・光誘起スピン転移 ・表面特性の光制御 ・構造制御型光制御 ・フォトクロミック材料
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートの提出による
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Photo-functional Chemistry
担当教員/Instructor	Einaga Yasuaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	There has been great interest in developing novel molecular compounds whose physical properties can be controlled by photo-illumination. This course introduces several examples of materials developed for such purposes. Also covered are problems and new strategies for developing novel functions, being considered from the standpoint of both basic science and applications. Specific topics include photo-induced magnetization in molecule-based materials, photo-induced spin transition, surface modification by light, and control of photonic band structure.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光機能物質
担当教員/Instructor	小池 康博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光学ならびにフォトニクスの分野において、重要な役割を果たす物質に焦点をあて、物質の構造と光機能の関係を解説し、光機能発現のメカニズムを明らかにする。本講義では、まず物質在りきとした従来型の既存物質の構造解析のみを行うのではなく、21世紀のフォトニクス分野を支える新しい光機能物質をデザインし、創造していく基本的な考え方を身につけていくことに主眼を置く。講義は高分子物質を中心に進める。
授業計画/Lecture Plan	1）講義概要の紹介 2）ミクロな不均一構造制御による低損失ポリマーのデザイン 3）振動吸収、電子遷移吸収制御による低吸収損失ポリマーのデザイン 4）ポリマー鎖の配向に伴う複屈折を高分子鎖内で打ち消し合うゼロ複屈折性ポリマーのデザイン 5）高分子の分極制御による高屈折率ならびに低屈折率ポリマーのデザイン 6）新規光機能物質の提案とそのデザイン
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小池 康博 先生からのメッセージ: フォトニクスポリマーに代表される光機能物質は21世紀のIT社会を支えていく重要なキーアイテムです。興味とやる気のある学生は是非一緒に勉強しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポートの提出による
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Optical Functional Materials
担当教員/Instructor	Koike Yasuhiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Optical polymers have been put into practical use as liquid crystal display devices, plastic optical fibers, pickup lenses for CD, etc. As optical polymers have unique properties that cannot be found in inorganic glass, they are beginning to hold their own position as materials in the fields of optics and photonics. But at present there is still a great difference between the optical properties estimated from basic physical theories and the actual properties. The purpose of this class is to understand the relation between photonics polymers and their optical properties, focusing on how polarized waves or photon relate to polymer materials. Details are described according the dimension (from micro to macro order) as follows:
授業計画/Lecture Plan	1. Light emission and absorption concurrent with transition between energy levels caused with interaction between atomic systems and electromagnetic field: Application to plastic optical fiber laser and amplifier. 2. Birefringence caused by anisotropic polarization due the orientation of polymer chains (several angstrom to hundreds angstrom): Application to zero-birefringence polymer. 3. Scattering caused by high order aggregation of polymer (approximately 1000 angstrom): Application to LCD backlight and screen. 4. Refraction and reflection by the macro order heterogeneities of polymer materials (more than several dozen microns): Application to high-speed graded-index plastic optical fiber.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光情報計測
担当教員/Instructor	岡田 英史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光のもつ物理的性質である粒子性と波動性を利用した情報の取り扱いと計測への応用について講義をおこなう。まず、光学の基礎となる幾何光学、波動光学について概説したのち、光の空間情報としての像形成について論じる。計測への応用については、干渉を利用した計測技術と、生体光計測で重要となる散乱計測について述べる。
授業計画/Lecture Plan	○幾何光学 ・反射、屈折 ・結像、収差 ○波動光学 ・干渉 ・回折とフーリエ光学 ○コヒーレンス ・時間的コヒーレンス ・空間的コヒーレンス ○光計測への応用 ・干渉計測 ・散乱系の計測
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Information Optics And Optical Measurements
担当教員/Instructor	Okada Eiji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The course covers the fundamentals of optics and their application to measurements. Topics include image formation by lens and aberration, Fourier optic techniques, coherence theory, applications of interferometry to measurement, and scattering in biological tissue and its effects on optical measurements.
授業計画/Lecture Plan	○Geometrical Optics ・Reflection, Refraction ・Imaging, Aberration ○Wave Optics ・Interference ・Diffraction and Fourier Optics ○Coherence ・Temporal Coherence ・Spatial Coherence ○Optical Measurements ・Interferometer ・Measurement of Scattering Media
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	term-end examination
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光情報工学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光通信工学
担当教員/Instructor	高原 幹夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では光ファイバ通信の起こりから現在に至るまでの光ファイバ通信小史をまず講義し、各時点での中心技術を説明する。1980年代の末に光ファイバ増幅器が実用化されるようになって、光ファイバ通信は飛躍的な進歩を遂げた。そこで光ファイバ増幅器の原理・内容とその果たす役割など光増幅器ついて講義する。更に最近はラマン増幅器も使われているので、その内容も講義する。次に光ファイバ増幅器の実現によって可能となった光通信システムについて説明する。例えば、超長距離システム、高密度TDMシスム、ソリトンシステム、WDMシステム、高密度WDMシステム、超広帯域システム等などである。上述のように種々の光ファイバ通信システムが提案されているが、多分高密度WDMシステムが今後最も広く使われるであろう。しかし、それとても今後の技術的な進歩でどうなるか予断を許さない。講義ではその辺のことも説明する。現在ではファイバマネージメントが常識となり、各システムに適したファイバが提案でき、そのファイバの利用によってかなり大きな伝送特性の改善が得られている。本講義ではそれらについても多角的に講義し、聴講学生にとって十分な基礎的な知識と光通信の現状とが理解できるように講義を進めたい。
授業計画/Lecture Plan	講義は6回（2日を二回）ほどの集中で行う。 　第1回目　光通信の基礎となる通信の歴史、ファイバの歴史、ファイバの製法、ファイバの特性、ファイバの非線形性、種々のファイバ、必要な部品の説明など。ファイバ光増幅器とラマン増幅器の原理とその特性や利用方法など。 　第2回目　通信システムについての説明。光による多重化（時分割多重と波長分割多重の内容とその実験システムについて）。更に高密度WDMとその問題点。光CDMについての簡単な説明。光ファイバソリトンとその実験システムについての説明。現実のシステムとソリトンシステムとの関連。実際の光システムはどのようになっているかなど。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートが主体。内容はしっかり読みそれを採点する。他のところからのコピーは厳しく取りします。レポートは採点後返却する
テキスト/Text	使う予定はない
参考書/Reference Book	相当多くの本が出ているので、講義のときにそれらについて説明する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Optical Communication
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	I will lecture optical fiber systems, their elements and so on. Please see the lesson plan.
授業計画/Lecture Plan	The first lesson: ・Optical communication and its historical view ・Historical review of optical fiber ・Manufacturing problems of optical fiber ・Fiber characteristics ・Various parts of optical fiber systems ・Optical fiber amplifiers The second lesson: ・Optical fiber systems ・Multiplexing systems of optical fibers as TDM,WDM and DWDM ・Real optical fiber systems ・Solution systems and their problems etc.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on report
テキスト/Text	I will not any text book.
参考書/Reference Book	Announced in class.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光デバイス工学
担当教員/Instructor	高橋 信一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	21世紀は“光の時代”になると言われているが、既に半導体の集積回路と並んで光ディスク、レーザプリンタ、デジタルカメラといった製品や光通信には種々の光デバイスが高度情報化社会を維持していくのに不可欠なものとして非常に多く使われている。この講義ではそうした光デバイスの動作原理を固体中の光の吸収と放出の基本から理解して、光デバイスをよりよく利用出来るようにする。前半では光の持つ性質と固体中の電子のエネルギー構造を理解して吸収・放出の理論及びその評価方法を学ぶ。後半では光デバイスの例として光伝導素子、太陽電池、フォトダイオード、アバランシェフォトダイオード、CCD、発光ダイオード、半導体レーザの動作原理とその特性や応用について述べる。最後に高度な物質創製技術により作られた人工超格子や低次元の量子井戸などの量子サイズ効果を利用した各種光デバイスを紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 光と物質：光の粒子性と波動性、熱放射、波動方程式、量子井戸（1回） 2. 固体のエネルギー構造：バンド構造、不純物準位、励起子（計2回） 3. 光の吸収：吸収の理論、直接・間接遷移、不純物効果、光伝導、光起電力（計2回） 4. 光学定数：屈折率、吸収係数、反射率、透過率、測定法、Maxwellの方程式、Kramars-Kronigの関係式（1回） 5. 発光過程：van Roosbroeck-Schockleyの関係式、発光効率、ルミネスセンス、非発光過程（計2回） 6. 受光デバイス：光伝導素子、太陽電池、フォトダイオード、アバランシェフォトダイオード、電荷結合素子（CCD）（計2回） 7. 発光デバイス：発光ダイオード、誘導放出、反転分布、光共振器、半導体レーザ（計2回） 8. 量子効果デバイス：物質創製技術、人工超格子、量子サイズ効果、量子井戸レーザ、自然放出光制御、フォトニックバンド、光デバイス応用（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高橋 信一 先生からのメッセージ： 半導体と光デバイスの係わりについて定性的な理解に努めてほしい。そこから新たな光デバイスの発想が生まれることを期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	数回のレポートと期末試験時に筆記試験かあるいはレポートを提出してもらい、総合的に評価する。
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	「オプトエレクトロニックデバイス」青木昌治編著（昭晃堂） 「光エレクトロニクスデバイス」針生　尚著（培風館） 「半導体レーザー工学の基礎」沼居貴陽著（丸善） その他個々のデバイスについては適宜講義の中で紹介する。
質問・相談/Contact Information	随時受付けます。 電話：045-566-1540 E-mail:staka@educ.cc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光電磁波デバイス
担当教員/Instructor	小原 實　木下 岳司　野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光電磁波デバイスは、超高速情報通信、エネルギー伝送、リモートセンシング、イメージング、科学・工業・医療計測、マテリアルナノプロセシングなどに不可欠である。この科目では、光のコヒーレント波動としての物理的性質を理解させ、これに基づく以下に示す基本的な受動的および能動的光デバイスを述べるものである。（オムニバス方式）
授業計画/Lecture Plan	（徳丸） 光電磁波の基礎となる物理。特に電磁波と偏波に関して解説する。 1）偏波の定義 2）ストークスパラメータ 3）部分偏波 （野口） 光の波動としての特徴である光の干渉とコヒーレンスについて述べ、この特徴を生かした導波デバイスについて説明する。具体的には光導波路、光ファイバ、ガウス波、ベッセル波、ソリトンなどについて述べる。 （小原） 光電磁波デバイスの中で、周波数の極めて高いテラヘルツ領域のフォトニックデバイスおよびフェムト秒レーザについて講義を行う。例えば、量子井戸型半導体レーザ、光検出器、光増幅器、フェムト秒レーザ応用などに関して説明する。 （木下） 光と物質の相互作用から起きる興味深い現象として位相共役波をわかりやすく述べる。フォトリフラクティブ効果、縮退四光波混合等を扱う。 位相共役波 フォトリフラクティブ効果 縮退四光波混合 1. 徳丸教授：光電磁はデバイスの基礎物理 2. 電磁波と偏光（1） 3. 電磁波と偏光（2） 4. 野口教授：光導波路 5. 光ファイバ 6. ガウス波、ベッセル波、ソリトン 7. 小原教授：THz技術 8. フェムト秒レーザ 9. フェムト秒レーザ応用 10. 木下助教授：フォトリフラクティブ光学 11. 縮退4波混合 12. 位相共役波の応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 實 先生からのメッセージ： 光電磁波デバイスは波の性質を高度利用したデバイスを取り扱い、最新の科学技術を含めて興味深く講義するので履修してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	各担当者の試験（課題レポート）を総合評価して決定する
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	（徳丸）“光と電波”（徳丸仁著、森北出版） （木下）“フォトリフラクティブ非線形光学”（富田康生・北山研一訳、丸善）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Optical And Electromagnetic-wave Devices Engineering
担当教員/Instructor	Obara Minoru, Kinoshita Takeshi, Noguchi Akira
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	(OBARA) This course covers optical and electromagnetic-wave devices based on wave physics and technology. Topics include polarization of electromagnetic waves, optical waveguides, optical fiber, Gaussian and Bessel waves, solutions, the femtosecond laser, photorefractive optics, and phase conjugate waves. (TOKUMARU) This course covers polarization phenomena as a fundamental concept of electromagnetic waves. (KINOSHITA) This course introduces phase conjugate optics which originates from nonlinear interactions between an optical field and materials. Also covered are the photorefractive effect and degenerate four-wave mixing. Reference: Introduction to Photorefractive Nonlinear Optics, Pochi Yeh, John Wiley
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光ナノ量子制御
担当教員/Instructor	斎木 敏治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	デバイスのナノスケール化にともない、電子のもつ量子力学的な性質が顕在化する。これにより、従来のデバイススキームは大きな変更を強いられるとともに、われわれは大きな恩恵を受ける。具体的には、離散化したエネルギー準位構造と波動関数を設計し、スピンを含む電子状態を制御することにより、超高速デバイスや新しいコンピューティング技術を獲得する。本講義では、特に光と電子の相互作用による分極、スピンのコヒーレント制御を中心に、最新のナノオプティクス技術までをカバーしながら、将来のデバイス像を描いていきたい。
授業計画/Lecture Plan	・半導体量子構造の復習 ・量子構造における発光現象 ・光学コヒーレンスの制御 ・スピンコヒーレンスの制御 ・量子情報処理技術への応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Optical Control Of Quantum Systems
担当教員/Instructor	Saiki Toshiharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Miniaturization of electronic devices will bring essential complications in the form of quantum mechanical effects. This concern may force us to consider alternative schemes for device operations and provide us with great benefits. The design and manipulation of electronic wavefunctions will make it possible to create ultrafast devices and quantum computers. This course focuses on the wavefunction engineering for future promising devices, including the concept of coherent control of electronic quantized states through the interaction with light. Topics include: ・ Review of semiconductor quantum structures ・ Light emission from quantum structures ・ Control of optical coherence ・ Control of spin coherence ・ Application to quantum information processing
授業計画/Lecture Plan	Review of semiconductor quantum structures Photoemission from quantum structures Control of optical coherence Control of spin coherence Quantum information processing
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光ネットワークシステム
担当教員/Instructor	津田 裕之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光ネットワークシステムをハードウェア・デバイス技術と方式・プロトコルの両面から理解できるようにする。基幹網、メトロポリタン網、アクセス網、プライベート網（LAN／WAN）等ネットワーク構成の特徴を把握して、ハードウェア・方式との対応を理解できるようにする。さらに、次世代の光ネットワーク技術を概観し、今後の研究開発の方向性を明らかにする。
授業計画/Lecture Plan	(1)光通信システムの歴史 (2)光ファイバ中の光の伝搬 (3)光送信器 (4)光受信器 ・増幅回路 ・雑音と受信感度、符号誤り率 ・感度劣化の要因 (5)光増幅器 ・光増幅器の雑音特性 (6)通信システム構成 ・単チャネル光通信システム ・波長多重通信システム (7)SDH／SONET ・ディジタル多重化技術 ・SDH伝送技術 ・網同期 ・G.691規格 (8)10GB Ethernet (9)フォトニックネットワーク ・フォトニックネットワーク構成 ・新規伝送フレーム ・将来動向
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	光ネットワークシステム技術に関わる調査レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	「Fiber-Optic Communication Systems」、G. P. Agrawal
質問・相談/Contact Information	http://tsud.elec.keio.ac.jp/で連絡先を確認の上、予約して下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Optical Network System
担当教員/Instructor	Tsuda Hiroyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course will cover the following topics: 1) History of optical communication systems 2) Light propagation in optical fibers 3) Optical transmitter 4) Optical receiver, amplification circuit, noise, sensitivity, bit-error-rate, and sensitivity degradation 5) Optical amplifiers/noise characteristics 6) Optical communication system, single and multi channel systems 7) SDH/SONET, digital multiplexing technology, synchronous digital hierarchy, and network synchronization 8) 10-GB Ethernet 9) Photonic network, photonic network configuration, new transmission frame, and future systems
授業計画/Lecture Plan	(1) Optical Communication System Overview 1.1 Need for optical communication Electrical line vs. optical fiber Wireless vs. optical communication 1.2 Basic configuration of the optical communication systems Optical Sender (Transmitter) Optical Receiver Optical Fiber 1.3 Evolution of Lightwave Systems 1.4 Future Perspective (2) Optical Communication Components (Optical Sender/Transmitter) 2.1 Laser Diodes Laser Structures and Performances Laser Characteristics 2.2 External Modulators Lithium Niobate Optical Modulator Electro-Absorption Modulator Integrated Optical Source (3) Optical Communication Components (Optical Receiver) 3.1 Photo Diodes 3.2 Front End Circuit 3.3 Optical Receiver Configuration 3.4 Receiver Noise 3.5 Receiver Sensitivity 3.6 Sensitivity Degradation (4) Optical Communication Components (Optical Fiber and Optical Amplifier) 4.1 Optical Fiber Single-mode Fiber and Multi-mode Fiber Silica Fiber and Polymer Fiber Fiber Dispersion Fiber Nonlinearities 4.2 Pulse Propagation in Optical Fibers Dispersion Induced Pulse Broadening Nonlinearity Induced Pulse Broadening 4.3 Optical Amplifiers Semiconductor Optical Amplifier Erbium-doped Fiber Optical Amplifier Raman Optical Amplifier

4.4 System Applications of Optical Amplifiers
Pre-Amplifier in the Optical Receiver
Linear Repeater

(5) Single Channel Transmission Systems
5.1 IM-DD vs. Coherent Detection
5.2 RZ, NRZ, and Solution
5.3 System Architecture
5.4 Long-Haul Systems
5.5 Power Penalties

(6) Multi Channel Transmission Systems
6.1 WDM Network systems
Topological Issues
Cross Talks
Optical Transport Networks
6.2 Other Systems
Optical Time Division Multiplexing
Optical Code Division Multiplexing

(7) Synchronous Digital Hierarchy (SDH) / Synchronous Optical NETwork (SONET)
7.1 SDH and SONET
Digital Hierarchy
Features of SDH systems

7.2 SDH Frame Structure

(8) 10 Gbit/s Ethernet
8.1 Evolution of Ethernet
8.2 Physical Layer Specifications

(9) Photonic Network
9.1 Network Configuration
9.2 Novel Frame Structure
9.3 Future System

履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Research reports about optical network systems
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	「Fiber-Optic Communication Systems」、G. P. Agrawal
質問・相談/Contact Information	Please contact me by the e-mail. (Addresses are shown in http://tsud.elec.keio.ac.jp/.)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・波動工学
担当教員/Instructor	野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. 波動方程式 2. 分布定数線路 3. 導波管・光ファイバー 4. 波動の散乱・回析 波動についての知識は、固体、流体の力学、電磁気学、回路網学、量子論などの様な基礎として必要なばかりでなく、音響工学、応用物性工学、光通信、レーザ、プラズマなどの広い分野で重要である。そこでこれらの諸領域との関連性を考え、電磁波を中心として系統的理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	・波動現象と波動方程式 ・位相速度と群速度 ・分布定数回路と伝送線路 ・入力インピーダンス、反射係数 ・スミスチャート ・TEM伝送路 ・長方形導波管 ・円形導波管 ・誘電体伝送路 ・光ファイバー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	内藤「情報伝送工学」照晃堂、雨宮「入門電磁波工学」オーム社、三好「光、電磁波工学」培風館、稲垣「電磁波工学」丸善
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	光・量子エレクトロニクス
担当教員/Instructor	小原 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	コヒーレントな光としてレーザの応用は、バイオ技術、光通信、微細加工、医学、情報処理、計測などの広範で重要な分野で貢献している。レーザなしでは、最先端科学技術、極限計測技術は語れないのが現状である。システムLSIもリソグラフィー用UVレーザなくしては作製できません。これからの科学技術、医学・通信・バイオ等の分野で活躍を目指している諸君に、レーザの基礎知識の習得を目標にする。
授業計画/Lecture Plan	授業は、電磁気学の基礎、量子力学の基礎を習得していることが望ましいが、興味があれば努力によって克服できる。物理的な解釈に主眼を置きつつも、光学的な知見をも習得するような講義をする。授業では下記の項目順にわかりやすく解説する。レーザの応用では、最先端の研究を行っている研究者に講義をお願いすることもある。 （1）レーザ光学の基礎 （2）光と原子の相互作用 （3）光の増幅とは （4）光共振器とモード （5）レーザ発振器とは （6）レーザ光の性質 （7）レーザ制御技術 （8）今までの内容に関する演習 （9）レーザ装置の現状 （10）レーザの応用（1） （11）レーザの応用（2） （12）レーザの応用（3） （13）レーザの応用（4）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 實 先生からのメッセージ： 21世紀の科学技術は、学科の中の狭い領域の知識だけの取得ではBreakthroughができない。21世紀の技術は、先端の基礎知識がすぐに技術に発展する、面白い時代である。レーザ理工学は、ノーベル物理学賞でもかなり受賞が多い分野です。ノーベル賞受賞分野がすぐに応用技術に発展する21世紀です。光・量子エレクトロニクスは、その基礎になる科目のひとつである。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テストと11月末から12月初旬に授業時間に行われる演習（90分）の合計で評価する。教科書等の持ち込みは可とする。
テキスト/Text	小原　他著　光・量子エレクトロニクス（コロナ社）
参考書/Reference Book	レーザ応用光学（共立出版）中国語訳本：激光応用光学（中国科学出版社）
質問・相談/Contact Information	Please contact at obara@obara.elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非晶質材料
担当教員/Instructor	平島 碩
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	非晶質固体の材料科学入門として、主にシリケートガラスに関する講義を行う。講義を通して、非晶質固体としての「ガラス」の特徴的な構造と物理的性質の関係、その特徴を生かした応用分野への理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	以下の内容について講義する。 (1)ガラスの構造 　結晶と非晶質、ガラスの構造モデル (2)ガラスの熱力学 　ガラス形成、ガラス転移、結晶化 (3)ガラスの物性 　熱、光、電気、機械、化学、および生物学的性質 (4)ガラスの製造 　ガラスの作り方、ガラス製造工業、ガラスの加工 (5)ガラスの応用 　容器、構造材料、機能材料 (6)新しいガラス、非晶質材料 　非酸化物ガラス、ゲルとガラス、コンポジットとハイブリッド
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平島 碩 先生からのメッセージ: 講義を通して「ガラス」の「素材」としての魅力、将来性を知って欲しいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験またはこれに代わるレポート
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	配布するプリントに記載
質問・相談/Contact Information	水・木・金曜日昼休み(23-302A号室)またはE-mail(hirasima@applc.keio.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非晶質材料科学
担当教員/Instructor	平島 碩
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	非晶質固体の熱力学、構造化学、物理学ならびに応用に関する講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	以下の内容について講義する。 (1)非晶質固体の構造 　分類、ガラスとゲル、構造モデル、電子構造、構造研究の実験技術 (2)非晶質固体の熱力学 　ガラス形成の熱力学と速度論、ガラス転移 (3)非晶質固体の物性 　熱的、力学的、化学的、電気的、光学的、および生物学的性質 (4)非晶質固体の合成 　固体、液体、気体からの非晶質固体合成 (5)非晶質固体の応用 　伝統的な用途、先端的材料としての非晶質固体、ナノテクノロジーと非晶質 (6)非晶質材料の将来展望 　ガラス科学の新潮流、ガラス工業の将来
履修者へのコメント/Teacher's Comment	平島 碩 先生からのメッセージ: 講義を通して、非晶質固体の特徴的な構造と物理的性質の関係、その特徴を生かした応用分野への理解を深めて欲しい。また、非晶質固体の科学の新しい流れおよび応用技術の将来展望についても述べる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	配布するプリントに記載
質問・相談/Contact Information	水・木・金曜日、昼休み、23-302A号室、またはE-mail(hirasima@applc.keio.ac.jp)
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science Of Amorphous Materials
担当教員/Instructor	Hirashima Hiroshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers thermodynamics, structural chemistry, physics, and applications of amorphous solids. Course topics include: (1) Structure of amorphous solids (2) Thermodynamics of amorphous solids (3) Physical properties of amorphous solids (4) Preparation of amorphous solids (5) Application of amorphous solids (6) Future prospect of amorphous solids
授業計画/Lecture Plan	Lectures on the following topics will be given. (1) Structure of amorphous solids ・ Classification ・ Glass and gel ・ Structural models ・ Electronic structure of amorphous solids ・ Experimental methods to study the structure (2) Thermodynamics of amorphous solids ・ Thermodynamic and kinetic interpretation of glass formation ・ Glass transition (3) Physical properties of amorphous solids ・ Thermal-, Mechanical-, Chemical-, Electrical-, Optical-, and Biological properties (4) Preparation of amorphous solids ・ Preparation from solids, liquids and gases (5) Application of amorphous solids ・Traditional applications (structural-, electrical-, and opticals materials) ・Amorphous solids as advanced materials (e.g., microelectronics, micro-optics, nonlinear optics, biomaterials) ・Nanotechnology and amorphous solids (6) Future prospect of amorphous solids ・ New approach to glass science ・ New trends in glass industry
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Hirashima Hiroshi: The objective of this lecture is better understanding of characteristic structure and physical properties of amorphous solids and their applications. In addition, new trends in science and application of amorphous soli
成績評価方法/Grade Calculation Method	Term examination
テキスト/Text	Lecture material will be distributed
参考書/Reference Book	Shown in the lecture material
質問・相談/Contact Information	From 12.15 to 13.00 on Wed., Thu. and Fri. at Room No. 23-302A, or send e-mail to hirasima@applc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非線形系の情報物理学
担当教員/Instructor	相吉 英太郎　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	非線形力学モデルによる情報処理システムの設計について解説します。具体的には、情報処理や信号処理の過程を人工言語によって記述するのではなく、力学現象として記述・設計する、いわば情報処理と力学の融合による方法論について、以下の内容で解説します。いわゆる、ニューラルネットワークによる情報処理も、この力学モデルの演算回路化として、より一般的な概念の枠組みの中で体系化します。 なお、多様体上に束縛されたカオス力学系(集団遺伝学のカオスモデル)などのまったく新しい話題や、独立成分分析やブラインド・セパレーションの基礎理論についても解説します。
授業計画/Lecture Plan	第１回　勾配系モデルとHopfeild型神経回路 第２回　慣性系モデルとメモリー付神経回路 第３回　最適化問題の逆問題としての連想記憶モデル 第４回　0-1空間の力学系モデルと2値神経回路 第５回　結合系モデルとしての双方向連想記憶、セルラーニューラル　ネットワーク 第６回　カオス力学系モデルとカオスニューラルネットワーク 第７回　主成分分析の力学系と関数近似の力学系 ーニューラルネットワークの学習則ー 第８回　特異値分解と逆行列計算 第９回　最小自乗法と最尤推定法 第10回　自然勾配法とパーセプトロンの学習モデル 第11回　独立成分分析 第12回　ブラインド・セパレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 1～7回を相吉が、8～12回を本多が担当します。 とくに、最先端の話題を易しく基礎理論に立脚して解説すると同時に、大学院の授業として研究テーマの発掘の目の付け所や、未解決の課題とその解決の糸口なども提供します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	使用しません。とくに、どの教科書にもまったく書かれていないような、この授業の中でしか聴くことができないような内容を講義します。
参考書/Reference Book	使用しません。上記と同様、この授業の参考になるような書物はありません。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Information Physics Of Nonlinear System
担当教員/Instructor	Aiyoshi Eitaro, Honda Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers the design of information processing systems consisting of nonlinear dynamical systems described. A new methodology for fusing information and physical processes is introduced by focusing on the following topics: 1. Gradient model and Hopfield's neural network 2. Inertia model and neural network with memory 3. Associative memory as inverse optimization problem 4. Dynamics in 0:1 space and binary neural network 5. Coupled model and bi-directional neural network cellular neural network 6. Chaos dynamics and chaos neural network 7. Dynamics for principal component analysis and for function approximation 8. Singular-valued decomposition and inverse matrix calculation 9. Least square estimation method and maximum likelihood method 10. Natural gradient and learning model for perceptron 11. Independent component analysis 12. Blind source separation
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非線形現象とカオス
担当教員/Instructor	田中 敏幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科　物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	身の回りで起こる物理現象は全て非線形現象である。非線形現象の解析を行う場合、いままで習ってきた線形方程式の計算手法は利用できなくなってしまう。そのようなとき、非線形問題を線形近似して簡単化するということが行われてきたが、最近ではカオスなど非線形特有の問題も注目されるようになってきた。この授業では非線形現象の古典的な解析方法から最近研究が進んでいる時系列解析までをわかりやすく解説する。また、カオスやフラクタルの応用についても説明する。
授業計画/Lecture Plan	(1) 微分方程式と力学系 時間的に変化する計について、微分方程式の作り方を中心に説明する。力学系、生物系、化学系などを例に上げる。 (2) 微分方程式の解法と解の性質 線形微分方程式の計算方法と計算機を用いた数値解法(ルンゲクッタ法)などの説明を行う。平成14年度からは、田中が「数値計算法」を担当するため、数値解析法などは「数値計算法」で教える。この授業では復習程度となる。 (3) 保存系と準保存系 保存系、準保存系方程式の性質と位相平面における解析法などについて説明する。 (4) 平均化法 古典的な手法であるが、弱非線形微分方程式の近似解法についての説明を行う。これらの古典的な手法がどの程度の近似を与えているかについて、数値計算手法を用いて検討する。方程式としてはダフィングの方程式などを用いて説明する。 (5) パラメータ振動 係数が周期的に変化する微分方程式について、その性質と解析方法を説明する。 (6) 分岐とカオス 非線形微分方程式の解の分岐について説明し、その分岐現象とカオスとの関係を説明する。また、カオスとはどのようなものかについても説明を行う。 (7) カオスの解析法 カオスと単なるランダムあるいは長い周期を持った系との違いを見分ける手法について説明を行う。最近では、統計的な手法によるカオスの解析なども行われているので、統計解析の手法などについても説明する。 (8) カオスの応用 カオスおよびカオスの解析法がどのような場面で応用されているかについて、いろいろな例を用いて説明している。相吉研で行われているリズムの同期システムの解析や富田研で行われている心拍数のカオス的挙動解析などについても例として扱っている。 (9) フラクタル カオスと同様に非線形の分野で話題に上がっているフラクタルについて、フラクタルがどのようなものであり、どのような応用が考えられているかについて説明を行っている。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田中 敏幸 先生からのメッセージ: 毎時間、授業の最後に演習を行います。演習問題は授業内容がどの程度理解できているかの自己評価にもなります。また、翌週の授業の最初に演習の解答を行いますので、授業が十分に理解できなかった人は演習の解説を通して理解することができます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点:毎回の授業で演習問題を解き、出席点とする(例年11～12点程度)。出席点は、解答により、0点～1点の範囲で採点している。 レポート点:2回のレポートを提出してもらう。ひとつのレポートは、一月くらいかかるもので、授業内容と連動している。各レポートを10点満点で採点。 期末試験は行わない。 レポートと出席だけで採点するが、各レポート点は、例年だと平均で7点程度になっている。2回のレポートと出席点を合わせて総合点の60%を合格点とする。
テキスト/Text	授業中に資料配布
参考書/Reference Book	授業中に指示
質問・相談/Contact Information	

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非線型現象論
担当教員/Instructor	野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	近年、カオスとかソリトンに代表される非線形現象は、非常な注目を集めている。このような現象を定式化し、それらの解析法について論じる。非線形振動あるいは非線形回路の呈する現象の解析法、さらには非線形波動とくにソリトンについて議論する。
授業計画/Lecture Plan	1 非線形振動・回路 2 非線形振動の式 3 非線形回路解析法 4 自励振動・平均化法 5 強制振動・同期現象 6 カオス 7 非線形波動 8 非線形発展方程式とソリトン 9 非線形波動解析法 10 逆散乱法と多重ソリトン解
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポートによる
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Theory Of Non-linear Phenomena
担当教員/Instructor	Noguchi Akira
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非線形工学
担当教員/Instructor	大森 浩充
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	非線形現象の理解と工学的な応用
内容/Lecture Contents	実世界は決して線形的な要素で構成されているのではなく、非線形性が本質である問題が数多く存在する。その非線形現象の解析や工学的応用のためには、非線形システムに関する基礎的知識を習得する必要がある。 講義では、まず、実際の非線形現象として非線形振動、分岐現象、カオス現象、摩擦，非劣駆動系などを紹介し、次に、それらの非線形現象の解析法として、位相面解析法、記述関数法、摂動法、調和平均法、リアプノフ安定定理、スモールゲイン定理などの手法を説明する。最後に、カオス、フラクタル、（ニューロ、ファジー）などを用いた非線形性の工学的応用についても概説する。
授業計画/Lecture Plan	1．線形と非線形1（線形システムの数理表現、リプシッツ条件） 2．線形と非線形2（非線形現象） 3．非線形システムの解析1 （平均化法、記述関数法、摂動法、調和平均法） 4．非線形システムの解析2 （位相面解析法、セパラトリクス、リミットサイクル） 5．非線形システムの解析3 （リアプノフの安定性、ラサールの不変性原理） 6．非線形システムの解析4 （信号とシステム、入出力安定性） 7．非線形フィードバックシステムの解析1 （内部安定性、受動定理、スモールゲイン定理） 8．非線形フィードバックシステムの解析2 （ルーリエ系、ポポフ条件など） 9．非線形システムの性質 （消散性、ロバスト安定性など） 10．分岐現象 11．カオス（ロジスティック写像、安定周期、繰り込み） 12．フラクタル 13．非線形システムモデリング ※　間に演習を挟む
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大森 浩充 先生からのメッセージ： 非線形現象の解析ツールを身に付けたい方はどうぞ，履修してください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点、レポート、演習，学期末試験などにより評価する．
テキスト/Text	授業中にプリントを配布する．
参考書/Reference Book	授業中に随時指定する．
質問・相談/Contact Information	授業終了後． もしくは，下記へ事前連絡すれば予定に併せて可能である． 大森浩充　矢上キャンパス　24棟420号室 電話：045-563-1151-48041, FAX: 045-566-1720 電子メール：ohm@sd.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非線形モデル
担当教員/Instructor	鎌倉 稔成
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	計算機の高速化と計算機資源の低廉化および普及にともない，正規分布のモデルを中心とした線形モデルのフレームワークは非線形モデルによるデータ分析へと広がりを見せるようになってきた．本科目では，まず線形モデルと非線形モデルの違い，その導入の必要性を歴史的に外観し，特徴を述べる．Fisherは統計学の草分け的存在であるが，液体中の微生物濃度の推定のための希釈実験において，すでに非線形モデルとして定式化したとされている．線形モデルでは，モデルに含まれる未知パラメータの推定の問題は，基本的に線形方程式を解く問題として定式化される．しかしながら，実際に自然現象は非線形な構造がはるかに多く観測され，これらの観測データの機序を解明するためにも非線形統計モデルが必要になってきている．非線形モデルのパラメータ推定は簡単ではないが，R等に含まれるライブラリを利用して簡単に解くことができるようになっている．むろん，できあいのライブラリを使用するだけでなく，非線形モデルに柔軟に対応できるよう，自らプログラムを作成して結果を評価することも行う予定である．
授業計画/Lecture Plan	・線形モデルと非線形モデル ・一般化線形モデル ・非線形回帰モデル ・Rのnlsの利用 ・量反応モデルと非線形性 ・工学における非線形モデル ・医学における非線形モデル ・非線形モデルのパラメータ推定 ・非線形モデルのモデル選択
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	間瀬茂・神保雅一・鎌倉稔成・金藤浩司著「データサイエンス入門」数理工学社(2004)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非線形理論特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Nonlinear Analysis
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非平衡ダイナミクス
担当教員/Instructor	藤谷 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	非平衡現象の解析の基本を学ぶ。
内容/Lecture Contents	はじめに平衡熱力学を復習し、線形熱力学を学び、非平衡の現象論の枠組を紹介します。そのあと、より微視的な取り扱いをするために、物理的な視点で確率過程を講義します。熱物理や統計力学を履修しておれば、よりいっそう理解が深まるでしょう。
授業計画/Lecture Plan	1　平衡熱力学（4回程度） 操作論的に平衡熱力学を講義する。ケルビンの原理、カルノーの定理を解説し、エントロピーを導入し、エントロピー原理を説明する。多成分の話には立ち入らない。なにが仮定で、どういう前提条件でなにが結論されるのかを、明確に講義したい。参考書は、熱力学（培風館、田崎晴明著）。 2　非平衡熱力学（4回程度） オンサーガの仮定と相反定理を解説する。流体系に応用して、局所平衡の仮定をして、現象論的方程式を導く。簡単な場合、それが拡散方程式や熱伝導方程式になることを見たり、熱電変換現象の解析に適用できたりすることを見る。参考書は、非平衡系の科学1（講談社、北原和夫、吉川研一著）。 3　確率過程（4回程度） マルコフ過程からマスター方程式を導出し、詳細釣り合い、定常解への収束を見る。Kramaers Moyal天界して、Fokker Planck方程式を導く。Power SpectrumとWiener Khinchinの定理を説明する。Langevin方程式を紹介し、Ornstein Uhlenbeck過程を例にして揺動散逸定理を説明する。Fokker Planck方程式との関連を解説する。媒質中での調和振動子の例や、二重井戸ポテンシャル中でのブラウン粒子にも触れる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中にだす演習問題を解いてレポートすることで行なう。 ※演習問題例 状態1から状態2に断熱操作で移行でき、かつ状態2から状態1に断熱操作で移行できることは、両状態のエントロピーが等しいことと同値であることを示せ。 孤立系で、オンサーガの仮定を認めれば、相反定理が導けることを示せ。 孤立流体系の全エントロピー生成率を、不可逆流束と一般化力の積の積分の形で書け。 ペルチェ効果とゼーベック効果における係数の関係を述べよ。 媒質中で調和ポテンシャル下のブラウン粒子を記述するLangevi
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	統計物理学（岩波書店、戸田盛和、久保亮五著）第5章以降。
質問・相談/Contact Information	講義中、講義直後が望ましいが、できるだけいつでも対応する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	非平衡プラズマエレクトロニクス
担当教員/Instructor	真壁 利明　中村 義春
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	（真壁）21世紀の新しい科学技術は非平衡現象を制御し、デザインすることから生まれる。この潮流は半導体のナノスケール超微細加工や、新材料の創製を行なうプラズマプロセス分野、マイクロサイズのプラズマセルを何万個と制御し画像化するプラズマディスプレーパネル、プラズママイクロリアクターなどに現れている。この科目では、原子分子の物理／化学と計算科学の発展に支えられ発展途上にある非平衡衝突プラズマの分野を、従来の概念にとらわれることなく、ボルツマン方程式とマクスウェル方程式から学術的に体系化する。計算科学の立場から、数値的に安定に非平衡プラズマの構造や機能をデザインするための手法まで講義する。 （中村）電子−原子分子衝突素過程および荷電粒子−表面反応素過程などのプラズマが関わる各種素過程の物理と観測原理について講義する。
授業計画/Lecture Plan	（真壁） 1. プラズマフェーズとプラズマの分類[1] 2. 電子輸送の半定量的記述[2] 　位置空間での輸送 　速度空間での輸送 3. ボルツマン方程式[3] 　位相空間と荷電粒子輸送 　2体衝突過程、衝突項と保存則 　衝突確率と衝突断面積 　スウォームパラメータ 4. 輸送方程式[1] 　数密度連続式 　運動量緩和式 　エネルギー緩和式 　マクスウェル方程式 5. 非平衡プラズマとモデリング[2] 　モデリングの分類 　緩和連続モデルと支配方程式 　境界条件と分類 6. 安定解を得るための数値演算技法[2] 　システムと時定数 　移流拡散方程式と安定条件 7. 具体例1[1] 　プラズマエッチングとそのデザイン 　エッチングの分類 　エッチングのターゲット 　異常エッチングとそのシミュレーション予測 8. 具体例2[2] 　マイクロプラズマリアクター 　マイクロセルとそのターゲット 　マイクロセルプラズマの機能予測 （中村） 1. 電子−原子分子の衝突の基本的な考え方 2. 微分方程式による散乱の考え方 3. 電子−原子分子衝突諸過程 4. 気体中の電子：全衝突断面積の定義とその測定 5. 弾性散乱電子の角度分布の測定 6. 電子衝突による原子分子の励起と脱励起 7. 電子衝突による分子振動の励起と脱励起（直接励起と共鳴励起） 8. 電子衝突電離 9. 電子付着と負イオン 10. 電子スオーム実験と断面積推定 11. 電子再結合 12. 荷電粒子と表面の相互作用

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

履修者へのコメント/Teacher's Comment	真壁 利明 先生からのメッセージ: 非平衡科学技術のツールを身につけてほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義内容に付随した内容の宿題(5回)を課し、この成績をもとに絶対評価。
テキスト/Text	「プラズマエレクトロニクス」(真壁著:培風館)
参考書/Reference Book	"Advances in Low Temperature RF Plasmas -Basis for process design" (T.Makabe: Elsevier)
質問・相談/Contact Information	ホームページ、"www.mkbe.elec.keio.ac.jp"上の講義欄により質問など。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Nonequilibrium Plasma Electronics
担当教員/Instructor	Makabe Toshiaki, Nakamura Yoshiharu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Non-equilibrium Plasma Electronics
内容/Lecture Contents	(Summary) Innovative science and technology in the 21st century will require control and design of non-equilibrium phenomena, e.g., non-equilibrium plasmas such as plasma processing for nm-scale device fabrication, flat displays with millions of micro-cell-plasma, and a micro-plasma reactor. This course provides an introduction to advanced non-equilibrium plasma based on computational plasma science of the Boltzmann equation and Maxwell's equations. (Reference book) 1. T. Makabe, "Plasma Electronics"(in Japanese) (Baifukan 1999). 2. T. Makabe Edt., "Low Temperature RF Plasmas-Basis for process design" (Elsevier 2002). (Assessment) 1. Assignments related to topics are given. (Syllabus) 1. Plasma phase and classification of plasmas [1] 2. Semi-quantitative description of electron transport [2] 1) Transport in real space 2) Transport in velocity space 3. Boltzmann equation [3] 1) Charged particle transport in phase space 2) Two-body collision, its collision term, and the conservative law 3) Collision probability and collision cross section 4) Swarm parameter 4. Transport equation [1] 1) Conservation equation for number density 2) Momentum relaxation equation 3) Energy relaxation equation 4) Maxwell' equations 5. Non-equilibrium plasma and its modeling [2] 1) Classification of modeling 2) Relaxation equation and its governing equations 3) boundary condition 6. Drift-diffusion equation and its stability [2] 7. Example 1: plasma etching and its design [1] 8. Example 2: micro-cell-plasma [2]
授業計画/Lecture Plan	(Makabe) 1. Plasma-phase and classification of plasmas [1] 2. Semi-quantitative description of electron transport [2] transport in configuration space transport in velocity space 3. Boltzmann equation [3] phase-space and charged-particle transport two-body collision, collision term and conservation law collision probability and cross section swarm parameters 4. transport equation [1] conservation equation of number density relaxation equation of momentum relaxation equation of energy Maxwell's equations 5. Non-equilibrium plasma and its modeling [2] hierarchy in model relaxation continuum model and the governing equation classification of boundary condition 6. Numerical procedure for stability [2]

	system and its time constant drift-diffusion equation and stable condition 7. Example 1[1] plasma etching and its predictive simulation magnetron sputtering and its functional design 8. Example 2[1] micro-cell-reactor and its functional prediction
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Exercise and homework(5) will be set and evaluated.
テキスト/Text	"Plasma Electronics" (T.Makabe: Baifukan)
参考書/Reference Book	"Advances in Low Temperature RF Plasmas -Basis for process design" (T.Makabe: Elsevier)
質問・相談/Contact Information	Contact by using Home-page, "www.mkbe.elec.keio.ac.jp".
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ヒューマン・ファクターズ
担当教員/Instructor	行待 武生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	人間の諸特性に関する管理工学的基礎
内容/Lecture Contents	サブタイトルと授業の計画の欄を参照のこと
授業計画/Lecture Plan	1) 人間・機械系とPerformance Shaiping Factor（ガイダンスとして） 2) 人間・機械系の特徴 3) 人と機械の機能配分，器官間の機能配分 4) 人間の情報処理とRasmussenのSRKモデル 5) 様々な遅れとそれを補う機能（伝達関数，直観的思考，Ladderモデル） 6) Affordance 7) 慣れによる人的特性の変容 8) 事故事例と自動化に潜在する問題 9) ヒューマンエラー概論 10)Operational Sequence Diagramとその応用 11) PDS分析とその応用 12) 視覚と表示（静視野と動視野の特性） 13) 視覚と表示（視覚表示の条件，要求事項） 14) コントロール・パネルの仕様（操作器具との整合，人間工学的配慮事項） 15) 聴覚と音（聴覚の特性，騒音と警報音設計）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	関連する書名の本は沢山ありますが，大体，机上の空論で役に立ちませんと。というわけで，参考書は事実上ありません。
質問・相談/Contact Information	授業中に随時に質問して構いません。むしろ歓迎します。授業の直後でも構いません。質問や相談を恥ずかしいと思わないことが大事です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ヒューマンインターフェイス
担当教員/Instructor	小川 克彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	通信、放送、出版、教育、娯楽などあらゆる分野に、多彩なディジタル映像を駆使し、しかもネットワークによって世界中にアクセスできるコンピュータシステムが登場してきた。このようなシステムが社会で浸透していくためには、人が容易にそして楽しくシステムを使えるヒューマンインタフェースが必須となる。本講義では以下の項目について述べ、新しいシステムのインタフェースデザインの視点を学ぶことを目的とする。 1. 身近な道具のデザイン 2. ヒューマンインタフェースの視点 3. ユーザを知るための認知モデル 4. ヒューマンインタフェースの設計ガイドライン 5. ユーザ中心の製品開発 6. ブロードバンド時代の情報家電 7. ユビキタス通信とスマートITデザイン 8. インタフェースの未来
授業計画/Lecture Plan	・第1週：身近な道具のデザイン ・第2週：演習・討論 ・第3・4・5週： 　ヒューマンインタフェースの視点、ユーザを知るための認知モデル ・第6週：演習・討論 ・第7、8週： 　ヒューマンインタフェースの設計ガイドライン、ユーザ中心の製品開発 ・第9、10週： 　ブロードバンド時代の情報家電、ユビキタス通信とスマートITデザイン ・第11週：演習・討論 ・第12、13週：インタフェースの未来
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習、レポート、試験
テキスト/Text	テキストを準備
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ヒューマンインタフェース
担当教員/Instructor	岡田 謙一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	人間とコンピュータの接点
内容/Lecture Contents	人間とコンピュータは如何に対話すべきか．よりよいシステムを構築するためには，人間の特性をよく理解し，人間を中心としたインターフェースを実現しなければならない．ヒューマンコンピュータインターフェースとは，人間がコンピュータと出会う場所，すなわちコンピュータと人間の間に存在する物質的，感覚的，知的な空間である．この講義では，ヒューマンコンピュータインターフェースの基礎を理解するために，コンピュータの発展と共に改善されてきたインターフェースの変遷，実際のインターフェース設計の指針，及びシステム評価の方法論を述べる．この授業を通じて，人間の特性から実際のインターフェース，特に最もよく用いられているGUIまでの理解を深める．
授業計画/Lecture Plan	授業計画 ・背景，キーワード，学会，授業全体の流れの紹介 ・ヒューマンインターフェース（1）使いやすさとは ・ヒューマンインターフェース（2）記憶と人間情報処理モデル ・対話型システムの設計（1）ユーザとタスク ・対話型システムの設計（2）メンタルモデル ・対話型システムの設計（3）インターフェース設計のガイドライン ・ヒューマンインターフェースの評価 ・対話形式（1）メニュー，空欄記述 ・対話形式（2）コマンド ・対話形式（3）直接操作 ・情報の入力（1）キーボード ・情報の入力（2）日本語処理 ・情報の入力（3）ペン入力
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡田 謙一 先生からのメッセージ： コンピュータパワーの多くはヒューマンインターフェースの改善に注がれてきました．それほど重要なテーマなのです．
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験もしくはレポート（60%），出席（40%）
テキスト/Text	岡田謙一他著「ヒューマンコンピュータインタラクション」オーム社
参考書/Reference Book	Jenny Preece ed. Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, 1994. D. A. ノーマン，誰のためのデザイン？，新曜社認知科学選書，1988.
質問・相談/Contact Information	授業中，もしくは授業終了後に受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ヒューマン・ファクターズ特論
担当教員/Instructor	行待 武生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Performance Shaping Factorの管理工学
内容/Lecture Contents	21世紀は高度技術社会になる反面，ヒューマンエラーと何らかの意味で精神障害に悩む時代になります。それをわずかでも防止できる素養を身につけるには，この講義が良いでしょう。
授業計画/Lecture Plan	1) ヒューマンファクターズの使命（ガイダンスを兼ねて） 2) ヒューマンファクターズの使命（各論） 3) Performance Shaping Factorとその扱い 4) スキル・ワークとヒューマンエラー 5) Wannerの原理とヒューマンエラー 6) 事故に際しての心理 7) 交流分析 8) メタ認知，または自己モニタリング 9) 静的疲労 10) 注意力とビジランス的問題 11) 事故時のチーム行動のあり方 12) ストレスについての6つの考え方 13) ストレスが人にもたらす結果とメンタルヘルス 14) 緊急時の行動 15) 人的信頼性の向上策
履修者へのコメント/Teacher's Comment	行待 武生 先生からのメッセージ： 積極的に学ぶ学生を歓迎します。大学院の科目としては「D」を採る人がかなり多い科目です。その理由は，採点が厳しいからではなく，甘く考えて受講・受験する結果です。「人」について判りやすく講義しますが，それを安直に受け止めて，楽勝科目と勘違いする受講生が少なくないからです。単位が欲しいだけなら，履修を避けるべき科目です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	関連する書名の本は沢山ありますが，大体，机上の空論で役に立ちません。というわけで，参考書は事実上ありません。
質問・相談/Contact Information	授業中に随時に質問して構いません。むしろ歓迎します。授業の直後でも構いません。質問や相談を恥ずかしいと思わないことが大事です。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Human Factors
担当教員/Instructor	Yukimachi Takeo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Administration Engineering against Performance Shaping Factor
内容/Lecture Contents	This century is high technology society, and it has troublesome problems such as human error and disorder in some sense. This lecture is suited to students who will equip themselves for knowledge to prevent such problems.
授業計画/Lecture Plan	1) Missions of Human Factors (Guidance) 2) Missions of Human Factors (Miscellaneous) 3) Performance Shaping Factors and Administration 4) Skill-work and Human Error 5) Wanner's Principle of Behavior 6) Psychology during Accident 7) Transactional Analysis 8) Meta-cognition or Self-monitoring 9) Static Fatigue 10) Attention and Vigilance Situation 11) Appropriate Team Behavior during Accident 12) 6 views about Mental Stress 13) Results from Mental Stress and Mental Health 14) Behavior at State of Emergency 15) Improvement Measures for Human Reliability
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Term Examination
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	There are many books entitled similar terms, but they are almost armchair theory. Therefore, practical study aid does not exist.
質問・相談/Contact Information	Questions and suggestions are welcome anytime in/after class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ヒューマン・リライアビリティー特論
担当教員/Instructor	岡田 有策
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ヒューマンエラーに対する取り組み
内容/Lecture Contents	安全管理上、また品質管理上、重要な問題を呈するヒューマンエラーについて概説する。ヒューマンエラーの定義、ヒューマンエラーの分類、事故事例と解析、ヒューマンエラー発生メカニズム、過誤率の推定、PSF(Performance Shaping Factots)、ヒューマンエラー要因分析、ヒューマンエラー予測、人的信頼性解析手法等について講義する。さらに全体の内容を包括しつつヒューマンエラー防止対策の立案の流れについて説明する。また、発電所、工場、病院等におけるヒューマンエラー防止活動の実態についても紹介する。
授業計画/Lecture Plan	・ヒューマンエラーの定義 ・ヒューマンエラーの分類統計的諸データ ・ヒューマンエラーのメカニズム ・事故事例 ・ヒューマンエラー事例分析 ・ヒューマンエラー要因分析 ・ヒューマン・エラーの根元／背景要因 ・Performance Shaping Factors ・ヒューマン・エラーレイトの評価 ・人的信頼性評価手法 ・過誤率評価法 ・人的要因を含めたシステム信頼性解析 ・ヒューマンエラー防止対策立案
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート（適宜）
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Human Reliability
担当教員/Instructor	Okada Yusaku
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Human Error Management
内容/Lecture Contents	This course focuses on human error that would induce several incidents in safety and quality management in technological society. The topics is definition of human error, taxonomy of human error, mechanism of human error occurrence, accident reports, analysis of human error incidents, estimation of human error rate, performance shaping factors(PSF), root causes analysis, seeds of human error, prediction of human error, human reliability analysis, and so on. Furthermore, design of human error prevention strategies is introduced.
授業計画/Lecture Plan	Definition of human error Taxonomy of human error Mechanism of human error occurrence Accident reports Analysis of human error incidents Estimation of human error rate Extraction of performance shaping factors Root causes analysis Investigation of human error seeds Prediction of human error Human reliability analysis methods Design of human error prevention strategies
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	report in lectures
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	None
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ヒューマンロボティクス
担当教員/Instructor	佐藤 知正　森 武俊　西田 佳史　中田 亨
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	人間とロボットの関係やロボットをとおして人を知る分野をとりあげ、その最新の研究成果、基本的な考え方、基礎となる原理、理論や手法を紹介する。講義では、知能ロボットの歴史、人間の生理的・物理的・心理的側面とかかわるロボットの機能とその実現手法を、人間のモデリングや情報処理手法とともに説明する。
授業計画/Lecture Plan	序編　イントロダクション 1. ヒューマンロボティクス　イントロダクション 人とロボットの科学技術　人のモデルとシステムアーキテクチャ 人間情報と情報処理手法 第一編　人とロボットのかかわり（人のモデルとシステムアーキテクチャ） 2. 人をめざすロボット　知能ロボット 人をめざす知能ロボット（感覚・計画・行動モデル） 3. 人を超えるロボット　極限作業ロボット 人を超えるロボット（人間・ロボット・環境モデル） 4. 人と共棲するロボット　環境ロボット 人と共棲する取り巻き構成ロボット（ユビキタスモデル） 5. 人型をめざすロボット　ヒューマノイド 人をめざすヒューマノイド（自律個体モデル） 第二編　人にみせる（人間の心理情報とその処理手法） ●人の心理情報とロボット 6. 一方向演出　生き物らしさ モナッド心理情報を対象とするロボット（因子分析） 7. 反応演出　意図性 ダイアド心理情報を対象とするロボット（検定） 8. 相互作用演出　社会性 ポリアド心理情報を対象とするロボット（情報エントロピ） 第三篇　人をみる（人間の物理情報と処理手法） ●人の物理情報とロボット 9. 人の動きをみる　体動と呼吸計測 人の生理情報を対象とするロボット（生体計測） 10. 人の動作をみる　動作認識 人の動きを対象とするロボット 11. 人の行動をみる 行動理解 人の行動を対象とするロボット 12. 人の作業をみる　作業理解 人の作業を対象とするロボット（スクリプト）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 知正 先生からのメッセージ: 人間とロボットとの関わりの議論を通じて、新しいロボットのイメージを形成するとともに、人間への理解を深めてもらいたい。 森 武俊 先生からのメッセージ: 人間とロボットとの関わりの議論を通じて、新しいロボットのイメージを形成するとともに、その実現メカニズムを理解し、将来の可能性の夢をふくらませてもらいたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点とレポートにより評価する。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし

