

授業紹介

2 0 0 6

(平成18年度)

大学院

工学研究科修士課程

豊橋技術科学大学

平成18年2月28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 <-----	101060	
2学期のコード <-----	101061	○○○
3学期のコード <-----	101062	

大学院の教育理念と教育目標

【教育理念】

本学大学院においては、学部と共に教育目標の下に、より高度な技術科学教育を実施することを目指します。すなわち、高度な科学的思考・手法に立脚した先導的技術に関する研究を通して、国際的視野に立つ革新的な技術開発能力と独創的な研究能力を有する人材を育成します。さらに、地域社会及び国際社会への技術的貢献及び自然と共生する豊かな人間性を持つ人材を育成します。

【教育目標】

- (1) 自然との共生と人類の幸福・健康・福祉について考える能力を有する人材を育成する。
- (2) 国際的先導研究を通じ創造性豊かな人材の育成を行う。
- (3) 既存技術の統合と再体系化に向け、科学的方法論に基づいて、更なる革新技術を創生する能力を修得させる。
- (4) 国内外で活躍できるコミュニケーション能力と、技術者・研究者として、アイデアや技術を効果的に表現できるプレゼンテーション能力を養う。
- (5) 地域社会における諸課題への技術科学的貢献と自然科学・技術体系を啓蒙するための教育活動を推進する。

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 System Analysis	2
201027	計量経済学特論 Econometrics-Intensive Course	3
201028	産業政策特論 Modern Economic Politics	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
202015	社会思想史特論 I History of Social Thoughts I	8
202016	社会思想史特論 II History of Social Thoughts II	9
202017	文学特論 Literature	10
202018	哲学特論 Special Topics in Philosophy	11
202019	言語と思想 I Language and Thought I	12
202020	言語と思想 II Language and Thought II	13
202021	日本文化論 I Japanese Cultural Review I	14
202022	日本文化論 II Japanese Cultural Review II	15
202023	歴史と文化 History and Culture	16
202025	運動生理学特論 Advanced Exercise Physiology	17
202026	体育科学 Physical Education and Sports Science	18
202027	言語と文化 I -A Language and Culture I -A	19
202028	言語と文化 I -B Language and Culture I -B	20
202029	言語と文化 I -C Language and Culture I -C	21
202031	言語と文化 II -A Language and Culture II -A	22
202032	言語と文化 II -B Language and Culture II -B	23
202033	言語と文化 II -C Language and Culture II -C	24
202046	英米文化論 I -A British Culture and American Culture I -A	25

202047	英米文化論 I —B British Culture and American Culture I -B	.....	26
202048	英米文化論 II —A British Culture and American Culture II -A	.....	27
202049	英米文化論 II —B British Culture and American Culture II -B	.....	28
202050	研究開発と知的財産権 Research and Intellectual Property	.....	29
202051	音声学特論 Phonetics and Phonology	.....	30
202052	異文化コミュニケーション I Intercultural Communication 1	.....	31
202053	異文化コミュニケーション II Inrercultural Communication 2	.....	32
202054	言語と社会 I Language and Societh 1	.....	33
202055	言語と社会 II Language and Society 2	.....	34
202058	運動生化学特論 Advanced Exercise Biochemistry	.....	35
207090	日本事情 Japanese Life Today	.....	36

科目コード	科目名	担当教員	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 譲	修士(共通)	1・2学期	1	2.0	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学期では経営科学で必要とされる統計的手法を習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兼ねるため、授業は全て英語で行なわれる。

During 1st term, the class objective is to learn the introductory finance on the firm value and capital cost from the management point of view.

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

第1学期では、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関わる基本的発想を説明する。主なトピックスとしては、第1週：確率の基礎、第2週：正規確率変数、第3週：幾何ブラウン運動、第4週：金利、第5週：裁定取引、第6～7週：ブラック・ショールズ方程式、第8週：期待効用の評価、第9週：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、第1～4週：統計データの数学的表現、第5～7週：重回帰分析、第8～10週：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, 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 undergraduate course)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

第1学期 1st Term:

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

主要参考書 Another References: David G. Luenberger, Investment Science, 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習得を目的とする。

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)および評価基準

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(100%)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 (100%).

その他(担当職員の部屋・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 譲、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

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

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	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。
1. 地域と経済学、2. 地域分析の基礎概念、3. 都市化と郊外化、4. 都市問題、
4. 数量経済分析、5. 経済学的実証分析、6. 地域分布、7. 地域分析の一般的方法、
8. 記述統計、9. 統計的方法、10. 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。
1. 日本都市化モデル、2. 工業用水モデル、3. 東京圏モデル1、4. 東京圏モデル2
5. 北関東自動車道モデル、6. 都道府県モデル、7. 情報経済モデル、8. 山梨東部モデル
9. 三鷹モデル、10. 東三河モデルなど。

[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。

[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、予習復習を十分に行う覚悟があれば、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)および評価基準

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%

毎回の成績がレベルBを超える場合にはA、それに準じる場合はB、レベルC以上をCと総合評価する。

その他(担当職員の部屋・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

大変な授業であると覚悟の上で受講して欲しい。

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	担当教員	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		2.0	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経済学の一分野である。この講義では、計量経済分析の中から回帰分析と産業連関分析を取り上げ、分析結果に対するリテラシーを獲得することを目標とする。あわせて、いくつかの分析事例の紹介を通じ、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	統計学の推定・検定を簡単に復習した後、最小2乗法を用いた回帰モデルの推定と統計的推測を講義する。その後、若干のマクロ経済学の解説と共に、マクロ計量モデルの基本構造について説明する。最後に産業連関分析について、標準的な手法と分析事例を紹介する。 1)分析事例の紹介:政府の「経済(財政)白書」から回帰分析事例の紹介 2)統計的推測(1):統計学の復習(確率分布とその特性値) 3)統計的推測(2):統計学の復習(推定・検定) 4)回帰分析(1):標準的回帰モデル成立の前提条件 5)回帰分析(2):標準的回帰モデルの最良性 6)回帰分析(3):標準的回帰モデルに関する統計的推測 7)回帰分析(4):事例に基づく回帰分析の運用法 8)回帰分析(5):標準的回帰モデルの修正 9)マクロ計量モデル:マクロ経済のシミュレーション分析手法 10)産業連関分析(1):基本モデル 11)産業連関分析(2):経済波及効果の応用事例(愛知万博など)
関連科目	特になし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	教科書は指定しない。参考文献として 北坂真一「統計学から始める計量経済学」有斐閣、2005年、(有斐閣ブックス)
達成目標	(1) 回帰分析の統計的性質を理解する。 (2) 回帰分析の分析結果を評価できる。 (3) 産業連関分析の基本構造を理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	評価法:レポートによる。 評価基準: A:達成目標を3つとも達成していること。 B:達成目標を2つ達成していること。 C:達成目標のうち少なくとも1つは達成し、かつレポートにおいて経済問題の定量的側面に対し適切な見方がなされていること。
その他(担当職員の部屋・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	記述なし
オフィス・アワー	質問、意見は次のメールアドレスで隨時受け付けます。nemoto@cc.nagoya-u.ac.jp
学習・教育目標との対応	

科目コード	科目名	担当教員	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	渋澤 博幸	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	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、経済、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

現代経済政策論の課題(1,2週目) グローバル経済下の経済政策(3,4週目) ディスカッション(5週目) マクロ経済政策(6,7週目) 金融不安定と経済政策(8週目) ディスカッション(9週目) 総括と質疑(10週目)

2学期

グローバル政策の理論と手法(1,2週目) 産業政策と競争政策(3,4週目) ディスカッション(5週目)

環境政策(6,7週目) 経済協力政策(8週目) ディスカッション(9週目) 総括と質疑(10週目)

「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]

受講者数に依存するが、講義と討論を実施する。

関連科目

社会計画工学関連科目

教科書・主要参考書・参考文献(論文等)等

西野万里、丸谷泠史著 新しい経済政策論 有斐閣コンパクト

参考書:宮下武平、竹内 宏 編、「日本産業論」、有斐閣双書など

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、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)および評価基準

評価法

1学期、2学期:各学期、4回程度レポートを実施する。1,2学期のレポート点を総合して100点とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B棟409室 内線:6963、e-mail:shibu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日 10時から12時

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標 社会経済を分析する能力を身に付ける。 生産管理の概念の拡張を試みる。すなわち、製造段階での投入一産出プロセスが資材の製品への転換であるなら、製品開発ではアイデアの新製品への転換であり、インキュベーションではアイデアの新規企業への転換である。こうして拡張された生産管理は技術・生産管理といえる。ここでは、生産管理の基礎知識として SCM(Supply Chain Management)での在庫管理・スケジューリング・SCM システムの理解を、技術管理では製品開発プロセスと戦略的提携の理解を各目標とする。
授業の内容 生産管理が従来の物量管理からキャッシュフロー・ベースの投資の意思決定に変貌しつつある状態を、基礎編では生産システムの管理としての SCM を、応用編では技術管理を通じて説明する。SCM では確定的需要の6在庫モデル、確率的需要の4在庫モデル、生産形態別3スケジューリング手法、3SCM システムを、技術管理では製品開発と戦略的提携について各説明する。
1 学期: 第 1 回: 生産管理の構造・プロセス、第 2 回: EOQ モデル 第 3 回: 計画的受注残モデル、第 4 回: ELS モデル 第 5 回: 量的割引モデル、第 6 回: 資源制約多品目モデル 第 7 回: WW アルゴリズム、第 8 回: クリスマスツリー・モデル 第 9 回: (Q,R) モデル(経営アプローチ)
2 学期: 第 1 回: (Q,R) モデル(最適化アプローチ)、第 2 回: (S,T) モデル 第 3 回: スケジューリング(ジョブショップ)、第 4 回: スケジューリング(フローショップ) 第 5 回: スケジューリング(プロジェクト)、第 6 回: MRP 第 7 回: JIT、第 8 回: OPT 第 9 回: 製品開発プロセス、第 10 回: 戰略的提携
関連科目 管理科学特論
教科書、主要参考書、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 技術・生産管理について、 (1) 確定的需要の在庫モデルが理解できる。 (2) 確率的需要の在庫モデルが理解できる。 (3) SCM システムのタイプの相違がキャッシュフローの視点から理解できる。 (4) 技術管理について、投資決定の観点から新しいアイデア・構想の提案ができる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 各学期に試験とレポート(80%+20%)を実施し、2 学期末に平均点にて評価する。 評価基準: A: 達成目標を全てクリアし、総合評価合計点が 80 点以上。 B: 達成目標を 3 つクリアし、総合評価合計点が 65 点以上。 C: 達成目標を 2 つクリアし、総合評価合計点が 55 点以上。
その他(担当職員の部屋・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
オフィス・アワー 質問・意見等は隨時受け付ける。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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。

1. ヘドニックアプローチの紹介
2. 便益とキャビタリゼーション仮説の理論
3. キャビタリゼーション仮説の成立近似
4. キャビタリゼーション仮説の実証
5. 便益計測の方法
6. 環境質、社会資本、アメニティの整備と制度改定の便益計測
7. 費用便益分析への適用と政策評価

関連科目

社会工学計画、社会と環境

教科書、主要参考書、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)および評価基準

定期試験を行う。講義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(担当職員の部屋・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

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	担当教員	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	2	2.0	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。 第1学期: 第1～3週: 環境・経済統合勘定、第4～6週: 廃棄物－経済会計行列、第7～10週: 応用一般均衡モデルによる環境－経済システム分析 第2学期: 第1～4週: 環境－経済システムの動学分析、第5～7週: 環境税、環境汚染排出権市場の考え方、第8～10週: 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。 山口誠 他、「社会科学の学び方」、初版、朝倉書店、2001年、(科学技術入門シリーズ9)
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。 佐々木胤則 他、「展望21世紀の人と環境」、初版、三共出版、1994年
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)および評価基準 期末レポートの提出を義務づけ、それによって評価する(100%)。
その他(担当職員の部屋・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 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

