

授業紹介

2 0 0 4

(平成16年度)

大学院

工学研究科修士課程

豊橋技術科学大学

平成16年2月24日現在

(凡例)

科目コード欄の2段又は3段書きは、開講学期に対応したそれぞれの科目コードを示す。

	科目コード	担当
1 学期のコード <-----	1 0 1 0 6 0	
2 学期のコード <-----	1 0 1 0 6 1	○○○
3 学期のコード <-----	1 0 1 0 6 2	

共通科目等

社会計画工学

科目コード	科 目 名	頁
201021	管理科学特論 Management Science	1
201026	経済システム分析特論 Economic Systems Analysis	2
201027	計量経済学特論 Econometrics-Intensiv Course	3
201028	産業政策特論 Industrial Policy	4
201029	生産管理特論 Operations Management	5
201030	環境計画特論 Environment and Planning	6
201031	環境経済分析特論 Environmental Economics	7

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201021	管理科学特論	藤原 孝男 宮田 讓	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会経済を分析する能力を身に付ける。

第1学期には、経営管理の観点から企業価値や資本コストを意識した経営の発想や手法についてファイナンスの基本を学ぶ。

第2学期はでは管理科学で必要とされる統計的手法を修得することを目的とする。具体的には多変量解析を中心に講義する。

なお本授業は英語コースの授業をも兼ねるため、授業は全て英語で行われる。

During 1st term, the class objective is to learn the introductory finance on the firm value and capital cost from Management viewpoint.

In the 2nd term, the lecture will focus on the statistical methodology frequently applied in management science. In particular, multivariate analysis will be emphasized in the lecture.

In addition, this subject is lectured in English for foreign students in English course.

授業の内容

確率の基礎、金利、そして裁定取引の考え方を基に、デリバティブの中のオプションの価格設定にかかる基本的な発想を説明する。

第1学期の主なトピックスとしては、確率の基礎、正規確率変数、幾何ブラウン運動、金利、裁定取引、ブラック・ショールズ方程式、期待効用の評価、エキゾチック・オプションなどを予定している。

第2学期では統計データの数学的表現、重回帰分析、主成分分析などを予定している。

During 1st term, the class content will explain about the fundamental ideas of pricing options in financial derivatives, based on the basic probability, interest rate, and arbitrage. The major topics include introductory probability, normal random variables, geometric Brownian motion, interest rate, arbitrage, Black-Scholes formula, valuing by expected utility, exotic options, and so on.

In the 2nd term, the lecture includes mathematical expression of multivariate statistical data, multivariate regression analysis, principal component analysis, and so on.

関連科目

生産管理特論(Operations Management), 統計学概論(学部授業)(Basic Statistics in under graduate course)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: Sheldon M. Ross, An Introduction to Mathematical Finance, Cambridge University Press, 1999.

主要参考図書: David G. Luenberger, Investment Management, Oxford University Press, 1998.

山口誠『社会科学の学び方』朝倉書店、2001年

達成目標

第1学期には、正規確率変数、正味現在価値、そしてヨーロピアン・コール・オプションの価格設定の理解を目指す。

第2学期では多変量解析の全体像の把握と、代表的な分析手法の修得を目的とする。

During 1st term, achievement goal is to understand the normal random variables, net present value, and pricing European call option.

In the 2nd term, this subject aims to describe the whole concept of multivariate analysis with some representative methodologies.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

第1学期には、期末試験80%、レポート20%の配分で評価する予定である。

第2学期では期末レポートで評価する。

During 1st term, scoring assignment will consist of term examination 80% and reports 20%.

In the 2nd term, students will be evaluated by a term report on the lecture.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期: 藤原孝男、研究室:B-313、電話番号:44-6946、メールアドレス:fujiwara@hse.tut.ac.jp

1st term, Takao Fujiwara, Office#B-313, phone:44-6946, e-mail: fujiwara@hse.tut.ac.jp

2学期: 宮田 让、研究室:B-411、電話番号:44-6955、メールアドレス:miyata@hse.tut.ac.jp

1st term: Yuzuru Miyata, Office#B-411, phone:44-6955, e-mail:miyata@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

火曜日午後4時から5時まで(宮田)

During 4 o'clock to 5 o'clock in the afternoon, Tuesday (Prof. Miyata)

水曜日午後4:00から5:00まで(藤原)

From 4:00PM to 5:00PM, on Wednesdays (Fujiwara)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201026	経済システム分析特論	山口 誠	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会経済を分析する能力を身に付ける。
経済モデルの評価を通じて実証分析の能力を身につけ、一般均衡的な眼力を養う。

授業の内容

[授業の内容]

現代経済学では、社会経済を分析するためのツールとして各種のモデルが用いられる。計量経済モデルやIO、LP等々である。この授業では、特に、一般均衡的な(場合によっては一般不均衡的な)経済システムの分析の為の地域計量経済モデルを評価できる(できれば、構築できる)能力の養成に努めたい。

1学期:関連分野の理論と手法のまとめ

地域計量分析入門として、都市・地域経済学、統計的地域分析手法の概論を学ぶ。
地域と経済学、地域分析の基礎概念、都市化と郊外化、都市問題、数量経済分析、
経済学的実証分析、地域分布、地域分析の一般的方法、記述統計、統計的方法、
経済モデルと実証分析など。

2学期:論文講読

地域計量経済学的な考え方を主として論文講読を通じて学ぶ。
論文は、地域計量モデルに関するものを予定している。

[進展度合]

受講者の反応によって内容・進行速度ともに調整する。

[授業形式]

受講者数による。
多数の場合は、講義中心。
少人数の場合は、発表と討論を中心とする。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

できれば、数量経済分析の基礎(特に、計量経済学の基礎=経済学、線形数学、統計学、コンピュータ)。興味があり、予習復習を行なう覚悟があれば、問題はない。

[履修条件等]

レポート。レポート使用言語は日本語、英語、中国語のいずれか。
日本語の経済学関係論文が読める必要がある。(特に、留学生は注意!)

関連科目

社会計画工学関連科目(特に、計量経済学特論)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

詳細レジュメと地域計量モデルの論文を配布する予定。

達成目標

簡単な実証経済分析を自分で出来るようになること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

平常点(ほぼ毎回質問等あり)、レポート3回以上(毎学期)、各50%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B413、内線:6954、e-mail:makoto@hse.tut.ac.jp

* 日本語の経済関連文献を読める必要があるので、留学生は注意!

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎回必ず出席をとり、授業期間外指導の時間帯を相談する。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201027	計量経済学特論	根本二郎	修士(共通)	集中		2	選択

授業の目標

計量経済学は経済学の理論と統計学の手法を総合的に運用し、種々の経済問題の解決や経済現象の理解に必要な定量的分析を行うことが目的である。この講義では、計量経済分析のごく基本的な部分について説明し、いくつかの分析事例の紹介を通じて計量経済学が社会において果たしている役割を理解する。

授業の内容

- 1) 分析事例の紹介(政府の「経済白書」より)
- 2) 回帰分析(最小2乗法と関連する統計的推測法)
- 3) 需要関数の推定
- 4) 費用関数の推定
- 5) マクロ計量モデルによるシミュレーション
- 6) 産業連関分析とその事例紹介

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

特になし。必要に応じて講義中に指示する。

達成目標

分析方法の習得よりも、分析の性質の理解と分析結果の読み方を身に着けることを目標とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートによる。ただし、出席状況が良好な場合には加点して評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先:名古屋大学大学院経済学研究科

e-mail: nemoto@cc.nagoya-u.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201028	産業政策特論	山口 誠 渋澤 博幸	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会経済を分析する能力を身に付ける。
現代社会における産業政策・経済政策のあり方を自ら検討する能力を養成する。

授業の内容

[授業の内容]

現代社会が発展・継続していく為には、産業活動も継続され発展されなくてはならない。産業政策は、産業に対する経済政策であり、産業構造政策と産業組織政策に大別できる。この授業では、経済政策の原点から産業振興に対する政策論を学び、産業政策立案と評価の能力の開発を目指して欲しい。

1学期:現在産業の抱える諸問題に関して

日本現代産業の現状と課題に関して、時事問題を検討する。
戦後日本経済の発展、経済政策と産業政策、日本産業の構造、21世紀の企業と産業、
国土政策と産業政策、日本社会経済の趨勢、国際分業と地域分業、社会資本、
市民福祉と産業、地域政策と産業振興など。

2学期:政策の理論と手法

経済政策的な観点から産業分析を行うための基礎的な理論と手法を学ぶ。
経済体制、経済政策、経済成長、安定問題、産業発展、産業組織、社会保障、
福祉政策と厚生経済学、地域の諸問題、国際関係など。

[進展度合]

受講者の反応によって内容・進行速度ともに調整する。

[授業形式]

受講者数による。
多数の場合は、講義中心。
少人数の場合は、発表と討論を中心とする。

関連科目

社会計画工学関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

正村公宏、経済政策論、東洋経済新報社
事前参考書:宮下武平、竹内 宏 編、「日本産業論」、有斐閣双書など
なお、必要に応じて参考資料を配付する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

経済学、統計学、コンピュータをある程度理解していることが望ましい。
ただし、興味を持っていて、予習復習を十分に行う覚悟があれば、問題はない。

達成目標

新聞等に公表される各種の政策に関して、自ら評価できる能力、および、報告される政策・計画を評価できる能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート3回程度、達成度テスト2回程度、各50%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

山口:B413、内線:6954、e-mail:makoto@hse.tut.ac.jp

渋澤:B409、内線:6963、e-mail:shibu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

予約してもらえばOK。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201029	生産管理特論	藤原 孝男	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会経済を分析する能力を身に付ける。
生産管理の基礎的理解と、技術変化のマネジメントに関する考察を目指す。生産の管理は、製造現場の作業だけでなく、製造工程、製品設計、製品企画の各段階も対象になっている。すなわち、製造現場での資材を部品・製品に加工する過程だけでなく、生産工程の改善・設計、製品の性能・コスト・納期面での改善や新設計、そして市場ニーズや技術シーズを背景に新しい製品概念の立案も考察の対象に含まれる。こうして、生産は、資源を製品・サービスに転換するだけでなく、アイデアを量産可能な製品や生産の仕組みに、さらに、企画を事業や企業に転換することも対象になりうる。このような技術的アイデアを事業化する管理の発想・手法・仕組みの理解を目標にする。

授業の内容

生産管理の基礎では、サプライチェーン・マネジメントを主要対象にして、在庫管理と日程計画に注目する。また、技術管理では、製品開発プロセスと戦略的提携とを検討する。

1. 在庫管理

第1週: EOQ(経済的発注量モデル)
第2週: EPQ(経済的生産量モデル)
第3週: 品切れ・量的割引
第4週: 多品目オーダー¹
第5週: DLS(動的ロットサイズ・モデル)
第6週: WW(ワグナー=ウッテン・アルゴリズム)
第7週: クリスマスツリー・モデル
第8週: (Q,R)モデル
第9週: (S,T)モデル

2. 日程計画

2学期
第1週: シングル・マシン日程計画
第2週: 立ち上がり時間短縮
第3週: フローショップ日程計画
第4週: ジョブショップ日程計画
第5週: プロジェクト管理とPERT
第6週: クラッシング
第7週: CONWIPモデル
第8週: ボトルネック日程計画

3. 技術変化の管理

第9週: 製品開発プロセス
第10週: 戦略的提携

関連科目

管理科学特論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

テキスト:

Daniel Sipper et al, Production: Planning, Control, and Integration, McGraw-Hill, 1998.
藤原孝男『技術変化のマネジメント』中央経済社、1993年。

主要参考図書:

E.ゴールドラット『企業の究極の目的とは何か』ダイヤモンド社、2001年。
山口誠他『社会科学の学び方』朝倉書店、2001年。

達成目標

生産管理の基礎では、サプライ・チェーンに関連した在庫管理の基本モデルやMRPの基本的発想、そして日程計画などの基本的理解を目指す。

技術変化のマネジメントでは、技術的アイデアの事業化に関する新しいアイデアの発掘・具体化・評価を目標にする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

1・2の各学期末試験を80%、そして不定期のリポートを20%の目安にする予定である。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

オフィス:B-313
電話:44-6946
メール:fujiwara@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

水曜日の午後4:00から同5:00まで

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201030	環境計画特論	平松 登志樹	修士(共通)	1・2学期	2	2	選択

授業の目標

社会経済を分析する能力を身に付ける。

簡便な便益計測手法の探索

授業の内容

環境改善の便益計測手法の研究は従来からおこなわれ、計測精度も徐々に向上している。しかし手法の適用が簡便でないという課題も残したままであり、簡便でないことが便益計測手法を改善する上での大きな障害となっている。計測手法を大きく改善するには多くの適用事例が不可欠であり、そのため簡便さは重要な条件といえる。そこで本授業では、相対的に計測精度が高く、簡便な便益計測手法を考える。

関連科目

社会工学計画、社会と環境

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書 肥田野 登(1997).環境と社会資本の経済評価、ヘドニック・アプローチの理論と実際、勁草書房

達成目標

簡便な便益計測手法の理解

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

定期試験を行う。講議の目的に述べられている内容を十分に理解し、間違い無く便益計測手法を評価できる能力の有無により合否をきめる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)

担当教官の部屋 B-410 電話番号 0532-44-6952

電子メールアドレス tora@hse.tut.ac.jp

ホームページ <http://133.15.161.28/>

ウェルカムページ

<http://> ホームページ <http://133.15.161.28/>

オフィス・アワー

木曜日9:55-11:10

学習・教育目標との対応

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解釈・評価するとともに、新たな価値を創製する能力

社会と技術科学の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
201031	環境経済分析特論	宮田 譲	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会経済を分析する能力を身に付ける。
環境と経済との相互関係を記述する方法を学ぶ。

授業の内容

この授業では環境と経済がどのような関係を持っているのかを講義する。そのための方法論をいくつか取り上げるが、経済理論的な内容も含まれる。時間的に理論の詳細な説明は難しいので、授業で適宜参考文献を紹介する。

- ・環境・経済統合勘定
- ・廃棄物－経済会計行列
- ・応用一般均衡モデルによる環境－経済システム分析
- ・環境－経済システムの動学分析
- ・環境税、環境汚染排出権市場の考え方
- ・環境－経済ダイナミクスの持続的発展

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書：授業は以下の教科書に基づき行う。
社会科学の学び方(山口誠他著、朝倉書店)

主要参考書：環境問題を総合的に論じたものとして、以下を用いる。
教科書と同様の扱いをするので、購入を強く希望する。
展望21世紀の人と環境(佐々木胤則他編著、三共出版)

達成目標

既存の環境経済学の概要を理解するとともに、それを批判的に解釈し、学生自身の考え方を主張できることを目標とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末レポートの提出を義務づけ、それによって評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室：B411

電話番号：0532-44-6955

e-mail:miyata@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

火曜日午後4時から5時まで

学習・教育目標との対応

社会文化学

科目コード	科 目 名	頁
202015	社会思想史特論 I History of Social Thoughts I	1
202016	社会思想史特論 II History of Social Thoughts II	2
202017	文学特論 Literature	3
202018	哲学特論 Special Topics in Philosophy	4
202019	言語と思想 I Language and Thought I	5
202020	言語と思想 II Language and Thought II	6
202021	日本文化論 I Japanese Cultural Review 1	7
202023	歴史と文化 History and Culture	8
202025	運動生理学特論 Advanced Exercise Physiology	9
202027	言語と文化 I-A Language and Culture I-A	10
202028	言語と文化 I-B Language and Culture I-B	11
202029	言語と文化 I-C Language and Culture I-C	12
202031	言語と文化 II-A Language and Culture II-A	13
202032	言語と文化 II-B Language and Culture II-B	14
202033	言語と文化 II-C Language and Culture II-C	15
202045	脳神経科学特論 Fundamental and Advances in Neurosciences	16
202046	英米文化論 I-A British Culture and American Culture I-A	17
202047	英米文化論 I-B British Culture and American Culture I-B	18
202048	英米文化論 II-A British Culture and American Culture II-A	19
202049	英米文化論 II-B British Culture and American Culture II-B	20
202050	研究開発と知的財産権 Research and IntellectualProperty	21
202051	音声学特論	22
202052	異文化コミュニケーション I Intercultural Communication 1	23
202053	異文化コミュニケーション II Intercultural Communication 2	24

202054	言語と社会 I Language and Society1	.....	25
202055	言語と社会 II Language and Society2	.....	26
202026	体育科学 Physical Education and Sports Science	.....	27
207069	日本事情(1) Japanese Life Today(1)	.....	28
207070	日本事情(2) Japanese Life Today(2)	.....	29

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202015	社会思想史特論 I	小杉 隆芳	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会的存在として人間を理解する。

第二次世界大戦を分岐点として大きく変化した資本主義—利益と競争を専らとした地球的規模での資本主義—を取り上げて、近代社会から現代社会への変化の中身を考察する。

授業の内容

第1週—第5週、序説および新しい奴隸制度

第6週—第10週、タイ国での人身売買

第11週—第15週、モーリタニアでの奴隸制

第16週—第20週、パキスタンでのレンガ工や農民の生活の現状

第21週—第25週、インドでの身分制

第26週—第30週、今われわれは何をなすべきか

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

テキスト

『グローバル経済と現代奴隸制』、凱風社、

ケビン・ペイルズ著、2,500円

達成目標

事物の客観的な認識とは何かの理解を目指す。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

講義中に隨時行う小テスト及び期末のレポートなどで総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B-408

Tel: 44-6950

Eメールアドレス:kosugi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日3時から5時

学習・教育目標との対応

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を習得することにより、人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202016	社会思想史特論Ⅱ	小杉 隆芳	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会的存在として人間を理解する。

ナショナリズムとインターナショナリズムの調整はどのようにして図られるのか、移民労働者、難民、亡命などをとりあげて考える。

授業の内容

今日、世界では、移民労働者として、難民として、あるいはまた亡命者として、多くの人々が国を離れ他国に渡っている。移り住んだ国にまったく同化してしまう人々もいれば、同化できず依然として故郷ネイションに執着している人たちもいる。今日移民大国として様々な問題を抱えるフランスを取り上げ、人類にとって解決困難な三つの問題、民族、国家、宗教を考えていく。

第1週ー第5週、経済移民、政治難民について

第6週ー第10週、不法滞在者の様々な闘い

第11週ー第15週、移民の負の側面

第16週ー第20週、移民二世たちの様々な生き方

第21週ー第25週、欧州の移民の実態

第26週ー第30週、反ユダヤ主義および結論

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

テキスト

『パリの移民・外国人ー欧洲統合時代の共生社会ー』

本間圭一著

高文研出版社

達成目標

人間社会の中に潜む理由のない様々な差別、偏見を摘出し、どのようにしたら克服できるかを考える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

小レポート、定期試験時のレポートなど総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B-408

電話:44-6950

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日3時から5時

学習・教育目標との対応

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を習得することにより、人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202017	文学特論	浜島 昭二	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

多様な思考方法を知り、文化的な素養を身につける。

日本の社会も世界も今、大きく変わろうとしています。その変化は、目指すべき社会と人間の有り様をしっかりと見据えて着々と、とはとても言えるものではありません。それどころか、状況に突き動かされ、目前の個別問題に対処することに忙殺されながら、わたしたちがどこに向かっているのか見えず、人々は限りない不安の中に生きています。

こうした状況の中で大切なことは、産業・経済の仕組みにおける歯車ではなく、自立した個人として人格を磨き、自己の世界観を着実に作り上げていくことです。それがまた、社会人そして世界市民としてこれから社会・世界を構想していくプロセスに、それぞれの場で参加していくことを可能にするのだと考えます。そのためには幅広い教養が必要なのです。優れた文学作品に触ることは、仮想の世界に精神を遊ばせることであるとともに、人間の問題を捉える優れた言葉・表現に出会うことでもあります。そしてそれが技術者としての創造性を高めることにもなるのだと考えています。

授業の内容

以下に挙げた作品を読み、その解釈について意見を交わす。その際、作品ごとに担当者を決め、作品を紹介し、解釈を提示しながらゼミ形式で進める。

受講者の費用負担を考慮して、作品は1冊を除いて文庫本で入手可能なものとした。担当者以外の受講者も、できるだけ作品を読み、作品解釈について自由な意見を述べることが望ましい。

作品の長短あるいは内容にも依るが、1作品3講時程度を想定している。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【作品】

ベルンハルト・シュリンク:「朗読者」。松永美穂(訳)、新潮文庫

フランツ・カ夫カ:「変身」。高橋義孝(訳)、新潮文庫

アルベルト・カミュ:「ペスト」。宮崎嶺雄(訳)、新潮文庫

オノレ・ド・バルザック:「谷間の百合」。宮崎嶺雄(訳)、岩波文庫

ミラン・クンデラ:「存在の耐えられない軽さ」。千野栄一(訳)、集英社文庫

ドストエフスキイ:「カアマーゾフの兄弟(上)(中)(下)」。原卓也(訳)、新潮文庫

ハーマン・メルヴィル:「白鯨(上)(下)」。田中西二郎(訳)、新潮文庫

J.D.サリンジャー:「キャッチャーアン・ザ・ライ」。村上春樹(訳)、白水社

達成目標

(1)すでに文学に親しんでいる学生はその機会を増やすとともに、他の読者と意見を交わすことにより、新たな視点を得得する。

(2)日頃文学との接点を持たない学生は、これを機会に本を読むことの楽しさを知り、文学を人生の道づれとするきっかけにして欲しい。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

1. 課題作品についての授業時間内および書面でのレポート(60%)

2. 出席と討論への参加(40%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

【研究室】B-510

【Tel/Fax】44-6958

【Eメール】hamajima@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

金曜 14:30~15:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202018	哲学特論	山本 淳	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

古典に語られている言葉を手がかりに、その言葉を語らせた解かれるべき問題と、その言葉を語った人物の問題の解き方、およびその人物の問題の解き方自体にふくまれる問題点について考える。
言葉の力と対峙しながら、自分自身の輪郭をあきらかにする手がかりとする。

授業の内容

古典には驚くべき言葉がある。それらの言葉がどのような源泉から発せられたかを、宗教家のイエスと親鸞、および古代ギリシャの哲学者ゼノンという素材を使って研究する。

イエスと親鸞の二人は、生まれ活動した場所も時代も大きく異なりながら、語ったとされる言葉には共通するものが見いだせる。「わたしが来たのは、正しい人を招くためなく、罪人を招くためである」(マタイオス福音書)、「善人なおもて往生す、いわんや悪人をや」(歎異抄)などがその例である。またそのほか、常識的な考え方とは正反対と思われる言葉も多い。その内容を捨象し形式に注目すれば、パラドクス命題で有名な古代ギリシャのゼノンの言葉、「アキレウスは亀に追いつけない」、「飛ぶ矢は静止している」、なども類似の関連で思い出される。

これらの言葉はどのような歴史的背景の中で、どのようなビビットな問題との対峙の中で発せられたのか、突きつけられた問題をどう解こうとしているのか、その問題の解き方にはどのような新たな問題が内包しているのか、などをまず問う。この観点からすれば、論理学的命題とみなされることの多いゼノンのパラドクスも、内容を捨象し形式化の進んだ言葉と理解することも可能であり、哲学を内容の隠蔽の過程として、つまり哲学により隠蔽された内容の発見の手がかりとして、読むこともできる。

自分たちの考えと必ずしも似ているとは言えない思想に触れ、それを理解する。

関連科目

言語と思想II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

講談社学術文庫(共同訳)『新約聖書』所収の福音書

講談社学術文庫『歎異抄』、全訳注梅原猛

ゼノンについては配付資料

達成目標

古典が古典と呼ばれるのは、そこに語られている言葉に「厚み」があるためだという観点から、表面に現れている言葉からその厚みを読みとる技術を身につける。

厚みを形成している要素を分析する技術を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートを課し、評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B棟3階 研究室B308

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

金曜日13:30-14:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202019	言語と思想 I	浜島 昭二	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会的存在として人間を理解する。

グローバリゼーションの急速な進展にともない、世界秩序も私たちの日々の生活も大きく変わりつつある。一方で、この急速で大きな変化がよりよい明日をもたらすのだと確信している者もほとんどいない。それどころか、世界も私たちの生活もますます不安定になってきていると言うことができる。

明治維新から130年余、ひたすら西欧化そしてアメリカ化に努力してきた日本を、我々がこの先どういうふうに作っていくのか、誰もが考えなければいけない時に来ている。それは、我々が世界と社会そして人間をどう見るのか、その中で自分がどう生きるのかを考えることと同じである。近代社会とは何か、我々人類は何を目指してきたのか、今どこにいるのか、そして我々は何者なのかを考え、それを言葉にすることがこの授業の目標である。

授業の内容

1:日本の近代化はヨーロッパ化の努力であった。そして第二次大戦後の日本は主としてアメリカをモデルとして戦後社会の再構築をおこなってきた。しかし、アメリカ合衆国は近代ヨーロッパが生み出したものである。ヨーロッパとアメリカの歴史を概観しながら、ヨーロッパとは何か、ヨーロッパが作り出した近代の国民国家とはどのようなものかを理解する。これは映像資料を使いながら講義形式でおこなう。

2:世界近代史はヨーロッパ化・アメリカ化として理解することができるが、この一元的価値観が生み出す現代世界の問題を、サミュエル・P・ハンチントンの『文明の衝突』を批判的に読みながら考える。解釈をめぐって受講者の積極的な発言を期待する。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【教科書】

【参考書】

サミュエル・P・ハンチントン「文明の衝突」、鈴木主税訳、集英社
ホセ・オルテガ・イ・ガセット「大衆の反逆」、神吉敬三訳、筑摩書房(ちくま学芸文庫)

達成目標

1.グローバル化時代のエンジニアとしてヨーロッパ文化の基本を理解し、これを相対的に見られるようにしておく。これは欧米人との交流において必要である。

2.社会人として日本の社会を客観的に見ることのできる視点を養い、その形成に主体的に関わることができるように基礎作りをする。

3.日本人として、アジアの国日本がこれからの中東・アジアで果たすべき役割について理解と意見をもてるようにしておく。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

各学期ごとの課題レポートによる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

【研究室】B-510

【Tel/Fax】44-6958

【Eメール】hamajima@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202020	言語と思想Ⅱ	山本 淳	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

授業の内容

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

http://

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202021	日本文化論 I	中森 康之	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

多様な思考方法を知り、文化的な素養を身につける。

国際的感覚、視野を持った人間となるためには、自国の文化・文学・歴史について、自分なりの見識を持っていなければならない。自国の文化や文学、歴史を語れない者が、国際社会で尊敬されることなどありえないからである。

今年度は新渡戸稻造『武士道』を読む。『武士道』は、宮本武蔵『五輪書』と並んで海外で最もよく読まれている日本文化論である。

受講生も、自分自身の興味関心、視点、価値観で本書を読み込み、それを他の受講生とぶつけ合うことにより、多様な視点、価値観、感性、思考に触れ、自分の読みを深めてほしい。またそれを通して、一つの書物を様々な読みうることの、面白さ、楽しさを経験すると同時に、自分自身および他者に対する認識を深めてもらいたい。

当然、『武士道』について自己の見識を語れるようになってもらいたい。

授業の内容

新渡戸稻造『武士道』を輪講する。

毎時、担当者がプレゼンテーションを行い、それについてディスカッションするという、ゼミ形式で行う。

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:『武士道 対訳 BUSHIDO』(講談社インターナショナル)

達成目標

- ①テキストを精読する。
- ②テキストについて、自分なりの見識を持つ。
- ③自分の興味関心から「自分なりの読み」をする楽しさを知る。
- ④日本文化について考察する端緒を掴む。
- ⑤担当箇所を的確に要約し、コメントする能力を身につける。
- ⑥プレゼンテーションの能力を身につける。
- ⑦有意義なディスカッションをする能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

①プレゼンテーション(50)

②ディスカッション(50)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-312

e-mail: nakamori@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

火曜日12:30~13:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202023	歴史と文化	相京 邦宏	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

思考方法の多様性を知り、文化的な素養を身につけると共に、歴史学の学び方について基本的なことを概観する。

授業の内容

「人間は生まれながらにして歴史的存在である」とはドイツの哲学者ディルタイの言葉である。彼の言葉を俟つまでもなく、人間は生まれながらにして既に歴史の中に放り込まれている。誰でも歴史を感じ、歴史について語ることができるのである。歴史は決して専門家ののみの研究対象ではない。事実有史以来、専門家以外の多くの人々が様々な「歴史」を記してきた。歴史が専門家の手に委ねられたのは近代以降のことである。このように人と歴史は密接に結びついており、誰でも歴史の語り手となりうるのである。しかしそれを学問として確立させるには、他の学問同様、事象の科学的な分析が必要である。一方歴史には他の学問と異なった学び方があることも又事実である。そこで講義では専門以外の者が歴史を学ぶ方法について考える。具体的には、歴史学と自然科学の学問的特徴を比較しつつ、両者の類似点・相違点を探る。実際の講義は、歴史学の方法、歴史認識の特殊性、歴史と文学、現代と歴史、歴史の法則、歴史現象の解釈法などのテーマを数回づつに分けて扱う。

講義予定

(一学期)

- 1.歴史研究法の発達
- 2.歴史学の対象
- 3.歴史の弁証法的解釈と歴史主義
- 4.歴史主義批判
- 5.歴史学と自然科学 I
- 6.歴史学と自然科学 II
- 7.ヴェーバーの歴史論 I
- 8.ヴェーバーの歴史論 II

(二学期)

- 1.歴史学と文学
- 2.歴史と直感
- 3.現代と過去 I
- 4.現代と過去 II
- 5.トインピーの現代史観
- 6.現代史叙述の問題点
- 7.法則と自然科学
- 8.法則と歴史学

関連科目

歴史と文化について基礎的な知識(高校の倫理・世界史程度)を備えていることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

参考書:西村貞二著、歴史から何を学ぶか(講談社現代新書)、歴史とは何か(カ一著、清水幾太郎訳、岩波新書)

達成目標

- (1)歴史学の方法について正しく理解することができる。
- (2)歴史認識の特殊性について正しく把握することができる。
- (3)歴史学に関する基本的用語を理解することができる。
- (4)歴史学と他の学問の関係について正しく理解することができる。
- (5)歴史観の変遷について正しく理解することができる。
- (6)過去、現代と歴史学の関係について正しく把握することができる。
- (7)科学としての歴史学について正しく理解することができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験を中心に、授業への取組なども勘案しつつ総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

歴史学について興味を抱いている者

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

火曜日 午後2時～5時

水曜日 午後3時～5時

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202025	運動生理学特論	安田 好文	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

人体の調節機構を理解する。

人体の諸機能は、それぞれ独立して機能しているとともに、個としての全体性を保つために、それぞれが連関して働いている。運動時には人体の多くの器官が動員されるが、それらがどのようにコントロールされているかについては、現在まだ不明のことが多い。本講義では、運動時の生体諸機能の応答とその調節様式を概観し、生体の巧妙さについて考えてみたい。

授業の内容

授業は講義形式で行ない、OHPあるいはプリント資料に基づいて説明する。内容により、実習、論文講読、ビデオ鑑賞等も含める予定である。各時間における主なテーマは以下の通りである。

[1学期]

- 第1週 生体機能とその調節様式
- 第2週 運動と筋(筋細胞の分化)
- 第3週 運動と筋(筋の力学特性)
- 第4週 運動と筋(神経一筋連関)
- 第5週 筋力、筋パワー、筋持久力の科学
- 第6週 運動の神経支配
- 第7週 運動のエネルギー
- 第8週 運動と心臓
- 第9週 運動と血管、血液

[2学期]

- 第1週 運動時の循環調節
- 第2週 運動と呼吸
- 第3週 運動と酸素摂取量
- 第4週 運動と体温の調節
- 第5週 運動と体液の調節
- 第6週 運動と自律神経、ホルモン
- 第7週 生体リズムとそのゆらぎ
- 第8週 体力、疲労の科学
- 第9週 老化の生理学

関連科目

あらかじめ要求される基礎知識はないが、生物学の基礎知識があると理解しやすい。

脳神経科学特論とは内容的に一部重複するため、両講義を履修することにより、理解が深まる。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

- 1)筋肉はなぜ動く、丸山工作著、岩波ジュニア新書

参考図書

- 1)生理学図説、伊藤文雄他編、東西医学社
- 2)神経生理学、R.F.Schmidt著、金芳堂
- 3)医科生理学展望、G.F.Ganong著、丸善
- 4)最新運動生理学、宮村実晴編、真興交易医書出版部
- 5)Exercise Physiology, W.D.McArdle著, Lea & Publisher

達成目標

1. 生体の調節機構の概略について理解する。
2. 運動時にはどのような変化が起きているかについて生理学的な観点から理解する。
3. 生理学上の専門用語について最低限は理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

各授業時間内に実施するミニレポートおよび各学期終了時に提出する最終レポートにより評価する。成績評価におけるミニレポートと最終レポートの比率は1:1とする。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官連絡先

居室:体育保健センター2階教官研究室
電話番号:44-6631
Fax番号:44-6633

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎週月曜日PM3:00-5:00
この時間以外でも在室時であれば対応可

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202027	言語と文化 I -A	尾崎 一志	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

英文を読んで「本当の豊かさ」とは何かを考える機会を得る。

授業の内容

ハイテクが進み、物質主義・拝金主義が蔓延する中で、私たちが直面する精神的危機—利己主義・ミーアイズム・無作法等々。テキストは、そんなすさんだ心を克服し、本当に豊かな人生を取り戻すには何が必要かを考え、忘れかけていた大切なものに気づかせてくれる1冊です。

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Text Book: Joan McConnell 著 Culture of the Heart(金星堂)

達成目標

毎回多くの英文を読むことにより英語を早く正確に読み解く力につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

学期末テストは予定していません。授業では毎回指名されるので予習しないでの出席は認めません。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Office B-512

Phone 0532-44-6960

E-mail ozaki@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

火曜日 11:15—12:00

金曜日 11:15—12:00(2学期を除く)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202028	言語と文化 I -B	伊藤 光彦	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。
認知言語学の基礎概念を講じる。

授業の内容

目的：英文のプリントを読み、認知言語学の基礎概念を取り上げる。

到達目標

認知言語学の基礎概念である、カテゴリー、プロトタイプに関する理解を深める。
扱う内容は以下の通り。

- | | |
|-----|--|
| 1学期 | 1 プロトタイプ:色について
2 プロトタイプ:図形について
3 カテゴリーの境界
4 カテゴリーと属性1
5 カテゴリーと属性2
6 家族的類似性
7 カテゴリーの内部構造
8 カテゴリーとゲシュタルト
9 カテゴリーと認知的位置付け
10 プロトタイプの認知的位置付け |
| 2学期 | 1 プロトタイプのコンテキスト依存性
2 コンテキストと状況
3 コンテキストと認知モデル
4 文化モデル
5 生物の基本レベルとカテゴリー
6 民族分析の事例
7 基本レベルのカー:心因的要因
8 基本レベルのカテゴリー:プロトタイプ的カテゴリー
9 上位レベルのカテゴリー
10 下位レベルのカテゴリー |

課題1 教科書を読み、コメント、追加資料等をノートに書いた上で、学期ごとに提出
課題2 講義関連の課題問題を解き、学期1回提出

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

参考書

河上誓作編著 認知言語学の基礎 (1996)研究社
池上嘉彦他訳 認知言語学入門 (1998)大修館
辻幸夫訳 認知言語学のための14章 (1996)紀伊国屋認知

達成目標

言語学の基礎概念である、カテゴリー、プロトタイプに関する理解を深める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

全出席を前提とする。

課題1(50%)+課題2(50%)により評価をする

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B509室 e-mail address: mitsu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202029	言語と文化 I -C	Mihoko Kato	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

The primary purposes of this class are:

*To encourage students to express their views on Japanese culture and society.