質問・相談/Contact Information	電子メール、直接の訪問、いずれも歓迎。 佐藤 知正（東京大学本郷キャンパス工学部2号館2F210室、tomo@ics.t.u-tokyo.ac.jp） 森　武俊（東京大学本郷キャンパス工学部2号館2F214室、tmori@ics.t.u-tokyo.ac.jp）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Human Robotics
担当教員/Instructor	Sato Tomomasa, Mori Taketoshi, Nakata Toru, Nishida Yoshifumi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers human robotics, providing an introduction to human-related aspects of intelligent robots, robotic functions mimetic to humans, and human modeling and its related information processing to realize a human-robot symbiosis system.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	表面界面科学
担当教員/Instructor	仙名 保　伊藤 正時
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	(1)物質の形態と表面、界面　(2)表面の生成と特異性　(3)表面界面が支配する物質特性について講義する。(オムニバス方式)物質の表面は再構成しており、内部構造とは全く異なっていることが多い。このことが表面界面を理解する最大のポイントである。金属や半導体を例にこのような現象の本質をさぐる。また、表面界面における吸着物質との相互作用について述べ、触媒作用、電極反応などの化学反応との関係を考察する。特に、固体／液体、固体／気体の界面における吸着化学種の電子・振動状態について検討する。一方、体積に対して表面の割合が多く、従って物性に表面の特性が特に強く反映される物質群について、その物理化学的性質、特性を理論／実験／応用の観点から追求する。とくに、固体／液体、固体／気体の界面における、吸着、ポテンシャルエネルギー勾配、速度過程などについて詳細に検討する。また、低次元固体と微粒子との関連についても述べる。適宜、演習と討論を交えて行う。理想的なモデルから、構造や組成の複雑な変化を伴う実用材料までの表面界面の特異性を調べ、マクロスコピックな物質の化学的特性を原子分子のミクロスコピックなレベルで理解することが講義の最終的な目標である。
授業計画/Lecture Plan	1. 固体化学の復習 　結晶の対称性、空間群、実格子と逆格子（2次元、3次元）（スリットとレーザーによるデモ実験） 2. 固体表面の再構成 　金属と半導体結晶における実例（Pt(100)-5x20、Si(111)-7x7、Si(100)-2x1表面）、超格子構造 3. 吸着分子をふくめた表面界面構造と吸着分子の振動スペクトル 　吸着分子と金属表面との相互作用、電子移動、表面に生成するクラスター分子の性質 4. 表面界面のダイナミクス 　表面拡散、吸着エネルギーと拡散エネルギー、光電子顕微鏡または量子化学計算による表面構造転移の観察 5. 実在表面の構造と特徴 　理想表面と実在表面－曲率とマクロな凹凸、表面の構造欠陥－ミクロな欠陥と電子状態、表面生成時に導入される構造不整、固体表面近傍の組成変化－吸着、収着と表面層 6. 表面における速度過程 　吸着が関与する反応速度論、吸着等温線と反応速度式、表面反応の仕組み、活性化エネルギーの変化と触媒反応、拡散と物質移動 7. 低次元固体と微粒子 　1次元固体、2次元固体、バルク固体と微粒子固体、ナノ構造体の界面、微粒子と膜 8. 演習と討論
履修者へのコメント/Teacher's Comment	仙名 保 先生からのメッセージ: 授業は学生のみなさんとのコミュニケーションを重視したinteractiveな方法で行います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の試験に平常の授業におけるactivityを加味して評価を行います。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	必要に応じて、プリント教材を配布する。
質問・相談/Contact Information	Eメール(senna@applc.keio.ac.jp)による質問は常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Surface And Interface Science
担当教員/Instructor	Senna Mamoru, Ito Masatoki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	none
内容/Lecture Contents	This course covers the structure and superstructure of solid surfaces and their properties in a solid state. Such structures often deviate from those of ideal bulk phases due to surface relaxation and the existence of dangling bonds. Chemisorption on this surface lifts the reconstruction. The electronic and vibrational states of adsorbed simple molecules and electron transfer across the molecule-surface boundary are discussed to understand catalytic/electrode reactions on gas/solid or liquid/solid interfaces. Both small cluster molecules and small nano-particles exhibit dangling bonds and defects explaining surface-sensitive properties. To understand the microscopic properties of such fine particles, adsorption energy, potential energy surface, and adsorption kinetics are taken into account from the viewpoints of theoretical, experimental, and technological aspects. Topics covered include: 1)Fundamental solid state physics and chemistry (review)-symmetry, space group, reciprocal lattice 2)Reconstruction of solid surfaces-dangling bonds, super lattice structure 3)Interaction of simple molecules with solid surface- electron transfer, catalysis, electrolysis 4)Surface dynamics-surface diffusion 5)Structure of real surfaces and surface defects 6)Kinetics at surfaces: surface reactions and their activation energy 7)Low dimensional substances and fine particles: nano structured materials
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Senna Mamoru: Active and interactive participation is encouraged
成績評価方法/Grade Calculation Method	Classroom performance will be evaluated together with the results of the final exam.
テキスト/Text	none
参考書/Reference Book	Brochure on the essence of the lecture is, whenever necessary, distributed in the classroom.
質問・相談/Contact Information	Questions per E-mail (senna@applc.keio.ac.jp) will always be accepted.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	表面物性
担当教員/Instructor	中村 義春
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最近の電子デバイスの構造の微細化と機能の高度化、および新しい機能素子の開発には表面および界面の詳細な理解が不可欠であり、また、真空技術の進歩と走査トンネル顕微鏡（STM）に代表される新しい表面観察技術の開発がそれを可能にしつつある。本講義では、まず、なぜ表面物性が必要とされるかについての説明に続いて、表面観測の諸法の概略、表面の電子構造、表面の特徴（表面原子の運動と吸着現象など）について述べ、表面の構造と表面固有の特徴の理解を促す。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに 2. 表面の組成の解析 3. 表面の構造の解析 4. 表面の電子構造 5. 表面での原子の運動 6. 表面への原子・分子の吸着
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義での小テストおよび定期試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Introduction to Surface Physics, M. Prutton, Oxford, 1995.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	表面物性特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Interface Science
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	品質管理
担当教員/Instructor	長田 洋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本講義では過去、日本企業の発展を支え、国際的にも競争優位にある品質管理（QC）についてその考え方と手法、企業経営における役割などを豊富な事例を用いて解説する。また近年、品質管理は品質経営（TQM）と呼ばれ、従来の品質管理を包含する新しいマネジメント技術へと進化している。このTQMは経営の質を向上させる方法論として多くの企業に浸透しているが、本講義ではTQMのコンセプトとそれを構成する手法、さらに最近のトピックスを紹介し、TQMの重要性とその方法論を理解することを狙う。本講義は経営工学を学習する上で必須のものである。なお本講義は管理工学科4年生を対象にしているが、他学科あるいは3年生も聴講可能である。本講義は隔週土曜日1、2限に実施する。
授業計画/Lecture Plan	(1)品質管理（QC）のコンセプトと歴史的変遷 (2)QCの手法－統一的手法とQC7つ道具 (3)QC的問題解決法－QCストーリー (4)マネジメント技術としてのQCの体系 (5)日常管理、経営要素別管理（機能別管理） (6)経営戦略と戦略的方針管理 (7)製造物責任（PL）とQCの役割 (8)経営品質とTQM (9)経営品質の評価方法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	長田 洋 先生からのメッセージ: 豊富な企業での事例をもとに講義するのでぜひ多くの学生に聴講して欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	最終課題のレポートと演習のレポートにより評価する。
テキスト/Text	藤田「これからはじめる人のためのTQC入門」日本規格協会
参考書/Reference Book	長田洋編著「TQM時代の戦略的方針管理」日科技連出版社 長田洋編著「企業革新を導く経営システムの自己評価」日本規格協会 長田洋「ベストプラクティス企業」日科技連出版社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	遠山 公一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	近藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	20世紀の美術
内容/Lecture Contents	20世紀美術史の講義です。 内容としては、今世紀初頭のパリにおいて美術にどのような革新がおこったかマティス、ピカソなどを中心に考えます。 　この講義では近・現代美術を見る上での基本的な知識の修得を目的としますので、時系列的に出来事の脈絡を考えたり、重要作品や語句を暗記することが求められます。あえて教科書は使用しませんが、各自が積極的に関連文献を調べ、開催中の展覧会をみて実際に作品と接することを望みます。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	近藤 幸夫 先生からのメッセージ: あえて教科書は使用しませんが、各自が積極的に関連文献を調べ、開催中の展覧会をみて実際に作品と接することを望みます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学年末定期試験期間内に持ち込み不可の試験をおこない、1年間の知識の修得状況をみます。興味のない学生がでてきて授業が騒がしくなることを好みませんので出席はとりません。授業中に出た語句や作品をどれほど記憶しその意味を把握しているかみるため記述式の試験をおこない、1点2点の単位で細かく採点し評価をつけます。
テキスト/Text	ありません。
参考書/Reference Book	適宜、授業中に参考文献を挙げます。
質問・相談/Contact Information	毎授業後
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	冨田 章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	木下 亮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	杉村 浩哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	金子 信久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	美術
担当教員/Instructor	塩澤 寛樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	微生物学
担当教員/Instructor	須貝 威
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我々人類を含む動物は、植物のみならず細菌（バクテリア）、カビ、酵母、ウイルスなどさまざまな微生物と共存し、あるときは戦い、あるときは恩恵に浴しながら生活している。微生物は、多様なこと、増殖がはやいこと、生態系の分解者としてさまざまな物質やエネルギー源を利用することができるという、3つの大きな特徴を有しており、これらの性質が良くも悪くも、さまざまな曲面で発揮されている。本講義は、我々が微生物と付き合いながら生活するための、また研究、開発、製造、商品管理など諸方面に有用な基礎的知識を習得することを目的として開講する。
授業計画/Lecture Plan	講義内容は、以下の項目を中心に行う予定である。 1) 序論ー微生物学の歴史 2) 微生物の分類と構造、真核・原核微生物、バクテリア、カビ、酵母、ウィルス、原生動物 3) 微生物の感染と病気：免疫、インフルエンザ、エイズと治療、食中毒、院内感染、SARS、水虫、抗菌性商品 4) 微生物が関わる食品と健康：納豆、ヨーグルト、キムチ、鰹節、チーズ、ワイン、ビール、日本酒
履修者へのコメント/Teacher's Comment	須貝 威 先生からのメッセージ： この講義は、出てきて実際に聴講する方が、単に履修して試験にのみ挑戦するよりは圧倒的に得をすることは間違いない。講義の記述に若干の化学構造式が出てくるので、1,2年次の化学関連の講義を思い出しておくと有益であるが、応用化学科、化学科、生命情報学科の学生さんが有利になるようには決して進めない。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果で成績を評価する。
テキスト/Text	講義はプリントを配布する。
参考書/Reference Book	生物工学基礎コース：微生物工学、百瀬春生編、丸善株式会社を参考書として挙げる。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	微粒子科学
担当教員/Instructor	仙名 保
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	(1)すべての固体材料の出発形態ともいえる微粒子材料の化学的特性や反応性、物理的特性などの基礎を重点的に学ぶ。同時に開催する表面界面科学との重複を避けるよう配慮するが、密接な関連があるので、できれば両方を履修することを推奨する。(2)上記の目的を達成するために、狭義の微粒子のみでなく、超分子や人工格子、生体と無機物界面の相互作用やナノテクノロジーのような、微粒子の拡張概念に基づく新しい視点からの最新の情報を紹介・解説する。(3)重点項目について、従来型の一方通行の講義のみではなく、基幹となる文献を軸に、周辺文献を調べ、研究に役立つような立体的な知見を得るための、双方向communicationを前提とした、対話型やプレゼンテーション形式の授業形態も取り入れる。
授業計画/Lecture Plan	§理想固体と非理想固体 ー低配位状態 ー表面緩和 ー種々の次元における欠陥 ー電子分布の異常 §固体表面の意味と特殊性 ー表面の量と質 ー清浄表面と実在表面 ー固体表面の接触 ー異常分極を伴う表面化学種 §固体表面での反応 ー表面の歪みに伴う反応性の増大 ー界面にまたがるヘテロ架橋結合の生成 ー非通常反応 §微粒子から見たナノテクノロジー ー薄膜中のナノ粒子 ーナノ粒子のスマートな調製法 ーナノ粒子の自己配列 ーバンドギャップ工学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	仙名 保 先生からのメッセージ: 重点項目について、従来型の一方通行の講義のみではなく、基幹となる文献を軸に、周辺文献を調べ、研究に役立つような立体的な知見を得るための、双方向communicationを前提とした、対話型やプレゼンテーション形式の授業形態も取り入れる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末の試験に平常の授業におけるactivityを加味して評価を行います。
テキスト/Text	教科書は用いないが、最新の優れた総説や文献を使用する。必要な資料は、毎回プリントとして配布する。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	Eメール(senna@applc.keio.ac.jp)による質問は常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science Of Fine Particles
担当教員/Instructor	Senna Mamoru
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	none
内容/Lecture Contents	How the "atomic properties" change when atoms are located where atomic density is very high? What are the guiding principles of "reactivity of solids? What are the particularities of nanoparticles? Such questions are answered in the lecture from the physicochemical viewpoints. Emphases are laid on the items given below: $ Ideal and non-ideal solids -Low coordination states -Surface relaxation -perfection in various dimension -Electron mal-distribution $ Significance and particularity of solid surfaces -Quantity and quality of surfaces -Ideal and real (Clean and dirty) surfaces -Solid surfaces at contact -Surface species with abnormal polarity $ Reactions at solid surfaces -Enhanced reactivity of strained surfaces -Hetero bridging bond formation across the interface -Non-conventional reactions $ Nano technology in view of fine particulates -Nanoparticles in thin films -Smart preparation of nanoparticles -Self assembly of nanoparticles -band-gap technology
授業計画/Lecture Plan	See "Lesson Contents" given above.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Senna Mamoru: Active and interactive participation is encouraged.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Classroom performance will be evaluated together with the results of the final exam.
テキスト/Text	Copies of the recent overview articles or summary of the lecture will be distributed when necessary.
参考書/Reference Book	none
質問・相談/Contact Information	Questions by E-mail (senna@applc.keio.ac.jp) will always be accepted.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	微粒子材料
担当教員/Instructor	仙名 保
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	なし
内容/Lecture Contents	微粒子は、食品、化粧品などみなさんが毎日使うもの、セラミックス、電子材料など先端産業を担うもの、自動車や鉄鋼などの基幹産業など、さまざまなところで生活や工業を支えています。この科目では、有機、無機を問わず、できるだけ多くの材料や応用の分野を例にとり、実際に工業で使われる固体材料の、実は最もポピュラーな形態である、微粒子というすがたを、いろいろな角度から眺めて学びます。たとえば、自動車と微粒子、微粒子固体の構造－理想固体からのずれ、ナノ粒子とクラスターの物性、液体中の微粒子の分散と凝集、価値ある微粒子の作り方などの項目について、サイエンスとテクノロジーの要素を適切にブレンドしながら、多くの材料最先端の実例を用いて、材料に対するセンスを磨いて頂けるよう、できるだけ易しく解説します。
授業計画/Lecture Plan	・微粒子への誘い 　講義の内容とねらい ・いたるところにある微粒子 　前半は応用のケーススタディー。クルマやコンピュータ、グリーンケミストリーなどと微粒子の密接な関係を探る ・微粒子系の特性 　中盤は、基礎的事項。理想固体と微粒子の間にある、いろいろな構造や化学的性質を学ぶ ・クラスター系の特性 　超微粒子の物理的性質を覗く ・コロイド分散系の性質 　液体中での微粒子の性質を調べ、分散系について解説する ・微粒子素材の合成と特性 　終盤は先端記述への掛け橋。微粒子合成の原理、方法および特性測定の方法と応用を学ぶ ・微粒子材料の多様性と発展 　微粒子の応用技術とその近未来 ・全体のまとめ 　微粒子材料へのセンス－セルフチェックを兼ねて
履修者へのコメント/Teacher's Comment	仙名 保 先生からのメッセージ: 従来型のジャンル別の材料各論では学ぶことのできない、多くの異なる分野の材料の比較を通じて、材料に対する基礎と共に、斬新なセンスを身に着けて頂くことを願いながら、全力投球で講義を担当します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験を中心に評価します。
テキスト/Text	毎回プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フィナンシャル・エンジニアリング特論
担当教員/Instructor	枇々木 規雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ポートフォリオ理論と最適化モデル
内容/Lecture Contents	個別の株式や債券のポートフォリオ選択問題をはじめ、資産配分問題（アセット・アロケーション）、ALM（資産負債管理）の問題解決のために、数理計画モデルによる最適化手法が用いられている。本講義では、金融工学分野で用いられる最適化手法、特に数理計画法によるモデル化の考え方や手法を中心に講義する。金融工学で取り扱う問題に対するモデル化の考え方を理解し、（実際に問題を解くときには）直感的に分かりやすい数理計画ソフトウェアを使うことによって、数理計画モデルの取り扱い方（使い方）を学ぶことを第一の目標としたい。もちろん、数理計画法に対する数学的理解は十分にある方が望ましいが、本講義ではそれを特に要求しない。この授業では講義だけでなく、金融データベースや数理計画法（最適化）ソフトウェア、統計ソフトを用いた実習を行いながら、理解を深めるとともに、「実際にできる」ことを目指したい。金融機関では、投資信託や年金基金の運用など、金融工学の技術の一つとして最適化手法を用いた商品設計能力も必要である。受講者はこの講義を通じて、その基本的な考え方や技法を学んで欲しい。
授業計画/Lecture Plan	0. 講義の概要 1. 金融工学のための最適化モデル(1回) 2. リスクとリターン(1回) 3. 効率的フロンティア(1回) 4. ポートフォリオ選択問題(2回) 5. 平均・分散モデルの修正と感度分析(1回) 6. 様々なポートフォリオ選択モデル(3回) 7. 資産配分問題に対する数理計画モデル(2回) 8. 多期間確率計画モデル(2回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	枇々木 規雄 先生からのメッセージ: 本講義は、金融（工学）の基礎的な考え方はある程度分かっているというもとで、講義を進める予定である。したがって、管理工学科4年生科目（秋学期）「フィナンシャル・エンジニアリング」（枇々木担当）を履修している、または講義を聴くための必要な基礎知識をすでにある程度身につけていること、もしくは講義を聴く際に必要となる知識を自ら勉強してくれる意欲があることを要求します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績は3回のレポートによって評価する。レポートの実施時期は、10月下旬、11月下旬、12月下旬を予定している。詳細は講義の際にお知らせします。
テキスト/Text	・枇々木規雄：金融工学と最適化、朝倉書店、2001。 ・ただし、講義の際には、講義資料を配布する。 ・講義資料は、http://www.ae.keio.ac.jp/lab/soc/hibiki/lecture/afe/index.htm からダウンロードできるが、パスワードが必要。（パスワードは授業で発表する。）
参考書/Reference Book	今野浩：理財工学1－平均・分散モデルとその拡張－、日科技連、1995。 今野浩：理財工学2－数理計画法による資産運用最適化－、日科技連、1998。 竹原均：ポートフォリオの最適化、朝倉書店、1997。 J.M. Mulvey and W.T. Ziemba：Asset and Liability Allocation in a Global Environment, Chapter 15 in “Handbooks on OR＆MS, Vol.9”, edited by R.Jarrow e
質問・相談/Contact Information	・授業終了後もしくは 25-610B室 にて受け付けます。 ・E-mail では、授業内容に関する質問には返事をしません。（質問等を受けたい時間を尋ねることはできます。）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Financial Engineering
担当教員/Instructor	Hibiki Norio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Portfolio Theory and Optimization Model
内容/Lecture Contents	Many problems must be solved concerning financial markets and institutions. Institutional investors and fund managers in banks, insurance companies, and pension funds need to have abilities allowing the design of financial products using optimization techniques. To solve such problems, this course covers financial optimization models, especially mathematical programming models in financial engineering. Mathematical programming model can be used to solve portfolio selection, asset allocation, and risk management problems. Since understanding the mathematical programming approach to various financial problems is the course objective, financial theory, modeling techniques, and numerical methods are studied to solve actual problems with market data using mathematical programming tools. Topics covered include: 1) One-period optimization model for solving portfolio selection problems, e.g., the mean-variance model, lower partial moments model, and conditional value at risk model. 2) Multi-period stochastic programming model for solving dynamic asset allocation problems, e.g., scenario tree and simulated path models.
授業計画/Lecture Plan	0. Introduction 1. Optimization model for financial engineering (1 day) 2. Risk and return (1 day) 3. Efficient frontier (1 day) 4. Portfolio selection problem (2 days) 5. Modification and sensitivity analysis for mean-variance model (1 day) 6. Various Portfolio selection models (3 days) 7. Mathematical programming model for asset allocation (2 days) 8. Multi-period stochastic programming model (2 days)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Hibiki Norio: One of either three conditions below is required: (1) You have taken "Financial Engineering" which is the lecture provided by department of administration engineering. (2) You have already learned the basic knowledge fo
成績評価方法/Grade Calculation Method	Three kinds of reports are evaluated. Exercise will be announced in the end of October, November,and December. Details are announced in the class.
テキスト/Text	HIBIKI, Norio: Kinyu Kougaku to Saitekika (Financial Engineering and Optimization), Asakura Shoten, 2001.(in Japanese) Lecture notes are distributed, and can be downloaded from the web page, http://www.ae.keio.ac.jp/lab/soc/hibiki/lecture/afe/index.htm
参考書/Reference Book	KONNO, Hiroshi: Rizai Kougaku 1 (Financial Engineering 1), Nikkagiren, 1995.(in Japanese) KONNO, Hiroshi: Rizai Kougaku 2 (Financial Engineering 2), Nikkagiren, 1995.(in Japanese) TAKEHARA, Hitoshi: Portfolio no Saitekika (Portfolio Optimization), Asa
質問・相談/Contact Information	I can answer questions and give advises after the class or in 25-610B room. I don't answer your question associated with my lecture by e-mail, but you can get an appointment by e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フィナンシャル・エンジニアリング
担当教員/Instructor	枇々木 規雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	キャッシュ・フロー管理のための金利理論とポートフォリオ理論
内容/Lecture Contents	金融機関の経営破綻、年金基金の問題など、金融を取り巻く環境は厳しさを増している。日本ではさまざまな金融改革が進められいるが、まだまだ途上である。 金融の本来の役割は、私たち生活者が必要が資金に関するキャッシュ・フローの交換機能であり、それに伴うリスクをコントロールすることにある。今後、ますます顧客のニーズに合わせた新商品の開発が必要であり、それらに適切に対処するためにはファイナンスに関する理論武装をしていることがますます重要になってくる。本講義では、金融工学における標準的な教科書を用いて、ファイナンス（経営財務）に対する工学的なアプローチを試みるための基礎的な考え方を学ぶ。そして、具体的な例題や演習を通して、ファイナンス理論の知識と技法に対する理解を深めることを目標とする。演習には、パソコン上で表計算ソフトウェア（Microsoft Excel）もしくは、統計ソフトウェアを用いた課題を出すので、それらのうちで少なくても一つは使いこなせることが前提にな
授業計画/Lecture Plan	以下のように、教科書に沿って、講義を進める。 教科書の第２章～第８章に対応する。 1. 授業の概要およびイントロダクション (1回) 2. 基本的な金利理論 (2回) 3. 確定利付証券 (2回) 4. 金利の期間構造 (2回) 5. 応用金利分析 (2回) 6. 平均・分散ポートフォリオ理論 (2回) 7. 資本資産価格付け理論 (1回) 8. モデルとデータ (1回)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	枇々木 規雄 先生からのメッセージ: 確率・統計、経済性工学の基礎的な知識が前提として必要。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績はレポート（２回：５月、７月）によって評価する。
テキスト/Text	今野浩、鈴木賢一、枇々木規雄 : 金融工学入門, 日本経済新聞社, 2002.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	・授業終了後もしくは 25-610B室 にて受け付けます。 ・E-mail では、授業内容に関する質問には返事をしません。（質問等を受けたい時間を尋ねることはできます。）
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フォトニクス
担当教員/Instructor	梅垣 真祐
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	20世紀前半、4半世紀の間に作られた量子力学を基にしてエレクトロニクスが発展し、現代に至る近代社会の構築に寄与してきた。同じく量子力学を基にしてレーザーが発明され、その後の半導体レーザーの発展とともに、もっと光を利用してフォトンとエレクトロニクスを融合させた技術を発展させようという発想から「フォトニクス」という言葉が生まれた。「フォトニクス」の基礎は「光学」である。「光学」はマクスウェルの方程式でまとめられる「電磁気学」の完成と共に誕生した。このマクスウェルの方程式を基にして、等方的かつ均一な媒質内での光波のふるまいを説明することから始め、誘電率や透磁率がテンソルで表される異方性媒質や旋光性媒質、均一でない媒質さらには人工的に構造を設けた媒質中を伝搬する光波を順次、解説する。
授業計画/Lecture Plan	授業の具体的内容を目次とキーワードで示す。(（　）内は授業回数の予定) 1. マクスウェルの方程式と数学(0.5回) マクスウェルの方程式、ベクトル微分演算、境界条件、電磁場のエネルギー 2. 平面波～等方性均一媒質中の光波(その1)(1.5回) 波動方程式、単色平面波の反射と屈折、反射率と透過率、偏光角、全反射と楕円偏光 3. 回折する光波～等方性均一媒質中の光波(その2)(2.5回) 回折理論、フラウンホーファーとフレネルの回折、フーリエ光学 4. 金属内の光波(0.5回) 金属面での屈折と反射 5. 結晶内の光波(2.5回) 異方性媒質、結晶と複屈折 6. 旋光性(0.5回) 7. 幾何光学～等方性不均一媒質中の光～(2.5回) 不均一媒質と波動方程式、フェルマーの原理、結像公式 8. 導波路光学(2.5回) 平板導波路、光ファイバー
履修者へのコメント/Teacher's Comment	梅垣 真祐 先生からのメッセージ: 教科書・参考書は一人で読み切れるものではない。授業に出席することが最も効率の良い学習法である。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の成績(80点以上:A、70～79:B、60～69:C)
テキスト/Text	フォトニクス基礎(電気・電子・情報工学系シリーズ、培風館、発売予定)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フォトニクス
担当教員/Instructor	荒井 恒憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現在の社会において、光・レーザ応用機器は電気機器に次いで幅広く使用されており、近年その重要性は高まっている。本講義においては、レーザ装置を応用した機器を開発したり、使用したりする場合に必要となるレーザビームおよびその発生装置の原理を学ぶ。理論的な考察だけでなく、それを利用した実際の装置、応用を紹介することで、実際に使える学問の講義を目指したい。第3学年のオプティックス講義における、光の基本的な性質を基礎として習得している事が望ましい。
授業計画/Lecture Plan	・色々な光の発生と性質（黒体放射、時間的・空間的コヒーレンス、誘導放出、スペクトル） ・誘導放出光を発生させる基本的原理（反転分布、ポンピング、利得、３準位、４準位レーザシステム） ・誘導放出からレーザ装置へ（光共振器、安定動作、不安定動作、共振器のないレーザ装置） ・ガウシアンビームの伝搬 ・色々なレーザ装置１（気体レーザ） ・色々なレーザ装置２（固体レーザ） ・色々なレーザ装置３（半導体レーザ、色素レーザ） ・光ファイバーとレーザ装置 ・レーザ装置の応用と問題点 ・非線形効果を用いた波長発生と変換およびその応用 ・最近開発されたレーザ装置（超短パルス、波長可変）と応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	荒井 恒憲 先生からのメッセージ: 応用する立場になってレーザを学びましょう。具体例を見て、中身に興味を持ってもらいたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業時間内に行う10分テスト数回による平常点と、期末試験。
テキスト/Text	適宜プリントを配布する。
参考書/Reference Book	光エレクトロニクス教科書シリーズVol. 7、レーザ応用工学（コロナ社）、小原、荒井、緑川共著
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フォトニクス材料
担当教員/Instructor	梅垣 真祐
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物質の光学的性質は、以下の2通りの方法で論じることができる。 (1)光が絶縁体（誘導体)、半導体あるいは導体（金属）に入射してきたとき、その内部で起こる応答を中心とし論じる。 (2)種々の材料中での光波のふるまいを中心として論じる。 　光と物質との相互作用は、巨視的には誘電率、透磁率、導電率などによって記述できるが、(1)はこれらを荷電粒子の電荷や質量あるいは有効質量など微視的なパラメータで表すための物性解明であり、(2)はこれらを介して生じる巨視的現象の解明である。 　本講義では、より応用に近い後者の立場で材料の光学的性質を解説する。必要となる光学の基礎から始め、電気光学効果、音響光学効果、磁気光学効果さらには非線形光学効果など光制御に関連する項目を取り上げ、必要に応じて、前者についても触れる。
授業計画/Lecture Plan	1．光学の基礎 1.1　電磁気学 1.2　波動方程式 1.3　反射と屈折 1.4　偏光 1.5　旋光制 1.6　光の分散 2．結晶光学 2.1　異方性媒質の誘電率テンソル 2.2　異方性媒質中の単色平面波 2.3　1軸および2軸結晶の光学的性 3．電気光学効果 3.1　異方性結晶の屈折率 3.2　屈折率楕円体の変形 3.3　ポッケルス効果による光変調 3.4　EOデバイス 4．音響光学効果 4.1　光弾性効果による光変調 4.2　AOデバイス 5．磁気光学効果 5.1　ファラデー効果 5.2　磁気複屈折 5.3　磁気カー効果 5.4　MOデバイス 6．非線形光学効果 6.1　非線形分極 6.2　非線形光学効果による光制御 6.3　種々の光制御デバイス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Photonics Materials
担当教員/Instructor	Umegaki Shinsuke
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フォトニクス特論
担当教員/Instructor	武藤 準一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	半導体の発光、吸収に対する量子論的立場からの考察、及び半導体ダイオードレーザーの発振現象に対する考察
内容/Lecture Contents	レーザー及びレーザー応用の展開につれて"量子エレクトロニクス"と云う新しい分野が展開されてきた。ここにおいては今迄の"電子工学（エレクトロニクス）で取り扱ってきた周波数領域よりもより高い周波数領域を取り扱える。 "オプテクス"ーここでは"光"は主に波として捕らえられているがー、この分野では、種々のレンズやミラーを用いる光学系における反射、屈折、回折と云った光学的性質が明らかになってきた。上述の量子エレクトロニクスは光を量子としての捕らえており、このことがレーザーに関連した光学的性質を論ずる新しい分野-"フォトニクス"の誕生をもたらした。 本"フォトニクス特論"においてはダイオードレーザーの光学的性質に焦点を定めている。講義は初めに一般的に半導体の吸収、発光と云った基礎的な光学的性質を量子論的立場から議論する。次いで良く知られたレーザーダイオードの代表的な材料であるガリウム砒素の自然及び誘導放出の性質を定量的に議論し、その結果を用いて実際のダイオードレーザーの性質を明らかにする。最後に実際のレーザーダイオードの構造及び特性の改良に触れる。なお、吸収と発光の性質は関連が深い。半導体の基礎吸収端における光吸収の問題も簡単に取り上げられる。
授業計画/Lecture Plan	1　ガイダンス、序論 2-3　遷移確率(Transition Probability)と摂動論(Perturbation Theory) （Schroedingerの方程式と摂動項、Diracの近似法、電磁場内電子の運動 に対しての遷移確率） 4-5　誘導放出の遷移確率(stmulated emission rate)、自然放出の遷移確率(spontaneous emission rate)及び吸収係数(absorption coefficient)に対する考察 （誘導放出の遷移確率(stmulated emission rate)、rstimとマトリックス｜M｜表示、黒体放射と〈S〉、A(k)の導出、吸収係数α(E)とrstim, rsponの関係） 6-7　浅い不純物準位(shallow impurity level)におけるMatrix element (｜M｜2)avの導出 （光吸収に伴うshallow impurity level-band間の遷移確率に対する基本的考え方、浅い不純物準位の波動関数ー（有効質量近似）、A(k)の算出ー（有効質量近似の続き）、shallow impurity-band間遷移） 8　〈｜Mb｜2〉av　の導出 （摂動論、結晶におけるf-Sum rule、Average matrix element） 9　rstim, rspon の計算例及びGaAsへの適用 （状態密度に対する考察、rstim, rsponの計算例（特に断わっていない物理量は5.3のGaAsのものを用いている）、GaAsダイオードに対する考察、conduction band tailの効果） 10　半導体レーザー作用に対する簡単な考察 （Lasingとダイオード、レーザーダイオードの構造と発振条件、発振モード） 11　半導体レーザーの構造 （Double hetero(DH) structures、多層構造、Distributed feed-back(DFB)構造、量子井戸(Quantum well)構造） 12　基礎吸収端付近の吸収係数 （基礎事項、直接遷移(direct transition)、間接遷移(indirect transition)） *本講義は異なったコースを体験した学生諸君の受講が期待される。残りの授業時間は（もし有れば）、大多数の諸君が学んでいないが本講義の前提として重要な事実や証明の説明に用いられる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	武藤 準一郎 先生からのメッセージ: "フォトニクス"の分野の進歩は急速で、新しいアイデアや素子が日々現れている。しかしながら"フォトニクス"の取り扱う問題に対する基本的な思考の過程は変わっていない。この過程を理解される事を期待している。 　講義の内容は前の回の議論、検討の上に構築しており、この思考過程は中途からでは分かり難い。

成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中におこなう。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	講義に関連した参考書は初回の講義で紹介する。
質問・相談/Contact Information	授業中及び直後の質問を受けます（大いに歓迎します）。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Photonics
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Considerations on the Fundamental Lminescence and Absorption Properties of Semiconductors from Quantum Theoretical Viewpoint and Lasing Characteristics of Semiconductor Diode Lasers
内容/Lecture Contents	With the progress of lasers and laser applications, a new field of ″Quantum electronics″ have been developed, in which we can deal with the frequency region higher than that so far treated with ″Electronics″ . In ″Optics″, ″light″ is mainly considered as a wave, and various optical properties such as reflection, refraction and diffraction in relation with optical systems such as lenses, mirrors and filters are clarified. Above mentioned quantum electronics have invoked a new field in which light is considered mainly as a quantum and quantum theoretical approach has became important, in which various optical properties in relation with lasers are discussed and which brought about the birth of ″Photonics″. In this ″Advanced Photonics″, optical characteristics of the diode laser is focused. The lecture starts with fundamental optical properties, such as absorption and emission of semiconductors in general, from the quantum theoretical standpoint, followed by quantitative discussions for the spontaneous and stimulated emission properties of gallium arsenide, a well-known laser material, and examinations are applied for the actual laser diode properties. Lastly discussed are the improvements of actual laser diode structures and their characteristics. Absorption and emission properties show intimate relationship, optical absorption properties of the fundamental absorption edge of the semiconductors are also discussed briefly.
授業計画/Lecture Plan	1 Guidance, Introduction 2-3 Transition probability and perturbation theory (Schroedinger equation and perturbed term, Dirac's approximation, Transition probability for moving electron in electromagnetic field) 4-5 Considerations on stmulated and spontaneous emission rates, and absorption coefficient (Stimulated emission rate, rstim and matrix ｜M｜representation, Black body radiation and〈S〉, Derivation of A(k), Relation between α(E) and rstim, rspon) 6-7 Discussions of matrix element (｜M｜2)av for shallow impurity level (Fundamental transition probability considerations between shallow impurity level-band in relation with light absorption , Wave function for shallow impurity levels-(Effective mass approximation), Calculations of A(k)-(Effective mass approximation 2), Shallow impurity-band transition) 8 Derivation of 〈｜Mb｜2〉av (Perturbation theory, f-sum rule of crystals, Average matrix element) 9 Numerical examples of rstim, rspon for GaAs (Considerations of state density, Quantatative calculations of rstim, and rspon (Values ofphysical parameters discussed in sec. 5.3 are used unless otherwise stated), Quantitative considerations on GaAs diode laser, Effects of conduction band tail) 10 Some simple explanations of lasing action of semiconductor diode laser (Lasing and junction diode, Structure and lasing condition of laser diode, Lasing modes) 11 Structures of laser diodes (Double hetero(DH) structures, Multi-layered structures, Distributed feed-back(DFB) structures, Quantum well structures) 12 Absorption coefficient near fundamental absorption edge (Fundamental considerations, Direct transition, Indirect transition) *Audiences of this lecture may already have prerequisite studies depending on one's undergraduate courses. Therefore, explanations on the basic facts and proofs of this lecture, which majority of the students have missed, will be done in the remaining(if exists) lecture hours.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	