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

社会的存在として人間を理解する。

*受講者は80名を限度とする

授業の内容

第1週ー第5週、経済移民

第6週ー第10週、政治難民

第11週ー第15週、闘争、摩擦

第16週ー第20週、上昇、摩擦、恋愛と結婚

第21週ー第25週、欧州移民

第26週ー第30週、反ユダヤ主義、結論

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:『パリの移民・外国人ー欧州統合時代の共生社会ー』

著者:本間圭一

出版社:高文研

初版2001年

『グローバル経済と現代奴隸制』、凱風社、

ケビン・ペイルズ著、

達成目標

事物の客観的な認識とは何かの理解を目指す。

①現代社会における労働移民について

②フランスの移民の抱える問題点

③日本の問題

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法:レポート随時、出席(70%+30%)で評価する。

評価基準:原則的に全ての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

A:達成目標を全て達成しており、レポートの点(100点満点)+出席が80点以上。

B:達成目標を全て達成しており、レポートの点(100点満点)+出席が65点以上。

C:達成目標を全て達成しており、レポートの点(100点満点)+出席が55点以上。

その他(担当職員の部屋・電話番号・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

記述なし

オフィス・アワー

随時

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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標
一外国人女性の見た明治期の東北地方の姿
授業の内容
第1週ー第5週、初めて見る日本、第1信～第5信 第6週ー第10週、江戸の実景、日本の田園風景ほか、第6信～第10信 第11週ー第15週、商店と買い物ほか、第11信～第16信 第16週ー第20週、新潟、女性労働ほか、第17信～第25信 第21週ー第25週、困難な旅行、日光ほか、第26信～第35信 第26週ー第30週、森林、アイヌ、北海道ほか、第36信～第44信
関連科目
なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:①『日本奥地紀行』、著者:イザベラ・バード、出版社:平凡社、2005年初版 ②『日本奥地紀行を読む』、著者:宮本常一、出版社:平凡社、2005年初版
達成目標
明治期の東北、北海道地方が東京と比べて如何に遅れていたか、イザベラ・バード、宮本常一と共に見ていく。 ①江戸と明治の連続性 ②明治の近代化とは何か ③東北地方の実態
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
評価法:レポート隨時、出席(70%+30%)で評価する。 評価基準:原則的に全ての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。
A:達成目標を全て達成しており、かつレポート+出席が 80 点以上 B:達成目標を全て達成しており、かつレポート+出席が 65 点以上 C:達成目標を全て達成しており、かつレポート+出席が 55 点以上
その他(担当職員の部署・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
研究室:B-408 電話:6950
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
随時
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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

日本の社会も世界も今、大きく変わろうとしている。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ない。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る。

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歴史ではなく、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あると考える。それがまた、社会人と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る。そのためには幅広い教養が必要なのである。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同時に、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る。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ではないだろうか。

授業の内容

今年度は 19世紀イギリスの作家、チャールズ・ディケンズ(1811～1870)の作品をまとめて読み、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、担当者はレポートにより作品を紹介し、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、作品はすべ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(冊)3講時程度を想定している。

扱う作品は下欄のとおり。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

【作品】

『オリバー・ツイスト』上・下、中村能三訳、新潮文庫

『骨董屋』上・下、北川悌二訳、ちくま文庫

『デイヴィッド・コパフィールド』1～5、石塚裕子訳、岩波文庫

達成目標

- (1)世界文学の名作について基本的な知識を得る。
- (2)文学作品を時代と社会の中で理解する。
- (3)文学作品の中に人間社会のありようについての問題を見る。
- (4)文学作品の内容を第三者にきちんとまとめて伝える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: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

評価基準:原則としてすべての授業に出席し、すべての作品を読んだ上で、担当課題についてのレポートにより以下の基準で評価する。

A:達成目標をすべて達成している。

B:達成目標を3つ達成している。

C:達成目標を2つ達成している。

その他(担当職員の部署・電話番号・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】hamajiima@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標							
啓蒙主義哲学の最高峰イマヌエル・カント晩年の小論文『永遠平和のために』を主テキストに、『倫理の形而上学の基礎づけ』を副テキストに使い、「根拠ある希望」としての永遠平和という理想をめぐるカントの理論を検証する。							
現代社会の政治状況にどのように向かい合つたらよいか、單なる現状の追認でも反発でもない判断基準をどこに求めたらよいか、についての哲学的思考の一例に触れ、問題のありかをクリアにすることを目指す。							
授業の内容							
人類の歴史が戦争の歴史であることを思うと、平和の希求は人間に対する皮肉のきいた風刺のように思える。さらに、戦争が国家間の政治の現実であることからすれば、哲学的根拠をもって平和を希求することは、哲学の理論的性格ゆえに風刺的皮肉を倍増させるとさえ言える。ここで「風刺」とはカントの言葉である。							
しかし戦争が国家による殺し合い、破壊、征服であるということを素直に認めれば、「自由のため」とか「正義のため」、「安全のため」などのもつともらしい理由で戦争が是認されることが現実であっても、現実に抗してすべての戦争の否定をもふくめた無条件の平和を人類は求めてよい。							
政治テクノクラートは現実の政治的諸関係のなかで戦争と平和を考える。しかしそれは政治テクノクラートだけの姿勢ではなく、現実の政治的諸関係から無縁には生きられない現代人全般の姿勢ともなりうる。兵士は戦争に駆り出されるのではなく、みずから政治家と同じ論理で戦争を望みうるし、政治家の尻をたたくこともあります。政治的現実が勝利するということである。							
哲学はそれに対し、社会的現状 etc.を出発点として判断を下すのではなく、現状の根底にある「生きる」ということから戦争と平和についての思考を出発させる。現実を前にすると哲学的思考が非現実的に見えてしまうのは、ひとつにはこれが理由である。しかし哲学的思考の出発点が人間の現実に基づいているものであれば、逆に、戦争と平和についての現実的と称される政治的判断は、より根本的で基本的な原則の、ある種の徴候的な形態とみなしうる視点を獲得することもできる。それにより目の前の政治的現実を生きる自己自身の反省と自己理解を、あらためて行うことができるようになるだろう。							
しかし批判と反省と自己理解が求めるのは、誤解を避けるために書いておくが、ある根拠から特定の政治的立場に反対したり、政治的立場を鮮明にすることではない。問われる事柄は、どのような政治的判断が形成されるのであれ、判断の出発点となる人間にあって本質的なものをどこに求めたらよいか、その本質的なものの実現はおおよそどのような行程をたどるか、その行程からすれば現代はどのような段階か、そしてどのような危険が潜んでいるか、またそれぞれの政治的立場はどのように評価されるかなどである。							
21世紀も戦争の世纪となる様子はすでにうかがえる。日本ではイラク派兵以来、憲法第9条の改正についての議論がさらにいっそう騒がしくなった。このような時代にあって、カントの著作を、丁寧に、一語一語に注意しながら、用心深く読むことは上記のような問題と取り組むよいきっかけになると思う。							
戦争と平和をめぐる議論は、当然、国家、法、政治、支配などの概念をめぐる議論となる。これらの概念は今の日本では、多くの人にあって現実味を持った生活体験とはなっていない。そのためテキストを読むに当たっては想像力の助けを借りて、たえず生身の人間にあってのそれらの概念の意味をイメージする必要がある。							
カントの言うように「根拠のある希望」を持つことができるかはさておき、哲学は批判を通じ待ちかまえる落とし穴を見つける能力を磨くことを務める。							
各週のテーマは以下のとおり。							
1学期							
1~2週目:カントとその時代について							
3~6週目:「予備条項」と「確定条項」の内容について							
7~10週目:「補説」の内容とその検討。カントの国家論について。							
2学期							
1週目:前学期のまとめ							
2~5週目:「付録」の内容とその検討。カントの道德論。							
6~9週目:カントのキーワード(国家、法、政治、共和制と民主制、革命、自然、道徳、etc.)の検討							
10週目:全体のまとめ							
関連科目							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
イマヌエル・カント「永遠平和のために」岩波文庫							
イマヌエル・カント『倫理の形而上学の基礎づけ』							
達成目標							
カントの思考経路をまとめる。							
カントの思考の問題点を確認する。							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準							
授業での議論への参加の度合いを考慮しながら、レポートで確認できる理解度により評価する。							
その他(担当職員の部屋・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							
内線 6941							
ウェルカムページ							
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	担当教員	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	2	2.0	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考えるということと同じである。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学期: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。

- 第1週:ヨーロッパの基底文化—古代ギリシャ
- 第2週:ヨーロッパの基底文化—ローマ帝国
- 第3週:ヨーロッパの基底文化—キリスト教
- 第4週:ヨーロッパの基底文化—神聖ローマ帝国
- 第5週:キリスト教と近代的個人の誕生
- 第6週:社会革命としての宗教改革
- 第7週:宗教戦争と近代国家の胎動
- 第8週:市民革命と国民国家
- 第9週:市民革命としてのアメリカ独立
- 第10週:国民国家の戦争

2学期: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・ハンチントンの著作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。

- 第1週:国民国家と社会主義革命
- 第2週:東西冷戦
- 第3週:市場主義と冷戦構造の終焉
- 第4週:民族主義の台頭と文明の衝突
- 第5~10週:「文明の衝突」を読む

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

- 【教科書】
- 配布プリント

【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
- 同:「分断されるアメリカ」、鈴木主税(訳)、集英社

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世界・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)および評価基準

評価法:2学期終了後の課題レポートによる

評価基準原則としてすべての講義に出席し、レポートを提出した者について以下のように評価する。

- A:達成目標をすべて達成している
- B:達成目標を2つ達成している
- C:達成目標を1つ達成している

その他(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標
ドイツ語の力、特に読解力を中級程度に高める。 様々なトピックスをあつかったテキストを読むことで、ドイツの時事的、文化的、歴史的、社会的、思想的などの問題についての知識を深める。
授業の内容
テキストは出席者各自がインターネット等で関心を持った記事などを使う。単語になれるため、できれば2学期類似したテーマが望ましい。 したがって受講予定者は最初の講義ですぐに提案できるよう準備しておく必要がある。 提案者は定期的(毎週もしくは1週おき etc.)に自分の読み進んだ部分を他の受講者に紹介解説する。 Ausserdem schlage ich vor, parallel neben der oben genannten Aufgabe kurze deutsche Erzaehlungen gemeinsam ins Japanische zu uebersetzen. In 2 Trimestern sollte die Klasse ein kleines Buechlein von japanischer Uebersetzung zur Erinnerung ans Studentenleben in Toyohashi komplizieren. (ae,ue などはそれぞれ、aウムラウト、uウムラウト) 上記文章が読める程度をこの授業の参加条件とする。
関連科目
学部ドイツ語授業
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ドイツ語辞典、文法書など。特に指定しない。
達成目標
2学期間見てきた特定のドイツのサイトであれば、辞書を利用し、正確に読むことができるだけの力を付ける。もしくは限定した辞書の利用でかなり大意をつかめる程度の力を付ける。 私家版翻訳ドイツ短編集の作成。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
基本的に上記達成目標にどの程度達しているかで成績を評価する。 受講者数にもよるが、多分上記の評価は毎週の授業での課題で判断できるだろう。 ただし各自の出発点の能力が異なることも考慮し、毎週の課題への取り組み態度、発表から読みとれるドイツ語力の向上具合なども評価の指針とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室: B棟 308 内線: 6941 メール: yamamoto@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
http://Dieser Unterricht ist von Studenten vorgeschlagen worden. Willkommen ist so ein Student, der von selbst Deutsch weiter lernen will.
オフィス・アワー 金曜日 13:30 から 15:00
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