*To raise the student's awareness of his/her own indigenous culture.

*To disseminate information about his/her culture in English.

*To promote English language learning.

授業の内容

This class, which is conducted in English, is primarily designed for overseas students.

Students will be offered an overview of contemporary Japanese culture. Students will read and discuss the topics as follows:

*Ambiguity and the Japanese

*The way of the warrior

*Male and female relationships in Japan

*An implicit way of communicating in Japan

*Japanese personal space

*Private vs. public stance in Japan

*The "Doh" spirit of Japan

*Japanese patience and determination

*Japanese social obligations

*Adopting elements of foreign culture

*The Japanese virtue of modesty

*The concept of Japanese dependence

During each term, students will choose a specific cultural issue to research and give a short oral presentation, exchange ideas about their research.

At the end of each term, students are required to submit an essay written in English.

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

"The Japanese Mind" (Roger J. Davies & Osamu Ikeno, Tuttle Publishing)

達成目標

*To observe contemporary Japanese culture.

*To enjoy the discussion and giving presentations, writing essays in English.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

In-class work 20%

Oral presentations 40%

A written report 40%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

room: B-511

telephone: 44-6959

e-mail: mihoko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

Wednesdays 15:00~17:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202031	言語と文化Ⅱ－A	尾崎 一志	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

本テキストを読んで、世界の諸民族、特に英米人に比べて日本人はどの点で独自か、その長所短所は何かと言う問題を様々な観点から考える。テキストの英文にはやや難しい構文、単語や熟語が続出するかもしれないが、このような英文をマスターしてこれを平易と感ずるようになって初めて、各自の専門分野の研究書を手にしてよい実力を身につけたと言える。

授業の内容

テキストは70頁ほどである。その中で著者は、たとえばタテ社会的な糸のつながりを大切にしながらも眞の友情を知らない日本人像や、どんなささやかな仕事にでも最善を尽くす日本人の労働精神をも明らかにしている。授業では一回で4ページを目途で本文を読み進める。

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Tekt Book: Donald Keene 著 The Distinctiveness of the Japanese (朝日出版社)

達成目標

毎回多くの英文を読むことにより英語の読解力を増す。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

受講者の数にも拘るが、毎回指名されるので、成績評価は平常点によって行われ、定期試験は予定していない。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-512

電話番号 0532-44-6960

Eメール ozaki@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

火曜日 11:15—12:00

金曜日 11:15—12:00(2学期を除く)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202032	言語と文化Ⅱ－B	伊藤 光彦	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

私達は頭の中でどのように言葉を覚えているのか。つまり、「もの」に対する「ことば」と意味がどのように頭の中で形成され、語彙習得が起こるかを論じる。

授業の内容

英文のプリントをテキストとして、毎時間テキストの内容について講義をする。講義を通し、学生との質疑応答することにより、学生が講義内容をより深く理解するようにつとめる。

講義内容

1学期

- 第1週 ことばとは？1
- 第2週 ことばとは？2
- 第3週 頭の中の言葉と辞書の言葉1
- 第4週 頭の中の言葉と辞書の言葉2
- 第5週 心的辞書に関する学問分野1
- 第6週 心的辞書に関する学問分野2
- 第7週 心的辞書に関する学問分野3
- 第8週 心的辞書モデル1
- 第9週 心的辞書モデル2
- 第10週 心的辞書モデル3

2学期 言葉の意味: 意味の三角形

- 第1週 意味と概念
- 第2週 ファジー
- 第3週 家族似
- 第4週 プロトタイプ
- 第5週 「うそ」の程度
- 第6週 多義性
- 第7週 overの意味
- 第8週 oldの意味
- 第9週 意味とカテゴリー化

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布

参考図書 J. Aitchison (2003). Words in the mind: an introduction to the mental lexicon.
Blackwell.ac.jp

達成目標

認知言語学の知見をとおして心的辞書の中で語がどのようにして分析、分類され、意味付与、語形成がなされるか理解を深める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

評価は、全出席を前提とする。授業への参加度合い(20%)と課題(レポート)に(80%)より評価をする

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B509 e-mailアドレス: mitsu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

火曜日11時15分から12時10分

金曜日11時15分から12時10分(1学期は除く)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202033	言語と文化Ⅱ-C	加藤 三保子	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

聴覚障害者の重要なコミュニケーション手段である手話は音声言語とはまったく異なる言語体系をもつ。この講義では、手話という言語について、一般言語学および社会言語学的観点から解説する。講義をとおして、手話がどのような言語特性をもち、ひとつの言語としてどう扱われるべきかを考え、人間にとっての「ことば」を再考する。また、聴覚障害者の社会生活を知り、Deaf Cultureと呼ばれる彼ら特有の文化についても学習する。

授業の内容

1学期は手話言語のしくみについて学びながら、基礎的な手話語彙を習得し、簡単な日常会話を手話でおこなえるようになる。なお、6月には愛知県立豊橋ろう学校で学校公開日があるので、希望者はろう学校を訪問し、聴覚障害児の授業風景を見学する。

2学期は手話の言語特性についてさらに詳しく解説するほか、聴覚障害者と社会について考える。特に、聴覚障害児の言語習得について、「先天的に聴覚に障害をもつと、言語が習得できない」という説があるが、はたしてそうなのか。最新の脳科学、生理学の研究成果を見ながら考察する。なお、11月には聴覚障害者を教室に招き、自らがどのように言語を習得したか、聴覚障害者の社会生活はどのようなものかなど、実体験に基づいて話を聞く機会を設ける予定である。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

テキスト:『手話教室・入門』(全日本ろうあ連盟出版局)

参考図書:『わたしたちの手話』第1巻・第2巻(全日本ろうあ連盟出版局)

なお、受講生はNHK教育テレビ番組「みんなの手話」、「手話ニュース」などをできるだけ視聴してほしい。

達成目標

- (1) 音声言語との比較をとおして手話言語のしくみを知る。
- (2) 日本手話の基本語彙を1000語程度習得し、初步的な日常会話が手話で表現ができるようにする。
- (3) 日本における手話の地位と役割について考える。
- (4) 言語習得に聴覚は不可欠かについて考え、人間がことばを獲得するメカニズムを理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

各学期末に手話の読み取り試験および論述試験をおこなう予定であるが、受講生の数によって試験の形態を変更する可能性もある。詳細は担当者が講義中に説明する。

小テスト、課題、授業への貢献度(30%)

実技試験／論述試験(70%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B棟511

電話番号:44-6959

E-mail: mihoko@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

水曜日15:00～17:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202045	脳神経科学特論	柳原 大	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

人体の調節機構を理解する。
脳神経系の構造と機能について、基礎から理解するとともに、運動制御をはじめとして認知、記憶、情動、計算などの高次脳機能について最新の研究成果に触れながら学習する。

授業の内容

1. 神経科学の目的と方法論
解剖学、電気生理学、薬理学、生化学、分子生物学、工学などによる脳神経研究の方法とその特徴
2. ニューロンの構造と機能
3. ニューロンにおける情報伝達
4. シナプスにおける伝達物質と受容体
5. 脳における感覚情報処理(視覚、聴覚)
6. 脳における感覚情報処理(体性感覚、前庭感覚)
7. 脊髄における神経回路と反射
8. 脳幹
9. 小脳
10. 大脳皮質
11. 運動における感覚情報処理
12. 姿勢と歩行の神経制御機構
13. 眼球運動の神経制御機構
14. 手指の運動の神経制御機構
15. シナプス可塑性と運動学習・記憶
16. ロボット工学への応用
17. 発育・発達・老化とニューロン機能
18. 言語と思考への神経科学のアプローチ

* 本講義中にも新たな発見が雑誌(Nature, Science, PNAS等)に発表されるはずであり、それらについても随時紹介する。

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:運動の神経科学、西野仁雄、柳原 大編著、ナップ

参考書:脳神経科学イラストレイテッド、森 寿他編著、羊土社

脳科学大辞典、甘利俊一、外山敬介編集、朝倉書店

The Handbook of Brain Theory and Neural Networks, Arbib, M. A. edited, MIT Press

Synapses, Cowan, W. M. et al. eds, The Johns Hopkins University Press

達成目標

脳神経系が発現する生体の様々な機能について理解を深め、工学への応用についても考察できるようにする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験40%、レポート60%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

柳原 大:体育保健センター、内線6630

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

木曜日午後1-3時

それ以外でも在室時であれば可

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202046	英米文化論 I-A	Nishimura Masahito	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

一般言語学の立場から、英語の歴史、語源、文法について講義する。現代の国際語となった英語がどのように今の地位を築いたかを歴史的に考察する。また語源、文法を通して古代人の考え方、発想を理解する。英語を違った面から見てみることで、英語への認識を新たにする。語源に関しては時間を割き、ラテン語の文法にも触れ、語源のおもしろさを理解してもらう。

授業の内容

[1学期]

- 第1週 講義内容説明と国際語としての英語について
- 第2週 イギリスの歴史の始まり アングロサクソンの由来について
- 第3週 古英語 中英語 ノルマンコンクエストについて
- 第4週 近代英語とシェイクスピア
- 第5週 第1週から4週までのまとめ
- 第6週 英文法の歴史とその意義
- 第7週 英文法の重要概念 語順、形容詞、副詞
- 第8週 英文法の重要概念 語順、形容詞、副詞
- 第9週 英語についての私見と語学学習について
- 第1学期定期試験

[2学期]

- 第1週 英語の語源についての概説
- 第2週 ラテン語文法 第1変化名詞から第3変化名詞
- 第3週 ラテン語文法 第4変化名詞から第5変化名詞
- 第4週 形容詞と動詞
- 第5週 英単語の語源解説
- 第6週 英単語の語源解説
- 第7週 英単語の語源解説
- 第8週 英単語の語源解説
- 第9週 英単語の語源解説と音象徴
- 第10週 語源辞書の引き方と語彙の学習について
- 第2学期定期試験

関連科目

British and American Culture I-A

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

[使用テキスト]

- 1学期 渡部昇一『講談 英語の歴史』(PHP新書)
- 2学期 山並陸一『語源でわかった! 英単語記憶術』(文春新書)

[参考文献]

- 渡部昇一『英語の語源』(講談社新書)

達成目標

- 受講生には次のことを理解させる。
- (1) 英語の歴史を把握する。
 - (2) ラテン語の文法の要点とラテン語の英語の関係。
 - (3) 辞書の語源欄を理解できるようになること。
 - (4) 語源を通して単語を覚える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

1学期と2学期とも定期試験を実施する。

[1学期] 出題問題は前もって提示する。論述問題。

[2学期] ラテン語文法についての問題と英単語の問題。

各学期 50点で合計100点

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-307 電話 44-6942

Eメール nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202047	英米文化論 I -B	田村 真奈美	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

多様な思考方法を知り、文化的な素養を身につける。
異文化理解に有効な、身近なメディアである映画を通じて、英米の文化について多様な側面から考える。

授業の内容

英語で書かれた教科書を使用しますが、訳説はしない予定です。各自あらかじめその週の該当ページを読んでください。授業ではテクストを解説し、取り上げられている映画を部分的に視聴します。毎回授業の最後にミニ・レポートを課しますので、問題意識を持って授業にのぞむようにしてください。また、学期中に2回、それまでにとりあげた映画から1本を選んで、実際に見て、レポートを書いてもらいます。

[1学期]

- 第1週 Britain and America: Contrasts
- 第2週 Heritage Britain
- 第3週 Class and Accent
- 第4週 United Kingdom
- 第5週 Vietnam
- 第6週 The American Dream
- 第7週 Multiculturalism: Historical Change
- 第8週 The Black Experience
- 第9週 The Female Experience

[2学期]

- 第1週 The Gay Experience
- 第2週 The Disabled
- 第3週 Inclusiveness
- 第4週 Postmodern Society
- 第5週 Fragmenting Families
- 第6週 School Life
- 第7週 Therapy
- 第8週 Justice
- 第9週 The Environment
- 第10週 Science and Humanity

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書 J. E. Dougill, Culture through Movies (英潮社、1999)

達成目標

映像メディアに現れた異文化をただ表面的に見るだけでなく、その描かれ方、主題の選び方などを批判的に検証することで、文化について(自国の文化も含めて)より深く考える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

2学期間で計4回のレポート80%、毎回のミニ・レポート20%の割合で評価します。定期試験は行いません。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-310
電話番号 44-6943
E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日 13:30-15:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202048	英米文化論Ⅱ－A	西村 政人	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

英語を読み文化・社会について考える。

1. 英語を使って情報を得る。
2. 現代英語の特徴を観察する。特に語彙に焦点をあてて現代英語を研究する。
3. 語彙を覚える。

授業の内容

アメリカの代表的週刊誌タイムを詠み、最新の情報を得ると同時に現代英語の特色を探る。週刊誌は豊富な情報源であり、かつ現代英語の様相を観察するにはこのうえない題材である。本講義が英語の週刊誌を学生が将来購読して、現代英語を味わうきっかけを与えることができればと思う。授業の進め方を述べておく。

1. 前もって読むべき記事を配布する。記事は政治、経済、環境、娯楽などさまざまな分野の記事を扱う。一番むずかしいエッセイも取り上げる。
2. 学生を指名してパラグラフごとに訳してもらう。
3. 内容、英語について教官が説明する。

1週ごとに記事に現れた重要語彙のプリントを配布するので、それらを暗記してほしい。

タイムの英語は受講生には難解である。予習にも時間が取られる。しかし、少しずつ慣れてくる。2学期間を通して受講すれば力はつく。過去の受講生がそれを証明していることを一言付け加えておく。

関連科目

水曜日開講の英米文化論Ⅰも参考になる。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

タイムの記事を学生に配布する。

辞書 学習用の英和辞典と『リーダース英和辞典』(研究社)もしくは『グランドコンサイス英和辞典』(三省堂)が必要。

達成目標

週刊誌の英語に慣れる。週刊誌を今後読み続けるようになればこのうえない。

現代英語の表現、語彙を覚える。受講生が語彙に興味を今後持つようにもっていきたい。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末テストを行う。試験内容は語彙のテストである。記事に現れた単語を覚える。覚えるべき単語はまとめてプリントにて配布する。1学期は動詞を2学期は名詞を出題する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室 B棟307 電話番号44-6942

Eメールアドレス nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202049	英米文化論Ⅱ－B	田村 真奈美	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

多様な思考方法を知り、文化的な素養を身につける。

チャーレズ・ダーウィンの『種の起源』(The Origin of Species, 1859)は19世紀の英国社会に衝撃を与えた書物で、生物学だけではなく、社会思想、宗教、芸術などにまでその影響を見ることができます。一方、ダーウィンが独自の理論にたどり着くまでの過程で当時の社会思想や宗教観に大きく影響されていたことも指摘されています。この授業ではダーウィンのいわゆる「進化論」をとりあげて、科学と社会、宗教、文化との相互の影響関係を考えてゆきます。

授業の内容

ダーウィンとその時代について英語で簡単に説明している教科書と、こちらで用意する関連資料(英語および日本語による)を使用します。1学期、2学期ともに、教科書の該当箇所を精読した後、関連資料にもとづいて講義を行います。

1学期はダーウィンの生涯と彼が生きた時代、『種の起源』に至る理論が生まれた経緯(先行研究との関係、当時の社会思想から受けた影響やダーウィン自身のキリスト教信仰など)を中心に考えます。

2学期は『種の起源』に書かれた理論の概要と、その受容と誤解(あるいは曲解)を科学の分野においてだけでなく、一般社会、特にキリスト教と文学の世界において見てゆくつもりです。

教科書については指名して解説してもらいますので、あらかじめ指定された箇所を読んでください。授業には必ず辞書を持参してください。また、毎回授業の最後にミニ・レポートを書いてもらいます。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書 William H. Brock, *The Origin of a Theory* (鶴見書店, 1994)

参考図書

ダーウィン著、八杉龍一訳『種の起源』(上・下)(岩波文庫、1990)。

ピーター・J・ボウラー著、横山輝雄訳『チャーレズ・ダーウィン 生涯・学説・その影響』(朝日選書、1997)。

Gillian Beer, *Darwin's Plots: Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot and Nineteenth-Century Fiction*, 2nd Edition (Cambridge University Press, 2000).

達成目標

1. ダーウィンの「進化論」なるものは本当はどういうものだったのかを理解する。
2. 19世紀英国におけるダーウィンの「進化論」を例に、科学と社会・宗教・文化のダイナミックな関係について考える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験は行わず、学期末にレポートを提出してもらいます。期末レポート60%、毎回のミニ・レポート20%、授業への参加態度20%の割合で評価します。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-310

電話番号 44-6943

E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日 13:30-15:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202050	研究開発と知的財産権	古川 泰男	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

1. 知的財産権(特許や著作権等)とは何かを理解する。
2. 研究開発の過程で知的財産権をどのように創出すべきかについて理解する。
3. 技術者・研究者の立場から特許明細書の書き方を理解し、特許出願の基礎的能力と意欲を涵養する。
4. 最近の技術移転や特許係争等のトピックスから、知的財産権の重要性を理解する。
以上を通して、将来の技術者・研究者として研究開発において知的財産権を創出するための基礎的素養と意欲を身につける。

授業の内容

1. 研究開発の過程と知的財産
技術者・研究者が従事する研究開発を知的財産の創出として捉え、知的財産権の必要性と重要性を述べる。
2. 知的財産権の要件と効力
発明とは何かを考察し、発明や著作物が知的財産権となるための要件や知的財産権の効力を特許法や著作権法に基づき講義する。
3. ケース・スタディ
20世紀最大の発明といわれるトランジスタ、莫大な和解金のミノルタ対ハネウェル特許係争、莫大なライセンス料の画像処理レメリソン特許等を例により、特許の効力と意義を具体的に述べる。
4. 特許出願シミュレーション
発明の考案から特許出願までの一連の流れを説明する。受講生が発明を考案し、これを特許出願するための明細書を執筆する。これによって特許出願の易しさと難しさを体得する。
5. デジタル化時代の知的財産権
情報のデジタル化や媒介するインターネットの急速な進展の中で、知的財産権が大きな変貌を遂げつつある。ソフトウェア特許、ビジネス方法特許、遺伝子特許あるいはデジタル情報の著作権など最近の諸問題を講義する。これから技術者・研究者として主体的に知的財産権に対処すべきことを理解してもらう。
6. トピックス
知的財産権に関連する事件を適宜取り上げて検討考察し、受講者の関心を高める。
受講希望者が250人を超える場合は、人数の調整をする場合がある。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

講義テキスト:講義の前に、講義テキストをWebページに掲載又はメール配信

参考図書:例えば下記がある。

青山統一, "特許法 改訂第3版", 法学書院, 東京, 1999.

小野耕三, 渡部温, "実際の知的所有権と技術開発", 日刊工業新聞社, 東京, 1995.

名和小太郎, "知的財産権", 日経新聞社, 東京, 1993.

参考文献:講義のつど、参考資料を配布する

達成目標

1. 特許の目的、意義、効力、特許となり得る発明、特許制度等の基礎的事項を理解する。
2. 研究開発の過程でどのように知的財産権を生み出すかを理解する。
3. 発明の考案から特許出願までの一通りの流れを理解し、特許出願の基礎知識を修得する。
4. デジタル化時代の知的財産権をめぐる諸課題について理解を深める。
5. 将来の仕事の中で知的財産権の取得に向けた意欲を涵養する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験とレポートで評価する

1学期:小論文形式の試験(あるいは毎回講義終了時のミニレポート)

2学期:特許明細書の執筆

最も重要なことは講義を聴講することである(80%以上の出席率を期待する)。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:F2(総合研究実験棟)9階 902

電話:内線6659

E-mail:furukawa@mirai.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://http://www.mirai.tut.ac.jp/flab.htm> 本講義の前年度のテキスト等を掲載している。

オフィス・アワー

都合さえ良ければ、いつでも質疑に応じる。予め電話、メール等で都合の確認をお願いする。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202051	音声学特論	氏平 明	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

音声学と音韻論は車の両輪、あるいは物事の表裏として理解されることが望ましい。今年は音韻論の観点から日本語の音声を分析する。音声学的なあるいは言語学的な知識を身につけるだけでなく、また産出したあるいは知覚した音声を内省で確認するだけでなく、それらの音声の背景にある音韻体系、規則や制約を把握する能力を養う。

今年の授業は音響学に属する分野には触れない。またこの授業は音響学ではないので誤解のないように。

授業の内容

- (「」内はその週の講義題目、それ以外は講義項目)
- 第1週:「音声学と言語学」
 - 第2週:「言語学の基本概念」一般化と有標性
 - 第3週:「母音と子音」発声について、調音、母音性と子音性
 - 第4週:「母音の有標性」
 - 第5週:「子音の有標性」
 - 第6週:「音の獲得」音素の発見と一般化、音素の獲得
 - 第7週:「音素の体系」ミニマルペア、相補分布、異音と同化
 - 第8週:「音の成分」音声素性からの分析
 - 第9週:「IPA(国際音声字母)」IPAの分節音:精密表記、特殊な分節音
 - 第10週:「連濁と音の交替」形態音素交替、連濁と同化、連濁と語種
 - 第11週:「連濁の阻止」
 - 第12週:「日本語の特質1」モーラの機能
 - 第13週:「日本語の特質2」モーラの心理的実在性等
 - 第14週:「音節」音節とは、モーラと音節、プロソディ
 - 第15週:「音節とアクセント規則」アクセント、アクセント構造
 - 第16週:「音節構造1」日本語の音節構造
 - 第17週:「音節構造2」各個別言語の音節構造
 - 第18週:「母音挿入」
 - 第19週: 総復習

関連科目

学部の総合科目V(A)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:窪薙晴夫 著『日本語の音声』岩波書店

参考書

ピーター・ラディフィオギット著『音声学概説』大修館書店

小泉保 著『音声学入門』大学書林

竹林滋 著『英語音声学』研究社

達成目標

- 1)言語に現れる諸現象の背景に考察が及ぶようになること
- 2)音声に現れる形式や構造から一般化や有標性の分析ができるようになること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

第9週までの前期試験と第19週までの後期試験が60%を占め、出席率、レポートまたはアンケートの提出率それぞれ20%ずつで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官研究室:人文・社会工学系棟 B508

電話:0532-44-6956

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

火曜日3時限目

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202052	異文化コミュニケーション I	村松 由起子 修士(共通)	1・2学期	1	2	選択	

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

文化的背景の異なる人々とコミュニケーション活動を行うための能力を養う。

日本人学生：外国人にとってやさしい日本語とは何かを理解し、日本語を学ぶ外国人と日本語でコミュニケーションを図る技術を身につける。

留学生：日本人との会話により、日本語能力を高める。

授業の内容

<対象者>

日本人の場合：日本語教育に関心のある学生、外国人とのコミュニケーション能力を高めたい学生。

留学生の場合：初級レベル以上の日本語能力を持つ学生。会話能力を身につけたい学生。

Past experiences of Japanese learning : About 80 hours

The class will be conducted in Japanese.

日本語のビデオ教材「ヤンさんと日本の人々」を見ながら、簡単な日本語を使って外国人とコミュニケーションを図る技術を身につける。授業では、留学生と日本人学生がグループになって、実際に会話の練習も行う。

授業の進め方

- 前回のフィードバック（「今日の記録」に書かれた質問に対する説明等）
- ビデオを見る。
- 導入されている文型を確認する。
- グループ学習：留学生と日本人による会話の練習。
- グループ学習：ビデオの内容に関するディスカッション。
- 「今日の記録」用紙に簡単な記録、質問等を書く。

授業内容

1学期 「ヤンさんと日本の人々」第1話～第13話

会話に出てくる文型例

～これは～ですか、～てください、～てもいいですか、

～より～ほうが～、～ながら、あげる・くれる・もらう など

2学期 「続ヤンさんと日本の人々」

会話に出てくる文型例

～と思います、～ましょうか、～ちゃダメです、

～のでちょっと… など

補足：1学期は責任を持って日本語を教えるという目的で、グループメンバーは固定します。

2学期はいろいろな人とのコミュニケーションを経験する目的で隔週程度にグループを変更します。

関連科目

留学生へ：学部からの進学者等、日本語上級レベルの人には向きません。「異文化コミュニケーション II」の受講を勧めます。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

ビデオ日本語教材「ヤンさんと日本の人々」「続ヤンさんと日本の人々」

語学センター自習室にあります。内容を確認したい人は自習室で見てください。

その他、初級、初中級向けの日本語教材を適宜紹介します。

語学センター自習室、図書館1階日本語教材コーナーに多数の日本語教材があるので参考にしてください。

達成目標

日本人学生

- 文化的背景の異なる人々とコミュニケーションが図れる。
- 外国人にとってやさしい日本語とは何かが理解できる。
- 外国人にわかりやすい日本語で話すことができる。

留学生

- 日本人とコミュニケーションが図れる。
- 日本人にわかりやすい日本語で話すことができる。
- 日本語による会話能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業態度(グループ学習への取り組み) 40%

レポート 1学期分 30%

2学期分 30%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

受講者数は、教室の収容人数に合わせて調整します。教室に入りきらない場合は抽選となりますので初回の講義には必ず出席してください。

研究室 B-513

電話番号 44-6962(内線の場合6962)

E-mail yukiko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日 13:00～13:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202053	異文化コミュニケーションⅡ	吉村弓子	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

社会的存在として人間を理解する。
グループプロジェクト「豊橋技術科学大学留学予定者に対するお役立ち情報の作成」とメール交換プロジェクトを通して、日本と諸外国の相違と相互のコミュニケーションについて考える。

授業の内容

発表の日程は授業が始まってから決めます。

[1学期の予定]

1. 頭をもみほぐしてみよう。
2. 「海外居住者に」「役に立つ」情報とは何か、議論してみよう。
3. 留学生に体験談を聞いてみよう。
4. 留学生的体験談を口頭発表しよう。
5. 昨年度の作品を吟味してみよう。
6. 具体的なテーマを決めよう。
7. グループでプロジェクトを計画しよう。
8. 計画を発表してコメントをもらおう。
9. 計画を練り直そう。
10. 情報を収集しよう。

[2学期の予定]

1. メール交換プロジェクトを始めよう。
2. グループプロジェクトの情報を分類・構成しよう。
3. 情報をまとめよう。
4. 作品を発表してコメントをもらおう。
5. 作品を修正しよう。
6. 最終発表をしよう。

関連科目

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

留学生は、配付資料の日本語を読み日本人の発言を聞いて理解ができる。

自分の意見を日本語で自由に発言できること。

香港の日本語学習者と日本語のメール交換を行うので、授業時間外に電子メールを使う技術と環境があること。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

主要参考図書

古田暁 他著 2001『異文化コミュニケーションキーワード(新版)』有斐閣双書
伊佐雅子監修 2002『多文化社会と異文化コミュニケーション』三修社

達成目標

- 1)日本の文化を客観的にとらえることができる。
- 2)異文化に興味をもつことができる。
- 3)異文化を理解しようとすることができる。
- 4)留学生に关心をもつことができる。
- 5)留学生と交流することができる。
- 6)グループの中で自分の意見を主張することができる。
- 7)グループの中で意見の調整をすることができる。
- 8)プロジェクトを期限までに進めることができる。
- 9)授業で口頭発表することができる。
- 10)口頭発表を聞いて、質問や助言をすることができる。
- 11)質問や助言をとりいれてプロジェクトの修正ができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業への貢献を20%、プロジェクトへの貢献を50%、インタビュー・発表を15%、メール交換を15%とし、この合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:B-412

電話:6953

Eメール:yumiko@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/>

オフィス・アワー

木曜 15:00~16:15

その他、平日08:30~12:00,13:30~16:30の時間はアポイントメントにより可能です

- 1)ウェルカムページにアクセスしてください
- 2)メニューから「予定」をクリックしてください
- 3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
- 4)予約を確認してください

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202054	言語と社会 I	吉村 弓子 修士(共通)	1・2学期	1	2		選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

日本に在住する外国人は1%を超えており、多くの人が日本語を使って生活しています。また、海外の教育機関で日本語を学習している人は200万人以上います。教育機関に属さないで勉強している人はもっと多いと言われています。

外国语としての日本語教育について国内外の概況を知ることによって、日本と日本語のおかれている立場を認識します。また、日本語学習者の多様性を理解します。

授業の内容

[授業の進め方]

授業はディスカッションを中心に進めていきます。教員や他の学生の発言を聞くときにも、「本当にそうか」「どうしてか」「他の説明はないか」と考えながら、つまり自分の中でディスカッションをしながら聞いてください。また、積極的に意見や質問などを発言することを期待しています。

[授業の内容]

[1学期の予定]

- 04/14 日本留学・外国留学/滞在の経験を共有する
- 04/21 豊橋技術科学大学の留学生の概況を知る
- 04/21 豊橋技術科学大学の留学生の概況を知る
" 学内の他の留学生へのインタビューを計画する
- 04/28 海外の日本語教育の概況を知る: 全体、地域別、国別
- 05/12 海外の日本語教育の概況を知る: 教育段階別
- 05/19 海外の日本語教育の概況を知る: 日本語学習の目的
- 05/26 海外の日本語教育の概況を知る: 教師
- 06/02 海外の日本語教育の概況を知る: 教材、教育機器
- 06/09 インタビュー結果の口頭発表
- 06/16 まとめ、メール交換プロジェクトの説明

[2学期の予定]

- 09/01 メール交換プロジェクトを始める
- 09/08 ビデオ「文型の導入と練習 I」を観る
- 09/15 ビデオ「オーディオ・リンクル」を観る
- 09/22 ビデオ「直接法」を観る
- 09/29 メール交換プロジェクトの進捗状況を確認する
- 10/06 ビデオ「TPR」を観る
- 10/13 ビデオ「ナチュラルアプローチその1」を観る
- 10/20 ビデオ「ナチュラルアプローチその2」を観る
- 10/27 ビデオ「サイレント・ウェイ」を観る
- 11/10 まとめ 期末レポート説明

関連科目

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

日本語教育経験の有無は問わない。

留学生は、配付資料の日本語を読み日本人の発言を聞いて理解ができる。

自分の意見を日本語で自由に発言できること。

香港の日本語学習者と日本語のメール交換を行うので、授業時間外に電子メールを使う技術と環境があること。

教科書・主要参考図書・参考文献(論文等)等

国際交流基金日本語国際センター『海外の日本語教育の現状—日本語教育機関調査・1998年—(概要版・和文/英文)』

http://www.jpf.go.jp/ji/urawa/world/wld_02.html

同センター 2003.12『日本語教育国別情報』

<http://www.jpf.go.jp/ji/urawa/world/kunibetsu/index.html>

鎌田修他 編著 2000『日本語教授法ワークショップ(増補版)』凡人社

達成目標

- 1) 日本語教育の概況について知識を身につける。
- 2) 世界における日本と日本語の立場を認識することができる。
- 3) 留学生に日本語でインタビューすることができる。
- 4) インタビューで得た情報をまとめて口頭発表することができる。
- 5) 日本語学習者の書いたメールを読んで理解し、返事を書くことができる。
- 6) 日本語学習者の多様性を認識することができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業への貢献を30%、口頭発表を15%、メール交換を15%、期末レポートを40%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部署・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教育室:B-412

電話:6953

Eメール: yumiko@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/>

オフィス・アワー

木曜 15:00~16:15

その他、平日08:30~12:00,13:30~16:30の時間はアポイントメントにより可能です

- 1)ウェルカムページにアクセスしてください
- 2)メニューから「予定」をクリックしてください
- 3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
- 4)予約を確認してください

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202055	言語と社会Ⅱ	村松 由起子	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

中国は経済発展に伴い、都市開発が進み、国民の生活も急激に変化している。

本講義では、このような中国事情を正しく理解するための基礎的な知識を身につける。また、会話を中心に中国語の基礎を学び、簡単な中国語会話ができるようにする。

授業の内容

ビデオ教材「こんにちは北京」を主教材とし、中国(主に北京)事情、中国語会話を学ぶ。

なお、4回目以降は、ピンインを付けた新聞記事、アニメなどを声を出して読むことで、発音の練習も行っていく。

1学期 中国語の基礎を中心に学ぶ

- 1～3回目 中国語の概説、発音
- 4回目 あいさつ表現、発音のチェック

5～8回目 会話

9回目 応用会話

2学期 中国事情を中心に学ぶ

- 1回目 概説

2回目 インターネット(ホームページを中心)に

- 3回目 交通事情

4回目 中国料理

- 5回目 街並み
- 6回目 大学事情
- 7回目 中国のマスコミ(新聞、テレビ)
- 8回目 買い物事情
- 9回目 中国の都市

関連科目

<その他>

*中国人留学生の受講も歓迎します。なお、中国人留学生が受講する場合は会話のアシスタントをお願いする可能性があります。

*必要に応じて授業時間外に「発音練習会」を実施します。発音のコツがわからない人は積極的に参加してください。(自由参加)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

授業で使用するビデオ

「こんにちは北京」

主要参考図書

ビデオ教材に準拠したテキストがあります。

「入門・北京カタログ」相原茂 戸沼市子 朝日出版社 ¥2300

達成目標

- 1)中国語の発音の基礎を身につける。
- 2)ピンインを見て正しく発音できる。
- 3)簡単な中国語会話ができる。
- 4)現在の中国事情を正しく理解できる。
- 5)インターネットを利用して中国に関する情報が収集できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業態度(指示された練習等への取り組み) 30%

1学期中国語試験 30%

2学期課題レポート 40%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-513

電話番号 44-6962 (内線の場合は6962)

E-mail yukiko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

金曜日 13:00～13:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202026	体育科学	安田 好文 柳原 大	修士(共通)	1・2学期	1	2	選択

授業の目標

人体の調節機構を理解する。

運動、スポーツの科学的基礎を理解するとともに、個々のスポーツ種目の技術体系、技術修得方法について実践を通して学ぶ。取り扱うスポーツ種目は、ゴルフ(A)とテニス(B)とする。

授業の内容

1時限: 講義: スポーツ生理学の基礎(A, B合同)

2時限: 講義: スポーツバイオメカニクスの基礎(A, B合同)

3時限: 講義: ゴルフ(A)、テニス(B)の技術体系とその練習法

4-10時限: 実技: 基礎技術修得のための練習

11-18時限: 実技: 応用技術や実践的能力を高めるための練習

19時限: 講義: 全体のまとめと評価

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

1、各スポーツ種目の技術体系を理解するとともに、自らの体力・技術水準に合わせて練習内容を工夫・実践する能力を身につける。

2、楽しくスポーツをする習慣を育成する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

履修前に設定した各自の到達目標に照らして評価を行う。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

安田好文: 体育保健センター、内線6631

柳原 大: 体育保健センター、内線6630

ウェブページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎週月曜日PM3:00-5:00

この時間以外でも、在室時は対応可。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
207069	日本事情(1)	氏平 明(Ujihira,A.)	修士(共通)	1学期	1	1	選択

授業の目標

To teach a current of Japanese history as an approach to Japan and Japanese.
General knowledge about the history is essential to understanding Japanese life today

授業の内容

The text book is written in English and Japanese. So the students can read the contents in English or Japanese. The professor will explain the history in English and trace the key points in Japanese.