成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation of class participation.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	References related with the lecture will be introduced in the first lecture hour.
質問・相談/Contact Information	Questions during/after classes are always welcome.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フォトニクスポリマー
担当教員/Instructor	小池 康博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本授業では、高分子（ポリマー）物質学とフォトニクス（光学）の学問領域の壁を取り払い、光の偏波またはフォトンが、様々なポリマー鎖（ナノのオーダー）やその集合体（数十ナノのオーダー）、高次構造、さらに巨大な不均一構造とどのような関わりを有するかを、その起源までさかのぼって詳細に講義する。それらの基礎の下に、高速光通信や高画質ディスプレイなどのITを支えるフォトニクスポリマーを紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要の紹介 2. 屈折率とポリマー構造 2.1. Lorentz-Lorenz式による屈折率の導出 2.2. ポリマーのアッベ数と屈折率の関係 2.3. ポリマー屈折率の温度依存性 3. ポリマー鎖の配向と複屈折 3.1. 複屈折発現原理 3.2. 複屈折媒体中での光の挙動 3.3. ポリマーの配向複屈折 3.4. ポリマーの配向複屈折消去のメカニズム 4. ポリマーの光損失要因 4.1. 吸収損失 4.2. Rayleigh散乱の導出 4.3. Debyeの散乱理論の導出 4.4. ポリマーの本質的光散乱損失 5. ITを支えるフォトニクスポリマー 6. 総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	オリジナルテキストを配布。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複合材料物性
担当教員/Instructor	宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	複合材料の物理的性質特に力学的性質と複合材料の作成方法について講義する。複合材料は構成素材の相違でまったく異なった性質となることがあるが、はじめに複合材料、の全般に共通する通則について講義する。次にプラスチックを母材とする複合材料、金属を母材とする複合材料、セラミックとを母材とする複合材料について、材料の設計の現状を紹介する。また最近注目されている複合材料のスマートマテリアル、C/Cコンポジットおよびナノコンポジットの紹介を行う。さらに、一般新聞、専門雑誌を題材に、複合材料関連の最新情報について議論する。これに加え、環境への配慮を行うための取り組みについて紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 複合材料の定義と実用例の紹介 2. 複合則、異方性剛性マトリクス 3. 短繊維・長繊維強化理論 4. 非主軸（Off-axis）変形理論 5. 積層構造の曲げ変形 6. 複合界面の問題 7. プラスチック系複合材料（PMC）の応用 8. 金属族複合材料の応用 9. セラミック系複合材料の応用 10. ナノコンポジットの応用 11. カーボン/カーボンコンポジットの応用 12. 環境と複合材料（その1、2） 13. 総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宗宮 詮 先生からのメッセージ: マテリアルデザイン、構造材料の科学、材料強度学が終了済みであることを前提に講義する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回小テストおよび最終レポートの提出による
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science Of Composite Materials
担当教員/Instructor	Somiya Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Composites are tailored, advanced structural or functional materials. The properties of popular engineering materials are usually dependent on the kinds of atoms and crystal structures, yet today, blending, mixing, or composing two or three materials allows developing new engineering materials. Composite materials are a typical example, having dual- or tri-phases in which each each phase undergoes complete bonding. This course introduces theories of mixing composite materials, polymer matrix composites (PMC), metal matrix composites (MMC), and ceramic matrix composites (CMC).
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複合システム工学課題研究
担当教員/Instructor	菱田 公一　国松 昇　青山 英樹　村上 俊之　大森 浩充　大西 公平 長坂 雄次　内山 太郎　矢向 高弘　佐野 昭　志水 清孝　青山 藤詞郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Integrated Systems Engineering
担当教員/Instructor	Hishida Koichi, Aoyama Hideki, Kunimatsu Noboru, Murakami Toshiyuki, Nagasaka Yuji, Ohmori Hiromitsu, Ohnishi Kouhei, Uchiyama Taro, Yakoh Takahiro, Aoyama Tojiro, Sano Akira, Shimizu Kiyotaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Integrated Systems Engineering by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複合システム工学特別研究第1
担当教員/Instructor	菱田 公一　国松 昇　青山 英樹　村上 俊之　大森 浩充　大西 公平 長坂 雄次　内山 太郎　矢向 高弘　佐野 昭　志水 清孝　青山 藤詞郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Integrated Systems Engineering1
担当教員/Instructor	Hishida Koichi, Aoyama Hideki, Kunimatsu Noboru, Murakami Toshiyuki, Nagasaka Yuji, Ohmori Hiromitsu, Ohnishi Kouhei, Uchiyama Taro, Yakoh Takahiro, Aoyama Tojiro, Sano Akira, Shimizu Kiyotaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Integrated Systems Engineering. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複合システム工学特別研究第2
担当教員/Instructor	菱田 公一　国松 昇　青山 英樹　村上 俊之　大森 浩充　大西 公平 長坂 雄次　内山 太郎　矢向 高弘　佐野 昭　志水 清孝　青山 藤詞郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Integrated Systems Engineering2
担当教員/Instructor	Hishida Koichi, Aoyama Hideki, Kunimatsu Noboru, Murakami Toshiyuki, Nagasaka Yuji, Ohmori Hiromitsu, Ohnishi Kouhei, Uchiyama Taro, Yakoh Takahiro, Aoyama Tojiro, Sano Akira, Shimizu Kiyotaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Integrated Systems Engineering. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複合システムデザイン工学A
担当教員/Instructor	村上 俊之　青山 英樹　大森 浩充　長坂 雄次　内山 太郎　矢向 高弘 志水 清孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Integrated Systems Design A
担当教員/Instructor	Murakami Toshiyuki, Aoyama Hideki, Nagasaka Yuji, Ohmori Hiromitsu, Uchiyama Taro, Yakoh Takahiro, Shimizu Kiyotaka
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複合システムデザイン工学B
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Integrated Systems Design B
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複素解析
担当教員/Instructor	国松 昇
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科　電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「正則関数とその応用」
内容/Lecture Contents	いままで学んできた実変数関数に対して、この講義では複素数を独立変数とする『複素微分可能な関数（正則関数）』について学ぶ。正則関数は実微分可能関数ではみられなかった様々の性質を備えており、それゆえに応用上も非常に重要である。
授業計画/Lecture Plan	主な内容は次のとおり。 1 複素数と複素数関数、複素微分 2 複素微分可能な関数の基本性質（コーシー・リーマン関係式、正則関数の等角性など） 3 べき級数、べき級数の正則性 4 複素積分、コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、テーラー展開 5 孤立特異点、ローラン展開、留数と留数定理、留数定理の実積分への応用 6 一次変換、いろいろな等角写像 7 等角写像の応用（複素ポテンシャルなど）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末テストにより評価する。各々の割合は担当者により異なる。演習時間が独立して用意されていないので、各自が章末問題を解く努力をしてほしい。
テキスト/Text	州之内治男・猪俣清二共著 『関数論』 サイエンス社　R.V.チャーチル、J.W.ブラウン共著、中野實訳 『複素関数論入門』 サイエンティスト社 （担当者により指定される。）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複素解析
担当教員/Instructor	中野 實
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	正則関数とその応用
内容/Lecture Contents	いままで学んできた実変数関数に対して、この講義では複素数を独立変数とする『複素微分可能な関数（正則関数）』について学ぶ。正則関数は実微分可能関数ではみられなかった様々の性質を備えており、それゆえに応用上も非常に重要である。
授業計画/Lecture Plan	主な内容は次のとおり。 1 複素数と複素数関数、複素微分 2 複素微分可能な関数の基本性質（コーシー・リーマン関係式、正則関数の等角性など） 3 べき級数、べき級数の正則性 4 複素積分、コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、テーラー展開 5 孤立特異点、ローラン展開、留数と留数定理、留数定理の実積分への応用 6 一次変換、いろいろな等角写像 7 等角写像の応用（複素ポテンシャルなど）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席率），レポート，中間試験と期末テストにより評価する．演習時間が独立して用意されていないので、各自がレポート課題を解く努力をしてほしい．
テキスト/Text	R.V.チャーチル、J.W.ブラウン共著、中野實訳 『複素関数論入門』 サイエンティスト社
参考書/Reference Book	特には　無い．
質問・相談/Contact Information	授業時間の前後．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	複素解析
担当教員/Instructor	本田 郁二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	複素変数複素数値関数の微分積分
内容/Lecture Contents	複素関数の微分積分計算が行えるようになることを当面の目標とします。 そのために原則として毎回講義の後に演習を行います。
授業計画/Lecture Plan	1. 複素数の演算 （複素数の四則） 2. 複素関数 （多項式、指数関数、対数関数） 3. 複素関数の微分 （正則関数、コーシーリーマン関係式） 4. 複素関数の積分 （積分は微分の逆演算？） 5. コーシーの積分定理 （微分が積分で表せる？） 6. べき級数 （無限に続く多項式） 7. テイラー級数展開 （正則な関数の正体？） 8. 特異点とローラン級数展開 （特異な点て何？） 9. 留数 （湧き出しの強さ？） 10. 解析接続 （ローカルからグローバルへ）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	本田 郁二 先生からのメッセージ: 複素解析は理工学部、特に数学,物理,情報系の各専門分野を理解する上で欠かせないものです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間テストと学期末試験の結果に日常の演習態度を加味して評価します。
テキスト/Text	用いません。補充プリントを配布します。
参考書/Reference Book	補充プリント内で提示します。
質問・相談/Contact Information	随時、任意の形式で受け付けます。電子メール可。アドレスは授業時に提示します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	符号理論
担当教員/Instructor	笹瀬 巌
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ディジタル通信工学や信号処理で広く用いられている代表的な誤り訂正、検出符号の原理と生成方法について説明する。毎回の講義において、演習を行ない、具体的に、符号化と復号化について行ない、理解を深める。目標としては、代表的な誤り訂正方式について、符号化、復号化が具体的にできることをめざす。
授業計画/Lecture Plan	・符号理論の目的 ・誤り検出・誤り訂正の原理 ・ハミング距離とmod2の計算 ・巡回符号 ・ハミング符号・拡大ハミング符号 ・BCH符号 ・ガロア体と原始多項式の根 ・リード・ソロモン符号 ・隣接符号 ・たたみ込み符号 ・ビタービ復号 ・トレリス符号化変調方式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	笹瀬 巌 先生からのメッセージ: 携帯電話やCD、DVDで用いられている誤り訂正符号を理解しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に演習を毎回行なう。成績は、演習も含めて、期末テストの成績を主として、評価する。
テキスト/Text	配布プリント資料
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限 木曜 2限 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	浅子 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	高橋 俊幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	佐道 直身
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	関 幸太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	荒金 直人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語1
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	西尾 和子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	丸山 正義
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	熊倉 敬聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	高橋 俊幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	石井 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	岩崎 洋介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	ボダン，エマニュエル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語2
担当教員/Instructor	築山 和也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限 木曜 2限 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	浅子 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	高橋 俊幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	佐道 直身
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	関 幸太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	荒金 直人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語3
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	西尾 和子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	丸山 正義
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	熊倉 敬聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	高橋 俊幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	石井 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	岩崎 洋介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	高桑 和巳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	ボダン，エマニュエル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語4
担当教員/Instructor	築山 和也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語インテンシブ1
担当教員/Instructor	関 幸太郎　高橋 信良
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業は、日常生活で実際にフランス語が話せるようになることを目指します。単に文法を習得しただけでは、外国語は話せるようになりません。自分の声に実際に出すこと、身振りもまじえ相手に理解してもらうこと、そして相手の言っていることを正確に聞き取り、理解することが重要です。そこからしか、真のコミュニケーションは生まれません。ですから、何よりも授業に積極的に参加してくれる学生を歓迎します。 フランス語にも、英語と同様、検定試験制度があります。フランス語検定を受けてみたい人は、是非この授業を履修してください。 また、理工学部では、フランスのナントにある大学と毎年交換研修を行なっています。将来、その研修に参加してみたいと思っている人は、今からこの授業を受けて準備するといいでしょう。 履修希望者は、必ずガイダンスとともに、最初の授業に出席してください。テキスト、成績評価に関して、最初の授業で説明します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	場合によっては期末試験を課しますが、平常点を重視する予定です。
テキスト/Text	Reflets 1.
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語インテンシブ2
担当教員/Instructor	関 幸太郎　高橋 信良
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業は、日常生活で実際にフランス語が話せるようになることを目指します。単に文法を習得しただけでは、外国語は話せるようになりません。自分の声に実際に出すこと、身振りもまじえ相手に理解してもらうこと、そして相手の言っていることを正確に聞き取り、理解することが重要です。そこからしか、真のコミュニケーションは生まれません。ですから、何よりも授業に積極的に参加してくれる学生を歓迎します。 フランス語にも、英語と同様、検定試験制度があります。フランス語検定を受けてみたい人は、是非この授業を履修してください。 また、理工学部では、フランスのナントにある大学と毎年交換研修を行なっています。将来、その研修に参加してみたいと思っている人は、今からこの授業を受けて準備するといいでしょう。 履修希望者は、必ずガイダンスとともに、最初の授業に出席してください。テキスト、成績評価に関して、最初の授業で説明します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	Reflets 1.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語基礎1
担当教員/Instructor	岩崎 洋介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	初級文法（第二外国語を一年履修した程度）を一通り終えた方を想定しております。初級文法の消化と語彙を増やすことを主眼とします。
授業計画/Lecture Plan	受講者のペースに合わせます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	コピー配布予定
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語基礎1
担当教員/Instructor	関 幸太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	（初級文法の実践。発音・聴き取りの基礎訓練）
内容/Lecture Contents	この授業ははじめてフランス語を学ぼうとしている方と、既に初級文法を学んだ方とを対象に行われます。前者の方にとっては、フランス語基礎の速習、後者の方にとっては、初級文法等基礎事項の復習と補強として学習できるような内容になるはずです。 毎回ひとつ文法事項をマスターし、それに平行して日常語彙の獲得、フランス人にも通じる発音の獲得をめざします。ガイダンス時に面接を行いますので必ず参加してください。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	関 幸太郎 先生からのメッセージ: 半年間で初級文法をマスターすることは容易な作業ではありません。よって、やる気があり、勤勉を惜しまない学生のみを対象として授業を行います。ガイダンス時に面接をして、受講者の人数を制限します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点。期末試験。
テキスト/Text	未定。プリントで配布の予定です。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語基礎1
担当教員/Instructor	築山 和也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	初級文法の学習を中心に、フランス語の初歩を学びます。フランス語を初めて学ぶ人、初級の復習をしたい人が対象になります。文法事項の説明と練習問題を通じて、フランス語の基礎づくりに取り組みましょう。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席）と期末試験。
テキスト/Text	使用テキスト、参考書等はガイダンスで指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語基礎2
担当教員/Instructor	宮本 博幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学技術フランス語
内容/Lecture Contents	フランス語で科学技術情報収集、処理および表現法を習得することを目的とします。各人の専門分野についてフランス語でコミュニケーションを図る基礎的な力を身につけます。フランス語読解、作文でのコンピュータ利用や適宜VTR、インターネットの利用を考えています。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンス　理工系学生のためのフランス語の学び方 1）基本的な表現、その変形を覚える 2）基本的な表現、その変形を使ってみる 3）時事科学技術フランス語（フランスの科学技術に関するニュースを読む） 4）覚えておくとよい科学技術フランス語表現 1）～4）を毎週、とりまぜて授業を行う。 ・まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮本 博幸 先生からのメッセージ: 初心者でも受講可能ですが，本人の努力が必要です.
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語基礎3
担当教員/Instructor	高橋 信良
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	フランス語の基礎文法を復習しながら、聞き取り力と表現力の習得を目標とします。そこで、授業には視聴覚的要素を多く取り入れていく予定です。具体的には、フランス映画の歴史に関する文章を読み、いくつかの映画作品の聞き取りを行います。この授業では、理論から実践への移行を楽しみながら経験してもらうつもりですので、初級・中級に関わらず、積極的な参加を期待します。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. 第7芸術（計3回） 3.「天井桟敷の人々」 4. サイレントからトーキーへ（計3回） 5.「王妃マルゴ」 6. フランスのニューシネマ（計3回） 7.「アメリ」 8. 総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高橋 信良 先生からのメッセージ: この授業は、後期のスピーキングにつながるように、計画しています。フランス映画を通して、まずは、生きたフランス語に慣れること。後期には、フランス語の名台詞を自然と発話できるようになるはずです。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点、発表点、期末試験の点数を総合的に評価する。
テキスト/Text	『カイエ・テマティック2　―フランス映画―』、クリストフ・パジェス、第三書房
参考書/Reference Book	追って指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語上級1
担当教員/Instructor	ボダン，エマニュエル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業では、フランス語によるコミュニケーション技術の向上をめざし、フランス文化についての知識を深め、フランス人の物の考え方をよりよく理解する事を目的とする。教材として、シャンソン、漫画、ビデオ等を使用。成績は小テストとクラス参加で評価する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語上級2
担当教員/Instructor	ボダン，エマニュエル
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業では、フランス語によるコミュニケーション技術の向上をめざし、フランス文化についての知識を深め、フランス人の物の考え方をよりよく理解する事を目的とする。教材として、シャンソン、漫画、ビデオ等を使用。成績は小テストとクラス参加で評価する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語スピーキング１
担当教員/Instructor	関 幸太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	（基礎会話の実践　～　フランスへのプチ旅行シミュレーション）
内容/Lecture Contents	基礎文法をある程度学習された方を対象とします。 既に学んだことを実際にフランスへ行った時の状況をシミュレーションし、会話＆リアクションの能力を獲得します。 電車のチケットの買い方、電車の乗り方などをはじめ、ショッピング、カフェやレストランでのオーダー、電話予約のとり方などなど、ダイアローグの練習やリアクション・ディクテを通して学びます。単身フランスへ旅行に行き、無事楽しんで帰国が果たせる程度のフランス語の能力の獲得をめざします。ガイダンス時に面接を行います。必ず参加してください。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	授業中にプリントで配布します。
参考書/Reference Book	授業中に指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語スピーキング2
担当教員/Instructor	高橋 信良
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	視聴覚教材を用い、いろいろな状況設定におけるフランス語表現を学んでいきます。具体的には、フランス映画作品を数編選択し、いくつかのシークエンスを抜き出します。そして、グループごとに台詞起こし、発話練習を行います。当然、発音や、イントネーションの矯正をしますが、これはあくまで言葉が正確に伝わるためのもので、バイリンガルのような流暢さを求めるものではありません。この授業での発話練習は、常に楽しく体で覚えるものです。みなさんの積極的な参加を期待します。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. 発音とつづり字の基礎を確認 3. フランス映画作品の解説と選択（計2回） 4. グループごとの台詞起こし（計4回） 5. 発話練習（計4回） 6. 発表
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高橋 信良 先生からのメッセージ: 毎年、さまざまな作品に取り組んでいます。映画のフレーズを文章化し、暗記し、発表することは、一見、大変な作業に思われますが、グループごとの共同作業にすることで、過去の履修者たちは、みな一致協力して楽しみ、そして目的を達成しています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と期末の発表点とで総合的に評価します。
テキスト/Text	追って指示します。
参考書/Reference Book	追って指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語セミ・インテンシブ1
担当教員/Instructor	熊倉 敬聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業は、今までにフランス語を1年程度学んだ学生を対象にしています。フランスの言語のみならずフランスの文化を意欲的に学習したい学生を歓迎します。フランス語でコミュニケートする力の向上を目指すとともに、フランスの文化の魅力（食、音楽、映画、ファッション等）を紹介します。外国語は、単に受身の姿勢では決して上達しません。積極的に声に出し、身振りもまじえてコミュニケートする。しかも、それを何度も繰り返し、練習する。それなくしては、実際に使えるような外国語は身につきません。とりわけ意欲的な学生を望みます。
授業計画/Lecture Plan	第1課：Ⅰ．自分の名前を言う　Ⅱ．出会いのあいさつ／別れのあいさつ 第2課：Ⅰ．アルファベット　Ⅱ．数（0～20） 第3課：Ⅰ．職業　Ⅱ．国籍、国名 第4課：Ⅰ．数（20～1000）、月　Ⅱ．自分を／他人を紹介する 第5課：Ⅰ．カフェで注文する、カフェのメニュー　Ⅱ．何故／なぜなら　Ⅲ．情報を求める、疑問形の三つの形　Ⅳ．タバコ屋、キオスクで買い物をする 第6課：Ⅰ．形容詞（1）　Ⅱ．衣服　Ⅲ．所有形容詞（1）　Ⅳ．色 第7課：Ⅰ．定冠詞　Ⅱ．評価する、形容詞（2）　Ⅲ．スポーツと趣味　Ⅳ．週末　Ⅴ．ビデオを選ぶ 第8課：Ⅰ．ある場所に行く、街中の場所、表現練習　Ⅱ．比較、形容詞（3）、中性代名詞《y》、交通手段、動物
履修者へのコメント/Teacher's Comment	熊倉 敬聡 先生からのメッセージ： とにかく楽しい授業を皆さんと作っていきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と授業内に行なう小テストから総合的に評価します。
テキスト/Text	アルファベティックスAlphabetix（三修社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語セミ・インテンシブ2
担当教員/Instructor	熊倉 敬聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この授業は、基本的に春学期に「フランス語セミ・インテンシブ１」を受講した学生を対象としますが、それ以外の学生でも今までにフランス語を1年あるいはそれ以上学んだ学生であれば履修することができます。フランスの言語のみならずフランスの文化を意欲的に学習したい学生を歓迎します。フランス語でコミュニケートする力の向上を目指すとともに、フランスの文化の魅力（食、音楽、映画、ファッション等）を紹介します。外国語は、単に受身の姿勢では決して上達しません。積極的に声に出し、身振りもまじえてコミュニケートする。しかも、それを何度も繰り返し、練習する。それなくしては、実際に使えるような外国語は身につきません。とりわけ意欲的な学生を望みます。
授業計画/Lecture Plan	第９課：Ⅰ．数えられる物／数えられない物、部分冠詞　Ⅱ．スポーツ　Ⅲ．中性代名詞《en》 Ⅳ．レシピ：チョコレートケーキ、キッシュ・ロレーヌ 第１０課：Ⅰ．動詞　Ⅱ．１日の活動　Ⅲ．時間の表現 第１１課：Ⅰ．家族　Ⅱ．所有形容詞（２）　Ⅲ．星占い、形容詞（４） 第１２課：Ⅰ．待ち合わせ　Ⅱ．位置を表す表現 第１３課：Ⅰ．天候の表現　Ⅱ．国名につく冠詞　Ⅲ．直接目的補語／間接目的補語 Ⅳ．代名動詞 第１４課：Ⅰ．複合過去形、週末、タヒチのバカンス、パリ旅行、人生の重要な年月日 第１５課：Ⅰ．半過去形、出来事・物語の展開／背景・説明
履修者へのコメント/Teacher's Comment	熊倉 敬聡 先生からのメッセージ： とにかく楽しい授業をみなさんと一緒に作っていきたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点と授業の中で行なう小テストから総合的に評価します。
テキスト/Text	アルファベティックスAlphabetix（三修社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語セミ・インテンシブ3
担当教員/Instructor	石井 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	ヴィデオとテクストで学ぶ中級フランス語
内容/Lecture Contents	すでにフランス語の基礎的な知識を学んだ学生を対象に、さらに進んだフランス語能力を身につけることを目標とします。 ヴィデオ教材と実践的な聞き取り教材を用いて、日常のコミュニケーション手段としてのフランス語力を磨き、さらに、文法問題練習や現代のフランスの風景を新しい視点からとらえた多様なテクストの読解を通じて、フランス語に特有な世界の捉え方を理解できるようにします。
授業計画/Lecture Plan	第一回　授業の概要説明 第二回～十二回 〔授業前半〕 毎回、南仏で暮らしはじめたあるフランス人一家とそれを取り巻く人々の日常をドラマ仕立てで描いたヴィデオ教材を見ながら、それに関連した会話練習と文法問題練習をおこないます。 〔授業後半〕 以下の中から適宜テーマを選び、ヴィデオ教材を併用しながら、テクストの講読をおこないます。 ①芸術家たちの理想郷 ②共和国の記念建造物 ③ストラスブール、伝統と現代 ④大地と海の間の国、ブルターニュ ⑤モントリオール、ふたつの顔を持つ都市 ⑥千一の城があるペリゴール地方 ⑦ヨーロッパの首都ブリュッセル ⑧フランス海外県のひとつ、レユニオン島 ⑨極上ワインの産地、ブルゴーニュ ⑩北ヨーロッパの中心にて ⑪ホワイト・ゴールドラッシュ ⑫ロワールのもっとも美しい城 最終回　まとめと映画鑑賞
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 啓子 先生からのメッセージ: 春学期・秋学期を通じて受講することもできますし、どちらか一方だけの受講も可能です。積極的に学ぶ意欲のある学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験はおこないません。演習への参加と、それに関連した課題との総合評価。
テキスト/Text	REFLETS 2 (HACHETTE)
参考書/Reference Book	仏和辞典
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。またEmail keiko@ns.catv.ne.jp による質問・提案なども常時受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語セミ・インテンシブ4
担当教員/Instructor	石井 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	ヴィデオとテクストで学ぶ中級フランス語
内容/Lecture Contents	すでにフランス語の基礎的な知識を学んだ学生を対象に、さらに進んだフランス語能力を身につけることを目標とします。 ヴィデオ教材と実践的な聞き取り教材を用いて、日常のコミュニケーション手段としてのフランス語力を磨き、さらに、文法問題練習や現代のフランス社会の風景を新しい視点から捉えた多様なテクストの読解を通じて、フランス語に特有な世界の捉え方を理解できるようにします。
授業計画/Lecture Plan	第一回　授業の概要説明 第二回以降 〔授業前半〕 毎回、南仏で暮らしはじめたあるフランス人一家とそれを取り巻く人々の日常をドラマ仕立てで描いたヴィデオを見ながら、それに関連した会話練習と文法問題練習をおこないます。 〔授業後半〕 以下の中から適宜テーマを選び、ヴィデオ教材を併用しながらテクストの講読をおこないます。 ①芸術家たちの理想郷 ②共和国の記念建造物 ③ストラスブール、伝統と現代 ④大地と海の間の国、ブルターニュ ⑤モントリオール、ふたつの顔を持つ都市 ⑥千一の城があるペリゴール地方 ⑦ヨーロッパの首都、ブリュッセル ⑧フランス海外県のひとつ、レユニオン島 ⑨極上銘柄ワインの産地、ブルゴーニュ ⑩北ヨーロッパの中心にて ⑪ホワイト・ゴールドラッシュ ⑫ロワールでもっとも美しい城、シャンボール 最終回　まとめと映画鑑賞
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 啓子 先生からのメッセージ: 春学期、秋学期を通じて受講することもできますし、秋学期だけの受講も可能です。積極的に学ぶ意欲のある学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験は行わない。演習への参加と、それに関連した課題との総合評価。
テキスト/Text	REFLETS 2 (HACHETTE)
参考書/Reference Book	仏和辞典
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。またEmail keiko@ns.catv.ne.jp　による質問・提案なども常時受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語トレーニング１
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	フランス語の発音、文法の基本的知識を総まとめしながら、練習問題や応用練習を、易しいものからやや高度なものを目指して、今までよりも数多くこなしていきます。フランス旅行やホームステイなどの際に必要な表現を、多少ともすらすらと言えるように訓練しましょう。またフランス文化の理解や日本文化の紹介に必要な幅広い知識を補助するサブ教材を読んだり鑑賞する時間も設けます。
授業計画/Lecture Plan	使用教科書のSequance 1 ～ 5
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 英樹 先生からのメッセージ: ◇この時間専用のノートを準備すること ◇辞書（どれでも良い）を携帯すること ◇明るく積極的に発音すること
成績評価方法/Grade Calculation Method	◇学期末試験もしくはレポート ◇出席率 ◇課題提出
テキスト/Text	ヌーヴォー・ク・ドゥ・クール
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語トレーニング２
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	フランス語の発音、文法の基本的知識を総まとめしながら、練習問題や応用練習を、易しいものからやや高度なものを目指して、今までよりも数多くこなしていきます。フランス旅行やホームステイなどの際に必要な表現を、多少ともすらすらと言えるように訓練しましょう。またフランス文化の理解や日本文化の紹介に必要な幅広い知識を補助するサブ教材を読んだり鑑賞する時間も設けます。
授業計画/Lecture Plan	使用教科書のSequance 6 ～ 10
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 英樹 先生からのメッセージ: ◇この時間専用のノートを準備すること ◇辞書（どれでも良い）を携帯すること ◇明るく積極的に発音すること
成績評価方法/Grade Calculation Method	◇学期末試験もしくはレポート ◇出席率 ◇課題提出
テキスト/Text	ヌーヴォー・ク・ドゥ・クール
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語ライティング
担当教員/Instructor	岩崎 洋介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	仏作文の基礎として簡単な和文仏訳の練習をします。自ら仏訳を努力することにより仏文法がより定着することでしょう。人数次第では授業内容に関し、受講者の希望をききます。
授業計画/Lecture Plan	受講者のペースに合わせます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	コピー配布予定
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語ライティング・リーディング
担当教員/Instructor	宮本 博幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	科学技術フランス語
内容/Lecture Contents	科学技術を中心としたフランス語のコミュニケーション能力を養います。 特に科学技術関係の簡単な論文や新聞記事を取り上げて読解し、各人の専門について簡単な紹介文を書くことができる練習をします。
授業計画/Lecture Plan	ガイダンス 毎週，配布プリントによる読解、または作文
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	フランス語リーディング
担当教員/Instructor	築山 和也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	初級文法の知識を活用して、生きたフランス語の文章に接することがこの授業の目的です。比較的易しい子供向けの読み物から文化・文明論を扱ったエッセーまで短い読み物を数多く読みこなしていくつもりです。フランス語の学習経験が皆無という方にはお勧めできませんが、独学も含め、何らかのかたちで初級文法事項をひと通り学習済みであればレベルを問わず歓迎します。文章を読む授業ですので、予習は欠かせません。継続的にフランス語を学ぶ意欲を受講者には期待します。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点（出席）を重視しますが、学期末に簡単な試験も行います。
テキスト/Text	使用テキストは履修者と相談の上、決定します。履修希望者はできるだけ4月のガイダンスに出席して下さい。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質科学課題研究
担当教員/Instructor	平島 碩　栄長 泰明　仙名 保　鈴木 哲也　伊藤 正時　川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Materials Science
担当教員/Instructor	Hirashima Hiroshi, Einaga Yasuaki, Senna Mamoru, Suzuki Tetsuya, Ito Masatoki, Kawaguchi Haruma
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質科学特別研究第1
担当教員/Instructor	平島 碩　栄長 泰明　仙名 保　鈴木 哲也　伊藤 正時　川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Materials Science1
担当教員/Instructor	Hirashima Hiroshi, Einaga Yasuaki, Senna Mamoru, Suzuki Tetsuya, Ito Masatoki, Kawaguchi Haruma
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質科学特別研究第2
担当教員/Instructor	平島 碩　栄長 泰明　仙名 保　鈴木 哲也　伊藤 正時　川口 春馬
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程(博士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Materials Science2
担当教員/Instructor	Hirashima Hiroshi, Einaga Yasuaki, Senna Mamoru, Suzuki Tetsuya, Ito Masatoki, Kawaguchi Haruma
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質科学特別講義
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Material Science
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質工学
担当教員/Instructor	小池 康博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	無機物質と比較しつつ、高分子（ポリマー）はどのように作られ、どのような構造をとり、どのような特性を有するかといった一連の授業を通して、高分子のファンダメンタルズを学ぶ。単に知識の羅列をするのではなく、高分子の構造、特性の起源までさかのぼり、「何故そうなるか」ということに主眼をおいた授業を行う。
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要の紹介 2. 原子と分子 2.1. 無機物質 2.2. 高分子物質 3. 高分子の概念 3.1. 高分子の定義 3.2. 高分子溶液の格子モデル 3.3. 浸透圧法による解析 3.4. 光散乱法による解析 3.5. Gel Permeation Choromatography（GPC）法による解析 4. 高分子鎖の微小構造 4.1. 高分子鎖のタクティシティー 4.2. タクティシティーの解明 4.3. Vibration Spectroscopy 5. 重合（Polymerization） 5.1. 重合のメカニズム 5.2. ラジカル重合 5.3. 重合速度定数の決定 6. 共重合（Copolymerization） 6.1. 共重合のメカニズム 6.2. 共重合反応とモノマー反応性比 6.3. 共重合組成の導出 7. 総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	オリジナルテキストを配布。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質測定
担当教員/Instructor	山元 公寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	山元 公寿(2004) 化学現象は電子移動を基盤としているものが多い。巧妙な生命機能、物質変換、エネルギー変換において電子移動の果たす役割は大きい。電子移動反応の物理化学を電極反応（不均一電子移動反応）、酸化還元反応（均一電子移動反応）、分子内電子移動反応（混合原子価）、多電子移動、光電子移動などについて解説します。Marcus-Hush理論、Taube理論も併せ紹介します。 Ⅰ. 不均一電子移動 　Ⅰ－１　標準電極電位 　Ⅰ－２　電極反応の平衡論 　Ⅰ－３　電極反応の速度論 　Ⅰ－４　活性化エネルギー Ⅱ. 均一電子移動 　Ⅱ－１　電子移動の基礎 　Ⅱ－２　分子内電子移動 　Ⅱ－３　多電子移動過程 Ⅲ. 光電子移動 　Ⅲ－１　光電子移動の基礎 　Ⅲ－２　光電子移動の物理化学 　Ⅲ－３　光合成反応
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	山元 公寿(2003) 試験、出席、演習
テキスト/Text	山元 公寿(2004) なし、プリント配布
参考書/Reference Book	山元 公寿(2004) 光電子移動（G. J. Kavarmos　丸善）、電子移動の化学（渡辺正ほか著。日本化学会編）、Electrochemical Methods（Ed. A. J. Bard, Wiley）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物質の精製分析
担当教員/Instructor	山元 公寿
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「相平衡の物理学」
内容/Lecture Contents	物質の機能や物性を正確にしかも効率よく引き出し利用するために、分離・精製して高純度の物質を得ることは極めて大切である。物質の分離・精製の過程は相平衡を基盤にしているものが多く、これを中心に物理化学の立場から平易に解説する。次の項目について演習も含めて講義する。 1)相平衡 2)分配平衡(溶媒抽出) 3)沈殿平衡(沈殿、再結晶) 4)クロマトグラフィー 5)蒸留による分離(気液平衡) 6)結晶化による分離(固液平衡)
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	プリント配布
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性科学
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	佐藤　徹哉(2004)「物性工学入門　ー身のまわりで用いられている材料の性質の理解ー」
内容/Lecture Contents	佐藤　徹哉(2004) 　我々の身のまわりの電子機器の基になる様々な素子は、金属、半導体、磁性体や誘電体といった材料を用いて作られています。物性科学では、我々の生活を豊かにしてくれる電子機器等に用いられる素子などが、材料のどのような性質を利用しているのだろうか、という点を理解してもらうことを目的に勉強を進めていきます。高校の物理と化学の知識のみを前提として、実演やビデオなどの視覚教材を積極的に取り入れて分かりやすく講義します。物性科学の考え方が、将来ものを考える時の基礎として使えるように授業内容を工夫する予定です。
授業計画/Lecture Plan	(1)物性科学への導入 (2)結晶とは何か (3)物質が変形することと壊れること (4)熱と材料 (5)電気が伝わる材料と伝わらない材料 (6)材料の電子素子への応用 (7)光と材料 (8)その他の材料の性質と応用:磁性体、誘電体、超伝導体
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 徹哉 先生からのメッセージ: 高校の物理と化学の知識のみを前提とし、実演、ビデオなどを用いて分かりやすく授業を行いますので、材料を身近に感じることと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	佐藤　徹哉(2004) 授業中に毎回演習を行い、成績が上位の人には、期末試験を免除してAをつけます。その他の人は、期末試験と演習の点を合計して成績をつけます。
テキスト/Text	プリントを毎時間配布します。
参考書/Reference Book	参考書は最初の時間に紹介します。
質問・相談/Contact Information	質問などがある場合には、satoh@appi.keio.ac.jpまで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性化学
担当教員/Instructor	藤原 忍
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物質の機能発現の源を探る
内容/Lecture Contents	“物質創製力”、すなわち様々な機能を有する物質を自由自在にデザインし、現実に合成できる能力を養うことが化学を学ぶ皆さんの大きな目標の1つでしょう。それでは所望の機能とは何であり、その機能はどのようなメカニズムで発現するのでしょうか？その答えに近づくにはまず、今まで学んできた基礎化学、基礎物理、無機化学、有機化学、物理化学、量子化学などの知識を集積・融合させて、「固体化学」あるいは「固体物理」の土台を築かねばなりません。本講義では、固体中の元素、化学結合、結晶構造および電子構造が、固体の基礎的性質とどのように結びついているのかを解説し、金属・化合物・セラミックスなどを例にとって基礎から応用まで幅広く物性を学びます。将来のマテリアル研究は無機／有機、化学／物理の枠組みを越えてますます学際・複合領域化していきます。普遍的な基礎概念の体系化と習熟によって初めて、斬新な発想力と独創性を身につけることが可能となります。
授業計画/Lecture Plan	固体の構造／固体の熱的性質／固体の電子状態／結晶構造と電子構造／金属の自由電子モデルと電気伝導／半導体の性質／誘電体の性質／固体の磁気的性質／固体の光学的性質／ガラスの物性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藤原 忍 先生からのメッセージ: 広く材料科学を積極的に学ぼうとする学生の参加を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	1. 固体の電子構造と化学　P. A. COX著、魚崎浩平ほか訳（技報堂出版） 2. 量子材料科学の初歩　足立裕彦・田中功共著（三共出版） 3. 物性論　黒沢達美著（裳華房） 4. キッテル固体物理学入門　C. Kittel著　森田章他訳（丸善）
質問・相談/Contact Information	研究室（26棟601号室）にて随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性工学同演習
担当教員/Instructor	伊藤 公平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物質の電気および光学的性質を理解するための基礎
内容/Lecture Contents	物性工学では，物質・材料の電気・光学・磁気的性質がいかにして決まるかを学ぶ．本講義では，世界標準とされる物性教科書・キッテル著「固体物理学入門・第7版」宇野良清・津谷昇・森田章，山下次郎共訳，丸善，の1～3章と6～8章をカバーすることになり，キッテルの各章末における初歩的な問題が解けるようになることを目標とする． 本講義は物理情報工学科3年生を対象とした必修科目であるため，原則として他学科所属の学生は履修できない．授業は物理情報工学実験第一の裏側（火曜・木曜2限）を利用して，3年生を2クラスに分けて行う．講義は全13回行い，内容は以下のとおりである． 第1回　ガイダンス・結晶・ブラベ格子 第2回　逆格子 第3回　X線回折 第4回　自由電子モデル 第5回　状態密度・バンド構造 第6回　有効質量・エネルギーバンド図 第7回　格子振動・熱伝導 第8回　半導体・不純物半導体 第9回　電気伝導・ホール効果 第10回　磁性材料 第12回　半導体デバイス(pn接合) 第13回　半導体デバイス(トランジスター) 学習効果を上げるために，ほぼ毎週宿題を出し，原則として1週間後の授業の初めに回収する．中間試験はいわゆるtake home examinationで各自自宅に持ち帰り，一週間後に提出する．期末試験は持ち込みなしで90分間で行う．
授業計画/Lecture Plan	内容欄に示したとおり
履修者へのコメント/Teacher's Comment	伊藤 公平 先生からのメッセージ： 金曜日の5限に宿題のヒントをだします．TAが教えますので，補講ではありません．出席もとりませんが，宿題を解いたり，講義内容の理解を深めるのに役立ってくれればと願います．
成績評価方法/Grade Calculation Method	宿題の合計点30%，中間試験20%，期末試験50%の重みで評価し，得点分布のみをみて機械的に決定する．
テキスト/Text	「物性工学」武藤準一郎著・裳華房
参考書/Reference Book	「固体物理学入門・第7版」キッテル著、宇野良清・津谷昇・森田章，山下次郎共訳，丸善 「電子物性基礎」電気学会通信教育会編著・電気学会・図書館リザーブ済み 「固体電子論概論」アシュクロフト，マーミン著；松原武生，町田一成訳.(物理学叢書 /固体物理学の基礎 /上・1)・吉岡書店 「固体物理学」H. イバッハ，H. リュート著；石井力，木村忠正訳・シュプリンガー・フェアラーク東京
質問・相談/Contact Information	24棟509B号室か，24棟511号室で随時受け付ける．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性工学同演習
担当教員/Instructor	斎木 敏治　松本 智
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	前半では、半導体を中心とした固体物性の基礎を理解するために必要なエネルギーバンド理論とキャリア分布・伝導について講義する。後半ではそれらを応用した電子デバイスの原理・動作を具体的に紹介する。
授業計画/Lecture Plan	①固体物性について ②エネルギーバンド理論 ③固体内のキャリア分布 ④固体内のキャリア伝導 ⑤電子デバイスの応用例
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に行なう演習と2回の試験により評価
テキスト/Text	電子物性基礎　電気学会
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性物理学第1
担当教員/Instructor	辻 和彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物質の性質を調べる性物理学のうち、原子間の相互作用を表す結合、実空間の結晶の原子の配置と対称性、構造を調べるための回折現象の理解に必要な逆格子、逆格子空間と電子の運動量空間の関係、運動量空間とエネルギー空間での電子状態などの基礎的な事項について理解できるようにする。物性物理学第1、物性物理学第2、物性物理学第3を合わせると、物性物理学の主要な事項がほとんど含まれる。 §1. 結合 1.1 ファン・デル・ワールス結合 1.2 イオン結合 1.3 共有結合 1.4 金属結合 1.5 水素結合 §2. 結晶の構造と対称性 2.1 原子の周期的配列 2.2 結晶の構造 2.3 ブラベー格子 2.4 結晶面の指数 §3. 逆格子 3.1 回折 3.2 逆格子 §4. 電子構造 4.1 バンド構造 4.2 ブリュアンゾーンとフェルミ面 §5. 電子の運動 §6. 電子間相互作用
授業計画/Lecture Plan	1 結合Ⅰ ファン・デル・ワールス結合 イオン結合 2 結合Ⅱ 共有結合 金属結合 水素結合 3 結晶の構造と対称性Ⅰ 原子の周期的配列 結晶の構造 4 結晶の構造と対称性Ⅱ ブラベー格子 結晶面の指数 5 逆格子Ⅰ 回折 逆格子Ⅰ 6 逆格子Ⅱ 逆格子Ⅱ 7 電子構造Ⅰ バンド構造 ブロッホ関数 平面波近似 8 電子構造Ⅱ ブリュアンゾーン 9 電子構造Ⅲ フェルミ面 10 電子の運動 11 電子間相互作用 12 まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験およびレポートにより行う。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	「固体物理学ー新世紀物質科学への基礎」H. イバッハ/H. リュート著、Springer
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性物理学第2
担当教員/Instructor	山内 淳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. 結晶中の原子の動力学 2. 熱的性質 3. 電子の運動と輸送現象 4. 半導体
授業計画/Lecture Plan	※前提科目　物性物理学第1
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	“固体物理学”H. イバッハ／H. リュート
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性物理学第3
担当教員/Instructor	白濱 圭也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	磁性、超伝導、誘電体、光物性
内容/Lecture Contents	物性物理学第2の続編として、固体内の電子が示す興味深い性質のうち、磁性、超伝導、誘電的性質と光物性について学ぶ。 1. 磁性 1-1. 磁気モーメントと交換相互作用 1-2. 磁気秩序と相転移 1-3. 伝導電子の磁性 2. 超伝導 2-1. 超伝導の基本的性質 2-2. 超伝導の現象論 2-3. BCS理論 2-4. ジョセフソン効果 2-5. 新しい超伝導体 3. 誘電体と光物性 3-1. 物質の誘電的・光学的性質 3-2. 強誘電体と相転移 3-3. 絶縁体・半導体の光物性
授業計画/Lecture Plan	第1回～第5回途中まで （1）磁性 第5回途中～第9回 （2）超伝導 第10回～第12回 （3）誘電体と光物性 各々のテーマが終了後、レポートを提出。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	3回のレポート提出により評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	イバッハ・リュート著「固体物理学」（シュプリンガー・フェアラーク東京）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性物理学特論A
担当教員/Instructor	佐藤 勝昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	磁気光学効果の物理的基礎と応用
内容/Lecture Contents	この講義では、磁気光学効果について、はじめに電磁気学、古典電子論、量子論に基づいて物理的概念を習得するとともに、その測定法を学び、さまざまな磁性体についての実験結果、および光磁気記録・光アイソレータなどの応用例を学ぶ。さらに、今後の研究の展望について議論する。
授業計画/Lecture Plan	第1回　序論（「光と磁気」第1章、第2章2.1-2.3） 第2回　磁気光学効果とは何か。（「光と磁気」第2章2.4-2.8） 第3回　光と磁気の現象論(1)（「光と磁気」第3章3.1-3.3） 第4回　光と磁気の現象論(2)（「光と磁気」第3章3.4-3.6） 第5回　光と磁気の現象論(3) 第6回　光と磁気の電子論(1) 古典電子論（「光と磁気」第4章4.1-4.2） 第7回　光と磁気の電子論(2) 量子論（「光と磁気」第4章4.3-4.4） 第8回　磁気光学スペクトルと電子構造（「光と磁気」第6章） 第9回　磁気光学効果の応用(1) 光磁気記録（「光と磁気」第7章） 第10回　磁気光学効果の応用(2) 光通信アイソレータ（「光と磁気」第7章） 第11回　磁気光学研究の最近の展開(「光と磁気」第8章)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 勝昭 先生からのメッセージ: 光と磁気の相互作用についての基礎およびITへの応用に関心のある学生の参加を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席をとります。出席が6割未満の学生は、不合格とします。 出席点(40%),授業中に行う簡単な問題(10%)、宿題(20%)、レポート(30%)により採点
テキスト/Text	佐藤勝昭著「光と磁気(改訂版)」(朝倉書店、2002年、4,300円） に基づいて講義しますが、授業に使う部分はWebからダウンロードできるようにしてます。http://www.tuat.ac.jp/~katsuaki/kougi.htmlからアクセスできます。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	E-mailにて随時受け付けます。 satokats@cc.tuat.ac.jpにメールして下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Condensed Matter Physics A
担当教員/Instructor	Sato Katsuaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Physical Basis and Application of Magneto-optical Effect
内容/Lecture Contents	This lecture provides physical concept of the magneto-optical effect based on electromagnetism, classical electronic theory and quantum theory, as well as measuring techniques for magneto-optical effect. It also gives experimental results and several applications. Finally future perspectives will be discussed.
授業計画/Lecture Plan	1.Introduction 2.What is magneto-optical effect? 3.Phenomenological theory (1) 4.Phenomenological theory (2) 5.Phenomenological theory (3) 6.Electronic theory (1)Classical electronic theory 7.Electronic theory (2)Quantum theory 8.Magneto-optical spectra and electronic structures 9.Application of magneto-optics (1)Magneto-optical recording 10.Application of magneto-optics (2)Optical isolators 11.Recent topics and perspectives in magneto-optics
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	The student who is absent over 40% of the lectures cannot pass this course. Evaluation will be based on classroom performance, quizzes, homework and reports.
テキスト/Text	K.Sato: "Hikari to Jiki (Revised edition)", Asakura, 2002, 4,300yen (in Japanese) Lecture text can be downloaded from Web site.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Send E-mail to satokats@cc.tuat.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物性物理学特論B
担当教員/Instructor	米沢 富美子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	不規則系の物理学
内容/Lecture Contents	アモルファス固体や液体などの不規則系に関して勉強します
授業計画/Lecture Plan	１　導入と関連テーマ（計1回） ２　不規則系の原子構造（計２回） ３　実験結果（計２回） ４　理論的アプローチ（計3回） ５　電子状態（計２回） ６　電子が関係した物性（計２回） ７　光学的性質（計２回） ８　総括（計１回） ※授業予定日 9月29日　　水３・４ 10月13日・10月27日　水３・４ 11月10日・11月24日　水３・４ 12月 8日・12月22日 水３・４ （変更の場合は掲示で指示する。）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布する場合があります。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Condensed Matter Physics B
担当教員/Instructor	Yonezawa Fumiko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Physics of Disordered Systems
内容/Lecture Contents	We study various disordered systems such as amorphous solids and liquids.
授業計画/Lecture Plan	1 Introduction and related topics (1) 2 Atomic structures of disordered systems(2) 3 Experimental results(2) 4 Theoretical approaches (3) 5 Electronic states (2) 6 Electron-related properties(2) 7 Optical properties(2) 8 Summary(1)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation of reports
テキスト/Text	No text books in particular. Some reference handouts will be given to students.
参考書/Reference Book	詳細は最初の講義のときに知らせます。
質問・相談/Contact Information	Questions are accepted after each class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理化学演習第1
担当教員/Instructor	菅原 道彦　三井 正明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理化学第1、化学反応速度論、周期表の化学第2の講義に関連した演習を行う。毎時限、これらの授業に即した演習問題を解くことにより関連講義に対する理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	菅原 道彦 先生からのメッセージ: 関連講義を共に履修して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、提出された演習の解答をもとに総合的に評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理化学演習第2
担当教員/Instructor	菅原 道彦　三井 正明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理化学第2、物理化学第3の講義に関連した演習を行う。毎時限、これらの授業に即した演習問題を解くことにより関連講義に対する理解を深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	菅原 道彦 先生からのメッセージ: 関連講義を共に履修して下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、提出された演習の解答をもとに総合的に評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理化学第1
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	二年次科目「量子化学基礎」をさらに発展させ、化学の理解に必要となる量子力学を勉強し、とくにその考え方を理解します。あわせて、量子論の議論に必要な数学の復習も行ないます。
授業計画/Lecture Plan	・数学の復習　微分方程式 ・数学の復習　線形代数 ・Newton力学、Hamiltonの運動方程式 ・分子振動の古典力学 ・シュレディンガー方程式1 ・シュレディンガー方程式2 ・調和振動子と直交多項式 ・角運動量と水素原子の量子論 ・分子回転の量子論 ・量子力学の一般原理 ・分子分光法への応用1 ・分子分光法への応用2
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪下 聡 先生からのメッセージ: かなり抽象的に感じる部分もありますが、「原子や分子とは何か？」ということを原理的なところから知ろうとすると、どうしても量子論は避けて通れません。科学技術がどれだけ進歩しても、「原子や分子」の理解が簡単になったりはしません。いくらか努力が必要ですが、化学現象を本質的に理解したい人は是非ともじっくり勉強してみて下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果による評価。場合によっては宿題などレポートによる評価を加味する場合もある。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	原田義也「量子化学」裳華房、 小出昭一郎「量子力学(1)」裳華房、 近藤保、真船文隆「量子化学」裳華房など
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。 E-mail yabusita@chem.keio.ac.jp による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理化学第2
担当教員/Instructor	中嶋 敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	気体・液体の相平衡過程や気相化学反応といった化学反応で重要なプロセスを理解するために、気体分子運動論と分子間力および溶液の微視的性質を論じる。また、量子統計力学の初歩をこれらの理解のために併せて解説する。 1. 化学統計熱力学の復習 2. 分配関数とは？ 3. 並進・回転・振動の分配関数 4. 固体の比熱とオルト・パラ水素 5. 溶液の格子モデル 6. 溶液の化学ポテンシャル 7. 理想溶液と正則溶液
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験（1回）＋出席点
テキスト/Text	指定なし
参考書/Reference Book	バーロー物理化学（上）（東京化学同人）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理化学第3
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	「物理化学第1」の後続科目として、特に分子の電子状態の議論に必要になる波動関数の近似法と多電子関数、スピン関数について詳しく説明します。また現在電子状態計算に用いている手法も、簡単に紹介します。
授業計画/Lecture Plan	・波動関数の性質、直交性と完全性 ・変分原理 ・変分原理の応用1 ・変分原理の応用2 ・摂動論（非縮重系） ・摂動論（縮重系）、時間依存の摂動論 ・角運動量の一般原理 ・電子スピン関数 ・多電子関数の作り方 ・二原子分子と化学結合論 ・Hartree-Fock法、摂動論、CI法 ・最近の量子化学の概説
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果による評価
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	原田義也「量子力学」裳華房、 小出昭一郎「量子力学(1)」裳華房、 近藤保、真船文隆「量子化学」裳華房など
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。 E-mail yabusita@chem.keio.ac.jp による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学A
担当教員/Instructor	福田 礼次郎　服部 高典　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高校時代の力学とは異なり、ニュートン方程式を微分方程式と捉えて、すべての力学の法則はここから出てくるという、力学はまさに近代的な物理の理論の始まりといわれるゆえんを味わっていただく。 微分、積分、ベクトルなどの基本的な知識を仮定する。
授業計画/Lecture Plan	授業は、講義8回と演習5回を予定している。授業の内容は以下のとおりである。 （1）スカラーとベクトル、座標系 （2）物体の運動 （3）運動の法則、相対運動 （4）さまざまな運動1、力、抗力、摩擦力 微分方程式の解法（変数分離法） 速度に比例する抵抗力の下での運動 （5）さまざまな運動2　微分方程式の解法 （定係数線形微分方程式） 調和振動、単振子 （6）仕事とエネルギー　エネルギー保存の法則 （速度の2乗に比例する抵抗力の下での運動） （7）仕事とエネルギー2、ナブラ、勾配、回転 保存力の条件、ポテンシャル内の運動 （8）さまざまな運動3、減衰振動、強制振動、共鳴現象
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します．演習の際に出席をとる場合もありますが，出席点は最終評価に加算しません．講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに，演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です．概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします．
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します． 佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	特に指定しません
質問・相談/Contact Information	授業時間中、演習時間中に受け付ける。終了後でも時間が許せば 受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学A
担当教員/Instructor	齋藤 幸夫　服部 高典　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高校時代の力学とは異なり、ニュートン方程式を微分方程式と捉えて、すべての力学の法則はここから出てくるという、力学はまさに近代的な物理の理論の始まりといわれるゆえんを味わっていただく。 微分、積分、ベクトルなどの基本的な知識を仮定する。
授業計画/Lecture Plan	授業は、講義8回と演習5回を予定している。授業の内容は以下のとおりである。 （1）スカラーとベクトル、座標系 （2）物体の運動 （3）運動の法則、相対運動 （4）さまざまな運動1、力、抗力、摩擦力 微分方程式の解法（変数分離法） 速度に比例する抵抗力の下での運動 （5）さまざまな運動2　微分方程式の解法 （定係数線形微分方程式） 調和振動、単振子 （6）仕事とエネルギー　エネルギー保存の法則 （速度の2乗に比例する抵抗力の下での運動） （7）仕事とエネルギー2、ナブラ、勾配、回転 保存力の条件、ポテンシャル内の運動 （8）さまざまな運動3、減衰振動、強制振動、共鳴現象
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します．演習の際に出席をとる場合がありますが，出席点は最終評価に加算しません．講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに，演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です．概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします．
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します． 佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	特に指定しません
質問・相談/Contact Information	授業時間中、演習時間中に受け付ける。終了後でも時間が許せば 受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学A
担当教員/Instructor	能勢 修一　江藤 幹雄　山内 淳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高校時代の力学とは異なり、ニュートン方程式を微分方程式と捉えて、すべての力学の法則はここから出てくるという、力学はまさに近代的な物理の理論の始まりといわれるゆえんを味わっていただく。 微分、積分、ベクトルなどの基本的な知識を仮定する。
授業計画/Lecture Plan	授業は、講義8回と演習5回を予定している。授業の内容は以下のとおりである。 （1）スカラーとベクトル、座標系 （2）物体の運動 （3）運動の法則、相対運動 （4）さまざまな運動1、力、抗力、摩擦力 微分方程式の解法（変数分離法） 速度に比例する抵抗力の下での運動 （5）さまざまな運動2　微分方程式の解法 （定係数線形微分方程式） 調和振動、単振子 （6）仕事とエネルギー　エネルギー保存の法則 （速度の2乗に比例する抵抗力の下での運動） （7）仕事とエネルギー2、ナブラ、勾配、回転 保存力の条件、ポテンシャル内の運動 （8）さまざまな運動3、減衰振動、強制振動、共鳴現象
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します。演習の際に出席をとる場合もありますが、出席点は最終評価に加算しません。講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに、演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です。概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします。
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します. 佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	特に指定しません
質問・相談/Contact Information	授業時間中、演習時間中に受け付ける。終了後でも時間が許せば 受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学A
担当教員/Instructor	志澤 一之　江藤 幹雄　山内 淳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物理現象を数理的に優美な形にモデル化し，その数理モデル(微分方程式)の解を見出すことによって，物理現象を数学的に理解するという解析的手法を修得することを目的としています．
内容/Lecture Contents	全ての自然科学法則の出発点をなす古典力学(特に質点の力学)について学びます．高校で学んだ物理学との違いは，ニュートンの運動方程式を微分方程式としてとらえ，高校で学んだあらゆる力学公式がニュートンの運動方程式から導かれることを理解する点にあります．講義内容の理解を助けるため，講義と講義の間に計5回の演習を入れてあります．
授業計画/Lecture Plan	授業は，講義8回と演習5回を予定しています．授業の内容は以下のとおりです． 1 座標系とベクトル（計2回） 　ベクトルの積(内積，外積) 　ベクトルの微分 　場の量の微分(こう配，発散，回転) 2 物体の運動（計1回） 　デカルト系による運動の表示 　2次元極座標系による運動の表示 演習I：ベクトル，物体の運動（計1回） 3 運動の法則（計2回） 　3つの運動の法則 　相対運動と見かけの力 演習II：運動方程式の積分，相対運動（計1回） 4 さまざまな運動(1)（計1回） 　4.1 力，張力，摩擦力 　4.2 速度に比例する抵抗力のもとでの運動 演習III：運動方程式の積分(変数分離法)（計1回） 5 仕事・エネルギー・保存力（計1回） 　5.1 仕事 　5.2 保存力とその条件 　5.3 エネルギー保存則 演習IV：仕事・エネルギー・保存力（計1回） 6 さまざまな運動(2，3)（計1回） 　6.1 定係数常微分方程式 　6.2 単振り子 　6.3 減衰・強制振動の方程式 　6.4 非同次方程式の解法 演習V：運動方程式の解法(定係数常微分方程式)（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します．演習の際に出席をとりますが，出席点は最終評価に加算しません．講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに，演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です．概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします．
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します． 　佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 　共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	一例として次のようなものが挙げられます． 　喜多秀治・他4名著，力学，学術図書出版社．
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます． ・Email：shizawa@mech.keio.ac.jpによる質問を常時受け付けます． ・面談を必要とする場合には，上記Emailアドレスへ連絡のうえ事前にアポイントをとってください．

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学B
担当教員/Instructor	小原 實　木下 岳司　野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	真空中の静電磁気学と電磁誘導
内容/Lecture Contents	電界、電位、磁気密度、電流、起電力など電磁気学の基本概念を学びながら、例えば対称性のよい電荷分布による電界の計算法などを身につける。さらに、流体力学、弾性体力学などの背景にある「場」というものの概念も身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電荷と電界（クーロンの法則、ガウスの法則とその使い方） 第2週　同上演習 第3週　導体と電位（電位　ポテンシャルとその使い方） 第4週　同上演習 第5週　電流（オームの法則とその使い方） 第6週　同上演習 第7週　電流と磁界（ビオサバールの法則　電流にはたらく力） 第8週　同上演習 第9週　電磁誘導（ファラデーの法則　電磁誘導） 第10週　同上演習 第11週　電界と磁界のエネルギー 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」（プリント） 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学B
担当教員/Instructor	日向 裕幸　古池 達彦　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	真空中の静電磁気学と電磁誘導
内容/Lecture Contents	電界、電位、磁気密度、電流、起電力など電磁気学の基本概念を学びながら、例えば対称性のよい電荷分布による電界の計算法などを身につける。さらに、流体力学、弾性体力学などの背景にある「場」というものの概念も身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電荷と電界（クーロンの法則、ガウスの法則とその使い方） 第2週　同上演習 第3週　導体と電位（電位　ポテンシャルとその使い方） 第4週　同上演習 第5週　電流（オームの法則とその使い方） 第6週　同上演習 第7週　電流と磁界（ビオサバールの法則　電流にはたらく力） 第8週　同上演習 第9週　電磁誘導（ファラデーの法則　電磁誘導） 第10週　同上演習 第11週　電界と磁界のエネルギー 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」（プリント） 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学B
担当教員/Instructor	高野 宏　古池 達彦　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	真空中の静電磁気学と電磁誘導
内容/Lecture Contents	電界、電位、磁気密度、電流、起電力など電磁気学の基本概念を学びながら、例えば対称性のよい電荷分布による電界の計算法などを身につける。さらに、流体力学、弾性体力学などの背景にある「場」というものの概念も身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電荷と電界（クーロンの法則、ガウスの法則とその使い方） 第2週　同上演習 第3週　導体と電位（電位　ポテンシャルとその使い方） 第4週　同上演習 第5週　電流（オームの法則とその使い方） 第6週　同上演習 第7週　電流と磁界（ビオサバールの法則　電流にはたらく力） 第8週　同上演習 第9週　電磁誘導（ファラデーの法則　電磁誘導） 第10週　同上演習 第11週　電界と磁界のエネルギー 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」（プリント） 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学B
担当教員/Instructor	神成 文彦　木下 岳司　野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	真空中の静電磁気学と電磁誘導
内容/Lecture Contents	電界、電位、磁気密度、電流、起電力など電磁気学の基本概念を学びながら、例えば対称性のよい電荷分布による電界の計算法などを身につける。さらに、流体力学、弾性体力学などの背景にある「場」というものの概念も身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電荷と電界（クーロンの法則、ガウスの法則とその使い方） 第2週　同上演習 第3週　導体と電位（電位　ポテンシャルとその使い方） 第4週　同上演習 第5週　電流（オームの法則とその使い方） 第6週　同上演習 第7週　電流と磁界（ビオサバールの法則　電流にはたらく力） 第8週　同上演習 第9週　電磁誘導（ファラデーの法則　電磁誘導） 第10週　同上演習 第11週　電界と磁界のエネルギー 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」（プリント） 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学C
担当教員/Instructor	福田 礼次郎　江藤 幹雄　山内 淳
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学Aに続いて、力学の後半を学ぶ。主に、中心力の場の中の運動、 多粒子系の運動、剛体の運動である。
授業計画/Lecture Plan	講義8回、演習5回を予定している。講義の内容は以下のとおり。 （1）力のモーメントと角運動量 （2）中心力、重力の法則 （3）面積速度一定の法則、惑星の運動 （4）多粒子系の力学 （5）剛体の運動方程式 （6）慣性モーメント （7）剛体の平面運動 （8）衝撃運動、その他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します．演習の際に出席をとる場合もありますが，出席点は最終評価に加算しません．講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに，演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です．概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします．
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します． 　佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 　共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	特に指定しません。
質問・相談/Contact Information	授業時間中、演習時間中受け付ける。終了後も可能ならば質問を受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学C
担当教員/Instructor	齋藤 幸夫　高野 宏　山内 淳　古池 達彦　柴山 義行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学Aに続いて、力学の後半を学ぶ。主に、中心力の場の中の運動、 多粒子系の運動、剛体の運動である。
授業計画/Lecture Plan	講義8回、演習5回を予定している。講義の内容は以下のとおり。 （1）力のモーメントと角運動量 （2）中心力、重力の法則 （3）面積速度一定の法則、惑星の運動 （4）多粒子系の力学 （5）剛体の運動方程式 （6）慣性モーメント （7）剛体の平面運動 （8）衝撃運動、その他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します．演習の際に出席をとる場合がありますが，出席点は最終評価に加算しません．講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに，演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です．概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします．
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します． 　佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 　共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	特に指定しません。
質問・相談/Contact Information	授業時間中、演習時間中受け付ける。終了後も可能ならば質問を受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学C
担当教員/Instructor	杉浦 壽彦　古池 達彦　岡 俊彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学Aに続いて、力学の後半を学ぶ。主に、中心力の場の中の運動、 多粒子系の運動、剛体の運動である。
授業計画/Lecture Plan	講義8回、演習5回を予定している。講義の内容は以下のとおり。 （1）力のモーメントと角運動量 （2）中心力、重力の法則 （3）面積速度一定の法則、惑星の運動 （4）多粒子系の力学 （5）剛体の運動方程式 （6）慣性モーメント （7）剛体の平面運動 （8）衝撃運動、その他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験のみで評価します．演習の際に出席をとる場合もありますが，出席点は最終評価に加算しません．講義において解説する種々の式の導出方法を理解しているとともに，演習の時間に出題する問題とほぼ同等なレベルの問題を解くことができるのが合格の基準です．概ね講義内容の6割を理解しているものを合格とします．
テキスト/Text	教科書としてつぎのものを使用します． 　佐川弘幸、本間道雄著「力学」（シュプリンガーフェアラーク東京） なお，物理学Aの最初の講義で，物理学A＆Cの 　共通補助教材(講義の追加資料，問題集，解答集) を販売します．価格は現在のところ決定していませんが，およそ500円程度です．履修者全員が購入するようにしてください．
参考書/Reference Book	特に指定しません。
質問・相談/Contact Information	授業時間中、演習時間中受け付ける。終了後も可能ならば質問を受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学D
担当教員/Instructor	小原 實　木下 岳司　野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物質中の電界・磁界からマックスウェル方程式まで
内容/Lecture Contents	誘電体にはどういう電界ができるか、磁性体中にはどういう電界ができるか、ということを理解する。さらに、電磁気学の基本法則を微分形で表してマックスウェル方程式を導出したのち電磁波についての基本知識を身につける。同時にベクトル解析の基礎を身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電界の発散 第2週　同上演習 第3週　磁束密度の回転と変位電流 第4週　同上演習 第5週　誘電体 第6週　同上演習 第7週　磁石が作る磁界 第8週　同上演習 第9週　磁性体の中の磁界 第10週　同上演習 第11週　物質と電磁波 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小原 實 先生からのメッセージ: 演習の時には関数電卓を持参してください。 演習の時には積極的に質問をし、講義の疑問も解決してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」(プリント) 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学D
担当教員/Instructor	日向 裕幸　古池 達彦　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物質中の電界・磁界からマックスウェル方程式まで
内容/Lecture Contents	誘電体にはどういう電界ができるか、磁性体中にはどういう電界ができるか、ということを理解する。さらに、電磁気学の基本法則を微分形で表してマックスウェル方程式を導出したのち電磁波についての基本知識を身につける。同時にベクトル解析の基礎を身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電界の発散 第2週　同上演習 第3週　磁束密度の回転と変位電流 第4週　同上演習 第5週　誘電体 第6週　同上演習 第7週　磁石が作る磁界 第8週　同上演習 第9週　磁性体の中の磁界 第10週　同上演習 第11週　物質と電磁波 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	日向 裕幸 先生からのメッセージ: 演習の時には関数電卓を持参してください。 演習の時には積極的に質問をし、講義の疑問も解決してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」(プリント) 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学D
担当教員/Instructor	高野 宏　古池 達彦　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物質中の電界・磁界からマックスウェル方程式まで
内容/Lecture Contents	誘電体にはどういう電界ができるか、磁性体中にはどういう電界ができるか、ということを理解する。さらに、電磁気学の基本法則を微分形で表してマックスウェル方程式を導出したのち電磁波についての基本知識を身につける。同時にベクトル解析の基礎を身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電界の発散 第2週　同上演習 第3週　磁束密度の回転と変位電流 第4週　同上演習 第5週　誘電体 第6週　同上演習 第7週　磁石が作る磁界 第8週　同上演習 第9週　磁性体の中の磁界 第10週　同上演習 第11週　物質と電磁波 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高野 宏 先生からのメッセージ: 演習の時には関数電卓を持参してください。 演習の時には積極的に質問をし、講義の疑問も解決してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」(プリント) 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学D
担当教員/Instructor	神成 文彦　木下 岳司　野口 晃
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	物質中の電界・磁界からマックスウェル方程式まで
内容/Lecture Contents	誘電体にはどういう電界ができるか、磁性体中にはどういう電界ができるか、ということを理解する。さらに、電磁気学の基本法則を微分形で表してマックスウェル方程式を導出したのち電磁波についての基本知識を身につける。同時にベクトル解析の基礎を身につける。
授業計画/Lecture Plan	授業計画は以下の通りです。ただし、予告なく順番や内容が変更することもある。 第1週　電界の発散 第2週　同上演習 第3週　磁束密度の回転と変位電流 第4週　同上演習 第5週　誘電体 第6週　同上演習 第7週　磁石が作る磁界 第8週　同上演習 第9週　磁性体の中の磁界 第10週　同上演習 第11週　物質と電磁波 第12週　同上演習 第13週　まとめと質疑応答 なお、クラスによっては第3週から1週おきに演習を行う。その場合には、「まとめと質疑応答」は割愛する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	神成 文彦 先生からのメッセージ: 演習の時には関数電卓を持参してください。 演習の時には積極的に質問をし、講義の疑問も解決してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には期末試験の成績によりますが、及第の判定には平常点も参考にします。 平常点は、レポート点またはクイズの解答点によってつけます。 講義内容が6割以上理解できていれば合格です。
テキスト/Text	「物理学 B & D 」(プリント) 毎年更改されますので、2004年度版を生協で購入のこと。
参考書/Reference Book	授業中に、学生の質問に応じて推薦します。
質問・相談/Contact Information	最初の授業に E mail アドレスを教えますから、まず、メールで連絡をとってください。もちろん、授業終了後などにもできるだけ質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学演習第1
担当教員/Instructor	江藤 幹雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学演習第2
担当教員/Instructor	江藤 幹雄　光武 亜代理
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学演習第3
担当教員/Instructor	齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	熱統計力学第1に対応した演習を行う。
授業計画/Lecture Plan	熱統計力学Iの進度にあわせて、各自問題を解く。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業時間中に試験を行う。 また、問題の一部をレポートとして回収、採点する。
テキスト/Text	演習問題を早めに配布する予定である。
参考書/Reference Book	久保亮五：大学演習「熱学・統計力学」(裳華房)
質問・相談/Contact Information	演習時間中、活発に質問してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学課題研究
担当教員/Instructor	田島 圭介　宮島 英紀　江藤 幹雄　高野 宏　佐々田 博之　中迫 雅由 辻 和彦　日向 裕幸　能勢 修一　白濱 圭也　山田 興一　下村 晋 木下 一彦　上原 喜代治　福田 礼次郎　米沢 富美子　齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Physics
担当教員/Instructor	Tajima Keisuke, Eto Mikio, Hyuga Hiroyuki, Miyajima Hideki, Nakasako Masayoshi, Nose Shuichi, Sasada Hiroyuki, Shirahama Keiya, Takano Hiroshi, Tsuji Kazuhiko, Yamada Koichi, Shimomura Susumu, , Fukuda Reijiro, Saito Yukio, Uehara
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Physics by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学実験第1
担当教員/Instructor	田島 圭介　宮島 英紀　佐々田 博之　中迫 雅由　辻 和彦　白濱 圭也 山田 興一　下村 晋　柴山 義行　齊藤 英治　岡 俊彦　服部 高典 上原 喜代治　森藤 明法　榛葉 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3,4,5限 金曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	1. アナログ回路 2. ディジタル回路 3. 磁気測定 4. X線回折 5. 液体金属 6. 半導体 7. 低温 8. マイクロ波スペクトル 9. レーザー 10. ホログラフィ 11. 電子スピン共鳴 12. ブラウン運動 13. 気体の特性 14. 光の散乱
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学実験第2
担当教員/Instructor	宮島 英紀　佐々田 博之　中迫 雅由　辻 和彦　田島 圭介　白濱 圭也 山田 興一　下村 晋　柴山 義行　齊藤 英治　岡 俊彦　服部 高典 森藤 明法　榛葉 豊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3,4,5限 金曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	春学期に引き続き、物理学実験から物理現象を理解する
内容/Lecture Contents	春学期に続き同じA班とB班に分かれるが、秋学期は履修するテーマが春学期と交替する。それぞれの班ごとスケジュールに従い、2人でペアを組んで実験を行う。スケジュールは実験室前に掲示する。 A班　アナログ回路、ディジタル回路、X線回折、半導体、 低温、レーザー、光の散乱 B班　気体の特性、電子スピン、液体金属、マイクロ波、 ブラウン運動、磁気測定、ホログラフィ
授業計画/Lecture Plan	前半に実験に関するガイダンスをした後、後半に実験を行う。一つの実験テーマは3日間に分けて実験をおこなう。 予定は次の通りである。ガイダンスの部屋、実験室は実験室前に掲示する。 1　物理学実験第2ガイダンス―1（担当教員が実験内容と基礎的な物理を説明する） 2　物理学実験第2ガイダンス―2（担当教員が実験内容と基礎的な物理を説明する） 3　物理学実験第2ガイダンス―3（担当教員が実験内容と基礎的な物理を説明する） 4　試験（ガイダンスで説明した内容について試験を行う。ノート、関数付電卓、実験テキスト、参考書等の持ち込み可） 5　実験1（3回） 6　実験2（3回） 7　実験3（3回） 8　実験4（3回） 9　実験5（3回） 10　実験6（3回） 11　予備実験、補充実験 レポートは各テーマ実験の終了日から1週間後の実験日の13時に提出すること。たとえば実験の三日目（終了日）が月曜日ならば、次週の月曜日の実験日の13時に提出する。遅滞したレポートは減点する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮島 英紀 先生からのメッセージ: 部活動やサークル活動を理由に実験を休む学生がいますが、このような場合、欠席届を提出しても、欠席として扱います。病気で欠席する場合には医師の診断書、忌引き・婚姻等で欠席する場合にはそれを証明するものを提出してください。この場合に限り補充実験を認めます。 また、月曜日と金曜日の指定された学生実験日以外に実験を行うことは、安全上問題がありますので、原則として認めません。 以上の注意点を了解して上で、各自の予定を立ててください。 10月下旬に慶
成績評価方法/Grade Calculation Method	各実験テーマごとに、実験終了後レポートを提出する。そのレポートを10点満点で採点する。全実験が終了後、各レポート点を合計し、それをもとに成績を評価する。
テキスト/Text	4月のガイダンス終了後、実験テキストを配布します。実験テキストに従って、実験を行います。 実験の前にはテキストを熟読し、目的・原理や実験方法を理解しておくようにして欲しい。
参考書/Reference Book	特定の参考書はありませんが、実験のテーマに応じて担当教員から参考書を指示する場合があります。
質問・相談/Contact Information	実験の時に担当の先生やTAの学生に質問してください。わからないことは積極的に質