多様な価値観、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、自國の文化・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。自國の文化や文学、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。

今年度は日本の匠、最後の宮大工棟梁 西岡常一他著『木のいのち木のこころ—天・地・人』(新潮文庫 2005年)を読む。

授業の内容

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。受講生それぞれが、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。

【第1学期】

第1週 ガイダンス

第2週～3週 天-Ⅰ

第4週～5週 天-Ⅱ

第6週～8週 地-Ⅰ

第9週 総括

【第2学期】

第1週 ガイダンス

第2週～3週 地-Ⅱ

第4週～5週 人-Ⅰ

第6週～7週 人-Ⅱ

第8週 人-Ⅲ

第9週 総括1

第10週 総括2

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:西岡常一・小川三夫・塩野米松『木のいのち木のこころ—天・地・人』(新潮文庫 2005年)

達成目標

- ①日本文化についての認識を深める。
- ②テキストを精読する。
- ③テキストについて、自分なりの見識を持つ。
- ④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。
- ⑤日本文化について考察する端緒を掴む。
- ⑥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。
- ⑦プレゼンテーションの能力を身につける。
- ⑧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)および評価基準

全ての達成目標の達成度を、プレゼンテーション(50%)とディスカッション(50%)によって評価(100点満点)し、80点以上をA、65点以上80点未満をB、55点以上65点未満をCとする。

その他(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日の昼休み

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202022	日本文化論Ⅱ	中森 康之	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	選択

授業の目標
今年度のテーマは「創造の文化、ものづくりの魂」。
日本文化、日本人、日本の価値観、日本社会の視点から、「プロジェクトX」を読み解く。
授業の内容
【1学期】
第1週 ガイダンス
第2週～3週 国産コンピューターゼロからの大逆転：日本技術界伝説のドラマ
第4週～5週 運命のZ計画：世界一売れたスポーツカー伝説
第6週～7週 執念が生んだ新幹線：老友 90歳・飛行機が姿を変えた
第8週～9週 日米逆転！コンビニを作った素人たち
【2学期】
第1週 ガイダンス
第2週～3週 町工場世界へ翔ぶ：トランジスタラジオ・営業マンの闘い
第4週～5週 世界を驚かせた一台の車：名社長と闘った若手社員たち
第6週～7週 通勤ラッシュを退治せよ：世界初・自動改札機誕生
第8週～9週 逆転田舎工場世界を制す：クオーツ・革命の腕時計
第10週 総括
授業はプレゼンテーション、ディスカッションによって行う。ただし、受講生の人数に適した方法で行う。
関連科目
なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書：NHK「プロジェクトX」制作班 編『プロジェクトX 挑戦者たち』(1)(2)(5)(6)(10)(11)(14)(NHK出版) 参考書：NHK「プロジェクトX」制作班 編『プロジェクトX 挑戦者たち』(1～29)(NHK出版) DVD『プロジェクトX 挑戦者たち』(第1期～第8期)(NHK エンタープライズ)
達成目標
①新しいものが生み出される背景にある文化、社会、人間への洞察を深める。 ②日本文化について考察する端緒を掴む。 ③自分の感想、意見を的確にまとめる能力を身につける。 ④プレゼンテーションの能力を身につける。 ⑤ディスカッションの能力を身に付ける(受講生が少ない場合)。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
(受講人数が少ない場合)全ての達成目標の達成度を、プレゼンテーション(50%)とディスカッション(50%)によって評価する。 (受講人数が多い場合)全ての達成目標の達成度を、プレゼンテーション(40%)、小レポート(30%)、期末レポート(30%)によって評価する(ただしどれかが欠けた場合は単位を認定しない)。
いずれも 100 点満点で、80 点以上をA、65 点以上 80 点未満をB、55 点以上 65 点未満をCとする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・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
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
水曜日の昼休み
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	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テ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。しかしそれを學問として確立させるには、他の學問同様、事象の科学的な分析が必要である。一方歴史には他の學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學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)

- 第1週 オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明)
- 第2週 歴史研究法の発達
- 第3週 歴史学の対象
- 第4週 歴史の弁証法的解釈と歴史主義
- 第5週 歴史主義批判
- 第6週 歴史学と自然科学 I
- 第7週 歴史学と自然科学 II
- 第8週 ヴェーバーの歴史論 I
- 第9週 ヴェーバーの歴史論 II
- 第10週 第一学期の総まとめ

(二学期)

- 第1週 オリエンテーション(第二学期の授業内容の説明)
- 第2週 歴史学と文学
- 第3週 歴史と直感
- 第4週 現代と過去 I
- 第5週 現代と過去 II
- 第6週 トインビーの現代史観
- 第7週 現代史叙述の問題点
- 第8週 法則と自然科学
- 第9週 法則と歴史学
- 第10週 第二学期の総まとめ

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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

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	担当教員	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	2	2.0	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る。

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 ガイダンス、生理学とは?、生体機能の調節様式

第2週 ビデオ:運動(目で見る解剖と生理、Vol.1) + 原始運動系(バクテリアモーター、鞭毛・縫毛運動、アーベ運動、平滑筋)

第3週 運動と筋(1:筋の構造とその分子基盤)

第4週 運動と筋(2:興奮-収縮連関)

第5週 運動と筋(3:ファイバータイプ+運動単位)

第6週 運動と筋(4:筋組織の力学特性+筋肥大・筋萎縮の細胞生理学)

第7週 運動神経細胞の電気生理学(α -ニューロン、各種イオンチャネルとポンプ、膜電位、脱分極、アセチルコリンの生理学)

第8週 運動の神経制御(1:感觉受容:筋筋錐、腱器官、機械的受容器、ポリモーダル受容器)

第9週 運動の神経制御(2:脊髄における各種反射運動系)

[2学期]

第1週 生体エネルギー論(自由エネルギー、高エネルギー磷酸化合物、解糖作用、呼吸、酸化的リン酸化、ミトコンドリア)

第2週 運動と呼吸(ビデオ:呼吸(目で見る解剖と生理 Vol.8))

第3週 運動と酸素摂取量(最大酸素摂取量、肺拡散能、機械的効率、酸素債、無酸素性閾値)

第4週 運動と心臓(ビデオ:心臓(目で見る解剖と生理 Vol.5))

第5週 運動時的心拍出量、心拍数の動態

第6週 運動と循環(血管の構造とその調節、組織血流量、末梢血管抵抗、血圧の調節)

第7週 運動と体温の調節(発汗、エネルギー産生、深部体温)

第8週 疲労の生理学

第9週 学生課題発表(ロボットからみたヒトの運動、人工呼吸器・人工心臓からみたヒトの呼吸・心臓機能の特性)

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。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

1)丸山工作著、「筋肉はなぜ動く」、岩波ジュニア新書、2001

参考図書

1)伊藤文雄他編、「生理学図説」、東西医学社、1987

2)R.F.Schmidt 著、「神經生理学」、金芳堂、1988

3)G.F.Ganong 著、「ギャノング生理学」、丸善、2005

4)宮村実晴編、「最新運動生理学」、真興交易医書出版部、1996

5)W.D.McArdle, Exercise Physiology, Lea & Publisher, 1982

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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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階安田研究室

電話番号:44-6631

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

ウェルカムページ

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	担当教員	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 佐久間 邦弘	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	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習する。取り扱うスポーツ種目は、ゴルフ(Aクラス)とテニス(Bクラス)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)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・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、yasuda@hse.tut.ac.jp

佐久間邦弘:体育保健センター、内線6630、ksakuma@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

毎週月曜日 PM3:00-5:00、木曜日 3:00-5:00

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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標
著者の洞察に満ちた鋭い比較によって世界史という広い舞台の上に置かれた日本の歴史を英文で読み、英語の読解力を増すとともに、日本の将来について諸君が考える機会としたい。
授業の内容
著者は書中で日本の歴史は孤立して考察すべきではなく、世界史の有機的な重要な一部として研究すべきであり、またこの世界史の中の日本というテーマこそ、欧米の日本史研究者にも参与する事ができる分野として、東西の歴史比較の、示唆に富んだ実例を示している。 テキストは全部で90ページ程である。20回の授業でこれを読み終える予定である。
1学期
第1週 1~5頁 第2週 6~10頁 第3週 11~15頁 第4週 16~21頁 第5週 22~27頁 第6週 28~32頁 第7週 33~37頁 第8週 38~42頁 第9週 43~47頁
2学期
第1週 48~52頁 第2週 53~57頁 第3週 58~62頁 第4週 63~67頁 第5週 68~72頁 第6週 73~78頁 第7週 79~83頁 第8週 84~88頁 第9週 89~94頁
関連科目
特になし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
Text Book: J.G. B. Sansom, Japan in World History, (研究社, 2000)
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をつける。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
受講者の数にも拘るが、毎回指名し、成績評価は平常点によって行う。定期試験は予定していない。授業には予習しないでの出席は認めません。
その他(担当職員の部屋・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
記述なし
オフィス・アワー
火曜日 11:20---15:00
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標 〔授業の目標〕	英語音声学を講述する。英語音声を通して、人間の言語としての発話、発音についての基礎的な知識を得る。
授業の内容	授業はすべて英語で行い、日本語では行わない。 英語の発音に関する基本的な学問分野である、英語の音声学を講じる。その上で、英語音声学と発音の方法を説く。さらに、具体的に英語の発音練習を行う。モデルとする英語はイギリス英語である。 扱う内容は以下の通り。 1 学期 1 the basic sounds 2 letters and sounds, and sounds and sound-groups 3 how the speech organs work in English 4 friction consonants 5 stop consonants 6 nasal consonants 7 lateral consonants 8 gliding consonants 9 initial sequences of consonants 10 final sequences of consonants 2 学期 1 simple vowels 2 diphthongs 3 vowel sequences 4 word groups and stress 5 stressed and unstressed syllables 6 weak forms of words 7 the use of strong forms 8 rhythm units 9 fluency 10 changing word shapes
関連科目	記述なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	教科書 J. D. O'Connor. (1997). Better English Pronunciation. 成美堂
達成目標	1. 調音音声学について基本的概念を得る。 2. その上で、英語音声学と発音の方法を知る。 3. 得た基礎的知識をもとに英語の発音を習得する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	1学期課題 20 点に定期試験 30 点、2学期課題 20 点、2学期定期試験 30 点を加えたものが、80 点以上を A、65 点以上を B55 点以上を C とする。期末テストの内容は達成目標を全て含んだもの。また、出席と欠席については授業最初に説明する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)	B509室 TEL 0532-44~6957 e-mail address: mitsu@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ	記述なし
オフィス・アワー	火曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分
学習・教育目標との対応	

科目コード	科目名	担当教員	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	加藤 三保子	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。
英語の歴史的な変化の過程について学ぶ。
辞書に頼らずに英語長文を読み、意味を把握することにより、英語感覚を身につける。
テキストの内容に自分なりの考察を加えて人前でプレゼンテーションすることに慣れる。

授業の内容

今や、地球語として世界各地で話されている英語。しかし、英語はもともとヨーロッパ辺境の一地方語にすぎなかった。それがどのようにして世界各国へ広がっていったのか、その生成発展過程をたどるとともに、世界各地に波及していくなかで英語がどのような変貌を遂げていったのかを学習する。
テキストは分かりやすい明解な英語で書かれているので、なるべく辞書を使わずに読み進み、内容を随時把握していく力を養う。また、読んだ内容に自分の考察を加えて、プレゼンテーションする練習をくり返しおこなう。
1つの Chapter を3回の授業で終えるペースですすめる。新たな Chapter 入る前には、テキストの内容に即したビデオを視聴する。