第1週 No.1 From Jomon Period to Asuka Period (-7c.)

第2週 No.2 From Nara Period to the beginning of Heian Period (8c. -9c.)

第3週 No.3 From Heian Period to the beginning of Kamakura Period (10c. -12c.)

第4週 No.4 From Kamakura Period to Muromachi Period (13c. -15c.)

第5週 No.5 From Azuchi-Momoyama Period to the first part of Edo period (16c. -18c.)

第6週 No.6 From Edo Period to the beginning of Meiji Period (18c. -19c.)

第7週 :No.7 Meiji Period (19c. -20c.)

第8週 :No.8 From Taisho Period to Showa Period (20c.)

第9週 :No.9 Heisei period, Today (21c.)

関連科目

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

Students can read a book in English or Japanese.

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: Text book:Japanese History, 英語で読む日本史

講談社Bilingual Books ¥1300

[参考書:Study Aid] A History of Japan, written by P.H.P.Mason and J.G.Caiger

Charles E. Tuttle Company

達成目標

To get the ways to understand the background of modern Japanese phenomena historically

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

One report about interesting matters in Japanese history and the rate of the class attendance decide the student's grade. The result of the report is 70% of the full marks. The rest is the rate of attendance. The report can be written in English or in Japanese.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官研究室: 人文・社会工学系棟 B508室

Visiting the office, No.B508

Tel. 6956

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

from 12:00-13:00 on Tuesday

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
207070	日本事情(2)	氏平 明 (Ujihira,A.)	修士(共通)	2学期	1	1	選択

授業の目標

To teach how to approach to the Japanese culture through 10 keys.

授業の内容

Every key is explained in English. Students may speak to Professor in Japanese or English.

1週目 No.1 key "An Island Country"

2週目 No.2 key "The Four Seasins"

3週目 No.3 Key "Where They Came From"

4週目 No.4 Key "Japan Becomes Buddhist"

5週目 No.5 Key "Shinto"

6週目 No.6 Key "The Rule of Law in Japan"

7週目 No.7 Key "The Language Japanese Speak"

8週目 No.8 Key "Industry"

9週目 No.9 Key "Modern Bureaucracy"

10週目 No.10 Key "Government and Politics"

関連科目

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

This class will be set forward for the students who has joined 日本事情(1), Japanese Life Today(1).

Without any knowledge given in 日本事情(1), Japanese Life Today(1),

he/she won't be able to understand what he/she has to learn.

I hope that all the students who join this class can understand English or Japanese.

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

主要教材 Text

Handouts will be given in each class.

参考図書:Study Aid

Japanese History published by Bilingual Books Kodansya.

A History of Japan published by Tuttle Company

達成目標

To understand Japanese and Japanese Culture from a lot of kinds of aspects, historically, religiously, sociologically, and geographically.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

One report about the most interesting key and the rate of attendance decide the student's grade. The result of the report is 70% of the full marks. The rest is the rate of attendance.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Office: B508

Tel.: 6956

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

12:00-13:00 on Tuesday

学習・教育目標との対応

機械システム工学専攻

機械システム工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
211007	機械システム工学輪講 I Seminar in Mechanical Engineering I	1
211008	機械システム工学輪講 II Seminar in Mechanical Engineering II	2
211009	機械システム工学特別研究 Supervised Research in Mechanical Engineering	3
212029	破壊力学 Fracture Mechanics	4
212032	機械表面物性 Physical Properties of Machine Surface	5
212036	応用熱工学 I Applied Thermal Engineering I	6
212037	応用熱工学 II Applied Thermal Engineering II	7
212038	流体工学特論 Fluid Engineering	8
212040	システム制御論 Dynamic Systems and Control	9
212041	流体機械特論 Fluid Machines	10
212048	機械システム工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Mechanical Engineering I	11
212049	機械システム工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Mechanical Engineering II	12
212050	エネルギー物理工学 Energy Physical Engineering	13
212051	乱流工学 Turbulence Engineering	14
212053	混相流の工学 Multiphase Fluid Engineering	15
212054	核エネルギー工学 Nuclear Energy System Engineering	16
212055	計算機械工学 Numerical Methods in Mechanical Engineering	17
212056	応用燃焼学 Applied Combustion Engineering	18
212057	反応性流体力学 Reactive Fluid Dynamics	19
212058	ロボット工学特論	20
212059	機械表面分析	21
212060	機械力学特論 Advanced Kinetics of Machinery	22

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
211007	機械システム工学輪講 I	各教官	修士1年次	1～3 学期	6	3	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
211008	機械システム工学輪講Ⅱ	各教官	修士2年次	1~3 学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
211009	機械システム工学特別研究	各教官	修士(共通)	1~3学期	6	4	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウエルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212029	破壊力学	本間 寛臣	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

Basic concepts of linear elastic fracture mechanics are explicated in the course. Then, standard procedures to measure plane-strain fracture toughness for metallic materials are interpreted from the basic concept of linear elastic fracture mechanics.

Then, nonlinear fracture mechanics concepts are explicated. The standard method to measure post-yield fracture toughness is also explicated.

Students are requested to understand the basic concepts of fracture mechanics. The class is shared with the students of English special course and instructed in English.

授業の内容

The content of the course is as follow:

1. Fracture topography
2. Prelude to fracture mechanics
3. Linear elastic fracture mechanics
4. Standard test method for plane-strain fracture mechanics for metallic materials
5. Nonlinear fracture mechanics
6. Standard test method for post-yield fracture mechanics

関連科目

Elasticity

Strength of materials

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Teaching material is published on my homepage, <http://icceedns.mups.tut.ac.jp/homma/index.html>. It can be downloaded from the homepage.

Reference books:

1. Deformation and fracture mechanics of engineering materials, Hertzberg, Wiley
2. Developments in fracture mechanics, Chell, Applied Science
3. Elementary Engineering Fracture Mechanics -- David Broek
4. Fundamental of Fracture Mechanics -- Anderson
5. Elastic-plastic fracture mechanics, Larsson

達成目標

Students are requested fully to understand the basic concepts of fracture mechanics and cultivate capability and skills to design and maintain structures based on fracture mechanics.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

Students are requested to submit a short report on a couple topics in every class and a final report on comprehensive topics after the last class.

An academic score is evaluated based on performance of all the submitted reports.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Instructor's office is located at Room # 303 on the third floor of Sogo Kenkyu Building.

Tel No. : 0532-44-6939

E-mail : homma@icceed.tut.ac.jp

Homepage: <http://icceedns.mups.tut.ac.jp/homma/index.html>

ウェルカムページ

<http://icceedns.mups.tut.ac.jp/homma/index.html>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212032	機械表面物性	上村 正雄	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

機械材料の表面物性を解析するための代表的な分析機器について、基本的な原理と分析結果を解釈するまでの基本的な考え方を学ぶ。

授業の内容

- 1 概説
- 2 表面分析機器の比較
 - 2.1 各分析機器の分析対象 2.2 分解能 2.3 分析環境
- 3 金属顕微鏡
 - 3.1 分解能 3.2 焦点深度 3.3 コントラスト
- 4 電子線と物質との相互作用
 - 4.1 弹性散乱と非弾性散乱 4.2 特性X線とオージェ電子
- 5 走査電子顕微鏡
 - 5.1 原理 5.2 分解能に影響する因子 5.3 コントラスト
- 6 透過型電子顕微鏡
 - 6.1 原理 6.2 電子線回折 6.3 像観察
- 7 X線マイクロアナライザー
 - 7.1 原理 7.2 検出深さと分解能 7.3 感度 7.4 定量分析
- 8 オージェ電子分光
 - 8.1 オージェ電子の強度と元素濃度との関係 8.2 定量分析

関連科目

物理学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント講義

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポートで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:D-403

内線番号:6673

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212036	応用熱工学 I	北村 健三	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

[授業の目標] 学部講義「熱・物質移動」の内容をさらに発展させる。とくに対流伝熱を中心として、各種の強制および自然対流場における熱輸送のメカニズムを講述するとともに、具体的な体系における熱移動量が計算できる能力を涵養する。また、対流伝熱を利用した各種伝熱機器の開発の現状についても紹介する。

授業の内容

以下の諸元について、講義形式で授業を行う。

1. 強制対流の基礎

強制対流の分類、ナビエーストークス式、エネルギー式等の導出および体系に応じた式の簡略化、無次元化

2. 乱流の解析的取り扱い

2次元乱流境界層流の運動量式、エネルギー式の導出、乱流伝熱の解析的取り扱い、乱流運動エネルギーの輸送方程式

3. 乱流境界層の構造と輸送機構

乱流境界層の構造、乱流のエネルギーバランス、

乱流の秩序構造

4. 垂直平板に沿う自然対流

基礎方程式、支配パラメータの導出、層流の伝熱解析

乱流自然対流の流動、熱伝達

5. 水平平板上および水平流体層内の自然対流

水平加熱平板上の自然対流、密閉容器内の自然対流

強制対流が共存する場合の伝熱、流動

6. 伝熱促進

伝熱促進とは、伝熱促進の原理、フィンの伝熱

各種の伝熱促進法

7. 熱交換器

熱交換器とは、熱交換の基礎、熱交換器の伝熱

関連科目

「伝熱学」について基礎的な知識を有することが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布します。

参考書 共立出版、北村・大竹著「基礎伝熱工学」、養賢堂、甲藤他編著「伝熱学特論」など、その他にも多くの参考書が市販され、図書館にも置かれています。大いに利用して下さい。

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験を行ない、その結果で成績を評価します。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室 D3-201、内線番号 6666

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212037	応用熱工学Ⅱ	鈴木 孝司	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

近年、機器設計などに盛んに利用されるようになってきた熱・流体問題の数値解析法について非圧縮粘性流体の非定常解析法を中心に、解析の手法や計算精度、解析上の問題点などについて述べる。また、熱流体工学分野におけるいくつかの数値シミュレーションの例を紹介する。

授業の内容

1. 数値解法の種類と特徴
2. 差分法による偏微分方程式の数値解法の基礎(非定常熱伝導問題を例として)
 - (a) 基礎式と境界条件
 - (b) 時間進行法の種類と特徴
 - (c) 差分法による離散化と数値解法
3. 対流伝熱問題の数値解析法(非圧縮粘性流体の非定常解析法)
 - (a) 基礎式と境界条件
 - (b) スタッガード格子を用いた離散化
 - (c) 速度場と圧力場の連立解法、温度場の解法
 - (d) 計算精度、数値安定性と数値粘性
4. 热流体工学分野における最近の2、3の話題
 - (a) 高次精度数値解析法
 - (b) 気液界面を有する流れの非定常数値解析法

関連科目

流体力学、熱物質移動、応用数学(行列および級数)の基礎知識が必要です。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: 必要に応じてプリント等を配布します。

参考書: 日本機械学会編、熱と流れのコンピュータアナリシス、コロナ社、日本機械学会編、流れの数値シミュレーション、コロナ社、斎藤 武雄、数値伝熱学、養賢堂、棚橋 隆彦、電磁熱流体力学の数値解析－基礎と応用－、森北出版、C.A.J.Fletcher, Computational Techniques for Fluid Dynamics, Springer-Verlag.

達成目標

- (1) 当該分野の関連用語を正しく理解し、他の研究者・技術者と情報交換ができる
- (2) 数値シミュレーションにもとづく研究や調査の報告書を理解できる
- (3) 各種数値シミュレーション手法の基本的アルゴリズムが理解でき、精度や問題点について考察できる
- (4) 各種の問題の数値シミュレーション結果の妥当性について考察・評価できる
- (5) 研究・開発で直面する各種の問題について数値シミュレーションの適用の可能性を検討できる

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート20%程度、期末試験80%程度として総合評価します。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

鈴木 孝司、教官室D308、内線6667

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212038	流体工学特論	柳田 秀記	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

水撃現象の解析や油圧・空気圧システムの動特性の解析に際して必要となる管路内流体の動特性の解析手法について理解する。

授業の内容

- 1週目: 無損失管路系の1次元波動方程式
- 2周目: 定常摩擦モデルと非定常摩擦モデル
- 3周目: 伝播定数, 流体インピーダンス, 特性インピーダンス
- 4週目: 円管内非定常振動層流
- 5週目: 周波数応答の解析
- 6週目: 特性曲線法のための基礎式の導出
- 7週目: 非定常層流圧力損失の解析, 過渡応答の解析
- 8週目: 管内流体の動特性を利用した非定常流量計測法の紹介
- 9週目: 管内流体の動特性を利用した非定常流量計測法の紹介(続き)

関連科目

数学(複素関数, ラプラス変換), 流体力学の基礎

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:なし. プリント配布.

参考書: Fluid Transients in Systems(Wylie/Streeter/Lisheng, McGraw-Hill)

油空圧便覧(日本油空圧学会, オーム社)

解説 サーボ機構とその要素(池辺・他3名, オーム社)

達成目標

1. 1次元の波動現象に対する理解を深める。
2. 水撃現象について理解する。
3. 円管内振動層流について理解する。
4. 分布定数系の周波数特性の解析方法を理解する。
5. 特性曲線法について理解する。
6. 管路内流体の動特性が実際に解析できるようにする。
7. 分布定数系の動特性解析法の一つであるモード近似について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートにより評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D-309, 内線:6668, yanada@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

e-mailにて相談時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212040	システム制御論	高木 章二	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

本講義では、状態空間法に基づく制御理論の基礎を固めるとともに、代表的な制御系の構成法を修得することを目的とする。

授業の内容

第1週: 1. Introduction (A Review of Fundamentals of Dynamical Systems);

 1.1 Descriptions of Dynamic Systems, 1.2 Solution of State Equations

第2週: 1.3 Controllability and Observability, 1.4 Similarity Transformation,

 1.5 Controllable and Observable Canonical Forms

第3週: 2. Lyapunov's Stability Theory;

 2.1 Definition of Stability in the sense of Lyapunov,

 2.2 The Second Method of Lyapunov, 2.3 Lyapunov Functions for Linear Systems

第4週: 2.4 Application of The Lyapunov Equations,

 2.5 Positive Definiteness of Quadratic Forms

第5週: 3. State Feedback Control;

 3.1 Fundamental Properties of State Feedback control Systems,

 3.2 Pole Placement Control

第6週: 3.4 State Observer, 3.5 State Feedback Control Systems using State Observers,

 3.6 State Feedback Control for Servo Systems

第7週: 4. Optimal State Feedback Control; 4.1 Optimal Regulators

第8週: 4.2 Optimal Servo Systems

第9週: 4.3 Kalman Filter

第10週: 試験

関連科目

線形代数、微分方程式論の基礎、学部の制御工学Aを修得していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布する。

参考書: 実教出版 小郷・美多著 システム制御理論入門,

John Wiley & Sons, H.Kwakernaak & R.Sivan, Linear Optimal Control systems

Holt, Rinehart and Winston, C.T.Chen, Introduction to Linear System Theory

達成目標

- 1) 動的システム論の基礎を十分に固める。
- 2) リアノフ安定論を理解し、その線形系に対する応用ができる。
- 3) 極配置制御法を理解し、その制御系設計ができる。
- 4) オプサーバ構成法を理解する。
- 5) オプサーバを用いた極配置制御系の性質を理解する。
- 6) 最適レギュレータおよびカルマンフィルタの基礎を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋D-402, 内線6672, E-mail:takagi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎週月曜日午後6:00から7:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212041	流体機械特論	日比 昭	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

流体を利用した動力伝達システムの設計に必要な即戦力を身につける。

授業の内容

1. 圧力、力、流量、液圧エネルギー、液圧動力、軸トルク、軸動力の関係
2. 液圧管路を通過するエネルギーと動力
3. バルブコントロールの基本
4. 液圧ポンプの概念
5. 液圧ポンプ・バルブコントロール系の基礎
6. 油圧シリンダのステップ応答
7. 油圧作動油の体積弾性と系の動的挙動の関係

関連科目

物理学(力学)、水力学、流体機械

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書なし。黒板に板書する。

参考書 市川常雄・日比昭著、油圧工学、朝倉書店

達成目標

液圧エネルギーや液圧動力の計算が出来るようになる事。また、講義中に出てきたキーワードを各々100文字位で記述し説明出来るようにする事。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験を行い、55点以上を合格とする。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号D-310、内線6669、email : hibi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

e-mailで随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212048	機械システム工学大学院特別講義 I	木村 康治 未定	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

力学分野における最新計測技術ならびに最新の機械構造の動的挙動に対する解析手法について理解を深める。

授業の内容

1. ときめきダイナミックス ー不規則振動と液面揺動ー(木村)

- (1)確立論
- (2)1自由度系の不規則振動解析
- (3)液面揺動

2. 未定

関連科目

材料力学, 弹性力学, 光計測, フーリエ変換, 振動工学, 確率論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

前半と後半の成績を平均を評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212049	機械システム工学大学院特別講義Ⅱ	本多文洋 水谷嘉之	修士(共通)	集中	1		選択

授業の目標

表面のキャラクタリゼーションの観点から表面機能としてのトライボロジー現象を理解するとともに、自動車のトライボロジーを例として故障解析の実例を把握する。

授業の内容

(本多)

「表面機能とキャラクタリゼーション」

表面機能として、摩擦、触媒、表面反応を取り上げ、この問題に対する表面キャラクタリゼーションの重要性を示すとともに事例を述べる。

(水谷)

「自動車のトライボ表面工学」

自動車のトライボロジーに対する基本的な考え方をやさしく説明するとともに教科書等には記載されていないトライボロジー問題の実例を述べる。

関連科目

金属学、材料力学、流体力学、熱力学および弾性力学の基礎

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

OHP使用

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

前半と後半の成績の平均値で評価

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212050	エネルギー物理工学	鈴木 新一	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

エネルギー問題は現代社会における最も重要かつ根本的な問題のひとつである。機械工学技術者は、これまで主に熱流体エネルギーの観点からこの問題に関わってきた。しかし、技術の進歩、特に技術の複合化のために、機械工学技術者が電磁エネルギーや原子力エネルギーの問題を取り扱う場面が出てきている。この様な技術の複合化の中で機械工学技術者として力を発揮していくためには、電磁エネルギーや原子核エネルギーの基礎知識に対する理解が必要である。

この講義は、機械工学技術者に対して、電磁場が持つエネルギーと物質が持つエネルギーに関する最も基本的な知識を提供する。

授業の内容

- | | |
|------|----------------------------------|
| 第1週 | Maxwell方程式、静電気学、静磁気学 |
| 第2週 | 電磁場のエネルギー密度、ポインティングベクトルとエネルギーの流れ |
| 第3週 | 電磁波 |
| 第4週 | マイケルソン・モーレーの実験 |
| 第5週 | ローレンツ変換 |
| 第6週 | 同時性、長さの収縮、時間の伸び |
| 第7週 | 速度の変換 |
| 第8週 | 衝突問題、相対論的質量、 |
| 第9週 | 相対論的エネルギー |
| 第10週 | 原子力エネルギー |

関連科目

核エネルギー工学、原子力工学概論、エネルギー環境論、光学基礎、物理学III、物理学IV

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

- (1) Panofsky and Phillips, Classical Electricity and Magnetism, Addison-Wesley.
 (2) Moller, The Theory of Relativity, Oxford.

達成目標

- (1) 電磁場のエネルギー密度、エネルギーの流れを記述する数学的表現を習得する。
- (2) ローレンツ変換を理解する。
- (3) 相対論的質量、相対論的エネルギーの概念を習得する。
- (4) 質量欠損と原子力エネルギーを理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験またはレポートで判定する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

D-408, e-mail: shinichi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎週木曜 4:30~5:30pm.

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212051	乱流工学	蒔田 秀治	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

乱流は非線形で複雑な流体現象であり、航空宇宙工学、気象学、海洋・船舶工学、建築・環境工学など広範な分野で取り扱われている工学的に重要な学問の一つである。この講義では、流体力学を基盤とした乱流の記述法、最も単純な等方性乱流に関する理論、風洞実験・計測法等を解説し、最新の乱流研究について紹介する。

授業の内容

1. 概論

乱流の特性

乱流研究の課題速度変動と平均

相関乱流を記述する方程式

Reynolds応力と完結問題

2. 乱流理論

等方性乱流の定義

カルマン・ハワースの方程式

スペクトルと相関

エネルギークスケードと渦スケール

局所等方性理論

3. 乱流現象の解明

大気乱流風洞の開発層流

乱流境界層の構造を統一的に理解する試み

複雑乱流(成層乱流)への挑戦

関連科目

流体物理学、流体力学、計測工学、統計力学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

参考書

流体力学, 木田重雄,柳瀬眞一郎, 朝倉書店

乱流現象, 中村育雄, 朝倉書店

Turbulence, Hinze, MacGraw Hill

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験またはレポートの結果で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D棟D-410, D2-302

内線:6680,6687

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日16:30~17:00

金曜日11:30~13:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212053	混相流の工学	中川 勝文	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

工学のさまざまな分野で技術者が混相流に関する問題に直面することが多い。さらに、現在の急激な技術の進歩の下では、単に液体だけや気体だけを作動流体とする機器では十分に性能を引き出すことはできない場合も多い。この混相流の複雑な特性を理解し、実際的な応用力を養うため、基礎的な考え方を修得する。

授業の内容

気液二相流の流動特性およびその応用について論じる。

- 1.相変化を伴う流れ
- 2.圧縮性二相流
- 3.軽水炉の安全性
- 4.液体金属MHD発電

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末にレポートを提出および試験をし、十分に理解出来ているかを調べる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室 D2-308、内線6670

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212054	核エネルギー工学	三田 地紘史	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

核エネルギー技術の基礎として、原子炉内の中性子の挙動および原子核と中性子の反応に関する基礎知識を学習する。

授業の内容

- 1週目 原子核と中性子の反応(1):原子核, 陽子, 中性子, 結合エネルギー
- 2週目 原子核と中性子の反応(2):中性子束, 反応率, 核断面積, 核反応の種類
- 3週目 中性子の空間分布(1):中性子の拡散則
- 4週目 中性子の空間分布(2):中性子の拡散方程式
- 5週目 中性子の空間分布(3):多群拡散方程式
- 6週目 核分裂連鎖反応:核分裂連鎖反応, 臨界, 四因子公式
- 7週目 中性子のエネルギー分布(1):実験室系, 質量中心系, 弹性散乱
- 8週目 中性子のエネルギー分布(2):減速方程式, 水素による減速, 吸収のある媒体による減速
- 9週目 中性子のエネルギー分布(3):共鳴吸收, 共鳴吸収を逃れる確率, 多群計算
- 10週目 中性子の空間・エネルギー分布:多群拡散方程式

関連科目

原子力工学概論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

1. 核反応, 中性子束, 核断面積, 核反応率について理解を深める。
2. 中性子のエネルギー分布および空間分布の解析法について学習する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験: 70点、課題レポート: 30点

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:D棟306、電話番号:6665

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

火曜日、時間: 16:30—18:30

場所:D2-202室

学習・教育目標との対応

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

機械工学および機械工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212055	計算機械工学	関東 康祐	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

シミュレーション解析の基礎概念を修得し、機械工学各分野への応用力を養う。

授業の内容

1. 近似解とは
2. 重み付き残差法
3. 有限要素法
4. 最近のトピックス

関連科目

線形代数

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

ブラックボックスではなく、その意味を理解しながらシミュレーション解析をすることが出来る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

課題レポート(30%)、最終レポート(70%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

D-302, 内線6664

kanto@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.knt.mech.tut.ac.jp/~kanto/lec/cm/>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212056	応用燃焼学	小沼 義昭	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

乱流燃焼の数値シミュレーションにつき、その基礎式の導出および数値計算法を講義する。主たる計算対象は2次元で境界層近似可能な定常流れ場とし、モデリングを通して現象の理解を深めることをおもな目的とする。

授業の内容

- 第1週 2次元定常境界層とその例、放物型偏微分方程式。
- 第2週 マーチングインテグレーション、陽解法と陰解法。
- 第3週 数値計算の概要。
- 第4週 保存式の導出：運動量。
- 第5週 保存式の導出：化学種、エネルギー。
- 第6週 拡散項のモデリング。
- 第7週 階差式の導出。
- 第8週 一般燃焼場と橿円型偏微分方程式。
- 第9週 密度変動とFavre平均。
- 第10週 期末試験。

関連科目

(あらかじめ要求される基礎知識の範囲)
流体力学、熱物質移動学、燃焼工学の基礎。

(関連する他の授業)

流体力学、熱物質移動、燃焼工学。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

(教科書)

プリント配布。

(主要参考図書)

GENMIX Spalding著、Pergamon Press.

達成目標

- (1)2次元定常境界層の特性を理解する。
- (2)運動量、化学種、エネルギーの保存式を導出し、また、この過程を通して火炎現象を理解する。
- (3)拡散項のモデリング手法(乱流モデル)を学習する。
- (4)階差式の導出法を学習する。
- (5)密度変動をもつ乱流燃焼場の数値計算に対するFavre平均の有効性を学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

D409、電話(内線)6679
E-mail: onuma@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://特になし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212057	反応性流体力学	野田 進	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

反応を伴う流れは燃焼現象、大気によって輸送される汚染物質等に見られ、環境保全の観点から解明すべき極めて重要な流れ現象となっている。本講義では、燃焼現象を中心にその流れ場の数学的表現方法およびその解析方法について解説する。

授業の内容

1. 燃焼場の基礎方程式
2. 乱流燃焼場の基礎方程式
3. モーメントクロジャ法
4. コンサーブド・スカラーアプローチ
5. 非モーメントクロージャ法
6. 確率密度関数法
7. 確率密度関数の発展方程式
8. 確率密度関数法の解法

定期試験で成績評価する。

関連科目

燃焼工学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

テキスト:プリント配布

参考書:Principles of Combustion, Kuo, K.K., John Wiley & Sons

PDF Methods for Turbulent Reactive Flows, Pope,S.B., Prog. Energy Combust. Sci., Vol.11, p.119.

達成目標

乱流燃焼のモデリング手法であるコンサーブド・スカラー・アプローチと確率密度関数法を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験もしくは課題レポートで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:D-411,内線:6681,E-mail:noda@mech.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212058	ロボット工学特論	内山 直樹	修士(共通)	3学期	1	1	選択

授業の目標

ロボットマニピュレータの力学と制御について理解する。

授業の内容

- 第1週 3次元空間における物体の位置と姿勢の表現
- 第2週 マニピュレータの順運動学
- 第3週 マニピュレータの逆運動学
- 第4週 マニピュレータの速度解析
- 第5週 マニピュレータの静力学
- 第6週 マニピュレータの動力学
- 第7週 マニピュレータの線形制御
- 第8週 マニピュレータの非線形制御
- 第9週 マニピュレータのロバスト制御・適応制御
- 第10週 試験

関連科目

線形代数、微分方程式、剛体の力学、制御工学に関する基本的知識を必要とする。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:プリントを配布する。

参考書:J. J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1989.

M. W. Spong, M. Vidyasagar, Robot Dynamics and Control, John Wiley & Sons, 1989.

J. ?J. Slotine, L. Weiping, Applied Nonlinear Control, Prentice Hall, 1991.

達成目標

- (1) 3次元空間における物体の位置と姿勢の表現方法と変換方法について理解する。
- (2) マニピュレータの関節角が与えられたときに、手先の位置と姿勢を求める方法について理解する。
- (3) 与えられたマニピュレータの位置と姿勢を満たす関節角を求める方法について理解する。
- (4) マニピュレータの速度、加速度、静力学的解析方法について理解する。
- (5) マニピュレータの動特性方程式の導出方法について理解する。
- (6) 制御工学の基本事項を復習し、マニピュレータに線形制御則を応用する方法について理解する。
- (7) 非線形系の安定性解析の方法とマニピュレータの代表的な非線形制御則について理解する。
- (8) マニピュレータの代表的なロバスト制御・適応制御の方法について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末試験の結果により評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D-406, 内線:6676, E-mail:uchiyama@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

E-mailで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212059	機械表面分析	竹市 嘉紀	修士1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

機械材料の表面物性を調べるための代用的な表面分析技術の基本を学び、分析結果の解釈ができるようになる。また、表面分析機器を取り扱うために必要な真空工学の基礎を学ぶ。

授業の内容

1週目：概説

2～3週目：真空技術の概要

- (1) 現代工業技術における真空の活用
- (2) 真空技術に必要な物理学の基礎知識
- (3) 真空関連装置(真空ポンプ、真空計、真空機器用材料)
- (4) 真空装置の設計

4～5週目：表面分析の概要

- (1) 電子・イオン・X線と物質表面との相互作用
- (2) オージェ電子分光法の概要
- (3) X線光電子分光法の概要
- (4) 二次イオン質量分析法の概要

6～10週目：オージェ電子分光法とX線光電子分光法

- (1) 分析原理
- (2) 分析装置
- (3) 定性分析と定量分析
- (4) 分析の実例とデータの解釈

関連科目

関連科目：機械表面物性

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

参考書：表面分析、真空技術に関する図書全般。

達成目標

- (1) 表面分析機器で得られる情報を理解し、実際の研究活動においてどのように有効活用できるかを把握する。
- (2) 表面分析法に関連する電子物理を把握し、分析方法の原理を理解し、得られたデータを正しく解釈できるようにする。
- (3) 実際の分析例、分析データを元にして定性分析、定量分析が行えるようにする。
- (4) 表面分析機器のみならず、多くの分析装置で使われる真空機器について、その原理、装置構成、使用材料などを把握し、実際に真空機器を設計、製作、または操作する際に重要な事項を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートによる評価。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室：D-304、内線：6663、E-mail：takeichi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://tribo.mech.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

e-mail等で日時を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212060	機械力学特論	川村 庄造	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

機械や構造物の動特性を考慮した設計を行うためには、学部で修得した機械力学(振動工学)の基礎を発展させ、さらに新しい現象を理解しておく必要がある。

そのため、本講義では、

- ・一自由度法による基礎的な実験モード解析や有限要素法の基礎といったモデリング(基礎編)の発展
- ・大振幅の振動現象や構成要素がガタや履歴特性を持つ場合に発生する非線形振動
- ・実際の機械・構造物に発生したら最悪の事態になる可能性のある自励振動について講義し、より高度なレベルで動的設計ができるようになることを目的とする。

授業の内容

- 1週目: 機械力学の基礎
- 2, 3週目: 実験モード解析
- 4, 5週目: 部分構造合成法
- 6, 7週目: 非線形振動
- 8, 9週目: 自励振動
- 10週目: 試験

関連科目

数学(微分・積分、微分方程式)、機械力学、振動工学、機械動力学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:未定

参考書:以下のテキストを参考にしながら講義を進める。

中川・室津・岩壺共著、「工業振動学」森北出版

安田著「モード解析と動的設計」コロナ社

A.H.Nayfeh and D.t.Mook, Nonlinear Oscillations,
John Wiley & Sons.