問してください。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学セミナー第1
担当教員/Instructor	日向 裕幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学の諸分野に関する複数のセミナーが、春学期に平行して開講されます。
授業計画/Lecture Plan	毎週セミナーを開きます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	セミナーの出席状況で評価します。
テキスト/Text	学年の初めに指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学セミナー第2
担当教員/Instructor	高野 宏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学の諸分野に関する複数のセミナーが、春学期に平行して開講される。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	学年の初めに指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学セミナー第3
担当教員/Instructor	下村 晋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学の諸分野に関する複数のセミナーが、春学期に平行して開講される。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	学年の初めに指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学セミナー第4
担当教員/Instructor	齊藤 英治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学の諸分野に関する複数のセミナーが、春学期に平行して開講される。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	学年の初めに指示します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学セミナー第5
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学セミナー第6
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学特別研究第1
担当教員/Instructor	田島 圭介　宮島 英紀　江藤 幹雄　高野 宏　佐々田 博之　中迫 雅由 辻 和彦　日向 裕幸　能勢 修一　白濱 圭也　山田 興一　下村 晋 木下 一彦　上原 喜代治　福田 礼次郎　米沢 富美子　齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Physics1
担当教員/Instructor	Tajima Keisuke, Eto Mikio, Hyuga Hiroyuki, Miyajima Hideki, Nakasako Masayoshi, Nose Shuichi, Sasada Hiroyuki, Shirahama Keiya, Takano Hiroshi, Tsuji Kazuhiko, Yamada Koichi, Shimomura Susumu, , Fukuda Reijiro, Saito Yukio, Uehara
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Physics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学特別研究第2
担当教員/Instructor	田島 圭介　宮島 英紀　江藤 幹雄　高野 宏　佐々田 博之　中迫 雅由 辻 和彦　日向 裕幸　能勢 修一　白濱 圭也　山田 興一　下村 晋 木下 一彦　上原 喜代治　福田 礼次郎　米沢 富美子　齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Physics2
担当教員/Instructor	Tajima Keisuke, Eto Mikio, Hyuga Hiroyuki, Miyajima Hideki, Nakasako Masayoshi, Nose Shuichi, Sasada Hiroyuki, Shirahama Keiya, Takano Hiroshi, Tsuji Kazuhiko, Yamada Koichi, Shimomura Susumu, , Fukuda Reijiro, Saito Yukio, Uehara
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Physics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学特別講義A
担当教員/Instructor	山口 文子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	量子情報基礎
内容/Lecture Contents	量子情報（量子計算、量子通信）の理論、及び、実証実験について、解説します。
授業計画/Lecture Plan	1 量子情報の基礎概念（2回） 2 量子計算・理論（3回） 3 量子計算・実験（3回） 4 量子暗号　（2回） 5 量子テレポーテーション（2回） 6 量子誤り訂正符号（2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Physics A
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理学特別講義B
担当教員/Instructor	奥村 剛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	ソフトマター物理学
内容/Lecture Contents	表面張力、ゲル、破壊などの物理を題材として、数学を最小限にして物理の本質をあぶりだすという精神（印象派物理）を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	準備中
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	未定
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ドゥジェンヌ、ブロシャール、ケレ著「表面張力の物理学」（吉岡書店）
質問・相談/Contact Information	毎回、授業中や授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Physics B
担当教員/Instructor	Okumura Koh
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 4th 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Soft Matter Physics
内容/Lecture Contents	The main scope of this lecture is to learn about the spirit of impressionist for scientists: minimize mathematics to extract the physical essences from complex phenomena. The topics include surface tension, gel, and fracture mechanics and so on.
授業計画/Lecture Plan	TBA
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	TBA
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	The students are encouraged to ask questions in the class and/or just after the class.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理情報工学実験第1
担当教員/Instructor	宮下 照夫　荒井 恒憲　田中 敏幸　藤谷 洋平　白鳥 世明　横井 康平 石榑 崇明　大橋 良子　二瓶 栄輔　中村 一尊　相吉 英太郎 太田 英二　本多 敏　奥富 正敏　大山 真司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2,3,4限 木曜 2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	5種に分類される実験テーマを全て行ない、実験を通して実際の現象を体験することで講義で得る知識の理解を深め、合わせて物理情報工学科の研究分野に関連する実験技術の基本を学びます。また、実験結果は毎週レポートにまとめて提出し、実験担当者とディスカッションを行なって研究のまとめ方を身に付けます。
授業計画/Lecture Plan	毎週1テーマを実験し、翌週に結果をレポートにまとめて提出します。提出したレポートは担当者とディスカッションを行い、レポートと知識の完成度を上げます。 A　実験技術：　直流安定化電源 統計処理技術 B　物理計測実験：ブラウン運動 C　デバイス実験：光検出器と太陽電池 ホール効果 液晶 半導体ダイオード D　アナログ・デジタル処理技術： 論理回路 演算増幅器 マイクロコンピュータとプログラム E　系の解析と制御技術： 電気サーボ系の解析 動的システムのシミュレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎週レポートを提出し、その評価結果の合計による評価。
テキスト/Text	物理情報工学実験第1テキスト
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	主として実験時間内で受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理情報工学実験第2
担当教員/Instructor	太田 英二　佐藤 徹哉　小池 康博　的場 正憲　内山 孝憲　白鳥 世明 横井 康平　宮下 照夫　大橋 良子　二瓶 栄輔　中村 一尊 相吉 英太郎　本多 敏　奥富 正敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2,3,4限 木曜 2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	実験第1に引き続き、様々な物理現象の把握・実験データの処理能力だけでなく、洞察力・思考力・判断力の育成や創造性・独創性の発揚のために、実験を通して多様なことを体験する。
授業計画/Lecture Plan	以下の11テーマについて実験を行う。 A　実験技術：電子顕微鏡とX線回折技術 B　物理計測実験：分子シミュレーション 計算ホログラフ 超伝導 強誘導体の相転移 光ファイバ C　アナログ・デジタル処理技術： AD/DA変換技術 実時間処理システム D　系の解析と制御技術： プロセス系の自動制御 筋活動電位の計測 モンテカルロシミュレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定められた回数の実験を行ったうえで、平常点およびレポートの評価を総合する。
テキスト/Text	物理情報工学実験第2　テキスト
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理情報工学セミナー
担当教員/Instructor	藤谷 洋平　伊藤 公平　佐藤 徹哉　松本 佳宣　椎木 一夫　的場 正憲 田中 敏幸　内山 孝憲　畑山 明聖　横井 康平　宮下 照夫 相吉 英太郎　太田 英二　本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4限 木曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	基礎学力のかためよう。
内容/Lecture Contents	少人数に分かれたクラスで、各学生は割り当てられた演習問題を黒板でといて説明し、それを教員と学生で批評しながら理解を深める。問題は、これまでの必修講義内容の基礎的な部分からだされる。
授業計画/Lecture Plan	実験にあたっていない火曜または木曜２－４限の一コマを使う予定。講義が始まるまでに、30人程度のクラスを全部で4つ作る予定である。 クラスによって、順番は異なるが、基礎数学、電磁気学、基礎物理、回路を中心とした問題群を、各3週ずつ演習していく。各学生は一回は黒板で問題を解かなければならない。 出された問題なかのとくに重要な問題を講義中で取り扱う。それ以外の問題は自習してもらうことになる。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藤谷 洋平 先生からのメッセージ: 前年度までとは内容が一新されますので、注意してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験では、自習に任せた問題も含めて、出された演習問題が出題範囲となる。演習問題とほぼ同じ問題が出される、この試験で合格点をとることが、単位取得の要件である。正当な理由なく、一回も黒板で演習を行わない場合は、単位取得は難しい。
テキスト/Text	事前に、演習問題が配布される。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	講義中、講義終了直後が望ましいが、それ以外でも可能である。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理情報工学特別講義
担当教員/Instructor	藤谷 洋平
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	視野をひろめよう。
内容/Lecture Contents	ねらい：物理情報工学に密接に関連しながら、学科専任の教員では担当しきれない分野は多い。毎回、学外から一流の専門家を招き、そういった各分野の話題を熱く語って頂く。学生諸君の将来の進むべき方向を決める一助となることを期待する。
授業計画/Lecture Plan	実施手順：学期初めに、各回の話題、講師を掲示し、第一回目の講義で全体の簡単な説明をする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席とレポートで行なう。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理情報数学A
担当教員/Instructor	大橋 良子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	様々な物理現象の理解とその工学上の応用の基礎として重要となる 1)複素解析、および　2)フーリエ解析の基礎を学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	第1部　複素解析 1)複素平面、複素関数、2)微分法、3)初等関数、4)積分法 5)関数の展開、6)留数の原理とその応用、7)解析接続 第2部　フーリエ解析 1)直交関数系によるフーリエ展開、2)フーリエ級数展開、 3)フーリエ変換、4)複素フーリエ級数展開と複素フーリエ変換 5)フーリエ解析の応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	大橋 良子 先生からのメッセージ: 必修科目なので、必ず履修しなければなりません。専門課程への基礎となりますので、マスターしましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	特に指定しない。プリントを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理情報数学B
担当教員/Instructor	相吉 英太郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	数理から物理まで横断的に「線形の数理」を学ぶ
内容/Lecture Contents	大学での「線形代数」という科目で初めて「線形」という用語に接しますが、小学校で習う「1次関数」から、高校で習う「ベクトルや行列」や「微分・積分」まで、そして高校の物理で習う「運動方程式」から「電気回路」に至るまで、これらすべてに「線形」という共通した性質があります。つまり、これまで習得してきた数学や物理の多くの事柄が、場合によっては経済現象や社会現象までも「線形現象」として、統一的に把握できます。そして、これらの性質が工学的に利用され、様々な技術を生み出してきました。この科目では、小学生以来大学1年生までに習得したことを、「線形」という概念の「横糸を通す」ことによって、統一的に把握してその知識を工学の分野に応用できるようにし、1冊の教科書には書けない、きわめて横断的な数理的知識を学習します。
授業計画/Lecture Plan	序論 第1回：線形性(まっすぐ性)を統一的に概観する。 ・1次式と線形結合と関数展開の共通性 ・1次関数の抽象概念としての線形写像 ・線形代数方程式と線形微分方程式の解構造の共通性 第Ⅰ部：空間の線形性を把握する。 第2回：線形(ベクトル)空間の基礎 ・内積空間とノルム空間 ・基底と1次結合 ・有限次元線形空間、無限次元線形空間、線形関数空間 演習：工学の世界で線形空間の例を探す。 第3回：関数もベクトルである。 ・関数近似と正規方程式 ・Fourier級数展開とFourier変換 演習：関数を1次結合させる。 第Ⅱ部：写像の線形性を表現する。 第4回：行列は線形写像を表現する「言葉」である。単に数字の羅列ではない。 ・線形写像の行列表現 ・各種の線形変換と行列 ・関数空間における線形写像 演習：自分で線形写像を考えて行列表現する。 第5回：行例を「整形」して扱い易くする。 ・固有値と固有ベクトル ・行列の等価変換と標準形 演習：行列の固有値と固有ベクトルを求めて整形する。 第6回：行列の対角変換を計算に応用する。 ・標準形の「有難さ」 ・行列数列の計算法 ・行列関数の計算法 第Ⅲ部：方程式の線形性を理解する。 第7回：線形方程式の解の「まっすぐ性」を理解する。 ・線形代数方程式の解構造 ・線形同次差分方程式の解構造と特性方程式 ・線形同次微分方程式の解構造と特性方程式 演習：線形方程式を解く 第8回：線形現象を線形状態方程式で記述する。 ・固有値による安定性解析 ・線形現象のモデル(古典力学系・電気回路系・生態系のモデル) ・非同次差分方程式と非同次微分方程式の一般解と畳み込み構造 演習：線形状態方程式から力学的挙動を知る。 第9回：中間試験（第1回から第8回までの範囲の試験） 第Ⅳ部：入出力関係の線形性を記述する。 第10回：ラプラス変換で「連続時間」を超越する。 ・定義と性質および直感的理解 ・初期値定理と最終値定理 ・線形入出力関係の代数的記述

演習：連続時間現象をラプラス変換する。
第11回：ラプラス変換を用いて線形微分方程式を解く。
・逆ラプラス変換の定義と計算法
・ラプラス変換による線形微分方程式の解法
演習：ラプラス変換で微分方程式を解く。
第12回：Z変換で「離散時間」を超越する。
・定義と性質および直感的理解
・Z変換による線形差分方程式の解法
演習：Z変換で差分方程式を解く。
第13回：線形システムと伝達関数を理解する。
・伝達関数の定義と意義
・インパルス応答、ステップ応答
・周波数伝達関数と周波数応答
第14回：（余裕があれば）線形演算回路から非線形演算回路も学ぶ。
・線形力学系の線形演算回路実現
・非線形演算回路と人工神経回路

履修者へのコメント/Teacher's Comment

相吉 英太郎 先生からのメッセージ：

抽象的な概念も感覚的に分かりやすく解説し、「目から鱗を落として」もらいますが、1回でも欠席したり授業中眠ったりすると、ただちに理解できなくなって不合格となる可能性がきわめて高くなります。また、欠席した人が後からプリントをもらいに来ても渡しません。さらに、最初の10分でその日の講義の全体像を把握してもらいますので、遅刻するとその日内容が把握しにくくなります。

成績評価方法/Grade Calculation Method

中間試験と学期末試験の重み付平均点に対して、原則としてつぎのような評価をします。85%以上A、70%以上85%未満B、55%以上70%未満C、55%未満D(不合格)。なお、重み付平均点の重み係数は試験の難易度によって年度ごとに違います。演習の回答は提出を義務づけないレポートにし、各自の自主性に任せています。内容も自分で課題を考えていたり、レベルが高い内容のものは、平常点として試験の点数に加算しますので、上記の試験の点数による評価の境界付近の人の評価はこれによって上がります。一方、内容が拙劣であったり、他

テキスト/Text

数回に1回の割合でプリントを配布します。この授業およびプリントの内容は非公開としますので、プリントのコピー・転用・他人への譲渡を厳禁とします。

参考書/Reference Book

授業全体の参考になるような1冊を紹介することは不可能ですので、授業中に適宜紹介します

質問・相談/Contact Information

原則として授業終了後に受け付けます。その他、E-mail（aiyoshi@sys.appi.keio.ac.jp）による質問や相談も受け付けます。また、研究室（矢上25棟521室）に直接尋ねても構いません。その場合はあらかじめE-mailでその旨連絡してください。