[1学期]

- 第1週 Introduction
- 第2週 ビデオ視聴, Chapter 1: An English-Speaking World (1)
- 第3週 Chapter 1: An English-Speaking World (2)
- 第4週 Chapter 1: An English-Speaking World (3)
- 第5週 ビデオ視聴, Chapter 2: The Mother Tongue (1)
- 第6週 Chapter 2: The Mother Tongue (2)
- 第7週 Chapter 2: The Mother Tongue (3)
- 第8週 ビデオ視聴, Chapter 3: A Muse of Fire (1)
- 第9週 Chapter 3: A Muse of Fire (2)

[2学期]

- 第1週 ビデオ視聴, Chapter 4: The Guid Scots Tongue (1)
- 第2週 Chapter 4: The Guid Scots Tongue (2)
- 第3週 Chapter 4: The Guid Scots Tongue (3)
- 第4週 ビデオ視聴, Chapter 5: The Irish Question (1)
- 第5週 Chapter 5: The Irish Question (2)
- 第6週 Chapter 5: The Irish Question (3)
- 第7週 ビデオ視聴, Chapter 6: Black and White (1)
- 第8週 Chapter 6: Black and White (2)
- 第9週 Chapter 6: Black and White (3)

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

R.McCrum, W.Cran, R. MacNeil, "The Story of English" (Macmillan Languagehouse, 2004) その他、適宜プリントを配布する。

達成目標

- (1) 英語の歴史的変化の過程を理解する
- (2) 英語長文を辞書を使用せずに読み、おおまかな意味内容を把握できる。
- (3) まとまった英文を読み、自分なりの考察も加えてその内容をプレゼンテーションできる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 講義中におこなう数回のプレゼンテーションで評価する。

評価基準: 以下のように成績を評価する。

- A: 達成目標をすべて達成しており、プレゼンテーション評価の合計が80点以上
- B: 達成目標をおおむね達成しており、プレゼンテーション評価の合計が65点以上
- C: 達成目標を半分以上達成しており、プレゼンテーション評価の合計が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B-511

電話:0532-44-6959

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

意見、質問、相談は隨時受ける。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標 英文読解の力を養うことを目標とする。英文は易しくはないが中級レベル以上の学生ならば十分に読みこなせ、またその知的水準に見合ったものである。また、最先端の現代科学が取り組んでいる多彩で魅力ある話題を英語で読み、「知」の活性化を図る。
授業の内容 本書は、未来科学、生態系、医療、天文学、超能力などが小説・映画・テレビドラマなどでどう描かれてきたかを具体的な作品を通して紹介している。テキストは全部で12のテーマを取り上げ、各テーマごとに内容・語法のチェックを図るための練習問題が用意されている。全体で80ページ程である。20回の授業でこれを読み終える予定である。
1学期 第1、2週 Chapter 1 Artificial Intelligence 第3、4週 Chapter 2 Gorillas 第5、6週 Chapter 3 Organ Transplants 第7、8週 Chapter 4 Mars 第9、10週 Chapter 5 Flying Cars
2学期 第1、2週 Chapter 6 Epidemics 第3、4週 Chapter 7 Psychic Powers 第5、6週 Chapter 8 Whales 第7、8週 Chapter 9 Earthquakes 第9、10週 Chapter 10 Meteorites
関連科目 特になし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 Text Book: A. Bowdoin Van Riper, Science in Popular Culture, (南雲堂, 2006)
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)および評価基準 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(担当職員の部屋・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 記述なし
オフィス・アワー 火曜日 11:20—15:00
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標	どのように文章が展開されているのかを知る。このため、これまで経験的に得た知識を確認し、新しく得た知識と共に組織的体系立ててみる。
授業の内容	<p>扱う内容は書記言語のディスクoursesアナリシスの初步をを想定する</p> <p>1学期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Chapter 1 (パンクチュエイションに注意を払って読む) 2 Chapter 2 (パンクチュエイションに注意を払って読む) 3 Chapter 3 (単語と文に注意を払って読む) 4 Chapter 4 (指示語の使い方に注意を払って読む) 5 Chapter 5 (省略と代用に注意を払って読む) 6 Chapter 6 (文をつなぐ言葉に注意を払って読む) 7 Chapter 7 (複文、重文の構成に注意を払って読む) 8 Chapter 8 (文をつなぐ言葉を用いないで内容のつながる文に注意を払って読む) 9 Chapter 9 (テンスとアスペクトに注意を払って読む) <p>10 復習、まとめ</p> <p>2学期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Chapter 10 (モダリティに注意を払って読む) 2 Chapter 11 (旧情報、新情報の考え方をとりいれて文を読む) 3 Chapter 12 (書き手の視点と、読み手の視点に注意を払って読む) 4 Chapter 13 (主題と論述に注意を払って読む) 5 Chapter 14 (パラグラフライティングを考慮した文と考慮しない文を想定して読む) 6 Chapter 15 (会話文と地の文の違いに注意して読む) 7 Chapter 16 (挿話の展開と、主題との関連に注意して読む) 8 Chapter 17 (書き言葉と音声の関係に注意して読む) 9 Chapter 18 (行間を読むとは何を意味するかに注意して読む) <p>10 復習、まとめ</p>
関連科目	記述なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	ジェイムスピルトン チップス先生さようなら 研究社
達成目標	科学論文とは異なった文章においても一連の構成のあることを知る。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	評価は、1学期授業貢献度 10%、課題 40%+2学期授業貢献度 10%、課題 40%による。これらすべてを加えたものが、80 点以上を A、65 点以上を B55 点以上を C とする。期末テストの内容は達成目標を全て含んだもの。また、出席と欠席については授業最初に説明する。
その他(担当職員の部署・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)	研究室 B509 電話 44-6957 e-mail アドレス: mitsu@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ	記述なし
オフィス・アワー	火曜日11時20分から12時30分
学習・教育目標との対応	

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

聴覚障害者重要なコミュニケーション手段である手話の言語体系について、一般言語学・社会言語学的観点から学ぶ。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のように存在すべきかを考え、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表現できるようにする。(6月中旬には愛知県立豊橋ろう学校(豊橋市草間町)で学校公開日があるので、希望者はろう学校を訪問し、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講義する。特に、聴覚障害児の言語獲得について「先天的に聴覚に障害をもつと、言語が獲得できない」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。(11月には聴覚障害者を教室に招き、言語獲得の過程や社会生活について話を聞く機会を設ける予定である。)

[1学期]

- 第1週 Introduction、聴覚障害者のコミュニケーション方法
- 第2週 手話とジェスチャー、自己紹介(1):自分と家族の紹介、指文字
- 第3週 自己紹介(2):生年月日、都道府県の表現、数字表現
- 第4週 自己紹介(3):趣味を語る
- 第5週 中間テスト:基本語彙および指文字の読み取りテスト、手話語彙のなりたち
- 第6週 自己紹介(4):仕事や住所の紹介
- 第7週 空間利用について
- 第8週 疑問詞を使った表現(1)
- 第9週 疑問詞を使った表現(2)
- 第10週 学期末試験(手話の読み取りおよび記述試験)

[2学期]

- 第1週 疑問詞を使った表現(3)
- 第2週 手話語彙のなりたち、形・動作・状況を工夫した表現(1)
- 第3週 手話の表現様式、形・動作・状況を工夫した表現(2)
- 第4週 手話の言語体系、意味をつかんだ表現(1)
- 第5週 中間テスト:手話言語に関する基礎知識および、手話による單文の読み取りテスト
- 第6週 意味をつかんだ表現(2)、手話で歌う
- 第7週 手話語彙の改良と新造、表情・強弱・速度を工夫した表現(1)
- 第8週 聴覚障害児の言語獲得、表情・強弱・速度を工夫した表現(2)
- 第9週 聴覚障害児の言語獲得、指さしの有効利用
- 第10週 ろう文化、まとめ
- 第11週 学期末試験(手話の読み取りと記述試験)

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキスト:『新 手話教室(入門)』(第二版、全日本ろうあ連盟、2004年)

受講生はNHK教育テレビ番組「みんなの手話」(毎週土曜日午後 9:30~9:55 放送)が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理解する。
2. 聴覚障害者の社会について理解し、手話の地位と役割を理解する。
3. 日本手話の基本語彙を1,000語程度習得し、初步的な日常会話を手話表現ができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法:中間テスト(40%)と学期末テスト(60%)で評価する。

評価基準:以下のように成績を評価する。

A:達成目標をすべて達成しており、中間および学期末試験の合計点が80点以上

B:達成目標をおおむね達成しており、中間および学期末試験の合計が65点以上

C:達成目標を半分以上達成しており、中間および学期末試験の合計が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B-511

電話番号:0532-44-6959

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

質問、意見、相談は隨時受ける。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	西村 政人	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	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。また古人の思索を追体験することで、より大きな時空の中に身を置いて物事を捉える力を身につける。

授業の内容

各学期ともテキストを読みながら進めていく。英語の語源についても随時触れる。

[1学期]

- 第1週 講義紹介と英語の出発 英語のはじまりについて述べる。
 - 第2週 インドヨーロッパ祖語とゲルマン語との分化: グリムの法則 第一次子音推移
 - 第3週 第二次子音推移 イギリスの国旗と国家 英語の Britain とフランス語の Bretagne
 - 第4週 ローマ帝国のブリテン島侵略 アングロサクソン人と英語の渡来 ブリテン島の言語
 - 第5週 ノルマン人のイングランド征服 ブランタジネット王朝
 - 第6週 英語のアルファベットと書体 起源と歴史
 - 第7週 英語の時代区分と英語の方言 新生イングランドの文学者チョーサー
 - 第8週 英語と外国語の接触 ケルト語との接触 ラテン語との接触
 - 第9週 ヴァイキングとの接触 ノーマン・フレンチとの接触
- 第1学期定期試験

[2学期]

- 第1週 文字と音声 古英語の文字と音 中英語の文字と音
 - 第2週 大母音推移 屈折 名詞と代名詞
 - 第3週 人称代名詞 格 再帰代名詞
 - 第4週 形容詞 副詞 動詞
 - 第5週 進行形 完了形 受動態
 - 第6週 関係代名詞 否定文
 - 第7週 語順 アメリカ英語とイギリス英語
 - 第8週 聖書の英語
 - 第9週 英語の辞書
- 第10週 1.2学期のまとめと英語の将来
- 第2学期定期試験

関連科目

British and American Culture I-A

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

[使用テキスト]
橋本功『英語史入門』慶應義塾大学出版会 2005

[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) 英語力をつける。ここでいう「英語力」は「英語を通して物を観察し、自分で深く考える力」のことを指す。
 - (3) 語源についての簡単な知識を得て、語源の面白みを知る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

1学期と2学期とも定期試験とレポートを実施する。

[1・2学期] 定期試験 出題問題は前もって提示する。論述問題。

[1・2学期] レポート シエイクスピアの作品を翻訳で読み、それについて各自考えたことを書く。
枚数はA4で2~3枚程度

各学期 50点で合計100点

その他(担当職員の部屋・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 0532-44-6942
Eメール nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

随時受け付けます。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	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、訳説はしません。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、それまでに取り上げた映画から1本を選んで、全編を見て映画評を書いてもらいます。

[第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、主要参考書、参考文献(論文等)等

J.E.Dougil, "Culture through Movies", Eichosha, 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)および評価基準