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を40%、期末試験を60%とし、合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

生産システム工学専攻

生産システム工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
221001	生産システム工学輪講 I Seminar in Production Systems Engineering I	1
221002	生産システム工学輪講 II Seminar in Production Systems Engineering II	2
221007	生産システム工学特別研究 Supervised Research in Production Systems Engineering	3
221008	生産システム技術英語 English for Production Systems Engineering	4
222034	生産システム工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Production Systems Engineering I	5
222035	生産システム工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Production Systems Engineering II	6
222036	生産システム工学大学院特別講義 III Advanced Topics in Production Systems Engineering III	7
222040	精密加工特論 Advanced Precision Machining	8
222049	接合加工学特論 Advanced Joining Process	9
222050	計算力学 Computational Mechanics	10
222051	成形加工学 Deformation Processing Technology	11
222053	電気化学 Electrochemistry	12
222054	金属物理化学特論 Advanced Physical Chemistry of Metal	13
222055	材料機能制御特論 Advanced Materials Function Control	14
222060	画像計測論 Image Based Measurement	15
222061	意思決定支援論 Support Theory for Decision Making	16
222063	生産システム論 Production Systems Methodology	17
222065	音響信号処理工学特論	18
222066	表面プロセス工学特論	19
222067	システム制御論 System and Control Theory	20
222068	システム制御設計論 Design of Advanced System and Control Theory	21
222069	医療・福祉工学特論	22
222070	材料保証学特論	23

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
221001	生産システム工学輪講 I	新家 光雄	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウエルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
221002	生産システム工学輪講Ⅱ	新家 光雄	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
221007	生産システム工学特別研究	新家 光雄	修士(共通)	1~3学期	6	4	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウエルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
221008	生産システム技術 英語	石黒 ひとみ	修士1年次	1 学期	1	1	必修

授業の目標

技術者として国際社会に通用する実践的な英語力を身につける。

授業の内容

実践な英語文法基礎力・語彙力。読解力の強化をはかる。

関連科目

基礎的な文法、英語力

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

図書館・ランゲージセンターの教材(ALC Net Academy等)を活用して勉強すること。

達成目標

技術英語のコミュニケーション能力をレベルアップさせる。

- (1) スピードに慣れる。
- (2) すばやく反応する。
- (3) キーワードをキャッチし、つなぎ合わせて全体を把握する目と耳を養う。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業に8割以上出席すること。小テスト、期末テスト。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

受講対象: 生産システム工学の学生に限る。

担当教官代理

安井 利明

D-601, 6703, yasui@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

e-mailで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力:

論文、口頭および情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222034	生産システム工学大学院特別講義 I	辻田 義治	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

プラスチック材料(辻田担当)に関し、基本的な事項を理解させる。

授業の内容

- "プラスチック材料(辻田)"
- 1.高分子材料の多様性
物理化学的性質の多様性
- 2.高分子の転移
転位現象を利用した機能化
- 3.高強度高弾性率繊維と機能繊維
- 4.高分子の電気・光学的性質
- 5.高分子ネットワークシステム
ゴム弾性、粘弹性、ゲル
- 6.高分子透過・分離膜
- 7.生体高分子の機能

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポートにより成績を評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

辻田担当教官について

新家光雄(部屋:D-605、電話番号:6706、Eメールアドレス:niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222035	生産システム工学大学院特別講義Ⅱ	各教官	修士(共通)	集中	1	選択	

授業の目標

- 精密加工、接合加工、塑性加工などの生産加工において、基礎原理と最新のトピックスに関して講述する。
- ・超精密加工(橋本 洋担当)
- ・接合加工(納富 啓担当)
- ・車体の軽量化と成形シミュレーション(高橋 進担当)
- ・超精密特殊加工(池野 順一担当)

授業の内容

- ・技術的課題について検討し、技術に取り組む基本的視座を共に考察する。(橋本担当)

(1)科学・技術の発展とパラダイムの変遷

(2)精密工学における設計思想と原理

(3)超精密加工技術各論

- ・製造業、特に重工業分野における溶接・接合技術の役割と技術研究・開発の現状を講述し、これからの技術研究・開発の方向性について示唆をあたえる。(納富担当)

(1)エネルギー・環境機器および船舶の製造の流れ、その中における溶接・接合の位置付け

(2)各種プロセスの適用、溶接品質・コストの考え方

(3)企業における技術者・研究者像

- ・コンピューターとその周辺技術の革新的な進歩により、加工技術と高度な熟練技能が必要とされる金型設計製作の分野においても、大きくもの作りを変革させようとしている。本講義では、自動車業界における車体の軽量化技術とデジタルツールの活用事例を紹介する。(高橋担当)

- ・最近の超精密特殊加工の研究開発事例を紹介して、加工現象や加工装置、加工精度および技術動向などについて考える。(池野担当)

関連科目

機械加工学、精密加工学、接合加工学、表面プロセス工学、塑性加工学、加工の力学
精密加工特論、接合加工特論、計算力学、成形加工学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布する。

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席とレポートで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

橋本講師:神奈川工科大学、学内連絡先:堀内宰、D-607室、内線6708

納富講師:三菱重工業㈱、学内連絡先:福本昌宏、D-503室、内線6692

高橋講師:日産自動車、学内連絡先:森謙一郎、D-606室、内線6707

池野講師:埼玉大学大学院、学内連絡先:堀内宰、D-607室、内線6708

ウェルカムページ

[http://www.tutpse.tut.ac.jp/ 生産システム工学課程](http://www.tutpse.tut.ac.jp/)

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222036	生産システム工学大学院特別講義 III	金澤 典一 織田 和之 松本 守量	修士(共 通)	集中		1	選択

授業の目標

鉄鋼業を例に、企業活動におけるコンピュータ適用技術を事例を通して紹介し、基本技術の適用時の視点を理解させる。

授業の内容

「企業とコンピュータ」の標題の下で、多くの事例を通して、コンピュータが工業(鉄鋼業)に与えた変革について解説する。

(1) 鉄鋼業に於ける生産システムの改革

あらかじめ要求される基礎知識: 特になし

(2) 鉄鋼システムに於けるIT

あらかじめ要求される基礎知識: 特にないが、ソフトウェア工学一般を知っているとより興味深く受講できる。

(3) 鉄鋼制御システム

あらかじめ要求される基礎知識: 特にないが、ファジー、ニューロ、GA、適応制御等を知っているとより興味深く受講できる。

関連科目

コンピュータ一般、管理技術、自動制御に興味あるかた大歓迎です。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

特になし。

資料配布予定

達成目標

鉄鋼業を例に、多くの事例を通して、コンピュータが工業(鉄鋼業)に与えた変革についての知識を得る。

企業活動におけるコンピュータ適用技術の事例についての知識を得る。

コンピュータ技術やそれを用いたシステム化の基本技術の適用時の視点を理解させる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポートを課す。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

講師所属

1 新日鉄(株)名古屋製鉄所生産技術部

2 同、設備部制御技術課、

3 新日鉄情報通信システム(株)中部支社

(学内連絡先)

清水 良明, Room No. D-612, Tel. 6713, E-mail:shimizu@tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222040	精密加工特論	堀内 宰 鈴木 浩文	修士1年次	3学期	2	2	選択

授業の目標

高機能・高性能工業製品の生産技術の中で、精密加工技術は重要な役割を果たしている。本授業では、最近進展が著しい超精密加工技術および工作機械の制御も含めて、加工現象の理論、高い加工精度を実現するための基本的考え方、工作機械の精度と加工精度の関係などを学ぶ。

授業の内容

1. 序論 世界環境とこれからのモノづくり、超精密加工技術の応用事例
2. 切削加工 切削工具材料、切削機構、切削現象、高強度高能率工具、最近の切削技術
3. 研削加工(その1) 研削機構、研削加工の力学と加工精度、最近の研削加工技術
4. 研削加工(その2) 研削加工精度向上に関する研究
5. 研磨加工(ラッピング、ポリシング) 研磨機構、研磨加工精度、超精密研磨
6. 特殊加工 微細放電加工、光造形法、レーザ複合エッティング、イオンビーム加工
7. 工作機械(その1) 工作機械の剛性、主軸受、案内
8. 工作機械(その2) 位置制御、最近の工作機械技術
9. 超精密加工(その1) 超精密加工機の設計指針と構成要素、超精密切削加工(軟質材料のダイヤモンド切削)
10. 超精密加工(その2) 超精密研削加工(硬脆材料の延性モード研削)、脆性材料の延性モード切削、超精密加工の精度向上に関する研究

関連科目

機械加工学、精密加工学の基礎知識があることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:精密加工研究室編、精密加工特論

参考書:精密工学会編、精密工作便覧、コロナ社

C.エバンス、橋本、上野、精密機械の歴史、大河出版

佐久間ら、工作機械—要素と制御—、コロナ社

W.R.ムーア著、超精密機械の基礎、国際工機株

谷口、ナノテクノロジーの基礎と応用、工業調査会

達成目標

精密加工の考え方を理解するとともに、最近の技術動向を知る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

出席状況、課題レポート、定期試験により総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

堀内:部屋D607、内線6708、メールアドレス horiuchi@tutpse.tut.ac.jp

鈴木:部屋D611、内線6716、メールアドレス suzuki@tutpse.tut.ac.jp

ウェブページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222049	接合加工学特論	福本 昌宏 安井 利明	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

代表的無機材料の接合加工に関する技術および基礎原理について、特に表面加工学関連研究の最前線におけるトピックスを交えながら、下記の順に講述する。また適宜、関連の演習課題を与え、これに対する検討内容を分担・発表してもらう。

授業の内容

- 接合加工学概論
基本素材の分類と特性、接合・複合形態、複合材料の機能特性、接合原理
- 粒子分散複合化プロセスと接合原理
固相プロセス、液相プロセス、気相プロセス、その他複合化プロセス
- バルク接合体作製プロセス
固相プロセスにおける接合原理
- 表面改質プロセス概説
表面改質・被覆プロセス、湿式法、乾式法など表面加工法の分類
溶射法の特徴・分類、溶射皮膜の特徴
- 溶射関連研究の最前線、
粒子偏平問題、雰囲気との反応過程
- 溶射法の新展開
強制拡散プロセス、コールドスプレー、FSW
- 準安定・不安定材料の成膜プロセス、反応性溶射法
- 低温プラズマによる各種薄膜形成プロセス
- 複合材料の諸特性、接合加工法の展望
不均質材の力学的性質、パーコレーション、接合体の強度と破壊、
熱応力・耐熱衝撃性、傾斜機能材料

関連科目

学部3年次開講の「接合加工学」および「表面プロセス工学」

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

関連内容のプリントを配布する。

<参考図書>

表面改質技術、精密工学会 表面改質に関する調査研究分科会編、日刊工業
ドライブーティング、上田重朋編著、横書店
新版溶射工学、蓮井淳著、産報出版 等

達成目標

主に下記項目に対する理解を得ること

- ・金属/セラミックス異種材料間の接合原理、機構
- ・各種接合、複合化プロセスの特徴、原理、機構
- ・厚膜、薄膜作製の各種プロセスの特徴、原理、機構
- ・傾斜機能材料、複合組織体の各種特性

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポートの内容により評価する

その他(担当教官の部署・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

福本 昌宏:D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@tutpse.tut.ac.jp
安井 利明:D-601室・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://部材表面の高機能化により、各種特性・リサイクル性を兼備した優れた構造体創製を実現する理想的な表面加工プロセスの構築を目指しています。>

オフィス・アワー

基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時

学習・教育目標との対応

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる能力とともにものづくりの実践的・創造的能力

(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

(D2) 実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明する能力

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、自分の論点や考え方などを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222050	計算力学	森 謙一郎	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

最近計算機の発達とともに、数値解析法が生産工学分野で盛んに使用されるようになってきた。数値解析法には、差分法、有限要素法、境界要素法などがあり、それらの理論について講義する。特に有限要素法が実際的な条件で計算できるため、有限要素法を中心として説明を行う。

授業の内容

- 1) 各種数値解析法：差分法、有限要素法、境界要素法の概要について説明する。
- 2) 差分法：熱伝導方程式を例として差分法について説明する。
- 3) 固体力学における基礎式：3次元応力・ひずみ、力の釣合い式、弾性変形・塑性変形の構成式について説明する。
- 4) 弹性変形の有限要素法：3角形要素、節点力の釣合い、剛性方程式について説明する。
- 5) 塑性変形の有限要素法：大変形解析に適した剛塑性有限要素法について説明する。

関連科目

材料力学の基礎知識が必要である。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配付する。

達成目標

数値解析法の基礎と固体力学の有限要素法について修得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回課題を出し、そのレポートにより評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:D-606, 内線:6707

ウェルカムページ

<http://plast.tutpse.tut.ac.jp/> 塑性加工研究室

オフィス・アワー

毎週火曜日17:00から18:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222051	成形加工学	牧 清二郎	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

塑性変形を利用する成形加工において、素材の変形特性と工具素材間の潤滑が加工の成否を左右する。そこで、塑性加工に用いられる材料とその加工性評価試験および塑性加工における潤滑と摩擦についての理解をより一層深める。

授業の内容

1. 塑性加工の材料科学（第1～3週）

金属は塑性加工品の主要な素材である。金属の塑性と塑性加工による材質の改善について説明する。

2. 塑性加工における潤滑と摩擦（第4,5週）

塑性加工では、工具と素材は非常に高い圧力で接しながらすべる。両者の間の潤滑が悪いと、素材が工具に焼き付き、加工が困難になる。工具と素材との接触、摩擦、潤滑剤、工具の摩耗について説明する。

3. 塑性加工性試験（第6～8週）

塑性加工の解析やシミュレーションには、材料の変形抵抗や工具－材料間の摩擦係数の値が必要である。塑性加工の分野でよく用いられる変形抵抗、ひずみ、摩擦係数の測定法と材料の加工性評価試験について説明する。

4. 塑性変形を利用した接合加工（第9週）

塑性加工において好ましくない焼き付き現象も、金属の圧接加工では、接合強度を向上させ、有効である。接合界面へのすべりの導入によって接合を容易にした圧延や引抜きによる圧接方法を紹介する。

関連科目

塑性加工学(学部)、加工の力学(学部)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

参考書:「塑性加工」鈴木弘編、裳華房

「塑性加工学」大谷根守哉監修、養賢堂

達成目標

金属材料での塑性加工による材質改善が理解できる。

塑性加工における摩擦の功罪と潤滑の役割が理解できる。

変形抵抗、ひずみ、摩擦係数の測定法と材料の加工性評価試験について理解できる。

塑性変形を利用した接合加工での接合原理とその応用が理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

小課題レポート(50%)、最終課題レポート(50%)で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

牧清二郎

部屋D-604; Tel:0532-44-6705

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

講義終了後に相談時間を打合せる

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222053	電気化学	川上 正博 竹中 俊英	修士1年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

電気化学は化学の中でも電子の関与する複雑な学問であるが、いろいろな仮定はあるもののかなり完成度の高い学問である。これを学ぶことにより学問が如何に構築されているかを理解し、理論的展開手法を身につけさせる。

授業の内容

第一週 Introduction

ガルバニ電池、電極反応と電池反応、静電ポテンシャル、電気化学ポテンシャル

第二週 電解質の性質

イオン間相互作用、デバイ・ヒュッケル理論、電解質およびイオンの活量と活量係数

第三週 電解質溶液の電気伝導(イオンの易動度、輸率、イオン伝導率の極限値)

電解質およびイオンの拡散(フィックの法則、トレーサー拡散)

第四週 電池の熱力学的性質

電池の起電力(電池の端子間電圧、電池の起電力、起電力に対する液一液界面の効果、起電力と濃度の関係、濃淡電池)

第五週 平衡電位(定義、理論、電極反応の親和力と平衡電位、可逆電極系の種類)

液間電位(理論計算式、液間電位の除去、膜電位、ガラス電極)

第六週 理想分極性電極系の熱力学的性質

電気毛管曲線、電極系の静電容量、表面過剰濃度

第七週 電気二重層の構造と界面導電現象

電気二重層の理論と構造(Gouy-Chapman理論、Stern理論、Helmholtz面)、電気浸透、気泳動

第八週 電極反応と電子移動過程

電極反応の基礎概念、電子移動過程の速度(Butler-Volmer式、Tafel式)、電極反応の機構

第九週 直流分極現象

濃度分極と限界電流、直流電解とその際の応答

第一週から第五週までを川上が担当し、第六週から第九週を竹中が担当。

材料熱力学、微積分学、基礎電気学に関する基礎的な知識が必要です。

関連科目

熱力学、腐食・防食、物質移動論 など

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:電気化学第2版、玉虫伶太著、東京化学同人、1991」

達成目標

上記の電気化学に関する理論等の修得。

実現象を理論的に解析する思考手順の理解。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験を主とし(90%以上)、レポート(毎授業日)を加味する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

川上正博:D-505, 内6694, kawakami@seiren.tutpse.tut.ac.jp

竹中俊英:D-506, 内6695, takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://質問等は歓迎します。>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222054	金属物理化学特論	横山 誠二	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

材料の製造プロセスを理解し、設計するためには、熱力学、反応速度論および移動現象論を修得していることが重要である。本講義では、金属が関与する化学熱力学、反応速度および物質の移動現象を取り扱い、金属物理化学の基礎事項を修得し、理解を深めることを目標とする。

授業の内容

- 1週目 概論
- 2週目 密度
- 3週目 相平衡
- 4週目 蒸気圧
- 5週目 蒸発
- 6週目 凝縮
- 7週目 活量
- 8週目 溶解度積
- 9週目 ガス成分の金属への溶解、放出

関連科目

化学熱力学、移動現象論の基礎知識を有していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:テキスト配付

参考書:

平岡、田中:新版移動現象論、朝倉書店

日本金属学会編:金属物理化学

R.Birdら:Transport Phenomena, Wiley

達成目標

到達目標 :

A. 基礎事項

(1)用語の定義とその意味を正しく説明できる。

(2)数式の導出、応用ができる。

B.

(1)金属の一般的な性質が理解できる。

(2)密度の測定法、多孔質体の気孔率、密度の加成性などを理解できる。

(3)蒸発における蒸気種、蒸発速度を理解し、応用できる。

(4)蒸気の凝縮の応用、ラットホール侵食などを理解する。

(5)蒸気圧と活量、状態図と活量の関係が理解できる。

(6)多成分系における活量の算出ができる。

(7)ガス成分の溶解、放出反応について化学平衡および反応速度を理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

横山(D-507, yokoyama@seiren.tutpse.tut.ac.jp, tel: 44-6696)

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222055	材料機能制御特論	梅本 実 土谷 浩一	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

各種構造材料・機能材料はその電子構造、ミクロ組織を制御することで特性の制御、最適化が行われている、材料の機能を制御するために必要な材料物理、種々のプロセスなどについて学ぶ。

授業の内容

材料の結晶学・熱力学・相変態・拡散・電子論・磁性などからテーマを選ぶ。材料の物理的、化学的・力学的特性と結晶構造・電子構造・組織との関連について学習する。

材料の構造や組織を作り込むため種々のプロセス(凝固、加工、熱処理、粉末法など)についても学ぶ。

講義を行い課題を与える。受講生をいくつかの班に分け、与えられた課題について班ごとに情報を集め、検討整理しまとめの資料を作成して発表、ディスカッションを行う。

関連科目

学部で材料に関する基礎的知識を習得していること。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント等を配布する。

達成目標

材料の特性を構造・組織との関連で説明できる様になること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

発表・ディスカッションの内容と期末レポートで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

梅本(D-608室)内線6709, umemoto@martens.tutpse.tut.ac.jp

土谷(D-603室)内線6704, tsuchiya@tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222060	画像計測論	三宅 哲夫	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

コンピュータビジョンの枠組みの中で、形状計測を目的として発展してきた3次元画像計測技術について講述する。

授業の内容

- 第1週 コンピュータビジョンの枠組み
- 第2週 画像の前処理
- 第3週 画像のフィルタリング
- 第4週 特徴抽出
- 第5週 受動型3次元計測法
- 第6週 能動型3次元計測法
- 第7週 カメラキャリブレーション
- 第8週 2次元フーリエ変換
- 第9週 CTの像再生法
- 第10週 試験

関連科目

線形代数学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【教科書】

資料をプリント配付。

【参考書】

画像解析ハンドブック:高木幹雄、下田陽久 監修、東京大学出版会

画像工学:長谷川伸著、電子情報通信学会大学シリーズJ-5、コロナ社

三次元画像計測:井口征士、佐藤宏介 共著、昭晃堂

達成目標

説明に用いられる各種の数学の道具を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験の成績と出席状況。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号D-609 ; 内線6710 ; E-mail miyake@keisys.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる能力とものづくりの実践的・創造的能力

(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222061	意思決定支援論	清水 良明	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

生産システムでの問題解決において、問題を明確に定義することと総合的評価に基づいて意思決定を行うことの重要性を特に認識し、これを支援する手法として有効な参加型システムズアプローチと多目的最適化理論の基礎事項と応用について学ぶ。

授業の内容

生産活動の多くは本来的に社会と深く関わっている。したがって生産目標や種々の制約条件といったものも工学的に単独に決められるよりは社会的要因に影響されて決められる。こうした現実にあって、問題を明確に定義し、それに基づいて合理的な意思決定を行う上で有用となる方法論について学ぶ。授業では、構造化モデリング手法や多目的最適化の理論と応用を中心として取り上げる。

主な内容は以下の通りである。

- 1週. 授業内容と目標および決定則の分類と特徴
- 2週. 価値システムの構造化
- 3週. 価値システムの評価法
- 4-5週. 階層分析法(AHP)
- 6-7週. 多目的最適化理論の概要
- 8週. 多目的最適化手法の概要
- 9週. 生産システムへの応用例

関連科目

線形代数や代数解析学に関する基礎知識

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

参考書:

市川 淳信(編):多目的決定の理論と方法、計測自動制御学会(1980)

中山、谷野:多目的計画法の理論と応用、計測自動制御学会(1994)

木下 栄蔵:意思決定論入門、啓学出版(1992)

A.P.Sage: Methodology for Large-scale Systems, MacGraw-Hill(1977)

達成目標

- ・科学的な決定法の重要性を理解し、日常の行動に反映できるようになること。
- ・価値観の分析とそれに基づく決定手順について理解し、実践できること。
- ・多目的最適化の基礎理論を理解し、その各種の求解手順についても説明できること。
- ・身の回りの問題解決を多目的最適化手法として定式化できること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適時及び期末にレポートを課す。

期末レポート結果を最重視(7割程度)する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Room No. D-612,

Tel. 6713

E-mail:shimizu@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.sc.tutpse.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

木曜日15時から16時

学習・教育目標との対応

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222063	生産システム論	清水 良明	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

生産・生産システムの概念、理論、技術、方策などについての原論を包括的に学び、次世代型生産システムをキーワードにする問題発見と問題解決プロセスについて習熟する。

授業の内容

生産システムにおける科学的・意思決定のための総合的視点に言及しながら、次世代型生産システムの構築に求められる代表的な手法について講義する。

主な内容は以下の通り。

- 第1週：生産システムの概念と原理
- 第2～4週：生産システムの意思決定科学
- 第5～6週：多品種少量生産システム
- 第7～8週：コンピュータ統括生産システム
- 第9週：生産システムのコストマネジメント

関連科目

システム工学、生産管理工学の基礎知識、4年次に生産システム工学基礎を受講していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

- 教科書：人見 勝人：生産システム論、同文館(1997)
- 参考書：伊東 誠：生産文化論、日科技連(1997)
- 黒須 誠治：次世代生産システム、白桃書房(1997)

達成目標

- ・生産システムの概念と原理について、各自の理念に基づいて定義できること。
- ・生産システムの問題解決策を意思決定科学と対応付けて理解できること。
- ・現在及び近未来の生産システム、特にコンピュータで統括された生産システムについて理解できること。
- ・生産システムのコストマネジメントについての知識を得ること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適時及び期末にレポートを課す。

期末レポート結果を最重視(7割程度)する。

出席率も若干(1割程度)考慮する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Room No. D-612, Tel. 6713, E-mail: shimizu@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.sc.tutpse.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

木曜日15時から16時

学習・教育目標との対応

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222065	音響信号処理工学特論	堀畠 聰	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

音響信号及び音声の解析技術を学び理解することで、近年の信号処理技術を習得する。

授業の内容

- 第1週 音とその分類
- 第2週 音の基本性質
- 第3週 聴覚の基本性質
- 第4週 波動理論
- 第5週 音場の音響信号処理
- 第6週 音響信号の時間-周波数解析
- 第7週 音声の基本的性質
- 第8週 音声分析法
- 第9週 音声合成と認識

関連科目

特になし。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:プリントを配布する。

参考書:授業中に紹介する。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)音の分類及び物理的性質を理解する。
- (2)聴覚の特性を理解し、音との関係を把握する。
- (3)近年の音響信号処理技術を習得する。
- (4)時間-周波数解析法を理解し、使うことができる。
- (5)音声の基礎と解析技術を理解する。

B. 応用的な事項

- (1)音響・音声信号の解析に応用できる。
- (2)様々な分野での騒音・振動の解析ができる。
- (3)音声認識、話者認識の解析に適用できる。
- (4)各分野で生じる信号処理による解析に応用できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートまたは期末テストで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

堀畠 聰

部屋:D-610

Tel 0532-44-6711

E-mail horihata@keisys.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

e-mailで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力:科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力:

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力、

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222066	表面プロセス工学特論	安井 利明 福本 昌宏	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

材料表面に母材とは異なる特性を与えることができる表面改質技術を取り上げ、その各種プロセス技術の基礎理論と適用法について学ぶ。特に、本講義では薄膜作製技術で用いられるドライプロセス技術を中心に取り上げる。また、最新の表面改質技術を随時取り上げ、その原理や応用例についても学ぶ。

授業の内容

1. 表面改質技術概論
2. ウェットプロセスとドライプロセス
3. ドライプロセスのための真空技術
4. ドライプロセスのプラズマ生成技術
5. ドライプロセスによる成膜技術
真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング、熱CVD、プラズマCVD
6. 最新の表面改質技術およびその応用

関連科目

学部3年次開講の表面プロセス工学

修士1年次開講の接合加工学特論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

関連内容のプリントを配布

表面改質技術、精密工学会 表面改質に関する調査研究分科会編、日刊工業

薄膜の基本技術、金原粲、東京大学出版会

達成目標

- (1)表面改質技術をその原理、役割からの系統的に理解し、最適なプロセスの選択ができる。
- (2)厚膜作製と薄膜作製におけるプロセスとその役割を区別し、選択できる。
- (3)真空技術における平均自由行程の概念と真空排気の原理を理解できる。
- (4)プラズマの生成機構と各種生成技術を理解できる。
- (5)薄膜作製における成膜機構を理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎時の課題(30%)、期末レポート(70%)で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

安井 利明:D-601室・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

福本 昌宏:D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222067	システム制御論	寺嶋一彦 三好孝典	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標
状態空間法に基づく現代制御理論を学ぶ。
授業の内容
学部では、周波数域での設計法である古典制御理論や制御工学の基礎を中心に講義したので、大学院の本授業では、状態空間法に基づく最適制御理論、つまり現代制御理論を講述する。
第1週 状態空間と状態方程式、非線形システムの線形化、状態方程式の解と伝達関数。 第2週 安定性、可制御性、可観測性 第3週 実現理論 第4週 極配置による設計論 第5週 最適レギュレータによる設計論 第6週 リカッチ方程式の解法 第7週 オブザーバとカルマンフィルタ 第8週 最適サーボ系 第9週 制御と推定器の併合系 第10週 試験
関連科目
学部で、制御工学基礎論、制御工学解析論、制御工学設計論を受講していることが望まれる。
教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等
[教科書] システム制御工学一基礎編一(寺嶋一彦編著、朝倉書店[2003]) 生産システム工学(小西、清水、寺嶋、北川、石光、三宅、朝倉書店[2001]) 適宜プリントも配布する。 [参考書] X力ニカル制御(古田勝久、オーム社[1984])
達成目標
(1) 状態空間法の概念を理解する。 (2) 状態方程式の解を導出できる。 (3) 安定性、可制御性、可観測性を理解する。 (4) 実現の方法を理解する。 (5) 極配置法で設計できる。 (6) 最適レギュレータで設計できる。 (7) リカッチ方程式を解する。 (8) オブザーバとカルマンフィルタを理解する。 (9) コントローラと推定器の分離定理を理解する。
成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分
(1) 定期試験(90%) (2) レポート(10%)
その他（担当教官の部署・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）
D-510 寺嶋一彦 Tel. 0532-44-6699 Fax. 0532-44-6690 Email. terasima@procon.tutpse.tut.ac.jp
D-509 三好孝典 Tel. 0532-44-6698 Fax. 0532-44-6690 Email. miyoshi@procontutpse.tut.ac.jp
ウェブページ
http:// ラプラス変換、線形代数など応用数学の基礎を修得していること。・学部の制御工学を履修していること。
オフィス・アワー
毎週 木曜日 16:00~18:00
学習・教育目標との対応
(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力
機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる能力とものづくりの実践的・創造的能力 (D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222068	システム制御設計論	寺嶋 一彦 三好 孝典	修士1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

ロバスト制御、非線形制御のアドバンストな制御工学の設計概念、設計手法について学習する。

授業の内容

H無限大制御理論と最適制御理論を講述する。

- 第1週 ロバスト制御とは
- 第2週 H無限大制御理論の数学的基礎
- 第3週 一般化プラント
- 第4週 H無限大制御の解法
- 第5週 H無限大制御の応用
- 第6週 非線形最適制御
- 第7週 最小値原理
- 第8週 数値的解法
- 第9週 その他の非線形制御について
- 第10週 試験

関連科目

システム制御論、生産システム論、意思決定支援論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

- 教科書: システム制御工学—基礎編—(寺嶋一彦編著; 朝倉書店[2003])
 生産システム工学(小西、清水、寺嶋、北川、石光、三宅; 朝倉書店[2001])
 参考書: H^∞ 制御(美多勉; 昭晃堂([1994]))
 システムの最適理論と最適化(嘉納秀明; コロナ社[1992])
 フィードバック制御入門(杉江俊治、藤田政之; コロナ社[2001])

達成目標

- (1) ロバスト制御の概念を理解する。
- (2) H^∞ 制御の設計思想を理解する。
- (3) H^∞ 制御のアルゴリズムを理解する。
- (4) H^∞ 制御の設計・デザインを会得する。
- (5) 非線形制御の必要性を理解する。
- (6) 最適制御の解法を理解する。
- (7) 最適制御の数値的手法を理解する。
- (8) 非線形制御の他の手法の概念を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験を中心に、レポートを最大10点まで加味する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

寺嶋一彦

D-510 Tel: 0532-44-6699 Email: terasima@procon.tutpse.tut.ac.jp

三好孝典

D-509 Tel: 0532-44-6698 Email: miyoshi@procon.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://非線形制御、ロバスト制御の醍醐味を味わい、アドバンストな制御工学とデザイン手法を会得して欲しい。>

オフィス・アワー

毎週 木曜日 16:00~18:00

学習・教育目標との対応

- (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる能力とともにものづくりの実践的・創造的能力

(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222069	医療・福祉工学特論	教官	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222070	材料保証学特論	教官	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

電氣・電子工学専攻

電気・電子工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
231001	電気・電子工学輪講 I Seminar in Electrical and Electronic Engineering I	1
231002	電気・電子工学輪講 II Seminar in Electrical and Electronic Engineering II	2
231006	電気・電子工学特別研究 Supervised Research in Electrical and Electronic Engineering	3
232007	電気絶縁工学特論 Electrical Insulation Engineering	4
232026	半導体工学特論 II Advanced Semiconductor Engineering II	5
232031	電気・電子工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Electrical and Electronic Engineering I	6
232032	電気・電子工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Electrical and Electronic Engineering II	7
232039	磁性体工学特論 II Special Lecture of Electrochemical Energy Conversion	8
232042	エネルギー変換工学特論 Plasma Application Engineering	9
232043	プラズマ応用工学特論 Surface Physics for Electronics	10
232048	表面物性特論 Optoelectronics	11
232049	光エレクトロニクス特論 Optoelectronics	12
232050	技術英作文 Technical Writing in English	13
232053	スピニ・エレクトロニクス特論 Spin Electronics	14

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
231001	電気・電子工学輪講 I	井上 光輝	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
231002	電気・電子工学輪講Ⅱ	井上 光輝	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウエルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
231006	電気・電子工学特別研究	井上 光輝	修士(共通)	1~3学期	12	8	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウエルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232007	電気絶縁工学特論	穂積 直裕	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

電気絶縁は電力用機器から電子機器に至るまで、その根幹を支える重要な技術であり、これを軽視すると機器の安全性・信頼性が著しく損なわれる。この授業では、絶縁システムの設計・評価・保守に関する高度な技術体系を学ぶ。

授業の内容

実際に用いられている絶縁システムを視野にいれ、電気・電子工学に関する技術者・研究者として絶縁材料を取り扱うために必要な技術体系を学ぶ。主な内容は以下とする。

1. 絶縁材料を対象とした測定と評価
2. 劣化現象と診断技術
3. 劣化の定量的取り扱い
4. 絶縁システムの信頼性評価
5. 絶縁設計の基礎

関連科目

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

電磁気学、回路理論、物性および統計の基礎知識

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Resume等を配布します。

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室 C-308 内線6728

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

月曜～金曜 10:00～17:00

学習・教育目標との対応

実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232026	半導体工学特論Ⅱ	石田 誠	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

学部での半導体工学Ⅰ、Ⅱから発展して、より深く半導体デバイスを理解できるようにし、この分野の問題を解決する力と新しく発展していく集積回路・デバイスを考えられる能力を身につける。

授業の内容

集積回路の中でも特に重要なデバイスのひとつであるMOS構造デバイスを深く理解していく。また、次世代のIC基板となるSOI構造による集積回路の特徴、最近のMOSデバイスの問題点について講義する。

以下の①と②の範囲は全員で分担し、発表・討論形式で行う。③は講義形式とする。

- ① MIS Diode and Charge-Coupled Device(p362-430) 4週
- ② MOSFET(p431-510) 4週
- ③ SOI(Si on Insulator) と最近のMOSデバイス 2週

関連科目

学部の半導体工学ⅠおよびⅡは必修

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【教科書等】

①及び②は、 Phisics of Semiconductor Devices, Second Edition (John Willy by S.M.Sze)

③はプリント等を用いる

達成目標

1. MIS Diode and Charge-Coupled Device

- (1) MOSのエネルギー・バンドが書き、バイアスの印可により変化することを説明できる。
- (2) 強反転としきい値が理解できる。
- (3) 周波数の違いによるC-V曲線を説明できる。
- (4) Si-SiO₂界面の等価回路が理解でき、欠陥との関係が説明できる。
- (5) 実際のしきい値を式で表現でき、物理的概念がつかめる。
- (6) CCDの原理を理解する。

2. MOS FET

- (1) MOS構造をエネルギー・バンド図で説明できる。
- (2) MOSFETの動作を図と式で説明できる。
- (3) 基板バイアス時のしきい値を説明できる。
- (4) サブスレッショルド領域を理解する。
- (5) ショートチャネル効果を理解する。

3. 最新のMOSFETの問題点を理解する。

- (1) SOI構造の特徴
- (2) 薄膜ゲート構造の問題点

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎日出席をとる。試験は期末のみを行い、それで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232031	電気・電子工学大学院特別講義 I	非常勤講師	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

電気・電子工学と関連する種々の専門分野において、科学と技術の発展を最先端状況を含めて学習し、さらに将来動向を学ぶことにより、今後の勉学への糧をすることを目的とする。

授業の内容

各専門分野に精通している講師3名による集中講義

【1】講師名

原 雅則(九州大学大学院 システム情報科学研究院)
ランバタス・ヘッセリンク(スタンフォード大学 電気工学科)
吉野 勝美(大阪大学 工学部)

【2】進展度

講義題目・日時などの詳細は掲示して周知させる。

関連科目

各講義に関する専門基礎科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書は使用しない。講師によっては参考資料としてプリントを配布する場合がある。

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3名の講師による全ての講義に出席すること。講義の際、3系の窓口教官を通じてレポート用紙を配布する。講義後1週間以内にレポートを作成して電気電子工学系事務室(C棟5階エレベータ前)内の指定の箱に提出すること。レポートの採点により評価と単位認定を行う。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232032	電気・電子工学大学院特別講義Ⅱ	非常勤講師	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

電気・電子工学と関連する種々の専門分野において、科学と技術の発展を最先端状況を含めて学習し、さらに将来動向を学ぶことにより、今後の勉学への糧をすることを目的とする。

授業の内容

各専門分野に精通している講師3名による集中講義

【1】講師名

宮内 肇(熊本大学 工学部)
寺井 元昭(東海旅客鉄道(株))
江村 克己(日本電気(株))

【2】進展度

講義題目・日時などの詳細は掲示して周知させる。

関連科目

各講義に関する専門基礎科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書は使用しない。講師によっては参考資料としてプリントを配布する場合がある。

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

3名の講師による全ての講義に出席すること。講義の際、3系の窓口教官を通じてレポート用紙を配布する。講義後1週間以内にレポートを作成して電気電子工学系事務室(C棟5階エレベータ前)内の指定の箱に提出すること。レポートの採点により評価と単位認定を行う。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232039	磁性体工学特論Ⅱ	井上 光輝	修士2年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