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理数学
担当教員/Instructor	能勢 修一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学に関連する数学、特に微分方程式の解として定義される特殊関数のふるまいを調べることを中心に講義する。複素関数論、積分変換、常微分方程式についての復習も含んでいる。物理のいろいろの場面で現れる関数のふるまい（特に特異点近傍でのふるまい）を自分で解析する力をつけることを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・複素関数論の復習・鞍点法 ・Γ関数 ・積分変換（フーリエ解析、フーリエ変換、ラプラス変換） ・曲線座標系 ・2階線型常微分方程式 ・境界値問題 ・球面調和関数 ・ベッセル関数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	複素関数論、積分変換、常微分方程式についての基本事項をどの程度理解しているかを中心に試験で評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	物理分析
担当教員/Instructor	太田 英二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物性測定の基礎であるとともに重要な方法である回折法を中心として、物理的方法を用いた最近の分析法について述べる。物性測定における分析法の基礎を理解することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1. X線の発生と性質（1回） 2. 物質によるX線の散乱（2回） 3. 結晶と回折の条件（1回） 4. 回折の強度（3回） 5. X線回折法とその応用（2回） 6. 粒子線回折（1回） 7. X線に関連した分析法（1.5回） 8. 電子分光法（1.5回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、および試験の成績を総合評価する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文化人類学
担当教員/Instructor	坂本 邦彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	異文化理解の歴史と方法
内容/Lecture Contents	人類が地球上に誕生してから今日までの間、さまざまな民族によって多種多様な文化がつくられてきた。現在、世界には6000をこえる言語があるといわれる。これは、また、それだけの異なった民族によって世界が構成されているということにほかならない。人間は、自ら生まれ育った文化の中だけで世界を完結させてきたわけではない。異なった文化に触れ、人類が積み重ねてきた知の多様性をさまざまな形で理解しようとしてきたのである。 本講では、これまで文化人類学が研究対象としてきたさまざまな社会に関する民族誌をもとに、文化のコンテクストにそって異文化を理解するとはどういうことかを考えていく。アフリカに関するデータを中心に、アジア、オセアニアなどからの研究データも取り込んでいく予定である。
授業計画/Lecture Plan	1. ガイダンス 2. 人類学とはなにか：自然人類学と文化人類学 3. 人類学の発想法Ⅰ：文化の概念 4. 人類学の発想法Ⅱ：言語の意味 5. 異文化理解の視点Ⅰ：19世紀西欧世界の世界観 6. 異文化理解の視点Ⅱ：20世紀アメリカ文化人類学 7. 異文化理解の視点Ⅲ：20世紀イギリス社会人類学 8. 環境と文化Ⅰ：Mbutiの社会と森林の文化 9. 環境と文化Ⅱ：Masaiの社会とサバンナの文化 10. 価値と世界観Ⅰ：呪術と宗教 11. 価値と世界観Ⅱ：神話 12. 価値と世界観Ⅲ：儀礼 13. 現代社会と文化人類学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	坂本 邦彦 先生からのメッセージ： 在学中に外国へ行き、カルチャーショックを体験しよう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中におこなう小テスト、および、期末試験の結果を総合的に評価する。また、これらに加えてレポートを課すことがある。
テキスト/Text	使用せず。
参考書/Reference Book	随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	随時。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文化的環境モデル論
担当教員/Instructor	井上 京子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	環境と人間の親和を目指して
内容/Lecture Contents	●授業目的 本講座は人間と環境の関係を「文化」をキーワードに考察し、地球の一員として私たちが「何を」すればいいのかを議論する場としたい。授業は以下の3段階で進める予定である。 ①人間-->環境の関係 人間が環境にどのようなインパクトを持ち、それが地球上をどう変えてきたのか、まず歴史を概観する。 ②環境-->人間の関係 自然環境が人間にどのようなインパクトを持ち、それが文化にどのような影響を与えるかを探るのに、今回は気象を一つのテーマとして取り上げる。 ③人間←→環境の相互関係 環境と人間が親和するモノづくりを目指したケースを取り上げ、それをデザインと経営の側面から検証する。 ●授業内容 毎回トピックを一つ定め、それに関する文献を読んだ上で、その内容をクラスで発表する。その週の担当者は、発表する際には必ずレジュメを用意すること。発表後、クラス全体でディスカッションを行い、問題点を掘り下げる。授業は日英両言語使用可とする。
授業計画/Lecture Plan	1　ガイダンス 2　思想がはぐくまれる環境認識 3　都市化にともなう環境認識の変遷 4　風土の三角形：　生きられる「場所」の誕生 5　環境をめぐる生業経済と市場経済 6　環境への人間のインパクト：エネルギー資源 7　人間への環境のインパクト：気象環境 (1)干ばつの認識方法 8　人間への環境のインパクト：気象環境 (2)四季の認識方法 9　人間への環境のインパクト：気象環境 (3)気象と気候の予測 10　環境デザインのケーススタディ (1)人間と環境の親和性 11　環境デザインのケーススタディ (2)空間デザイン 12　環境デザインのケーススタディ (3)利用者からのフィードバックの利用法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	発表内容＆授業参加度 50% 最終レポート 50%
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	岩波講座「文化人類学」 青木保他編 第2巻『環境の人類誌』、 第3巻『「もの」の人間世界』、 第8巻『異文化の共存』 Sarah Strauss & Benjamin S. Orlove. 2004. Weather, Climate, Culture Ian G. Simmons. 1996. Changing the Face of the Earth: Culture, Environment, History Rachel Kaplan, Stephen
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Post Cultural Materialism
担当教員/Instructor	Inoue Kyoko
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	in search of environmental and human symbiosis
内容/Lecture Contents	The aim of this course is to review the human-environment relationship from the perspective of culture, and to discuss what we are obliged to do for the future of humans and the Earth. This course will take the next three steps to construct the ground for such discussion: 1) From humans to environment: A brief review of a history of the human impact upon the natural environment of the Earth and its consequences 2) From environment to humans: A close look at the relationship between humans and the weather, which shapes culture and the way we live 3) Between humans and environment: An examination of case studies which aimed at the symbiosis between products and the social, cultural and natural environments in which humans live with special focuses on design and management. Every week we take up one topic with assigned reading materials to be presented in the class. Following students' presentations, the floor is open to discussion. The instructor will use both Japanese and English languages as necessary.
授業計画/Lecture Plan	1 Course introduction 2 Concept of environment 3 Urbanization and the change of the concept of environment 4 Cultural climate 5 Subsistence economy and market economy 6 Human impact on environment: access to energy 7 Environmental impact on humans: weather (1) drought 8 Environmental impact on humans: weather (2) four seasons 9 Environmental impact on humans: weather (3) discussing weather or climate change 10 A case study of environmental design (1) meeting the challenges 11 A case study of environmental design (2) way-finding 12 A case study of environmental design (3) with people in mind
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Presentation & Class participation 50% Final paper 50%
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Sarah Strauss & Benjamin S. Orlove. 2004. Weather, Climate, Culture Ian G. Simmons. 1996. Changing the Face of the Earth: Culture, Environment, History Rachel Kaplan, Stephen Kaplan, & Robert L. Ryan. 1998. With People in Mind: Design and Man
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	田中 淳一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	寺澤 行忠
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2,3限 金曜 2,3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	石井 達朗
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	「舞踊論」
内容/Lecture Contents	現代における様々な舞踊表現・身体文化を考察する。シャーマニズム、祭祀、民族舞踊からモダンダンス、舞踏、ポストモダンダンスまで。身体表現とセクシャリティの領域も含む。
授業計画/Lecture Plan	以下の内容について、1－4回の講義がある。 1. シャーマニズム（バリ島） 2. 呪術から芸能へ（南インド） 3. 巫俗（韓国） 4. バレエとモダンダンス 5. ダンスとジェンダー 6. ポスト・モダンダンス 7. 日本の舞踏、コンテンポラリーダンス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	石井 達朗 先生からのメッセージ: 舞踊に興味ある学生の参加を望む。単位を取るためだけの履修は時間の浪費である。ビデオ使用のため欠席・遅刻は厳禁。履修希望者は必ず第一回目の授業に出席のこと（簡単なレポートを提出しなければならない）。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2-4回の小試験。実際に観た舞台についての簡単な発表やレポート。出欠。平常点。
テキスト/Text	石井達朗『アジア、旅と身体のコスモス』（青弓社）を春学期に、石井達朗『アクロバットとダンス』（青弓社）を秋学期に使う。
参考書/Reference Book	石井達朗『男装論』青弓社 石井達朗『異装のセクシュアリティ』新宿書房 元藤子『土方巽とともに』筑摩書房 土方巽『病める舞姫』白水社 ロデリーク・ランゲ『舞踊の世界を探る』音楽之友社 イサドラ・ダン＝カン『芸術と回想』冨山房 海野弘『モダンダンスの歴史』新書館 市川雅『ダンスの20 世紀』新書館 マーサ・グレアム『血の記憶』新書館 ダンスマガジン編『ダンス・ハンドブック』新書館
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	森 英樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	東西の詩
内容/Lecture Contents	詩はその時代や文化の具体的な反映であり、また批判でもあります。詩は感情の表現であるとともに深い思想をふくんでおり、個人の心の内面的衛生法でもあります。そうした観点から、ギリシャやインド、アラビアやペルシャの詩、中国の漢詩や日本の和歌・俳句・近代詩、ま たフランスを主とするヨーロッパの詩を、テーマに沿って紹介します。多くの詩を“感じる”ことによって広がる認識の世界を探求してください。
授業計画/Lecture Plan	春期：教科書の第1章～第9章 秋期：教科書の第10章～第18章
履修者へのコメント/Teacher's Comment	森 英樹 先生からのメッセージ： ・多いに想像力をはたらかせ、知的感性をみがくこと。 ・自分の感じたものを自分の思索によって究明すること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	・レポートによる評価 ・毎時間に提出するコメントの内容 ・出席率
テキスト/Text	森英樹訳・編『東西の詩・アンソロジー編』
参考書/Reference Book	森南仙『南柯の四季』、森英樹著『パルナッシアン詩句抄』
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	小林 邦夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	「ファウスト」の世界に遊ぶ
内容/Lecture Contents	ヨハン・ヴォルフガング・フォン・ゲーテ（1749-1832）が著した不朽の名作「ファウスト」を、一年間かけてじっくり読んでゆきたい。「ファウスト」が問題として提起する事柄は、現代ともに直結する、普遍的な価値を持っている。「ファウスト」が世界文学の一つと呼ばれている所以である。そこには「殺し文句」とも言うべき台詞がふんだんにあり、まさに「名言集」の感すらある。また、ヴィデオによる演劇としての「ファウスト」の鑑賞も行う。尚、実際に「ファウスト」の上演を観てみたい、と言う諸君にはその機会が与えられている。スイスのドルナッハの「ゲーテアーヌム」に於て本年四月より八月まで上演されている。
授業計画/Lecture Plan	〈春学期〉「ファウスト」第一部 1. 三つのプロローグ（計1回） 2. 夜～魔女の厨（計3回） 3. 街～庭（計3回） 4. 庭の中の小屋～夜（計3回） 5. 聖堂～夜・広野（計3回） 6. 牢獄（計1回） 〈秋学期〉「ファウスト」第二部 1. 第一幕（計3回） 2. 第二幕（計3回） 3. 第三幕（計3回） 4. 第四幕（計2回） 5. 第五幕（計3回） ファウストの物語の筋立てに沿って、プロローグから結末へと、順次「ファウスト」が提起する諸問題を考察してゆく。また同時に、「ファウスト」のヴィデオによる鑑賞も行う。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小林 邦夫 先生からのメッセージ: 映像（ヴィデオ）を通して「ファウスト」劇の鑑賞も毎回行うので、欠席すると演劇としての「ファウスト」を理解できなくなる。出席を重視する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	春学期と秋学期各2回、計4回の課題レポートの提出を義務とする。その評価と平常の勤勉な出席率とで総合的に判断する。
テキスト/Text	手塚富雄訳『ファウスト』（第一部、第二部（上、下）計3冊）中公文庫
参考書/Reference Book	柴田翔著『ゲーテ『ファウスト』を読む』岩波セミナーブック
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	西村 太良　ナコルチェフスキー，アンドリイ
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	識名 章喜
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	川上 新一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	朝比奈 緑　竹内 美佳子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	武藤 浩史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	竹内 美佳子　朝比奈 緑
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	レイサイド，ジェイムス
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	小菅 隼人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	シェイクスピア講義
内容/Lecture Contents	ウイリアム・シェイクスピア（1564～1616）の生涯・時代背景を概観した後に、いくつかの劇作品を題材に、最終的にその演劇美としての価値を探る手掛かりを与えることを目的として講義をおこないます。 今日、シェイクスピアの作品は様々な芸術分野にモチーフを提供する一方、英語圏のみならず他の国々の文化にも浸透しつつあります。その意味で、彼の劇作品は文化的背景を異にする人々が芸術・思想を語り合う上での「共通言語」と言えます。同時に、シェイクスピアの作品が400年たった今日でも現代芸術としての力を持っているという事実は彼の作品が比類ない美的価値を持っていることを示しています。したがって、この講義では、基本的な知識を伝達するとともに、シェイクスピアの演劇美としての価値を分析的に考える方法を講じます。
授業計画/Lecture Plan	1. イントロダクション 2. 生涯 3. 劇場および演劇史的背景 4. 思想史的背景 5. 英語史的背景 6～7. 歴史的背景：歴史劇を題材に（2回） 8～9.『ハムレット』（2回） 10～11.『夏の夜の夢』（2回） 12～14. 恋愛の諸相：『ロミオとジュリエット』を中心に（3回） 15～17. 情念と演劇：『オセロ』を中心に（3回） 18～20. シェイクスピアと日本：『マクベス』（3回） 21～22. 赦しと和解：『冬物語』を中心に（2回） 23～25. まとめと文献案内
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小菅 隼人 先生からのメッセージ： 講義で扱う主な作品については、あらかじめ読んで（あるいは観て）おくことを強く勧めます。英語においては勿論、日本語でも膨大な量の参考書がありますが、作品を熟読すること、出来るだけ劇場に足を運ぶことをまず心掛けてください。特に重要な批評書については講義中に指示します。秋学期に、作品について受講者の発表（5人、30分程度）を募ります。希望者多数の場合は抽選します。発表者には秋学期のレポートを免除します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	評価は年2回のレポートと2回の学期末試験によって行います。秋学期末試験欠席者は評価対象外とします。
テキスト/Text	プリントを配布します。
参考書/Reference Book	『ベスト・プレイズ』（白凰社、2000）、4500円.
質問・相談/Contact Information	授業後にアポイントメントをとって下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	高橋 宣也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	ナコルチェフスキー，アンドリイ　西村 太良
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	大出 敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	小倉 孝誠
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	宗像 和重
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	山本 賀代
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	文学
担当教員/Instructor	鈴木 啓子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分散システム特論
担当教員/Instructor	寺岡 文男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	分散システムにおいてはプロセスや通進路に障害が発生したり、システム間で時刻同期をとることができない。このような環境下におけるイベントの順序付けやグローバル状態の取得方法、また種々のコンセンサス問題（分散相互排除、選出、グループ通信、ビザンチン将軍問題）、分散トランザクション、複製における論理やアルゴリズムを学習する。
授業計画/Lecture Plan	・分散システムの特徴 ・システムモデル ・時刻とグローバル状態 ・協調と同意 ・トランザクション ・分散トランザクション ・複製
履修者へのコメント/Teacher's Comment	寺岡 文男 先生からのメッセージ: インターネットの普及により、大規模分散システム構築が現実のものとなりました。本講義では、分散システムを構築する上で最低限知っておかなければならない理論やアルゴリズムに焦点をあてます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末のレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	"Distributed Systems, Concepts and Design," George Coulouris, 他、Addison-Wesley
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Distributed Systems
担当教員/Instructor	Teraoka Fumio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	In distributed systems, processes and communication channels may fail and it is impossible to synchronize the clocks between systems. This lecture will cover theories and algorithms regarding the following topics: events ordering, global states, several consensus problems (distributed mutual exclusion, election, group communication, and Byzantine generals problem), distributed transaction, and replication.
授業計画/Lecture Plan	- Characterization of Distributed Systems - System Models - Time and Global States - Coordination and Agreement - Transactions and Concurrency Control - Distributed Transactions - Replication
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teraoka Fumio: Building large distributed systems is realized as the Internet is widely deployed. This lecture focuses on theories and algorithms that are indispensable for building distributed systems.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report at the end of the term
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	"Distributed Systems, Concepts and Design," George Coulouris, et.al., Addison-Wesley.
質問・相談/Contact Information	tera@ics.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分散処理システム
担当教員/Instructor	矢向 高弘　相田 仁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	インターネットなどを介して複数のコンピュータで協力して仕事を行うために必要なハードウェア・ソフトウェアの機構について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. オペレーティングシステム 1.1 コンピュータの構造とオペレーティングシステム 1.2 ジョブ・プロセス管理 1.3 メモリ管理 1.4 ファイル管理 1.5 入出力管理 2. コンピュータ間通信 2.1 通信プロトコルとは 2.2 スライディングウィンドウプロトコル 2.3 階層プロトコル 2.4 各種の通信方式 2.5 TCP/IP 3. 分散データベース 3.1 同時実行制御 3.2 コミットメント制御 4. セキュリティ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	古市栄治、オペレーティングシステム入門[新版]、日本理工出版会 小林・江崎、インターネット総論、共立出版 など
質問・相談/Contact Information	電子メールでの質問・相談に応じる。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子遺伝学
担当教員/Instructor	清水 信義　工藤 純
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	遺伝子組換え技術への入門とヒトゲノムの理解
内容/Lecture Contents	ヒトの分子遺伝学を理解するための基本となる遺伝子組み換え技術の発展を順序立てて解説し、基本的概念、手法を理解できるようにする。ヒトゲノムの解析が終了したことによる医学、生物学、産業に及ぼす影響を理解できるようにする。
授業計画/Lecture Plan	次の講義計画で講義を行う。 1. ガイダンス 2. DNAは遺伝物質である 3. DNAの機能 4. 遺伝子発現の調節 5. DNA サイエンスの基本的手段と技術 6. 重要な遺伝子を発見して発現させるための方法（2回） 7. ゲノム全体を解析するための最新の技術 8. 癌のDNAサイエンス（2回） 9. DNAサイエンスのヒト遺伝学と進化への応用（3回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 積極的に学ぶ意欲を持つ学生を歓迎する。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回、出席をとる。また、随時授業内試験を行う。出席回数が8割未満の場合は学期末試験の成績に関係なく不合格とする。 出席点と授業内試験を合計した平常点を40%、学期末試験を60%とし、総合点が60%以上のものを合格とする。
テキスト/Text	Micklos and Freyer著、清水信義監訳「DNAサイエンス第2版」（医学書院、2004年、予価10,000円）
参考書/Reference Book	Gelehrter、Collins、Ginsburg著、清水信義監訳「ヒトゲノムの分子遺伝学」（医学書院、2001年、12,000円）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子化学課題研究
担当教員/Instructor	井上 秀成　吉岡 直樹　山田 徹　須貝 威　千田 憲孝　藪下 聡 山元 公寿　西山 繁　只野 金一　中田 雅也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Molecular Chemistry
担当教員/Instructor	Inoue Hidenari, Chida Noritaka, Sugai Takeshi, Yabushita Satoshi, Yamada Toru, Yoshioka Naoki, Yamamoto Kimihisa, Nakata Masaya, Nishiyama Shigeru, Tadano Kinichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Molecular Chemistry by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子化学特別研究第1
担当教員/Instructor	井上 秀成　吉岡 直樹　山田 徹　須貝 威　千田 憲孝　藪下 聡 山元 公寿　西山 繁　只野 金一　中田 雅也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Molecular Chemistry1
担当教員/Instructor	Inoue Hidenari, Chida Noritaka, Sugai Takeshi, Yabushita Satoshi, Yamada Toru, Yoshioka Naoki, Yamamoto Kimihisa, Nakata Masaya, Nishiyama Shigeru, Tadano Kinichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Molecular Chemistry. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子化学特別研究第2
担当教員/Instructor	井上 秀成　吉岡 直樹　山田 徹　須貝 威　千田 憲孝　藪下 聡 山元 公寿　西山 繁　只野 金一　中田 雅也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Molecular Chemistry 2
担当教員/Instructor	Inoue Hidenari, Chida Noritaka, Sugai Takeshi, Yabushita Satoshi, Yamada Toru, Yoshioka Naoki, Yamamoto Kimihisa, Nakata Masaya, Nishiyama Shigeru, Tadano Kinichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Molecular Chemistry. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子化学特別講義A
担当教員/Instructor	柿沼 勝己
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我々自身含めた生体そのものが有機化合物の集合体であり、生命とは有機化学の発露であるとの認識を確かにしたい。有機化合物であることの特性として有機・無機さまざまな化合物との相互作用はほぼ必然であり、逆に我々はそれを積極的に受け入れて活用することを理解しなければならない。特に、微生物や植物はいわゆる天然物と称される、多様な化学構造と生物機能を持つ有機化合物を生産しており、人類はそれを巧妙に利用している。細胞内でそれらが作られる仕組みや生物機能が発現する仕掛け、すなわち生体の化学機構を有機化学の精密さで考察する方法論と現在までの到達点を、抗生物質をはじめとする微生物の産物を題材に解説し、理解を深めたい。
授業計画/Lecture Plan	・生体の分子変換能と天然物の多様性 ・抗生物質概論（その1）、選択毒性 ・生体分子とセントラルドグマ、第二の翻訳、生体内化学反応 ・酵素反応とキラル標識、立体化学 ・酵素阻害剤 ・抗生物質概論（その2）、耐性 ・動く遺伝子と進化、遺伝子組み変えへの道 ・脂肪酸生合成とポリケチド生合成 ・イソプレノイド生合成 ・生合成工学を目指して
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常の授業及びレポート
テキスト/Text	Oxford Chemistry Primers No. 20: Chemical Aspects of Biosynthesis（John Mann著） Oxford Chemistry Primers No. 98: Foundations of Chemical Biology（C.M. Dobson, J.A. Gerrard, A.J. Pratt著）
参考書/Reference Book	Paul M. Deurik著：Medicinal Natural Products. A Biosynthetic Approach（John Wiley出版）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Molecular Chemistry A
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The most attractive feature of a natural product is found in diversity of chemical structure and important biological activities, which are key factors in stimulating organic chemistry/biological science and improving quality of human life. The method of synthesis of such natural products is important and of particular interest. This course emphasizes understanding of natural product chemistry based on the biosynthetic standpoints. Natural products are synthesized by cellular nano-assembly-lines composed of a series of organic reactions catalyzed by polypeptide enzymes. The basic design or blueprint of such assembly lines, which determines chemical structure of ultimate natural products, is stored in DNA molecules as genetic codes. Thus, during the natural product biosynthesis under Central Dogma, genetic information is completely translated twice from nucleic acid to protein, and from protein to natural products. Although a well-defined dictionary is available for the primary translation from DNA to protein, no second translation from protein to natural products exists, making it absolutely necessary to dissect molecular aspects of every chemical event including enzyme (protein) structure and genetic information in order to understand the whole biosynthetic scenario. Tracer technology using isotope labeling has long been used to unveil the chemical pathway (product-based approach), and in the last 15 years, the genetic approach has greatly advanced understanding and allowed identifying biosynthetic genes (gene-based approach). Significant efforts are currently devoted to crucial though complex aspects of a biosynthetic system, i.e. precise features of protein-reactant interactions. This course considers various natural products while focusing antibiotics which are interesting in their structure, important to our life as medicinal and agricultural agent, and useful in various aspect of biological science. Also covered are key methodologies/approaches in this field.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子化学特別講義B
担当教員/Instructor	梶 英輔
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	創薬のための薬物分子設計の基礎
内容/Lecture Contents	有機化学を技術的基盤とする医薬品創製に関する理論を理解し、応用できる能力を育成する。有機化学をいかにして実産業に適用していくか、医薬品産業を例にとり、その現状と将来展望を述べる。さらに新薬の創製における方法論を、生体機能の分子レベルでの解析に基づいて解説し、討論する。具体的には次の2項目について講義する。 1. 医薬品産業の現状と将来展望 医薬品産業は高度な知識集約型産業の典型であり、付加価値の高い製品を開発・製造する未来型産業の一つである。また、正常な生体機能の維持・回復を目的とした生理活性物質を創製し、病気の予防・診断・治療に役立てるという社会的使命を担っている。ここでは我国に於ける医薬品産業の歴史・現状・将来展望と、医薬品産業の発展に貢献してきた薬物分子の分子設計法の概略を述べる。 2. 新薬の創製と医薬品化学 医薬品の作用・副作用が基本的に医薬品の分子構造と反応性に基づくものであることを、医薬品の作用機序、生体内代謝、構造活性相関と関連させて解説する。併せて臨床上重要な医薬品の発見と開発プロセス、分子構造変換による薬効上の改良、プロドラッグ・ソフトドラッグの創製などを解説し、有機化学的立場から医薬品を総合的に理解し考察するための方法論を述べる。
授業計画/Lecture Plan	・医薬品の工業生産における特徴と問題点、将来展望 ・医薬品開発プロセス、特許プロセス ・医薬品開発の歴史とセレンディピティー ・医薬品開発における方法論 ・薬物の分子設計−1：官能基の電子状態と生理活性 ・薬物の分子設計−2：等価構造と等価変換 ・薬物の分子設計−3：立体構造と生理活性 ・薬物の分子設計−4：リードオプティマイゼーション ・生体情報伝達物質と作用メカニズム ・レセプターと構造 ・酵素反応と医薬品代謝の化学 ・医薬品開発デザイン−1：構造活性相関によるアゴニスト、アンタゴニストの開発 ・医薬品開発デザイン−2：プロドラッグ、ソフトドラッグの開発 ・抗悪性腫瘍薬の開発
履修者へのコメント/Teacher's Comment	梶 英輔 先生からのメッセージ： 双方向の授業をめざして活発な質問、討論を期待しています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席状況、レポート評価による
テキスト/Text	プリント資料を配布する。
参考書/Reference Book	創薬をめざす医薬品化学（阿知波、坂本編、廣川書店）
質問・相談/Contact Information	・授業終了時に受付けます。 ・E-mail・・・kajie@pharm.kitasato-u.ac.jp による質問、提案等を常時受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Molecular Chemistry B
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Fundamental Molecular Design for Drug Development
内容/Lecture Contents	A survey of methods for searching new drugs is presented with respect to the mode of actions, metabolism, and structure-activity relationships. Along this line specific topics of modern medicinal chemistry and pharmaceutical technology are provided on the following important drugs, i.e., various agonists and antagonists of biosignalling substances including antimetabolites. It also covers drugs for invasive diseases such as sulfa-drugs, B-lactams, aminoglycosides, new quinolones, anti-cancer drugs, and their derivatives involving prodrugs. Particular emphasis is placed on the biochemical technology in molecular level and the methods of identification of individual drugs.
授業計画/Lecture Plan	1.Industrial production of drugs　—present and prospect— 2.Industrial process of drug development 3.History of drug development 4.Methodology for drug development 5.Molecular design for drug development 1) Electronic state of functional groups and biological activity 6. 2) Chemoisosters and bioisosters 7. 3) Stereochemistry and biological activity 8. 4) Lead optimization by quantitative structure-activity relationships 9. Biosignaling molecules and their transduction mechanism 10. Receptors and their structures 11. Enzymatic reactions and drug metabolism 12. Drug design of agonists and antagonists 13. Drug design of prodrugs and soft drugs
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子集合体科学
担当教員/Instructor	小山内 州一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	近年、両親媒化合物が創製する分子集合体に興味が注がれている。本講義では、ミセル、マイクロエマルション、単分子膜、二分子膜、ベシクル、繊維状集合体、LB膜などに注目し、これらを構成している両親媒化合物がどのようなメカニズムで媒体中で集合し、また集合することでそのものにどのような機能が生ずるのか、そして、その機能を産業にどのように応用するのか、等の話題と問題点を講義と輪講で学習する。
授業計画/Lecture Plan	1）講義概要の紹介 2）両親媒化合物水溶液の性質 　ミセルとは何か（ミセルの構造；ミセル形成の機構；ミセル形成の熱力学） 　ミセル形成に影響をおよぼす因子（疎水基の大きさと構造；親水基の種類；HLB；水の構造と疎水相互作用） 3）両親媒性と液晶（リオトロピック液晶；脂質と生体系の液晶） 4）バイオサーファクタント（糖質系ファクタント、タンパク質系ファクタント、微生物が生産するバイオファクタント、生体系におけるバイオサーファクタント） 5）両親媒化合物と生体の膜構造 6）分子集合体の反応メディアとしての効果（濃縮効果；可溶化（取り込み効果）；微視的環境効果；閉じ込め効果） 7）両親媒化合物の産業における応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席および授業での院生の発表内容
テキスト/Text	使用せず
参考書/Reference Book	授業中に配布するプリント、各人調査レポート
質問・相談/Contact Information	・毎授業終了後に受け付けます。 ・原則として日曜日以外，10AM～8PM は学校におります。相談のある諸君はあらかじめ E-mail;osanai@applc.keio.ac.jp または電話；045-566-1560 学内の内線；47339 で連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Molecular Assembly Science
担当教員/Instructor	Osanai Shuichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Recent developments in molecular assembly science are remarkable. This course covers molecular assemblies such as micelles, microemulsion, monolayers, bilayer vesicles, micellar fibre, and LB films composed of amphiphilic compounds. Topics include: 1) Thermodynamics in molecular assemblies 2) Mechanism for preparation of micelles 3) Hydrophobic interactions Also examined are the surfactant industry and industrial applications of molecular assemblies using recently published journal articles.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	Text book would not be used.
参考書/Reference Book	Some brochuers made by myself would be given in every lecture.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生物学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生物学第2
担当教員/Instructor	井上 純一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	高次生命現象を理解するために必要と考えられる分子生物学的知見のうち、細胞内でのタンパク質輸送、細胞の運動、細胞間の相互作用に関する近年の研究成果を解説する。細胞生物学第2と本講義で指定教科書の全体を網羅する予定であり、最先端の生命科学論文を理解する能力を修得することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	指定する教科書（分子細胞生物学〈下巻〉東京化学同人）の以下に示す内容を解説する。また関連する分野の最新の研究についても紹介する。 細胞膜での物質輸送（第15章）講義2回 タンパク質の選別：細胞小器官の生成とタンパク質の分泌（第17章）講義3回 細胞運動と形?：ミクロフィラメント（第18章）講義2回 細胞運動と形?：微少管と中間径フィラメント（第19章）講義2回 発生における細胞間相互作用（第23章）講義3回
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	分子細胞生物学　下巻　東京化学同人
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生物学第1
担当教員/Instructor	柳川 弘志
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生物の全ゲノム塩基配列情報を基礎として、全ゲノム機能の解明を目指すゲノム生物学（統合化生物学）の確立は、21世紀の生命科学の大きな命題である。このようなゲノム生物学時代にさしかかる今、分子生物学はその基盤をなす学問である。具体的には、分子生物学は生命を遺伝子、分子、細胞の三つの主要な構成要素の切断面で理解しようとする学問である。生命の中心教義であるセントラルドグマを構成している遺伝情報の伝達、遺伝物質DNAの構造、DNAの複製、DNAの修復と組み換え、突然変異、遺伝子発現とその調節、DNAの転写とRNA合成、RNAの成熟化とスプライシング、RNAの多様な触媒機能、翻訳反応の機構と制御、等を中心に解説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 基礎となる生化学的知識 2. 生命の中心教義、セントラルドグマ 3. タンパク質の構造と機能 4. 核酸と遺伝暗号 5. 核酸とタンパク質の生合成 6. 遺伝子と染色体の分子構造 7. 転写開始の調節 8. RNAプロセシング、核内移行および転写後制御 9. DNAの複製、修復、組み換え
履修者へのコメント/Teacher's Comment	柳川 弘志 先生からのメッセージ: 内容が盛り沢山なので、教科書を使って予習と復習を必ずして欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末テスト（筆記試験）、出席状況
テキスト/Text	『分子細胞生物学』（上）第4版、H. Lodishら著、野田春彦ら訳、東京化学同人
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生物学特論
担当教員/Instructor	井本 正哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	分子生物学の進歩により、いかに多くの疾患に遺伝子が関与しているかがクローズアップされてきた。すなわち遺伝子の変異により、細胞増殖や細胞死の情報伝達経路の制御異常が生じて疾患の発症を引き起こすことが次々と明らかになってきたのである。さらに、分子生物学が病気の診断にも直接応用でき、疾病の治療に対しても大きな鍵を握っている。本講義では、分子生物学が明らかにしてきた様々な生命現象を題材にし、細胞増殖、細胞分化などの仕組みを説明するとともに、癌や種々の疾患の原因が分子レベルでどのように理解されているのかについて解説する。
授業計画/Lecture Plan	・ 染色体の構造と機能 ・ ヒトゲノムの構成と発現 ・ 細胞周期の制御機構 ・ 癌遺伝子と癌抑制遺伝子 ・ アポトーシス制御機構 ・ 遺伝と家系 ・ ヒトDNAの突然変異 ・ 遺伝子診断
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井本 正哉 先生からのメッセージ: 生物を専攻していない学生も生命現象を理解できるように説明したい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	井本 正哉(2003) テスト
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付ける
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Molecular Biology
担当教員/Instructor	Imoto Masaya
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	IMOTO MASAYA(2003) The human body is derived from a single cell in which cell division results in a cluster of cells, making precise regulation of differentiation and apoptosis of cells essential for body formation. However, why does an organized body become sick or recover from sickness? And, how does an organized body speak and learn? Understanding these biological phenomena requires an understanding of basic molecular and cell biology including transcription, DNA replication, translation, protein transport, signal transduction, and apoptosis. This course covers these topics in detail.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生命化学
担当教員/Instructor	戸嶋 一敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	遺伝子と化学物質の相互作用と機能に関する化学
内容/Lecture Contents	生命という抽象的色彩の強かった概念が、科学（化学）の言葉で語られる時代が来ている。本講では、生命現象に関連する基本的な生体反応や生体機能を“有機化学の言葉”で解説し、生命現象および生体機能と物質との関係を分子レベルで理解する。さらに、生命現象を制御する天然型生体機能分子の機能発現メカニズムや人工生体機能分子の設計（デザイン）と機能について、核酸（DNA、RNA）との関連を中心に解説する。
授業計画/Lecture Plan	1）分子生命化学概要 2）DNAサイエンスの歴史と現状 3）遺伝物質とDNA 4）DNAの化学 5）DNAの物理および化学的性質 6）DNAの塩基配列決定法 7）DNAとDNA相互作用物質との相互作用解析法 8）DNAと発癌物質の化学（1） 9）DNAと発癌物質の化学（2） 10）DNAと制癌剤の化学（1） 11）DNAと制癌剤の化学（2） 12）人工DNA相互作用物質の分子設計と機能化（1） 13）人工DNA相互作用物質の分子設計と機能化（2）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	戸嶋 一敦 先生からのメッセージ: 生命・生物を分子レベルで理解・制御することに関心のある学生を歓迎します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験（定期試験期間内）の結果による評価。
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	渡辺公綱、姫野俵太共著「生命化学II」（丸善、2003年、3,400円）
質問・相談/Contact Information	質問は授業終了後に受け付けます。 相談のある諸君は、E-mail:toshima@applc.keio.ac.jpに連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生命化学特論
担当教員/Instructor	戸嶋 一敦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	生体機能物質の機能発現に関する化学生物学
内容/Lecture Contents	生命という抽象的色彩の強かった概念が科学の言葉で語られる時代が来ている。本講では、生命現象を、これまでの生物学的現象論にとどまらず、物質・分子のレベルで理解し、制御するための新たな学問および科学技術の構築を念頭に、さまざまな生命現象と生体機能分子との関係を化学生物学（Chemical Biology）的な見地から学ぶ。すなわち、天然型生体機能分子の構造、性質、反応性および機能発現機構を分子レベルで理解する。さらに、天然型生体機能分子を人工的に模倣し、天然型生体機能分子の機能を凌駕する人工生体機能分子を、分子設計および化学合成する指針ならびにそれらの機能発現について、国内外の最新のトピックスを交えて解説する。
授業計画/Lecture Plan	1）分子生命化学特論概要 2）天然酵素 ・セリンプロテアーゼ ・リボムクレアーゼA ・リゾチーム 3）酵素の作用機構 ・分子配向制御 ・協同触媒作用 ・反応場制御 4）人工酵素（1） ・人工a-キモトリプシン ・ 人工リボムクレアーゼ 5）人工酵素（2） ・人工トランスアミラーゼ 6）天然DNA相互作用物質（1） ・ 転写因子タンパク ・ 三重鎖核酸 7）天然DNA相互作用物質（2） ・ ディスタマイシン類 ・ エンジイン系抗生物質 8）天然DNA相互作用物質（3） ・ インターカレーター ・ アルキル化剤 9）人工DNA相互作用物質（1） ・ 人工核酸 10）人工DNA相互作用物質（2） ・ ポリアミド分子 ・ 人工糖鎖 11）人工DNA相互作用物質（3） ・テロメア 12）その他 ・ 環境ホルモン 13）総合演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	講義資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	質問は授業終了後に受け付けます。 相談のある諸君は、E-mail:toshima@applc.keio.ac.jpで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Molecular Life Chemistry
担当教員/Instructor	Toshima Kazunobu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Chemical Biology of Natural and Artificial Biomolecules
内容/Lecture Contents	This course covers natural and artificial biomoecules from the standpoint of chemical biology. Mechanisms involving the action of natural enzymes and DNA interactive molecules are studied at the molecular level. Also covered are the design, synthesis, and evaluation of artificial enzymes and DNA interactive molecules, including recent topics of particular interest.
授業計画/Lecture Plan	1）Introduction 2）Natural enzymes ・Serine-protease ・Ribonuclease A ・Lysozyme 3）Mechanism of the action of natural enzymes ・Regulation of molecular orientation ・Cooperative catalysis ・Regulation of reaction field 4）Artificial enzymes（1） ・Artificial a-chymotrypsin ・ Artificial ribonuclease A 5）Artificial enzymes（2） ・Artificial transamirase 6）Natural DNA interactive molecules（1） ・ Transcription factor ・ Triplex forming oligonucleotide 7）Natural DNA interactive molecules（2） ・ Distamycin families ・ Enediyne antibiotics 8）Natural DNA interactive molecules（3） ・ Intercalator ・ Alkylating agent 9）Artificial DNA interactive molecules（1） ・ Artificial and modified DNA 10）Artificial DNA interactive molecules（2） ・ Polyamide ・ Artificial oligosaccharide 11）Artificial DNA interactive molecules（3） ・Teromerase inhibitor 12）Others 13）Exercise
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report
テキスト/Text	Printed material
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	I accept any questions after lectures. Contact me by e-mail (toshima@applc.keio.ac.jp), if you need my suggestion.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子生理学
担当教員/Instructor	原田 慶恵
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	光学顕微鏡で観た個々の生体分子の機能
内容/Lecture Contents	タンパク質分子は生体内で遺伝情報発現、細胞内外の情報伝達、物質輸送など生命活動を支える多種多様な機能をしている。長年にわたって行われてきた精製タンパク質を用いた生化学的研究に加え、近年の研究技術、装置の飛躍的な進歩により、遺伝子操作技術を使った分子生物学的研究、分子の構造を知るための立体構造解析研究から、それらがどのような分子機構で働いているのか解明されつつある。さらに最近、タンパク質分子の動きを顕微鏡で観察したり、分子を自由に操作する、1分子イメージング、1分子操作、1分子計測などの技術が開発され、生体分子1分子レベルで機能を調べる研究が行われるようになった。この1分子技術を使った研究から、生物分子モーターが機能するときの動き、個々の分子モーターが発生する力の大きさ、分子モーターが化学エネルギーを力学エネルギーに変換する際の化学反応と力学反応の共役関係、生体膜上の受容体へのシグナル分子の結合とその後に起こる情報伝達反応など生体分子の分子メカニズムに関する新しい知見が次々と得られている。この講義では、1分子イメージング、1分子操作、1分子計測などの技術を具体的な実験例を挙げてわかりやすく解説し、生物分子モーター、遺伝子発現に関わるタンパク質などで明らかになった知見を紹介する。タンパク質分子とはどのようなものか、実験手法の開発とはどのようなことか理解してもらうことを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	1.ガイダンス 2.生物分子モーター（計2回） 3.1分子蛍光イメージング法（計2回） 4.分子操作（計2回） 5.ナノメートル・ピコニュートンを測る（計2回） 6.化学反応と力学反応の同時計測 7.ATP合成酵素 8.DNAモーター 9.1分子細胞生物学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	原田 慶恵 先生からのメッセージ: ピコニュートンの力を生み出す、数十ナノメートルのモーターがあるってご存じですか？「なんだそりゃ？！」と思うかもしれませんが、実は既に皆さんの体の中にあって今の瞬間も動いているのです。私はこの『生物分子モーター』を光学顕微鏡でリアルタイム観察し、研究しています。この講義では、最新の研究についてもわかりやすく解説するつもりです。これを機会に、生体内での個々の分子の動きに思いを馳せてほしいと思っています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	・シリーズ・ニューバイオフィジックス4 生体分子モーターの仕組み 担当編集委員　石渡信一　共立出版 ・生物物理から見た生命像3　ナノピコスペースのイメージング 編集担当　柳田敏雄　石渡信一　吉岡書店
質問・相談/Contact Information	口頭による質問は、授業終了後に受け付けます。 E mail:yharada@rinshoken.or.jpによる質問、相談を随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子動力学特論
担当教員/Instructor	泰岡 顕治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Methods and Applications for Molecular Dynamics Simulation
内容/Lecture Contents	This course studies the methods and applications for molecular dynamics simulation. The students code and run the program of molecular dynamics simulation.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction of molecular simulation 2. Methods of molecular dynamics simulation 3. Analyses of results 4. Introduction of recent investigation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	泰岡 顕治 先生からのメッセージ: Students have the presentations for the results of molecular dynamics simulation and introductions of recent investigations in English. I do not say welcome to only International course student but also Japanese student.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report and Presentation.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	D. Frenkel and B. Smit, Understanding Molecular Simulation From Algorithms to Applications, 2nd ed., Academic Press (2002). M. P. Allen and D. J. Tildesley, Computer Simulation of Liquids, Oxford University Press, Oxford (1987).
質問・相談/Contact Information	email: yasuoka@mech.keio.ac.jp room: 26-308A
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Molecular Dynamics
担当教員/Instructor	Yasuoka Kenji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Methods and Applications for Molecular Dynamics Simulation
内容/Lecture Contents	The target of this lecture is to study the methods and applicatins for molecular dynamics simulation. The students code and run the program of molecular dynamics simulation.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction of molecular simulation 2. Methods of molecular dynamics simulation 3. Analyses of results 4. Introduction of recent investigation
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Yasuoka Kenji: Students are assigned presentations for the results of molecular dynamics simulation and introductions of recent investigations in English. International course students and Japanese students are both welcome.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Report and Presentation.
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	D. Frenkel and B. Smit, Understanding Molecular Simulation From Algorithms to Applications, 2nd ed., Academic Press (2002). M. P. Allen and D. J. Tildesley, Computer Simulation of Liquids, Oxford University Press, Oxford (1987).
質問・相談/Contact Information	email: yasuoka@mech.keio.ac.jp room: 26-308A
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子動力学
担当教員/Instructor	泰岡 顕治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	粒子多体系のシミュレーションと微視的視点からの理解
内容/Lecture Contents	1. 分子スケール(ナノスケール)の視点で現象を考えることができる。 2. コンピュータを用いて、粒子多体系のシミュレーションを行うことができる。 3. 微視的な運動から得られる量とマクロな物性量との関係を理解する。
授業計画/Lecture Plan	1. 分子動力学の概要 2. 分子動力学シミュレーションの方法 3. プログラミングとシミュレーション 4. 分子レベルでの解析 5. 分子動力学シミュレーションを用いた最先端の研究紹介 レポートを3回程度提出。 計算の実行は理工学ITCのLinux上で行い、言語はMatlab, FortranまたはC言語を用いる。2年次秋学期の「コンピュータアナリシス」を履修していることを前提とする。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	泰岡 顕治 先生からのメッセージ: 粒子多体問題をコンピュータを用いて解きます. 分子にとらわれず, シミュレーション全般に興味を持っている学生の受講を希望します.
成績評価方法/Grade Calculation Method	1. 分子動力学シミュレーションのプログラムを自分で書き、簡単な系でのシミュレーションを行うことができる。 2. 分子スケールでの解析を行い、微視的視点から現象を理解することができる。 上記を提出されたレポートと面接の結果から判断する。 その重みは, レポート80%, 面接20%とする.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	D. Frenkel and B. Smit, Understanding Molecular Simulation From Algorithms to Applications, 2nd ed., Academic Press (2002). M. P. Allen and D. J. Tildesley, Computer Simulation of Liquids, Oxford University Press, Oxford (1987). 上田顕、コンピュータシミュレーション、朝倉書
質問・相談/Contact Information	質問はメールにて常時受け付ける. また講義終了後, 講義時間外も適宜受け付ける.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子分光学
担当教員/Instructor	金森 英人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	量子化学基礎、物理化学第1、2、3で履修した内容の中から、原子・分子と光が関連する話題を中心に、量子力学と群論の基礎を確認しながら、理解を進める。分子分光の実際の実験法や応用についても言及する。
授業計画/Lecture Plan	序　分子分光学とは （1回） 1章：原子の電子構造とスペクトル （1回） 二電子系の波動関数 2章：二原子分子の固有状態とエネルギー準位構造 （3回） 1. H2+ 水素分子イオンの量子力学 エネルギー準位の階層構造 2. H2 水素分子の量子力学 3. 等核2原子分子 3章：多原子分子の対称性と固有状態 （4回） 1. 分子の対称性と群論 2. 分子ハミルトニアンの対称性と固有状態の既約表現による分類 4章：光と分子の相互作用 （3回） 1. 光による状態の遷移 2. 選択律と遷移強度（分子スペクトルの構成） 3. 光励起状態と緩和過程 4. スペクトル線固有の形と幅（1本のスペクトル線から分かること） 5章：分光学の原理と実験手段 （1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金森 英人 先生からのメッセージ： 分子分光学はミクロの分子の世界と直接交信する有力な手段です。量子力学と群論という共通言語を使って分子と会話し、量子の世界の理解を深めていきましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業毎の小レポート
テキスト/Text	講義メモを配布
参考書/Reference Book	アトキンス「物理化学」 Atkins “Molecular Quantum Mechanics” Bernath ″Spectra of Atoms and Molecules″
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分子薬理学
担当教員/Instructor	秋山 泰身
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	長い歴史の中で人類は、数々の医薬品を経験的手法で見い出し、利用してきた。一方、最近の分子生物学、構造生物学等の発展は、個体での薬理作用を細胞あるいは分子レベルで説明可能としつつある。また従来の医薬品の作用機構に基づいた新規医薬品のデザインも可能となりつつある。本講義では神経系、内分泌系、免疫系、循環器系などに作用する薬品、あるいは抗生物質、抗癌剤そして遺伝子治療の作用機構に関し最近の知見をまじえつつ個体、細胞、分子レベルで討議したい。目標　医科学あるいは薬科学に興味をもってもらうこと。
授業計画/Lecture Plan	・神経系の薬理・内分泌系の薬理 ・免疫系の薬理・循環器系の薬理 ・抗癌剤・抗菌・抗ウイルス薬 ・ゲノム科学と医療・抗体医薬品 ・遺伝子治療・くすりができるまで
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績あるいはレポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	未定
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分析化学
担当教員/Instructor	鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Analytical Chemistry 」
内容/Lecture Contents	前提科目である「分析化学基礎」の授業で、“化学物質”に関する十分な知識を身につけた。また、物質を分離する手法や理論的考え方を学んだ。この授業では、“物質”を検出する手法を学ぶことを中心に、分離分析の実際と使う機会の多い汎用の機器分析の基礎を講義とビデオで学ぶ。 1 化学分析と機器分析の基礎 2 分離分析 3 光関連分析 4 磁気関連分析 5 電子関連分析 6 分析化学トピックス
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	鈴木 孝治 先生からのメッセージ: 【前提科目】分析化学基礎
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	毎回プリントを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分析化学基礎
担当教員/Instructor	鈴木 孝治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「Basic Analytical Chemistry 」
内容/Lecture Contents	物質を分離し、同定し、定量する。この操作を確実に行うためには、先ず様々な物質そのものの性質や特性を十分理解していなければならない。このことを念頭に置き、本科目では物質化学に立脚した分析化学および機器分析の基礎について学ぶ。 ・分析化学体系 ・化学物質の性質と見方 ・化学物質の平衡 ・物質の分離と検出 必要に応じて演習を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	毎回プリントを配布する。
参考書/Reference Book	基礎化学コース 『分析化学I 』 丸善
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	分布系の数理
担当教員/Instructor	本多 敏
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	【概要】 　物理現象を情報として扱うということはシンボル／記号化するということから始まります。物理的変化を担う媒質が空間的に連続に分布しているような、物理学工学のいろいろな分野で現れる連続体の問題を、線形分布定数系という共通性に着目して理解できるようにします。数学的には応用偏微分方程式論に相当する内容ですが、物理的工学的意味を物理情報として理解できるようにします。 【学習の目標】 　講義計画に示した毎回の演習を通じて ・放物型・楕円型・双曲型偏微分方程式が表現する拡散、熱移動、対流、振動、波動、ポテンシャル等の物理現象が理解できる。 ・現実のそれらの問題を境界条件も含めて定式化できる。 ・あたえられた問題を、変数分離法、積分変換法等を用いて解くことができる。 ようになることをめざします。
授業計画/Lecture Plan	【講義計画】 　1 偏微分方程式入門：種類・解法 　2 拡散型の問題（放物型方程式）：数学モデル（放物型方程式）と境界条件、熱伝導方程式の導出 　3 変数分離法による解法：変数分離法とその適用条件 　4 変数分離法による解法（続き）：境界条件の変換、Sturm- Liouville 問題 　5 固有関数展開：非同次微分方程式の解法、方程式の変換 　6 積分変換：Fourier 正弦変換・余弦変換 　7 Fourier 級数とFourier 変換：畳み込み、インパルス応答、Green 関数 　8 Laplace 変換：Fourier 変換からLaplace 変換へ 　9 Duhamel の原理／拡散方程式の対流項：時変境界条件、独立変数の変数変換 10 1 次元波動方程式：導出、D'Alembert 解 11 有限な弦の振動（定常波）：境界条件；無次元化；2 ・3 次元空間の波動 12 有限Fourier 変換：重ね合わせ 13 1 階の方程式／太鼓の膜の振動：特性曲線法、楕円形固有値問題、Bessel 関数 14 楕円型の問題：Laplacian 、境界値問題、Dirichlet 問題、Green 関数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	本多 敏 先生からのメッセージ： 【関連科目】線形系の数理、数値計算法、複素解析、振動波動論、非線形現象とカオス
成績評価方法/Grade Calculation Method	【成績評価】提出された演習レポートと試験により評価する
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	スタンリー・ファーロウ（伊理訳）『偏微分方程式』啓学出版
質問・相談/Contact Information	【Office Hour 】E- mail honda@appi.keio.ac.jp による質問・提案等常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プラズマエレクトロニクス
担当教員/Instructor	真壁 利明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	我々の属する太陽系はその90%以上が、プラズマと呼ばれる物質でできている。プラズマは自然界ばかりでなく人工的に生成され、極限分野の技術としてハイテク分野で活躍している。人類はこのプラズマをデザインし、また、コントロールする手法を手に入れつつある。この講義では、最近確立しつつある非平衡プラズマの新学際領域を基礎的に学んでいく。予め電子物理学（春学期）の受講が望ましい。
授業計画/Lecture Plan	1. プラズマエレクトロニクスとは（1/13） 　人工的に生成されたプラズマが半導体微細加工、大面積プラズマディスプレイパネル、環境修復、生体医療などの分野の新技術として生まれてきた最近の事情と、この新学際領域を概観する。 2. 自然、人工プラズマと存在領域（1/13） 　宇宙プラズマから核融合プラズマ、マイクロプラズマまで、また熱プラズマと非平衡（低温）プラズマの特徴を概観する。 3. プラズマ属性（2/13） 　プラズマの定義と、プラズマの空間と時間の尺度（デバイ長とプラズマ周波数）、プラズマの遮蔽効果を学ぶ。 4. 衝突素過程と衝突断面積（2/13） 　原子（分子）の属性とプラズマの特性を結ぶ衝突断面積を量子論の基礎から学ぶ。原子（分子）のポテンシャルと束縛電子のエネルギー準位、また弾性衝突、励起電離衝突など衝突素過程を具体的に学ぶ。 5. （非平衡）プラズマを記述する支配方程式（3/13） 　莫大な数の（古典粒子）電子とイオンからなるプラズマはボルツマン方程式（そのモーメント方程式）とマクスウェル方程式からモデリング出来る。中性ガスからプラズマへの相変化をモデリングし、各自で計算機シミュレーションを行ないその結果を考察する。 6. プラズマの構造と機能（2/13） 　代表的なプラズマ（CCP、ICP）の構造とこれから生まれる機能を学ぶ。 7. 非平衡プラズマの応用（2/13） （a）半導体超微細加工とプラズマプロセス （b）プラズマディスプレイパネル（壁掛けテレビ）とマイクロプラズマ （c）プラズマ環境処理 （d）その他
履修者へのコメント/Teacher's Comment	真壁 利明 先生からのメッセージ： 1. 講義に出席が条件。 2. テキストと補足配布プリントに沿って講義。 3. 対話形式で講義中に理解。
成績評価方法/Grade Calculation Method	理解を深める目的で演習と計算機シミュレーションを課す。持ち込み可で、秋学期末試験（評価の3/4にする）を行なう。
テキスト/Text	プラズマエレクトロニクス　真壁利明著（培風館）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	ホームページwww.mkbe.elec.keio.ac.jp上に、講義質問欄あり。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プラズマ微細加工
担当教員/Instructor	真壁 利明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 1,4限 土曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	プラズマによる微細加工技術はSi半導体（LSI）の集積化の増大とともに発展し、最近では数10nmの加工が実現されている。この技術はフォトニクスやマイクロマシーン（MEMS）の加工にも利用されている。微細加工技術の中心は低温プラズマエッチングである。ここでは、来るべきトップダウンナノ加工時代のドライ微細加工について、反応の基礎過程、エッチングの諸現象から将来課題までをやさしく論ずる。
授業計画/Lecture Plan	1. ナノテクノロジーと加工プロセス[1] 2. エッチング技術[2、3] 3. プラズマと表面の反応基礎過程[4] 4. マイクロ／ナノエレクトロニクスにおけるエッチング[5、6] 5. プラズマソース[7、8] 6. プラズマ起因の異常エッチング現象[9、10] 7. プラズマエッチングの明日の課題[11] 8. 微細加工の限界[12]
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	(1)春学期入学学生は「非平衡プラズマエレクトロニクス」の履修者のみ受講可。(2)レポート（3回実施）の評価。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	1. T. Makabe Edt., Low Temperature RF Plasmas: -Basis for process design- (Elsevier 2002). 2. Michael Kohler, Etching in Micro-system Technology (Wiley-VCH 1999). 3. 真壁、プラズマエレクトロニクス（培風館　1999）。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Plasma Micro-processing
担当教員/Instructor	Makabe Toshiaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Saturday 2ndwednesday 1st 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プラズマ物理
担当教員/Instructor	畑山 明聖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	太陽、オーロラ、そして宇宙の99.9%以上がプラズマ状態にあるといわれている。プラズマは固体、液体、気体に続く第4の物質状態であり、その応用分野も格段に広がってきている。“地上に太陽を！”を目標に進められてきた、人類にとって究極のエネルギー源といわれる核融合開発もその1つであり、また、最近では、比較的低温のプラズマを利用した産業廃棄物処理など環境問題への応用、また、LSI製造技術への応用、新デバイス開発への応用など、プラズマは我々の生活に欠かせない存在にもなってきている。講義では、プラズマの基本的な性質の理解を目標として、プラズマの生成・消滅過程、単一荷電粒子としての運動、流体としてのプラズマの振る舞い、プラズマの閉じ込めと輸送過程等の基礎をわかりやすく説明するとともに、その応用例についてもふれる。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに 2. プラズマの基本的性質 3. プラズマの生成と消滅 4. プラズマ粒子の運動 5. プラズマ流体理論の基礎 6. プラズマの輸送過程 7. プラズマ運動論の基礎 8. プラズマの応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験（期末試験の他中間試験を実施）
テキスト/Text	特になし（プリント配布）
参考書/Reference Book	第1回目の授業の際に提示
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プラズマ物理学
担当教員/Instructor	畑山 明聖
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	太陽、オーロラ、そして宇宙の99.9%以上がプラズマ状態にあるといわれている。プラズマは固体、液体、気体に続く第4の物質状態であり、その応用分野も格段に広がってきている。“地上に太陽を！”を目標に進められてきた、人類にとって究極のエネルギー源といわれる核融合開発もその1つであり、また、最近では、比較的低温のプラズマを利用した産業廃棄物処理など環境問題への応用、また、LSI製造技術への応用、新デバイス開発への応用など、プラズマは我々の生活に欠かせない存在にもなってきている。講義では、プラズマの基本的な性質の理解を目標として、プラズマの生成・消滅過程、単一荷電粒子としての運動、流体としてのプラズマの振る舞い、プラズマの閉じ込めと輸送過程等の基礎をわかりやすく説明するとともに、その応用例についてもふれる。
授業計画/Lecture Plan	1. はじめに 2. プラズマの基本的性質 3. プラズマの生成と消滅 4. プラズマ粒子の運動 5. プラズマ流体理論の基礎 6. プラズマの輸送過程 7. プラズマ運動論の基礎 8. プラズマの応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験（期末試験の他中間試験を実施）
テキスト/Text	特になし（プリント配布）
参考書/Reference Book	第1回目の授業の際に提示
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プレゼンテーション技法
担当教員/Instructor	藤谷 洋平　伊藤 公平　荒井 恒憲　佐藤 徹哉　小池 康博　松本 佳宣 椎木 一夫　的場 正憲　田中 敏幸　内山 孝憲　白鳥 世明　畑山 明聖 横井 康平　宮下 照夫　石榑 崇明　大橋 良子　二瓶 栄輔 相吉 英太郎　太田 英二　南谷 晴之　本多 敏　中嶋 秀隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	発表の基本的技術の習得
内容/Lecture Contents	ねらい：技術者、研究者が、その成果を世に問うためには、多数の聴衆の面前で、効果的に発表しなければならない。わかりやすい資料で説得力ある口演を行うための技術を養う。実施手順：学生は、数回の全体講義に出席したうえで、各自が各指導教員による指導の下で準備して審査会で実際に発表する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	全体講義の出席、レポート、指導教員による日常評価、審査会での発表、審査会に向けての予稿を総合して行なう。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング演習
担当教員/Instructor	大森 浩充　大槻 真嗣
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システムデザインのためのプログラミング技法
内容/Lecture Contents	物理システムを対象として、高性能な計測制御システムを総合的に構築するには、実際の物理モデルと整合性のあるプログラムの作成法を習得し，情報の処理・変換・伝送などをマイクロコンピュータに実行させる必要がある．本講義では、単にソフトウエアを使用した情報の取り扱い手法を習得することよりも、物理システムとマイクロコンピュータ間の情報のやりとりを通して最適なシステムをデザインすることを目的としたプログラミングの方法論の習得に重点が置かれている。具体的には、計測制御用コンピュータを理解する上で基礎となる計算機の基本構成、入出力インターフェイスの基礎を理解し、C言語を用いたプログラミング実習により、計算機ユーザとして必要とされるシステム計測・制御と画像処理等の情報処理の基礎知識およびプログラミング技法を習得する．
授業計画/Lecture Plan	１　C言語入門編(1) パソコンの基本操作、C言語の特徴、開発基本スタイル ２　C言語入門編(2) 基本となるデータ型、演算子 ３　C言語入門編(3) プリプロセッサ、制御構造 ４　C言語入門編(4) 関数・ライブラリ ５　C言語入門編(5) 配列、ポインタ ６　C言語入門編(6) 構造体・共用体 ７　C言語入門編(7) ファイル処理、中間テスト ８　C言語応用編(1) 図形の描画(Open GL), 力学系・電気系のシミュレーション１；数値解 ９　C言語応用編(2) 力学系・電気系のシミュレーション２；解析解 １０　C言語応用編(3) 外部インターフェイスを利用した計測・制御１； 基本説明 １１　C言語応用編(4) 外部インターフェイスを利用した計測・制御２； DIO(ディジタル入出力)、A/D D/Aコンバータ、 7セグメントLED、トグルスイッチ、ポテンショメータ １２　C言語応用編(5) 外部インターフェイスを利用した計測・制御３； Karnaugh mapを利用したLED点灯
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	前半7回，後半2回のレポートと前半最後に行われる中間試験，および演習における態度，出席状況などの平常点により評価する．遅延レポートや理由のない欠席，遅刻は，減点の対象となる．
テキスト/Text	SD配布のテキストを利用する．
参考書/Reference Book	特に指定しないが，C言語の参考書は多く販売されている．
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング演習
担当教員/Instructor	矢向 高弘　中澤 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「システムデザインのためのプログラミング技法」
内容/Lecture Contents	【講義目的】 物理システムを対象として、高性能な計測制御システムを総合的に構築するには、実際の物理モデルと整合性のあるプログラムの作成法を習得し、情報の処理・変換・伝送などをマイクロコンピュータに実行させる必要がある。本講義では、単にソフトウエアを使用した情報の取り扱い手法を習得することよりも、物理システムとマイクロコンピュータ間の情報のやりとりを通して最適なシステムをデザインすることを目的としたプログラミングの方法論の習得に重点が置かれている。具体的には、計測制御用コンピュータを理解する上で基礎となる計算機の基本構成、入出力インターフェイスの基礎を理解し、C 言語を用いたプログラミング実習により、計算機ユーザとして必要とされるシステム計測・制御と画像処理等の情報処理の基礎知識およびプログラミング技法を習得する。
授業計画/Lecture Plan	【講義内容】 1 C 言語入門編（1 ） パソコンの基本操作、C 言語の特徴、開発基本スタイル 2 C 言語入門編（2 ） 基本となるデータ型、演算子 3 C 言語入門編（3 ） プリプロセッサ、制御構造 4 C 言語入門編（4 ） 関数・ライブラリ 5 C 言語入門編（5 ） 配列、ポインタ 6 C 言語入門編（6 ） 構造体・共用体 7 C 言語入門編（7 ） ファイル処理、図形の描画（Open GL ） 8 C 言語応用編（1 ） 力学系・電気系のシミュレーション1 ；数値解 9 C 言語応用編（2 ） 力学系・電気系のシミュレーション2 ；解析解 10 C 言語応用編（3 ） 外部インターフェイスを利用した計測・制御1 ； 基本説明 11 C 言語応用編（4 ） 外部インターフェイスを利用した計測・制御2 ； DIO （ディジタル入出力）、A/D D/A コンバータ、 7 セグメントLED 、トグルスイッチ、ポテンショメータ 12 C 言語応用編（5 ） 外部インターフェイスを利用した計測・制御3 ； Karnaugh map を利用したLED 点灯
履修者へのコメント/Teacher's Comment	矢向 高弘 先生からのメッセージ： 必修に準ずる科目ですので、必ず履修してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	ショートレポート7回、中間試験1回、最終レポート1回の計9項目により評価する。
テキスト/Text	配布資料
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	電子メールや電話での質問・相談を受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング基礎同演習
担当教員/Instructor	田中 敏幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「C 言語によるプログラミング入門」
内容/Lecture Contents	C 言語を用いて、コンピュータシミュレーションに必要なプログラミング技法の基礎を習得することを目的とする。各講義時間の後半に、その日に習ったC 言語文法を用いたプログラミング実習を行い授業内容の理解を深める。また、実習は短時間でできる簡単な題材を扱うため、3 週に一度程度の割合でプログラミングに時間のかかる課題を宿題とし、結果を提出してもらう。課題の作成によってそれまでに習ったC 言語文法を体系的に理解し、いろいろな問題を解決できるようになる。授業の内容は次のようになっている。
授業計画/Lecture Plan	(1) プログラミング言語について (2) プログラミングの予備知識 (3) キーボード入力とディスプレイ表示 (4) プログラミングに最低限必要なこと (5) プログラミングのために覚えておきたいこと (6) データを保存するための処理 (7) グラフィックスによるデータ処理 (8) C言語らしいプログラミングのために（ポインタ） (9) C言語らしいプログラミングのために（構造体）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	田中 敏幸 先生からのメッセージ: プログラミングで覚えなければならないことは、プログラミング言語の文法と問題解決のためのアルゴリズムです。両方を同時に覚えるのは大変なことなので、授業では主に言語の文法を中心に説明します。毎時間に行う実習と時々出される課題によってアルゴリズムについても少しずつ覚えていくことができます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点：毎回の授業で出席を取る。各出席点を2点として配点している。 レポート点：4回程度のプログラミングの課題を出すので、その提出結果について採点を行う。1回のレポートに対して5点満点で採点を行う予定。 期末試験：期末試験期間中に試験を行う。 出席点、レポート点と期末試験の点数の合計で評価を行う。 レポート4回、出席確認12回として計算した場合。 　総合点＝4回×5点＋12回×2点＋100点＝144点 この場合には、144点満点での評価となる。したがって取った得点の絶対値ではなく
テキスト/Text	田中敏幸著 『C 言語によるプログラミングの基礎』 コロナ社
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング言語
担当教員/Instructor	櫻井 彰人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「コンピュータのプログラムを作ってみよう」
内容/Lecture Contents	自分でコンピュータのプログラムが書けるようになるためのプログラムの基礎を学ぶ。プログラミング言語はJava言語を使用する。授業時間外にパソコンでプログラムを作成し、レポートとして提出する。
授業計画/Lecture Plan	1.プログラムとは 2.数の表現と定数 3.変数 4.型と演算 5.Java アプレット（1 ） 6.条件分岐と繰り返し 7.Java アプレット（2 ） 8.配列とJava アプレット（3 ） 9.長いプログラムとJava アプレット（4 ） 10.マウスとイベント
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	5回程度のレポートに基づき採点する。
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	Java入門書がたくさん書かれています。自分の気に入ったものを選べばよい。また、WWW上にも多くあります。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング言語
担当教員/Instructor	榊原 康文
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「C 言語の学習と実践」
内容/Lecture Contents	C 言語の学習と実践を通して、プログラミングの基本的な考え方と、技術を習得することを目標とする。C 言語は、現在もっとも広く使われている実際的なプログラミング言語である。まずはじめに、プログラムの制御構造と基本的なデータ型、及び関数の使い方を学習する。次に、より実際的なプログラミング技術を習得することを目指し、関数の再起処理やポインタ、ファイル処理などを学習する。毎回、講義中にプログラミングの演習を行う。成績評価は、4 回くらいを予定しているレポートと期末試験により行う。プログラミングの勉強は、とにかく自分でプログラムを作成して、何度も間違いを起こすことを通じて、プログラミング技法を覚えていくことが重要である。
授業計画/Lecture Plan	(1) オリエンテーション （C言語について，プログラミングからコンパイルまでの流れ， 演習の進め方，パソコンの使い方など） (2) Cのプログラムの構造，main関数，最も単純なプログラム (3) Cプログラミングの基礎： 定数，変数，データ型，式，代入文，入出力 (4) 処理の流れ：分岐，演算子の優先度 (5) 処理の流れ：繰り返し（for文，while文） (6) 配列 (7) 構造体 (8) 関数：関数の構造/作り方，関数の引数/戻り値 (9) 関数：変数の通用範囲，配列/構造体を引数として渡す (10) 関数の再起処理 (11) ポインタ：ポインタ変数の基礎と利用 (12) ポインタ：配列/構造体/関数とポインタ (13) ポインタ：リンクによるリスト (14) ファイル処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	榊原 康文 先生からのメッセージ： プログラミングの勉強は、とにかく自分でプログラムを作成して、何度も間違いを起こすことを通じて、プログラミング技法を覚えていくことが重要である。
成績評価方法/Grade Calculation Method	成績評価は、4 回くらいを予定しているレポートと期末試験により行う。
テキスト/Text	石田晴久他著 『入門ANSI- C 』 実教出版
参考書/Reference Book	カーニハン・リッチー著 石田訳 『プログラム言語C（第2 版）』 共立出版
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング言語論
担当教員/Instructor	原田 賢一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ソフトウェア開発とプログラミング方法論を踏まえながら、プログラミング言語に関するいくつかの話題を取り上げて、オムニバス形式で解説する。具体的には、プログラムはどのように作ればよいか、プログラミング言語がどのような経緯で今日のように発展したのか、その基盤にある考え方は何か、CやJavaのほかにどのようなプログラミング言語が提案され、使用されているか、といった話題について多くの例を取り上げながら述べる。
授業計画/Lecture Plan	1. プログラム開発とソフトウェアのライフサイクル：プログラミング言語の発達の歴史、ソフトウェアライフサイクルにおけるプログラミングの位置付け 2. プログラミング書法：問題の分析からプログラムまでにおける留意点、国際大学対抗プログラミングコンテストの問題とそのプログラムの導出、プログラミング技法 3. プログラミングパラダイム：操作型、関数型、論理型、およびオブジェクト指向型プログラミングの考え方と、その代表的な言語 4. プログラムの正しさについて：プログラムのデバッグと検証、仕様記述、検証法 5. データ型：型定義、抽象データ型からクラス定義へ、型の整合性、型推論 6. プログラミング言語における主要な要素：制御構造、パラメータ授受、再帰関数、モジュール記述、有効範囲規則と可視性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	原田 賢一 先生からのメッセージ： 講義の中では、具体的な問題を取り上げて、プログラムを実際にどう書けばいいか、どういうプログラムが最も望ましいか、それはなぜなのかを議論したい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートによる
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング実習
担当教員/Instructor	江藤 幹雄　古池 達彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	物理学における計算機の役割は、最近ますます重要になって来ている。複雑な現象を解明する理論研究の手段として、実験結果の解析の道具として、計算機を使用する機会は非常に多い。この授業では計算機のプログラミングを初歩から解説し、その実習を行う。言語はＦＯＲＴＲＡＮを使用する。物理学の基本的な問題を中心に課題を与え、各自がプログラムを作って計算する形の実習を行う。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	江藤 幹雄 先生からのメッセージ: なお本科目は、物理学科3年生の選択科目「計算物理学」受講のための前提科目になっているので注意のこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	浦昭二 『FORTRAN77 入門』(改訂版)培風館
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング第1同演習
担当教員/Instructor	岡田 謙一　中丸 幸治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2,5限 金曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	初めてのプログラミング
内容/Lecture Contents	プログラミングの未経験者もしくは初心者を対象として，Cによるプログラミングの基礎を学ぶ．講義では主に文法の基礎を，コンピュータを操作しながら学ぶ．演習では若干進んだプログラミング技法を説明し，毎回プログラミングレポートを提出する．
授業計画/Lecture Plan	・Cプログラミング概要 ・データ型と入出力 ・演算子 ・制御構造 ・関数 ・記憶クラス ・配列 ・ポインタ ・プリプロセッサ ・構造体と共用体 ・ファイル処理
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡田 謙一 先生からのメッセージ: 言語習得は慣れることです．演習時間だけでなく，講義時間でも常にコンピュータを操作することになります．
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験（50%），レポート（50%）
テキスト/Text	岡田謙一，屋代智之：改訂新版C/C++教科書（ソフトリサーチセンター）
参考書/Reference Book	岡田謙一，重野寛他：C/C++ワークブック（ソフトリサーチセンター）
質問・相談/Contact Information	演習時間中に受け付けます．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング第2同演習
担当教員/Instructor	高田 眞吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Javaを用いて，オブジェクト指向プログラミングの基礎を学ぶ．毎回演習を行うことにより，オブジェクト指向の理論だけではなく，実際のプログラミング技術の習得を目指す．
授業計画/Lecture Plan	・Javaプログラムの作成，コンパイル，実行 ・インスタンスとクラス ・クラスの構成要素（変数とメソッド） ・基本型と参照型 ・継承 ・インタフェース ・APIドキュメント ・GUI（Swing）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	高田 眞吾 先生からのメッセージ： 今やソフトウェアは生活のあらゆるところに浸透している．ソフトウェアの開発ではプログラミングは必須である．本講義・演習を通して，ぜひともその基礎を確立するように頑張ってください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎週行う演習および学期末試験を用いて評価する．
テキスト/Text	随時資料を配布する．
参考書/Reference Book	第1回目の講義で示す．
質問・相談/Contact Information	電子メール等，質問は随時受け付けます．相談用のメールアドレスは，第1回目の講義で指示します．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング第3同演習
担当教員/Instructor	斎藤 博昭　山崎 信行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	C言語中級コース
内容/Lecture Contents	C言語を正確により深く理解するとともに、C言語を用いたプログラミング能力を磨く。
授業計画/Lecture Plan	1. 入門 2. データ型 3. 演算子 4. 制御文 5. 関数とプログラム構造 6. ポインタ 7. 構造体 8. 標準ライブラリ 9. プリプロセッサ 10. 低レベルプログラミング 11. ネットワークプログラミング
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回演習時に課題を出してもらう(予定)。
テキスト/Text	独自のものを販売します。
参考書/Reference Book	授業時に紹介します。
質問・相談/Contact Information	E-mailで常時受け付けます(yamasaki@ayu.ics.keio.ac.jpおよびhxs@ics.keio.ac.jp)。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング特論
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics On Programming
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラミング方法論
担当教員/Instructor	高田 眞吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	大きなプログラムは、よく考えて作られた程よい大きさのプログラムを積み重ねて作る。そして、プログラミングで重要なことは、対象を理解し、よく考えて正確にプログラムを記述することである。本講義では、「抽象」に着目し、様々な例を通して、プログラミングのための基本技術および基本概念を学ぶ。講義の中では、プログラミング言語としてSchemeを用いるが、Schemeの事前知識は必要としない。
授業計画/Lecture Plan	・Schemeの基礎 ・プログラムの要素 ・手続きとその生成するプロセス ・高階手続きによる抽象 ・データ抽象の基礎 ・階層データ構造 ・記号データ ・抽象データの多重表現 ・汎用演算のシステム
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート数回および試験を用いて評価する。
テキスト/Text	「計算機プログラムの構造と解釈　第二版」(J. J. サスマン、H. エイブルソン、J. サスマン著;和田英一訳)
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プログラム実習
担当教員/Instructor	中野 誠彦　眞田 幸俊
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「プログラミング言語Cとその応用」
内容/Lecture Contents	コンピュータを用いて問題を解決するためのアルゴリズムとそのプログラミング言語での記述について講義および実習を行う。プログラミング言語にはC 言語を用いる。初回の講義は全体で行うが、実習は原則としてプログラミング言語の習熟度に応じたグループに分けて行うことにする。
授業計画/Lecture Plan	1.C 言語とは 2.標準入出力 3.変数と記憶クラス 4.選択と繰り返し 5.配列とポインタ 6.関数 7.ファイル入出力 8.科学技術計算と種々のアルゴリズムへの応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験により評価する。出席点およびレポートを加味する。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	中野 誠彦 プログラミング言語C
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プロセスシステム工学
担当教員/Instructor	黒田 千秋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学プロセス形成のためのプロセスシステム工学
内容/Lecture Contents	化学プロセスは、各種の機能の異なる単位プロセスが結合して構成される複雑な階層的システムである。本講義ではこのような化学プロセスの機能性、経済性、信頼性、安全性などの目的を満足するシステム構造を計画し、更に運転するために必要となるシステム工学の方法について講義する。
授業計画/Lecture Plan	1. プロセスシステムの解析と合成 2. モデリングとシミュレーション 3. 評価法と設計の公理 4. 最適化の方法論 5. 信頼性と安全性
履修者へのコメント/Teacher's Comment	黒田 千秋 先生からのメッセージ: 化学工学の基礎的知識を持っていることが望ましい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中の演習で評価
テキスト/Text	プリントを使用する
参考書/Reference Book	システム工学ーエンジニアリングシステムの解析と計画ー赤木新介著　共立出版㈱
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プロセス・シミュレーション
担当教員/Instructor	岡田 有策
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	プロセス・プラントを例題にして、時間とともに変化する特性を有するシステムの特性を把握するための知識を説明する。さらに、それらをもとに、時間的に変動するシステムに対する簡易シミュレータ作成に必要な素養、考え方、アルゴリズムを概説する。また、シミュレーションとヒューマン・ファクターズ研究との関係性について紹介する。人間の操作や表示特性を探る簡易実験装置としてのシミュレータ開発をパーソナル・コンピュータ上で、学生が構築できるようになることを目指す。ただし、実際のプログラミングを行うまでは想定していない。
授業計画/Lecture Plan	・シミュレーションとは ・ラプラス変換 ・基礎的な制御理論 ・システムの応答 ・プロセス特性の抽出 ・シミュレーション・モデルの作成 ・シミュレーション回路の設計 ・アナログ・シミュレーション ・ディジタル・シミュレーション ・ヒューマン・ファクターズとシミュレーション
履修者へのコメント/Teacher's Comment	岡田 有策 先生からのメッセージ: 毎講義毎にその講義の内容に関わる演習を行います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義毎の演習と学期末試験
テキスト/Text	講義1回目に配布します。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プロダクションエンジニアリング
担当教員/Instructor	菅 泰雄　松岡 由幸　井上 全人　井上 剛伸　宗宮 詮　松野 史幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3,4限 木曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	プロダクションエンジニアリング
内容/Lecture Contents	機械工学科の基本である“もの作り”を、設計から生産まで一貫したプロセスとして体験する。まず、与えられた条件のもとで製品の企画、概念設計を行う。さらに、所定の性能を有する製品を設計し、これに基づいて自ら製品の製作を行い、最後にその性能を評価する。製品設計にはコンピュータを応用した設計システム（CAD）を利用し、また製品の加工にはコンピュータ制御の加工システム（CAM）等を使用することによって、学生諸君が最先端のシステムに触れることができるよう配慮されている。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席状況およびレポート点を総合して判定する。出席率については約80％以上を合格とする。また、出席点とレポート点の比率を1:1とし、総得点を100点とした場合、60点以上を合格とする。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プロダクションエンジニアリング
担当教員/Instructor	菅 泰雄　三井 公之　小尾 晋之介　鈴木 哲也　井上 全人　寺光 鉄雄 松野 史幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3,4限 木曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	機械工学科の基本である“もの作り”を、設計から生産まで一貫したプロセスとして体験する。まず、与えられた条件のもとで製品の企画、概念設計を行う。さらに、所定の性能を有する製品を設計し、これに基づいて自ら製品の製作を行い、最後にその性能を評価する。製品設計にはコンピュータを応用した設計システム（CAD）を利用し、また製品の加工にはコンピュータ制御の加工システム（CAM）等を使用することによって、学生諸君が最先端のシステムに触れることができるよう配慮されている。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業への出席状況およびレポート点を総合して判定する。出席率については約80％以上を合格とする。また、出席点とレポート点の比率を1:1とし、総得点を100点とした場合、60点以上を合格とする。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プロダクション・システム・デザイン
担当教員/Instructor	松本 俊之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「企業における問題解決」
内容/Lecture Contents	企業における生産の問題に関して、そのシステムの設計、管理および改善の問題を扱う。具体的には、生産における問題解決の問題、問題の構造化とアプローチの選択、問題解決の方針（価値的）側面、問題解決の技術的側面、問題解決における人間に関する配慮、問題解決における組織上の配慮のテーマで講義する。各回の講義内容は実例をもとにした寓話とそれに対する哲学・評論・技術論の構成になっている。
授業計画/Lecture Plan	1 問題解決の問題 寓話：ある生産管理問題の解決／技術論：問題解決構造とその特徴 2 問題解決のアプローチ的側面① 寓話：バルブ・キャップの改善問題／技術論：目標の階層性、IE分野への適用 3 問題解決のアプローチ的側面② 寓話：見積もりするから注文がとれない／技術論：管理問題と改善問題の特徴 4 問題解決の価値的側面① 寓話：誰を助けるか？／技術論：人間行動と価値観、問題解決と価値 5 問題解決の価値的側面② 寓話：一寸の虫／技術論：生産性、マズローの欲求説、日本人の欲求レベルの変化 6 問題解決の価値的側面③ 寓話：２人の社長物語／技術論：企業活動・生産活動の価値、働学優美 7 問題解決の技術的側面① 寓話：ロボットの開発物語／技術論：目的と手段、管理問題と改善問題の技術的側面 8 問題解決の技術的側面② 寓話：繰返しの合理的処理／技術論：IEの手法の本質、IE on IEの提唱 9 問題解決の技術的側面③ 寓話：貧乏人はなぜ貧乏か／技術論：金持ちサイクル、資源管理の問題 10 問題解決の人間的側面① 寓話：笹山さんと重宗さん物語／技術論：改善・変化に対する人間の基本的態度 11 問題解決の人間的側面② 寓話：２人の販売課長の物語／技術論：問題意識の形成過程、問題解決と人間特性 12 問題解決の組織的側面 寓話：X2物語／技術論：組織的な改善活動の秘訣、動機付け理論、ライン中心型
履修者へのコメント/Teacher's Comment	松本 俊之 先生からのメッセージ： 講義は事前に提出された皆さんの毎回のレポートをもとにディスカッション形式ですすめます。 この講義を通じて学生の皆さんが「問題解決能力」を身につけることを目標としている。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回のレポートの内容、講義への出席、講義内での発言を加味して評価する。
テキスト/Text	「IE問題の解決」川瀬　武志　著（日刊工業新聞社）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	毎回の講義の前後で受けつけます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	プロダクション・マネジメント
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ベンチャー企業経営論
担当教員/Instructor	東出 浩教
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3,4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合科目 他（理工研）
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ビジネス環境の転換期、特に先の"読みにくい"環境下では、皆さんが起業家的な考え方やベンチャービジネスのマネージメントを理解し実践できる能力を身に付けるかどうかが、事業の成否を分ける重要なポイントと成ります。実際に"自分"で事業を起こす（起業）にあたっては、起業家の役割と起業プロセスを理解したうえで、事業展開の行方を数字に落とし込む事が非常に重要です。この理解が失敗の確率を減らし成功を勝ち取る事へと繋がります。従い、起業から成長をへて事業の収穫へとつながる起業プロセスの各局面で、起業家・マネージメント技術はそれぞれどの様な役割を果たしえるのか、という点に関し受講者が必要不可欠な知識を吸収する事が当講座の目的となります。授業の進め方は、トピックに応じて講義やケース・ディスカッションが適宜組み合わされます。最終的なアウトプットとして、受講者はグループプロジェクトとして皆さんの経験やひらめきからのアイディアをどのように事業化するかを具体的に考え、ビジネスプランとして発表・提出する事が要求されます。
授業計画/Lecture Plan	授業計画・第1回：オリエンテーション － 全体の構成・進め方；"起業（家）の意義・役割 ・第２＆３回（2コマ）：起業のための創造力と起業マネージメントの基礎 ・第４＆５回（2コマ）：起業家の特質と行動パターンから起業マネージメントの理論へ ・第６＆７回（2コマ）：事業機会の認識と評価 ・第８＆９回（2コマ）：起業のプロセスとビジネスプラン ・第１０＆１１回（2コマ）：ニューベンチャーファイナンス１（もっている方は、各自PCを持ち込んでください） ・第１２＆１３回（2コマ）：ニューベンチャーファイナンス２ ・第１４＆１５回（2コマ；授業日時に注意）：ビジネスプラン・コンテスト
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	個人の事業アイディアをまとめたレポート、およびグループプロジェクトとしての最終的なビジネスプラン（書かれたプランと最終日のプレゼンテーションで評価）
テキスト/Text	なし（ケース、必読文献などをまとめたパケットを購入していただくことになります）
参考書/Reference Book	なし（ケース、必読文献などをまとめたパケットを購入していただくことになります）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Management Theory Of Venture Business
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	General Course
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The overall aim of this course is to assist the student to develop both a conceptual framework and the analytical skills associated with the creation of all types of new venture. As uncertainty increases in the business environment facing you, it is crucial for you to well understand the entrepreneurial way of thinking and the new venture management. This is likely to lead you to initiate your own venture and/or grow yourself. In creating new ventures, it is crucial to understand the entrepreneur, the process of growing the business, how to conduct deals and how to harvest. Furthermore, these issues must be interpreted into the financial numbers for business such as cash flow statement. Students' understanding on these issues is expected to decrease the probabilities of failure, when s/he is involved in the new venture creation process. A variety of teaching modes plans to be used, including case study analyses and discussion, summary lectures, and group project work and presentations. Groups consisting of 4 or 5 students are required to develop and present their business plans through considering the process of making the business ideas viable.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	石渡 哲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 土曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	渡辺 真男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 土曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	本田 耕一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	河村 好彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	頼松 瑞生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	山田 美枝子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	藤田 祥子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	法学（憲法を含む）
担当教員/Instructor	河原田 有一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	保険数学
担当教員/Instructor	河原崎 純一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	保険・年金への数学の応用
内容/Lecture Contents	まず金利の数理と生命関数を解説し、続いてそれらの2つを組み合わせて出来上がっている保険数学を解説する。「収支相等の原則」など生命保険にかかる基本的な考え方の理解を目標とする。
授業計画/Lecture Plan	○金利の数理 ○等価の原理とその応用 ○生命表、平均余命 ○定期保険、養老保険、終身保険 ○保険料の計算その１　一時払い ○便利な記号　計算基数 ○保険料の計算その２　年払い ○責任準備金の意義と計算 ○連生保険
履修者へのコメント/Teacher's Comment	河原崎 純一 先生からのメッセージ: 将来、アクチュアリーを目指す人は履修しておくことをお勧めします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出
テキスト/Text	講師作成のプリント
参考書/Reference Book	Actuarial Mathematics (by Bowers, Gerber, Hickman, Jones and Nesbitt)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	保全学体系化の応用（三菱重工）寄附講座
担当教員/Instructor	宮 健三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	保全学体系化の応用
内容/Lecture Contents	前期の講義内容を踏まえ、我が国における新しい原子力規制行政の施行や米国での保全の合理化による原発稼働率の飛躍的成功などを勘案しながら、保全学体系化の応用について講義を展開する。安全性の維持と稼動率の向上という相矛盾する課題を解決する方策についても解説する。解決方策の主要パラメータは、検査の方法と実施方法、リスクの評価とリスク概念の国民への浸透、新知見に基づいた保全最適化などであるが、閉じない問題を閉じる問題に分割して、解決策を模索し提案する方法などを説明する。
授業計画/Lecture Plan	（A）原子力プラントの検査のあり方 第１週　システムの検査方法と評価 第2週　リスク評価に基づいた検査のあり方 第3週　保全業務における多層構造とトラブル頻度の低下 第4週　非破壊検査技術の高度化 （B）保全における数理 第5週　故障データ解析の数理 第6週　機器点検周期決定の数理 （C）信頼性工学と安全性工学 第7週　イベントツリーとフォールトツリーによる事象の解析法 第8週　リスクの評価方法 第9週　リスクと安心 （D）保全最適化の方法論 第１０週　トラブル発生の要因解析法 第１１週　機器重要度分類と保全 第１２週　規格基準と保全最適化 第１３週　品質保証のあり方
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席及びレポートによる採点
テキスト/Text	プリント集を配布する予定
参考書/Reference Book	「軽水炉」新原子力シリーズ5　秋山　守　（同文書院） 「線形破壊力学入門」破壊力学と材料強度講座１　岡村　弘之（培風館） 「信頼性工学」機械工学選書　市川　昌弘　（裳華房） 「信頼性・保全性の基礎数理」日科技連信頼性工学シリーズ２　三根　久他（日科学技術連合出版社） 「発電用原子力設備規格一維持規格（2002年改訂版）」日本機械学会　（発売所：丸善） 「新非破壊検査便覧」（社）日本非破壊検査協会　日刊工業新聞社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Maintenance Engineering For Industry Application
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Maintenance Engineering for Industry Application
内容/Lecture Contents	Based on the topics covered in the Elementary of Maintenance Engineering, the portion of the course focus on the application of this advanced technology system. As a main topic, the methodology to realize both safety and high efficiency of a nuclear power plant is discussed. To establish such a methodology, the knowledge of advanced inspection method, risk informed maintenance, safety engineering is necessary. Another important content is the strategy for optimizing the maintenance activity which is described in detail as a typical application example of the theoretic system of the maintenance engineering.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	保全学体系化の基礎（三菱重工）寄附講座
担当教員/Instructor	宮 健三
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	保全学体系化の基礎
内容/Lecture Contents	本寄付講座の第1フェーズでは、保全工学の基礎と応用を体系だって講義してきた。対象は主として原子力発電プラントであった。保全の原理と特徴、保全の実施状況、保全の課題等について実務経験者による話を交えて講義を展開した。これらの講義を通して学生、院生は、体系化などとても考えられない保全対象が学術的に整理され、体系化が着実に進みつつあることを知って大きな驚きを感じたようである。それに、原発においてどれだけ体系だった保全が実施され、どれだけ注意深く安全性が確保されているかを知って、原発に対する見方が変化したようでもある。 　今回の寄付講座の第2フェーズでは、機械学会における保全研究会（RC198分科会）での議論の進展や保全学会の設立に見られるように、この1～2年で保全学が著しく進展してきたので、それらを反映して保全学体系化の基礎について講義する。 　講義内容の主要部は、学としての体系化が固まりつつある保全学の構造や近年新しい展開が見られつつある規格・基準の構造にスポットを当てて、保全学や保全工学のあり方を講義する計画である。これらを通して学生・院生は新しい学術の構築の方法を学ぶであろう。
授業計画/Lecture Plan	（A）保全学の構造 第1週　学術の一般構造と保全学 第2週　保全学と保全工学の構造 第3週　保全計画の最適化 第4週　保全工学と要素技術 （B）規格工学の基礎 第5週　各種規格の一般構造 第6週　保全規格の構築 第7週　安全裕度の定量化 第8週　システム化設計の基礎 （C）検査システムと構造健全性の基礎 第9週　破壊力学と健全性評価 第10週　維持基準の概要 第11週　検査精度と構造健全性 第12週　検査システムと認証、認定システム 第13週　保全工学の体系化
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮 健三 先生からのメッセージ: 保全の体系化は、産業界の最近の大きなニーズである。科学の視点を入れながら保全を体系化し、プラントの効率化を計る手法を具体的に学ぶというのが本講義の役割である。期待される成果はシステムを体系的に考える方法、将来会社で技術を担当するとき実務的に有用な方法を身につけることができる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席及びレポートによる採点
テキスト/Text	プリント集を配布予定
参考書/Reference Book	「軽水炉」新原子力シリーズ5　秋山　守　（同文書院） 「線形破壊力学入門」破壊力学と材料強度講座1　岡村　弘之（培風館） 「信頼性工学」機械工学選書　市川　昌弘　（裳華房） 「信頼性・保全性の基礎数理」日科技連信頼性工学シリーズ2　三根　久他（日科学技術連合出版社） 「発電用原子力設備規格一維持規格（2002年改訂版）」日本機械学会　（発売所：丸善） 「新非破壊検査便覧」（社）日本非破壊検査協会　日刊工業新聞社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Maintenance Engineering For Systematization
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Maintenance Engineering for Systematization
内容/Lecture Contents	Since the "Course on technology for real time maintenance'' established under the contribution of MHI 3 years before, theoretic systemization for guiding the maintenance activity has been significantly progressed under the efforts of relative researchers and industries such as those gathered in the JSME ''maintenance technology research committee"(RC198). As the second phase of the ''MHI contributed course'', this portion of course covers the new advance of the theoretic basis of the maintenance engineering. After an introduction of the principle and theoretic structure of the maintenology, the features of the regularization standard system, the optimization strategy for inspection, evaluation and repairing techniques are described. Finally given is a detailed introduction about the methodology of the plant lifecycle management.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マーケティング
担当教員/Instructor	小木 紀親
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	管理工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	あらゆる業界におけるマーケティング戦略の探求
内容/Lecture Contents	ヒット商品がどのように生まれたのか、CMや雑誌広告がどのような効果をもたらすのか、流通の仕組みがどうなっているのか、同じ商品なのに店によってどうして価格が違うのかなど、市場には実に様々な疑問が生じてくる。これらは、すべて企業のマーケティング活動に関わることなのである。本講義では、とりわけ、製品戦略、価格戦略、流通チャネル戦略、プロモーション戦略などを中心として、企業の様々なマーケティング戦略や市場における多様なマーケティング的現象を、生活者の視座から考察していき、マーケティングの基礎と応用を学んでいきたい。また、講義のプロセスの中で、国内外のビジネス・スクールで使用されているケース・メソッド（事例研究）を活用したり、各自（各グループ）でケース作成・発表を行ってもらうことによって、マーケティングの実践度と理解度を深めてもらうことも考えている（その際には、全員参加型の討論が不可欠である）。さらに、可能であれば、実際の企業を訪問して（あるいはゲスト・スピーカーを招いて）、実際のマーケティング活動をみていきたいとも思っている。
授業計画/Lecture Plan	第1回　イントロダクション 第2回　現代のマーケティング・モード① 第3回　現代のマーケティング・モード② 第4回　マーケティングの生成・展開／マーケティングの概念と定義 第5回　マーケティングの基本体系（マーケティング・ミックス） 第6回　製品戦略 第7回　価格戦略 第8回　流通チャネル戦略 第9回　プロモーション戦略 第10回　6回～9回の戦略のまとめ 第11回　ケース・メソッド① 第13回　ケース・メソッド② 第14回　ゲスト・スピーカー 第15回　総括
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小木 紀親 先生からのメッセージ: ・不適切な受講態度（飲食、携帯電話使用、着帽、私語、途中退出など）は絶対に認めないので、そのつもりで受講すること。 ・授業に関わる質問は何でも（良識の範囲内で）受け付けるので、授業終了後、来訪のこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	基本的には、出席状況、受講態度、授業内レポート、学期末テスト（あるいは学期末レポート）などから総合的に判断する。
テキスト/Text	初回の授業で指示する
参考書/Reference Book	初回の授業で指示する
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マイクロオプティクス
担当教員/Instructor	木下 岳司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	光の伝搬を制御するために、薄膜やファイバー、あるいは微細加工によるパターン等の構造を用いたデバイスが使用されている。たとえば干渉フィルター、DFBレーザー、音響光学素子、疑似位相整合第二高調波発生では光波長程度のスケールの微細構造で光の伝搬を操ることができる。光波結合方程式による解析を中心として具体例を解説する。フォトニッククリスタルのような新領域についても触れる。光の伝搬をより詳しく理解するための手段を習得する。
授業計画/Lecture Plan	1. スラブ導波路 2. ファイバー 3. 分散 4. 3次元導波路と有限要素法 5. ビーム伝搬法 6. 周期構造を伝搬する光 7. フォトニッククリスタル
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木下 岳司 先生からのメッセージ: 電磁気学だけでは光を制御する技術を十分に理解できません。光デバイスやシステムをCADで設計できる時代になりましたが、ツールの内容を理解することは重要です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	数回のレポートにより評価します。全く出席せずにレポートを提出しても評価しません。類似のレポートは採点しないことがあります。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Optical Waves in Crystals　A. Yariv, P. Yeh, John Wiley & sons 光導波路の基礎　岡本勝就著　コロナ社 フォトニッククリスタル　藤井壽崇、井上光輝共訳　コロナ社
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Microoptics
担当教員/Instructor	Kinoshita Takeshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Optical devices in the forms of films, fibers, and planer microstructures are used to control propagation of optical waves. Optical waves are manipulated with artificial microstructure of scale of optical wavelength in interference filters, DFB lasers, acousto-optic devices, and quasi-phase-matched second-harmonic generation. This course introduces coupled mode theory to analyze devices and understand propagation of optical waves in detail. Also covered are photonic crystals.
授業計画/Lecture Plan	1.Slab Waveguide 2.Optical Fiber 3.Dispersion 4.Three dimensional waveguides and Finite Element Method 5.Beam Propagation Method 6.Periodical Structure 7.Photonic Crystal
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation will be based on reports. Similar reports are not rated.
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Fundamentals of Optical Waveguides K.Okamoto ,Academic Press Optical Waves in Crystals　A. Yariv, P. Yeh, John Wiley & sons
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マイクロプロセッサアーキテクチャ特論
担当教員/Instructor	山崎 信行
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	Advanced Computer Architecture
内容/Lecture Contents	Design of high performance processors. Focus is on high performance techniques. A basic understanding of data paths, control units, digital logic, and single pipeline RISC architecture is assumed.
授業計画/Lecture Plan	1. Instruction-Level Parallelism (ILP) 1.1 Pipeline Scheduling 1.1.1 Loop Unrolling 1.2 Dependences 1.2.1 Data Dependences 1.2.2 Name Dependences 1.2.3 Control Dependences 1.3 Loop-Level Parallelism 1.3.1 Loop-Carried Dependence 2. Dynamic Scheduling 2.1 Out-of-order execution 2.2 Scorebording 2.3 Tomasulo Approach 2.4 Reservation Station 2.5 Register Renaming 3. Branch Prediction 3.1 Two-bit Prediction scheme 3.2 Correlating Prediction 3.3 (m,n) Predictor 3.4 Branch Target Buffer 3.5 Return Address Predictor 4. Multiple Issue Processors 4.1 Statically Scheduled Superscalar Processors 4.2 Dynamically Scheduled Superscalar Processors 4.3 Speculation 4.4 Reorder Buffer 4.5 VLIW 4.6 Multithreading 5. Compiler Technic 5.1 Recurrence 5.2 Affine 5.3 Software Pipelining 5.4 Trace Scheduling 5.5 Compiler based Speculation 6. Actual Processors 6.1 PowerPC 6.2 Ultra SPARC III 6.3 Crusoe 6.4 SH-5 6.5 IA-32 6.6 IA-64 6.7 Emotion Engine
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山崎 信行 先生からのメッセージ: Students will design high performance microprocessors.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The final examination
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	Computer Architecture A Quantitative Approach J.L.Hennessy and D.A.Patterson

	Morgan Kaufmann
質問・相談/Contact Information	Please contact by e-mail: yamasaki@ics.keio.ac.jp.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Microprocessor Architecture
担当教員/Instructor	Yamazaki Nobuyuki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Advanced Computer Architecture
内容/Lecture Contents	Design of high performance processors. Focus is on high performance techniques. A basic understanding of data paths, control units, digital logic, and single pipeline RISC architecture is assumed.
授業計画/Lecture Plan	1. Instruction-Level Parallelism (ILP) 1.1 Pipeline Scheduling 1.1.1 Loop Unrolling 1.2 Dependences 1.2.1 Data Dependences 1.2.2 Name Dependences 1.2.3 Control Dependences 1.3 Loop-Level Parallelism 1.3.1 Loop-Carried Dependence 2. Dynamic Scheduling 2.1 Out-of-order execution 2.2 Scorebording 2.3 Tomasulo Approach 2.4 Reservation Station 2.5 Register Renaming 3. Branch Prediction 3.1 Two-bit Prediction scheme 3.2 Correlating Prediction 3.3 (m,n) Predictor 3.4 Branch Target Buffer 3.5 Return Address Predictor 4. Multiple Issue Processors 4.1 Statically Scheduled Superscalar Processors 4.2 Dynamically Scheduled Superscalar Processors 4.3 Speculation 4.4 Reorder Buffer 4.5 VLIW 4.6 Multithreading 5. Compiler Technique 5.1 Recurrence 5.2 Affine 5.3 Software Pipelining 5.4 Trace Scheduling 5.5 Compiler based Speculation 6. Actual Processors 6.1 PowerPC 6.2 Ultra SPARC III 6.3 Crusoe 6.4 SH-5 6.5 IA-32 6.6 IA-64 6.7 Emotion Engine
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Yamasaki Nobuyuki: Students will design high performance microprocessors.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The final examination
テキスト/Text	None
参考書/Reference Book	Computer Architecture A Quantitative Approach J.L.Hennessy and D.A.Patterson