評価法:2学期間で計4回の映画評 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。

評価基準:映画評とミニ・レポートの合計点(100点満点)が80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとします。映画評・ミニレポートとともに上記達成目標をどの程度達成しているかに応じて採点します。

その他(担当職員の部屋・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

記述なし

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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

1. タイムの記事を読み、我々が直面する現代の諸問題を理解、その問題について各人の意見をまとめる。
2. 語彙に焦点をあて現代英語を観察する。
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読み、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。また記事が扱った内容をもとに、我々人間が直面している問題を考える。

[1学期]

- 第1週 授業紹介とプリント配布 題材 日常生活
- 第2週 内容把握とプリント配布 題材 科学
- 第3週 語彙まとめと内容把握 プリント配布 題材 政治
- 第4週 語彙まとめと内容把握 プリント配布 題材 スポーツ
- 第5週 語彙まとめと第1週から4週の復習 プリント配布 題材 経済
- 第6週 内容把握 プリント配布 政治
- 第7週 語彙のまとめと内容把握 プリント配布 芸術
- 第8週 語彙のまとめと内容把握 プリント配布 エッセイ
- 第9週 語彙のまとめと内容把握
- 第10週 1学期の総括 プリント配布 題材 日常生活

定期試験

- 第1週 1学期定期試験の解説と内容把握 プリント配布 題材 スポーツ
- 第2週 語彙のまとめと内容把握 プリント配布 題材 政治
- 第3週 語彙まとめと内容把握 プリント配布 題材 経済
- 第4週 語彙まとめと内容把握 プリント配布 題材 科学
- 第5週 語彙まとめと第1週から4週の復習 プリント配布 題材 芸術
- 第6週 内容把握 プリント配布 エッセイ
- 第7週 語彙のまとめと内容把握 プリント配布 政治
- 第8週 語彙のまとめと内容把握 プリント配布 経済
- 第9週 2学期の総括 授業で学んだことを今後発展させていかについて説明する。

定期試験

[授業の進め方]

1. 読むべき記事を配布する。政治、経済、芸術、スポーツなどの記事を取り上げる。
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、英語について説明する。

各記事を読んだ後、その話題について各自で考えてほしい。その手がかりとして、どのような点を考えるべきかを提示する。

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、主要参考書、参考文献(論文等)等

タイムの記事を学生に配布する。

松田徳一郎編集代表『リーダース英和辞典』研究社 1999

達成目標

1. 我々が直面する諸問題についての情報を得て、それを考え方自分の意見をまとめる。
2. 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。
3. 現代英語の表現、語彙を覚える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

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。

- A. 上記のテストで80点以上。
- B. 上記のテストで65点以上。
- C. 上記のテストで55点以上。

その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)

教官室 B棟 309 電話番号 0532-44-6942

Eメールアドレス nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

随時受け付けます。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	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。

英国の文化において文学は大きな位置を占めています。その英國で「小説の世紀」と呼ばれる19世紀に書かれ、現在も様々なジャンルの芸術に強い影響を及ぼしている小説を読み、小説の世界が時代や国境を越えて受け入れられるということを考えてゆきましょう。

授業の内容

チャールズ・ディケンズ著『大いなる遺産』(1861)を日本語訳で読みます。

初回の授業では、作者と作品について簡単な説明を行います。2回目以降はあらかじめ担当者を決めて、数章ずつ解説してコメントを述べてもらいます。その後クラス全体でディスカッションをします。素朴な感想、疑問でも構いませんので、積極的に発言してください。

なお、作品は日本語訳で読みますが、原文に触れ、翻訳と比較する機会も作るつもりです。さらに最後まで読み終えた後は、どんな読みが可能なのか、という実例を現在の『嵐が丘』批評からいくつか紹介したいと思います。

第1学期

第1週 Introduction

第2週 第1~5章

第3週 第6~10章

第4週 第11~15章

第5週 第16~20章

第6週 第21~25章

第7週 第26~30章

第8週 第31~35章

第9週 第36~40章

第2学期

第1週 第41~45章

第2週 第46~50章

第3週 第51~55章

第4週 第56~59章

第5週~第7週 映像化された『大いなる遺産』

第8週~第10週 現代における『大いなる遺産』批評

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書 チャールズ・ディケンズ著、山西英一訳『大いなる遺産』上・下、新潮文庫、1951。

参考文献 適宜プリントで紹介します。

達成目標

1. 小説を読むことを楽しむ。
2. 読んだ内容をまとめて人に伝えられる。
3. 読んで感じたこと、考えたことを人に伝えられる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 試験は行わず、学期末にそれぞれレポートを提出してもらいます。発表 30%、議論への貢献度 30%、レポート 40%で評価します。

評価基準: 発表・議論への貢献度・レポートの合計点(100点満点)が80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとします。発表・議論への貢献度・レポートともに上記達成目標をどの程度達成しているかに応じて採点します。

その他(担当職員の部屋・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

記述なし

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	担当教員	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	渡辺 久士	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	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週目: イントロダクション(講義の背景、目標、スケジュール、特許の概要、知財立国)
- 2週目: 知的財産権とは何か(目的、種類、必要性、産業財産権の概要)
- 3週目: 発明特許とは何か(特許制度、趣旨、仕組み、独占禁止法、特許の乱用、特許の弊害)
- 4週目: 特許になる発明とは?(産業利用性、新規性、進歩性、先願主義、新規性喪失例外)
- 5週目: 特許の手続き(願書、明細書、出願、出願公開、審査請求) 先行特許調査
- 6週目: 特許明細書の書き方 No.1(発明の捉え方、解決原理)
- 7週目: 特許明細書の書き方 No.2(特許請求範囲の作成)
- 8週目: 特許明細書の書き方 No.3(明細書の作成、従来技術、課題、解決手段、効果)
- 9週目: 特許明細書の書き方 No.4(明細書の評価、広い権利、強い権利)
- 10週目: 発明者とは?(特許を受ける権利、出願人、職務発明、相当の対価、企業の報酬制度)
- 11週目: 特許権とは?(特許権の効力、専用実施権、通常実施権、物の発明、方法の発明)
- 12週目: ソフトウェア特許(法的保護、経緯、事例、要件、重要性、問題点)
- 13週目: 医療関連特許(") ビジネスマネジメント特許(")
- 14週目: 特許の活用戦略(事業の独占、収入獲得) 特許情報の活用(特許マップ)
- 15週目: 外国特許制度(米国、欧州、中国他、特許消尽、属地主義)
- 16週目: 実用新案制度、半導体集積回路配置法、意匠法、商標法、種苗法
- 17週目: 著作権法
- 18週目: 著作権法(続き)
- 19週目: 特許権の活用(特許権の利用形態、特許契約)・まとめ(研究者・技術者の役割、期待)

受講希望者が 100 人を超える場合は、人数の調整をする。

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

講義テキスト:講義のつど配付する

参考図書:例えば下記がある。

松原治, "特許の考え方・活かし方", 社団法人発明協会

竹田和彦, "特許の知識", ダイヤモンド社

青山紘一, "特許法", 法学書院

作花文雄, "著作権法", 株式会社ぎょうせい

参考文献:講義の際、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)および評価基準

ミニレポート(講義終了前に執筆、提出)50%、特許明細書の執筆 50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・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

オフィス・アワー

授業終了直後

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	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。今年は音声学と音韻論の基礎的な単位について講義する。音声学的なあるいは音韻論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音韻論の理論的理解を通して養っていく。授業で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
<p>第1週: 音声学・音韻論の基本単位</p> <p>第2週: 音節の定義</p> <p>第3週: モーラの定義</p> <p>第4週: 音節の機能</p> <p>第5週: 英語のアクセントと音節</p> <p>第6週: 日本語のアクセントと音節</p> <p>第7週: 音節と言語に関する文化</p> <p>第8週: モーラの機能</p> <p>第9週: モーラの関わる各種変化と制約</p> <p>第10週: モーラと語形成、モーラとことば遊び</p> <p>第11週: アクセントとモーラ</p> <p>第12週: 言語変化とモーラ</p> <p>第13週: 英語の音節構造</p> <p>第14週: 聞こえ度に基づく音節の理論</p> <p>第15週: 音節構造の有様性理論その1</p> <p>第16週: 音節構造の有様性理論その2</p> <p>第17週: 最適性理論と音節構造その1</p> <p>第18週: 最適性理論と音節構造その2</p> <p>第19週: 最適性理論と音節構造その3</p>
関連科目
学部の総合科目 VI-C
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書: 窪塚晴夫・本間 猛 著『音節とモーラ』 KENKYUSHA 参考書 窪塚晴夫 著『日本語の音声』 岩波書店ピーター・ラディフォギット著『音声学概説』大修館書店 小泉 保 著『音声学入門』大学書林 竹林道 著『英語音声学』 研究社
達成目標
<p>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</p> <p>2)音声に現れる形式や構造から一般化や有様性の分析ができるようになること</p> <p>3)音韻論の理論を理解できること</p>
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
1学期末の前期試験と2学期末の後期試験の合計点数(100点満点)
その他(担当職員の部署・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
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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標 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。日本人学生の目標:外国人にとってわかりやすい日本語とは何かを理解し、日本語を学ぶ外国人と円滑なコミュニケーションを図る能力を身につける。留学生の目標:実際に日本人と会話をすることにより、日本語運用能力を高める。
授業の内容 日本語のビデオ教材「ヤンさんと日本の人々」を見ながら、初級の文法項目、表現に関する知識を身につけ、留学生と日本人学生がグループになって、実際に会話の練習を行う。 授業の進め方 1. 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) 2. ビデオを見る。 3. 導入されている文型の確認と文法解説 4. グループ学習:留学生と日本人による会話の練習及びディスカッション。 5. 「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9話 第1週目 日本語能力確認チェック、第1話「ヤンです。どうぞよろしく」 第2週目 第2話「あれ、ねこがいますよ」 第3週目 第3話「すみません。切手をください」 第4週目 第4話「鉛筆で書いてもいいですか」 第5週目 第5話「毎朝6時に起きます」 第6週目 第6話「先週日光へ行きました」 第7週目 第7話「いま野球の試合を見ています」 第8週目 第8話「ああ、つめたい。おいしいですね」 第9週目 第9話「魚はきらいですか」 2学期 第10話～13話、「続ヤンさんと日本の人々」 第1週目 第10話「そろそろ富士山が見えるでしょう」 第2週目 第11話「わたし、英語は話せませんよ」 第3週目 第12話「少し遅くなったら急ぎましょう」 第4週目 第13話「かばんの中に何が入っていますか」 第5週目 「続ヤンさんと日本の人々」第14話「4時には行けると思います」 第6週目 第15話「今日は長崎へ行くんですって」 第7週目 第16話「第九を歌おうと思っているんです」 第8週目 第17話「きれいになりましたね」 第9週目 第18話「退屈で困っているんです」 グループ学習では留学生の日本語能力に応じて会話練習からディスカッションまで行う。ディスカッションは「住居問題」「交通事情」「年中行事」など、ビデオの内容に即したテーマを扱う。 The class will be conducted in Japanese. Past experiences of Japanese learning : About 80 hours.
関連科目 留学生へ:初級教材を使用するため、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: 1)文化的背景の異なる人々と円滑なコミュニケーションができる。 2)外国人にとってわかりやすい日本語とは何かが理解できる。 3)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: 1)日本人と円滑なコミュニケーションができる。 2)日本人にわかりやすい日本語で話すことができる。 3)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)および評価基準 評価方法:宿題及びグループ学習への取り組み40% 1学期レポート30% 2学期レポート30% 評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 A:目標をすべて達成しており、かつレポート、取り組みの合計点(100点満点)が80点以上 B:目標を2つ達成しており、かつレポート、取り組みの合計点(100点満点)が65点以上 C:目標を1つ達成しており、かつレポート、取り組みの合計点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部署・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:44-6962 E-mail:yukiko@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 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	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