磁性体は記憶素子や光制御素子、あるいは電力変換デバイスなど、エレクトロニクスに不可欠な重要な電子材料であり、絶えず新しい磁性材料が開発されると同時に、新しい応用が開拓されている。特に最近では、磁気特性の起源であるスピントリビットを利用した新しい材料・応用が開拓され、スピントリビット・エレクトロニクスという分野が形成されている。本講義では、スピントリビット・エレクトロニクスの基礎概念と強磁性体を中心とした物性、金属、合金、化合物の磁性を応用の観点から後述する。

授業の内容

スピントリビット・エレクトロニクスの基礎と応用について後述する。

- (1) 原子磁性と交換相互作用
- (2) 磁気モーメントの秩序磁性
- (3) 金属の磁性
- (4) 磁気異方性
- (5) スピントリビット・エレクトロニクス
- (6) 応用

関連科目

電磁気学、電気物性基礎論I、II、固体電子工学の内容を理解していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

適宜プリントを配布する。

達成目標

スピントリビット・エレクトロニクスの基礎と応用について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験80%、演習(レポート)20%で総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-411

Email: inoue_mitsuteru@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎週月曜日15:00~17:00@C-411

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232042	エネルギー変換工学特論	恩田 和夫	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

電気へのエネルギー変換は利便性や地球環境、化石燃料の枯渇などを考えると、今後益々重要な問題となってくる。電気エネルギーに関する新しい変換・貯蔵技術として、燃料電池や二次電池が注目を集めている。これら電気化学などの新しい変換・貯蔵技術の基礎を学ぶ。

授業の内容

- 電気化学の基礎
- 電解質溶液の性質
電解質溶液、モル電気伝導度、溶液中のイオン解離、イオンの輸率と移動度と活量
- 電池の起電力と電極電位
電池の起電力、電極電位、膜電位、濃淡電池
- 電極の反応速度
電極・電解質界面、電極反応速度、電荷移動過程、物質移動過程、IR損、反応速度の測定法、電極触媒
- 電池によるエネルギーの変換と貯蔵
実用電池の基礎、一次電池、
二次電池(鉛、Ni/Cd、ニッケル水素、リチウムイオンなど)
燃料電池(リン酸、アルカリ、溶融炭酸塩、固体酸化物、固体高分子)
電力貯蔵用電池(NaS, Redox-flowなど)、電気自動車用二次電池・燃料電池
- 電気分解による物質の製造
実用電解槽、電解製造、水素エネルギー・システム

関連科目

電磁気学の基礎、熱力学の基礎

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: 松田好晴・岩倉千秋共著 電気化学概論 丸善、その他適宜プリントを配布

達成目標

- 電気化学の基本的な考え方とその適用分野をまず理解する。
- 電気化学の基本となる電解質溶液について、モル電気伝導度、溶液中のイオン解離、イオン の輸率と移動度と活量について理解する。
- 電池で生じる起電力と個々の電極の電位を理解し、膜電位や濃淡電池についても学ぶ。
- 電極反応速度について、電極・電解質界面をまず理解し、電極反応速度について学ぶ。引き続 き電荷移動過程や物質移動過程とその損失をIR損失と共に理解する。また、反応速度の測定法と 電極触媒について学ぶ。
- 電池によるエネルギーの変換と貯蔵の実際にについて学ぶ。
まず実用電池の基礎を学んだ後、一次電池、二次電池(鉛、Ni/Cd,ニッケル水素、リチウムイオ ンなど)、燃料電池(リン酸、アルカリ、溶融炭酸塩、固体酸化物、固体高分子)を理解する。
次に電力貯蔵用電池(NaS, Redox-flowなど)、電気自動車用二次電池や燃料電池を理解する。
- エネルギーに関連した電気分解による水素などの物質の製造法を学ぶ。
実用電解槽の基本について理解した後、水素などの電解製造と水素エネルギー・システムについて 理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎週行う小テスト20%・期末試験80%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官の部屋・電話番号:C305-6722

ウェブページ

<http://www.clnpower.eee.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

木曜:8:30-9:30

学習・教育目標との対応

(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力 100%

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232043	プラズマ応用工学特論	滝川 浩史 徐 国春	修士(共通)	3 学期	2	2	選択

授業の目標

プラズマ(電離気体)と放電現象の基礎的事項について学び、プラズマ放電の条件・特性、プラズマ診断法を修得するとともに、各種のプラズマ応用技術について学ぶ。

授業の内容

1. 電離気体

- 電離(荷電子の発生)、励起、衝突(衝突断面積)
- 個体からの電子の放出(電界放出、熱電子放出、その他)
- 荷電子群の運動(速度分布、平均自由行程)
- 気体の絶縁破壊(パッシエンの法則、 α 、 γ 係数)
- プラズマ状態(デバイ遮蔽、デバイの長さ、プラズマパラメータ)

2. 電気放電とその他のプラズマ発生法

- コロナ放電、グロー放電、アーク放電、高周波放電(RF、マイクロ波)

3. プラズマ診断

- 電気計測(電圧、電流)[放電]
- プラズマからの放射(原子、分子、連続放射、吸収)と分光診断
- 静電プローブ法(ラングミュアプローブ)
- 電磁波を用いた診断
- レーザーを用いた診断
- 粒子の直接診断(質量、エネルギー)

4. プラズマ応用

- 電力用遮断器、アーク(溶接、溶断、溶射、溶解)
- 薄膜合成、エッティング
- 物質合成／重合
- 発電(MHD、熱電子、核融合)
- プラズマ推進
- 環境応用(照明、排ガス処理、清浄)
- レーザアブレーション

関連科目

電離気体論、高電圧工学、大電流工学、電子工学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【参考図書】

- 放電ハンドブック(電気学会編、オーム社)
 - プラズマ(谷本充司著、電気書院)
 - 電離気体(エンゲル著、山本・奥田共訳、コロナ社)
 - 気体放電の基礎(武田進著、東明社)
 - プラズマ工学の基礎(赤崎・村岡・渡辺・蛭原共著、産業図書)
 - プラズマ基礎工学(堤井信力著、内田老舗)
 - 電子工学(石黒・牛田共著、コロナ社)
 - 電離気体の原子・分子過程(チャン・ホブソン・市川・金田共著、東京電機大学出版局)
 - 分子スペクトル入門(ヘルツベルグ著、奥田典夫訳、培風館)
 - 大電流工学ハンドブック(電気学会編、コロナ社)
 - プラズマと成膜の基礎(小沼光晴著、日刊工業新聞社)
- など

達成目標

- (1) 放電・プラズマ現象における微視的挙動(電子運動・イオン運動)の理解
- (2) 放電電流と放電形態との関係および各種放電形態の特徴の理解
- (3) プラズマ診断法(分光法、静電プローブ、直接診断法)の理解
- (4) 各種プラズマ応用技術の学習

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート点を40%、期末試験を60%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

<滝川浩史> 居室: C-311(内線6727), e-mail:takikawa@eee.tut.ac.jp
<徐国春> 居室: C-303東(内線6721), e-mail: gc_xu@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.arc.eee.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

<滝川浩史> 平日12:50~13:20(出張日を除く)

<徐国春>

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232048	表面物性特論	内田 裕久	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

半導体や金属表面の基礎的物性について理解を深める。

授業の内容

1週目-3週目

- ・表面の構造
 - 2次元の点群
 - 電子線回折
 - 表面再構成

4週目-6週目

- ・表面の電子状態
 - 表面バンド構造
 - 電子状態

7週目-8週目

- ・走査プローブ顕微鏡
 - 動作原理
 - トンネル分光法

9週目-10週目

- ・表面のクラスター計算
 - 計算方法
 - 分子軌道法

関連科目

電気物性基礎論 I・II, 固体電子工学 I・II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

参考書:表面科学入門(小間篤、八木克道、塚田捷、青野正和 編、丸善)
表面における理論I(塚田捷編、丸善)
入門分子軌道法(藤永茂 著、講談社サイエンティフィック)

達成目標

- (1)表面の構造、点群を理解できる
- (2)電子線回折の原理と解析方法が理解できる
- (3)表面におけるバンド構造とバルクのバンド構造の違いを理解できる
- (4)走査プローブ顕微鏡の原理が理解できる
- (5)表面のシミュレーションを理解できる

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:C-409、内線:6731、Eメール:uchida@eee.tut.ac.jp

ウェブページ

<http://www.maglab.eee.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

12:30~13:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232049	光エレクトロニクス特論	米津 宏雄	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

半導体工学I, IIおよび光工学の上に立って、発光ダイオードと半導体レーザの動作原理と特性を理解する。将来の光エレクトロニクスを担う技術動向も学ぶ。

授業の内容

- 1週目: 光エレクトロニクス・システム(光通信、光情報処理)と光半導体素子
- 2-3週目: 発光素子の基礎
- 3-4週目: 発光ダイオード
- 5週目: 半導体レーザ: 発振条件
- 6週目: 半導体レーザ: 縦モード
- 7週目: 半導体レーザ: 横モード
- 8週目: 半導体レーザ: 緩和振動
- 9-10週目: 量子井戸レーザ

関連科目

半導体工学 I, II、光工学、固体電子工学 I, II、電磁気学 I~VI、電気物性基礎論 I, II。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: なし。プリント。

主要参考書: 光通信素子工学—発光・受光素子—(米津、工学図書)、光エレクトロニクスの基礎
(A. Yariv著、多田、神谷訳、丸善)、光ファイバー通信入門(末松、伊賀、オーム社)

達成目標

A.共通事項

- (1)物理的理解-? 定式化?解析・計算の手順で理解することができる。
- (2)素子の特性を数学的に扱って説明することができる。

B.各項目

- (1)遷移機構を物理的に説明できる。
- (2)半導体の状態密度、キャリア密度およびフェルミレベルの関係を物理的・理論的に説明できる。
- (3)ダブルヘテロ構造と注入励起の仕組みをバンドダイヤグラムを用いて説明できる。
- (4)発光ダイオードの変調特性を物理的・理論的に説明できる。
- (5)発光ダイオードの光取り出し効率を定量的に説明できる。
- (6)半導体レーザの発振条件を物理的・理論的に説明できる。
- (7)半導体レーザの縦モードと横モードを物理的・理論的に説明できる。
- (8)量子井戸レーザの動作原理と特性を物理的に説明できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験(100%)で評価。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

米津宏雄(電気・電子工学系)、部屋:C-610

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

講義終了後、16:30~17:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232050	技術英作文	ローレンス リーク	修士(共通)	1学期	1	1	選択

授業の目標

To gain proficiency in the fundamental mechanics of writing a research paper in the APA (American Psychological Association) format.

授業の内容

【Course Description】

The goal of this course is to give students practice writing research results in a form suitable for publication. The focus will be on the writing of each part of a research paper (i.e. abstract, introduction, body, conclusion, and bibliography). We will use the APA (American Psychological Association) style which can usually, with minor modifications, be changed to the required style of any particular scientific journal.

関連科目

None.

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Text: Lionel Menasche , Writing a Research Paper (U of Michigan P,1997)

達成目標

【Students' Work】

during the course of the class. Additional exercises in writing will be given throughout the course. Reading will be required prior to each class meeting.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

【Evaluation】

Each student will be evaluated on the bases of the writing they submit each class and as well on their class participation and attendance. There will also be a final exam.

Students should prepare for each class meeting by reading the assigned part of the text.

Also, please note, that this course will be conducted in English.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

eMail: lawrence@overseaz.com

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

eMail: lawrence@overseaz.com

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232053	スピニ・エレクトロニクス特論	井上 光輝	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

磁性体は記憶素子や光制御素子、あるいは電力変換デバイスなど、エレクトロニクスに不可欠な重要な電子材料であり、絶えず新しい磁性材料が開発されると同時に、新しい応用が開拓されている。特に最近では、磁気特性の起源であるスピニ自由度を利用した新しい材料・応用が開拓され、スピニ・エレクトロニクスという分野が形成されている。本講義では、スピニ・エレクトロニクスの基礎概念と強磁性体を中心とした物性、金属、合金、化合物の磁性を応用の観点から後述する。

授業の内容

スピニ・エレクトロニクスの基礎と応用について後述する。

(1) 原子磁性と交換相互作用

(2) 磁気モーメントの秩序磁性

(3) 金属の磁性

(4) 磁気異方性

(5) スピニ・エレクトロニクス

(6) 応用

関連科目

電磁気学、電気物性基礎論I、II、固体電子工学の内容を理解していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

適宜プリントを配布する。

達成目標

スピニ・エレクトロニクスの基礎と応用について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

期末試験80%、演習(レポート)20%で総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-411

Email: inoue_mitsuteru@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

毎週月曜日 15:00~17:00 @C-411

学習・教育目標との対応

情 報 工 学 專 攻

情報工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
241001	情報工学輪講 I Seminar in Information and Computer Engineering I	1
241002	情報工学輪講 II Seminar in Information and Computer Engineering II	2
241006	情報工学特別研究 Supervised Research in Information and Computer Engineering	3
242004	電子計算機工学特論 II Advanced Computer Engineering II	4
242005	電子計算機工学特論 III Advanced Computer Engineering III	5
242009	システム工学特論 I Advance Systems Engineering I	6
242020	電子計算機応用特論 II Computer Applications II	7
242027	情報工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Information and Computer Engineering I	8
242028	情報工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Information and Computer Engineering II	9
242033	情報交換工学特論 II Advanced Switching Engineering II	10
242035	情報伝送工学特論 II Information Transmission Engineering II	11
242036	デジタル信号処理工学特論 I Digital Signal Processing Engineering I	12
242052	画像工学特論 I Special Course on Image Processing and Synthesis I	13
242055	技術英作文 Technical Writing in English	14
242057	情報データ処理特論 Special Course on Information Data Engineering	15

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
241001	情報工学輪講 I	横山 光雄	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
241002	情報工学輪講Ⅱ	横山 光雄	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
241006	情報工学特別研究	横山 光雄	修士(共通)	1~3学期	12	8	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242004 II	電子計算機工学特論 II	小宮 常康	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

プログラムやデータを段階的に抽象化して構成することで見通しのよいプログラムを構成することを学ぶ。また、何種類かの計算メカニズムやプログラミング言語のメカニズムについて学ぶ。

授業の内容

- 0. Scheme 入門
- 1. 手続きによる抽象の構築
- 2. データによる抽象の構築
- 3. 標準部品化力、オブジェクトおよび状態
- 4. 超言語的抽象
- 5. レジスタ計算機での計算

関連科目

プログラミング言語論を履修していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

参考図書: 和田英一訳: 計算機プログラムの構造と解釈第二版(ピアソン)

達成目標

特定の計算機や特定のプログラミング言語に依らないプログラムの考え方・表現法、計算の本質を理解できるようになる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート(30%)と試験(70%)の合計で評価する予定である。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官居室: C-403(内線6752, E-mail: komiya@ics.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

<http://>記入なし

オフィス・アワー

記入なし

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242005	電子計算機工学特論 III	中島 浩	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

超高速コンピュータである並列計算機とベクトル計算機について、ハードウェアの構成方式を中心に学ぶ。

授業の内容

1. 並列処理の概論

並列処理に関する基本的な事項の概説を通じて、並列計算機やベクトル計算機がどのような考え方で高速処理を行うかを学ぶ。

2. ベクトル計算機

ベクトル計算機の構成原理と、様々な高速化手法について学ぶ。

3. 相互結合網

並列研鑽機の構成要素であるプロセッサやメモリを結合するための各種ネットワークや、その制御方式について学ぶ。

4. 共有メモリ

キャッシュ・コヒーレンス、メモリ・コンシステムなど、共有メモリ型並列計算機を構成する上で重要な概念や原理を学ぶ。

5. 通信と同期

並列処理の基本的な操作である通信と同期が、共有メモリ型やメッセージ交換型の並列計算機でどのように実現されるかを学ぶ。

関連科目

計算機構成論Ⅱを履修していること。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

富田眞治「並列コンピュータ工学」昭晃堂

達成目標

ベクトル計算機および共有メモリ型並列計算機の動作原理を深く理解し、
基本的なプログラムの実行性能に関する種々の指標を、
計算機の構成パラメータから算出できること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末試験を行なう。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:C-404

内線:6753

e-mail : nakasima@tutics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.para.tutics.tut.ac.jp/~nakasima/lecture/ace/>

オフィス・アワー

毎週金曜日 10:30~13:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242009	システム工学特論 I	福村 直博	修士(共通)	3 学期	2	2	選択

授業の目標

生体の情報処理機構を明らかにするための計算論的アプローチから、生体の運動制御に関する知見をロボット制御などと比較しながら講義する。この講義を通して我々の脳を理解するためにはどのような観点が必要であるかについて考察する。

授業の内容

生体は多くの感覚器官から外界の情報を獲得し、それに基づいて適切な運動を行なうことで、常に変化する外界に柔軟に対応できる優れた情報処理能力を有する。本講義では、そのような感覚系と運動系を含めた生体の情報処理システムについて、生理学的な知見や計算論的アプローチからの研究、さらに知能ロボット研究と比較しながら考察を進める。

1. 脳・神経系の情報処理への計算論的アプローチ
2. 現代制御理論の基礎
3. 神経回路モデルと学習アルゴリズム
4. 運動制御機構と学習モデル
5. 運動の計画と最適軌道
6. 感覚運動統合システム

関連科目

特別な知識は必要としない。脳科学に対して広く興味を持つことが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

ニューロコンピュータの基礎、中野 騰 編著、コロナ社

脳の計算理論、川人 光男 著、産業図書

など

達成目標

- ・脳機能を明らかにするための計算論的なアプローチの手法を理解する。
- ・現代制御理論の基礎を学ぶ
- ・基本的な神経回路モデルの動作を学び、その特徴を理解する。
- ・脳の計算モデルを構築するための基礎的な知識を身につけ、その計算モデルがどのように工学的に利用できるかについて理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分)

中間レポートと期末試験で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋 : C-611

電話 : 6772

email: fukumura@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

水曜日 10:00~12:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242020	電子計算機応用特論Ⅱ	中川 聖一	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

マンマシン・インターフェースの重要な要素技術である音声言語の認識と理解に関して、情報理論や形式言語理論と関連付けてアルゴリズムを中心に講述する。

本年度はWeb上の講義ビデオで行う。

授業の内容

- 1週目 音声言語処理の基礎
- 2週目 音声認識の基礎
- 3週目 連続音声認識アルゴリズム
- 4週目 HMM
- 5週目 言語モデルとデコーダ
- 6週目 ニューラルネットワークによる音声処理
- 7週目 言語処理
- 8週目 音声対話システム、マルチモーダル対話システム
- 9週目 言語識別、話者認識、音声検索、音声要約、語学学習
- 10週目 定期試験

関連科目

情報理論、形式言語論、ディジタル信号処理論、数学V

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: 中川聖一著「確率モデルによる音声認識」電子情報通信学会(1988)

参考書: 中川聖一著「パターン情報処理」丸善(1999)希望者に貸し出す。

講義資料: Webで公開

達成目標

A. 音声言語・音声処理の基礎

- (1)ヒューマンインターフェースとしての音声言語の位置付けを理解する。
- (2)音声言語の階層構造を理解する。
- (3)基本的な音声分析法を理解する。

B. 音声認識の基本原理

- (1)音声認識と情報理論の関係を理解する。
- (2)DPマッチング法による音声認識アルゴリズムを理解する。
- (3)HMMを理解する。

C. 自然言語処理の基礎

- (1)言語モデルの役割を理解する。
- (2)文脈自由文法の解析法を理解する。

D. 音声言語処理システムと応用

- (1)ディクテーションシステム、対話システムのしくみを理解する。
- (2)語学学習システムなどへの音声技術の応用を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回課するレポート点を50%、期末試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

中川 C-506, 44-6759, nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

[http://遠隔講義用に収録したビデオによる講義\(隨時に受講できる\)。](http://遠隔講義用に収録したビデオによる講義(隨時に受講できる)。)

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242027	情報工学大学院特別講義 I	各教官	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

情報工学と関連する種々の専門分野において、科学技術の最先端の状況と将来の動向を学び、考察することによって、今後の勉学の糧とする。

授業の内容

各専門分野に精通している講師3名による集中講義。

講義日時並びに講義内容は、講義日の1, 2週間前に知らせる。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3つの講義を受講し、レポートを提出することが単位取得の条件である。
講義の際、担当教官を通してレポート用紙が配布されるので、レポートを作成して、講義後1週間以内に指定場所に提出すること。レポートの採点により評定し単位認定が行われる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242028	情報工学大学院特別講義Ⅱ	各教官	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

情報工学と関連する種々の専門分野において、科学技術の最先端の状況と将来の動向を学び、考察することによって、今後の勉学の糧とする。

授業の内容

各専門分野に精通している講師3名による集中講義。

講義日時並びに講義内容は、講義日の1、2週間前に知らせる。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

3つの講義を受講し、レポートを提出することが単位取得の条件である。

講義の際、担当教官を通してレポート用紙が配布されるので、レポートを作成して、講義後1週間以内に指定場所に提出すること。レポートの採点により評定し単位認定が行われる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242033	情報交換工学特論Ⅱ	上原 秀幸	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

携帯電話や無線LANに代表される移動無線ネットワークについて、最新の技術動向を紹介しながら解説する。

授業の内容

- 1週目 イントロダクション
- 2~3週目 無線チャネル特性とデジタル変調方式
- 4~5週目 多元接続方式—CDMA技術—
- 6~7週目 無線LAN—OFDMとMACプロトコル
- 8~9週目 最新の無線通信技術—アドホックネットワークと次世代セルラーシステム—

関連科目

通信システム、情報ネットワーク、情報理論、数学V、デジタル信号処理論、情報交換工学特論I

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

資料を配布

達成目標

1. フェージングの発生機構と現象について理解できる。
2. デジタル変調方式とフェージング対策技術について理解できる。
3. TDMA, FDMA, CDMAの特長と違いを理解できる。
4. 無線LANの仕組みを理解できる。
5. OFDMの原理を理解できる。
6. MACプロトコルについて理解できる。
7. 最新の無線通信技術に対する素養を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート等20%, 期末試験80%とし、これらの合計により評価する

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

C-609, 44-6743, uehara@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.comm.ics.tut.ac.jp/uehara/>

オフィス・アワー

授業開始後アナウンスする。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242035	情報伝送工学特論 II	梅村 恭司	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

コンピュータネットワークソフトウェアの詳細を理解し、ネットワークソフトウェアを作成できるようになる。

授業の内容

Unixでのネットワークシステムの実現方法を題材に、TCP/IPの上でのネットワークソフトウェアの構造を示す。そして、現在のインターネットで、もっとも重要な利用法であるWebとメールを選び、そこで使われているプロトコルの詳細を述べると同時に、それを実現しているソフトウェアの構造を講義する。さらに、安全なネットワークを実現するFirewallの機能と、そこでの利便性を保つために必要なProxyサーバについて触れる。最後に、Webの有用性を高めているサーチエンジンの構造を扱う。

- (1) インタネット上のプロトコル
- (2) ネットワーク関連システムコール
- (3) クライアントプログラムの構造
- (4) メールクライアントとSMTPとPOP
- (5) サーバプログラムの構造
- (6) WebサーバとHTTP
- (7) Firewallの制御とProxyサーバの必要性
- (8) Proxyサーバの構造
- (9) サーチエンジンの構造

関連科目

(あらかじめ要求される基礎知識の範囲)

システムプログラム論 情報ネットワーク

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書： 授業で指示する。適宜プリントも配布する。

参考書：

詳細UNIXプログラミング、W・リチャード・スティーブンス著 大木敦雄訳、Personal Education Japan
UNIXネットワークプログラミング2版Vol.1、W・リチャード・スティーブンス著 篠田陽一訳、Personal Education Japan

UNIXネットワークプログラミング2版Vol.2、W・リチャード・スティーブンス著 篠田陽一訳、Personal Education Japan

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

プログラミングの課題がある。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

C-509 (6762) umemura@tutics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

9:00 から 13:30、事前メールが望ましい。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242036	デジタル信号処理工学特論Ⅰ	田所 嘉昭	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

1次元デジタル信号処理のアドバンスコースとして、2次元デジタル信号処理の理解と有限語長信号処理の誤差解析法を学ぶ。

授業の内容

- 1次元デジタル信号処理(DSP)の総復習を行った後、2次元信号処理について学習する。また、デジタルフィルタの誤差解析法として、状態方程式に基づいた解析法を学ぶ。
- 1週目 1次元デジタル信号処理の総復習
- 2週目 1次元DFTと種々の直交変換(walsh transform, Haar transform, cosine transform, Hartley transform)について学習する。
- 3週目 2次元信号システム: 2次元信号の基本演算、2次元システムの周波数応答、インパルス応答について学ぶ。
- 4週目 2次元z変換と2次元離散フーリエ変換と両者の関係を学ぶ。
- 5週目 Circular convolution と linear convolution の関係を理解する。
- 6週目 2次元FIRフィルタの設計法として、2次元窓関数法を学ぶ。
- 7週目 2次元IIR フィルタの設計法として、分母分離型2次元IIRフィルタについて学ぶ。
- 8週目 2次元フィルタの画像処理への応用の概念を学ぶ。
- 9勝目 有限語長デジタルフィルタとして、有限語長に起因するデジタルフィルタの誤差、その状態方程式による表現法を学ぶ。
- 10週目 有限語長デジタルフィルタの誤差解析

関連科目

デジタル信号処理、デジタル信号処理工学特論Ⅱ、信号解析論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: プリント配布

参考書:(1)樋口龍雄、デジタル信号処理の基礎、昭晃堂、

(2)D.E Dudgeon & R.M.Mersereau, "Multidimensional digital signal processing", Prentice-Hall, 1984.

(3)A.V.Oppenheim, R.W.Schafer, "Digital Signal Processing," Prentice-Hall, 1975

(4)L.R.Rabiner, B.Gold, "Theory and Application of Digital Signal Processing," Prentice-Hall, 1975,

(5)L.B.Jackson, "Digital Filters and Signal Processing(Third edition)(with MATLAB Exercises), Kluwer Academic, 1996

達成目標

A.1次元DSPの基礎事項の理解

- (1)sampling theorem and aliasing
- (2)relationship between s-plane and z-plane
- (3)z-transform and inverse z-transform
- (4)DFT and inverse DFT, FFT
- (5)state-space representation
- (6)designs of FIR and IIR filters

B.1次元直交変換の理解

- (1)DFT(relationship between imaginary and real representation)
- (2)Discrete Hartley Transform(DHT)
- (3)Discrete Cosine Transform(DCT)
- (4)Walsh Hadamard Transform and Haar Transform
- (5)Karhunen Loeve Transform(KLT)
- (6)Wavelet Transofrm

C.2次元z変換と1次元離散フーリエ変換

D.2次元FIRフィルタとIIRフィルタの設計例と画像への応用

E.有限語長デジタルフィルタの状態方程式表現と誤差解析

(1)デジタルフィルタ誤差の状態方程式表現

(2)入力量子化誤差と丸め誤差の解析

(3)係数量子化誤差とリミットサイクル

(4)

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適宜レポートを出す。配点:期末テスト(70)、レポート(30)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Tel:0532-44-6754, Fax:0532-44-6757, e-mail:tadokoro@signal.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

木曜日:16時から17時

学習・教育目標との対応

D2

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242052	画像工学特論 I	金子 豊久	修士(共通)	2 学期	2	2	選択

授業の目標

画像、映像はマルチメディア時代に、人と人のコミュニケーションの媒体として大きな役割を果たすものとの期待されている。画像の育成と処理の基礎技術を学ぶ。特にコンピューターグラフィックスは、エンターテイメントだけでなく、いろいろの学問のコミュニケーションのツールとしても重要であるので、特に力点を置く、また演習を行い実際に自分で作品を作ることを行う。

授業の内容

1. はじめに
 2. コンピュータグラフィックスの基礎
 3. OpenGLによるプログラミング
 4. 3次元による見方
 5. 座標変換
 6. カラーと照明
 7. 3次元形状モデル
 8. 自由曲線・曲面
 9. テクスチャーマッピング・バンプマッピングなど表面技法
 10. アニメーション
 11. パーチャルリアリティ
- 演習—OpenGLを使ったCGモデリングとレンダリング

関連科目

画像工学基礎(4 年科目、平成16年度まで)
メディア工学(3 年科目、平成16年度より)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

- (教科書)
魏大名、先田和弘他: コンピュータグラフィックス: オーム社
(参考書)
水上 孝一編: コンピュータグラフィックス－情報化社会と映像－: 朝倉書店
Foleyら: Introduction to Computer Graphics: Addison-Wesley
中前、西田: 3次元コンピュータグラフィックス: 昭晃堂
中島正之監修: 3次元CG、先端技術の手ほどきシリーズ: オーム社

達成目標

CG技術を学ぶとともに、実際に使える実践力を養う。OpenGLプログラミング技能を養う。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

CG課題提出および期末テスト

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

C棟5階 C-507

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242055	技術英作文	ローレンス リーク	修士(共通)	1学期	1	1	選択

授業の目標

To gain proficieny in the fundamental mechanics of writing a research paper in the APA (American Pyschological Association) format.

授業の内容

【Course Description】

The goal of this course is to give students practice writing research results in a form suitable for publication. The focus will be on the writing of each part of a research paper (i.e. abstract, introduction, body, conclusion, and bigliography). We will use the APA (American Pyschological Association) style which can usually, with minor modifications, be changed to the required style of any particular scientific journal.

関連科目

None.

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Text: Lionel Menasche , Writing a Research Paper (U of Michigan P,1997)

達成目標

【Students' Work】

during the course of the class. Additional exercises in writing will be given throughout the course. Reading will be required prior to each class meeting.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

【Evaluation】

Each student will be evaluated on the bases of the writing they submit each class and as well on their class participation and attendance. There will also be a final exam.

Students should prepare for each class meeting by reading the assigned part of the text.

Also, please note, that this course will be conducted in English.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

eMail: lawrence@overseaz.com

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

eMail: lawrence@overseaz.com

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242057	情報データ処理特論	青野 雅樹	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

インターネットやイントラネットなどのWeb上には、大量のデータが日々蓄積されている。この中から有用なデータを検索し、抽出するWebアプリケーション技術は、今後益々重要になってくると予想される。また、複数のWebアプリケーション間でデータをやりとりする技術も重要なになってきている。本講義では、このような知的な処理を含むWebアプリケーションを通じて、Web上にあるデータに対する、代表的な情報データ処理技術を述べる。同時に、情報検索技術、クラスタリング技術やWeb上のコミュニティ抽出技術などに代表されるWebデータマイニング技術を、XMLに代表される標準化されたWeb上のデータを対象として講述する。

授業の内容

情報データ処理は、特定アプリケーションによるデータ処理(第1世代)、クライアント・サーバ技術によるデータ処理(第2世代)、Webアプリケーションによるデータ処理(第3世代)という変遷を経て今日に至っている。本講義では、第3世代のデータ処理技術、すなわちWebアプリケーションによるデータ処理技術の習得を目指す。特に、各種コンソーシアムで国際標準技術あるいは推奨技術となったXML関連技術を紹介し、Java言語等を用いて、これらのデータ処理技術を体得し、今後のWebアプリケーションにおける情報データ処理のあり方を考察することに重点を置く。

- 第1週 Webアプリケーションとは何か？ XMLとは？
- 第2週 サーバードプログラミングによるWebアプリケーション構築手法
- 第3週 Web情報収集技術(前編)、情報検索、Web検索技術
- 第4週 クラスタリングと分類手法、およびそれらのWebマイニングへの応用技術
- 第5週 ハイパーテキスト解析手法とWebコミュニティ抽出技術
- 第6週 Web情報収集技術(後編)、Webによる情報推薦システム技術
- 第7週 Webサービス技術
- 第8週 セマンティックWeb技術とWeb情報統合技術
- 第9週 プロジェクトの発表

関連科目

プログラミング言語論

プログラム構成法

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント等の配布

参考書: Soumen Chakrabarti著 'Mining the Web', Morgan Kaufmann Publishers, 2003

達成目標

自分でXMLデータ、もしくはデータベース等を使った中規模のWebアプリケーション・プログラムができるようになること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題プロジェクトのプログラミング、課題プロジェクトの発表、定期試験の配分

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

場所:C-511、電子メール:aono@ics.tut.ac.jp、電話:(内線)6764

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

金曜日・10:00-11:30

学習・教育目標との対応

物質工学専攻

物質工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
251001	物質工学輪講 I Seminar in Materials Science I	1
251002	物質工学輪講 II Seminar in Materials Science II	2
251006	物質工学特別研究 Supervised Research in Materials Science	3
252007	無機物性工学特論	4
252009	応用物理化学特論	5
252013	有機材料工学特論	6
252015	応用有機化学特論	7
252029	物質工学大学院特別講義IV Advanced Topics in Materials Science IV	8
252030	物質工学大学院特別講義V Advanced Topics in Marerials Science V	9
252031	物質工学大学院特別講義VI Advanced Topics in Materials Science VI	10
252033	応用有機化学特論 I	11
252034	応用有機化学特論 II	12
252035	応用物理化学特論 I	13
252036	応用物理化学特論 II	14
252037	無機物性工学特論 I	15
252038	無機物性工学特論 II	16
252039	有機材料工学特論 I	17
252040	有機材料工学特論 II	18

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
251001	物質工学輪講 I	各教官 教務委員	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
251002	物質工学輪講Ⅱ	各教官 教務委員	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
251006	物質工学特別研究	各教官 教務委員	修士(共通)	1~3学期	9	6	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252007	無機物性工学特論	角田 範義 水嶋 生智	修士2年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

【角田範義】
固体表面を観察する代表的手法である光電子分光法についての理解を深める。

【水嶋生智】
XAFS(X線吸収微細構造)を中心に、固体触媒のキャラクタリゼーションに用いられるX線分光法について解説する。

授業の内容

【角田範義】

光電子分光による試料の観察は真空中で行われるので、“真空”的概念とその技術が必要不可欠である。そのため、最初に真空に関する解説を

- ・真空とは

- ・真空をつくる

- ・真空を測る

の内容で行う。

続いて、光電子分光法に関する解説を

- ・X線光電子分光法(XPS)

- ・原理

- ・装置

- ・測定

- ・解析

- ・オージェ電子分光法(AES)

- ・原理

- ・装置

- ・測定

- ・解析

の内容で事例を挙げて行う。対象とする事例は、金属のみならず、粉体・有機物質などである。

【水嶋生智】

第1週 X線分光の基礎

第2週 XAFSの理論と測定

第3週 XAFSによる構造解析

第4週 その他のX線分光法(X線回折法、蛍光X線分光など)による触媒のキャラクタリゼーション

関連科目

無機化学および物理化学の基礎を習得していること。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【角田範義】

教科書は用いないが、参考書として以下の本を推薦する。

<日本語>

堀越源一著 真空技術(3版) 東京大学出版会(1994)

日本表面科学会編 X線光電子分光法 丸善(1998)

日本表面科学会編 オージェ電子分光法 丸善(2001)

<英語>

T. L. Barr, "Modern ESCA" CRC Press(1994).

J. F. Watts, "An Introduction to Surface Analysis by Electron Spectroscopy" Oxford Sci. Pub.

(1990).