	Morgan Kaufmann
質問・相談/Contact Information	Please contact by e-mail: yamasaki@ics.keio.ac.jp.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マグネティクス
担当教員/Instructor	佐藤 徹哉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「磁性体、超伝導体への入門」
内容/Lecture Contents	マグネティクスの講義では、まず古典的な電磁気を磁気の立場から復習すると同時に磁気に関連した電磁気の応用について学び、次に量子力学を基礎として磁性の考え方と応用について学び、最後に超伝導の考え方と応用について学びます。単なる講義だけでなく、磁性体、超伝導体に関する応用例や実例を実演等を通して知ってもらい、これらの物質が持つ性質とその利用のされ方およびそれらの性質が発生する起源について理解してもらうことを目標とします。授業ではできるだけ平易な解説を試み、さらに毎回演習問題を配布し、その基本的な解法を解説します。2度の演習を講義期間に行い、その結果をフィードバックすることで実際に学んだ内容が身に付くように講義を構成する。
授業計画/Lecture Plan	1. マグネティクスへの導入。 2. 真空中の静磁場。 3. 磁性体が存在する場合の静磁場。 4. 静磁場と関連した応用、時間的に変動する電磁場。 5. 時間的に変動する電磁場と関連した応用、電磁気に見られる力。 6. 第1回演習。 7. 1電子原子の磁性、多電子原子の磁性、第1回演習の解説。 8. 結晶中の原子の磁性、磁気相互作用。 9. 均質な系の磁性、有限温度における磁性体の振舞い。 10. 実際の物質における磁気秩序、現実の材料における磁性。 11. 超伝導のマクロな現象。 12. 第2回演習。 13. 超伝導の理論的な見方、超伝導の応用、第2回演習の解説。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐藤 徹哉 先生からのメッセージ: ※前提科目　電磁気学同演習、量子力学、統計力学。
成績評価方法/Grade Calculation Method	2回の演習で基準を越えた学生には、期末試験を免除してAを付けます。期末試験を受験した場合、演習と期末試験の合計点で成績を評価します。
テキスト/Text	毎時間プリントを配布する。
参考書/Reference Book	授業の1回目に紹介する。
質問・相談/Contact Information	質問などがある場合には、satoh@appi.keio.ac.jpまで連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マシンデザイン
担当教員/Instructor	青山 藤詞郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	マシンシステムは、複数の機能部品によって構成されている。マシンシステムを設計し製作するには、その目的とする動作仕様を実現する為に要求される機能部品を設計しあるいは選択し、それらを有効に組み合わせてやる必要がある。本講では、まずマシンシステムのデザインに関する基礎的な考え方を概説し、つづいてマシンシステムを構成する各種の機能部品について、その構造、機能、基本的な設計法などについて述べる。具体的には、以下の項目について講義を行う予定である。
授業計画/Lecture Plan	・マシンデザインの目的、機械（マシン）とは ・工業規格 ・寸法公差 ・基本設計と機能設計 ・強度設計と疲労設計 ・材料の選択と機能要素の選択 ・安全設計 ・加工設計 ・リサイクル対応設計 ・機械要素の設計例 ・高精度機械の設計例 ・標準化・工業所有権
履修者へのコメント/Teacher's Comment	青山 藤詞郎 先生からのメッセージ: マシンシステムの設計における基本的な考え方を教授します。講義をよく聴くことが大切です。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験を実施する。
テキスト/Text	特に指定しないが、講義に使用する図表などを配布する。
参考書/Reference Book	特に指定しない
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マテリアル・プロセシング
担当教員/Instructor	木村 敏夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	キーワードは授業計画に含まれています。
内容/Lecture Contents	物質の性質は、原子やイオンなどの物質を構成する粒子の配列（例えば結晶構造）の他に、結晶粒子の集合組織にも依存する。物質の持つ機能を100%引き出すためには、集合組織をデザインし、それを作りだすプロセスをデザインすることが重要です。この科目では、物質の製造過程で生じる現象を解析し、集合組織に影響を与える因子を解明し、集合組織をデザインする方法を考察します。また、機械的性質に及ぼす集合組織の影響を例に取り、微細構造と物性の関係を考察します。
授業計画/Lecture Plan	1　液相からの核生成 2　液相からの成長：固液界面の構造と成長速度 3　液相からの成長：固液界面の安定性、相転移の速度 4　鋳造（凝固過程）、インゴットの微細構造 5　金属の塑性変形 6　回復・再結晶・粒成長と微細構造変化 7　スピノーダル分解 8　拡散 9　固相からの核生成 10　ジュラルミンの析出硬化 11　鋼の変態 12　鋼の熱処理 13　鋳鉄
履修者へのコメント/Teacher's Comment	木村 敏夫 先生からのメッセージ： 材料を作ったり、使用しようとする人にとって、微細構造の重要性が理解できると思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席およびレポートによる
テキスト/Text	プリント
参考書/Reference Book	木村 敏夫(2003) 材料科学（バレット、ニックス、テテルマン共著、培風館、1979）
質問・相談/Contact Information	メイルで予約を取ってください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Materials Processing
担当教員/Instructor	Kimura Toshio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	keywords are included in Lesson Plan.
内容/Lecture Contents	The properties of materials are dependent on the microstructure as well as crystal structure and the chemical species of the constituent atoms. It is important to design the microstructure and fabrication process for obtaining useful materials with enhanced properties. The aims of this lecture are to analyze the phenomena that occur during the fabrication process, to find out the factors determining microstructures, and to discuss the method to design microstructures. Furthermore, the relation between microstructure and properties is discussed, focusing, for example, on the mechanical properties.
授業計画/Lecture Plan	1. Nucleation of crystals from liquid phase 2. Growth of crystals from liquid phase: the relation between growth rate and structure of solid-liquid interface 3. Growth of crystals from liquid phase: stability of solid-liquid interface, and the rate of phase change 4. Casting (solidification process), microstructures of ingot 5. Plastic deformation of metals 6. Recovery, recrystallization and grain growth and microstructure development 7. Spinodal decomposition 8. Diffusion 9. Nucleation from solid phase 10. Precipitation hardening of duralumin 11. Phase transformation of steel 12. Heat-treatment of steel 13. Cast iron
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Kimura Toshio： Person who creates or uses materials may understand the importance of microstructures.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Attendance and the score of reports
テキスト/Text	printed handouts
参考書/Reference Book	Any book which includes "Materials Science" in the title
質問・相談/Contact Information	Please contact by e-mail.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マテリアルデザイン
担当教員/Instructor	宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	既存の工業用材料は、固有の性質しか取りえないとの固定観念がある。しかし実用化されている材料の多くは、必要に応じて物理的性質や化学的性質の調整可能なものが多い。必要な物性を人為的に調整することをマテリアルデザインと呼んでいる。この講義では、主に力学的性質に関するマテリアルデザインの考え方・理論および実例を講義する。
授業計画/Lecture Plan	機械材料として必要な力学的性質を講義し、さらに実用されることが多い高分子材料、金属材料および複合材料を取り上げ、マテリアルデザインの概念と実用の状況を講義する。 1. 材料の基本的力学的性質（2回） 　基本的機械的性質である,等方性・異方性、弾性・塑性（弾性率）、材料の強さ（理想強度、欠陥の影響）、硬度について講義する。 2. 金属材料のマテリアルデザイン（4回） 　軽金属と鉄鋼材料の力学的特性を紹介する。とくに転位と機械物性の関係、金属の強化方法、鉄鋼材料の熱処理につて講義する。 3. 高分子材料のマテリアルデザイン（4回） 　実用化されている高分子材料の実例とその使用理由を分析する。さらにプラスチック・ゴム材料固有の構造上特徴および力学的特性を紹介する。材質についてのマテリアルデザインの可能性を講義する。 4. 複合材料のマテリアルデザイン（4回） 　複合材料は、マテリアルデザインを最も取り入れた例である。先端材料として実用化されている複合材料の紹介を行う。複合化の定義さらには複合材料の定義を行う。複合材料の力学的特長とマテリアルデザインの考え方を講義する。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の結果と講義中に実施する小クイズの解答内容を基に合否を評価する。期末試験結果を約90%とし、小クイズの点数配分をおおよそ10%程度とし両者の合計で評価する。合格の基準は、上位10%の学生の成績の平均値の約60パーセントとする。
テキスト/Text	特に定めない。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マテリアルデザイン特論
担当教員/Instructor	宗宮 詮
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	各種構造に使用される工業材料の物性は、固有されていると考えられがちだが、実際には基本的物性を保存したまま、人為的に必要とする特性を加えることが可能である。無機材料、有機材料において行われている代表的なマテリアルデザインの理論的背景および改良の方法について講義する。材料設計の目的は、力学的特性に関する分野に限定する。以下に講義の項目を示す。 1. 構造材料の基礎的力学的特性発現の機構 弾性率、線膨張係数、ポアソン比について紹介する。 2. 金属材料のマテリアルデザイン 相変態現象の応用及び合金化の特徴について講義する。 3. プラスチックのマテリアルデザイン 線形粘弾性理論とオリマーアロイの作成について講義する。 4. 複合材料のマテリアルデザイン 複合化理論について講義する。 5. 機能性材料のマテリアルデザイン 構造用高機能性材料の設計手法を講義する。 6. 環境に配慮したマテリアルデザイン ライフサイクルアセスメントの評価について講義する。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義中に随時実施するテストと、最終課題レポートにより行う。
テキスト/Text	使用しない
参考書/Reference Book	特になし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Material Design
担当教員/Instructor	Somiya Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Engineering materials have unique physical and chemical properties. This course accordingly introduces theories and methods for producing a re-tailored material having dual functions. Topics covered include: 1) Fundamental mechanical properties of structural materials 2) Material design of metallic materials such as steels and alloys 3) Material design of plastics and plastic alloys 4) Composite material design 5) Material design considering the environment
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マニュファクチュアリングアナリシス
担当教員/Instructor	稲崎 一郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	設計、加工、計測、組立プロセスから構成される生産システムに関し、これらプロセスの基礎事項、プロセスを実行するためのハードウェア構成、要求される製品品質と経済性を達成するための条件を述べ、高精度・高能率生産システムを構成するための基礎を講述する。加えて、加工プロセスに伴う環境問題にも触れ、今日の生産技術が直面している問題点、将来解決されるべき技術課題を提示する。
授業計画/Lecture Plan	1. 序論 2. 材料 3. 除去加工 4. 工作機械 5. 加工関連計測 6. 変形加工 7. 鋳造加工 8. 焼結加工 9. 特殊加工
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	演習問題 定期試験
テキスト/Text	配布
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	マルチメディアデザイン
担当教員/Instructor	土井 美和子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科　電子工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	人間中心の設計手法
内容/Lecture Contents	コンピュータとブロードバンドネットワークの進展により、マルチメディア情報を用いたコミュニケーションが、ますます重要になってきている。本講義では、人間を中心に、コミュニケーションおよび社会におけるマルチメディア情報の在り方を見極める。それに基づき、マルチメディアデザインの基礎技術（CG、入出力技術、画像処理技術、音声認識/合成技術など）を見直す。個々の技術よりは、要素技術を人間中心で統合していく設計手法に重点を置く。
授業計画/Lecture Plan	・コミュニケーションとマルチメディア ・WWWのマルチメディアコンテンツ ・マルチメディアコンテンツ作成 ・マルチメディア情報と社会 ・マルチメディア要素技術１－CG技術 ・マルチメディア要素技術２－画像圧縮・伝送技術 ・マルチメディア要素技術３－音声認識・合成技術 ・マルチメディア要素技術４－触覚ディスプレイ、VR技術基礎 ・マルチメディア要素技術５－画像処理・認識技術基礎 ・マルチメディア要素技術６－ジェスチャ入力基礎 ・マルチメディア応用 ・ユーザを念頭においた設計方法
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	講義ごとにレポート提出
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	miwako.doi@toshiba.co.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	無機化学
担当教員/Instructor	井上 秀成
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「無機化合物の構造と性質を理解するための基礎」
内容/Lecture Contents	無機化学は１００以上の元素とそれらの化合物を対象にしますが、この講義では時間的な制約から無機化学を理解するために必須な事柄のみを扱うことにする。まず，水素原子のSchroedinger方程式から出発して水素原子の電子構造，多電子原子の電子構造，元素の周期律について復習する。その上で，二原子分子および簡単な分子の電子構造を分子軌道法により把握する。この分子軌道法を結晶あるいは連続体に適用して，固体の電子状態(あるいはバンド構造)を理解する。また，無機化学に登場する分子や金属錯体の幾何学的構造を群論の初歩によりとらえる。この分子の対称性の知識に基づいた配位子場理論により金属錯体の電子状態を解釈する。これらの無機化学の基礎を修得した後，d-およびf-ブロック元素とそれらの化合物について解説する。具体的には，各元素の精錬法，金属錯体，工業的用途，材料としての利用，生物との関りなどについて説明する。
授業計画/Lecture Plan	本講義では，「化学A 」，「化学C 」，「周期表の化学基礎」などで既に習得した内容との重複は避け、3 ・4 年次の無機化学に関連した科目を履修するうえで必要な基礎的事項を解説します。 【講義内容】 第1 章　原子の電子構造（元素の周期律） 第2 章　分子の電子構造（分子軌道法入門） 第3 章　固体の構造と電子構造（バンド理論） 第5 章　配位化合物の構造と結合（配位子場理論） 第6 章　d ―ブロック元素とその化合物 第7 章　f ―ブロック元素とその化合物
履修者へのコメント/Teacher's Comment	井上 秀成 先生からのメッセージ: 古典的な無機化学に最新の情報を織り込みながら講義を進めるので、受講生の積極的かつ能動的な学習を期待します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間と学期末試験(両方で80%)を中心に，宿題と出席(20%)を加味して評価
テキスト/Text	特に指定しない。
参考書/Reference Book	D.F.Shriver,P.W.Atkins,C.H.Langford 著（玉虫、佐藤、垣花 訳）『無機化学』（上・下）東京化学同人、1998 年 福田、海崎、北川、伊藤 編『詳説無機化学』講談社サイエンティフィク、1997 年
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	無機工業化学
担当教員/Instructor	羽原 俊祐
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球温暖化が議論されているなか、持続可能な発展（sustainable development）が、21世紀の産業に求められるが、特に無機工業化学への期待は高い。ここでは、以下のテーマを中心に、授業を進めるが、企業内技術者として、身に付けておくべき技術事項も授業に織り込む。製造業と地球温暖化、産業生態系（ゼロエミッション）、製鉄、銅製錬、セメント、硫酸、発電・脱硫・脱硝技術、ガラス、工業分析、LCA等について学ぶ。その他、特許／限界利益、資源の物流・物質収支についても学習する。また、関係する工場、発電所の訪問を行い、実工程からの学習に力を入れる。
授業計画/Lecture Plan	第1回　イントロ（製造業と地球温暖化） 第2回　産業生態系：ゼロエミッション 第3回　京都議定書・排出量取引 第4回　脱硫・脱硝技術、硫酸製造技術 第5回　発電所訪問（磯子）　脱硫・脱硝技術 第6回　製鉄 第7回　銅製錬 第8回　セメント 第9回　工業分析 第10回　ガラス 第11回　特許 第12回　LCA（ライフ・サイクル・アナリシス） 第13回　調査報告会 なお、三田祭中の一日を利用して、NK京浜製鉄所、第一セメント川崎工場を見学する（履修者人数により変更あり）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	羽原 俊祐 先生からのメッセージ： 多くの現場（ビデオ、事業所訪問）を見る機会を作る事が、将来のために肝要である。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席・授業中の質疑に対する理解度、小レポート、最終レポート（含プレゼン）にて総合的に行う。
テキスト/Text	授業中にプリントを配布する
参考書/Reference Book	伊藤要、永長久彦共著　無機工業化学概論改訂版（培風館）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	無機合成プロセス
担当教員/Instructor	今井 宏明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	文明生活を支える各種の機能材料の設計や合成をおこなうためには、物質の合成プロセスを化学的な基礎から理解していく必要があります。ここでは、実際に利用されている各種の無機材料の合成プロセスを学習することを目的として、その基礎である平衡論と反応速度論へと立ち返って講義を進めていきます。必要に応じて実例を盛り込みながら、最終的には、実際の材料合成プロセスを支える原理とその応用方法について理解していきます。
授業計画/Lecture Plan	・無機材料の機能と合成プロセス ・無機材料合成における化学平衡論と反応速度論の役割 ・化学平衡と平衡状態図 ・平衡状態図を使いこなす(1)一～二成分系 ・平衡状態図を使いこなす(2)二～三成分系 ・平衡状態図を使いこなす(3)応用例 ・材料合成のための化学平衡論(1)自由エネルギーと化学ポテンシャル ・材料合成のための化学平衡論(2)状態図の理解 ・材料合成のための反応速度論(1)転移 ・材料合成のための反応速度論(2)拡散 ・材料合成の実際(1)従来プロセス ・材料合成の実際(2)新規プロセス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	最終試験による
テキスト/Text	プリントを配布
参考書/Reference Book	物理化学系の成書
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メカトロニクス
担当教員/Instructor	中澤 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科　機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	メカトロニクスでは、現代の電子機械やロボットを構成している各要素技術とそれらのシステム化技術について講義する。まずアナログおよびデジタル信号処理の概要について述べた後、CPUあるいはDSPとその周辺のA/D、D/A、DIOなどのインターフェース回路の仕組みについて講義する。そしてメカトロニクスに重要なセンシング技術について講義した後、メカトロニクスにおけるメカニズムに関する要素技術、そしてメカトロニクスのためのシステム化技術について講義する。 ※前提科目　プログラミング演習、回路とシステム第1、回路とシステム第2、力学的モデリング、力学的アナリシス、エレクトロニクスデザイン
授業計画/Lecture Plan	1. メカトロニクスにおけるアナログ回路 2. メカトロニクスにおけるディジタル回路 3. 組み込みコンピュータのインターフェース 4. メカトロニクスのためのセンシング技術 5. メカトロニクスのための動力伝達機構 6. ロボットのモデリング
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	学科テキストを配付
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メカニカルシステム論
担当教員/Instructor	久納 孝彦　志澤 一之　菅 泰雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	メカニカルシステムの開発・実用化には力学や材料、加工に関する基礎知識とそれらを有機的に総合する能力が要求される。このため本科目では材料力学および構造解析、加工システムを専門とするスタッフがそれぞれの立場から協力して講義を行う。 ・メカニカルシステムを構成する要素を強度設計や剛性設計の視点から取り上げ、初等材料力学の実用性を示すとともに広義の材料力学を展望する（久納教授）。 ・メカニカルシステムの力学的評価・解析におけるシミュレーション技術の一つである弾塑性有限要素法に関して、解析スキームの構築法、特に材料の弾塑性構成則ならびに加工硬化則の選定法を中心に解説し、構造解析におけるCAEの基礎を築く（志澤教授）。 ・メカニカルシステムの構築上重要とされる材料の加工技術に関連して、製品の高精度化、品質の安定化、脱技能化あるいは柔軟な生産システムの構築を目指した加工のロボット化、知能化に関する基礎的な手法について解説する（菅教授）。
授業計画/Lecture Plan	・メカニカルシステムの強度と剛性（久納教授） 1　メカニカルシステム概論 2　メカニカルシステムの静力学と動力学 3　メカニカルシステム構成要素の強さとこわさ 4　メカニカルシステムの強度設計と剛性設計 ・メカニカルシステムとCAE（志澤教授） 5　メカニカルシステムの大変形現象と客観応力速度 6　Updated Lagrange形式の保存則 7　大変形問題に適する共回転構成式と硬化則の選定 8　大変形FEM解析によるメカニカルシステムの評価 ・メカニカルシステムの加工に関する知能化（菅教授） 9　溶融加工法の基礎 10　加工ロボット用視覚システムおよび画像処理 11　加工ロボットの制御とそのインテリジェント化 12 13 メカニカルシステム特別講義
履修者へのコメント/Teacher's Comment	久納 孝彦 先生からのメッセージ: 本科目はメカニクス基礎工学専修が指定する基盤学術科目の1つです。 今年度より対象分野を減らし、内容の充実を図りました。機械工学の基礎力を養うとともに、広い展望を得るために、機械技術者を目指す諸君の履修を強くお勧めします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の出席と、各担当者および特別講義講師が出題する計4通のレポートによる
テキスト/Text	配布プリント
参考書/Reference Book	日本機械学会編、機械工学便覧（基礎編及び応用編）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Mechanical System
担当教員/Instructor	Kunoh Takahiko, Shizawa Kazuyuki, Suga Yasuo
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Fundamental and multidisciplinary knowledge of mechanics, materials, manufacturing and controls are necessary for the development and utilization of mechanical systems. This course is team taught to provide a variety of perspectives concerning mechanical systems. (T. Kunoh) This portion covers applications of strength of materials to the design of machine elements based on the standpoint of stiffness and strength. (K. Shizawa) Finite element analysis on large deformation of elasto-visco-plastic materials is widely used as a method of CAE in order to evaluate and analyze the structure of mechanical systems. This portion covers FEM approaches, especially methods to select an appropriate constitutive equation and a strain hardening law. (Y. Suga) Mechanization and robotization of production system are now important aspects to increase productivity, precision, and quality of industrial products. This portion introduces some intelligent robot systems with sensors. Also considered are several methods to construct intelligent systems using image processing and artificial intelligence.
授業計画/Lecture Plan	Strength and Stiffness of Mechanical Systems 1 Outline of mechanical systems 2 Static and dynamics of the systems 3 Strength and stiffness of the system elements 4 Strength design and stiffness design of the systems ■K. Shizawa 5 Corotational stress rate and large deformation theory of plasticity 6 Crystallography and crystal plasticity 7 Introduction to theory of dislocation and dislocation dynamics 8 Self-organization of collective dislocations and FEM analysis on dislocation-crystal plasticity ■Y.Suga Intelligent mechanical system for materials processing 9 Basis and application of materials processing 10 Basis of welding phenomena and process 11 Vision system and image processing for welding robot 12 Intelligent system for welding and inspection
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	T.Kunoh printed material
参考書/Reference Book	JSME Mechanical Engineers' Handbook (Fundamentals, Applications)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メカニクス基盤工学課題研究
担当教員/Instructor	高橋 邦弘　稲崎 一郎　吉澤 正紹　三井 公之　志澤 一之　上松 公彦 清水 真佐男　澤田 達男　久納 孝彦　山田 邦博　菅 泰雄　對馬 一憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	指導教員が与えた課題について、学生各自が研究調査を行い、指導教員との議論を通して学識を深めることを目的とする。また、調査・研究内容を教員や他の学生に発表し、教員や学生とディスカッションを重ねて課題に対する理解をさらに深める。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Independent Study On Mechanical Engineering And Applied Mechanics
担当教員/Instructor	Takahashi Kunihiro, Inasaki Ichiro, Mitsui Kimiyuki, Sawada Tatsuo, Shimizu Masao, Shizawa Kazuyuki, Uematsu Masahiko, Yoshizawa Masatsugu, Kunoh Takahiko, Suga Yasuo, Yamada Kunihiro, Tsushima Kazunori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	4 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Independent reading or research on a topic in the field of Mechanical Engineering and Applied Mechanics by special arrangement with a faculty member.
授業計画/Lecture Plan	Each student will conduct a research on topics given by the professor. Through discussion and presentation, students will study and thoroughly examine the topic with the help of professor and other students.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メカニクス基盤工学特別研究第1
担当教員/Instructor	高橋 邦弘　稲崎 一郎　吉澤 正紹　三井 公之　志澤 一之　上松 公彦 清水 真佐男　澤田 達男　久納 孝彦　山田 邦博　菅 泰雄　對馬 一憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	修士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Mechanical Engineering And Applied Mechanics1
担当教員/Instructor	Takahashi Kunihiro, Inasaki Ichiro, Mitsui Kimiyuki, Sawada Tatsuo, Shimizu Masao, Shizawa Kazuyuki, Uematsu Masahiko, Yoshizawa Masatsugu, Kunoh Takahiko, Suga Yasuo, Yamada Kunihiro, Tsushima Kazunori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	M.S. graduate research on a topic in the field of Mechanical Engineering and Applied Mechanics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Master's thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Master's thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メカニクス基盤工学特別研究第2
担当教員/Instructor	高橋 邦弘　稲崎 一郎　吉澤 正紹　三井 公之　志澤 一之　上松 公彦 清水 真佐男　澤田 達男　久納 孝彦　山田 邦博　菅 泰雄　對馬 一憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 春学期 秋学期
配当課程/Program	後期博士課程（博士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2, 3年生
単位数/Credit	6単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	博士論文にとりかかろうとする者は、研究題目を定め指導教員の許可を受け、担当教員の指導により研究を行う。指導教員との議論を行いつつ研究を遂行し、まとめた成果に関してはその分野の学識を有する複数の教員等により評価される。この過程を通して学生が当該分野の学識を深めることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Graduate Research On Mechanical Engineering And Applied Mechanics2
担当教員/Instructor	Takahashi Kunihiro, Inasaki Ichiro, Mitsui Kimiyuki, Sawada Tatsuo, Shimizu Masao, Shizawa Kazuyuki, Uematsu Masahiko, Yoshizawa Masatsugu, Kunoh Takahiko, Suga Yasuo, Yamada Kunihiro, Tsushima Kazunori
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Year Long, Spring, Fall
配当課程/Program	Doctoral Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd, 3rd grade
単位数/Credit	6 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Ph.D. graduate research on a topic in the field of Mechanical Engineering and Applied Mechanics. Prerequisite: consent of advisor.
授業計画/Lecture Plan	Upon starting a Ph.D. thesis, you will need to consult your advisor about the thesis topic. Further discussion and consultation with your advisor is essential in finishing the thesis. Ph.D. thesis will be evaluated by several academics of the same field. Through this course student will deepen the understanding and knowledge of the research topic.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メゾスコピック系の量子物理学
担当教員/Instructor	江藤 幹雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	半導体の微細加工によってサブミクロンからナノスケールの系が作製可能となった。そのような系は、ミウロスコピックとマクロスコピックの中間という意味でメゾスコピックと呼ばれる。メゾスコピック系では電子の量子力学的な性質が電気伝導特性に現れ、単電子デバイスや電子コンピューターへの応用面からも注目されている。本講義ではメゾスコピック系の基本的な性質を解説するとともに、最先端の研究成果を紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1. 序 1.1. ２次元電子ガス 1.2. ballistic領域とdiffusive領域 1.3. 磁気抵抗とShubnikov－de Haas振動 1.4. Einsteinの関係式 2. メゾスコピック系における電子の干渉効果 2.1. 半導体微細加工 2.2. Landauerの公式と電気伝導度の量子化 2.3. Aharonov－Bohm（AB）効果、AAS効果、Anderson局在 2.4. 永久電流 2.5. 電気伝導度の普遍揺らぎ 3. 量子ドットにおけるクローン・ブロッケード 3.1. 微小トンネル接合における帯電効果 3.2. 単電子トランジスター 3.3. Coulomb island の輸送特性 3.4. 人工原子 3.5. 共鳴トンネル現象 4. 量子計算デバイスに向けて 4.1. 単電子 turnstile と photon-assisted tunneling 4.2. 量子ドット結合系 (1) 電荷量子ビット 4.2. 量子ドット結合系 (2) スピン量子ビットの演算 4.4. 超伝導量子ドット 4.5. 量子ビットの制御と演算
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	特に使用しない。
参考書/Reference Book	授業中に紹介する。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Quantum Physics In Mesoscopic Systems
担当教員/Instructor	Eto Mikio
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Recent microfabrication techniques on semiconductors have enabled fabrication of systems on the submicron or nano scale whose dimensions are intermediate between microscopic and macroscopic, or mesoscopic. In mesoscopic systems, the quantum-mechanical properties of electrons are observed in the electric transport, which have attracted a lot of interest from the application side to single-electron devices, quantum computers, etc. This course covers the fundamental properties of mesoscopic systems and introduces current topics including: 1. Introduction 1.1. Two-dimensional electron gas 1.2. Ballistic and diffusive regimes 1.3. Magnetoresistance and Shubnikov-de Haas oscillations 2. Interference effects of electrons in mesoscopic systems 2.1. Microfabrication on semiconductors 2.2. Landauer formula and conductance quantization 2.3. Aharonov-Bohm(AB) effect, AAS effect and Anderson localization 2.4. Universal conductance fluctuation 3. Coulomb blockade in quantum dots 3.1. Charging effect at small tunnel junctions 3.2. Orthodox theory for single-electron transistors 3.3. Artificial atoms 4. Calculation methods of electric conductance 4.1. S-matrix and Green's function 4.2. Nonequilibrium Green's function 4.3. Theory of Tomonaga-Luttinger liquid 5. Superconductivity in mesoscopic systems 6. Control of electronic spins and Kondo effect in quantum dots
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 1.1. Two-dimensional electron gas 1.2. Ballistic and diffusive regimes 1.3. Magnetoresistance and Shubnikov-de Haas oscillations 1.4. Einstein's relation 2. Interference effects of electrons in mesoscopic systems 2.1. Microfabrication on semiconductors 2.2. Landauer formula and conductance quantization 2.3. Aharonov-Bohm (AB) effect, AAS effect and Anderson localization 2.4. Persistent current 2.5. Universal conductance fluctuation 3. Coulomb blockade in quantum dots 3.1. Charging effect at small tunnel junctions 3.2. Single-electron transistors 3.3. Transport properties of Coulomb islands 3.4. Artificial atoms 3.5. Resonant tunneling 4. Towards quantum computing devices 4.1. single-electron turnstile and photon-assisted tunneling 4.2. Coupled quantum dot (1) charge qubit 4.3. Coupled quantum dot (2) two spin-qubits 4.4. Superconducting quantum dots 4.5. Control of qubits
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	report
テキスト/Text	

参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メゾスコピック物質の科学
担当教員/Instructor	川口 春馬　中嶋 敦　鈴木 哲也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	メゾスコピック物質の化学と物理、原子集団の形式、それに伴う原子間相互作用の変化、微構造の設計と制御、さらに分子集合体、自己組織化と超分子、超構造体について扱う。（オムニバス方式） （中嶋）ナノメーター程度の物質群は機能材料、触媒等の点から高度な次世代材料として注目されている。このナノ材料について、金属、半導体、有機分子が複合した集合体の構造、電子物性を中心に解説する。 （川口）複数分子が認識をともなって結合することによって形成される超分子、熱力学的必然から、あるいは準安定状態としてナノスケールの閉じた凝集状態をとる構造体や自己組織体、ナノパーティクルを学ぶ。 （鈴木）金属、セラミックス等の結晶性材料の機械的性質をミクロ構造と関連させ理解する。具体的には、固体材料の結晶構造、熱平衡下での点欠陥挙動、セラミックスの焼結、新素材、転位の幾何学およびダイナミックスに関して講義する。また、代表的な材料解析技術である透過型電子顕微鏡に関しても、最先端の材料合成技術とタイアップして紹介する。
授業計画/Lecture Plan	1.1　原子・分子と液体・固体とのメゾスコピック中間相としてのクラスター 1.2　クラスターの電子状態と磁性の原子数依存性とバルクとのつながり 1.3　クラスターの反応性・触媒活性と多成分化による複合作用の発現 2.1　二次結合力／分子間力 2.2　有機低分子化合物集合体・メゾスコピック組織体 2.3　高分子の形と機能 2.4　メゾスコピック高分子集合体 3.1　原子を見る：電子顕微鏡の世界 3.2　焼き物のメゾスコピック科学：原子の拡散 3.3　結晶の変形と原子移動：転位論入門 3.4　放射線による材料損傷：非熱平衡下での原子移動
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Science Of Mesoscopic Materials
担当教員/Instructor	Kawaguchi Haruma, Nakajima Atsushi, Suzuki Tetsuya
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course is lectured by three professors and covers topics including chemistry and physics of mezzo-scopic materials, architecture of atomic assemblies, design and control of mezzo-scaled structures, self-assemblies, and supra-materials. Professor Nakajima covers nano-sized assemblies comprised of several to several hundred atoms or molecules, with most of their atoms being on the surface and therefore exhibiting unique features similar to fullerene 60. Some interesting structures and properties are introduced among metals, semiconductors, and organic molecules. Professor Kawaguchi covers intra-molecular forces and some nano- to mezzo-scaled materials. Mainly considered are polymeric materials including biopolymers and their hybrids with synthetic polymers. Nanoparticles are also a topic of interest. Associate Professor Suzuki covers the relation between mechanical properties and microstructure of crystalline materials such as metals and ceramics. Main topics include crystal structures, voids in materials under an equilibrium state, sintering of ceramics, and geometry/dynamics of transition. Techniques for transmission electron microscopy are also studied as a means to analyze new materials.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メディア信号処理
担当教員/Instructor	池原 雅章
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	近年マルチメディアの発展と共に、メディア信号の圧縮が重要になってきている。本講義では、離散コサイン変換（DCT）に代表されるメディア信号の圧縮技術の基礎であるブロック変換、および近年注目されているウエーブレット変換について講義を行う。更にDCTに基づくJPEGやMPEG、並びにウエーブレット変換に基づくサブバンド符号化についても解説する。講義の内容は以下の通りである。
授業計画/Lecture Plan	1. 情報圧縮 2. ブロック変換 2.1　離散フーリエ変換 2.2　離散コサイン変換 2.3　ウエーブレット変換 2.4　その他の直交変換 3. 画像の圧縮 3.1　量子化 3.2　JPEG 3.3　サブバンド符号化 4. 動画像の圧縮 4.1　動き補償 4.2　MPEG
履修者へのコメント/Teacher's Comment	池原 雅章 先生からのメッセージ: メディア信号処理の基礎と最新の技術を実例を紹介しながら講義します。期待して下さい。”
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、定期試験の重み付け平均で評価
テキスト/Text	池原雅章、真田幸俊著「マルチメディア通信」（培風館）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Media Signal Processing
担当教員/Instructor	Ikehara Masaaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The development of multimedia has made it essential to compress huge media signals. This course introduces a block transform used in information compression such as DCT, as well as current technology wavelet transform. Also covered are JPEG and MPEG technologies based on DCT, and JPEG 2000 and MPEG 4 based on wavelets. Topics include: 1) Introduction for compression 2) Block Transform a. Discrete Fourier Transform (DFT) b. Discrete Cosine Transform (DCT) c. Wavelet Transform d. Other Orthogonal Transform 3) Image Compression a. Quantization b. JPEG c. Subband Coding d. Wavelet Coding 4) Compression for Video a. Motion Compensation b. MPEG 5) Latest Compression Technology a. JPEG2000 b. MPEG4
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メディア情報処理
担当教員/Instructor	小沢 慎治
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 1限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	人間は音声・画像など多くのメディアの刺激を聴覚、視覚により受容し、パターン認識、さらには経験に基づく理解のプロセスの結果にしたがって行動をするものと考えられる。最近のコンピュータ技術の発達はこのような人間の行動を支援することを可能としている。本講義では、音声と画像を対象として、まずディジタル信号としての性質およびその処理手法、伝送・蓄積のための符号化の理論と手法、パターン情報としての認識・理解のための処理手法、さらには応用事例について学ぶものとする。パターン認識・理解においては、ボトムアップなパターンマッチングの手法および、先験的知識の獲得に基づくトップダウンなオブジェクト抽出手法についても言及して、メディア情報処理の深い知見を得ることを目的とする。
授業計画/Lecture Plan	1.　メディアについて 1.1　メディア情報のディジタル化 1.2　メディア情報のディジタル信号としての性質 2.　音声情報処理 2.1　音声情報の符号化 2.2　音声・音響信号の性質を利用した符号化 2.3　音声情報の認識処理 2.4　音声合成 3　画像情報処理 3.1　静止画像情報の符号化 3.2　動画像情報の符号化 3.3　画像認識処理 3.4　画像の合成
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	○学期末レポート
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	授業に用いるスライドのコピーを配布する
質問・相談/Contact Information	e-mail　ozawa@ozawa.ics.keio.ac.jp　による質問を受け付けます
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Media Understanding
担当教員/Instructor	Ozawa Shinji
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 1st
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	○
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メディア文化論
担当教員/Instructor	遠藤 薫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	現代のディジタル・メディア文化の特徴は、グローバルな政治、経済、社会状況と共振しつつ、またその内部ではきわめて錯綜した相互参照関係によって構成されている点にある。本講義では、このような現代の文化状況を、とくにCF、音楽、ゲームを中心に、社会における「イメージ」の流通とその意味という観点から論じる。
授業計画/Lecture Plan	授業は以下のテーマについて行う 1. インターネットの形成とその文化的側面 2. テクノロジーと文化 3. インターネット文化の現在とその社会的意味
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	遠藤薫『電子社会論』実教出版
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	メディカルフィジクス
担当教員/Instructor	荒井 恒憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生体組織に関する物理学に関して総合的に解説します。対象は生体組織・臓器レベル（メディカル）であり、細胞レベル（バイオ）の物理は原則的に含みません。内容的にカバーする領域は非常に広いので、応用上重要な電気、光・電磁波、力学に対する生体組織の特性、また、循環器および呼吸器に特有の現象についてもメディカルフィジックスとして講義します。講義内容は医学としては生理学、解剖生理学に分類されるものですが、理工学部の講義として、メディカルフィジクスをより広くとらえ、その応用・実践である診断・治療機器の工学（すなわちクリニカルエンジニアリング）と常に関連づけて具体的に学んで行きます。″
授業計画/Lecture Plan	除細動器（生体電気物性、神経生理、循環生理） 心臓ペースメーカ（生体電気物性、神経生理、循環生理） 電気メス（生体電気物性、生体熱物性） パルスオキシメータ（循環生理、生体光物性） レーザ治療器（生体熱物性、生体光物性）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	荒井 恒憲 先生からのメッセージ： 単に生体物理といっても幅が広すぎますので、実際に医療で使われている代表的な治療、診断器をとりあげて、その原理、作用から、生体物理、生理学の世界を見ていく趣向です。楽しく学びましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験：論述式
テキスト/Text	ありません
参考書/Reference Book	ライフサイエンス物理学、石井千かい他訳、（廣川書店、東京） 小生理学、広重力、加藤正道著、（南山堂、東京） 解剖生理学、コメディカルサポート研究会訳、（医学書院、東京） MEの基礎知識と安全管理、日本エム・イー学会技術教育委員会監修、（南江堂、東京） レーザ応用工学、小原實、荒井恒憲、緑川克美著、（コロナ社、東京）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	モデリングシミュレーション
担当教員/Instructor	山本 喜一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	さまざまな現象やシステムのモデル化とコンピュータシミュレーション
内容/Lecture Contents	山本 喜一 現実のシステムあるいは仮想的なシステムをコンピュータプログラムとしてモデル化し，それを用いてシミュレーションを行う方法について，簡単な例から現実的な問題までを説明する。プログラミングとしてみたときには，オブジェクト指向の考え方や時刻管理などかなり複雑なので，できるだけ多くの例題を提示して理解を深める。シミュレーション言語についても基礎概念を理解できるようにする。
授業計画/Lecture Plan	山本 喜一 1．ガイダンス　シミュレーションとは 2．モデルとシミュレーション 3．離散時間モデル（2回） 4．離散事象モデル（3回） 5．乱数と統計値 6．モデリングとプログラミング 7．シミュレーション言語 8．UML（3回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山本 喜一 先生からのメッセージ： CまたはJavaによるプログラムが作成できること。
成績評価方法/Grade Calculation Method	山本 喜一 ３～４回のレポートを提出し，その結果によって評価します。
テキスト/Text	山本 喜一 Webに資料を公開します。 http://www.yy.ics.keio.ac.jp/lecture/ からDL可能です。
参考書/Reference Book	有澤誠著：ライフゲイムの宇宙，日本評論社，1990，3800円. 山形進他編：コンピュータの中の人工社会，共立出版，2002.
質問・相談/Contact Information	y-yama@yy.ics.keio.ac.jp で随時質問を受け付けます。また，時間を予約して会うこともできます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	モデリングと同定法
担当教員/Instructor	足立 修一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 土曜 2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	システム同定理論の基礎と実際
内容/Lecture Contents	制御系設計のためのモデリング法の一つであるシステム同定法について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. 制御のためのシステム同定とは，信号とシステム理論，確率過程論 2. 入出力データの前処理，システム同定モデル 3. ノンパラメトリックモデルの同定 4. パラメトリックモデルの同定 5. モデルの選定法と妥当性の検証，システム同定の応用例 6. 試験
履修者へのコメント/Teacher's Comment	足立 修一 先生からのメッセージ: 物理情報工学科の他の授業科目とはかなり毛色の違う科目ではないかと思います。また，土曜日隔週，非常勤講師による講義なので，受講しにくいかもしれません。信号とシステム，制御などに興味があり，やる気のある受講生の参加を望みます。なお，授業スケジュールは不規則なので，掲示に注意してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験と出席状況，授業での質疑応答での受け答えなどをもとに総合的に評価します。
テキスト/Text	足立修一:MATLABによる制御のためのシステム同定，東京電機大学出版局 (1996)
参考書/Reference Book	1. 足立修一:MATLABによる制御のための上級システム同定，東京電機大学出版局 (2004) 2. 足立修一:MATLABによるディジタル信号とシステム，東京電機大学出版局 (2002) 3. 片山 徹:システム同定入門，朝倉書店 (1994)
質問・相談/Contact Information	e-mail (adachis@cc.utsunomiya-u.ac.jp) での質問は，随時受け付けます。非常勤講師のため，普段は慶大にはいないので，講義中，あるいは講義後に質問に応じます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機エレクトロニクス
担当教員/Instructor	白鳥 世明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	いよいよ21世紀を迎えた。20世紀はエレクトロニクスの時代であった。その基盤を支える技術は材料、デバイス技術であり、機能を追求する工学であるため、無機材料に限らず優れた有機材料をどんどん使うようになってきた。例えば、真空管からトランジスタ、さらに集積回路へと、主に無機材料が増幅素子に使われてきたが、絶縁物、プリント回路板、封止剤、レジスト、表示装置に使われる液晶、コピー等に使われる有機感光体など、優れた有機材料が次々に開発され利用されている。特に、表示装置、電子写真などは巨大な市場に成長しつつある。また、集積度の高いデバイスを作製するため、空気清浄度の高いクリーンルームも開発され、そのためのフィルタも巨大な市場に成長している。このような有力な応用分野を核にして、応用物理学にも「有機エレクトロニクス」なる研究分野が現れた。この分野は、現状の材料やデバイスの特性改善や評価に努めるだけでなく、有機分子の種々の機能をさらに高度に反映した、電子素子、光素子、センサ、アクチュエータなどの新機能デバイスを実現しようとする研究分野であり、物理学のみならず生物や化学をもベースとして、原理の探求から、データプロセッシング、及びセンシングシステムをも含む広義の応用物理学の新分野である。この有機エレクトロニクスは21世紀における科学技術として極めて重要な位置を占めている。こうした背景から、講義「有機エレクトロニクス」では下記の内容を予定している。 1. 有機材料と応用物理学、エレクトロニクス（有機化合物の基礎、光機能、電子機能） 2. 有機分子薄膜の作製・制御技術（ドライプロセスとウェットプロセス、薄膜作製の原理） 3. 有機分子薄膜の評価、解析（分光光、電子顕微鏡、プローブ顕微鏡、情報抽出の原理と応用） 4. 有機分子・高分子の機能と応用（ダイオード、変色スイッチ、有機発光素子、2次電池、コンデンサ、導電性有機材料、光記録、液晶ディスプレイ、強誘電性液晶、高分子液晶、光機能デバイス、非線形光学材料） 5. バイオエレクトロニクス（生体模倣工学とは、バイオセンサ、化学センサ（味、においセンサ、センシングシステム、環境問題と化学センサ及びセンシングネットワーク、情報処理）） 6. 有機材料とプロセス機能（レジスト、封止材料、フレキシブルプリント配線板、空気清浄プロセス） 7. 人と環境にやさしい有機材料と応用 8. 有機薄膜の将来と物理情報工学
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	プリント配布
参考書/Reference Book	「有機エレクトロニクス」森泉豊栄、吉野勝美、森田慎三、岩本光正　他、電子情報通信学会
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機化学
担当教員/Instructor	中田 雅也　高尾 賢一　千田 憲孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機化合物の性質と反応
内容/Lecture Contents	自然にはたくさんの有機化合物が存在する。生物のからだも有機化合物であり、衣食住にも有機化合物が重要な役割りを果たしている。最先端材料の創製から生物化学現象の理解に至るまで、有機化学の知識と知恵なくしては成り立たない。そこで、有機化合物の性質や反応についての基本的な知識を習得することを目的として、授業計画に示した項目について宿題、演習（各7回）を交えながら学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1．有機化合物の構造と性質（計2回） 1）さまざまな有機化合物 2）有機化合物の3次元的な形 3）I効果とM効果 4）芳香族性 5）立体化学 2．ハロゲン化アルキル（計2回） 1）求核置換反応 2）脱離反応 3．アルコール・エーテル・カルボン酸・アミン（計2回） 1）構造と製法、性質 2）反応 4．不飽和化合物（計2回） 1）炭素－炭素多重結合の反応 2）カルボニル化合物の反応 3）α，β－不飽和化合物の反応 4）エノール・エノラートの性質と反応 5．芳香族化合物（計1回） 1）芳香族求電子置換 2）置換ベンゼンの配向性 3）芳香族複素環化合物 6．ペリ環状反応（計3回） 1）分子軌道の考え方 2）Diels-Alder反応 3）電子環状反応 4）シグマトロピー転位 7．天然有機化合物の全合成（計1回） 8．宿題と演習1～7（随時）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中田 雅也 先生からのメッセージ: 有機化学についての基本的な事項をしっかりと身に付け、今後の研究に役立ててほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	宿題、演習、定期試験期間中の試験により総合的に評価する。
テキスト/Text	有機化学:中田雅也、千田憲孝、高尾賢一　共著。生協で購入する。
参考書/Reference Book	なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機化学基礎
担当教員/Instructor	山田 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	「有機化合物の合成と反応入門」
内容/Lecture Contents	1年生の化学D で有機化学の電子論、立体化学を総論的に学んだことを基礎に、重要な官能基について、個々に合成法、反応性を解説する。各化合物間の相互の関係についても考察し、体系化した視点から俯瞰的に有機化学全体を眺めることの面白さをも忘れないようにしたい。内容を箇条書きにすると以下のようである。
授業計画/Lecture Plan	1 炭化水素 2 ハロゲン化合物 3 アルコール 4 エーテルとエポキシド 5 アルデヒド、ケトン及びエステル 6 カルボン酸とその誘導体 7 アミン 8 芳香族化合物 9 まとめ、有機化合物の相互変換
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験で評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ボルハルト・ショアー著『現代有機化学』(第3 版 上・下)化学同人　畑一夫著『有機化合物の命名—解説と演習—』培風館、ISBN 4- 563- 04222- 6
質問・相談/Contact Information	電子メールで質問時間を予約して下さい。アドレスは講義時間中にお知らせします。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機化学第1（分子変換）
担当教員/Instructor	須貝 威
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	有機化合物の合成化学を、官能基変換の観点に立って講義する。1. 命名法、2. アルカン、3. ハロゲン化アルキル、4. アルコール、5. アルケン、6. アルキン、7. アルデヒド・ケトン、8. カルボン酸および誘導体、9. 二官能性化合物－1、10. 二官能性化合物－2、11. 芳香族化合物
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果にもとづき判断するが、講義時間内の演習、課題の理解状況、出席状況についても考慮する。
テキスト/Text	当方でプリントを準備する。 森謙治「有機化学1、2」養賢堂、ストライトウィーザー「有機化学」広川書店、ボルハルト・ショアー「現代有機化学」化学同人
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機化学第2（精密合成）
担当教員/Instructor	山田 徹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	炭素−炭素結合生成反応を中心に
内容/Lecture Contents	炭素結合形成反応を中心に解説する。前半はイオン反応を利用する炭素結合の形成反応について、カルバニオンの調整法、有機金属化合物の基礎から説き起こし、アルドール反応の立体選択性Witting反応の立体化学に至るまで、暗記ではなく理解して自然に覚える有機化学を目指す。後半は、Diels−Alder反応を例に反応性や選択性を理解するために分子軌道法の基礎を学ぶ。カルボカチオンの化学、ラジカル反応についても言及する。
授業計画/Lecture Plan	・カルバニオンを利用する炭素結合の形成 ・カルボカチオンを利用する炭素結合の形成 ・熱環化付加反応 ・ラジカル反応による炭素結合の形成 ・不斉合成
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	ボルハルト・ショアー「現代有機化学　第3版」（化学同人） ストライトウィーザー「有機化学解説　第4版」（廣川書店） I・フレミング著　福井謙一監修「フロンティア軌道法入門」（講談社サイエンティフィク）
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。質問は電子メールで時間を予約して下さい。アドレスは講義時間中にお知らせします。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機化学第3（合成デザイン）
担当教員/Instructor	西山 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	複雑な天然有機化合物の合成方法の基礎知識
内容/Lecture Contents	これまで有機化学の講義では、主として単位反応について学んできました。これらの反応の組合せにより天然、非天然を問わず、様々な生物活性あるいは機能を有する複雑な有機化合物を合成することが出来ます。特に、多くの官能基あるいは不斉点を持つ化合物の合成においては、適切な出発物質と効率的に目的を達成する単位反応の選択が重要な要素を占めます。本講義では、様々な有機化合物の合成の方法論を演習を交えて解説します。
授業計画/Lecture Plan	・序　全合成の意義と方法　（1回） ・合成計画のための方法論Ⅰ ・合成計画のための方法論Ⅱ－逆合成解析－　（3回） ・炭素骨格の合成Ⅰ　カルボカチオン　（2回） ・炭素骨格の合成Ⅱ　ヒドラジン　（2回） ・炭素骨格の合成Ⅲ　硫黄の化学　（3回） ・保護基の化学　（2回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果、授業時間中に行う小テストの結果を総合して、総合点60点以上を合格点とします。
テキスト/Text	指定なし
参考書/Reference Book	指定なし
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。他の時間での質問、相談は原則として最初にnisiyama@chem.keio.ac.jpに連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機工業化学
担当教員/Instructor	小山内 州一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機工業化学，C1－化学，石油化学，有機化学
内容/Lecture Contents	近年の有機化学工業は第二次石油危機（1978年10月～1982年４月）を契機に大きく変わった。第１点は省資源と省エネルギーを正面に捉えて技術が再開発されたこと。第２点は原料の多様化、即ち従来のナフサをすべての化成品の原料とする化学から、天然ガス・石炭・タールサンドなどをも炭素の一形態ととらえ、これらを十分に活用するプロセスが「C1－化学プロジェクト」のもと急激に発展したことである。本講義では、このような有機工業化学の現状について、授業計画に紹介するように現在実際に実施されている主要な有機化成品の合成とその製品の用途、また原料とエネルギーの供給を理解するとともに、有機工業化学に関連する基本的な反応の役割・応用を理解することを目的とする。またエネルギーの消費や人間が作った化成品がもたらす地球規模での環境問題への影響が「温室効果」、「地球温暖化」、「オゾンホール」、「環境ホルモン」などをキーワードとして真剣に検討されている。これらの点についても触れてみた
授業計画/Lecture Plan	１章　C-1ケミストリー 1.1　石油化学とC1-Chemistry 1.2　合成ガスと一酸化炭素の化学 1.3　メタノールの化学 1.4　二酸化炭素の化学 1.5　含酸素C2化合物の調製 ２章　酸化反応 2.1　酸化・還元反応の定義 2.2　酸化反応の分類 2.3　酸化剤による酸化反応 2.4　空気による自動酸化反応 ３章　還元反応 3.1　酸化・還元反応の定義 3.2　還元反応の分類 3.3　還元試薬による還元反応 3.4　有機工業化学における水素化の応用 ４章　アルキル化反応 4.1　アルキル化反応の定義 4.2　アルキル化反応の分類 4.3　アルキル化による化成品 4.4　アルキル化剤 ５章　オキソ法 5.1　概略 5.2　オレフィン構造の影響 5.3　触媒技術の変遷 5.4　オキソアルコールの工業的利用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験、授業中のクイズ、宿題レポートの総合点
テキスト/Text	授業時にプリント配布
参考書/Reference Book	特に指定しない
質問・相談/Contact Information	・毎授業終了後に受け付けます。 ・原則として日曜日以外，10AM～8PM は学校におります。相談のある諸君はあらかじめ E-mail;osanai@applc.keio.ac.jp または電話；045-566-1560 学内の内線；47339 で連絡してください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機構造解析
担当教員/Instructor	千田 憲孝
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機化合物の単離・精製法と各種スペクトルによる構造決定法
内容/Lecture Contents	有機化合物の機能と性質を理解するためには、その構造を絶対配置を含めて正確に決定する必要があります。本講義では、クロマトグラフィーなどによる有機化合物の単離、精製法についてまず学びます。ついで、元素分析とマススペクトルによる分子式の決定法、赤外吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトルによる構造解析の方法について実例を基に説明します。各種スペクトルの簡単な原理、構造解析に利用される有機合成化学的手法についても解説します。有機化合物の構造決定の際に、「どのような手法を用い、どのような解析をすれば目的を達成できるか」という基礎的な力を身につけることが、本講義の目標です。
授業計画/Lecture Plan	1. 有機化合物の構造決定（1回） 1-1. 序論 1-2. 化合物の化学的変換 2. 有機化合物の分離と精製（計3回） 2-1. 抽出 2-2. 溶解、再結晶、蒸留 2-3. クロマトグラフィー（順相、逆相、分子ふるい、イオン交換） 3. 分子式、分子量の決定（1回） 3-1. 定量元素分析 3-2. マススペクトルによる分子量の決定 3-3. 不飽和度、分子式の決定 4. マススペクトル（計2回） 4-1. 原理 4-2. 分子のイオン化法 4-3. 有機分子のフラグメンテーション 4-4. 同位体ピーク 4-5. 高分解能マススペクトル 5. 赤外吸収スペクトル（計2回） 5-1. 原理 5-2. 測定法 5-3. 吸収の帰属 6. 核磁気共鳴スペクトル（水素核）（計3回） 6-1. 原理 6-2. 化学シフト 6-3. シグナルの分裂、カップリング定数 6-4. 重水素置換 6-5. 二重共鳴法 6-6. 核オーバーハウザー効果 7. 核磁気共鳴スペクトル（13C核）（1回） 7-1. 化学シフト
履修者へのコメント/Teacher's Comment	千田 憲孝 先生からのメッセージ: 本講義の前提科目は有機立体化学、有機化学です。卒業研究で有機化合物を扱う研究分野を考えている学生は是非履修してください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果により評価します。成績上位（約30%）の者をA、中位（約40%）をB、下位（約20%）をC、それ以下を不合格とします。
テキスト/Text	特に指定しません。資料プリントを配布します。
参考書/Reference Book	柿沢、楠見著「有機機器分析演習」（裳華房）
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます．また予め E mail: chida@applc.keio.ac.jpで連絡していただければ，研究室（23-508）で面談いたします．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機構造決定法
担当教員/Instructor	西山 繁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	有機化合物の構造決定に必要な方法論について、各種スペクトル法（NMR、MS、IR）を中心に述べる。演習を交えつつ、多くの化合物のスペクトルを実際に示し、スペクトルを読む際に最も重要な「カン」を身に付ける。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	授業中に示す
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機合成化学
担当教員/Instructor	只野 金一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	医薬、農薬、香料等に代表される有機化合物は人類の日々の生活において重要な存在である。こうした化合物を化学合成すること（＝有機合成化学）を通して、人類は有機化学を身近なものとしてきた。また、有機合成化学は、これまでも新規な有機化学反応を見い出す切っ掛けとなったと共に、今後さらに重要視されている機能性分子や生体関連分子の創製研究のためには修得が不可欠の領域となっている。 本講義では、有機合成分野における現代の重要課題の一つである「炭素－炭素結合形成」反応に焦点をあて、最近の進展をも混じえて有機化合物の合成法を詳述してゆく。その結果として履修者には「有機合成」の基礎的概念に通暁してもらうことを目標としている。
授業計画/Lecture Plan	以下の3つのテーマに焦点をあて詳述する。 1）カルボニル基を利用する炭素−炭素結合形成（第１回～４回）、 2）有機金属化学（第５回～８回）、 3）ペリ環状反応（第９回～12回） 第１回　炭素原子の電子状態、炭素アニオンの精製、有機塩基 第２回　エノラートの化学、エノラートのアルキル化、HSAB則 第３回　アルドール反応と立体化学、共役付加反応 第４回　クライゼン縮合、ロビンソン環化、エナミン、イミン 第５回　１族、２族の有機金属試剤（合成と反応） 第６回　11族、12族の有機金属試剤（合成と反応） 第７回　有機遷移金属化合物の特性 第８回　有機遷移金属化合物を用いた有機合成反応 第９回　環化付加反応（ディールス・アルダー反応） 第10回　環化付加反応（1,3−双極子付加反応） 第11回　シグロトロピー転位 第12回　光環化付加反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験を主なる評価材料するが、期間中クイズもしくは中間試験を課しそれらの総合点で最終評価する。
テキスト/Text	用いない。
参考書/Reference Book	講義を通じて随時紹介する。
質問・相談/Contact Information	質問相談は随時受け付けます。 連絡方法は初回の講義で通知する。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機合成化学研究法
担当教員/Instructor	池野 健人
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	化学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	有機金属化学の基礎、分子軌道による有機反応理解及び計算化学の基礎などについて、卒業研究に着手する学生を対象に実践的な見地から集中的な講義でそれぞれのトピックスを解説し、卒業論文研究に直接に役立つ知識を身に付ける。
授業計画/Lecture Plan	前半：遷移金属・有機金属の反応の概観 後半：反応の物理有機化学的な取り扱い方の復習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	池野 健人 先生からのメッセージ： 3年生までの基本的な有機化学の理解をお願いします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席・演習を重視して採点します。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	遷移金属が拓く有機合成　辻二郎著　化学同人 有機反応と軌道概念　藤本博・山辺信一・稲垣都士共著　化学同人
質問・相談/Contact Information	22-503　池野迄
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機合成化学特論
担当教員/Instructor	只野 金一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	学部教育として設置された有機化学および関連講義科目を履修し、有機合成化学の基礎となる有機電子論や有機反応機構論を学んできた学生を主なる受講対象と考えているが、有機化合物の諸性質を研究対象とする他専攻の学生をも念頭にいれた授業を行う。授業の概要は、合成化学上多用される有機化学反応のうち、特に炭素骨格の構築法に焦点を置き、学部教育で得た知識との関連を意図しながらさらなる高度な知識を提供する。また有機合成化学の最近のトレンドである1）立体選択的な炭素－炭素および炭素－ヘテロ原子結合形成反応と2）不斉合成反応に関しても最新の情報を取り入れ講述する。また他専攻に在籍する学生のうちで、有機合成化学に関わる分野も研究対象とするのに有益となろう情報を提供することも目標としている。
授業計画/Lecture Plan	受講生が学部設置の有機化学関連の講義等を通して「有機合成反応の基礎」を修得していることを前提としているので、学部時代の教科書の特徴である「合成化学反応の分類別の系統的な有機化学の講義」を繰り返すことは避け、本講義では次の内容で毎時間講義を進める。 広く有機合成化学に関する研究成果を一次情報として掲載する国際誌から、最近の数年間に掲載された論文のうちより特に重要と思われる論文1ないし2編を選び、その内容を紹介しながらあわせて論文記載の立体選択性、反応機構等の有機合成化学に関する知識を分かり易く解説する。理解を助ける目的で、論文記載の内容をプリントして配布する。 主に以下のテーマに関する最近の論文を選択して情報を提供する。 1）立体選択的な炭素－炭素および炭素－ヘテロ原子結合形成反応 2）不斉合成反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	只野 金一 先生からのメッセージ: 出席を重視します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点を主なる評価の対象とするが、必要に応じてレポートの提出を求め、最終評価の参考とする。
テキスト/Text	用いない。毎時限プリントを配布する。
参考書/Reference Book	用いない。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Course Of Organic Synthetic Chemistry
担当教員/Instructor	Tadano Kinichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Advanced synthetic organic chemistr is open to graduate students who have previously acquired a basic understanding of organic stereochemistry, organic synthesis, and organic reaction mechanisms. Students interested in material/biological science will find this course particularly suitable. Lectures will introduce a few recently published reports dealing with state-of the-art organic synthesis. To facilitate understanding, handouts will be provided covering the contents of selected studies. Topics focused on include: 1) Stereoselective introduction of various functionalities 2) Stereoselective transformation of useful functionalities 3) Stereoselective formation of a carbon-carbon single and multi bonds 4) Asymmetric synthesis
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機システム化学
担当教員/Instructor	朝倉 浩一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	生命体という有機システムは、脂質、タンパク質、及び糖質といった部品から成り立っているが、要素還元的にそれら部品の性質を検討しただけでは、全体的な有機システムとしての挙動を議論するには不充分である。まず第一段階として、脂質、タンパク質、及び糖質は、集合化及び構造化して生命現象に寄与していることから、これら挙動について、平衡系の熱力学に基づいて解説を行なう。また、その際に、生命系における挙動のみでなく、身の回りの有機化学工業製品においての挙動、ならびにそれら製品をデザインする上で重要な知識を紹介する。そして、第二段階としては、生命体という有機システムが非平衡開放系であるために起こる、振動現象、空間パターン形成、分岐現象など、平衡系の熱力学では説明付けられない集合化及び構造化挙動を紹介し、これら現象を化学の立場から解説する。
授業計画/Lecture Plan	・非水溶性脂質の集合化挙動 　油脂類の結晶化挙動と分子構造との関係、水素添加で結晶化挙動が変化する硬化、結晶多形という化学系の非平衡性が関与する現象を紹介する。また、マーガリン及びチョコレートなどの油脂類結晶の製品デザインにおける、これら概念の重要性を解説する。 ・脂質の分子構造とその性質 　油脂類の自動酸化の機構、その分子構造と酸化安定性との関係、及び酸化劣化を防止するための技術を紹介する。また、この自動酸化反応を乾性として逆に工業的に利用する塗料及びニスなどを紹介し、分子構造と乾性との関係について解説する。 ・水溶性脂質の集合化挙動 　表面張力という概念を解説し、生体膜構成成分のリン脂質、化粧品及び洗剤材料のセッケン類などの両親媒性化合物が、水系で集合化してミセル化及び乳化が起こる機構を説明する。また、関連する現象として、濡れ、脱濡れ、撥水が起こる機構も解説する。 ・過飽和及び過冷却現象と核生成機構 　前述の結晶多系を説明するため、過飽和及び過冷却といった本来不安定な熱力学的準安定状態が出現する機構を、表面張力に基づく系の化学ポテンシャルの形態依存性から説明する。また、その準安定状態からの核生成の速度論について解説する。 ・不均一構造の成長機構 　過飽和及び過冷却といった準安定状態における結晶成長速度について説明し、これと同時に進行する核生成の速度との比較を行なう。また、この両速度の比が、多形性油脂類結晶の製品及び冷凍食品を製造する際に重要であることを説明する。 ・生命システムと非生命システム 　トラ、シマウマ、熱帯魚の体表模様のように、生命システムにおける自発的空間パターン形成と同様の現象が、Belousov-Zhabotinsky反応という人工の化学反応系で可能であり、やはり生命システムと同様な濃度の時間周期的振動が起こることも紹介する。 ・タンパク質の構造化とその機能 　狂牛病プリオンのように、分子構造は同一でも、高次構造が異なるとタンパク質の機能は全く異なることを説明する。また、タンパク質の熱力学的に安定な高次構造の形成と、散逸構造理論で説明が可能となる細胞周期に合わせた構造化の差異を解説する。 ・DNAの構造化と染色体構造の時間周期性 　DNAの二重ラセン構造、そのタンパク質との複合体である染色体の構造、細胞周期に合わせた染色体の収縮と拡張を説明する。また、ポリマー媒体中でのBelousov-Zhabotinsky反応は、ポリマーを染色体と同様に時間周期的に収縮及び拡張させることを紹介する。 ・細胞分化を説明する遺伝子発現機構の多重安定性 　細胞分化の不可逆性を、JacobとMonodのモデルを用いて説明する。これは、互いのリプレッサーを活性化する一対の構造遺伝子で、両遺伝子が発現した不安定状態から、一方の遺伝子が発現した安定状態への系の不可逆な転移を説明するモデルである。 ・生命的空間不均一構造の形成機構 　生命システムにおける空間パターン形成のモデルとして1952年に提唱され、1990年