私たちはグローバル社会、ボーダレス社会、多文化社会に生きていると言われる。日本では統計上 63 人に1人(1.55 %)が外国人であり、実際に日本人学生の皆さんも、留学生がクラスメートであったり、外国人がアルバイト先の仲間やアパートの隣人であることが、珍しくないだろう。将来就職した際には、上司が外国人であるかも知れない。留学生の皆さんには、母国を離れ、日本という外国で日本人という外国人に囲まれていてるわけであるが、それだけではなく、他のさまざまな国からの外国人とも接しながら毎日を送っているに違いない。

外国人とのコミュニケーションにおいて、重要なことは2つある。1つは言葉の問題であり、もう1つは文化背景の違いである。この授業では文化背景の違いに焦点をあて、文化背景の異なる人に対する開かれた心と態度、コミュニケーション活動への積極的な参加行動力を養うことを目標とする。

授業の内容

エクササイズとディスカッションを中心にして、授業を進める。ディスカッションでは、積極的に自分の意見を述べることが重要。毎回の授業の最後に、ミニ・レポートを書いて提出してもらう。教科書の説明部分は、復習として読んでおくこと。

授業概要

04/17・04/24・05/01・05/08 第1章、異文化コミュニケーションとは

05/15・05/22・05/29 第2章、コミュニケーション・スタイル

06/05・06/12・06/19 第3章、言語コミュニケーション

09/04・09/11・09/25 第4章、非言語コミュニケーション

10/02・10/16 第5章、価値観

10/23・10/30 第6章、自分を知る

11/06・11/13 第7章、異文化コミュニケーション・スキル

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、教科書の日本語を読み、日本人の発言を聞いて理解ができること、自分の意見を日本語で発言できることが必要。日本人学生は、外国人に接した経験の無い人も大いに歓迎する。この授業を契機として多文化社会に踏み出してほしい。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

八代京子他『異文化コミュニケーション・ワークブック』三修社、2001 年

達成目標

- 1)自分の文化を客観的にとらえることができる。
- 2)自分の意見を述べることができる。
- 3)文化背景の異なる人に興味、関心、理解をもつことができる。
- 4)文化背景の異なる人と積極的にコミュニケーション活動ができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 授業への貢献 30%、ミニ・レポート 30%、期末レポート 40%で評価する。

評価基準: 達成目標全ての観点から評価し、合計点数(100 点満点)が 80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとする。ただし、期末レポートを提出しない場合は、単位を認定しない。

その他(担当職員の部屋・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-mail: yumiko@tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

水曜 15:30～16:30

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:

1)ウェルカムページにアクセスする、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

言語活動と文化・社会について考える。

海外では、日本の漫画、アニメ、映画、テレビドラマなどが人気を集め、日本に興味や関心をもたせる役割を果たしている。日本政府もコンテンツ産業の充実・発展に力を入れ始めている。このような背景を踏まえ、この授業では特に日本映画の台詞(せりふ)に焦点をあて、日本の文化と社会について考える。

授業の内容

『たそがれ清兵衛』『千と千尋の神隠し』『GO』『お葬式』『サトラレ』『踊る大捜査線』『Shall We ダンス?』『ウォーターポーズ』『菊次郎の夏』『のど自慢』など、30 本の日本映画を紹介している教科書を使用する。

受講生は、教科書の中から1本の作品を選んで6人程度のグループを編成し、教科書の内容紹介と自分たちの解釈を口頭発表する。ひきつづき全員で口頭発表についてディスカッションを行う。最後に、口頭発表についての評価シートを各自記入する。回収した評価シートは、ただちに発表者が読む。

発表を担当しない映画についても、必ず映画ソフトを視聴し教科書を読んでから授業に臨むことが求められる。

1週目 授業の概要

2週目 映画に関するディスカッション

3週目 グループ編成

4週目～18週目 口頭発表・ディスカッション・評価

19週目 まとめ

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、教科書や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こと、自分の意見を日本語で発言できることが必要。日本に留学していながら日本映画を観る機会の無かった留学生の皆さん、外国映画ばかり観ていた日本人学生の皆さんも、この授業をきっかけに日本映画の素晴らしさを味わってほしい。もちろん日本映画通の人も歓迎。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

窪田守弘 編著『映画でジャバニーズ』南雲堂、2004 年

映画ソフトは語学センター自習室に備えてある。

語学センター自習室の利用時間: 月曜～金曜 9 時～22 時

映画の原作・評論など、関連図書を図書館に置いてあるので、参考に読んでほしい。

達成目標

1) 映画の台詞(せりふ)から日本の文化・社会を考えることができる。

2) 映画と現実の相違を考察することができる。

3) 口頭発表をすることができる。

4) 口頭発表を聞いて、自分の意見を述べることができる。

5) 口頭発表を聞いて、建設的な評価をすることができる。

6) 日本映画の素晴らしさ・楽しさを味わうことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 授業への貢献 30%、ミニ・レポート 30%、口頭発表 40%で評価する。

評価基準: 達成目標全ての観点から評価し、合計点数(100 点満点)が 80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとする。

その他(担当職員の部屋・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-mail: 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

水曜 15:30～16:30

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:

1) ウェルカムページにアクセスする、2) メニューから「予定」をクリックする、3) 吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2	2.0	選択

授業の目標

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知識を身につけながら、中国語の能力を養う。

授業の内容

時事中国語のテキストを使用し、中国語を学びながら、中国事情の知識を身につける。

1学期

- 第1回 中国語の発音(アクセント、ピンイン)
- 第2回 中国語の発音(有気音・無気音、そり舌音など)
- 第3回 中国語の発音(まとめ)
- 第4回 第1課 人民元切り上げの背景
- 第5回 第2課 桃源郷
- 第6回 第3課 中国の二ート
- 第7回 第4課 省エネ自動車と節約型社会
- 第8回 第5課 日中友好のシンボル 愛ちゃん
- 第9回 第6課 大学入試トピック

2学期

- 第1回 第7課 深刻化する男女のアンバランス
- 第2回 第8課 中国アニメの人気と未来
- 第3回 第9課 台湾で簡体字が
- 第4回 第10課 賭博の横行と取締り
- 第5回 第11課 紹興の美人船頭さん
- 第6回 第12課 国産旅客機嶼夷登場
- 第7回 第13課 自殺予防ホットライン
- 第8回 第14課 大都市こぼれ話
- 第9回 第15課 四川ブランドの家政婦たち

中国語能力: 第二外国語等で中国語を履修していることが望ましいが、初心者でも受講可能である。ただし、中国語の発音をよく練習すること。テキストの本文については参考日本語訳を配布する。中国人留学生の場合は中文和訳の練習を行う。

語彙の小テスト: 重要語彙を指定し、小テストを行う。

関連科目

特になし。

* 中国人留学生の受講も歓迎します。

* 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、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 三猪正道「2006年度版 時事中国語の教科書 和諧社会」朝日出版社

参考図書: 授業中適宜紹介

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) 最新の中国事情を正しく理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 1学期期末試験40%、2学期レポート40%、語彙小テスト20%で評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

- A: 目標をすべて達成しており、かつ試験、レポート、語彙小テストの合計点(100点満点)が80点以上
- B: 目標を2つ達成しており、かつ試験、レポート、語彙小テストの合計点(100点満点)が65点以上
- C: 目標を1つ達成しており、かつ試験、レポート、語彙小テストの合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部署・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 6962 E-mail yukiko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
202058	運動生化学特論	佐久間 邦弘	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	選択

授業の目標
様々な生化学反応が行われることで、人体は生命を維持している。運動は人体の多くの器官を動員し、その機能保持に貢献している。本講義では、運動時の生化学反応を概観し、運動・筋収縮が生体に及ぼす影響について理解を深める。
授業の内容
[1学期]
第1週 生体を構成する化学基盤(1)細胞(核、小胞体、ミトコンドリア、リボソーム) 第2週 生体を構成する化学基盤(2)筋、骨格、韌帯 第3週 生体を構成する化学基盤(3)血液、脂肪 第4週 生体のエネルギー反応を支える化学基盤(1)運動時のエネルギー、高リン酸化合物 第5週 生体のエネルギー反応を支える化学基盤(2)運動と糖質代謝 第6週 生体のエネルギー反応を支える化学基盤(3)運動と脂質代謝・蛋白質代謝 第7週 生体情報を支える化学基盤(1)神経伝達の化学基盤 第8週 生体情報を支える化学基盤(2)ホルモンの生化学(アドレナリン、インシュリン、ACTH) 第9週 生体情報を支える化学基盤(3)ホルモンの生化学(β エンドルフィン、レブチン)
[2学期]
第1週 生体情報を支える化学基盤(4)オートクライン・パラクラインの生化学的背景 第2週 肥大と萎縮の生化学(1)骨格筋の肥大に関係する物質 第3週 肥大と萎縮の生化学(2)骨格筋の萎縮を促す物質 第4週 肥大と萎縮の生化学(3)骨、その他 第5週 素質を決める生化学 DNA、mtDNA、遺伝子多型 第6週 ドーピングの生化学 同化ホルモン、血液ドーピング 第7週 運動と免疫 第8週 アポトーシス(細胞死)とネクローシス(壞死) 第9週 加齢にともなう骨格筋の変化と運動の効果
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
参考図書
1)伊藤 朗編著、「図説・運動生化学入門」、医歯薬出版株式会社、1987 2)M.K.Campbell, S.O. Farrell 著、「キャンベル・ファーレル生化学」、廣川書店、2004
達成目標
1. 生体を構成する化学的基礎について理解する。 2. 運動時の生体内の変化について生化学的な観点から理解する。 3. 生化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)および評価基準
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3:7とする。
その他(担当職員の部屋・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 佐久間研究室 電話番号: 44-6630 E-mail: ksakuma@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 毎週金曜日 PM2:00-4:00 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
207090	日本事情	氏平 明	修士(共通)	1・2学期	2	2.0	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 Jomon Period and Yayoi Period

第2週 No.2 From Kohun Period to Asuka Period(-7c.)

第3週 No.3 From Asuka Period to Nara Period (7c.-8c.)

第4週 No.4 From Nara period to the beginning of Heian Period (8c.-9c.)

第5週 No.5 Heian Period (10c.-11c.)

第6週 No.6 From Heian Period to the beginning of Kamakura Period (12c.)

第7週 No.7 Kamakura Period (13c.)

第8週 No.8 From Kamakura Period to the beginning of Muromachi Period (13c.-14c.)

第9週 No.9 Muromachi Period, Today (15c.)

第10週 No.10 From Muromachi Period to Sengoku Period (15c-16c.)

第11週 No.11 Nobunaga,Hideyoshi,Ieyasu (16c.)

第12週 No.12 From Azuchi-Momoyama Period to Edo Period(16c.-17c.)

第13週 No.13 Bakuhan System (17c.)

第14週 No.14 Edo Period(18c.)

第15週 No.15 The end of Edo period (19c.)

第16週 No.16 From Edo period to Meiji period (19c.)

第17週 No.17 Meiji period (19c.-20c.)

第18週 No.18 From Taisho period to Showa(20c.)

第19週 No.19 Showa and Heisei (20c.-21c.)

関連科目

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]

1)Students can read a book in English or Japanese.

2)Students have to know a lot about the history of their own nations or tribes

教科書、主要参考書、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)および評価基準

One report about Japanese history. The report can be written in English or in Japanese.