【水嶋生智】

プリントを配布する。

参考図書:

X線吸収微細構造-XAFSの測定と解析、宇田川康夫編(学会出版センター)

X線吸収分光法-XAFSとその応用、太田俊明編(アイピーシー)

達成目標

【角田範義】

固体表面を対象とした光電子分光法の原理・解析に関する知識を学び、受講者の研究に応用できるようになる。

【水嶋生智】

X線と物質の相互作用について理解する。

X線の発生、分光、検出等の基礎を理解する。

X線分光法の原理や測定法を理解し、研究に活用できるようにする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

【角田範義】

定期試験50%、課題レポート50%

【水嶋生智】

定期試験 70%

レポート 30%

両者を平均して成績を決める。

その他(担当教官の部署・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

【角田範義】

教官室: B-302

電話: 0532-44-6794

Eメール: kakuta@tutms.tut.ac.jp

【水嶋生智】

教官室: B-303

電話: 0532-44-6795

Eメール: mizusima@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

質問、意見等隨時受けます。

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252009	応用物理化学特論	亀頭直樹 大串達夫	修士2年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

1. 気体分子の統計熱力学及び結晶構造論を習得すること
2. 気体分子運動論の立場から、気体の性質、挙動を理解すること

授業の内容

この授業は2教官で担当して、それぞれが半分の時間を使う。
授業の進行予定と、2教官の講義内容は次の通りである。

亀頭担当分

第1、2週 化学平衡と熱力学的取り扱い

第3週 分配関数

第4週 並進運動

第5週 回転運動

第6週 振動運動

第7週 電子の項

第8週 まとめ

第9、10週 热力学量の計算

第11週 期末試験

大串担当分

第1週 状態方程式の概念

第2週 理想気体の法則

第3週 実在気体の状態方程式

第4、5週 Bernoulliの理論

第6週 理想気体法則からのズレと分子論的説明

第7、8週 分子速度のMaxwell-Boltzmann分布

第9、10週 分子衝突、平均自由行程、輸送特性

第11週 期末試験

関連科目

この授業では次の事を基礎知識や経験として持っている事を前提とする。

1. 元素周期律表の基本部分(第3周期まで)を知っている事。エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー、平衡定数のごく簡単な計算ができる事。
2. 理想気体や実在気体の状態方程式を用いた簡単な計算ができる事。
3. 基本的な数学公式(微分、積分、三角関数、級数)を知っていて、式の展開・計算(因数分解など)ができる事。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

亀頭担当部分は、配布するプリントを教科書として用いる。

大串担当部分は、W. Kauzmann著 "Kinetic Theory of Gases" を教科書として用いる。プリントして配布する予定。

達成目標

1. 各種熱力学関数間の関係を理解し、簡単な分子や結晶について熱力学関数を分配関数から計算する仕方を理解する。
2. 理想気体と実在気体の状態方程式や分子速度分布などの誘導の仕方を理解する。実在気体の状態方程式の使い方を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

両教官の担当部分とも、授業中に課す問題のレポート、小テスト、定期試験の成績で評価する。

出席率の悪い者には単位を与えない。

最終評価は、両教官担当部分の平均で決める。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

亀頭直樹: 居室:B-305, 電話: 44-6797, Eメール: nkamegas@tutms.tut.ac.jp

大串達夫: 居室:B-304, 電話: 44-6796, Eメール: ohgushi@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/>

オフィス・アワー

両教官共、在室時には授業に関する質問・相談に何時でも対応するつもりである。

学習・教育目標との対応

(D3) 物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252013	有機材料工学特論	伊津野 真一	修士2年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

モノマーの合成、高分子の合成について概説し、高分子化合物の多様性を理解する。高分子の反応と低分子の反応の相違について解説し、その応用例を最新のトピックスを交えて紹介する。光学活性高分子の合成と応用について解説する。さらに生体高分子として重要なタンパク質について、合成と構造の両面から解説を行う。

授業の内容

モノマーの合成
ラジカル重合
高分子反応
不斉重合
光学活性高分子
ペプチド合成
タンパク質の構造について
アミノ酸配列と部分構造

関連科目

有機物質化学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

達成目標

高分子化合物の合成(重合)のために必要なモノマーの有機合成法について理解する。
生成した高分子化合物の反応について理解する。
光学活性高分子化合物の合成、立体化学について理解する。
最も重要な生体高分子のひとつであるタンパク質の構造形成について理解を深める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B-502
6813
itsuno@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/ITSUNO/index_j.html

オフィス・アワー

随時

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252015	応用有機化学特論	岩佐 精二	修士2年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

最先端の精密有機合成化学および有機金属化学とその基本原理について概説する。

授業の内容

- 第1回精密有機合成:動植物起源有機物質
- 第2回精密有機合成:逆合成解析と全合成
- 第3回精密有機合成:触媒反応の応用、実例
- 第4回精密有機合成:全合成:最近の実例、今後の課題
- 第5回有機遷移金属化学:18電子則、配位形式、触媒サイクル
- 第6回有機遷移金属化学:分子触媒の工業化実例と触媒サイクル
- 第7回有機遷移金属化学:不斉合成、不斉触媒とその応用
- 第8回有機遷移金属化学:不斉合成、不斉触媒とその応用
- 第9回有機典型元素の基礎と応用

関連科目

有機物質化学I, II, III

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

- 1)遷移金属が拓く有機合成 1997、辻 二郎 著 化学同人
- 2)有機合成を変えた遷移金属 1991、辻 二郎 著 化学同人
- 3)金属反応剤を用いる不斉化学反応 No.19, 1993 学会出版センター
- 4)超分子をめざす化学 No.31, 1997 学会出版センター
- 5)生理活性天然物化学 高橋信孝、丸茂普吾、大岳 望 共著 東京大学出版会
- 6)マクマリー 有機化学 上、中 第3版, 1994 伊藤 他共訳 東京化学同人
- 7)大学院有機化学 下 岩村、野依、中井、北川編 講談社サイエンティフィク
- 8)THE LOGIC OF CHEMICAL SYNTHESIS 1989, E.J. Corey.; X-M. Cheng.Jhon Wiely & Sons, Inc
- 9)METAL CATALYZED CROSS-CO尤pling REACTIONS 1998, Eds. F.Diederich.;P.J.Stang.Wiely-VCH
- 10)CLASSICS IN TOTAL SYNTHESIS 1996 K.C. Nicolaou.; E.J. Sorensen. VCH

達成目標

精密有機合成:逆合成の概念を理解する。

有機遷移金属化学:18電子則、配位形式、触媒機構を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート(100%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

岩佐精二:iwasa@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.html.ja>

オフィス・アワー

質問、意見等隨時受け付けます。

学習・教育目標との対応

(D3)物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252029	物質工学大学院特別講義 IV	伊藤 満	修士(共通)	集中		0.5	選択

授業の目標

酸化物における電子構造と物性の相関を理解させる。

授業の内容

- (1)結晶構造と電子構造
- (2)電子伝導性
- (3)誘電性
- (4)磁性
- (5)複合外場効果と巨大物性

関連科目

結晶化学、固体物性論の基礎

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書は使用しない

参考書:鯉沼秀臣編著「酸化物エレクトロニクス」丸善

達成目標

- (1) 結晶構造と電子構造が密接に関連することを理解させる。
- (2) 電子伝導性がバンド構造と1:1に相関することを理解させる。
- (3) 誘電性を制御する因子を理解させる。
- (4) 磁性の発現機構と新規物質の設計指針を理解させる。
- (5) 光・電場・磁場による物性制御を紹介する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートによる

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

21世紀中はシリコンテクノロジーを凌駕する「酸化物エレクトロニクス」を実現することで人間にとつて快適な社会を実現します。

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252030	物質工学大学院特別講義Ⅴ	石田 寿昌	修士(共通)	集中		0.5	選択

授業の目標

酵素は生体維持に不可欠であるが、その機能の異常発現は種々の疫病を引き起こす。それ故、酵素機能を制御することができる低分子の酵素阻害剤は医薬品として重要である。ここでは、分設計を効率よく行うために主として用いられる手段を解説し、実際の阻害剤の開発例を示して分子設計のための手順・手法を理解する。

授業の内容

(1) X一線結晶構造解析

X一線回折法による一般的な結晶構造解析の原理と実際の方法を学ぶ。

(2) NMR溶液構造解析

溶液中における分子の立体構造を解析するために必要なNMRスペクトル想定法とその解析および立体構造の構築のための手法を学ぶ。

(3) 分子動力学計算

分子動力学計算の原理とエネルギー的に妥当な分子の立体構造を構築するための手法を学ぶ。

(4) 分子阻害剤の設計例ーその1

カテプシンBに選択特異的な共有結合型阻害剤として広く利用されているCA074分子の開発例(構造活性相関)を示す。

(5) 分子阻害剤の設計例ーその2

トリプシンに対する非共有結合型阻害剤として広く利用されているPKSI-527分子の開発例(構造活性相関)を示す。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

達成目標

- (1) X一線結晶構造解析によって得られる情報を述べることが出来る。
- (2) NMR溶液構造解析によって得られる情報を述べることが出来る。
- (3) 分子動力学計算の内容を把握し、その応用について述べることが出来る。
- (4) 生体分子に特異的に結合する分子設計のための具体的な手法をイメージすることが出来る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェブカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252031	物質工学大学院特別講義VI	中條 善樹	修士(共通)	集中		0.5	選択

授業の目標

高分子の基礎を学ぶとともに、その複合化の手法を理解し、材料としての応用を考える力につける。

授業の内容

- (1) 高分子とは
- (2) 分子設計と材料設計
- (3) 高分子インテリジェント材料
- (4) 高分子ハイブリッド材料

関連科目

高分子化学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

主要参考図書:(参考書)高分子化学I—合成、中條善樹、丸善

達成目標

- (1) 高分子と低分子の違いを理解する。
- (2) 種々の高分子合成手法を学ぶ。
- (3) 分子設計の考え方を知り、それを材料設計に生かす。
- (4) インテリジェント高分子材料とは何かを知る。
- (5) 高分子のハイブリッド化の手法を学ぶ。
- (6) 研究を進める上で、ハイブリッド化の発想を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席率(50%)および課題レポート(50%)で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252033	応用有機化学特論 I	岩佐 精二	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

最先端の精密有機合成化学および有機金属化学とその基本原理について概説する。

授業の内容

第1回精密有機合成:動植物起源有機物質

第2回精密有機合成:逆合成解析と全合成

第3回精密有機合成:触媒反応の応用、実例

第4回精密有機合成:全合成:最近の実例、今後の課題

第5回有機遷移金属化学:18電子則、配位形式、触媒サイクル

第6回有機遷移金属化学:分子触媒の工業化実例と触媒サイクル

第7回有機遷移金属化学:不斉合成、不斉触媒とその応用

第8回有機遷移金属化学:不斉合成、不斉触媒とその応用

第9回有機典型元素の基礎と応用

関連科目

有機物質化学I, II, III

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

- 1)遷移金属が拓く有機合成 1997、辻 二郎 著 化学同人
- 2)有機合成を変えた遷移金属 1991、辻 二郎 著 化学同人
- 3)金属反応剤を用いる不斉化学反応 No.19, 1993 学会出版センター
- 4)超分子をめざす化学 No.31, 1997 学会出版センター
- 5)生理活性天然物化学 高橋信孝、丸茂普吾、大岳 望 共著 東京大学出版会
- 6)マクマリー 有機化学 上、中 第3版, 1994 伊藤 他共訳 東京化学同人
- 7)大学院有機化学 下 岩村、野依、中井、北川編 講談社サイエンティフィク
- 8)THE LOGIC OF CHEMICAL SYNTHESIS 1989, E.J. Corey.; X-M. Cheng.Jhon Wiely & Sons, Inc
- 9)METAL CATALYZED CROSS-COUPING REACTIONS 1998, Eds. F.Diederich.;P.J.Stang.Wiely-VCH
- 10)CLASSICS IN TOTAL SYNTHESIS 1996 K.C. Nicolaou.; E.J. Sorensen. VCH

達成目標

精密有機合成:逆合成の概念を理解する。

有機遷移金属化学:18電子則、配位形式、触媒機構を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート(100%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

岩佐精二:iwasa@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.html.ja>

オフィス・アワー

質問、意見等隨時受け付けます。

学習・教育目標との対応

(D3)物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252034	応用有機化学特論Ⅱ	岩佐 精二	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

最先端の精密有機合成化学および有機金属化学とその基本原理について概説する。

授業の内容

- 第1回精密有機合成：動植物起源有機物質
- 第2回精密有機合成：逆合成解析と全合成
- 第3回精密有機合成：触媒反応の応用、実例
- 第4回精密有機合成：全合成：最近の実例、今後の課題
- 第5回有機遷移金属化学：18電子則、配位形式、触媒サイクル
- 第6回有機遷移金属化学：分子触媒の工業化実例と触媒サイクル
- 第7回有機遷移金属化学：不斉合成、不斉触媒とその応用
- 第8回有機遷移金属化学：不斉合成、不斉触媒とその応用
- 第9回有機典型元素の基礎と応用

関連科目

有機物質化学I, II, III

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

- 1)遷移金属が拓く有機合成 1997、辻 二郎 著 化学同人
- 2)有機合成を変えた遷移金属 1991、辻 二郎 著 化学同人
- 3)金属反応剤を用いる不斉化学反応 No.19, 1993 学会出版センター
- 4)超分子をめざす化学 No.31, 1997 学会出版センター
- 5)生理活性天然物化学 高橋信孝、丸茂普吾、大岳 望 共著 東京大学出版会
- 6)マクマリー 有機化学 上、中 第3版, 1994 伊藤 他共訳 東京化学同人
- 7)大学院有機化学 下 岩村、野依、中井、北川編 講談社サイエンティフィク
- 8)THE LOGIC OF CHEMICAL SYNTHESIS 1989, E.J. Corey; X-M. Cheng, Jhon Wiley & Sons, Inc
- 9)METAL CATALYZED CROSS-COUPING REACTIONS 1998, Eds. F.Diederich, P.J.Stang, Wiley-VCH
- 10)CLASSICS IN TOTAL SYNTHESIS 1996 K.C. Nicolaou, E.J. Sorenson, VCH

達成目標

精密有機合成：逆合成の概念を理解する。

有機遷移金属化学：18電子則、配位形式、触媒機構を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート(100%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

岩佐精二 : iwasa@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.html.ja>

オフィス・アワー

質問、意見等隨時受け付けます。

学習・教育目標との対応

(D3) 物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252035	応用物理化学特論 I	亀頭 直樹	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

気体分子の統計熱力学及び結晶構造論を習得すること

授業の内容

第1、2週 化学平衡と熱力学的取り扱い

第3週 分配関数

第4週 並進運動

第5週 回転運動

第6週 振動運動

第7週 電子の項

第8週 まとめ

第9、10週 热力学量の計算

第11週 期末試験

関連科目

この授業では次の事を基礎知識や経験として持っている事を前提とする。

- 元素周期律表の基本部分(第3周期まで)を知っている事。エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー、平衡定数のごく簡単な計算ができる事。
- 理想気体や実在気体の状態方程式を用いた簡単な計算ができる事。
- 基本的な数学公式(微分、積分、三角関数、級数)を知っていて、式の展開・計算(因数分解など)ができる事。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

配布するプリントを教科書として用いる。

達成目標

各種熱力学関数間の関係を理解し、簡単な分子や結晶について熱力学関数を分配関数から計算する仕方を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業中に課す問題のレポート、小テスト、定期試験の成績で評価。

出席率の悪い者には単位を与えない。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:B-305,

電話:44-6797,

Eメール:nkamegas@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/>

オフィス・アワー

授業に関する質問・相談は、在室時には何時でも応じるつもりである。

学習・教育目標との対応

(D3)物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252036	応用物理化学特論Ⅱ	大串 達夫	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

気体分子運動論の立場から、気体の性質、挙動を理解すること

授業の内容

授業は次の内容と順序で進める予定である。

第1週 状態方程式の概念
 第2週 理想気体の法則
 第3週 実在気体の状態方程式
 第4、5週 Bernoulliの理論
 第6週 理想気体法則からのズレと分子論的説明
 第7週 気体分子の並進運動の量子論
 第8、9週 分子速度のMaxwell-Boltzmann分布則
 第10週 分子衝突、平均自由行程、輸送特性
 第11週 期末試験

関連科目

この授業では次の事を基礎知識や経験として持っている事を前提とする。

- 元素周期律表の基本部分(第3周期まで)を知っている事。
- 理想気体や実在気体の状態方程式を用いた簡単な計算ができる事。
- 基本的な数学公式(微分、積分、三角関数、級数)を知っていて、式の展開・計算(因数分解など)ができる事。
- 量子論の概念を理解している事。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書として次の本を用いる。

W. Kauzmann著 "Kinetic Theory of Gases"

プリントして配布する予定。

達成目標

理想気体と実在気体の状態方程式や分子速度分布則などの誘導の仕方を理解する事。

実在気体の状態方程式の使い方を理解する事。

これらを通じて、それぞれの関係式の適用限界や式を誘導するときに仮定されている事がどのような制限として効いてくるかを理解する事。

幾つかの実在気体の状態方程式を用いた計算が抵抗無くできる事。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末に行う定期試験に重点を置くが、授業中に課す問題のレポートなども20%位の重みで加味する。

出席率の悪い者には単位を与えない。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官居室:B-304

電話番号:6796

Eメールアドレス:ohgushi@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/OHGUSHI/index_j.html

オフィス・アワー

授業に関する質問・相談には、在室時には何時でも対応するつもりである。

学習・教育目標との対応

(D3) 物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252037	無機物性工学特論 I	角田 範義	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

固体表面を観察する代表的手法である光電子分光法についての理解を深める。

授業の内容

光電子分光による試料の観察は真空中で行われるので、"真空"の概念とその技術が必要不可欠である。そのため、最初に真空に関する解説を

- ・真空とは
- ・真空をつくる
- ・真空を測る

の内容で行う。続いて、光電子分光法に関する解説を

- ・X線光電子分光法(XPS)

- ・原理
- ・装置
- ・測定
- ・解析

- ・オージェ電子分光法(AES)

- ・原理
- ・装置
- ・測定
- ・解析

の内容で事例を挙げて行う。対象とする事例は、金属のみならず、粉体・有機物質などである。

関連科目

無機物性工学特論 II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書は用いないが、参考書として以下の本を推薦する。

<日本語>

堀越源一著 真空技術(3版) 東京大学出版会(1994)

日本表面科学会編 X線光電子分光法 丸善(1998)

日本表面科学会編 オージェ電子分光法 丸善(2001)

<英語>

T. L. Barr, "Modern ESCA" CRC Press(1994).

J. F. Watts, "An Introduction to Surface Analysis by Electron Spectroscopy" Oxford Sci. Pub.(1990).

達成目標

固体表面を対象とした光電子分光法の原理・解析に関する知識を学び、受講者の研究に応用できるようになる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験(50%)と課題レポート(50%)で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

角田 範義: B-302、44-6794、kakuta@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

授業終了後または、電子メール

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252038	無機物性工学特論Ⅱ	水嶋 生智	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

XAFS(X線吸収微細構造)を中心に、固体触媒のキャラクタリゼーションに用いられるX線分光法について解説する。

授業の内容

第1週 X線分光の基礎

第2週 XAFSの理論と測定

第3週 XAFSによる構造解析

第4週 その他のX線分光法(X線回折法、蛍光X線分光など)による触媒のキャラクタリゼーション

関連科目

無機化学および物理化学の基礎を習得していること。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布する。

参考図書:

X線吸収微細構造—XAFSの測定と解析、宇田川康夫編(学会出版センター)

X線吸収分光法—XAFSとその応用、太田俊明編(アイピーシー)

達成目標

X線と物質の相互作用について理解する。

X線の発生、分光、検出等の基礎を理解する。

X線分光法の原理や測定法を理解し、研究に活用できるようにする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験 70%

レポート 30%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室: B-303

電話: 0532-44-6795

Eメール: mizusima@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

質問、意見等隨時受ける。

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252039	有機材料工学特論 I	伊津野 真一	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

モノマーの合成、高分子の合成について概説し、高分子化合物の多様性を理解する。高分子の反応と低分子の反応の相違について解説し、その応用例を最新のトピックスを交えて紹介する。光学活性高分子の合成と応用について解説する。さらに生体高分子として重要なタンパク質について、合成と構造の両面から解説を行う。

授業の内容

モノマーの合成

ラジカル重合

高分子反応

不齊重合

光学活性高分子

ペプチド合成

タンパク質の構造について

アミノ酸配列と部分構造

関連科目

有機物質化学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

達成目標

高分子化合物の合成(重合)のために必要なモノマーの有機合成法について理解する。

生成した高分子化合物の反応について理解する。

光学活性高分子化合物の合成、立体化学について理解する。

最も重要な生体高分子のひとつであるタンパク質の構造形成について理解を深める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B-502

6813

itsuno@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/ITSUNO/index_j.html

オフィス・アワー

随時

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
252040	有機材料工学特論 II	伊津野 真一	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

モノマーの合成、高分子の合成について概説し、高分子化合物の多様性を理解する。高分子の反応と低分子の反応の相違について解説し、その応用例を最新のトピックスを交えて紹介する。光学活性高分子の合成と応用について解説する。さらに生体高分子として重要なタンパク質について、合成と構造の両面から解説を行う。

授業の内容

モノマーの合成

ラジカル重合

高分子反応

不斉重合

光学活性高分子

ペプチド合成

タンパク質の構造について

アミノ酸配列と部分構造

関連科目

有機物質化学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

達成目標

高分子化合物の合成(重合)のために必要なモノマーの有機合成法について理解する。

生成した高分子化合物の反応について理解する。

光学活性高分子化合物の合成、立体化学について理解する。

最も重要な生体高分子のひとつであるタンパク質の構造形成について理解を深める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B-502

6813

itsuno@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/ITSUNO/index_j.html

オフィス・アワー

随时

学習・教育目標との対応

建設工学専攻

建設工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
261001	建設工学輪講 I Seminar in Architecture and Civil Engineering I	1
261002	建設工学輪講 II Seminar in Architecture and Civil Engineering II	2
261006	建設工学特別研究 Supervised Research in Architecture and Civil Engineering Supervised Research	3
262001	構造工学特論 I Structural Engineering I	4
262003	構造力学特論 I Advanced Structural Mechanics I	5
262007	建築環境工学特論 I Advanced Building Environmental Engineering I	6
262011	衛生工学特論 I	7
262013	都市計画特論 Advanced History and Practice of Urban Planning	8
262014	地区計画特論	9
262017	建設史特論	10
262022	水工学特論 II Water Engineering II	11
262032	構造学大学院特別講義 II Advanced Topics in Structures II	12
262033	環境工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Environmental Engineering II	13
262034	計画大学院特別講義 II Advanced Topics in Planning II	14
262036	地盤工学特論 II Advanced Geotechnical Engineering II	15
262037	衛生工学特論	16
262038	建築史特論	17
262039	施設マネジメント特論	18

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
261001	建設工学輪講 I	河邑 真	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
261002	建設工学輪講Ⅱ	河邑 真	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
261006	建設工学特別研究	河邑 真	修士(共通)	1~3学期	9	6	必修

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262001	構造工学特論 I	倉本 洋	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

1998年6月の建築基準法の大改正に伴い2000年の6月に施行された新しい建築構造計算法である「限界耐力計算法」についてその内容と技術的背景を学び、最新の構造設計方法の基礎をマスターする。

授業の内容

以下の項目に従って授業を進める。

1. 基準法改正の背景と目的
2. 限界耐力計算法の基本的考え方
3. 限界耐力計算法の概要
4. 限界耐力計算法の技術的背景
5. 限界耐力計算法による設計例

関連科目

学部講義:構造計画法、鉄筋コンクリート構造学Ⅱ・同演習、鋼構造学・同演習、地盤工学Ⅱ・同演習

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

講義資料を配付するが、以下の参考書が大いに役立つ。

国土交通省建築研究所、他3団体共編:2001年版 限界耐力計算法の計算例とその解説(工学図書)

国土交通省建築研究所編:改正建築基準法の構造関係規定の技術的背景(ぎょうせい)

達成目標

限界耐力計算法による鉄筋コンクリート造建築物および鉄骨造建築物の構造性能評価方法の習得。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

成績は、定期的に出題する演習課題によって評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

kura@tutrp.tut.ac.jp(D棟8F:804号室、内線:6845)

ウェルカムページ

<http://www.rc.tutrp.tut.ac.jp/kura/> 研究室のホームページ

オフィス・アワー

毎週火曜日10:00から12:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262003	構造力学特論 I	加藤 史郎	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

Fundamentals and Analysis of Plates and Shells for Civil and Architectural Engineers

建築・土木構造物の構造材は、多くは、線材と面材に分類できる。ここでは、薄い2次元構造の力学の基本を講述する。

各種の面材構造の力学特性と解析法について、理解を深め、レポート作成能力を涵養することを目的とする。

授業の内容

- (1)歴史的建築、建築大スパン屋根構造、貯槽、消化槽、給水槽、スペースフレーム、膜構造の概説および解析理論の概説。膜応力による荷重伝達機構解説。
- (2)曲面の微分幾何学。ベクトル、媒介変数表示、ベクトルの微分、面素、第1基本量。
- (3)第2基本量、ガウスの条件、マイナルディ・コダッティの条件。
- (4)変位、面内変位、変位後の第1基本量、面内ひずみ
- (5)変位後の第2基本量、曲げひずみ、ひずみの適合条件
- (6)断面力、つりあい方程式、仮想仕事と構成方程式
- (7)平板、扁平曲板の基本式
- (8)扁平曲板、回転曲板の有限要素解析の基礎：ひずみエネルギーの離散表現

関連科目

構造力学III A、III B、構造解析法A、B、線形代数。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

- (1)教材、研究論文等は、開講前に提示するので、加藤まで前もって連絡すること。

達成目標

- (1)当該分野の力学の数学的展開能力を涵養する。
- (2)当該分野についてレポート作成能力を涵養する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

- (1)レポート点、試験により評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

kato@utrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262007	建築環境工学特論 I	本間 宏 松本 博	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

建築空間において人間の生活環境の基礎となる温熱、光、空気、音環境についての環境調整技術に関する理論とその工学的展開について講義する。

授業の内容

講義毎にそれが建つ地方の気候から建築物とその内部環境が受ける影響、また建築群が気候に与える影響に関する代表的論文を探り上げて、講述する。本講義では次の分野の論文を中心とする。

1. 伝統的建築に対する風土の影響
2. 蒸暑、暑熱、極寒等の気候下の建築空間の温熱、空気性状
3. 事務所空間の温熱環境研究の先端
4. 建築のライフサイクルを考慮した経済条件、環境への影響条件
5. 都市気候と空気汚染

(担当:本間 宏)

以下のテーマについて如何に分析し、そして問題解決へのアプローチを考えていかを講義、グループワークを通して行い、また全体で討論することにより理解を深める。

第1週: Healthy Buildingの現状と行方(1)

第2週: Healthy Buildingの現状と行方(2)

第3週: Indoor Air Quality(室内空気質)と人間の健康(1)

第4週: Indoor Air Quality(室内空気質)と人間の健康(2)

第5週: 全体討論 (1)

第6週: 都市・建築のライフサイクルアセスメント(1)

第7週: 都市・建築のライフサイクルアセスメント(2)

第8週: エコロジカルデザイン(1)

第9週: エコロジカルデザイン(2)

第10週: 全体討論 (2)

(担当:松本)

関連科目

学部の建築環境工学ⅠA,B, 建築環境工学演習, 建築環境工学Ⅱ・同演習, 建築設備

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

採り上げる論文のコピーを配布する(本間担当分)

関連資料等のコピーを配布する(松本担当)

達成目標

建築空間の健康、身体機能、作業能率などへの影響に関する研究、実務の展開と先端の状態を理解すること。(本間担当)

サステナブルな社会における建築のあり方を、人間と地球・都市・建築・室内環境と人間とのインタラクティブな事例紹介とグループ作業のワークショップを通して、理解を深める。(松本担当)

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポートの作成要領は初回に説明し、その評価による。欠席は減点法による(本間)

レポートおよび出席ならびにワークショップのプレゼンテーションを総合的に評価する。(松本)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

(本間)部屋:D-711, 内線:6839, e-mail:homma@tutrp.tut.ac.jp

(松本)部屋:D-710, 内線:6838, e-mail:matsu@tutrp.tut.ac.jp

ウェブページ

<http://einstein.tutrp.tut.ac.jp> (松本)研究室ホームページ

オフィス・アワー

第2,4水曜日を除く講義時間以外の午前中随時(本間)

月曜日15:00~17:00, 木曜日13:00~15:00(松本)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262011	衛生工学特論 I	教官	修士2年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262013	都市計画特論	大貝 彰	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

最近の都市計画の手法に関する海外文献を輪読し、先進的計画手法について修得する。

授業の内容

都市計画におけるコンピュータ利用に関する最先端研究論文を輪読する。

具体的文献は未定、後日連絡するが、キーワードとしては

“Geographic Information System”

“Spatial Analysis in Urban Planning”

“Application of Artificial Intelligence to Urban Planning”

“Multimedia”

“Cellular Automata Modelling”

で、これらに関連する論文を輪読する予定である。

○各自、分担分の原書の和訳を行い、ワープロにてA4サイズの原稿を作成し提出する。

○輪読のスケジュール等の詳細については、別途掲示で連絡するので注意すること。

関連科目

都市地域計画の立案、調査分析手法に関する基礎的知識、および統計学に関する基礎的知識が必要

学部における関連科目：都市地域計画、都市計画演習

大学院における関連科目：地区計画特論、住宅計画特論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

とくになし

達成目標

都市計画分野におけるコンピュータ利用に関する先進的研究を学び、実践的計画技術を習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

和訳原稿の発表および修正原稿の提出による。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D-706 内線:6834 E-mail:aohgai@urban.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://urban.tutrp.tut.ac.jp/> 研究室ホームページ

オフィス・アワー

毎週火曜日・木曜日午後12:30~13:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262014	地区計画特論	加藤彰一	修士2年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

ファシリティマネジメントの観点から、都市・地区・建築に関して、その計画・設計・運営に係わる理論について総合的に論述する。

授業の内容

- 1) ファシリティマネジメントの概要
- 2) 新しい経営環境におけるファシリティマネジメント
- 3) 統括マネジメント(大学キャンパスを事例として)
- 4) 中長期実行計画とプロジェクト管理
- 5) ワークプレースづくり(オフィスビルを事例として)
- 6) ファシリティマネジメントの財務評価
- 7) 品質評価と供給評価
- 8) 運営維持(医療施設を事例として)
- 9) コンピュータ支援ファシリティマネジメント(CAFM)システム
- 10) 環境行動研究からみた地区レベルにおけるファシリティマネジメント

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

FM推進連絡協議会編、総解説ファシリティマネジメント、日本経済新聞社、2003、ISBN4-532-13243-6

達成目標

新しい国際資格として注目されているファシリティマネジャーの職能について学び、素養としての知識や技術を身に付ける。また、ファシリティマネジメント支援業務の提供者として、建築設計者や都市計画コンサルタントを位置付け、この場合に必要となる基本事項を学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポート提出(3回を予定)による

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:D-708

電話番号:44-6836

Eメール:kato-a@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://研究室ホームページ>: <http://planner.tutrp.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

月 12:30~14:30

水 12:30~14:30

木 16:00~18:00

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262017	建設史特論	泉田英雄	修士2年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

最近の関連文献を講読することによって、建築史及びデザイン研究の視点と方法を学ぶ。今年度は、ネオ・クラシズムと19世紀建築に焦点を当てる。

授業の内容

- 第1回 イギリスにおける黎明期
- 第2回 フランスにおける黎明期
- 第3回 イギリスにおける展開
- 第4回 フランスにおける展開
- 第5回 中間討論
- 第6回 ヨーロッパ以外での展開
- 第7回 ゴシック・リヴァイヴァルの精神
- 第8回 ゴシック・リヴァイヴァルの展開
- 第9回 ゴシック・リヴァイヴァルからアーツ・アンド・クラフツへ
- 第10回 総合討論

関連科目

- 日本建築史
- 西洋・東洋建築史
- 建築再生設計

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: Robin Middleton & David Watkin, Neoclassical and 19th Century Architecture, Electa, 1980

達成目標

建築史研究の展開を理解することによって、歴史的建築の見方を習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

中間と総合討論への積極的な参加によって評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)

教員室: 泉田英雄D-704
 電話番号: 44-6832
 Eメール: izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://gamac.tutrp.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

毎週月曜日10時00分?12時00分
 毎週水曜日13時30分?15時30分

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目:D5

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262022	水工学特論Ⅱ	青木 伸一	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

授業の内容

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262032	構造学大学院特別講義Ⅱ	管野 高弘(非常勤) 竹内 徹(非常勤) 山田 守(非常勤)	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

最新の建設技術について知識を深める。

授業の内容

最新の構造物の材料・施工・構造設計技術について重荷視覚教材を駆使して後述する。講師はいずれも非常勤講師が担当する。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

適宜プリントを配布

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

出席とレポート内容

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262033	環境工学大学院特別講義Ⅱ	広川 美子 伊藤 光明 岩田 好一 朗	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

環境工学における最近の話題について学外の講師に講義を受けることにより、専門知識を深めるとともに研究の視野を広げる。

授業の内容

本年度は次の分野から話題を選ぶ。

1. 建築環境工学
2. 水環境保全
3. 海岸工学

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

特になし

達成目標

学外講師の講義を通して最近の環境問題に関する知識を深める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席、レポート等

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262034	計画大学院特別講義Ⅱ	佐藤圭二 未定 未定	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

建設工学の計画分野における最近の話題について3人の非常勤講師による講義を聴き、専門知識を深めるとともに研究の視野を広げる。

授業の内容

1. 住宅計画に関する諸課題

2. 建築計画・設計に関する諸問題

3. 交通計画・土木計画に関する諸課題

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布など

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

出欠をとり、レポートを課す。

その他(担当教官の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262036	地盤工学特論Ⅱ	河邑 真	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

地盤工学の問題を解く場合のモデル化において重要となる、土層構造、土の構成則、問題の定式化について学習する。

授業の内容

- 1 土の生成過程
- 2 土の堆積過程
- 3 土の力学的特性
- 4 土粒子配列構造と力学特性の関連
- 5 非線形な応力ひずみ関係
- 6 破壊基準
- 7 弹塑性構成則
- 8 土の力学問題の定式化
- 9 解析方法

以上の項目について講義を行うとともに、演習を行う。

関連科目

地盤工学Ⅰ、地盤工学Ⅱ・同演習及び地盤解析学の履修を必要とする。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布し講義を行う。

参考図書: J.K.Mittchel:Fundamentals of Soil Behavior, Jhon & Weily

W.F.Chen and G.Y.Baladi:Soil Plasticity, Elsevier.