に実際に化学反応系において実験的に実現されたTuringパターンを紹介する。また、この空間パターンは、空間的濃度ゆらぎの成長したものであることを説明する。
・散逸構造：非平衡開放系の秩序
　1977年にノーベル化学賞が授与された散逸構造理論を解説し、生命システム及びBelousov-Zhabotinsky反応における自発的空間パターン形成及び濃度の時間周期的振動は、熱力学第二法則に反しないことが、この理論により説明可能であることを解説する。
・非平衡開放系における安定な定常状態としてのキラル対称性の破れ
　地球上生命において、アミノ酸はL体のみ糖質はD体のみにより独占されているが、このホモキラリティーの発現機構を予測したKondepudiとNelsonのモデルを用い、線形安定性解析と呼ばれる、状態のゆらぎに対する安定性を解析する方法を説明す

履修者へのコメント/Teacher's Comment	朝倉 浩一 先生からのメッセージ： 将来、有機化学に関連する工業界で研究者及び技術者として活躍したいと考えている学生の皆さんに、有機化学分野の工学基礎の科目として履修して頂きたいと思います。そのため、トピックス的な話題の紹介は導入のみに滞め、授業時間の大部分は有機物質に関する物理化学的説明に割きます。また、現在の生物学と化学との乖離の大きさに不満を感じている学生の皆さんにとっても、興味ある授業にしたいと思ってい
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験
テキスト/Text	授業中にプリントを配布
参考書/Reference Book	特に指定なし
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機反応機構
担当教員/Instructor	中田 雅也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機電子論と有機軌道論
内容/Lecture Contents	有機化学反応の機構を説明するのに代表的な2つの方法がある。有機電子論と有機軌道論である。これまでは有機電子論、すなわち、電子の動きを矢印で示す方法で主に理解してきたであろう。しかし、理論計算化学の進歩により、有機化学反応を軌道と軌道の相互作用で理解することができるようになってきた。そこで、有機電子論による説明とともに有機軌道論でも説明できる能力を身につけることが増々重要になっている。さらに、有機電子論では説明するのがむずかしい反応が、有機軌道論で説明できることもある。この授業では、理論計算化学から導かれた結果のうち基本的項目のみを利用し、有機化学反応がどのような機構で進行しているのかを理解するための定性的説明の仕方を学ぶ。さらに、有機化学反応がなぜそのような機構で進行しているのかを解明するための基本的事項について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1. 分子軌道入門（計2回） 1）化学結合 2）共役 3）フロンティア軌道 2. 求核置換反応（計3回） 1）SN2機構 2）SN1機構 3）SN1とSN2のはざま 4）SN反応と、基質・求核剤・脱離基・溶液の関係 5）ポテンシャルエネルギー曲面図 3. 脱離反応（計2回） 1）E2、E1、E1cB機構 2）ポテンシャルエネルギー曲面図 3）速度同位体効果 4）E2機構 5）E1機構 6）E1cB機構 7）脱離反応の方向性 8）ハロゲン化アルキルと求核剤との反応の一般則 9）その他：Ei脱離とα−脱離 4. 曲線自由エネルギー関係（計2回） 1）ハメット則 2）ハメット則の拡張 3）ハメット則と反応機構 5. 付加反応（計2回） 1）求電子付加 2）求核付加 6. ラジカル反応（計1回） 1）ラジカルの生成 2）ラジカルの構造 3）ラジカルの安定性 4）ラジカルの反応 7. 芳香族置換反応（計1回） 1）求電子芳香族置換 2）求核芳香族置換 3）ベンザイン機構 8. 演習問題A～E（随時）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中田 雅也 先生からのメッセージ： 有機化学反応およびその機構の奥深さ、納得の行く定性的説明の仕方を少しでも理解してもらいたい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験期間内の試験の結果による評価。

テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	有機軌道論：稲垣都士著、廣川書店 (ISBN 4-567-18210-3)
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機反応機構特論
担当教員/Instructor	中田 雅也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 4限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	反応機構を理解するための立体電子効果
内容/Lecture Contents	有機化学反応が、どのような機構で進行しているかを解明するための考え方や方法について、学部で勉強した基本的事項を、「なぜ？」をキーワードにしてさらに詳しく考える。具体的には、授業計画に示す代表的な化学反応において、その反応性や選択性が、出発物質、遷移状態、中間体、生成物などの構造の安定性とどのように関わっているかについて、分子の結合性軌道や反結合性軌道を用いて考える。
授業計画/Lecture Plan	・置換反応（計3回） ・付加反応（計3回） ・脱離反応（計3回） ・転位反応（計3回） ・ラジカル反応（計1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	中田 雅也 先生からのメッセージ: 有機化学反応の機構を有機軌道論的に理解することは、有機電子論的理解とともに重要なので、しっかり勉強してほしい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	履修者は、英語の教科書の担当箇所を読み、訳し、質問に答える。これらで総合評価する。
テキスト/Text	Stereoelectronic Effects：A.J.Kirby著、Oxford University Press社 (ISBN 0-19-855893-7)。 さらにプリントを配布する。
参考書/Reference Book	立体電子効果：鈴木啓介訳, 化学同人 (ISBN 4-7598-0819-1)
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Advanced Organic Reaction Mechanisms
担当教員/Instructor	Nakata Masaya
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Monday 4th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Stereoelectronic Effects for Understanding the Organic Reaction Mechanisms
内容/Lecture Contents	In order to clarify the reactivity of organic compounds, it is necessary to know the stability of starting materials, transition states, intermediates, and products. To learn and understand stereoelectronic effects will give us a "feel" of reactivity of organic compounds.
授業計画/Lecture Plan	・substitution reactions ・addition reactions ・elimination reactions ・rearrangement reactions ・radical reactions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Nakata Masaya： Study hard about both "electron pushing" method and "molecular orbitaal" approach to understand the organic reaction mechanisms.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Read the text book and explain the content and answer the questions.
テキスト/Text	Stereoelectronic Effects: A. J. Kirby, Oxford University Press (ISBN 0-19-855893-7). Some handouts will be distuributed.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	Contact by E-mail: msynktxa@applc.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機反応論
担当教員/Instructor	宮本 憲二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	生命情報学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	有機化学、反応機構
内容/Lecture Contents	有機化合物の反応がどのように進行するかを予測すること、反応の結果をきちんと解釈し理論的な説明を付けることは非常に重要である。新しい化学反応を見出すという有機化学的な意味だけではなく、生体内の様々な生合成反応、代謝反応も有機化学の反応理論によって説明できる。したがって生命機能、生命システムを理解する上で必須の素養である。有機化合物の反応はおよそ以下の要素に支配されていることを様々な場面で応用できるよう理解を深めていきたい。 （1）電子の片寄りの度合い （2）立体化学的嵩高さ （3）立体化学的な形 （4）HOMOおよびLUMOのエネルギーレベル、ローブの大きさと方向 この講義を理解した後に生体反応をその観点から見たとき、それがいかに巧みにデザインされているか実感できるようになることを到達目標としたい。
授業計画/Lecture Plan	1. 序　有機化学反応 2. 原子軌道と分子軌道 3. 酸と塩基とHSAB則 4. 反応機構と反応速度 5. 飽和炭素上の置換反応 6. 芳香核炭素上の置換反応 7. 炭素−炭素不飽和結合に対する付加反応 8. 脱離反応 9. カルボニル基を有する化合物の反応 10. 転位反応 11. 遊離基反応 12. 電子環状反応の機構
履修者へのコメント/Teacher's Comment	宮本 憲二 先生からのメッセージ: 様々な生命現象が有機化学によって説明できることを理解してほしい
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果による評価
テキスト/Text	特に指定しません
参考書/Reference Book	右田俊彦、永井洋一郎「有機反応機構」、裳華房
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。また、E-mailによる質問も常時受け付けます。 E-mail ; kmiyamoto@bio.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機物理化学特論
担当教員/Instructor	吉岡 直樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電子機能のメカニズムと分子材料のデザイン
内容/Lecture Contents	分子機能材料や分子素子を設計するには、有機分子の物理化学的性質を多面的に理解する必要がある。分子性材料では、個々の分子固有の性質と、分子間相互作用によって生じる分子集合体レベルでの性質が協同的に機能発現に寄与している。π電子を主たる機能源とした、電気的性質、磁気的性質を対象としてこのような特性を示す共役有機分子、金属錯体の設計法、機能発現に有効な集合体の構築法ならびに物理化学的測定法について紹介する。以下に主な講義内容を示す。前半では分子の物性に関する基礎的な事項、後半では分子機能材料の具体的な設計法について講義する。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・分子軌道理論（計2回） ・分子磁性体の設計（計2回） ・分子伝導体の設計（計2回） ・構造解析（計2回） ・結晶工学と超分子（計2回） ・分子エレクトロニクス ・最近のトピックス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点とレポート点
テキスト/Text	プリントを配布する。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます。 ・E-mail(yoshioka@applc.keio.ac.jp)にて質問等を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Topics In Organic Physical Chemistry
担当教員/Instructor	Yoshioka Naoki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Design of Molecule-based Functional Materials
内容/Lecture Contents	This course covers physiochemical properties of organic molecules and coordination compounds in assembled and crystalline states in conjunction with their measurements. Also considered are the designs of molecule-based functional materials including molecular conductors, molecular magnets, and molecular thin films.
授業計画/Lecture Plan	・Introduction ・Molecular Orbital Theory(2) ・Design of Molecular Magnet(2) ・Design of Molecular Conductor(2) ・Structural Analysis(2) ・Crystal Engineering and Suprachemistry(2) ・Molecular Electronics ・Recent Topics
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation by attendance and report
テキスト/Text	Printed text
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	・Please contact after lesson. ・Questions through e-mail(yoshioka@applc.keio.ac.jp)is also welcomed.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有機立体化学
担当教員/Instructor	只野 金一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	三次元でみた有機化合物の構造と反応性
内容/Lecture Contents	天然より見出される多種多様な有機化合物も、実験室で化学合成される有機化合物も、それらの大半は三次元立体構造をもつ。 sp3混成をした炭素原子が、正四面体構造をとる事に由来した結果である。 酵素などの生体触媒により司られる生体内での化学反応の本質を理解するためにも、機能性分子を創製する際にも、研究目的とする有機分子を三次元構造で捉えねばならない。 2001年度のノーベル化学賞が我が国の野依良治博士に授与されたが、この快挙は「有用な有機化合物を望む三次元構造をもつものとして化学合成する」という野依博士の研究業績が評価された結果である。 本講義ではまず有機化合物を立体構造の視点から説明し、ついで有機化合物が行う化学反応を立体化学的な見地から考察し、さらには三次元構造をもつ有機化合物を実際に合成合成する手段について順次講述していく。 受講者に、有機化合物を三次元構造で捉えることに慣れ、また有機化学反応を立体的に考えるようになってもらうことを講議の目的・目標としてい
授業計画/Lecture Plan	講議計画の詳細は以下のようである。 1・有機化合物の立体異性ならびにその表示法（3～4週） 1）立体化学 2）有機化合物の立体異性とその表示法 3）炭素以外の元素が形成する立体異性 4）プロキラリティー 2・立体配座解析（3～4週） 1）鎖状化合物の立体配座 2）環状化合物の立体配座 3）縮環化合物の立体配座 4）糖質の立体化学 3・有機化学反応の立体化学（3～4週） 1）置換反応の立体化学 2）付加反応の立体化学 3）脱離反応の立体化学 4・光学活性体の合成と不斉合成（2～3週） 1）不斉エポキシ化反応 2）不斉還元反応（ケトン類とオレフィン類） 3）不斉ヒドロホウ素化反応
履修者へのコメント/Teacher's Comment	只野 金一 先生からのメッセージ: 出席状況を重視します。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点と期末試験の採点結果を基に最終評価をつけます。
テキスト/Text	特に指定はしません。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	随時受け付けます。 詳細は初回の講義の際に通知します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有限数学第1
担当教員/Instructor	太田 克弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	離散数学で扱われる、最も基本的かつ応用範囲の広い対象であるグラフについての理論を、基礎から解説・議論する。
授業計画/Lecture Plan	・グラフの基礎概念 ・木 ・オイラー回路 ・ネットワーク上の流れ ・最大流・最小カット定理とその応用 ・連結度 ・2部グラフのマッチング ・一般のグラフのマッチング ・ハミルトン閉路 ・平面グラフ ・彩色問題
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業中に出題される演習の解答、および期末試験による
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	根上生也著「離散構造」(共立出版) R.ディーステル著，根上生也・太田克弘共訳「グラフ理論」(シュプリンガーフェアラーク東京)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	有限数学第2
担当教員/Instructor	萩田 真理子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	授業の詳細は掲示でお知らせします。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	誘電体物性工学
担当教員/Instructor	池崎 和男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この講義では、誘電体の諸物性を理解するために、まずはじめに、誘電分極および誘電緩和、誘電体の圧電性、焦電性および強誘電性等に関する基礎的一般事項について述べる。つづいて、熱刺激電流スペクトロスコピーの基礎的事項について述べたあと固体高分子物性研究へ応用したいくつかの最近の例を紹介する。最後に、日本人科学者江口により初めて組織的に研究され、今日では電気・音響変換素子として広く利用されているエレクトレットについて解説する。
授業計画/Lecture Plan	§１　物質の誘電的性質　（5） 　1.1　誘電性（誘電率と分極率、分極機構、誘電緩和、動的誘電率） 　1.2　圧電性と焦電性（物理量と結晶対称性、圧電基本式と電気・機械結合係数、圧電体の応用、焦電性とその応用） 　1.3　強誘電性（強誘電性体の種類、強誘電体の応用） §２　熱刺激電流（TSC）スペクトルスコピー　（4） 　2.1　TSCスペクトロスコピーの原理（各種熱誘起過程、TSCの分類、TSCの感度、TSCの理論式） 　2.2　熱刺激電流の各種測定法 　2.3　熱刺激電流スペクトロスコピーの固体高分子物性研究への応用（電気物性研究、高次構造変化の研究） §３　エレクトレット　（4） 　3.1　物質の帯電性を決める因子 　3.2　エレクトレット（歴史、材料、各種作成法、電荷安定法、特性評価法） 　3.3　エレクトレットの応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート
テキスト/Text	配布プリント使用
参考書/Reference Book	Topics in applied physics Vol.33, Electrets ed. by G.M.Sessler（Springer-Verlag, 1980）
質問・相談/Contact Information	授業のあと
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Dielectric Materials Engineering
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Friday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	This course covers fundamental and general properties of dielectrics such as dielectric polarization and relaxation, i.e., piezo-, pyro-, and ferroelectricity of dielectrics are initially considered to understand various physical properties of dielectrics. Basic problems of thermally stimulated current spectroscopy are studied next, after which recent applications of this spectroscopy for solid polymers are introduced. Finally considered are electrets which were systematically researched by a Japanese scientist Dr. Eguchi, and currently utilized as electro-acoustic transducers.
授業計画/Lecture Plan	§ 1　Dielectric properties of materials (5) 1.1 Dielectrics (dielectric constant and polarizability, polarization mechanism, dielectric relaxation, dynamic dielectric constant) 1.2 Piezoelectricity and pyroelectricity (physical quantity and crystal symmetry, fundamental piezoelectric equations, electromechanical coupling constant, application of piezoelectric materials, pyroelectricity and its applications) 1.3 Feroelectricity (classification of ferroelectric crystals, application of ferroelectrics) § 2 Thermally stimulated current (TSC) spectroscopy (4) 2.1 Principle of TSC spectroscopy (thermally stimulated processes, classification of TSC, sensitivity of TSC, theoretical equations of TSC) 2.2 Methods of TSC measurement 2.3 Applications of TSC spectroscopy for investigation of solid polymers (electric properties, change in higher order structures) § 3 Electrets (4) 3.1 Factors determining for electrification of materials 3.2 Electrets (history, materials, methods of production, charge stabilization methods, evaluation methods) 3.3 Applications of electrets
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Term paper
テキスト/Text	using handouts
参考書/Reference Book	Topics in applied physics Vol.33, Electrets ed. by G.M.Sessler（Springer-Verlag, 1980）
質問・相談/Contact Information	After class
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ライフサイクル工学
担当教員/Instructor	飯田 訓正
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	人類が持続的に発展を続けるためには、地球環境問題、資源・エネルギーの制約を克服しつつ、人々の生活を維持・向上してゆくことが求められる。本講では、資源・エネルギーを最適に利用するトータルシステムとしての社会システムの構築について、ライフサイクルアナリシス（LCA）の観点から考究する。 授業では，最初に原材料の獲得から最終処理までの影響の理解に役立つ分析ツールであるLCAの手法を解説する。その中で環境影響を全体的に調査し，その負荷を減らすための手法を習得する。続いて，LCAに関する問題認識および解決手法を示し，次の3つの課題に対する解決能力を養う。 1. LCA構成要素の改善 2. 異なる2つの評価要素間の隔たりを埋める手法 3. 影響分析と改善分析を遂行するための方法 最後に、演習課題として過去のLCAに関する研究事例を調査し、政策実施者、生産者（設計者）、消費者に対し、LCA解析に基づく選択・判断基準を提供することの大切さを学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1．LCA：アナリシスからアセスメントへ 2．製品のライフサイクル／ライフサイクルアセスメントの段階 3．影響分析／標準化・相対化・重点化 4．環境毒性作用に対する放出物の寄与度の定量化 5．人体毒性作用に対する放出物の寄与度の定量化 6．廃棄物の影響分析 7．アセスメント研究における今後の課題 8．LCA事例研究１　例えば、原材料製造・エネルギ 9．LCA事例研究２　例えば、自動車・燃料 10．LCA事例研究３　例えば、建築・土木分野 11．LCA事例研究４　例えば、食品・農業生産 12．LCA事例研究５　例えば、電気機械・情報産業
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席，レポート、プレゼンテーション、ディスカッション等の得点を総合的に評価する。 授業の履修者は、ライフサイクルアナリシス／アセスメントに関する研究論文、研究報告の文献調査を行い、その中から選択した論文または著書に関するレポートを提出、またその内容をプレゼンテーションする。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	乱流の数理モデル
担当教員/Instructor	小尾 晋之介
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	乱流現象を支配する輸送方程式の物理的な意味と数学的性質について学び、工学的な乱流シミュレーション技術を基礎学問的立場から評価する能力を養うことを目的とする。講義では流体運動を媒介とした熱・物質輸送問題や化学変化を伴なう乱流現象を含む問題を考え、実際の機器設計において乱流解析が応用される場面を紹介する。また、数値解析法の基礎事項を整理し、数値解析結果の検討の際に求められる精度評価の指針を見出す能力の習得を目指す。履修者数や受講者のレベルに応じて例題演習や課題を科すことにより、学習効果を高めるよう配慮する。
授業計画/Lecture Plan	・イントロダクション ・乱流の統計的性質 ・乱れの輸送方程式 ・渦粘性モデル ・レイノルズ応力モデル ・乱流モデルの適用性 ・LES ・乱流モデルの展望 ・課題発表
履修者へのコメント/Teacher's Comment	小尾 晋之介 先生からのメッセージ: 乱流モデルは自分で使ってみないことにはその特徴はわかりません。自作のプログラムでも、市販のCFDコードでも、とにかく自分で流れの解析をすることで理解が深まります。講義には自分で課題を持ち込むくらいの積極性で臨んで下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート、課題の組み合わせで評価する。
テキスト/Text	授業で指定するURLから各自ダウンロード
参考書/Reference Book	1. Bernard, P. S. and Wallace, J. M., Turbulent Flow – Analysis, Measurement, and Prediction, John Wiley & Sons Ltd (2002). 基礎理論、実験方法、乱流モデル、LESなどの応用例をはじめ説明が多岐にわたり豊富な内容。 2. Durbin, P.A. and Pettersson Reif, B.A., Statistical Theory and Modeling for Turbu
質問・相談/Contact Information	メールまたは面談で随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Mathematical Model Of Turbulence
担当教員/Instructor	Obi Shinnosuke
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	The course provides an introduction to turbulence modeling in engineering fluid flow problems. As prerequisites, students must have a basic knowledge of dynamics of viscous fluid flow and have attended the course "Physical Model of Turbulence" in the preceding semester. Most topics are devoted to fundamentals of turbulent fluid motion, derivation of exact equation for turbulent flows based on Reynolds-averaging, eddy viscosity models, Reynolds-stress model, and a short introduction to Large Eddy Simulation. This information will be used by students to present their own problem using computational fluid dynamics skills including an application of a commercial CFD code owned by the Information Technology Center of Faculty of Science and Technology, Keio University. Students should use at least two different turbulence models and compares the results.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Statistical treatment of turbulence 3. Transport equation for turbulence statistics 4. Eddy viscosity models 5. Reynolds stress models 6. Assessment of turbulence model performance 7. Large eddy simulation 8. Outlook 9. Presentation of computational results by participants
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Obi Shinnosuke: The best way to understand turbulence model is to use it. Regardless of the computational methods, it is strongly recommended that the participants to the lecture compute the problems of their interest by the existing tur
成績評価方法/Grade Calculation Method	Reports and computations.
テキスト/Text	Lecture note will be available on Internet. Address will be given in class.
参考書/Reference Book	1. Bernard, P. S. and Wallace, J. M., Turbulent Flow - Analysis, Measurement, and Prediction, John Wiley & Sons Ltd (2002). 2. Durbin, P.A. and Pettersson Reif, B.A., Statistical Theory and Modeling for Turbulent Flows, John Wiley & Sons Ltd (2001). 3
質問・相談/Contact Information	Questions may be forwarded by e-mail. Discussion is possible at any time upon appointment by e-mail or telephone.
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	乱流の物理モデル
担当教員/Instructor	益田 重明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 5限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球大気から機械装置や人体内部に至るまで、どこにでも存在して人間生活に深くかかわっている乱流について、それらに共通する基本的性質とそれらの工学的意味について解説します。
授業計画/Lecture Plan	1. 導入（1回） 2. 渦運動の基礎（2回） 2.1　渦度 2.2　Croccoの渦定理 2.3　Kelvinの循環定理 2.4　Helmholtzの渦定理 2.5　せん断流 3. 乱流の発生（2回） 3.1　線形安定理論 3.2　非線形化と乱流遷移のシナリオ 3.3　外力型不安定 3.4　モードからカオスへ 4. 乱流の統計的表現（2回） 4.1　平均値と自己相関関数 4.2　エルゴード定理 4.3　スペクトル密度関数 4.4　確率密度関数 4.5　相互相関関数 5. 支配方程式（1回） 5.1　レイノルズ分解 5.2　質量保存則 5.3　運動量保存則 5.4　エネルギー保存則 5.5　乱流統計量の保存則 6. 乱流におけるエネルギーの流れ（2回） 6.1　乱流エネルギーの生成 6.2　カスケードプロセス 6.3　乱流エネルギーの消散 6.4　消散渦の性質 7. 乱流予測法の概要（2回） 7.1　渦粘性の概念 7.2　レイノルズ応力法 7.3　LES 8. まとめ（1回）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	益田 重明 先生からのメッセージ: 流体力学の基礎事項を習得していることを前提とします。この科目に引き続いて「乱流の数理モデル」を履修することを薦めます。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験またはレポート
テキスト/Text	レジュメをホームページに掲載
参考書/Reference Book	「乱流入門」Tennekes and Lumley（藤原・荒川訳）東海大学出版会
質問・相談/Contact Information	授業中の質問を歓迎します。また、随時メールによっても質問を受けつけます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Physical Model Of Turbulence
担当教員/Instructor	Masuda Shigeaki
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Tuesday 5th
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	PHYSICAL MODEL OF TURBULENCE
内容/Lecture Contents	Turbulent flows can be found everywhere, e.g., in atmospheric and ocean environments, inside and outside buildings, mechanical devices, and human bodies. Despite huge differences in temporal and spatial scales, several common features exist. This course introduces turbulent phenomena in order to grasp the fundamental physical aspects of turbulence and to provide elementary knowledge for advanced prediction schemes.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Vortex dynamics 3. Instability and transition to turbulence 4. Statistical representation 5. Governing equations 6. Energy transport in turbulent flows 7. Introduction to prediction methods 8. Summary An understanding of elementary fluid mechanics is required. This course is followed by Mathematical Models of Turbulence.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	Examination at the end of the course
テキスト/Text	resume on home page
参考書/Reference Book	Tennekes and Lumley "A First Course in Turbulence" The MIT Press
質問・相談/Contact Information	e-mail
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	力学現象のモデリング
担当教員/Instructor	上松 公彦　吉澤 正紹　高橋 邦弘　澤田 達男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程(修士課程)
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	機械技術者として修得すべき力学とその応用
内容/Lecture Contents	近年の科学技術が対象とする力学現象は、空間スケール・時間スケールにおいて、ナノ・ピコからギガ・テラのオーダーの広がりを持つ。また、宇宙空間のように、微小重力、極端な温度差、真空、といった特殊環境下での力学現象も取り扱うようになってきた。一方、計算科学の発達は複雑な現象を再現し、解析し、その成果を設計に取り入れることを可能としつつある状況を作り出している。このような新たな科学技術の展開に対応するためには、その基盤となる学問的資質が要求される。その一つは、現象を数理的モデルで記述し、現象の本質を理解し得る能力である。かかる観点から、本講義では、複数の教員が、熱力学系、固体の力学系、流体の力学系、機械力学系、のそれぞれの立場から協力してメカニクスの根幹となる力学現象について論ずると共に演習も行う。
授業計画/Lecture Plan	1. 講義概要の紹介 <熱力学系> 2. 熱力学における収支式 3. 水および蒸気の状態量(IAPWS国際標準について) 4. 均一な多成分系の状態量の計算 <固体の力学系> 5. 連続体の大変形 6. 有限変形論における保存則 7. 連続体力学の微視的基礎 <流体の力学系> 8. 流れ場を支配する方程式 9. 相似則 10. 流れ場の解析 <機械力学系> 11. 磁気浮上物体の上下・回転運動 12. 流体力を受ける物体の空間運動 13. 電磁力・流体力を受ける物体の力学現象
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 学部時代に修得した力学の学力に加え、力学現象を異なった切り口から捉えられる学力を養成するように、各教員が工夫した講義を進めています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、レポート、発表および期末試験の結果により評価
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	弾性力学の基礎(高橋邦弘、コロナ社、1998) 流体力学(日野幹雄、朝倉書店、1992) 微分方程式と力学系の理論入門(丹羽敏雄、遊星社)
質問・相談/Contact Information	E-mailによる質問・提案などを常時受け付けます. 上松:uematsu@mech.keio.ac.jp 高橋:takahasy@mech.keio.ac.jp 澤田:sawada@mech.keio.ac.jp 吉沢:dynamics@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Modeling Of Mechanical Phenomena In Mechanics
担当教員/Instructor	Uematsu Masahiko, Sawada Tatsuo, Takahashi Kunihiro, Yoshizawa Masatsugu
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Expert Knowledge in Mechanics and its Modeling for Mechanical Engineers
内容/Lecture Contents	In order to treat variety of mechanical phenomena arising in space, special properties such as microgravity, severe temperature differences, and existence of a vacuum present complex problems must be solved. This necessitates constructing new mathematical and physical models to analyze these mechanical phenomena and understand their essence. This course focuses on such fundamental mechanical phenomena from the standpoint of thermodynamics, dynamics of mechanics, fluid mechanics, and solid mechanics.
授業計画/Lecture Plan	1. Introduction 2. Mass, energy, and entropy balances 3. Properties of water and steam 4. Properties of a multicomponent system for a constant composition 5. Large deformation of continua 6. Lagrange and Euler descriptions of balance equations 7. Microscopic foundations of continuum mechanics 8. Governing equations of flow fields 9. Similarity law 10. Theoretical analysis of flow fields 11. Bouncing and Pitching Oscillations of a Magnetically Levitated Body 12. Nonplanar Oscillation of a Body due to Fluid Force 13. Magneto-Solid and Fluid-Solid Interactions
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Teacher: The lecturers are designed to help students build understanding of mechanics on undergraduate level which lead to the understanding of mechanics for experts and modeling mechanical phenomena in mechanics.
成績評価方法/Grade Calculation Method	Evaluation of the final exam, attendance, reports, and presentations
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	S.I. Sandler: Chemical and Engineering Thermodynamics, 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York (1999).
質問・相談/Contact Information	Questions and comments by E-mail are welcome. Uematsu : uematsu@mech.keio.ac.jp Takahashi : takahasy@mech.keio.ac.jp Sawada : sawada@mech.keio.ac.jp Yoshizawa : dynamics@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	力学的アナリシス
担当教員/Instructor	野口 裕久　吉田 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	静力学と動力学に関するモデリングの基礎を力学的モデリングで学んだ後、その特性と応答解析の基礎を学ぶために設けられた科目である。機械工学、建築工学、土木工学の基礎としての静力学、動力学、機械力学、材料力学などの基礎知識を習得でき、基礎的で重要な科目である。近年制御工学、ロボット工学などの学際的な分野においても、対象は力学系であることが多く、エンジニアリングの広範な分野の基礎を学ぶことができる。
授業計画/Lecture Plan	以下の項目について講義する。 (1)ダランベールの原理 (2)仮想仕事の原理 (3)トラス構造の静的アナリシス (4)はり構造の静的アナリシス (5)1 自由度力学系の自由振動 (6)インパルス応答と強制振動 (7)回転機械の応答 (8)多自由度系の応答 (9)弦とはりの応答 (10)エネルギーと安定性 (11)振動の測定と実験モード解析
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業期間内中間試験および学期末試験の結果の評価
テキスト/Text	自作テキスト
参考書/Reference Book	坂田勝著『工学力学』共立出版　下郷、田島著『振動学』コロナ社　日本機械学会『機械システムのダイナミックス入門』丸善
質問・相談/Contact Information	授業終了後受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	力学的シンセシス
担当教員/Instructor	吉田 和夫　野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	力学的シンセシスは、静力学的設計と動力学的設計の手法について学習することを目的としている。静力学的設計に関しては数値解析による設計手法の基礎に重点が置かれ、動的設計に関しては変分法に基礎を置いた最適化および最適制御に重点が置かれる。簡単な構造の最適化問題や自動車のアクティブサスペンションの最適制御問題などを通して基礎知識を習得できるように例題を紹介する。
授業計画/Lecture Plan	第1回目　イントロダクション 第2回目　変分法とオイラーの方程式 第3回目　ラグランジュの未定乗数法 第4回目　変分問題の数値解法 第5回目　最適制御理論 第6回目　最適制御理論の応用 第7回目　中間試験 第8回目　静的構造解析 第9回目　線形計画法 第10回目　非線形計画法 第11回目　信頼性指標に基づく最悪設計 第12回目　トポロジィ最適化
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と期末試験の結果を総合して評価を行う。
テキスト/Text	テキストおよびプリント
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	力学的モデリング
担当教員/Instructor	吉田 和夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	吉田 和夫(2003) 　システムデザイン工学科のカリキュラムの一つの重要な柱として、静力学および動力学がある。これらの基礎知識はエンジニアにとって必須の基礎学力である。本科目は、静力学と動力学の学問的な基礎を学び、それらの知識を基にして物理現象のモデリングの方法を学ぶために設けられた基礎科目である。なお、力学を横断的に学ぶことができるように縦割り的な内容を講義するのではなく、静力学と動力学を融合した教育を行う。以下の項目について講義する。
授業計画/Lecture Plan	吉田 和夫(2003) (1)力学的モデリングの概念 (2)静力学の基礎 (3)応用とひずみ (4)集中荷重のつり合い (5)分布荷重のつり合い (6)構造力学の基礎 (7)運動学の基礎 (8)動力学の基礎 (9)機械と構造の要素モデル (10)質点の力学 (11)質点系の力学 (12)剛体の力学 (13)剛体系の力学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と期末試験の結果で評価する.
テキスト/Text	吉田 和夫(2003) 自作テキスト
参考書/Reference Book	吉田 和夫(2003) 坂田勝著『工学力学』共立出版　L.Meirovitch "Introduction to Dynamics and Control"Wiley
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	力学的モデリング
担当教員/Instructor	野口 裕久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	システムデザイン工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	システムデザイン工学科のカリキュラムの一つの重要な柱として、静力学および動力学がある。これらの基礎知識はエンジニアにとって必須の基礎学力である。本科目は、静力学と動力学の学問的な基礎を学び、それらの知識を基にして物理現象のモデリングの方法を学ぶために設けられた基礎科目である。なお、力学を横断的に学ぶことができるように縦割り的な内容を講義するのではなく、静力学と動力学を融合した教育を行う。以下の項目について講義する。
授業計画/Lecture Plan	(1)力学的モデリングの概念 (2)静力学の基礎 (3)応用とひずみ (4)集中荷重のつり合い (5)分布荷重のつり合い (6)構造力学の基礎 (7)運動学の基礎 (8)動力学の基礎 (9)機械と構造の要素モデル (10)質点の力学 (11)質点系の力学 (12)剛体の力学 (13)剛体系の力学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	授業期間内中間試験および学期末試験の結果の評価
テキスト/Text	自作テキスト
参考書/Reference Book	坂田勝著『工学力学』共立出版　L.Meirovitch ″Introduction to Dynamics and Control″Wiley
質問・相談/Contact Information	授業終了後受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	理工学概論
担当教員/Instructor	山田 邦博　小山内 州一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	新聞や雑誌でしか知らなかった、最新学問分野あるいは社会の大きな潮流とその背景を把握するとともに、自身が目指す勉強あるいは働く分野の中身を十分に理解することを目的としている。
授業計画/Lecture Plan	理工学の諸分野にわたる1 2 回の講演を行う。このうち少なくとも、クラスによって指定された隔週6 回の講演を聴講し、毎回1 通のレポートを提出しなければならない。このほか、クラスによって指定された情報リテラシーの授業1回をうけ、レポートを提出しなければならない。 本必修科目の主眼は、 （1 ）最先端の内容を含んだ講演からの新しい知的情報の獲得 （2 ）未知情報源の検索方法の体得 （3 ）他人に読ませる・見せることを前提としたインパクトある情報発信（レポート）の練習 にある。 以上のように、本科目は理工学各分野に対する履修者の視野拡大を図ると同時に、情報のＩｎｐｕｔ、ｏｕｔｐｕｔに関わる実技科目的な色彩も濃く、少なくとも参加（聴講、レポート提出）しなければ単位は与えられない。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山田 邦博 先生からのメッセージ: 講演は単に聞くだけではなく、重要な部分のメモをとるということが大切です。講演が何を根拠にそれぞれ結論を導いているかが浮き彫りになり、それにより講演者の思考過程も捉えることができます。卒業論文作成のための必須の訓練と考えています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	提出されるレポートは以下に述べることが適切に記述されているか、その出来具合によって判定される。 ・講演の概要が1000字以内で要領よく纏められていること ・講演を聞いて自身が考えたこと並びに感想を要領よく記述すること （1000字程度） 原則として、講演者6人の講演に関するレポートおよび情報リテラシーのレポート1通のすべてを提出した場合が評価対象になる。合計7通のレポート評価合計を評価し、6割以上の得点者に単位を与える。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	「理科系の作文技術」木下是雄著　中公新書　￥700 「情報リテラシー入門」慶應義塾大学日吉メディアセンター編　慶應義塾大学出版会　￥1200
質問・相談/Contact Information	授業終了後、講演者および担当者に相談する時間がありますが、質問・相談のある学生は以下のe-mailアドレスに予め連絡して下さい。・山田邦博;kymd@mech.keio.ac.jp ・松本　智;matumoto@elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	理工学概論
担当教員/Instructor	山田 邦博　小山内 州一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	基礎教育科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	新聞や雑誌でしか知らなかった、最新学問分野あるいは社会の大きな潮流とその背景を把握するとともに、自身が目指す勉強あるいは働く分野の中身を十分に理解することを目的としている。
授業計画/Lecture Plan	理工学の諸分野にわたる1２回の講演を行う。このうち少なくとも、クラスによって指定された隔週6 回の講演を聴講し、毎回1 通のレポートを提出しなければならない。このほか、クラスによって指定された情報リテラシーの授業1回をうけ、レポートを提出しなければならない。 本必修科目の主眼は、 （１）最先端の内容を含んだ講演からの新しい知的情報の獲得 （２）未知情報源の検索方法の体得 （３）他人に読ませる・見せることを前提としたインパクトある情報発信（レポート）の練習 にある。 以上のように、本科目は理工学各分野に対する履修者の視野拡大を図ると同時に、情報のＩｎｐｕｔ、ｏｕｔｐｕｔに関わる実技科目的な色彩も濃く、少なくとも参加（聴講、レポート提出）しなければ単位は与えられない。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	山田 邦博 先生からのメッセージ: 講演は単に聞くだけではなく、重要な部分のメモをとるということが大切です。講演が何を根拠にそれぞれ結論を導いているかが浮き彫りになり、それにより講演者の思考過程も捉えることができます。卒業論文作成のための必須の訓練と考えています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	提出されるレポートは以下に述べることが適切に記述されているか、その出来具合によって判定される。 ・講演の概要が１０００字以内で要領よく纏められていること ・講演を聞いて自身が考えたこと並びに感想を要領よく記述すること （１０００字程度） 原則として、講演者６人の講演に関するレポートおよび情報リテラシーのレポート１通のすべてを提出した場合が評価対象になる。合計７通のレポート評価合計を評価し、６割以上の得点者に単位を与える。
テキスト/Text	なし
参考書/Reference Book	「理科系の作文技術」木下是雄著　中公新書　￥７００ 「情報リテラシー入門」慶應義塾大学日吉メディアセンター編　慶應義塾大学出版会　￥１２００
質問・相談/Contact Information	授業終了後、講演者および担当者に相談する時間がありますが、質問・相談のある学生は以下のe-mailアドレスに予め連絡して下さい。・山田邦博;kymd@mech.keio.ac.jp ・松本　智;matumoto@elec.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	理工学基礎実験
担当教員/Instructor	富田 豊　栄長 泰明　今井 宏明　今井 倫太　小尾 晋之介 松尾 亜紀子　上松 公彦　植田 利久　西 宏章　的場 正憲　田島 圭介 菱田 公一　澤田 達男　奥田 知明　山田 興一　中澤 和夫　菅原 道彦 田代 悦　齊藤 英治　岡本 雅臣　石川 裕一　井上 全人　櫻林 徹 岩澤 尚子　宮本 泰行　中村 将志　岡田 謙一　久納 孝彦　溝本 雅彦 佐野 昭　川口 修　太
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 1,2,3,4限 金曜 1,2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　生命情報学科　物理情報工学科　機械工学科 電子工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	富田 豊(2003) 春学期に履修する学科群に属する者は下記テーマ群の中からＡＢＣを、また、秋学期に履修する学科群に属する者は下記テーマ群の中からABD の組合せによって全12課題について実験、レポートの提出、討論を完結する。 A 実験　1 トランジスタ増巾回路 2 熱の移動 3 機械加工 4 応力およびひずみの測定 5 流体の流動 B 実験　1 音波の干渉 2 偏光 3 分光測定 4 回路の共振 5 マイケルソンの干渉計 C 実験　1 吸光光度法による銅の定量 2 ガスクロマトグラフ法 3 pH と電離平衡 4 可逆電池の超電力と平衡定数 D 実験　1 表示系のヒューマンインターフェース 2 コンピーテーションコンプレクシティ 3 経営意思決定問題 4 グラフィカルデータ解析 5 幾何学的確率の実験
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	全ての実験に出席し，レポートを提出する．実験態度およびレポートの評価が60%を越えると合格．
テキスト/Text	理工学基礎実験（慶應義塾大学理工学部編）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	実験時間中
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	理工学基礎実験
担当教員/Instructor	富田 豊　高橋 正子　斎木 敏治　三木 則尚　山中 直明　森 康彦 清水 真佐男　西 宏章　長坂 雄次　白鳥 世明　白濱 圭也 枇々木 規雄　菱田 公一　齋藤 英雄　稲田 周平　篠沢 佳久 中野 誠彦　二瓶 栄輔　木下 岳司　小澤 正典　飯島 正　大槻 真嗣 宮本 泰行　佐藤 春樹　上原 喜代治　青山 藤詞郎　棚橋 隆彦 岡田 泰子　高橋 忍　寺尾 憲　須田 敏和
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1,2限 金曜 1,2,3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	情報工学科　システムデザイン工学科　管理工学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	富田 豊(2003) 春学期に履修する学科群に属する者は下記テーマ群の中からＡＢＣを、また、秋学期に履修する学科群に属する者は下記テーマ群の中からABD の組合せによって全12課題について実験、レポートの提出、討論を完結する。 A 実験　1 トランジスタ増巾回路 2 熱の移動 3 機械加工 4 応力およびひずみの測定 5 流体の流動 B 実験　1 音波の干渉 2 偏光 3 分光測定 4 回路の共振 5 マイケルソンの干渉計 C 実験　1 吸光光度法による銅の定量 2 ガスクロマトグラフ法 3 pH と電離平衡 4 可逆電池の超電力と平衡定数 D 実験　1 表示系のヒューマンインターフェース 2 コンピーテーションコンプレクシティ 3 経営意思決定問題 4 グラフィカルデータ解析 5 幾何学的確率の実験
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: あらかじめテキストを読んで予習してくること。実験前に小テストをして、内容を理解していないと実験を受けられない場合がある。(欠席扱い)
成績評価方法/Grade Calculation Method	全ての実験に出席し、レポートを提出する。実験態度とレポートの評価が60%を超えれば合格。
テキスト/Text	理工学基礎実験(慶應義塾大学理工学部編)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	実験時間中
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	離散数学特論
担当教員/Instructor	太田 克弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	最先端のグラフ理論からいくつかの話題を選んで解説・議論する. とくに，彩色問題に対する新たなアプローチとして登場したリスト彩色に関する理論，彩色とも関連の深い，グラフ上の代数的フローの理論，辺密度が高いグラフの部分構造を解明する際に非常に強力な武器となるSzemerediのregularity lemmaとその応用などについて学ぶ．さらに，近年のグラフ理論の指導原理ともなっている，RobertsonとSeymourによるグラフ・マイナー理論の概要を解説するとともに，その最も初等的なケースである，木に制限したグラフ・マイナー定理の証明をする.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	R.ディーステル著，根上生也・太田克弘共訳「グラフ理論」（シュプリンガー・フェアラーク東京）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Discrete Mathematics
担当教員/Instructor	Ota Katsuhiro
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Monday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	We study several hot topics in graph theory. In particular, a notion of list coloring which is a new concept in graph coloring, algebraic flow theory, Szemeredi's regularity lemma which is a powerful tool in investigating substructures of dense graphs. Also, we study an introductory course of Graph Minor Theorem of Robertson and Seymour.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	R. Diestel, "Graph Theory", Springer.
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	リスク数理
担当教員/Instructor	河原崎 純一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	数理科学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	保険数理への経済理論的アプローチ
内容/Lecture Contents	前半では意思決定における効用理論の重要性を解説し、期待値を加入の判断基準とすると一見不合理な保険契約に対し効用理論に基づいた経済的な意味づけを行う。後半では保険金支払の偶発的な集中によって発生する保険会社の破産確率を解説し、自己資本と破産確率の関係いわゆる破産関数（Ruin Function）を導出する。アクチュアリーと呼ばれる保険数理の専門家が、統計学などの数理を保険経営の実務の中にどのように役立てているか、そのイメージを掴むことを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	○期待値原理と効用理論 効用関数と保険 ○破産確率関数（Ruin Function） 和の分布、分布の畳み込み 複合分布 複合ポアソン分布の特徴 破産確率 自己資本と破産確率関数
履修者へのコメント/Teacher's Comment	河原崎 純一 先生からのメッセージ: 将来、アクチュアリーを目指す人は履修しておくことをお勧めします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポート提出
テキスト/Text	講師作成のプリント
参考書/Reference Book	Actuarial Mathematics (by Bower, Gerber, Hickman, Jones and Nesbitt)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体弾性体力学
担当教員/Instructor	日向 裕幸
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	弾性体および流体の力学の基礎を扱います。 この分野は理論的には古典的場の理論の典型であり、 また身のまわりの色々な現象に直接関係しています。
授業計画/Lecture Plan	教科書を用いますが、必ずもそれに拘泥されないで、部分的に変更（省略や追加）することもあります。 １　弾性体の変形 ２　弾性体の静力学 ３　弾性体を伝わる波 ４　応力とひずみ ５　弾性体の運動エネルギー ６　流体の変形と運動 ７　流体力学の基礎方程式 ８　非圧縮性流体の力学 ９　非粘性流体の力学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験
テキスト/Text	連続体の力学（佐野理、裳華房） およびプリントを必要に応じて配布する予定です。
参考書/Reference Book	連続体力学ー流体および弾性体ー　（松信八十男、サイエンス社） 流体力学（今井功、岩波全書） 流体力学（神部勉、石井克哉）
質問・相談/Contact Information	授業の後や、時間の都合がつけば随時
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体非接触計測論
担当教員/Instructor	前田 昌信
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	流体が絡む物理現象は卑近でありながら見えないだけにその挙動が分からない事が多い。ここでは流体が動いている場合、3次元空間位置を特定すると同時に時間分解能高く解析されねばならない難しさがある。さらに、現象特有の揺らぎのある場合には現象を記述する理論と対応した注意深い計測が必要である。また、場を乱すような固形のプローブを用いる事は避けねばならない。ここでは超音波、電磁波（レーザー光、X線など）の波動の性質を使った計測を中心にして、その考え方を述べる。対象例として燃焼流、含粒子流など速度、温度、濃度の絡み合う複雑な流れ場などからの直接情報を得るにはどうしたら良いかを考える。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Non-intrusive Measurement Techniques In Fluids
担当教員/Instructor	
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Precise fluid behaviors are often not well understood because of invisibility of the fluids themselves. The forces which fluids present are caused by the deformation velocity such that the time series variations of properties must be know with high spatial and time resolution. The characteristics of fluctuating fluid motion must be understood to describe transport phenomena and the behaviors measured by non-intrusive techniques employing light and ultrasound. This course provides fundamental knowledge on the laser source and its applications to detect velocity vector fields, i.e., particle sizes in a fluid from a point to a 3D flow regime.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体物理学
担当教員/Instructor	棚橋 隆彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	流体力学はいろいろな側面を持っている。数理解析的な側面・数値流体力学的な側面・流体工学的な側面・流体物理的な側面等である。水力学や流体工学は応用面を重視している。一方数理解析や数値流体力学は応用数学的な色彩が強い。しかし、流れの本質を理解するには流れの物理を充分理解する必要がある。流体物理学では流れの物理学を中心に講義を行う。
授業計画/Lecture Plan	1. 流れと変形 2. 物体力の表現方法 3. 質量・運動量・エネルギーの保存則 4. Lagrange的な表示 5. Euler的な表示 6. Reynoldsの輸送定理 7. 流束の輸送定理 8. 循環の輸送定理 9. 構成方程式 10. 非ニュートン流体 11. 電磁場の法則 12. MHD・プラズマ流れ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	棚橋 隆彦 先生からのメッセージ: 基礎的な物の考え方と表現方法を中心に学ぶ。
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点，中間試験および期末試験によって評価します。その重みは，平常点40%：期末試験得点60%であり，総得点を100点とした場合，60点以上を合格とします。
テキスト/Text	棚橋隆彦“連続体の力学(2)”理工図書(1995)
参考書/Reference Book	P. D. McCormack“Physical Fluid Dynamics”Academic Press(1973)　棚橋隆彦“連続体の力学(1)(2)(3)(4)”理工図書(1995)
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体力学
担当教員/Instructor	澤田 達男　益田 重明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	2年生の「流体力学の基礎」では，積分法という便利な工学的手法を中心に学んだ。より複雑な問題をコンピュータや実験により解決するためには，微分の概念に基づくさらに進んだ知識が必要である。「流体力学の基礎」と同じテキストを用い演習を行いながら，流体力学に関するより進んだ理解が得られるようにしていく。履修者を，益田クラスと澤田クラスの二つに分けて授業を行う。授業の進め方はクラスによって若干異なるが，講義内容は同じであり，期末試験も両クラス共通問題で実施する。講義の具体的内容はは以下の通りである。 1．序 2．流体力学の基礎方程式 　質量・運動量・エネルギの保存則の微分表現 　境界条件 　渦度と渦無し流れ 3．次元解析と相似則 　物理現象の相似 　パイ定理 　方程式の無次元化 4．粘性流体の流れ 　レイノルズ数 　管内流 　流速・流量測定
授業計画/Lecture Plan	第1回　はじめに・連続の方程式 第2回　運動量の方程式 第3回　運動量の方程式 第4回　境界条件・流れ関数 第5回　流れ関数・ポテンシャル流れ 第6回　次元解析 第7回　小テスト 第8回　パイ定理 第9回　無次元化・相似則 第10回　粘性流体のダクト内流れ 第11回　円管内の流れ 第12回　円管内の流れ 第13回　演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ： このテキストは，全世界で広く使用されている流体力学のスタンダードな教科書です。テキストの各章末には膨大な量の問題があります。これらを自力で解答できるようになれば，世界中どこへ行っても通用する実力が身に付いたことになると思います。頑張って下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	テキスト章末の演習問題と同レベルの問題が自力で解けるようになることを目標とします。期末試験の結果で達成度を判定し，概ね最低60%に達していなければ不合格とします。ただし，レポートや中間試験(実施した場合)の結果で微調整することもあります。
テキスト/Text	Frank M. White, Fluid Mechanics, 5th Edition, (2003), McGraw-Hill International Editions.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	直接部屋に来てもらっても構わないのですが，不在の場合も多々あるので必ず，事前にE-mailでコンタクトして下さい。 益田重明：smasuda@mech.keio.ac.jp 澤田達男：sawada@mech.keio.ac.jp