その他(担当職員の部屋・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

オフィス・アワー

from 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
211010	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(機械) 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
212058	ロボット工学特論 Robotics	19
212061	機械表面分析 Practical Surface Analysis	20
212062	振動工学特論 Advances Mecahnical Vibration	21
212063	衝突力学 Language and Culture I -C	22

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標

機械システム工学系の各研究分野に関する基礎から最新に至までの知識を習得する。
セミナー形式の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問題意識、問題解決力、課題探求力、判断力、プレゼンテーション力を身につける。

授業の内容

各講座・研究室で独自の内容を設定する。

関連科目

機械システム工学系の既習科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

各講座・研究室で設定する。

達成目標

- (1) 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までの知識を習得する。
- (2) 文献の内容を正確に理解し、端的に紹介できる。
- (3) 文献の内容を発展させ、新しい問題点を創造できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

各講座・研究室で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)

各講座・研究室

ウェルカムページ

各講座・研究室

オフィス・アワー

各講座・研究室

学習・教育目標との対応

(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

(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	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
機械システム工学輪講Ⅰに引き続いて、機械システム工学系の各研究分野に関する基礎から最新に至までの知識を習得する。
授業の内容
各講座・研究室で独自の内容を設定する。
関連科目
機械システム工学系の既習科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
各講座・研究室で設定する。
達成目標
(1) 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までの知識を習得する。 (2) 文献の内容を正確に理解し、端的に紹介できる。 (3) 文献の内容を発展させ、新しい問題点を創造できる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
各講座・研究室で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
各講座・研究室。
ウェルカムページ
各講座・研究室。
オフィス・アワー
各講座・研究室。
学習・教育目標との対応
(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 (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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
211010	機械システム工学特別研究	各教員	修士 2 年次	1~3学期	6	6.0	必修

授業の目標
本学及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としての能力を身につけるためには、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付き、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。
この授業を通して、学部よりも高いレベルで、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ことが目的である。
授業の内容
各講座・研究室ごとに設定する。
関連科目
これまでに修得したすべての科目が関係する。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
各講座・研究室ごとに設定する。
達成目標
特別研究を行うことにより、学部よりも高いレベルで、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。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
特別研究を行う姿勢、具体的な成果、修士論文発表会における質疑応答などを総合的に判断する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
各講座・研究室。
ウェルカムページ
各講座・研究室。
オフィス・アワー
各講座・研究室。
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、技術等の変化に対応して、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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212029	破壊力学	岩本 容岳	修士 1 年次	1 学期	1	1.0	選択

授業の目標

破壊力学は、材料内に存在する欠陥を“割れ目”(クラック)としてモデル化した連続体力学の材料破壊への応用力学である。米国における公式定義では「欠陥の存在あるいは発生が予想される材料を強度上安全にしようするための工学的手法」とされており、最終目標は、材料の選択、機器の構造設計、製造や維持管理の条件を具体的に確立することにある。過去に起こった重大事故である JAL123 便日航ジャンボ機墜落事故(1985)などの原因究明に破壊力学の果した役割は大きい。

授業の内容

- 1 種々の破壊形態
- 2 転位
 - ・塑性変形と転位
 - ・刃状転位とらせん転位
 - ・転位の移動と交差
 - ・転位の増殖と塑性変形
 - ・転位の集積と亀裂の生成
- 3 強度解析の基礎
 - ・亀裂の変位様式と応力解析
 - ・応力拡大係数
 - ・応力集中係数と応力拡大係数
 - ・転位の応力場
- 4 破壊力学の基礎
 - ・グリフィスの理論
 - ・エネルギー開放率
 - ・エネルギー開放率と応力拡大係数との関係
 - ・亀裂先端の塑性領域と開口変位(COD)
 - ・塑性拘束係数
 - ・J-積分
 - ・破壊非性(静的&動的)
- 5 各種材料の強度と破壊
 - ・金属材料の強さ
 - ・亀裂進展と破壊力学
- 6 破壊管理体制設計
 - ・フェール・セーフ設計、損傷許容設計、LBB(Leak-Before-Break)設計

関連科目

材料力学
弾塑性学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

- 1 本学の本間寛臣教授の HP からダウンロード(<http://icceedns.mups.tut.ac.jp/homma/index.html>)
- 2 Elementary Engineering Fracture Mechanics -- David Broek
- 3 Fundamentals of Fracture Mechanics -- Anderson
- 4 Fundamentals of Fracture Mechanics -- J F Knott
- 5 材料強度学 横堀武夫 岩波全書
- 6 線形破壊力学入門 岡村弘之 培風館
- 7 基礎材料強度学 三村宏・町田進 培風館
- 8 よくわかる破壊力学 萩原芳彦・鈴木秀人 オーム社
- 9 破壊力学 小林英男 共立出版

達成目標

破壊力学の概念を完全に理解し、破壊管理体制設計に生かす。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

上記の達成目標を全て含む随時行うレポート(50%)と最終試験(50%)。

55 点以上を C, 65 点以上を B, 80 点以上を A。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室: 研究基盤センター F2-208

電話: 0532-44-6603

E-mail: iwamoto@crfc.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

都合さえつけば、いつでも質疑に応じるが、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

(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	担当教員	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	1.0	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 採出深さと分解能 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、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント講義

達成目標

表面分析機器の原理を理解し、トライボロジーなどの表面が重要な役割をする機械の破壊の問題を解析する能力を身に付ける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法:達成目標の到達度を課題レポートで評価する。

評価基準:評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお、下記のように成績を評価する。

評価A:80点以上, 評価B:65点以上, 評価C:55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:D-403, 内線番号:6673, Eメール:uemura@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

質問等を随时受けます。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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	1.0	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、実際的な体系における熱移動量が計算できる能力を養う。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。

- 強制対流の基礎
強制対流の分類、ナビエーストokes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

- 乱流の解析的取扱い
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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 熱交換器
熱交換器とは、熱交換の基礎、熱交換器の伝熱

- 環境問題と伝熱学
日射の諸性質、温室効果など

関連科目

学部で開講する「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

講義の学習を通じて、実際的な体系下における熱移動に対して、熱伝導、対流、放射のどれが支配的であるか判別し、その結果に基づいて具体的な熱移動量が計算できる能力を養う。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

成績の評価法:期末試験結果で成績を評価します。

評価基準:定期試験の結果(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とします。また、点数が、80点以上を評価A、65点以上80点未満を評価B、55点以上65点未満を評価Cとします。

その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)

居室 D3-201、内線番号 6666

メールアドレス: kitamura@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

原則として講義日の午後3時~6時の間をオフィスアワーとしますが、それ以外の日、時間でも在室中はいつでも質問等を受け付けます。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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	1.0	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)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

鈴木 孝司、教育室D308、内線6667

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-Mail 等で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

- (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	担当教員	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	1.0	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. 円管内振動層流において、振動数と速度分布・摩擦損失の関係について理解する
4. ウーマースレー数の物理的意味について理解する。
5. 分布定数系の周波数特性の解析方法を理解する。
6. 特性曲線法について理解する。
7. 管路内流体の動特性が実際に解析できるようにする。
8. 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)および評価基準

レポートにより評価する。

A:達成目標を7個以上達成しており、成績評価点が80点以上

B:達成目標を5個以上達成しており、成績評価点が65点以上

C:達成目標を4個以上達成しており、成績評価点が55点以上

その他(担当職員の部屋・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

記述なし

オフィス・アワー

e-mailにて相談時間を持ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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(機械)	高木 章二	修士1年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

本講義では、ディジタル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: デジタル制御とは何か
- 第2週: 離散時間系の表し方(1)
- 第3週: 離散時間系の表し方(2)
- 第4週: 離散時間系の応答
- 第5週: 離散時間系の可制御性・可観測性
- 第6週: 極配置制御
- 第7週: 状態観測器
- 第8週: 最適フィードバック制御
- 第9週: カルマンフィルタ
- 第10週: 試験

関連科目

線形代数、微分方程式論の基礎、連続時間系の制御基礎論を修得していることが望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリントを配布する。

参考書: オーム社 高木章二著 デジタル制御入門。
昭晃堂 美多 勉著 デジタル制御理論理論。
Holt, Rinehart and Winston, C.T.Chen, Digital Control Systems
John Wiley & Sons, H.Kwakernaak & R.Sivan, Linear Optimal Control systems

達成目標

- (1) デジタル制御系の構成を理解する。
- (2) 離散時間系の安定論を理解し、その応用ができる。
- (3) 極配置制御法を理解し、その制御系設計ができる。
- (4) オブザーバ構成法を理解する。
- (5) オブザ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)および評価基準

評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。

定期試験(80%)+レポート(20%)

評価基準: 評価法による得点(100点満点)が 55 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価 A: 80 点以上, 評価 B: 65 点以上, 評価 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・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

記述なし

オフィス・アワー

毎週火曜日授業終了後から午後 13:00

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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	1.0	選択

授業の目標	流体圧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	<p>1週目 圧力、力、流量、液圧エネルギー 2週目 液圧管路を通過するエネルギーと動力 3週目 液圧ポンプの概念 4週目 液圧動力、軸トルク、軸動力の関係 5週目 バルブコントロールの基礎 6週目 油圧シリンダの降下速度のバルブコントロール 7週目 液圧ポンプ・バルブコントロール系の基礎 8週目 液圧ポンプの圧力のバルブコントロール 9週目 自動弁の基礎 油圧作動油の体積弾性と系の動的挙動の関係 </p>
関連科目	物理学(力学)、水力学、流体機械
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	<p>教科書 なし。黒板に板書する。 参考書 市川常雄・日比昭、「油圧工学」、朝倉書店、1995年。</p>
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する事。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)および評価基準	定期試験を行い、55点以上を合格とする。
その他(担当職員の部屋・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	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	(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	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	選択

授業の目標
1. 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。
2. 航空宇宙分野における高速熱流体力学の問題と、エネルギー環境問題における最新の研究を紹介する。
授業の内容
<p>1. ときめきダイナミックス 一不規則振動と液面揺動一(木村康治)</p> <p>(1)確率論 (2)1自由度系の不規則振動解析 (3)液面揺動</p> <p>2. 高速熱流体力学およびエネルギー環境問題に関する研究について(前野一夫) 高速の流れは音速との関連で圧縮性の効果や衝撃波現象を含み、また様々な熱統計力学的エネルギー状態を含むものとなる。この授業では、音速付近の新幹線トンネル圧縮波の伝播から宇宙往還機の大気圈突入における極超音速流れまでの広範囲な高速熱流体力学における諸問題について、担当者が行っている幾つかの実験的研究の先端的議題を紹介し、さらに我が国の身近な問題であるエネルギー環境問題に関する解説と関連研究の紹介を行う。</p>
関連科目
1. 材料力学、弾性力学、光計測、フーリエ変換、振動工学、確率論
2. 流体力学、気体力学、圧縮性空気力学、熱力学、統計力学、気体分子運動論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
プリント配布
達成目標
1. 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、新しい分野へ挑戦する意識を持つ。
2. 航空宇宙工学及びエネルギー環境問題における最新の高速熱流体力学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)および評価基準
前半と後半の成績を平均して評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
木村康治:学内担当者:本間寛臣 E-Mail:homma@mech.tut.ac.jp 前野一夫:学内担当者:鈴木新一 E-Mail:shinichi@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ
なし
オフィス・アワー
Eメール等で随時時間を作り合わせる。
学習・教育目標との対応
(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	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	選択

授業の目標

機械の表面機能としてのトライボロジー現象の重要性が増してきている。本特別講義では、機械加工及び自動車を例として、トライボロジーの基礎から最先端までを講義する。

授業の内容

「機械加工のトライボロジー」(小林明発)

ものづくりの中心技術である「機械加工」に関して、一層の高精密化・超精密化とともに環境負荷の軽減が強く求められるようになってきた。この命題の解決には、機械加工のトライボロジー特性の解明が必須の要件となる。そこで本講義は、機械加工における種々のトライボロジー現象・解析例について概説する。

「自動車のトライボ表面工学」(水谷嘉之)

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、主要参考書、参考文献(論文等)等

OHPを使用する。

達成目標

機械のトライボロジーの重要性を理解する。また機械加工及び自動車に特有のトライボロジー現象を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

前半と後半の成績を平均して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

小林明発:学内担当者:上村正雄 E-Mail:yuemura@mech.tut.ac.jp

水谷嘉之:学内担当者:上村正雄 E-Mail:yuemura@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

Eメール等で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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	1.0	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)および評価基準

期末試験またはレポートで判定する。

その他(担当職員の部屋・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

記述なし

オフィス・アワー

毎週水曜 4:30~5:30pm.