達成目標

地盤の変形や破壊問題の解析する場合のモデル化にあたって必要となる基礎的な知識の習得を目標とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート50点、試験50点

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室 D-806

Tel:0532-44-6847

E-mail:kawamura@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://地盤は長い地質的な履歴を経て、複雑な環境のもとで生成されたものである。このような地盤の力学挙動の予測にあたっては様々な面からモデル化について考える必要がある。>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262037	衛生工学特論	教官	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

記述なし

授業の内容

記述なし

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

記述なし

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262038	建築史特論	泉田英雄	修士1年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

最近の関連文献を講読することによって、建築史及びデザイン研究の視点と方法を学ぶ。今年度は、ネオ・クラシズムと19世紀建築に焦点を当てる。

授業の内容

- 第1回 イギリスにおける黎明期
- 第2回 フランスにおける黎明期
- 第3回 イギリスにおける展開
- 第4回 フランスにおける展開
- 第5回 中間討論
- 第6回 ヨーロッパ以外での展開
- 第7回 ゴシック・リヴァイヴァルの精神
- 第8回 ゴシック・リヴァイヴァルの展開
- 第9回 ゴシック・リヴァイヴァルからアーツ・アンド・クラフトへ
- 第10回 総合討論

関連科目

- 日本建築史
- 西洋・東洋建築史
- 建築再生設計

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: Robin Middleton & David Watkin, Neoclassical and 19th Century Architecture, Electa, 1980

達成目標

建築史研究の展開を理解することによって、歴史的建築の見方を習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

中間と総合討論への積極的な参加によって評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: 泉田英雄D-704

電話番号: 44-6832

Eメール: izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://http://gamac.tutrp.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

毎週月曜日10時00分 12時00分

毎週水曜日13時30分 15時30分

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目: D5

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
262039	施設マネジメント 特論	加藤彰一	修士1年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

ファシリティマネジメントの観点から、都市・地区・建築に関して、その計画・設計・運営に係わる理論について総合的に論述する。

授業の内容

- 1) ファシリティマネジメントの概要
- 2) 新しい経営環境におけるファシリティマネジメント
- 3) 統括マネジメント(大学キャンパスを事例として)
- 4) 中長期実行計画とプロジェクト管理
- 5) ワークプレースづくり(オフィスビルを事例として)
- 6) ファシリティマネジメントの財務評価
- 7) 品質評価と供給評価
- 8) 運営維持(医療施設を事例として)
- 9) コンピュータ支援ファシリティマネジメント(CAFM)システム
- 10) 環境行動研究からみた地区レベルにおけるファシリティマネジメント

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

F M推進連絡協議会編、総解説ファシリティマネジメント、日本経済新聞社、2003、ISBN4-532-13243-6

達成目標

新しい国際資格として注目されているファシリティマネジャーの職能について学び、素養としての知識や技術を身に付ける。また、ファシリティマネジメント支援業務の提供者として、建築設計者や都市計画コンサルタントを位置付け、この場合に必要となる基本事項を学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート提出(3回を予定)による

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室: D-708

電話番号: 44-6836

Eメール: kato-a@utrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://研究室ホームページ: http://planner.utrp.tut.ac.jp

オフィス・アワー

月 12:30~14:30

水 12:30~14:30

木 16:00~18:00

学習・教育目標との対応

記述なし

知識情報工学専攻

知識情報工学専攻

科目コード	科目名	頁
271001	知識情報工学輪講 I Seminar in Knowledge-based Information Engineering I	1
271002	知識情報工学輪講 II Seminar in Knowledge-based Information Engineering II	2
271005	知識情報工学特別研究 Supervised Research in Knowledge-based Information Engineering	3
271006	知識情報工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Knowledge-based Information Engineering I	4
272005	デジタルシステム理論 Digital Systems	5
272006	並列・分散処理論 Parallel and Distributed Processing	6
272009	知識処理論 Information Processing in Knowledge-based System	7
272010	応用データベース論 Application-Oriented Database	8
272013	計量化学特論 Chemometrics	9
272014	分子設計工学 Molecular Design Theory	10
272015	分子解析工学 Molecular Analysis	11
272016	認知心理工学 Cognitive-Psychology Engineering	12
272019	神経系構成論 Neuroanatomy and Neurophysiology	13
272022	デジタル画像処理特論 Digital Image Processing	14
272024	知識情報工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Knowledge-based Information Engineering II	15
272028	ソフトウェア工学特論 Advanced software engineering	16
272030	画像工学特論 Computer Vision and Image Processing	17
272031	システム科学特論 Systems Science	18
272032	化学アルゴリズム論 Algorithm of Computational Chemistry	19
272033	マルチメディア情報通信特論 Multi Media Communication	20
272034	音声情報処理工学特論 Speech Processing Technology	21
272035	知能システム論 Intelligent System Theory	22
272036	知識情報英語 I English for Knowledge-based Information Engineering I	23
272039	量子生物学	24
272040	知識情報英語 II (A) English for Knowledge-based Information Engineering II (A)	25

272041	知識情報英語Ⅱ(B)	.....	26
	English for Knowledge-based Information Engineering Ⅱ (B)	.....
272042	知識情報英語Ⅲ(A)	.....	27
	English for Knowledge-based Information Engineering Ⅲ (A)	.....
272043	知識情報英語Ⅲ(B)	.....	28
	English for Knowledge-based Information Engineering Ⅲ (B)	.....

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
271001	知識情報工学輪講 I	堀川 順生	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

セミナー形式の授業を行い、知識情報工学系の各研究分野に関する基礎から最新に至るまでの知識を修得する。輪講を行うことにより、単なる講義では身につけることが難しい明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、判断力、責任感、プレゼンテーション力を身につける。

授業の内容

各研究室毎にセミナー形式の授業を行う。

関連科目

研究室毎に異なる。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

研究室毎に異なる。

達成目標

- 各研究分野において研究を遂行するために必要な基礎から最新に至るまでの知識を修得する。
- 文献を正確に読め、内容を端的に紹介できる。
- 文献の内容を批判できる。
- 高度な判断力を備え、自分で考えることができる能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

研究室毎に異なる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
271002	知識情報工学輪講Ⅱ	堀川 順生	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

知識情報工学系で行われている研究分野に関する基礎から最新に至るまでの知識を修得する。

授業の内容

各研究室毎にセミナー形式の授業を行う。

関連科目

研究室毎に異なる。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

研究室毎に異なる。

達成目標

- 各研究分野において研究を遂行するために必要な基礎から最新に至るまでの知識を修得する。
- 文献を正確に読み、内容を端的に紹介できる。
- 文献の内容を批判的に見ることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

研究室毎に異なる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
271005	知識情報工学特別研究	堀川 順生	修士(共通)	1~3学期	12	8	必修

授業の目標

本学および本系の教育理念である「創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者の養成」を行うためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い未解決の問題に取り組むことが重要である。特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味がわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につき、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

授業の内容

各教官の研究室において学生個人別に研究を行う。

関連科目

研究室毎に異なる。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

研究室毎に異なる。

達成目標

特別研究を行うことにより、(1)高度かつ最先端の技術の研究開発ができる、(2)高度な判断力を備え、自分で考えることができ、プロジェクトリーダーが勤まる、という能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

修士論文提出、発表会、判定会議

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
271006	知識情報工学大学院特別講義Ⅰ	堀川 順生	修士1年次	集中		1	必修

授業の目標

本専攻の専任教官ではカバーしきれない領域の基礎および応用を、学外から講師を招いて集中的に講義して頂く。

授業の内容

開講日時が決まり次第、詳細を掲示して周知する。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

5名の非常勤講師の先生の講義にすべて出席することが原則である。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

7系 教務委員

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272005	デジタルシステム理論	市川 周一	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

- (1) 計算機アーキテクチャの進んだトピックについて理解する。
- (2) 現代的な計算機で使用されている高速化技術について詳しく検討する。
- (3) 特に並列処理と分散処理に関して理解を深める。

授業の内容

まず計算機アーキテクチャにおける基礎技術を講義形式で紹介し、受講者の基礎知識を確認する。以後は講義参加者の予備知識の多寡や興味の方向も考慮しながら、最新のトピックを取り上げてゆくよう心がける。従って、講義内容は毎年変わる可能性がある。以下は過年度に扱ったトピックのいくつかであるが、これに限らず参加者で相談しながら最新の話題を追っていきたい。

- (1) 並列処理の基礎概念
- (2) 分散処理と負荷分散
- (3) 並列化コンパイラ、コードのスケジューリング
- (4) 命令レベル並列性をめぐる話題 ハイパースレッディング、VLIWなど
- (5) 最近のマイクロプロセッサ・アーキテクチャ 分岐予測、低消費電力など
- (6) 専用ハードウェアと専用計算機 チェスマシン、重力多体問題専用計算機など
- (7) クラスタコンピューティング PCクラスタ、クラスタミドルウェアなど
- (8) グローバルコンピューティング GRID, Ninf, Globusなど
- (9) 高性能プログラミング
- (10) リアルタイム・システム 組込みシステム、リアルタイム性、スケジューリングなど

一方的に講義を行うのではなく、履修者にも積極的に参加してもらってゼミ形式または輪講形式で行うことを理想とする。ただし参加人数が非常に多い場合はゼミ形式が不可能なので、講義形式で行う場合もある。実際の履修者数をみて柔軟に対応する。大学院の講義なので、一定の基礎知識を前提に一定の水準の内容を扱う。

関連科目

学部レベルでの基礎知識を要求するが、それ以上のものは必要ない。

『計算機構成論』

『オペレーティングシステム』

『アルゴリズム・データ構造I, II』

など

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

大学院科目であり、内容も多岐にわたることから特定の教科書は用いない。

ただしトピックごとに、参考文献として書籍や論文を紹介する。

講義情報に関しては、講義WWWページにて随時情報提供する。

達成目標

本講義の対象範囲内で、1~2テーマに関して専門的内容を理解し、レポートや輪講で正しく発表すること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

「講義内容」欄で述べたとおり、本講義は輪講中心のゼミ形式を理想とするが、受講人数によって講義形態になる場合がある。

輪講形式で行った場合、輪講発表(50%)とレポート(50%)で評価する。

講義形式で行った場合、記述形式の試験(50%)と課題レポート(50%)で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官居室 F-506

内線6897

E-mail: ichikawa@utkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://meta.utkie.tut.ac.jp/~ichikawa/lecture/>

オフィス・アワー

E-mailにより相談場所と時間を打ち合わせる。

もちろんE-mailによる質問も隨時受け付ける。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272006	並列・分散処理論	増山 繁	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

ネットワーク環境下で計算機を活用するのに必須の分散アルゴリズムについて学ぶ。

授業の内容

1. 並列処理と分散処理[第1週]
2. 分散システムのモデル[第2週]
 - ・プロセス
 - ・基本通信命令
 - ・分散システムの分類
3. 時間, 時計, 大域スナップショット[第3週]
 - ・論理時計
 - ・大域スナップショット
 - ・事象システム
 - ・スナップショットアルゴリズム
4. 分散デッドロック問題[第4週ー5週]
 - ・デッドロックの検知
 - ・検知アルゴリズムの停止判定
 - ・デッドロックの予防/回避
5. 分散相互排除問題[第6週ー7週]
 - ・仮想調停者に基づくアルゴリズム
 - ・仮想トーケンに基づくアルゴリズム
 - ・コーラリーに基づくアルゴリズム(コーラリー, 前川のアルゴリズムMAE)
6. ビザンティン合意問題[第8週ー10週]
 - ・停止故障とビザンティン故障
 - ・非同期システム上でのビザンティン合意問題
 - ・同期システム上でのビザンティン合意問題
 - ・ランダム化アルゴリズム

関連科目

アルゴリズム・データ構造を習得していること。
オペレーティングシステムも習得している方が望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: 亀田 恒彦, 山下 雅史, 分散アルゴリズム, 近代科学社, 1994.
毎回プリント配布。講義は、主として毎回配布するプリントに基づいて行なう。

参考書:

N. A. Lynch, Distributed Algorithms, Morgan Kaufmann(1996),
Hagit Attiya, Jennifer Welch, Distributed Computing, McGraw-Hill Companies (1998).

達成目標

分散環境下でのアルゴリズム設計について理解し、基本的な分散アルゴリズムを習得すること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験: 70% レポートおよび受講状況: 30%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官居室: F503

内線: 6894

e-mail: masuyama@tutkie.tut.ac.jp,

ウェルカムページ

<http://www.smlab.tutkie.tut.ac.jp/~masuyama/> 講義の後、こまめに復習することが大切である。プリントを用意するので、納得できるまで良く読み返してほしい。特に、新しいアルゴリズムを学ぶたびに、まず、紙と鉛筆で具体例に対して実行してみて、なぜそれでうまくいくのかをじっくりと自分の頭で納得いくまで考えて欲しい。

オフィス・アワー

月曜午後5時から6時

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272009	知識処理論	河合 和久	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

社会との関わりのなかで、知識情報工学分野の技術者、研究者としての自身のあり方を考える。より具体的には、小中学校の児童、生徒に、自分の研究・学習分野の内容や、研究・学習活動を伝えることを考え、(できれば)実践し、それをとおして、自分の研究・学習、学問分野を、常に社会との関わりのなかでとらえる能力を養うことを目標とする。

授業の内容

授業は、受講生の発表、ディスカッションを中心とした少人数制のゼミ形式で行なう。加えて、環境が整えば、実際に地域の小中学校において実践授業を行なう。このため、受講生の人数を制限する場合がある。

1. 自身の研究・学習活動ならびに研究・学問分野を見つめなおし、整理する。
2. 小学生、中学生という限定的な対象にむけて、1. の内容を伝えることを考える。
3. その授業案を作成する。
4. (条件が整えば、)授業を実践する。
5. 上記の過程を互いに批評しあう。

関連科目

コンピュータをはじめとする情報機器に関する基本的な技能、いわゆるリテラシーを修得していることが望まれる。ただし、受講のための条件ではない。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:情報科教育法、オーム社、大岩元ほか著。

加えて、適宜、資料、教材を指示、提供する。本講義のWWW情報は、こちら。ただし、受講者むけの情報を中心とした内容で、おおむね開講期間のみの設置(一部アクセス制限あり)。

達成目標

1. 自己の研究・学習を客観的にとらえ、相手に応じた手法・内容で表現・伝達することができる。
2. 他者の研究・学習を自己のそれとの関わりにおいてとらえることができる。
3. 社会という「得体が知れない」ものとの関わりにおいて、自己の研究・学習、学問分野をとらえることの意義を理解し、(自分なりの)とらえた「答え」をもつ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート(50%)、クラスパフォーマンス(50%)をもとに成績をつける。

配分比率は目安であり、その項目の得点に配分比率を乗じた得点が最終評価の点数として保証されるわけではない。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官に関する情報

- 教官居室: F-505
- 電子メール:kawai@tut.ac.jp
- WWW:<http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~kawai/>

ウェルカムページ

<http://> いわゆる「ウェルカムページ」は用意していない。本ページがおおむねその代用である。

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272010	応用データベース論	阿部 英次	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

情報システムとしてのデータベースシステムについて講述する。

授業の内容

1: 情報と情報システム

「情報とはそれに対して受け手が関心を持つところの通報である」と言う立場から情報と情報システムについて考える。

2: 情報の蓄積と提供

情報システムの構築と利用についての理論的な基礎について考察を加える。

3: データベースシステム

データベース管理システムの基礎について述べる。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

以下の書籍を参考に講述するが、必要に応じてプリントを配布するので、購入する必要はない。

1) Robert Fugmann "Theoretische Grundlagen der Indexierungspraxis",

Indeks Vealag, Frankfurt/Main, 1992. 情報インデクシング研究会訳、

“情報システム・データベース構築の基礎”、情報科学技術協会、東京、1994

2) C. J. Date, "Introduction to Database Systems", 7th ed.,

Addison-Wesley, Reading, 2000

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験: 70% 課題レポートなど: 30%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: F-302 電話: 6877 e-mail: abe@cilab.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272013	計量化学特論	高橋 由雅	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

化学関連分野における種々の多変量データ分析のための基本的な技法を解説するとともに、構造活性相関ならびに構造物性相関への応用を実例を通して学ぶ。

授業の内容

1. 序一 化学関連分野における多変量データ解析(第1週)
 - ・化学分野における多変量データ
 - ・多変量データと情報解析
2. 重回帰分析と構造活性(物性)相関(第2週)
 - ・線形最小2乗法、説明変数が1つの場合の回帰モデル
 - ・説明変数が2つ以上の場合
3. 主成分分析と多次元データ写像(第3週)
 - ・主成分分析によるデータ空間の次元縮約の意味と解法
 - ・化学データ解析における主成分分析の応用例
4. 主成分回帰モデリング
 - ・回帰分析におけるChance Correlationの問題と回避策
5. 部分最二乗法(PLS)
 - ・NIPALS法による固有値と固有ベクトルの獲得
 - ・PLSアルゴリズム
6. 統計的判別分析とクラス分類
 - ・多変量データ空間とクラス分類
 - ・マハラノビス距離
 - ・判別関数
7. 人工ニューラルネットワーク応用
 - ・教師つき学習と単純パーセプトロンの原理
 - ・3層ニューラルネットワークと学習
 - ・データ予測問題への応用

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

- ・線形最小2乗法を基礎とした回帰分析手法を理解し、化学データフィッティングへの応用力をつける。
- ・主成分分析の数学的基礎と同法を用いた多変量データ空間の可視化法を習得する。
- ・目的変数の数が大きく、変数相互に相関を有する場合のデータ解析の問題点と代表的な解法を理化する。
- ・統計的なパターン認識手法として代表的な判別分析の理解と2群および多群識別問題への応用力を養う。
- ・クラス識別における線形分離／非線形分離問題を人工ニューラルネットワークのモデルを棟して理解するとともに、化学データ解析におけるクラス分類と予測問題への応用力を養う。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

クラスパフォーマンス(30%)、定期試験(70%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:F-303

e-mail : taka@mis.tutkie.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

毎週水曜日、午後1:30~3:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272014	分子設計工学	関野 秀男	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

分子設計の基礎となる物理理論の習得

授業の内容

量子化学
古典および量子力学
統計力学

関連科目

分子理論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

その都度配布

達成目標

分子電子状態理論やシミュレーション技術の深い理解

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

授業における問題回答、アサインされた課題の発表

演習などを通し真に理解しているかで判断

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

F-305 sekino@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>「分子理論」で得られる知識と思考力をもとに更に専門的なナノ・サブナノ界での理論を習得します。特に多体量子系の理論やシミュレーションアルゴリズムについて議論を展開します。

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272015	分子解析工学	船津 公人	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

コンピュータに有機構造解析を行わせる意義とそのための手法について、構造解析の日常的な課題と対応させながら理解を深める。また、このテーマを通して、構造解析の将来の姿などを高度な知識情報処理の観点から据え直す。

授業の内容

授業の主要項目は以下の通り。

1) 化学スペクトルなどから構造を決めるとは

一般に化学者が構造を決定していく過程を簡単に述べ、本授業の基礎となる知識や概念を把握する。

2) コンピュータにできること、できないこと

構造解析で化学者が行っている事項を解析し、コンピュータにできうことや困難と思えることを明らかにする。その上でコンピュータを用いた構造解析のためのシナリオを考えていく。

3) 経験・情報指向の構造解析

データベースなどをもとにした構造解析の意義とそのための手法を述べ、この利点や欠点を示す。

4) 論理指向の構造解析

データベースを用いない構造解析の手法をその意義と併せて詳述する。

5) 経験・情報指向と論理指向の手法の相補的利用

経験・情報指向と論理指向の構造解析手法の利点を活用し、実用的なコンピュータプログラムシステムを構築するアイデアについて述べる。さらに、今後コンピュータによる構造解析が担う役割などについて、高度な知識情報処理の観点から触れる。

なお、1)については2講時、2)～5)については2～4講時を充て、必要に応じて関連プログラムのデモンストレーションを行い、理解の助けとする。

関連科目

基礎的なプログラム知識があれば良い。また、テーマは有機構造解析であるが、授業の最初に本授業で必要な基礎知識については十分にふれるので、必ずしも構造解析などの基礎知識がなくても良い。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

コンピュータ・ケモストリーシリーズ1 CHEMICS—コンピュータによる構造解析 共立出版(佐々木慎一・船津公人)その他必要に応じてプリント配布する。

授業で使用した資料については、下に示した船津研究室ホームページ(<http://www.quebec.tutkie.tut.ac.jp>)上で公開し、ダウンロードできるようにする。

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

出席、試験(あるいはレポート)により判定する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-403 内線番号:6879 メールアドレス:funatsu@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.quebec.tutkie.tut.ac.jp> 船津研究室ホームページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272016	認知心理工学	北崎 充晃	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

人間の認知に関する基礎的および先駆的研究の方法と知見を理解すること。

授業の内容

人間の認知に関する研究の基本的知識、方法論と重要な知見を解説します。対象分野は、低次知覚(運動視などの初期知覚モジュールなど)から高次知覚(注意や物体認識など)まで、意識の問題、そしてバーチャルリアリティに関するものなど、主に知覚の認知心理学をカバーします。各講義では、まず、デモや実験の紹介によってさまざまな認知現象を実際に体験してもらい、人間の認知処理の不思議さや複雑さを理解し、次に、それを解明する方法を考察しながら、現在までにわかっている知見を紹介するという進め方をとります。

スケジュール

- 第1講 認知の問題設定と方法論
- 第2講 感覚と心理物理学的測定法
- 第3講 知覚の基本特性
- 第4講 奥行きのある世界
- 第5講 運動の解釈
- 第6講 表面から物体へ
- 第7講 変化し続ける知覚と環境適応
- 第8講 意識と認知
- 第9講 表象と推論

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

資料をInternetで閲覧可能にします。

教科書として、

「認知心理学：知のアーキテクチャを探る」、道又 他著、有斐閣、ISBN4-641-12167-2

参考書として、

「脳と視覚—グレゴリーの視覚心理学ー」、R. グレゴリー著、近藤、中溝、三浦訳、ブレーン出版、ISBN4-89242-664-4

達成目標

人間の認知の解明において、何が問題なのか理解し、これまでの生理的知見、心理的知見、計算論的知見を組み合わせて理解できるようになること。また、これらの知識を工学的応用に役立てる方法を身につけること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業時のパフォーマンス30%および課題レポート70%。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先 : mich@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://real.tutkie.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

水曜日 14:00-15:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272019	神経系構成論	堀川 順生	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

ヒトを含む動物の脳・神経系の構造と高次機能について学ぶ。

授業の内容

1週目 神経系の構造

中枢神経系(大脳、小脳、脳幹、脊髄)、末梢神経系(運動、感覚、自律神経、脳神経)、神経系の発生

2週目 視覚

目および網膜の構造、光-電気信号変換、網膜の情報処理、視覚中枢の情報処理

3週目 聴覚

耳および内耳の構造、音-電気信号変換、音の符号化、聴覚中枢の情報処理

4週目 体性感覚

機械、痛覚、温度、自己、化学受容器、求心性神経経路、体性感覚中枢の情報処理

5週目 運動制御

脊髄下降路、運動皮質、大脳基底核、運動プラン・決定・制御、小脳による制御

6週目 感情の神経機構

辺縁系、扁桃核、視床下部、快感中枢、不快中枢、セロトニン、ドーパミン

7週目 脳のリズム・睡眠

脳波、発作、概日リズム、視交叉上核、睡眠、毛様体賦活系

8週目 記憶

記憶の種類、記憶障害、記憶の場所、海馬、側頭葉、新皮質と作動記憶、学習、LTP

9週目 言語と注意

言語とは何か、失語、脳の左右差、言語野、注意の機構、選択的注意、後頭頂野、前頭葉

関連科目

神経生理工学(B4、履修していることが望ましい)、認知工学(B4)、認知心理工学(M1)、脳神経科学特論(M1)、脳機能分子論(B4)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

毎回資料を配付する。

主要参考図書: Neuroscience: Exploring the brain, 2nd ed.(Bear, Connors, Paradiso著, Lippincott Williams & Wilkins 2001)

参考図書: 一目でわかるニューロサイエンス(服部監訳、メディカル・サイエンス・インターナショナル 2000)、BioScience用語ライブラリー・脳神経(御子柴編、羊土社 1997)、生理学テキスト第2版(大地著、分光堂 1998)、分子医学で病気を識るシリーズ2:脳・高次機能と分子構造からさぐる脳疾患(辻他編、MedicalView 1997)、細胞工学別刷:脳を知る(久野監修、秀潤社2000)、脳を観る(ポスナー/レイクル著、養老他訳、日系サイエンス1997)、ブレインサイエンス・シリーズ4:脳と記憶(二木著、共立1997)、ブレインサイエンス・シリーズ21:脳とことば(岩田著、共立1997)、言語を生み出す本能上下(ピンカー著、棕田訳、NHKブックス1996)

達成目標

1. 神経系の構造を理解する。

(1) 神経系のマクロな構造とミクロな構造について学ぶ。

(2) 神経系の発生について学ぶ。

2. 神経系の機能を理解する。

(1) 視覚: 目と網膜による光-電気信号変換の機構を理解する。視覚中枢における高次視覚情報処理について学ぶ。

(2) 聴覚: 耳での音-電気信号変換の機構を理解する。聴覚中枢における高次聴覚情報処理について学ぶ。

(3) 体性感覚: 体性感覚における刺激-信号変換の機構を理解する。体性感覚中枢における高次感覚情報処理について学ぶ。

(4) 運動制御: 中枢神経系のどの部分が運動の制御に関わっているか、またどのように制御するかについて学ぶ。

(5) 感情: 感情に関わる脳の領域と感情を受容し制御する機構について学ぶ。

(6) 脳のリズム: 脳波のリズム、概日リズム、睡眠・覚醒のリズムの発生機構と制御機構について学ぶ。

(7) 記憶: 記憶に関わる脳の領域、記憶の種類、記憶の形成、海馬と新皮質との関係、健忘症について学ぶ。

(8) 言語: 言語に関わる脳の領域、脳の左右差、言葉の理解と生成、失語症について学ぶ。

(9) 注意: 注意の機構と注意に関連する脳領域、注意の役割について学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポートで評価する。毎回出席をとる。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

F408、内線6891、horikawa@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://www.nsc.tutkie.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

2学期火曜13:00-14:00

学習・教育目標との対応

学習・教育目標の(A)幅広い人間性と考え方、(B)技術者としての正しい倫理観と社会性、(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力、(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力を養成することに対応する。生命とは何か、人間とは何か、人間や動物はどのような情報処理を行っているかを神経科学の面から学習し、これらに関する幅広い知識と倫理観およびその情報関連技術への応用力を養成する。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272022	ディジタル画像処理特論	山本 真司	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

ディジタル画像処理の基礎と応用について講義する。既に学部3年次に識別系を中心とした理論を講義したので、ここでは前処理、特徴抽出系に重心を置き、特に最近注目されている Mathematical Morphology を詳しく紹介する。

授業の内容

(1) 画像の前処理の特徴抽出(2回前後)

1. 画像処理の概念
2. ノイズ成分の除去(平滑化、細めー太め処理)
3. エッジ検出(境界線強調)
4. しきい値処理

(2) Mathematical Morphology(6回前後)

1. Mathematical Morphologyとは
2. 2値のMorphology(Dilation,Erosion,Opening,Closing)
3. 多値のMorphology
4. 応用例の紹介

関連科目

パタン認識・学習理論(7系3年次に開講)

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

(教科書)

小畠秀文「モルフォロジー」(コロナ社)、およびプリント([www](#)上から各自引き出すこと)

(参考書)

* 画像の特徴抽出、識別関係一般書

田村秀行監修「コンピュータ画像処理入門」総研出版

尾上守男編 「画像処理ハンドブック」 昭晃堂

高木幹雄他監督「画像解析ハンドブック」 東大出版会

舟久保登 「パタン認識」 共立出版

* Morphology関係

I.Pitas 他 "Nonlinear Digital Filters" Kluwer Academic Publishers('90)

J.serra "Image Analysis and Mathematical Morphology Vol.1,2" Academic Press('82,'88)

Haralick et "Image Analysis using Mathematical Morphology" IEEE,PAMI-9, '87,7(文献)(

C.R Giardina et "Morphological Methods in Image and Signal Processing,Prentice-Hall

達成目標

Mathematical Morphologyを中心とした画像処理技術を具体的な対象物に応用可能なレベルまで上げる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

Mathematical Morphology の基礎または応用課題を自ら提案し、これに解答するなし実験結果を出す。これをレポートの形で提出してもらうが、結果よりも提案の斬新さを重視した採点を行う。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272024	知識情報工学大学院特別講義Ⅱ	堀川 順生	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

本専攻の専任教官ではカバーしきれない領域の基礎および応用を、学外から講師を招いて集中的に講義して頂く。

授業の内容

開講日時が決まり次第、詳細を掲示して周知する。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

5名の非常勤講師の先生の講義にすべて出席することが原則である。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

7系 教務委員

ウエルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272028	ソフトウェア工学特論	磯田 定宏	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

ソフトウェア開発工程の最上流である分析・設計工程は、ソフトウェア製品の信頼性、保守性、再利用性などを決定付けるもっとも重要な工程である。

本科目ではオブジェクト指向に基づく分析・設計技術を学ぶ。。

授業の内容

1. 概論
2. オブジェクト指向分析・設計法
2. 1 オブジェクト指向とは
2. 2 静的モデル(クラス図)
2. 3 振る舞いモデル
2. 4 ユースケースモデル
2. 5 設計パターン
2. 6 ケーススタディ

関連科目

プログラミング、オペレーティングシステム、および計算機アーキテクチャに関する大学院生としての基礎的な知識があれば授業内容は理解できる。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書 磯田定宏 オブジェクト指向モデリング コロナ社

達成目標

小規模な問題について独立でクラス図を描けることを目標とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

評価は期末テスト(80%)と宿題など(20%)による。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

F-502

44-6893

isoda@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

火曜日午後4時～5時

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

情報および情報関連分野を基礎とするソフトウェアの専門技術に関する知識を獲得し、それらを様々な分野における問題解決に応用できる実践的・創造的能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272030	画像工学特論	金澤 靖	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

カメラで撮影された画像から、その画像内の物体の3次元情報を正確に復元するために必要となる基礎的知識を理解するとともに、最近の研究動向を外観する。

授業の内容

- (1週目) 序論、コンピュータビジョンとは、パターン認識や画像処理との違い
- (2週目) カメラ座標系、同次座標、無限遠点、無限遠線、消失点
- (3週目) 中心投影、擬似中心投影、弱中心投影、アフィン投影
- (4週目) エピポーラ幾何、基本行列、基礎行列
- (5週目) 既知物体によるカメラ校正、未知物体によるカメラ校正
- (6週目) ステレオによる形状の復元、ユークリッド復元、アフィン復元
- (7週目) トライフォーカルテンソル、因子分解法
- (8週目) 誤差を含むデータからの当てはめ問題、最尤推定、RANSAC
- (9週目) 最近のトピックの紹介
- (10週目) 試験

関連科目

線形代数学、画像工学、数値解析学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

本講義では、毎回講義資料(図や式のみ)を配布する。配布資料や講義の際に使用したスライドは講義用 Web ページで公開する。

また、より理解を深めるために、以下の参考書を読むことを勧める。

[参考書]

- ・金谷健一、「空間データの数理－3次元コンピューティングに向けて－」、朝倉書店。
- ・金谷健一、「工系数学講座19 形状CADと図形の数学」、共立出版。
- ・佐藤淳、「コンピュータビジョン－視覚の幾何学－」、コロナ社。

達成目標

- (1) 複数のカメラからの3次元復元の原理について理解する。
- (2) アウトライアを含むようなデータからのパラメータ推定法の原理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験(60%)、課題(40%)で評価する。課題は3～4回を予定している。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: F-404

内線: 6888

E-mail: kanazawa@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.img.tutkie.tut.ac.jp/~kanazawa/Lectures/>

オフィス・アワー

原則として、毎週火曜日の15:00～17:00とする。

ただし、E-mailによる質問や時間の打合せに関しては、隨時受け付ける。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272031	システム科学特論	石田 好輝	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

力学系、複雑系、人工知能などから、最近の研究を重視しながら、トピックを選び解説していく。また、そのトピックについての研究論文を紹介しながら、解説、議論していく。具体的研究を題材にして、モデル化、解析手法を学び、最終的にはシステム的思考能力をつけ、それをさまざまな分野で自ら展開できるようになることを目指す。

授業の内容

下記のなかから、主に最近の研究を中心に講述、解説する。
第1回目にガイダンスを行うので、履修者は必ず参加すること。

- ・力学系によるシステムモデル化、解析
- ・複雑系のモデル
- ・機械学習
- ・人工知能、分散AI
- ・人工生命
- ・エージェント

関連科目

情報組織論

ダイナミカルシステム理論、複雑系の理論などを知っていれば理解しやすい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

講義中適宜プリントを配布する。参考文献はウェルカムページ参照。

達成目標

- ・複雑系のアプローチの仕方を理解する。
- ・複雑系の様々なモデルを知る。
- ・モデルのたて方を理解する。
- ・モデルの解析手法を知る。
- ・モデルのシミュレーションの仕方を理解する。
- ・原著論文、書籍を要領よく読めるようにする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末レポートを50%、受講状況を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-504, 内線:6895

ウェルカムページ

<http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/sst.html>

オフィス・アワー

毎回の講義終了後および同日午後

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272032	化学アルゴリズム論	後藤 仁志	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

計算化学、理論化学、および分子シミュレーションの基本を知り、そこで用いられる実践的なアルゴリズムについて理解を深める。また、化学、物理、数学の基礎知識についても学ぶ。

授業の内容

- 1 理論化学、計算化学、分子シミュレーションの概説
 - 1-1 量子化学計算法
 - 1-1-1 半経験的分子軌道法
 - 1-1-2 非経験的分子軌道法
 - 1-1-3 密度汎関数法
 - 1-2 分子力場計算法
 - 1-3 分子シミュレーション
 - 1-3-1 分子動力学法
 - 1-3-2 モンテカルロ法
 - 1-3-3 その他
- 2 分子構造とエネルギー
 - 2-1 分子構造と立体化学
 - 2-2 分子振動と熱力学諸関係
- 3 ポテンシャル空間探索
 - 3-1 ポテンシャル空間の化学的意味と数学的表記
 - 3-2 居所的探索
 - 3-2-1 Gradient法
 - 3-2-2 Newton-Raphson法
 - 3-2-3 その他
 - 3-3 広域的探索
 - 3-3-1 TREE法
 - 3-3-2 ランダム法(モンテカルロ)
 - 3-3-3 CONFLEX法
 - 3-3-4 その他