学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders

英文シラバス/Syllabus(English)

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体力学の基礎
担当教員/Instructor	益田 重明
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球や惑星大気の運動、海流、河川の流れ、建物周辺の風や室内の気流、液体金属や液晶、血液、呼気の流れ、大気圏を飛行する物体の運動や発熱、自動車エンジンや蒸気タービン内部のガスや蒸気の流れ、ミクロな粒子やバクテリアの運動など、我々の身の回りには流れの問題があふれている。しかも、それらは大抵の場合、システムにとって致命的なほど重要である。様々な流れの問題を力学的に解決する学問が流体力学で、その骨組みの部分をこの「流体力学の基礎」および3 年春学期の「流体力学」において学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1 序 流体・固体・連続体の概念 速度場の性質 流体の物性 2 静止流体中の圧力 圧力と圧力勾配 静水圧 マノメータへの応用 静止流体中の物体に働く力 3 検査体積法 検査体積とレイノルズ輸送法則 質量・運動量・エネルギー保存則 摩擦なし流れとベルヌーイの式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	テキスト章末の演習問題と同レベルの問題が自力で解けるようになることを目標とします。期末試験の結果で達成度を判定し，概ね最低60%に達していなければ不合格とします。ただし、レポートや中間試験の結果で微調整することもあります。
テキスト/Text	F.M.White ″Fluid Mechanics″ 5th Edition,McGraw- Hill International Editions
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	質問は授業中に限らず、電子メール(smasuda@mech.keio.ac.jp)、または直接研究室（35棟109室）にて随時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体力学の基礎
担当教員/Instructor	植田 利久
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球や惑星大気の運動、海流、河川の流れ、建物周辺の風や室内の気流、液体金属や液晶、血液、呼気の流れ、大気圏を飛行する物体の運動や発熱、自動車エンジンや蒸気タービン内部のガスや蒸気の流れ、ミクロな粒子やバクテリアの運動など、我々の身の回りには流れの問題があふれている。しかも、それらは大抵の場合、システムにとって致命的なほど重要である。様々な流れの問題を力学的に解決する学問が流体力学で、その骨組みの部分をこの「流体力学の基礎」および3 年春学期の「流体力学」において学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1 序 流体・固体・連続体の概念,速度場の性質,流体の物性 2 静止流体中の圧力 圧力と圧力勾配,静水圧，マノメータへの応用,静止流体中の物体に働く力 3 検査体積法 検査体積とレイノルズ輸送法則,質量・運動量・エネルギー保存則,摩擦なし流れとベルヌーイの式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	植田 利久 先生からのメッセージ: 本授業は「自ら学ぶ」ことを前提にしています．英語の教科書を使用しますが，Glossaryや問題のHintを準備していますので，予習，復習が効果的に行なえるようになっています．流体力学の基礎も専門分野の英語力もともに重要です．最初は少し大変だと感じるかもしれませんが，きちんと勉強をすれば，講義が終わるときには流体力学，専門分野の英語力どちらも講義を受ける前よりも理解が深まったことが実感できます．
成績評価方法/Grade Calculation Method	テキスト章末の演習問題と同レベルの問題が自力で解けるようになることを目標とします。期末試験の結果で達成度を判定し，概ね最低60%に達していなければ不合格とします。ただし、レポートや中間試験の結果で微調整することもあります。
テキスト/Text	F.M.White ″Fluid Mechanics″ 5th Edition,McGraw- Hill International Editions
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	流体力学の基礎
担当教員/Instructor	澤田 達男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	地球や惑星大気の運動、海流、河川の流れ、建物周辺の風や室内の気流、液体金属や液晶、血液、呼気の流れ、大気圏を飛行する物体の運動や発熱、自動車エンジンや蒸気タービン内部のガスや蒸気の流れ、ミクロな粒子やバクテリアの運動など、我々の身の回りには流れの問題があふれている。しかも、それらは大抵の場合、システムにとって致命的なほど重要である。様々な流れの問題を力学的に解決する学問が流体力学で、その骨組みの部分をこの「流体力学の基礎」および3年春学期の「流体力学」において学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	1 序 流体・固体・連続体の概念 速度場の性質 流体の物性 2 静止流体中の圧力 圧力と圧力勾配 静水圧 マノメータへの応用 静止流体中の物体に働く力 3 検査体積法 検査体積とレイノルズ輸送法則 質量・運動量・エネルギー保存則 摩擦なし流れとベルヌーイの式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	澤田 達男 先生からのメッセージ: 英文で書かれたのテキストなので最初は大変だと思います。しかし，このテキストは広く全世界で使用されている流体力学のスタンダードなテキストです。各国の同世代の学生が同じようにこのテキストで流体力学を学んでいます。頑張って下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	テキスト章末の演習問題と同レベルの問題が自力で解けるようになることを目標とします。期末試験の結果で達成度を判定し，概ね最低60%に達していなければ不合格とします。ただし、レポートや中間試験の結果で微調整することもあります。
テキスト/Text	Frank M. White, Fluid Mechanics, 5th Edition, (2003), McGraw-Hill International Editions.
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	直接部屋に来てもらっても構わないのですが，不在の場合も多々あるので必ず，事前にE-mailでコンタクトして下さい。 E-mail: sawada@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子化学
担当教員/Instructor	吉岡 直樹
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	分子機能材料の科学
内容/Lecture Contents	現代の科学技術および社会生活は、様々な機能を持つ化学物質によって支えられている。このような機能物質や新材料が世に現れるためには、原子、分子のミクロの世界で化合物の構造と性質を理解する必要がある。「量子化学」とは、原子、分子レベルのミクロの世界と我々が手にする機能材料というマクロの世界を橋渡しするための分野であり、原子・分子と対話するための“窓”といえる。本講義では数式の使用は最小限にとどめ、有機低分子・高分子・金属錯体など分子を構成要素とする分子機能材料の物性と機能を物理化学的に理解することを目標とする。
授業計画/Lecture Plan	・分子機能材料の基礎 ・化学結合と分子軌道（計2回） ・分子軌道法の活用（計2回） ・分子集合体と分子間力 ・ミクロの世界の観測法（計2回） ・導電性分子材料 ・光機能性分子材料 ・分子磁性材料 ・分子エレクトロニクス
履修者へのコメント/Teacher's Comment	吉岡 直樹 先生からのメッセージ: 身の回りにある様々な分子材料の機能や物性をミクロレベルのメカニズムから理解できるようにわかりやすく解説します。この講義から機能性のソフトマテリアルをデザインするための基礎を身につけてもらいたいと思います。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席点とレポート点を50%、授業内試験の結果を50%で加味し、総合点60%以上のものを合格とします。
テキスト/Text	毎回プリントを配布します。
参考書/Reference Book	齋藤勝裕著『超分子化学の基礎』化学同人
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます。 ・E-mail（yoshioka@applc.keio.ac.jp）にて質問等を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子化学基礎
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	化学結合論、分子軌道法、分子の震動回転運動
内容/Lecture Contents	化学的な視点から量子論の基本を学び、分子中の電子状態および分子の振動回転運動を題材に、様々の化学現象にとって量子論の考え方がなぜ必要なのかを理解する。
授業計画/Lecture Plan	(1)古典力学の復習。ハミルトンの運動方程式。 (2)シュレディンガーの波動方程式と、簡単な応用。不確定性原理。波動関数の直交性、対称性など。 (3)軌道角運動量、水素原子、および多電子原子。 (4)二原子分子の電子状態。LCAO 近似。 (5)多原子分子とヒュッケル分子軌道法。 　HOMO-LUMO 相互作用と反応性 (6)分子の振動回転運動と分子分光法入門 (7)生物量子化学。分子軌道法の応用。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪下 聡 先生からのメッセージ: 大学1年次必修科目「化学A」の後続科目。その理解が不十分の人にも、是非お勧めします。 化学科3年生必修科目の化学実験第一や物理化学第一ではこの科目の履修を仮定しています。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験の結果に、小テストを行った場合はその結果を加味して評価します。
テキスト/Text	特に指定しません。講義資料プリントはwebサイト http://sepia.chem.keio.ac.jp/qchem/qchem.html よりダウンロードできます。 パスワードなどは最初の授業でお知らせします。
参考書/Reference Book	田中政志、佐野充『原子・分子の現代化学』学術図書 茅幸二編著『物理化学演習』裳華房 朽津耕三・濱田嘉昭『量子化学』放送大学教育振興会 小林常利『基礎化学結合論』培風館 藤永茂『入門分子軌道法』講談社サイエンティフィク 平尾公彦・加藤重樹『化学の基礎』講談社サイエンティフィク
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。また、 E mail yabusita@chem.keio.ac.jp による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子機能性材料
担当教員/Instructor	的場 正憲
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	エレクトロニクス産業を支えているは機能性材料であるといっても過言ではない．機能性材料とは，「材料の電気的，光学的，熱的，化学的，生体的，機械的などの性質を利用した高度な機能を発現する材料」のことである．本講義では，「量子力学的粒子としての電子の振舞い」をわかりやすく解説しながら，量子機能性セラミックス材料の具体例やその存在意義を紹介してゆく．特に，(1)老廃物を出さない熱電エネルギー変換材料と熱発電，(2)環境調和型材料としてのエコマテリアル，(3)新世紀スピンエレクトロニクス材料としての新規強磁性酸化物とスピンデバイス，(4)エネルギースーパーハイウエイ計画を支える酸化物超伝導体とエネルギー貯蔵，(5)バンド理論の予想を超える機能が発現する強相関電子材料，等の機能発現機構や現状を説明しながら，量子機能発現のための新物質設計論についても言及する予定である．新世紀のための高度な量子機能をわかりやすく紹介し，理解させることが本講義の目標である．
授業計画/Lecture Plan	1．量子機能性材料設計には明日があるさ夢がある！ 2．固体のバンド理論を復習しよう！ 3．固体の結晶構造を復習しよう！ 4．超伝導について赤裸々に語る！ 5．電界効果ドーピングにより高温超伝導が発現する！？ 6．熱電エネルギー変換の基礎を学ぶ！ 7．熱電エネルギー変換技術で地球を救う！ 8．物質の電子機能，デバイスとエネルギー変換 9．スピンエレクトロニクス材料としての強磁性酸化物 10．環境調和型材料としてのエコマテリアル 11．ペロブスカイト型酸化物は機能の宝庫 12．新規量子機能の開拓 ～バンド理論の予想を越えた男たちの戦い～
履修者へのコメント/Teacher's Comment	的場 正憲 先生からのメッセージ： 物性物理や物性工学を復習しながら，量子機能材料をわかりやすく紹介し，理解させることを目指します．
成績評価方法/Grade Calculation Method	簡単な小テスト＋期末テスト
テキスト/Text	十倉好紀：強相関電子と酸化物（岩波書店，2002）なお，講義はMSパワーポイントを用いて行い，補足説明資料として配布します．
参考書/Reference Book	村上雅人：はじめてナットク！超伝導（講談社ブルーバックス，1999）． 鯉沼秀臣：酸化物エレクトロニクス（培風館，2001）
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子光学
担当教員/Instructor	山田 興一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	量子化した電磁場が主たる役割を演じる光学現象の基礎について論じる。 量子化された原子系と古典的電磁波とのいわゆる半古典的コヒーレント相互作用について概観した後、電磁場の量子化について述べる。特にレーザー光の特性と関連するコヒーレント状態について、光の位相の問題と共に註述する。次に新しい量子状態であるスクイーズド光や光子対の特性、発生法、検出法を解説し、さらに、量子情報での光の役割について論じる
授業計画/Lecture Plan	・輻射と物質との相互作用の古典論 振動子モデルによる分散理論 古典論による非線形光学 ・輻射と物質の半古典論 ２準位原子モデルとコヒーレント過渡現象 多準位原子系での原子コヒーレンス ・輻射の量子論 量子化と数状態 コヒーレント状態とスクイーズド状態 密度行列による光の記述と光のコヒーレンス度 ・輻射と原子との相互作用の量子論 放出と吸収及びドレスド状態 レーザーの量子論 ・最近の話題 光の量子状態を利用する情報
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	課題（3題）についてのレポートによる
テキスト/Text	特になし
参考書/Reference Book	Quantum Optics、M.O.Scully and M.S.Zubairy
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Quantum Optics
担当教員/Instructor	Yamada Koichi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Wednesday 2nd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	This course will cover the following topics: 1) Classical theory of radiation and matter (a) oscillator-model and dispersion (b) classical nonlinear optics 2) Semi-classical theory of radiation and matter (a) 2-level atom and coherent transient phenomena (b) multi-level atom and atomic coherence 3) Quantum theory of radiation (a) quantization and number state of radiation (b) coherent and squeezed states of radiation (c) density matrix representation and degree of coherence 4) Quantum theory of atom-field interaction (a) emission, absorption and dressed state (b) quantum theory of laser 5) Quantum information (a) EPR paradox and Bell's inequality (b) quantum cryptography
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	Quantum Optics、M.O.Scully and M.S.Zubairy
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子工学同演習
担当教員/Instructor	神成 文彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	古典力学は観察と経験法則に支えられた巨視的物理学であるために比較的容易に実感できる学問であるのに比べると、量子力学の世界は日常の経験からだけでは理解が容易ではない。その結果、工学的技術・デバイスを修得することを目的とした工学系の学生に対して、本格的な量子力学の教科書を用いての講義は、その工学的応用が明確に記述されていないために、学問と実際のデバイス技術とのギャップを埋められず、逆に理解に対する意欲を損なう結果となりがちである。一方で、フォトン、フォノン、エネルギー準位、遷移確率などの量子論的概念を用いたモデルによって、思考し、議論することは、電子工学においては不可欠な項目であり、しっかりとした基礎学力なくしては、仮に特定のデバイス技術を経験的に解析（アナリシス）することはできたとしても、新しいデバイスの概念を生み出す（シンセシス）ことは不可能である。本科目の目的は、工学的技術・デバイスに応用されている「量子力学」の世界を観ることができる内容にスポットを当て、21世紀にエレクトロニクスの中枢をなすであろう、量子エレクトロニクス、量子効果デバイスの基礎としての量子力学の重要性を理解してもらうことである。本科目は、講義と演習から構成されている。そこで、毎週次のような構成で行なう。まず、量子力学の世界を比較的容易に実感できる工学的トピックスを科学概説雑誌程度のレベルで、極力数式を用いずに紹介する。次に、その現象あるいはデバイスをサポートしている量子力学の関連項目の講義を行なう。講義内容は、２年次の「量子力学の基礎同演習」の復習も混ぜながら行なう。ここでも、なるべく数式の展開に要する時間は最低限に留め、詳細は配布プリントあるいは「量子力学」参考図書に譲る形式とする。ただし、基本的な演算手法を学ぶ目的で、講義に関連した演習問題を2問程度解いてもらい、解説する。
授業計画/Lecture Plan	・粒子の波動性 ・コヒーレント状態 ・量子井戸と量子閉じ込め効果（プログラミングを１週含む） ・トンネル効果 ・量子的系のエネルギー構造 ・角運動量、磁気モーメント、スピン ・格子振動の量子化－フォノン－ ・定常状態における摂動法 ・時間依存性のある摂動理論（２週） ・さまざまな量子効果
履修者へのコメント/Teacher's Comment	神成 文彦 先生からのメッセージ： 講義は，教科書に沿って作成したpower pointを用いて行います。ファイルは研究室のホームページからダウンロードできます。 C言語を用いた，簡単なプログラムを作成しますので，C言語の基礎は勉強しておいてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の演習（15%）＋プログラミング（15%）＋期末テスト（70%）
テキスト/Text	「量子力学」神成文彦著、培風館
参考書/Reference Book	「デバイス物理のための量子力学」David K. Ferry著（丸善） 「量子論入門講義」米谷民明著（培風館）
質問・相談/Contact Information	演習時間が十分ありますから，その時間を活用下さい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学
担当教員/Instructor	椎木 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	電子計算機の計算速度を飛躍的に向上させるデバイス、大容量の情報を記録する新材料など、情報化社会を牽引するこれらの研究開発に量子力学が使われています。実用になる量子力学を目指して勉強します。
授業計画/Lecture Plan	(1)中心力場内の粒子 第1回　ハミルトニアンの極座標表示 第2回　変数分離による解法 第3回　角運動量と球面調和関数 第4回　動径シュレディンガー方程式とその解 第5回　水素原子のエネルギーレベル 第6回　まとめのテスト (2)摂動論 第7回　摂動近似の考え方、一次摂動 第8回　二次摂動、摂動近似の応用 第9回　遷移確率 (3)変分法 第10回　変分原理、ヘリウム原子への応用 第11回　ハイトラー・ロンドン法、水素分子への応用 (4)さらに奥深く量子力学を学ぶために 第12回　行列力学の方法、場の量子論の方法 第13回　生成・消滅演算子
履修者へのコメント/Teacher's Comment	椎木 一夫 先生からのメッセージ: 授業のポイントを理解して、小テストで確認してもらいたい。数学が分からなくても内容が理解できれば、とりあえずよしとして、次に進み、余り細かい点にこだわらず、全体の理解に努めてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回授業の最後に行なう小テストと「中心力場内の粒子」の講義終了後に行うまとめのテストで評価します
テキスト/Text	「工科系　量子力学」椎木一夫著　裳華房
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	毎回行なう小テストの中に書くか、メールで受け付けます。質問・相談の内容によって、適当な方法で回答します。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学基礎同演習
担当教員/Instructor	梅垣 真祐
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	電子工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	3単位
サブタイトル/Subtitle	「『エレクトロニクス』を学ぶための基礎物理の1 つ」
内容/Lecture Contents	本科目は、電磁気学、統計力学と共に、２０ 世紀後半の技術社会の根幹を成した「エレクトロニクス」を理解する上で不可欠な基礎物理の1 つである。２１ 世紀は、さらに発展させた「電子技術」と、２０ 世紀後半になって現れたレーザーを基とする「光技術」とを融合した「フォトニクス」の時代と言われる。レーザーもまた基礎物理に立脚した電子技術の産物である一方、将来の電子デバイス、光デバイスにおいては量子効果を十分に発揮させたデバイスが多用されるものと予想される。授業は教科書中心に進めるが、上述の応用を念頭におき、固体物理、レーザー物理さらには量子化学との関連を理解するため、随時、参考書の内容についても触れる。教科書の範囲外の内容についてはプリントを配布する予定であるが、教科書の範囲内の内容についても教科書だけに頼らない自習を勧める。そのための参考書等は、授業を進めていく中で紹介する。また、自習できるという学生諸君には授業への出席は強要しないが、3 回のテスト形式の演習以外にもほぼ毎回、小演習を実施する。学生の講義への理解を深めるだけではなく、学生の理解度を教員が知っておく必要があるからである。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	砂川重信著『量子力学の考え方』岩波書店（物理の考え方シリーズ4 ）
参考書/Reference Book	参考書：朝永振一郎著『量子力学I 、II 』みすず書房　R.H.Pantell and H.E.Puthoff,John ″Fundamentals of Quantum Electronics″Wiley &Sons.Inc.　山下次郎他訳『キッテル固体物理学入門（上・下）』丸善　原田義也著『量子化学』裳華房
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学第1
担当教員/Instructor	福田 礼次郎
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	本格的な量子力学の履修の始まりと考える。 量子力学の基本原理、数学的な構造、観測量と観測値、 シュレーディンガー表示とハイゼンベルグ表示、対称性と保存則、 （できれば群論との関係）、時間発展と定常問題、 角運動量、など
授業計画/Lecture Plan	上の「内容」にしたがって順次講義していく。 時折、問題を解く。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験による。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	特に指定しない。
質問・相談/Contact Information	随時、授業中に受け付ける。 授業終了後でもよい。 または、E-mail;fukuda@rk.phys.keio.ac.jp でも受け付ける。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学第2
担当教員/Instructor	佐々田 博之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	量子力学に関する連続した4つの講義の3科目目となる。角運動量の合成、摂動論、同一粒子の交換対称性について講義演習、レポートを通じて理解できるようにします。
授業計画/Lecture Plan	1. 角運動量 1.1　交換関係 1.2　球対称ポテンシャル 1.3　回転対称性 1.4　スピン 1.5　角運動量の合成 1.6　角運動量と磁気モーメント 1.7　スピン軌道相互作用 1.8　ゼーマン効果 1章の演習 2. 摂動論 2.1　定常状態の摂動論 2.1.1　非縮退系 2.1.2　縮退系 2.1.3　二準位系 2.2　時間に依存する摂動論 2.2.1　一般論 2.2.2　調和的摂動 2.2.3　断熱変化 2章の演習 3. 一電子原子 3.1　非相対論 3.2　相対論 4. 二電子原子 4.1　同種粒子の交換対称性 4.2　ヘリウム原子 5. 分子
履修者へのコメント/Teacher's Comment	佐々田 博之 先生からのメッセージ: 自分で手と頭を動かすうちに、パッと目の前が明るくなる時が来ます
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験（持ち込み不可）の結果による評価
テキスト/Text	特に指定しない
参考書/Reference Book	ガシオロウィッツ　量子力学Ⅰ、Ⅱ　丸善 小出　昭一郎　量子力学Ⅰ、Ⅱ　裳華房
質問・相談/Contact Information	随時申し出てください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学第3
担当教員/Instructor	江藤 幹雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	量子力学入門、量子力学第1、第2と続いた量子力学の基礎的事項の仕上げである。理解の程度をみて、授業進度や内容の選択を適宜調整する。
授業計画/Lecture Plan	1. 物理系の対称性 2. 量子力学の経路積分形式 3. ゲージ変換、アハロノフ・ボーム効果、ベリー位相 4. 散乱の量子論 5. 同種粒子系の波動関数 6. 多体系の量子論（第2量子化の方法） 7. ディラックの方程式
履修者へのコメント/Teacher's Comment	江藤 幹雄 先生からのメッセージ: 量子力学第1、第2の内容を理解していることを前提とします。
成績評価方法/Grade Calculation Method	レポートと期末試験
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学入門
担当教員/Instructor	齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科　物理学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電子、光子、シュレーディンガー方程式、プランク定数、不確定性関係
内容/Lecture Contents	量子現象は、物理学・化学の分野のみならず工学の分野でもポピュラーになりつつある。量子力学の現状を踏まえ、その基本概念を学ぶ。 ビデオ教材を使って、「波と粒子の2重性」を体験して、量子力学が必要だということを認識してもらう。次に、波動力学の基礎にあるシュレーディンガー方程式と1次元系での解の性質を調べながら、量子力学のエッセンスを理解してもらう。
授業計画/Lecture Plan	第1週 量子力学はなぜ必要か 第2週 ドブローイ波と光子 第3週　波動力学 第4週　演習 第5週　シュレーディンガー方程式とハミルトニアン 第6週　演算子と交換関係 第7週　演習 第8週　束縛状態と散乱状態(1次元ポテンシャル問題) 第9週　波動関数の直交性と完全性 第10週　演習 第11週　行列力学 第12週　1次元調和振動子 第13週　演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	齋藤 幸夫 先生からのメッセージ: 教科書やノートを目で追っているだけでは量子力学は身につかない。式を「手を使って」フォローしながら勉強しよう。 演習では教員やTAに積極的に質問し、講義の疑問点を解決して欲しい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の成績のみで評価する。 演習や期末試験には関数電卓を持参すること。 講義内容の6割以上を理解していれば合格とする。
テキスト/Text	川村清「量子力学I」(産業図書)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	最初の授業でE-mailアドレスを知らせるから、まずメールで連絡すること。勿論、毎回の授業中や終了後の質問も歓迎する。また、演習では教員やTAに積極的に質問し、講義の疑問点を解決して欲しい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学入門
担当教員/Instructor	川村 清
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 金曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	応用化学科　化学科　数理科学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	電子、光子、シュレーディンガー方程式、プランク定数、不確定性関係
内容/Lecture Contents	量子現象は、物理学・化学の分野のみならず工学の分野でもポピュラーになりつつある。量子力学の現状を踏まえ、その基本概念を学ぶ。 ビデオ教材を使って、「波と粒子の2重性」を体験して、量子力学が必要だということを認識してもらう。次に、波動力学の基礎にあるシュレーディンガー方程式と1次元系での解の性質を調べながら、量子力学のエッセンスを理解してもらう。
授業計画/Lecture Plan	第1週 量子力学はなぜ必要か 第2週 ドブローイ波と光子 第3週　波動力学 第4週　演習 第5週　シュレーディンガー方程式とハミルトニアン 第6週　演算子と交換関係 第7週　演習 第8週　束縛状態と散乱状態(1次元ポテンシャル問題) 第9週　波動関数の直交性と完全性 第10週　演習 第11週　行列力学 第12週　1次元調和振動子 第13週　演習
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	期末試験の成績のみで評価する。 演習や期末試験には関数電卓を持参すること。 講義内容の6割以上を理解していれば合格とする。
テキスト/Text	川村清「量子力学I」(産業図書)
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	最初の授業でE-mailアドレスを知らせるから、まずメールで連絡すること。勿論、毎回の授業中や終了後の質問も歓迎する。また、演習では教員やTAに積極的に質問し、講義の疑問点を解決して欲しい。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	量子力学入門
担当教員/Instructor	椎木 一夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 2限 金曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理情報工学科
学年/Grade	2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	原子、分子などのミクロな世界を支配する物理法則は日常世界における常識とは必ずしも相いれない。ミクロ世界の法則を理解して、ここから情報を得て制御する、つまり新しい機能性材料を開発したり電子波デバイスなどの先端素子を研究する、その準備段階として、量子力学の基礎を学ぶ。演習を行い、勉強した内容が使えるようになることを目標にする。
授業計画/Lecture Plan	1. 量子力学の必要性 2. 粒子性と波動性 3. シュレーディンガー方程式 4. 波動関数と固有値 5. 箱の中に閉じこめられた粒子 6. 粒子個別性とパウリの排他律 7. 演算子と交換関係 8. 角運動量 9. スピン 10.不確定性原理 11.解析力学の立場からの見直し 12,金属中の電子に対する簡単なモデル
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	試験の成績のほか、毎回行なう演習の成績と出席を考慮して評価する。
テキスト/Text	椎木一夫著「工科系　量子力学」裳華房
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	毎回行なう演習の解答と一緒に質問事項を書くか、メールで質問をすれば、何らかの形で回答する。その他、質問・相談は随時受け付けるので、声をかけてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	理論分子化学特論
担当教員/Instructor	藪下 聡
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	原子分子の理論化学
内容/Lecture Contents	原子・分子・分子集合体の物性、構造、反応性を調べることは、多くの分野にまたがる重要な課題である。従来化学といえば実験化学を意味したが、理論的手法や計算機の発達した今日にあっては、化学の対象を、実験に依らずに、純理論的にしかも定量的に調べることが可能になりつつある。この講義では、最近の量子化学や化学反応論の分野における理論的手法が、どのような考え方から生み出されたのか、どの程度有用性を持つのかを、簡単な例を題材にして、広い分野の人を対象に話していきたい。またHundの規則、遷移金属原子の電子配置、電子相関など、学部レベルではあまり深入りできない内容についても、説明を加えたい。
授業計画/Lecture Plan	1. 量子論、特に変分法と摂動論の復習 2. Born-Oppenheimerの断熱近似とその限界 3. 分子の安定構造、遷移状態、基準振動解析 4. 多電子波動関数とスピン関数、スレータ行列式 5. ハミルトニアンの行列要素の計算方法 6. Hartree-Fock 法 7. 配置間相互作用法 8. 多体摂動論、Coupled-Cluster法、 9. 密度汎関数法 10. 溶媒の効果の理論的取り扱い 11. 重原子系における相対論的効果 12. 反応速度理論 IRCモデル、変分的遷移状態理論 13. RRKM理論 14. 電子励起状態の分子の反応動力学
履修者へのコメント/Teacher's Comment	藪下 聡 先生からのメッセージ: 分子の持つ独自性と一般性を理論化学の観点から調べる。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末に提出するレポートによる評価 問題は学期の終盤に与えます。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	最初の授業で、参考書のリストを配布します。
質問・相談/Contact Information	授業終了後に受け付けます。 E-mail yabusita@chem.keio.ac.jp による質問を常時受け付けます。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Theoretical Molecular Chemistry
担当教員/Instructor	Yabushita Satoshi
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall ／ Tuesday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	Theoretical Chemistry of Atoms and Molecules
内容/Lecture Contents	It is now becoming possible to investigate molecular properties, structures, and reactivities based on the first principle quantum theory with no recourse to experimental information. In this course, open for graduate and enthusiastic undergraduate students, various theoretical methods currently used will be introduced with special emphasis on their concept and limitations. Some applications will also be presented as well.
授業計画/Lecture Plan	1. Review of quantum theory, especially the variational and perturbation methods. 2. The Born-Oppenheimer approximation and its limitations. 3. Molecular structures, transition state, and normal coordinate analysis. 4. Many-electron wavefunctions, spin-functions, Slater determinants. 5. Calculations of the matrix elements of Hamiltonian. 6. The Hartree-Fock method. 7. The Configuration Interaction method. 8. Many-body perturbation and Coupled-Cluster methods. 9. Density-functional theory method. 10. Theoretical treatments of solvent effects. 11. Relativistic effects in heavy element systems. 12. Reaction rate theories, IRC model, variational transition state theory 13. RRKM theory. 14. Reaction dynamics of electronic excited molecules.
履修者へのコメント/Teacher's Comment	Message From Yabushita Satoshi： Individuality and generality of molecules will be studied from the theoretical points of view.
成績評価方法/Grade Calculation Method	The grading will be based on term paper
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	A list of reference books will be given in the first class meeting.
質問・相談/Contact Information	Questions will be accepted during or after the class, or through e-mail at yabusita@chem.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	倫理学
担当教員/Instructor	中川 雅博
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	倫理学
担当教員/Instructor	山本 剛史
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	倫理学
担当教員/Instructor	二見 千尋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 1限 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	倫理学
担当教員/Instructor	大久保 正健
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 1,2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	倫理学
担当教員/Instructor	柘植 尚則
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	倫理学
担当教員/Instructor	吉田 量彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	レーザー物理学
担当教員/Instructor	休講
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	基礎理工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	今年度は休講です.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	不可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Laser Physics
担当教員/Instructor	This Course Is Not Offered.
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Fall
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Fundamental Science And Technology
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	This lecture is canceled this year.
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	not acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	湯川 武
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 4限 金曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	戸沢 行夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	藤村 東男
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	浅井 紀
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	宮崎 洋
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 2,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	清水 祐司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	平林 正司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 3,4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	中村 公則
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	神崎 忠昭
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	木村 直也
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	鈴木 晃仁
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 4,5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	加藤 謙吉
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	鈴木 康子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	関 周一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	岩間 一弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 金曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	歴史
担当教員/Instructor	高? 暁生
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	連続体の力学
担当教員/Instructor	志澤 一之
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	これまで学んできた「4つの力学」の集大成し，それらの数理構造を優美に体系化することにより，変形する物体の力学を有機的かつ横断的に理解することを目的としています．
内容/Lecture Contents	力学現象の支配方程式を熱力学的に眺めることで，物質の種類によらない保存則は熱力学第1法則に，一方，物質特性を表す構成式は熱力学第2法則に支配されていることを学びます．また，力学現象の解析に際して重要な役割をなすいくつかのエネルギー原理を紹介し，これらの原理とこれまで学んできた固体力学および流体力学の支配方程式との等価性について解説します．このことを通して，固体力学，流体力学，熱・物質移動論などの異なる力学体系における種々の共通性が熱力学的な立場から統一的に把握できることを示します．また，上述の原理の数値シミュレーションへの応用についても触れる予定です．
授業計画/Lecture Plan	・次の講義計画で授業を進めていきます． 1 デカルト系のテンソル解析（計4回） 　テンソル代数 　テンソル解析 2 運動学および応力とひずみ（計2回） 　ひずみとひずみ速度 　座標変換および応力とひずみの主値 3 保存則の普遍性（計2回） 　質量・運動量・角運動量・エネルギーの保存則 　エントロピー増大則 4 構成式による物質の分類（計2回） 　固体と流体の分類 　熱弾性体・圧縮性粘性流体・粘弾性体などの構成式 5 固体と流体の基礎方程式における共通性（計2回） 　変形場・流れ場・温度場の基礎方程式 6 エネルギー原理（計1回） 　仮想仕事の原理 　最小ポテンシャルエネルギー原理 　補エネルギー原理 　境界値問題に対する数値シミュレーションへの応用
履修者へのコメント/Teacher's Comment	志澤 一之 先生からのメッセージ： 弾性力学，塑性力学，粘性流体の力学，熱・物質移動論等と並列に履修するのが望ましいと考えます．なお，本科目は積上げ方式の内容が多いので，授業に欠席すると，ついて行けなくなるので注意してください．
成績評価方法/Grade Calculation Method	平常点，中間試験，期末試験で評価をします． ・毎回出席をとります． ・平常点(出席，クイズ)を10%，中間試験を20%，期末試験を70%とし，総合点が60%以上のものを合格とします．
テキスト/Text	特に指定しません．講義資料プリントを配布します．
参考書/Reference Book	・棚橋　隆彦，連続体の力学(1)～(3)，理工図書． ・高橋　邦弘，弾性力学の基礎，コロナ社． ・久田　俊明，テンソル解析の基礎，丸善． ・中村　喜代次・森　教安，連続体力学の基礎，コロナ社．
質問・相談/Contact Information	・授業終了後に受け付けます． ・Email：shizawa@mech.keio.ac.jpによる質問を常時受け付けます． ・面談を必要とする場合には，上記Emailアドレスへ連絡のうえ事前にアポイントをとってください．
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語1
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語2
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語3
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 1限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語4
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 火曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	外国語科目
学年/Grade	1年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語上級1
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目は3年でセミ・インテンシブコースを履修した学生を主な対象としていますが、同程度のロシア語能力のある人なら誰でも履修できます。昨年度履修者のなかにも3年生がいましたが、特に問題なく単位を取得しました。授業はビデオ教材を用いた会話表現の習得、簡単な露作文の二本立てで行います。時に長い文章も読みます。その他、ロシアの歴史、文学、音楽、絵画などロシアについての話もしていきたいと思います。なお、授業計画はいちおうのめやすです。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンス　自己紹介 ・復習、数字 ・数字を使った表現・時間 ・数字を使った表現・一日の生活をロシア語にしてみると。 ・身体の部分を表わす単語とそれを用いた表現。 ・初対面の会話、順序数詞 ・与格とその用法　よく使われる表現（無人称文） ・年齢表現 ・前置詞と接頭辞 ・まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金田一 真澄 先生からのメッセージ: 楽しく勉強しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の小テストと出席で評価します。ロシア語歴によって評価の差がでることはありません。
テキスト/Text	特に、用意しません。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語上級2
担当教員/Instructor	金田一 真澄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目は3年でセミ・インテンシブコースを履修した学生を主な対象としていますが、同程度のロシア語能力のある人なら誰でも履修できます。昨年度履修者のなかにも3年生がいましたが、特に問題なく単位を取得しました。授業はビデオ教材を用いた会話表現の習得、簡単な露作文の二本立てで行います。時に長い文章も読みます。その他、ロシアの歴史、文学、音楽、絵画などロシアについての話もしていきたいと思います。なお、授業計画はいちおうのめやすです。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンス　自己紹介 ・復習、数字 ・数字を使った表現・時間 ・数字を使った表現・一日の生活をロシア語にしてみると。 ・身体の部分を表わす単語とそれを用いた表現。 ・初対面の会話、順序数詞 ・与格とその用法　よく使われる表現（無人称文） ・年齢表現 ・前置詞と接頭辞 ・まとめ
履修者へのコメント/Teacher's Comment	金田一 真澄 先生からのメッセージ: 楽しく勉強しましょう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の小テストと出席で評価します。ロシア語歴によって評価の差がでることはありません。
テキスト/Text	特に、用意しません。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語セミ・インテンシブ1
担当教員/Instructor	上野 理恵　佐藤 千登勢
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 月曜 3限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	「芸術・文化・スポーツ・日常を通して知るロシア」
内容/Lecture Contents	初級文法をひととおり終えた人を対象に、ロシア語の読解力とコミュニケーションの基礎能力を養成する授業です。ロシア語を読み、理解し、話す愉しみが出てくるのはこれからです。しかし、いきなり専門的な文章を読むのは大変です。この授業では、歴史、科学、社会事情、小話、文学作品など、さまざまなテーマからピックアップした比較的平易なテキストを読んでいきます。またロシアの日常生活をテーマとしたテキストも併用し、こちらでは会話の基本表現を勉強します。語学のみならず、ロシアという国を身近に感じ、興味を持ってもらえるように、ロシアの文化事情についても紹介する予定で
授業計画/Lecture Plan	1　ガイダンス（授業の進め方を説明。みなさんの要望を訊くアンケートも行います） 2　アネクドート（小話）を読んでロシア人のユーモアのセンスに触れます（計5回） 3　「道を尋ねる」表現とモスクワの交通状況を把握してロシアを旅行できるようにします（計6回） 4　「ソフィア大聖堂」に関する読み物を通してロシアの文化に触れます（計6回） 5　「レストランで食事する時」の表現とメニューの見方を覚えてロシアで外食できるようにします（計6回） 6　映画を鑑賞する（図書館地下AVホールでロシア映画のすばらしさを堪能しましょう）（1回） 7　試験（授業で学んだ事を確認する意味で簡単な筆記試験を行います） なお、毎回、映像資料を通してロシアの芸術、文化、生活習慣について紹介してゆきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 語学は日々の積み重ねが重要ですから、毎回の出席を心がけてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	春学期に1回実施する試験、および出席率を含めた平常点により評価します。
テキスト/Text	テキストはプリントで配布します。
参考書/Reference Book	教場で指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語セミ・インテンシブ2
担当教員/Instructor	上野 理恵　佐藤 千登勢
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 月曜 3限 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	「芸術・文化・スポーツ・日常を通して知るロシア」
内容/Lecture Contents	初級文法をひととおり終えた人を対象に、ロシア語の読解力とコミュニケーションの基礎能力を養成する授業です。ロシア語を読み、理解し、話す愉しみが出てくるのはこれからです。しかし、いきなり専門的な文章を読むのは大変です。この授業では、歴史、科学、社会事情、小話、文学作品など、さまざまなテーマからピックアップした比較的平易なテキストを読んでいきます。またロシアの日常生活をテーマとしたテキストも併用し、こちらでは会話の基本表現を勉強します。語学のみならず、ロシアという国を身近に感じ、興味を持ってもらえるように、ロシアの文化事情についても紹介する予定で
授業計画/Lecture Plan	1　ガイダンス（授業の進め方を説明。みなさんの要望を訊くアンケートも行います） 2 「モスクワ大学」に関する読み物を通してモスクワ大学の歴史と現状について学びます（計6回） 3 「買い物をする」表現を覚えてロシアで食料品や土産物の買い物を楽しめるようにします（計5回） 4 「チェーホフの短編小説」を読んで、文学作品の文体に親しみ、美しい描写を味わいます（計6回） 5 「スポーツ観戦をする時」の表現を覚えてロシアで盛んなスポーツを楽しめるようにします（計6回） 6　映画を鑑賞する（図書館地下AVホールでロシア映画の深さに感動しましょう）（1回） 7　試験（授業で学んだ事を確認する意味で簡単な筆記試験を行います） なお、毎回、映像資料を通してロシアの芸術、文化、生活習慣について紹介してゆきます。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	担当教員全員 からのメッセージ: 語学は日々の積み重ねが重要ですから、毎回の出席を心がけてください。
成績評価方法/Grade Calculation Method	秋学期に1回実施する試験、および出席率を含めた平常点により評価します。
テキスト/Text	テキストはプリントで配布します。
参考書/Reference Book	教場で指示します。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語セミ・インテンシブ3
担当教員/Instructor	前木 祥子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目はロシア語についてある程度の知識を有する学生が、さらに能力を高める目的で履修する、既修者のためのロシア語コースです。例年、履修者のロシア語歴は2年、1年半、1年、そして半年だけ(「初めてのロシア語」・日吉)とさまざまです。ビデオ教材「新ロシア語教程」をテキストとして、「知っている」ロシア語から「使えるロシア語」を目指します。また、ロシアの風俗、文化、地理、歴史等、ロシアの話もしてゆきます。ロシア関係のニュースなども紹介します。また、映画鑑賞も行う予定です。授業の進め方は履修者の経歴によって、計画通りに行われないこともあります。通年で履修することが望ましいですが、諸事情で無理な場合、春学期のみでもいいです。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンス　自己紹介 ・ロシア文字　音と読み方の基本的な規則の復習。ロシア語で自己紹介。 ・数字。職業。所有代名詞の復習。ロシア人の名前。 ・動詞。よく使われる基本的な動詞とその変化。 ・「行く」「行った」に関するさまざまな表現・その1 ・「行く」「行った」に関するさまざまな表現・その2 ・動詞過去形。映画に関する話。 ・映画鑑賞と感想。 ・動詞未来形。曜日とその用法。 ・時制の総復習。シベリア鉄道についての話。 ・天気に関する表現。諺の総復習 ・まとめ。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	前木 祥子 先生からのメッセージ: 楽しく勉強しましょう。日本からいちばん近くの外国、ロシアについて、知ろう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の小テストと出席で評価します。ロシア語歴によって評価の差がでることはありません。
テキスト/Text	「新ロシア語教程」狩野享・アキーシナ著　ナウカ
参考書/Reference Book	辞書は、博友社「ロシア語辞典」、研究社「露和辞典」、岩波「ロシア語辞典」を勧めます。又、ロシア語ミニ辞典(白水社)は小型で携帯に便利です。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語セミ・インテンシブ4
担当教員/Instructor	前木 祥子
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 水曜 3,4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	この科目はロシア語についてある程度の知識を有する学生が、さらに能力を高める目的で履修する、既習者のためのロシア語コースです。春学期のロシア語セミ・インテンシブ3に引き続き「新ロシア語教程」をやっていきます。春学期も履修していることが望ましいですが、秋学期から始めても勿論かまいません。例年、秋からの履修者がいますので、心配はいりません。ロシアはやはり何といっても寒い国です。秋から冬にかけての季節、ロシアの冬を感じさせる風物をヴィデオ等で紹介します。
授業計画/Lecture Plan	・ガイダンス　自己紹介 ・動詞の体。よく使われる完了体・不完了体の動詞ペア ・動詞の体。完了体・不完了動詞の使い方。数詞の続き。 ・所有の表現・その1・現在時制 ・所有の表現・その2・すべての時制における表現とその応用 ・時間の表現　時間に関するさまざまな言い回し ・極東探検家アルセ・ニエクについて・時間の表現応用 ・映画とその感想 ・与格の形とその用法・「ボルシチ」について ・与格を使った表現・年齢の聞き方その他 ・前置詞とその表現 ・まとめ。
履修者へのコメント/Teacher's Comment	前木 祥子 先生からのメッセージ: 楽しく勉強しましょう。何でもロシア語で言ってみよう。
成績評価方法/Grade Calculation Method	毎回の小テストと出席で評価します。ロシア語歴によって評価の差がでることはありません。
テキスト/Text	「新ロシア語教程」狩野享・アキーシナ著　ナウカ
参考書/Reference Book	辞書は、博友社「ロシア語辞典」、研究社「露和辞典」、岩波「ロシア語辞典」を勧めます。又、ロシア語ミニ辞典（白水社）は小型で携帯に便利です。
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロシア語入門
担当教員/Instructor	守屋 愛
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 水曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	3, 4年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	このクラスはロシア語を初めて学ぶ者を対象とします。まず、ロシア語の文字と発音に慣れること、そして簡単な会話表現をとおして文法を初歩から学びます。基本的文法をマスターして、ロシア語の読み書きの基礎を習得することを目標とします。また、ロシアの文化事情にも触れて、語学力とともに文化への理解も深めていく予定です。
授業計画/Lecture Plan	・Introduction　ロシア語について。アルファベットと発音 ・ロシア語の発音（1）、感謝の表現、簡単なあいさつ ・ロシア語の発音（2）、疑問文のイントネーション、「これはAです」 ・場所を尋ねる表現、「AはBです」、人称代名詞（主格） ・名詞の性、名詞の複数形 ・自己紹介、格の意味 ・「これは何・誰ですか？」形容詞と所有代名詞（主格） ・所有の構文、人称代名詞（生格）、生格の用法、正書法の規則、不変化名詞、１人称命令 ・動詞の現在変化、 ・電話の表現、名詞の対格、形容詞の種類 ・名詞の格変化（単数）、行き先の表現 ・過去の表現、順序数詞、形容詞の格変化 ・ロシア映画鑑賞（一回　予定）
履修者へのコメント/Teacher's Comment	守屋 愛 先生からのメッセージ: 授業への積極的な参加を期待します。自宅で教科書付属のCDを毎回聞いてくるよう心がけて下さい。
成績評価方法/Grade Calculation Method	出席、授業態度、豆テスト、期末テストから総合的に評価します。
テキスト/Text	「モスクワのロシア語入門」（金田一真澄著　三省堂）を使用します。
参考書/Reference Book	ロシア語の初学者が対象なので、辞書は『博友社ロシア語』をお勧めします。 ロシア語を筆記体で書きたい人には『ロシア語習字ノート』（ナウカ）を使うとよいでしょう。
質問・相談/Contact Information	質問は授業終了後に訊きにきてください。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ロボット工学
担当教員/Instructor	前野 隆司
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 金曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	機械工学科
学年/Grade	3年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ロボットは，力学，制御工学，設計工学，電子情報工学などの学問を集大成した，機械システムの代表例の一つである。このため，ロボット工学を学ぶことは，メカトロニクス機器全般の知識・能力を身につけることにつながる。このため，本講義では，単にロボットについて学ぶにとどまらず，広い意味でのロボット工学，すなわち，メカトロニック・デザイン工学について学ぶことによって，動的機械設計の基本を理解することを目的とする。具体的には，まず，ロボットやメカトロニクス機器を構成するアクチュエータ，センサ，機械要素とロボットのメカニズムについて学ぶ。つぎに，ロボットの運動学・動力学とフィードバック制御について学ぶ。また，ロボットやメカトロニクス機器を静力学的・動力学的観点から設計する力を養う。さらに，ニューラルネットワークや遺伝的アルゴリズムといったソフト・コンピューティングや，ロボットの知能化から生命化といったロボティクス・メカトロニクスの新しい展開について学ぶ。
授業計画/Lecture Plan	前半（力学と設計，9週程度）: 1. アクチュエータ・センサ・機械要素 2. ロボットとメカトロニクス機器のメカニズム 3. ロボットとメカトロニクス機器の静力学 4. ロボットとメカトロニクス機器の動力学 5. ロボットとメカトロニクス機器の制御 6. ロボットとメカトロニクス機器の設計 7. 中間試験 後半（メカトロニクスと情報機械工学，4週程度）: 8. ソフト・コンピューティング 9. ロボットの知能化 10. 生物・生命に学ぶロボット 11. 最終レポート
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	中間試験と最終レポートの総合得点により評価を行う。重みは，中間試験：最終レポート＝2：1とする。合格の最低基準は，講義内容のほぼ6割を理解していることとする。また，講義に十分出席していることを合格の前提条件とする。
テキスト/Text	わかりやすいロボットシステム入門 メカニズムから制御まで，松日楽信人，大明準治共著，オーム社出版局，1999年（前半講義の教科書）
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	E-mail: maeno@mech.keio.ac.jp
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論文講読発表
担当教員/Instructor	江藤 幹雄　宮島 英紀　高野 宏　佐々田 博之　中迫 雅由　辻 和彦 田島 圭介　日向 裕幸　能勢 修一　白濱 圭也　山田 興一　山内 淳 下村 晋　上原 喜代治　福田 礼次郎　齋藤 幸夫
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	物理学科
学年/Grade	4年生
単位数/Credit	1単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	配属された研究室の教員の指導によって外国語の本または論文を読む。論文講読発表会において、その内容に関して与えられた時間内で講演をおこなう。
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	論文講読発表会で講演をし、質疑応答ののちに審査を受ける。
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	星野 慎吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 2限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	推論の科学
内容/Lecture Contents	論理学は「推論の構造」を研究の対象にします。推論するという知的行為は、人間のさまざまな行為のうちで最も基本的なもののうちの一つです。証明する、論証する、議論する、理論(学問)を構成する等の知的行為は、すべて正しい推論を用いることで行われます。したがって、論理学は諸学問を形成するのに必要不可欠なものになり、また道具になるともいえます。 以上のような性格をもつ論理学を初心者を対象にして講義します。
授業計画/Lecture Plan	第1章　真理関数理論 1. 論理学の研究課題 2. 真理関数 3. 論理式 4－5. 記号化(1)(2) 6－7. 真理値分析(1)(2) 8－9. 論理式の性質及び含意と等値(1)(2) 10－11. ブール演算(1)(2) 12－13. 正しい推論(1)(2) 第2章　量化理論 1. 拡張した理論の必要性 2. 量化論理式 3－5. 日常語による表現の記号化(1)(2)(3) 6. 真理関数的でない推論の分析 7－8. 推論規則(1)(2) 9－10. 命名の自由と制限(1)(2) 11－12. 演繹(1)(2) 13. 正しい演繹、誤った演繹
履修者へのコメント/Teacher's Comment	星野 慎吾 先生からのメッセージ: 授業には欠席しないこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	定期試験春秋の成績による。
テキスト/Text	大出・高野著『論理学』慶大出版会
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	授業中又は授業終了後教室で。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	岡田 光弘　長谷部 浩二
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	弓削 隆一
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 水曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	佐々木 昭則
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 木曜 4限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	串田 裕彦
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	長谷部 浩二　岡田 光弘
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 月曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学
担当教員/Instructor	飯田 隆
学期 曜日 時限/Term / Day Period	通年 火曜 5限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	4単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学序論
担当教員/Instructor	星野 慎吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	思考形式の科学
内容/Lecture Contents	論理学の研究課題は「推論の構造」の解明である。日常生活の分野での推論の展開から始まって、学問領域における論理的思考までが、どのような考え方と方法で論理学として統一的に形成されているかについて概説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 論理学の研究課題 2. 論理結合子 3. 記号化 4. 真理値分析 5. 正しい推論 6. 三段論法 7. 定言文の外延 8. 外延の推論規則 9. 正しい三段論法の証明 10. ベン図 11－13. 推論の証明へのベン図の応用(1)(2)(3)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	星野 慎吾 先生からのメッセージ: 授業には欠席しないこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末テストの成績による。
テキスト/Text	なし。
参考書/Reference Book	大出晁著『論理の探求』慶大出版社
質問・相談/Contact Information	授業中または授業後教室で。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	論理学本論
担当教員/Instructor	星野 慎吾
学期 曜日 時限/Term / Day Period	秋学期 木曜 3限
配当課程/Program	学士課程
学科・専攻/Graduate School	総合教育科目
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	思考形式の科学
内容/Lecture Contents	現代論理学の方法と考え方に基づいて考察し、思考の形式である「推論の構造」がどのような性質を持ち、その特徴がいかなるものとして明らかにされているかについて概説する。
授業計画/Lecture Plan	1. 論理学の研究課題 2. 論理結合子 3. 記号化 4. 真理値分析 5－6. 正しい推論(1)(2) 7－8. 含意と等値(1)(2) 9. 文の内部の論理構造を記号化 10－11. 普遍汎化と普遍例化(1)(2) 12－13. 存在汎化と存在例化(1)(2)
履修者へのコメント/Teacher's Comment	星野 慎吾 先生からのメッセージ: 授業を欠席しないこと。
成績評価方法/Grade Calculation Method	学期末試験による。
テキスト/Text	なし。
参考書/Reference Book	大出・高野共著『論理学』慶大出版会
質問・相談/Contact Information	授業中または授業終了後。
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	
英文シラバス/Syllabus(English)	

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	ワイヤレス通信
担当教員/Instructor	中川 正雄
学期 曜日 時限/Term / Day Period	春学期 木曜 3限
配当課程/Program	前期博士課程（修士課程）
学科・専攻/Graduate School	開放環境科学専攻　総合デザイン工学専攻
学年/Grade	1, 2年生
単位数/Credit	2単位
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	ワイヤレス通信が何故必要なのか、どんな歴史の中で育ち、現在の技術がどうなのかを講義します。歴史的な背景と現在の最先端の技術を紹介し、多方面への応用が可能なワイヤレス通信技術を理解します。以下に目次を示します。
授業計画/Lecture Plan	Table of Contents 1. Wireless Communications History 2. Antenna and Propagation 2.1 Antenna Gain 2.2 Frequency Bands 2.3 Radio Wave Propagation. 3. Modulation 3.1 Power Efficiency 3.2 Fading 3.3 High Efficiency Modulation 4. Wireless Multiple Access 4.1 Access for Telephone System 4.2 Packet Radio Access 5. Diversity 5.1 Classification 5.2 Receiver Diversity 5.3 Transmitter Diversity 6. CDMA 6.1 Frequency Efficiency of CDMA 6.2 Spread Spectrum Multiple Access 6.3 Cellular System Capacity 6.4 Multi-path Channel in CDMA 6.5 Diversity in CDMA 6.6 Synchronization in CDMA 6.7 IS-95 Standard 7. Adaptive Equalization and Antenna Array 7.1 Equalization 7.2 Antenna Array
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	プリントを渡します。プリントは英語です。
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	可
英文シラバス/Syllabus(English)	有

理工学部・理工学研究科　2004年度　講義要綱・シラバス

科目名/Course Title	Wireless Communications
担当教員/Instructor	Nakagawa Masao
学期 曜日 時限/Term / Day Period	Spring ／ Thursday 3rd
配当課程/Program	Master's Course
学科・専攻/Graduate School	Integrated Design Engineering Science For Open And Environmental Systems
学年/Grade	1st, 2nd grade
単位数/Credit	2 units
サブタイトル/Subtitle	
内容/Lecture Contents	Topics covered include: 1) Wireless Communications History 2) Antenna and Propagation 2.1 Antenna Gain 2.2 Frequency Bands 2.3 Radio Wave Propagation 3) Modulation 3.1 Power Efficiency 3.2 Fading 3.3 High Efficiency Modulation 4) Wireless Multiple Access 4.1 Access for Telephone System 4.2 Packet Radio Access 5) Diversity 5.1 Classification 5.2 Receiver Diversity 5.3 Transmitter Diversity 6) CDMA 6.1 Frequency Efficiency of CDMA 6.2 Spread Spectrum Multiple Access 6.3 Cellular System Capacity 6.4 Multi-path Channel in CDMA 6.5 Diversity in CDMA 6.6 Synchronization in CDMA 6.7 IS-95 Standard 7) Adaptive Equalization and Antenna Array 7.1 Equalization 7.2 Antenna Array This lesson is included in the international course.
授業計画/Lecture Plan	
履修者へのコメント/Teacher's Comment	
成績評価方法/Grade Calculation Method	
テキスト/Text	
参考書/Reference Book	
質問・相談/Contact Information	
学部4年生先取り/Undergraduate 4th graders	acceptable
英文シラバス/Syllabus(English)	Yes