関連科目

化学、物理、数学の基礎知識が必要

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

特になし

達成目標

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272033	マルチメディア情報通信特論	杉浦 彰彦	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

近年、情報の高能率符号化技術と情報の高速伝送技術に支えられ、マルチメディア情報通信は飛躍的に進歩した。本講義では研究が進められている次世代携帯電話IMT-2000、近距離無線ネットワークBluetooth、ディジタル放送DVB等を例に、マルチメディアの基盤技術と応用を詳解する。

授業の内容

1章 情報理論の基礎

- 1-1 情報量とエントロピー
- 1-2 エルゴード性とマルコフ過程
- 1-3 シャノンの通信容量定理

2章 情報変調と情報復調

- 2-1 アナログ変・復調とデジタル変・復調
- 2-2 有線・無線通信と同期・非同期通信
- 2-3 最新のデジタル変・復調技術

3章 情報源符号化と通信路符号化

- 3-1 情報源符号化とハフマン符号
- 3-2 通信路符号化とハミング符号
- 3-3 情報誤りと誤り訂正符号

4章 パケット伝送とネットワーク

- 4-1 デジタル情報とパケット
- 4-2 インターネットとプロトコル
- 4-3 レイヤ構造とマルチメディア情報通信

5章 音声情報圧縮とデジタル携帯電話

- 5-1 音声信号の特性と統計符号化
- 5-2 音声の生成機構と生成源符号化
- 5-3 先進各国のデジタル携帯電話方式と次世代方式

6章 近距離無線接続とホームネットワーク

- 6-1 ラスト10m問題と近距離無線接続
- 6-2 デジタルメディアとホームネットワーク
- 6-3 マルチメディア情報通信技術とBluetooth

7章 画像情報圧縮とデジタル放送方式

- 7-1 画像信号の特性とNTSC
- 7-2 デジタル画像圧縮技術
- 7-3 先進各国のデジタル放送方式と次世代テレビ

8章 マルチメディア情報通信の応用

- 8-1 ホットスポット
- 8-2 モバイルインターネット
- 8-3 ITS高度道路交通システム

概ね各章の内容について中心に各週の授業を構成予定(1~4章:基盤技術、5~8章:応用)

関連科目

学部レベルで「情報理論」「通信理論」と同等の科目を履修していることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

杉浦彰彦 “IMT-2000携帯電話通信技術ガイド” リックテレコム

参考書

杉浦彰彦 “Bluetooth技術解説” ソフトリサーチセンター

達成目標

マルチメディア情報通信機器の基礎原理を理解すると同時に、様々な最新技術や商品開発などについても知識を習得する。また同様に、これまでの技術展開の流れと、今後の展開を理解する能力を身につけてほしい。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

平常点50% + 課題レポート50% にて評価予定

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

F-403 sugiura@utkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.mmc.utkie.tut.ac.jp/~sugiura/>

オフィス・アワー

毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272034	音声情報処理工学特論	新田 恒雄	修士(共通)	3学期	2	2	選択

授業の目標

この授業では、音声情報処理とその周辺のトピックを題材に、生理学(発声器官、聴覚)、音声学、聴覚心理学、言語学、音声情報処理(符号化／合成／認識他)への理解を深める。

授業の内容

以下のトピック(例)を中心に講義を進める予定。

- 1 発声器官と生成モデル
- 2 音声学
- 3 聴覚生理と心理学
- 4 音声分析の諸手法
- 5 音声符号化技術
- 6 テキスト音声合成技術
- 7 パターン認識の諸アルゴリズム
- 8 音声認識の諸アルゴリズム
- 9 音声対話システム
- 10 マルチモーダル対話システム

関連科目

ディジタル信号処理

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

H16年度に出版予定の音声に関する教科書を使用予定(授業で指定)。

授業ではこの他プリントなどを配布の予定。

達成目標

- ー 発声のメカニズムを理解する。
- ー 音声に関する表記方法を理解する。
- ー 聴覚神経系のメカニズムを理解する。
- ー 音声分析に関する様々な方法に対する理解を深める。
- ー 音声符号化の歴史と処理技術を理解する。
- ー テキスト音声合成処理の詳細について理解する。
- ー 音声認識に利用される様々なアルゴリズムに対する理解を深める。
- ー 連続音声認識処理の詳細について理解する。
- ー 音声対話システムおよびマルチモーダル対話システムについて理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポートの採点結果に出席状況を加味する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

居室 F406

TEL 6890

e-mail: nitta@tutkie.tut.ac.jp

ウェブページ

<http://www.vox.tutkie.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

毎週木曜午前11時-12時

学習・教育目標との対応

(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272035	知能システム論	村越 一枝	修士(共通)	2学期	2	2	選択

授業の目標

脳という知能的なシステムを理解するための方法論として、数理モデル、シミュレーション技法を学ぶ。

授業の内容

1. 導入

知能とは、システムとは、脳システムの概要

2. 神経情報科学と応用指向の数理モデル

神経情報科学とは、人工ニューラルネットとは

3. 神経細胞モデル

構造、シナプス、数理モデル

4. 神経接合部(シナプス)での学習

シナプス可塑性、タイミングによる可塑性

5. シミュレーション技法

単一細胞モデルの数値計算法、単一細胞の計算から神経回路網へ

6. シミュレーション環境

NEURON, GENESISなどのシミュレーション環境の説明、実演

7. 自己組織化

自己組織化とは、Winner Takes All、Kohonenの特徴マップ

8. 強化学習

強化学習とは、脳内における強化学習、強化学習を使用した例(ロボット制御)

9. まとめ

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリントを配布する。

達成目標

知能的な数理モデルにどのようなものがあるかを知り、自分でプログラミングあるいはシミュレーション環境を利用してすぐに計算にとりかかれる程度理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験100%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

F-507 (内線6899) mura@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

水曜日 16:30~17:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272036	知識情報英語 I	ジョセフ ブルート	修士1年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

The aim of this course is to allow the student to achieve a level of success and ability whereby he or she will be able to effectively increase his or her TOEFL/TOEIC testing scores with specific emphasis on reading, vocabulary, and listening tasks. The students should also achieve a level confidence, and the tools needed to converse in different "real-life" functions.

授業の内容

Each class session will consist of a set number of textbook pages, listening and dictation exercises using TOEFL and/or TOEIC based vocabulary, daily in-class vocabulary building, and outside work assigned by the instructor.

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Rick Martell, Hollywood Style I, II, III, Brother Press.2002(各冊2000円)
Rick Martell, Summer of '72 (Brother Press, 2002)

達成目標

At the end of one year, the student should be able to achieve a score of 475 Or above on the TOEFL test or an equivalent score for the TOEIC test. The student should be able to successfully communicate in a set of 10 "real life" functions.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

Grades will be based on attendance, in-class participation, role playing & dialogue ability, short vocabulary quizzes, and TOEFL/TOEIC exercises submitted to the instructor.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Punctuality, attendance, and positive class participation is expected. The majority of interaction between the instructor and students will be conducted in English.

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272039	量子生物学	栗田 典之	修士(共通)	1学期	2	2	選択

授業の目標

- ① 量子生物学の基本的な考え方を理解すること。
- ② 生命現象が量子生物学に基づきどのように説明できるかを理解すること。
- ③ 量子生物学という新しい研究分野を知り、将来、ポストゲノム研究などにおける量子生物学の役割を理解すること。

授業の内容

- (1) 量子生物学の歴史、その意義と必要性
- (2) 量子生物学で用いることば
- (3) 遺伝子、DNA、RNAの電子状態と生物活性
- (4) タンパク質の電子状態と機能
- (5) 発がん性物質の作用機構と電子状態
- (6) 薬物の作用機構と電子状態
- (7) 電子状態からみた生物の特異性：生体分子は何によって認識するのか？

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

「量子生物学入門」、学会出版センター(永田親義)

達成目標

- (1) 量子生物学の基本概念の理解
- (2) 生命現象が量子生物学に基づきどのように説明できるかを理解
- (3) ポストゲノム研究における量子生物学の役割の理解

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

成績は、出席状況、レポート発表＆内容を基に、評価します。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-306、電話番号:0532-44-6875

電子メールアドレス:kurita@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

祝日を除く毎週火曜日の15:00から17:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272040	知識情報英語Ⅱ(A)	Joseph Blute	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

The aim of this course is to allow the student to achieve a level of success and ability whereby he or she will be able to effectively increase his or her TOEFL/TOEIC testing scores with specific emphasis on reading, vocabulary, and listening tasks. The students should also achieve a level confidence, and the tools needed to converse in different “real-life” functions.

授業の内容

Each class session will consist of a set number of textbook pages, listening and dictation exercises using TOEFL and/or TOEIC based vocabulary, daily in-class vocabulary building, and outside work assigned by the instructor.

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Rick Martell, Hollywood Style I, II, III, Brother Press.2002 (各冊2000円)

Rick Martell, Summer of '72 (Brother Press, 2002)

達成目標

At the end of one year, the student should be able to achieve a score of 475 Or above on the TOEFL test or an equivalent score for the TOEIC test. The student should be able to successfully communicate in a set of 10 “real life” functions.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

Grades will be based on attendance, in-class participation, role playing & dialogue ability, short vocabulary quizzes, and TOEFL/TOEIC exercises submitted to the instructor

その他(担当教官の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)

Punctuality, attendance, and positive class participation is expected. The majority of interaction between the instructor and students will be conducted in English.

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272041	知識情報英語Ⅱ(B)	川名 真弓	修士1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

読解力、語彙、リスニングに重点をおいて授業を進め、TOEICのスコアを少しでも高める。

授業の内容

テキストに沿って授業を進め、毎回小テストを行う予定である。

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

【教科書】

Rick Martell, Hollywood Style Ⅱ、Ⅲ, Brother Press.

【参考書】

Mini-Max 英単語倍増計画 薄井明 著 郁文堂

達成目標

年度の終わりにTOEICのスコアを最低450点獲得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

期末試験60%, 小テスト40%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

<http://>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272042	知識情報英語Ⅲ(A)	Joseph Blute	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

The aim of this course is to allow the student to achieve a level of success and ability whereby he or she will be able to effectively increase his or her TOEFL/TOEIC testing scores with specific emphasis on reading, vocabulary, and listening tasks. The students should also achieve a level confidence, and the tools needed to converse in different “real-life” functions.

授業の内容

Each class session will consist of a set number of textbook pages, listening and dictation exercises using TOEFL and/or TOEIC based vocabulary, daily in-class vocabulary building, and outside work assigned by the instructor.

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

Rick Martell, Hollywood Style I, II, III, Brother Press.2002 (各冊2000円)
Rick Martell, Summer of '72 (Brother Press, 2002)

達成目標

At the end of one year, the student should be able to achieve a score of 475 or above on the TOEFL test or an equivalent score for the TOEIC test. The student should be able to successfully communicate in a set of 10 “real life” functions.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

Grades will be based on attendance, in-class participation, role playing & dialogue ability, short vocabulary quizzes, and TOEFL/TOEIC exercises submitted to the instructor.

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

Punctuality, attendance, and positive class participation is expected. The majority of interaction between the instructor and students will be conducted in English.

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

記述なし

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272043	知識情報英語Ⅲ(B)	教官	修士1年次	3学期	1	1	選択

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
記述なし
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分
記述なし
その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)
記述なし
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
記述なし
学習・教育目標との対応
記述なし

エコロジー工学専攻

エコロジー工学専攻

科目コード	科 目 名	頁
281001	エコロジー工学輪講 I Seminar on Ecological Engineering I	1
281002	エコロジー工学輪講 II Seminar on Ecological Engineering II	2
281003	エコロジー工学特別研究 Experimental Research in Ecological Engineering	3
282018	分子生命科学特論 Advanced Molecular Life Science	4
282019	応用生物工学特論 Advanced Applied Biochemistry and Biotechnology	5
282020	環境電気電子工学特論 Advanced Electrical and Electronic Technology for Ecological Engineering	6
282021	環境反応工学特論 Advanced Reaction Engineering for Environment and Ecology	7
282022	環境数理工学特論 Advanced Environmental Numerical Engineering	8
282023	環境保全材料工学特論 Advanced Eco-Materials Engineering	9
282024	物理化学特論 I Advanced Physical Chemistry I	10
282025	物理化学特論 II Advanced Physical Chemistry II	11
282026	エコロジー工学大学院特別講義 I Ecological Engineering Advanced Special Lecture I	12
282027	エコロジー工学大学院特別講義 II Ecological Engineering Advanced Special Lecture II	13

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
281001	エコロジー工学輪講 I	各教官	修士1年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

生物基礎工学、生物応用工学、生態環境工学の三大講座に分かれ、各教官の指導の下に、専門書の輪読、研究課題に対する学習、討論等を行いエコロジー工学分野の先端的研究を知る。

授業の内容

各大講座での研究課題に関連した専門書、論文の輪読と討論。

関連科目

エコロジー専攻の他科目。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

各教官の指示による。

達成目標

エコロジー工学分野における先端研究の理解と研究手法の学習。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習(50%)、課題レポート(50%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教務担当 木曾祥秋: G-403 (内線6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
281002	エコロジーエngineering輪講Ⅱ	各教官	修士2年次	1~3学期	6	3	必修

授業の目標

エコロジーエngineering輪講Ⅱに引き続いて、エコロジーエngineering分野の先端課題に関する理解を深め、関連の研究手法を学ぶ。

授業の内容

各大講座での研究課題に関連した専門書、論文の輪読と討論。

関連科目

エコロジー専攻の他科目。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

各教官の指示による。

達成目標

エコロジーエngineering分野における先端研究の理解と研究手法の学習

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習(50%)、課題レポート(50%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教務担当 木曾祥秋:G-403 (内線6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
281003	エコロジーエngineering特別研究	各教官	修士(共通)	1~3学期	9	6	必修

授業の目標

生物基礎工学、生物応用工学、生態環境工学の三大講座に分かれ、各指導教官の下に修士学位取得のための実験、理論的研究を行い論文を執筆する。

授業の内容

エコロジーエngineering分野の研究課題の遂行と修士論文の執筆。

関連科目

エコロジーエngineering系の他の科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

各指導教官の指示による。

達成目標

エコロジーエngineering分野の研究課題の達成。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

修士論文の評価および口答試問

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

教務担当 木曾祥秋:G-4073(内線6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282018	分子生命科学特論	菊池 洋 田中 照通	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

現代の重要な基盤技術の一つである分子生命科学の最先端をエコロジー工学からの視点をもって積極的に学ぶ。

授業の内容

教科書を使って、セミナー形式で各自に発表してもらう。
 第1週 クロマチンとヌクレオソーム
 第2週 抗体産生のメカニズム
 第3週 ゲノム構造と真核生物の遺伝子発現機構
 第4週 遺伝病の分子遺伝学
 第5週 RNAスプライシング、RNA編集とRNAの酵素活性
 第6週 がん遺伝子
 第7週 タンパク質の高次構造とDNA結合タンパク質
 第8週 組換えDNA技術と塩基配列決定法
 第9週 遺伝子クローニング、遺伝子增幅法
 第10週 遺伝子工学による生体高分子の製造法

関連科目

生化学、分子生物学、応用生物工学特論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:丸山工作監修 渡辺・桂編 英語論文セミナー 現代の分子生物学 講談社

達成目標

現代の生命科学の基盤となっている概念と技術を深く理解し、生命科学関連論文を読み解くことができる能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

成績評価は毎回の演習課題やレポートまたは試験により行う

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

菊池:G-507室、内線6903、メールアドレス:kikuchi@eco.tut.ac.jp

田中:G-508室、内線6920、メールアドレス:tanakat@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

いつでも良い。不在も考えられるので、Eメールや電話で予約すれば効率的。

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力、(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力、に対応。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282019	応用生物工学特論	平石 明 浴 俊彦	修士1年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

平石担当：生物遺伝子資源の探索や技術的、工業的応用についてを学ぶ。また、それらに関連する英文文献を読み、読解力と発表力を養う。
 浴担当：ゲノム研究を中心に、遺伝子の解析法や利用法についての基礎と産業応用について学ぶ。各種文献からの情報収集能力を養う。

授業の内容

1～5週目(平石担当)

1週目 自然界における生物遺伝子資源の探索の歴史と現状、解析法

2週目 バイオテクノロジーに関する英文文献読解

3週目 英文論文の個別プレゼンテーション

4週目 英文論文の個別プレゼンテーション

5週目 個別プレゼンテーションの総括

6～10週目(浴担当)

6週目 ゲノム解析概論

7週目 ゲノム構造解析法の基礎

8週目 ゲノム構造解析法の応用

9週目 ゲノム機能解析法の基礎

10週目 ゲノム機能解析法の応用(ゲノム創薬など)

関連科目

平石担当：

予め要求される知識の範囲：応用微生物学を履修しておくこと。

加えて、細胞エネルギー工学、生物工学、あるいは生物生態工学Iを履修しておくことが望ましい。

浴担当：

分子生物学、遺伝子工学の知識は必要。生体環境分析学、生物工学を履修しておくことが望ましい。

教科書・主要参考図書・参考文献(論文等)等

平石担当：

教科書：特になし。事前に講義資料を配布する。

参考文献：

1. Whitman, W. B. et al. Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 95, pp 6578-6582 (1998).

2. Science Vol. 276, pp. 699-740 (1997).

浴担当：

教科書：特になし。事前に講義資料を配布する。

参考書：Principles of Genome Analysis and Genomics (S. B. Primrose and R. M. Twyman eds.) 3rd ed. Blackwell Publishing、ゲノム工学の基礎(野島、東京化学同人)、ゲノム解析は何をもたらすか(村上、東京化学同人)、ポストシーケンスのゲノム科学(中山書店)の各巻など

達成目標

平石担当：

1. バイオテクノロジーの基礎用語について記述、理解できる。

2. バイオテクノロジーの基礎に関する英文文献が読解できる。

3. 英文論文の内容を理解し、発表できる。

浴担当：

1. ゲノム研究を中心としたバイオテクノロジーに関して記述、理解できる。

2. 遺伝子を巡る国内外の最新の研究状況を収集し、整理、理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習、英語文献の和訳発表、個別プレゼンテーション、期末レポートを総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

平石：エコロジー棟5階(G503), 内線: 6913, Eメール: hiraishi@eco.tut.ac.jp

浴：エコロジー棟5階(G505), 内線: 6907, Eメール: eki@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

平石：授業内容、演習・試験、その他本科目に関する個人的意見、質問については毎日(出張、会議等を除いて)13:00-13:30を面談時間としているので気軽に来室のこと。

浴：講義後、メールにてアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

1. 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

2. 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアにより、国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282020	環境電気電子工学特論	水野 彰	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

エコロジーエngineeringの分野において電気工学およびその応用技術の占める役割も重要である。例えば計測制御、半導体あるいは情報工学にとどまらず、遺伝子工学や環境対策技術の分野においても応用が広がっている。この講義では電気工学の基礎として、電磁気の概念および電磁界の計算方法を学び、エコロジーエngineeringへの応用に関する文献を精読し、この分野の理解を深める。

授業の内容

- 1週目: 静電気力および静電界の計算
- 2週目: 静磁力および静磁界の計算
- 3週目: 電磁誘導と力学現象
- 4週目: 電磁波と光
- 5週目: 気体分子運動と電離
- 6週目: 放電の発生と絶縁破壊現象
- 7週目: 環境対策技術への応用I
- 8週目: 環境対策技術への応用II
- 9週目: 遺伝子工学への応用I
- 10週目: 遺伝子工学への応用II

関連科目

数理解析I, II, III、電気電子工学I, II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

エコロジーエngineering入門

達成目標

1. 静電気力および静電界の計算

電界と電位、ガウスの定理とポアソンの方程式、誘電体境界面での電気力線の境界条件の取り扱い、誘電体に貯えられる電界のエネルギーを理解し、静電界の計算を行えるようにする。

2. 静磁力および静磁界の計算

磁束密度など、単位系を理解し、静磁界の計算を行えるようにする。

3. 電磁誘導と力学現象

電磁誘導現象を整理し、磁場中の荷電粒子の運動などの計算ができるようにする。

4. 電磁波と光

電磁波の発生と伝播、反射や屈折などの数学的取り扱いを理解する。

5. 気体分子運動と電離

気体分子運動論と衝突、電離の基礎過程の理解を深める。

6. 放電の発生と絶縁破壊現象

タウンゼントの放電発生理論、パッシエンの火花破壊理論を理解する。

7. 環境対策技術への応用I

電気集塵への高電圧工学の応用を調べ理解する。

8. 環境対策技術への応用II

ラジカル反応を用いたガスなどの浄化や殺菌技術への応用を調べ理解する。

9. 遺伝子工学への応用I

電界による細胞、DNAなどの操作に関する応用を調べ理解する。

10. 遺伝子工学への応用II

分子操作ならびに分子計測への応用を調べ理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎週演習を行う。演習の成績と期末試験の結果とで評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

G-607室、内線6904、メールアドレス:mizuno@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282021	環境反応工学特論	藤江 幸一 成瀬 一郎	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

身の回りは合成繊維、プラスチック、医薬品をはじめ数多くの化学製品で溢れしており、これらは全て化学反応装置での化学反応を経て産み出されたものである。化学反応装置は化学工業プラントの最も中心的な部分であり、その反応装置の最適な操作設計を行うためには、温度、圧力、濃度等による反応速度の変化や反応物質の流れの状態などを定量的に把握し、反応速度や収率を予測できなければならない。この様な諸問題を扱うために発達した工学体系が反応工学である。ここでは、反応工学の基本について講述するとともに、化学反応プロセスや環境装置プロセスへの応用に加えて、環境で起きている現象への適用について述べる。

授業の内容

- 第1週 化学反応プロセス設計の基本的な考え方
- 第2週 反応装置と反応操作
- 第3週 化学反応の量論的関係
- 第4週 回分反応器の概要
- 第5週 回分反応器の設計
- 第6週 連続攪拌反応装置の概要
- 第7週 連続攪拌反応装置の設計
- 第8週 押し出れ反応装置の概要
- 第9週 押し出れ反応装置の設計
- 第10週 レポート作成

関連科目

数理解析I, II, III、基礎化学工学、熱・エネルギー工学、環境無機化学、プロセス装置工学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:新版化学工学—解説と演習ー・化学工学会編・楨書店

達成目標

反応速度式の表現法を正確に理解した上で、それを数学的に解法できる能力を養うとともに、得られた解析結果の現象論的な意味を正しく評価できることを習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適宜演習を行いレポートの提出を求める。出席を取る。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

藤江 部屋番号:G-602、内線番号:6905、メールアドレス:fujie@eco.tut.ac.jp

成瀬 部屋番号:G-405、内線番号:6911、メールアドレス:naruse@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://特になし>

オフィス・アワー

各水曜日の6時限

学習・教育目標との対応

物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力を養う。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282022	環境数理工学特論	北田 敏廣 デル カルピオ	修士1年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

環境や生態系の保全に関して用いられる数理的な手法について理解・修得する。前半は、北田が、主として物質拡散、熱輸送、流体運動を対象に、後半は、デルカルピオが、分子力学、分子ダイナミックスシミュレーションについて、講義を行う。

授業の内容

(北田)

1. 偏微分方程式概説、2. 有限差分法(誤差解析、高次モーメントの保存法、分ステップ法、等)、3. 有限要素法(基礎、弱い解に基づく定式化、要素、等)、4. スペクトル法、5. 3D輸送方程式中での複雑化学反応項の扱い

(デルカルピオ)

エコロジー工学において、様々な自然科学現象を細胞や分子レベルでの解析が必要となる。特に、生命科学において生命高分子の活性や振舞の予測が生命や環境工学の分野における問題解決において欠かせないものとなってきた。更にこの分野は、新しいコンピュータ計算技術の導入によって、解析過程や予測の正確さを増している。本講義では、こうした分野の根底にある、生体高分子において、分子力学及び分子ダイナミックスシミュレーションの手法の学習と利用をこころみる。

内容

1. 生体高分子構造と分子内部エネルギー。ポテンシャル関数。
2. 生体高分子力場。エネルギーの最適化問題。最適化法: Simplex法、傾斜法、GA。
3. 生体高分子ダイナミックスシミュレーション。Beemanの方程式。Monte Carloシミュレーション、Simulated Annealingシミュレーション、FDE法。
4. 生体高分子と溶媒。連続媒体モデル。
5. 生体高分子間相互作用モデル。

関連科目

大学学部までの数学、物理、化学

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

コンピュータを用いて移流-拡散方程式を解ける。

コンピュータを用いて生体高分子のシミュレーションができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習 30%

レポート 70%

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

北田敏廣: G-407 (内線6902) kitada@earth.eco.tut.ac.jp

デルカルピオ: G-402 (内線6917) carlos@eco.tut.ac.jp

ウェブページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282023	環境保全材料工学特論	金 熙濬 辻 秀人	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

環境保全材料は、環境に対する負荷を低減する目的で研究・開発されている。本講義では、環境保全材料工学の基礎と応用について学ぶ。

今年度は、金が単独で担当する。来年度は、辻が単独で担当する予定。

授業の内容

金担当分:エネルギー材料

人口と活動量の急激な増加に伴い、環境問題は地球規模に発展した。これらの問題を解決するため、最終的には目的に適った材料が必要であり、エコロジー工学を学ぶ上で必要なエコマテリアルに着目し、次の項目を解説する。

- (1) 地球環境とエコマテリアル
- (2) エネルギー高効率利用材料
- (3) 太陽エネルギー利用材料

辻担当分:生分解性高分子材料

主に生物由来原料から合成され、自然環境内で分解・循環するために、環境への負荷の小さい生分解性高分子材料について、以下の項目について解説する。

- (1) 生分解性高分子材料と持続可能社会
- (2) 一次構造と合成
- (3) 材料構造制御法
- (4) 材料の構造・特性評価法
- (5) 生分解性・安全性評価法
- (6) 構造制御による材料特性の制御
- (7) 分解機構
- (8) 分解による構造・特性変化
- (9) 分解に影響を与える材料内部の要因
- (10) 分解に影響を与える外部要因

関連科目

環境と材料に関して興味を持ち、化学・物理の基礎を理解していること。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

金担当分:参考書として、エコマテリアル入門;山田興一、オーム社。

辻担当分:教科書として、生分解高分子材料の科学;辻 秀人、コロナ社(講義に必ず持参すること)、
参考書として、ポリ乳酸 一医療・製剤・環境のためにー;辻 秀人・篠 義人、高分子刊行会

達成目標

エネルギー材料および生分解性高分子材料の作製法、構造、物理的特性、および機能を理解すること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験、レポート、出席などにより評価する(金担当分)。

発表、試験により評価する(辻担当分)。

追試は行なわない。

講義中の私語は厳禁。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

金:G-404, Phone: 44-6908, E-mail: kim@eco.tut.ac.jp

辻:G-606, Phone: 44-6922, E-mail: tsuji@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

金:講義後、メール等で時間が決まれば何時でも可

辻:講義直後

学習・教育目標との対応

物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力を育成する。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282024	物理化学特論 I	桂 進司	修士1年次	1学期	2	2	選択

授業の目標

エコロジーエネルギー工学の目指す人間活動と地球生態系との調和を計るための工学的研究の基礎として、物理化学の理論は欠かすことができない。物理化学理論のうち、固体物性に関して、学部レベルをより掘り下げたレベルの講義を特論として行う。

授業の内容

固体の性質は半導体、光酸化触媒、触媒担体などの様々な工学分野と関連しており、これらの分野の研究を進める上では、固体物性の理解は重要である。そこで、初めに結晶構造を理解した上で、逆格子、エネルギー・バンド、状態密度関数などの固体物性の物理的基礎を学び、X線回折との関連を講議する。

関連科目

無機電子工学など

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

事前にプリント等を配付する。参考書としては、Charles Kittel; "Introduction to Solid State Physics", John Wiley & Sons, Inc がある。

達成目標

1. 結晶構造とその表現法を理解すること
2. 逆格子とX線結晶回折の関連を理解すること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適宜、演習、レポートの提出等を行う。期末試験の結果を基にレポートを勘案して評価を行う。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

桂 進司: G-504 (内線: 6919) E-mail : katsura@eco.tut.ac.jp

ウェブページ

<http://>記述なし

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282025	物理化学特論Ⅱ	鷺田 伸明 木曾 祥秋	修士1年次	2学期	2	2	選択

授業の目標

鷺田:

光化学、化学反応論、分光学などの物理化学の基礎的概念を通して、成層圏、対流圏、都市大気などで生じている地球規模及び地域規模での大気環境問題の現象をどのように解明・理解できるかについて講述する。

木曾:

用水・排水処理で利用が広がっている膜分離技術について、溶液の物理化学に基づいた基本原理および膜分離機構について講述する。

授業の内容

[鷺田]

1. 光化学、化学反応論、分光学と大気化学の係わり。
2. オゾン層化学、対流圏化学、温暖化、酸性雨、光化学オキシダントなどの環境問題に対する物理化学的理解。

[木曾]

1. 化学ポテンシャルと平衡
2. 浸透圧
3. 膜透過の駆動力
4. 濃度分極現象
5. 種々の膜における溶質分離特性
6. 用水・排水処理と膜の利用

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書

[鷺田]適宜指示する。

[木曾]プリントを事前に配布する。

参考書

[鷺田]「成層圏オゾン」第2版、島崎達夫、東京大学出版会
「対流圏大気の化学と地球環境」秋元他編、学会出版センター

達成目標

[鷺田]

物理化学の基本概念が大気環境化学の理解に対してどのように応用されているかを理解すること。

[木曾]

浸透圧の概念を理解し、半透膜による溶質分離を支配する因子について理解すること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

[鷺田]

レポート及び試験

[木曾]

レポート及び試験

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

[鷺田]未定

[木曾]研究室: G-403、内線6906、e-mail:kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

[http://\[木曾\]質問は何時でも結構です。](http://[木曾]質問は何時でも結構です。)

オフィス・アワー

[木曾]講義の後、その他隨時電話またはe-mailでアポイントメントをとってください。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282026	エコロジー工学大学院特別講義 I	青木雅彦(非常勤)	修士(共通)	集中	1	選択	

授業の目標

- ・昨今「環境マネジメントシステム」が話題になっています。また、これに対するISO14001という国際規格があります。
- ・本講義では、「環境マネジメントシステム」のあり方を学ぶことを主眼として、国際規格が制定されるに至った背景を理解すること、併せてISO14001の要求事項の原文にも触れて、循環型社会を形成する必要性を理解することを狙いとしています。
- ・経営上の課題を、環境という視点で分析し、「著しい環境側面」として捉え、著しい環境側面を改善することによって経営上の課題を克服する方法について学びます。
- ・マネジメントシステムを「継続的に改善する」ために、「PLAN—DO—CHECK—ACT」という経営手法を確立することが求められています。これは、「方針展開／目標管理」と呼ばれ、課題解決のための経営手法の一つとして、日本では多くの企業において導入されています。
- ISO14001でも同様なマネジメントの仕組みが求められており、これについても理解を得ます。
- ・ISO14001の認証制度について、認証の枠組みと現状の最新動向を紹介します。

授業の内容

- モジュール1:環境問題とその根源的な原因
- モジュール2:環境の国際規格ISO14001s成立まで
- モジュール3:ISO14001の「要求事項」と「意図」
- モジュール4:審査登録制度と現状

講師

青木雅彦[株]イー・エム・テック

開講時期は決定次第、授業内容およびスケジュールとともに掲示する。

関連科目

学部での基礎的知識。

- ・TQC(総合的経営管理)、SQC(統計的品質管理)、リスクマネジメント、経営戦略
- ・IE(インダストリアルエンジニアリング)、VE(バリューエンジニアリング)
- ・自然科学全般、物理・化学の原理現象など
- ・環境関連法律、環境に関する分析・測定技術

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

事前に資料を配布する。

達成目標

- ・環境マネジメントシステムを理解し、人の活動が環境に影響を及ぼしていることについて強い関連性があることを認識する。
- ・ISO14001が、経営システムに対する要求事項(仕様)であることを理解する。また、自主的な取り組み(Voluntary Standard)の考え方を理解する。
- ・「P—D—C—A」というマネジメントの仕組みによって、継続的な改善を実現させる方法を学ぶ。
- ・内部監査によってシステムの不適切な部分を見出し、是正する手法を学ぶ(VTRを鑑賞)。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

- ・修了評価試験(30分)により、理解度を確認する。
 - I 短時間の間に、多くの回答を要求することで、理解度を評価する(40問:80%)
 - II 方針展開／目標管理について、ISO14001要求事項の要素を回答する(10問:10%)
 - III 環境に対する問題意識の芽生えがあることを確認し、解決のための方法を考察する
また、自分の考えを文章で簡潔に表現する力量を評価する(5問:10%)

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

後藤尚弘:G-603 (内線6914) goto@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

授業終了後

学習・教育目標との対応

本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門IIの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
282027	エコロジー工学大学院特別講義Ⅱ	各教官(非常勤)	修士(共通)	集中		1	選択

授業の目標

地球環境と調和した人間活動・生産活動を創生するためには、様々な環境負荷低減技術の導入に加えて、生態系や生体への影響について定量的な解析や評価が求められており、エコロジー工学専攻では、それらの問題に対処する知識と能力を系統的に修得することを目指している。そこで、エコロジー工学専攻を構成する生物基礎工学講座、生物応用工学講座および生態環境工学講座での教育研究分野に関連するトピックスについて、第一線で活躍する講師を招聘し、集中講義を実施する。

このエコロジー工学大学院特別講義Ⅱでは、特に生物機能を利用した物質生産および環境保全技術の先端化を目指す未来型の分子生物学および生態学分野の原理・技術について講義していただく。

授業の内容

1. ポスト遺伝子工学であるゲノム工学の中でも微生物のゲノムを大規模に操作する新しいゲノム工学とその応用に関する最新の情報を基に講義をお願いする。
2. 農耕地等の土壤、生物機能を利用した排水処理装置などの開放系環境における混合培養系微生物の動態を簡易に把握できれば、微生物群集の機能向上や適切な管理のために多くの情報を与えることができる。微生物生態学の研究者による講義を行う。

[授業の進展]

講師

板谷光泰[三菱化学生命研]他。

開講時期、その他の講師は決定次第、授業内容およびスケジュールとともに掲示する。

関連科目

エコロジー工学課程における各授業の内容。

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

必要に応じて資料を配布する。

達成目標

各課題の理解、習得。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

出席をとる。

配点:出席、演習およびレポート等を勘案する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

(教務委員)北田敏廣:G-407 (内線6902) kitada@earth.eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://記述なし>

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

豊橋技術科学大学

〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1

教務部学務課教務係

TEL 0532-44-6545

E-mail kyoumu@office.tut.ac.jp