学習・教育目標との対応

- (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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212051	乱流工学	西田 秀治	修士 1年次	2学期	1	1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

参考書:

木田重雄・柳瀬眞一郎, 流体力学, 初版, 朝倉書店, 1999

中村育雄, 亂流現象, 初版, 朝倉書店, 1992

J.O.Hinze, Turbulence, 2nd Edition, MacGraw Hill, 1987

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)および評価基準

評価法: 定期試験1回(100%)で評価する。

評価基準: 評価法による得点(100点満点)が 55 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。

なお、その得点によって、評価 A は 80 点以上、評価 B は 65 点以上、評価 C は 55 点以上とする。

その他(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

月曜日 11:30~15:00

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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	1.0	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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-Mail 等で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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 繼史	修士1年次	3学期	1	1.0	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連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、吸收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、共鳴吸收を逃れる確率、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

物理、化学

教科書、主要参考書、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)および評価基準

評価法:達成目標の到達度を以下の手段で評価する。

定期試験(75%)、レポート(25%)。

評価基準:評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価A: 80点以上、評価B: 65点以上、評価C: 55点以上。

その他(担当職員の部屋・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

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

(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	担当教員	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	1.0	選択

授業の目標

発展が目覚ましい計算力学の機械工学における応用について理解する。特に、有限要素法を中心に、その理論を理解するだけでなく、いかに発展してきたかを学ぶことにより、将来の理論拡張への足がかりとする。

授業の内容

1. 計算力学の概要と有限要素法
2. 有限要素法の基礎項目
3. 空間次元の拡張
4. 他分野への拡張(基礎方程式の変更)
5. 要素の拡張
6. 数値積分の拡張
7. 最近の話題

関連科目

応用数学、数値解析法基礎ⅠⅡ、応用数値解析法ⅠⅡ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考図書:

計算力学《空間系Ⅰ》，矢川 元基，関東 康祐，奥田 洋司，岩波書店

有限要素法ハンドブック，鷲津久一郎(編)，培風館

マトリックス有限要素法，O.C.ツイエンキーヴィツツ，矢川 元基，科学技術出版社

達成目標

有限要素法とその他の計算力学手法の関連について理解する。

有限要素法の基礎項目を理解する。

有限要素法の拡張方法を理解する。

自身の研究と計算力学の関連について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法：達成目標の到達度を以下の手段で評価する。

定期試験(70%)+レポート(30%)

評価基準：評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)

とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価 A:80点以上、評価 B:65点以上、評価 C:55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

D-305(6664), F2-306(7050), kanto@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://fujimech.tut.ac.jp/Lec/comp.html>

オフィス・アワー

メール等で問い合わせのこと。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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	野田 進	修士 1 年次	2 学期	1	1.0	選択

授業の目標

反応を伴う流れは燃焼現象や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重要な流れ現象である。本講義では燃焼現象を中心に反応乱流場の数学的表現方法およびその解析法について解説する。

授業の内容

- 第1週 燃焼場の基礎方程式。
- 第2週 乱流燃焼場の基礎方程式。
- 第3週 モーメントクロジャー法。
- 第4週 コンサーブド・スカラーアプローチ。
- 第5週 乱流の統計的記述法。
- 第6週 確率密度関数法。
- 第7週 確率密度関数輸送方程式。
- 第8週 確率密度関数法のモデリング。
- 第9週 確率密度関数法の解法。
- 第10週 期末試験。

関連科目

流体力学、燃焼工学。

(関連する他の授業)

流体力学、熱物質移動、燃焼工学。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

プリント配布。

(主要参考図書)

K.Kuo, "Principles of Combustion", John Wiley & Sons, 2005.

S.B. Pope, PDF methods for Turbulent Reactive Flows, Prog. Energy Combust. Sci., 11, (1985), 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)および評価基準

評価法:

達成目標の到達度をいかの手段で評価する。

定期試験(70%) + レポート(30%)

評価基準:

評価法による得点(100点満点)が 55 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価 A: 80 点以上, 評価 B: 65 点以上, 評価 C: 55 点以上

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

D411, 電話(内線)6681

E-mail: noda@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

オフィス・アワー

E-Mail 等で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	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1年次	3学期	1	1.0	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 マニピュレータの位置と姿勢 第3週 マニピュレータの速度 第4週 マニピュレータの静力学 第5週 マニピュレータの加速度 第6, 7週 マニピュレータの動力学 第8週 マニピュレータの線形制御 第9週 マニピュレータの非線形制御 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, <i>Introduction to Robotics: Mechanics and Control</i> , 3rd Edition, Prentice Hall, 2004. M. W. Spong, M. Vidyasagar, <i>Robot Dynamics and Control</i> , John Wiley & Sons, 1989. J. -J. Slotine, L. Weiping, <i>Applied Nonlinear Control</i> , 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と変換について理解する。 (2) マニピュレータの運動学、静力学、動力学について理解する。 (3) 制御工学の基本事項を復習し、マニピュレータの線形制御について理解する。 (4) 非線形系の安定解析とマニピュレータの代表的な非線形制御について理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法:達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(100%) 評価基準:評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお得点によって達成の程度を明示する。 評価A:80点以上、評価B:65点以上、評価C:55点以上
その他(担当職員の部屋・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 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 (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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212061	機械表面分析	竹市 嘉紀	修士1年次	1学期	1	1.0	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であるオージェ電子分光法を取り上げ、物理現象や装置の基本を学び、分析結果の解釈ができるようにする。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) 身の回りの真空
- (2) 真空技術に必要な物理学の基礎知識
- (3) 真空計
- (4) 真空ポンプ
- (5) 真空装置の設計

4~9週目:オージェ電子分光法

- (1) 様々な表面分析法
- (2) オージェ電子分光法
- (3) 電子と物質の相互作用
- (4) 分析装置
- (5) オージェ電子スペクトル
- (6) 定性・定量分析
- (7) 深さ方向分析
- (8) 分析の諸問題

関連科目

機械表面物性

教科書、主要参考書、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)および評価基準

《評価法》

授業を通して2~3回ほど指示する課題に対するレポートの合計点数(100点満点)で評価する。

《評価基準》

A:80点以上, B:65点以上, C:55点以上

その他(担当職員の部屋・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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212062	振動工学特論	河村 庄造	修士1年次	2学期	1	1.0	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、機械動力学、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、

(1) 実際の機械や構造物のような巨大な自由度の振動解析を行う際に有力な手段となる部分構造合成法

(2) 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

について講義し、それらの基本的な考え方を理解する。そして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

第1回：振動工学の基礎

第2回：部分構造合成法(概要)

第3回：部分構造合成法(伝達関数合成法)

第4回：部分構造合成法(拘束モード合成法)

第5回：部分構造合成法(不拘束モード合成法)

第6回：非線形振動(概要)

第7回：非線形振動(自由振動)

第8回：非線形振動(強制振動)

第9回：非線形振動(強制振動)

第10回：非線形振動(カオス振動)

関連科目

数学、機械力学、振動工学、機械動力学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：資料は、各自ウェルカムページよりダウンロードする。

参考書：「工業振動学(第2版)」中川憲治・室津義定・岩壺卓三、森北出版

「振動工学－応用編」安田仁彦、コロナ社

「モード解析と動的設計」安田仁彦、コロナ社 など。

達成目標

(1) 部分構造合成法の基本的な考え方を理解できる。

(2) 簡単な例題に対して、部分構造合成法の適用方法を理解できる。

(3) 非線形振動系の特性について理解できる。

(4) 非線形振動の特徴が理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法：達成目標の到達度をレポート(部分構造合成法と非線形振動の2回、合計100点)で評価する。

評価基準：評価法による得点が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。

なお得点によって達成の程度を明示する。評価A:80点以上、評価B:65点以上、評価C:55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

河村庄造：部屋番号D-404、内線6674、E-Mail:kawamura@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://dynaweb.mech.tut.ac.jp/mech_dyna/index.htm

オフィス・アワー

Eメール等で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

(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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
212063	衝突力学	感本 広文	修士1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

機械要素や構造要素は接触あるいは衝突する事によって力を伝達する。一方、予期せぬ接触や衝突は部材の振動、摩耗、破損を招く。このように接触ならびに衝突は機械工学をはじめとする様々な分野に見られる基本的な現象である。最も単純な質点・剛体系の衝突、ならびに弾性体の接触、そして弾性及び非弾性衝突理論について学習する。

授業の内容

- 1週目 質点・剛体系の衝突
 - (1)心向き衝突 (2)傾斜衝突 (3)反発係数
- 2. 3週目 弾性体の接触
 - (1)ヘルツの接触理論 (2)等価二球の接触
- 4~6週目 弾性体の衝突
 - (1)ヘルツの衝突理論
- 7~9週目 固体の非弾性衝突
 - (1)反発係数と衝突速度

関連科目

材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、弾性力学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書:

W.Goldsmith, "Impact", Dover,1960.

K.L.Johnson, "Contact Mechanics", CAMBRIDGE University Press,1992.

W.J.Stronge, "Impact Mechanics", CAMBRIDGE University Press,2000.

達成目標

- (1)質点・剛体系の衝突について理解する
- (2)ヘルツの弾性接触理論によって等価二球の弾性接触力、変形量等を求める事ができる。
- (3)ヘルツの衝突理論によって弾性球の衝突力、衝突時間等を求める事ができる
- (4)固体の非弾性衝突に関して反発係数と衝突速度の関係、非弾性エネルギーについて理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法 : 学期末に課題レポートを課し、達成目標の到達度を評価する。

評価基準:評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合は合格(達成目標に到達した)

とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価 A:80点以上、評価 B:65点以上、評価 C:55点以上

その他(担当職員の部署・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

D-405室、内線 6675、E-mail:minamoto@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

- (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

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
222049	接合加工学特論 Bond-Processing Technology	8
222050	計算力学 Computational Mechanics	9
222051	成形加工学 Deformation Processing Technology	10
222054	金属物理化学特論 Advanced Physical Chemistry of Metal	11
222060	画像計測論 Image Based Measurement	12
222061	意思決定支援論 Support Theory for Decision Making	13
222063	生産システム論 Production System Methodology	14
222066	表面プロセス工学特論 Advanced Surface Modification Engineering	15
222067	システム制御論(生産) System and Control Theory	16
222068	システム制御設計論 Design of Advanced System and Control Theory	17
222070	材料保証学特論 Advanced Evaluation and Failure Prevention of Materials	18
222071	材料機能制御特論 Advanced Materials Function Control	19
222072	機械機能材料特論 Advanced Functional Materials for Mechatronics	20
222073	電気化学－平衡論・移動論 Electrochemistry-Equilibrium & Transport Properties	21
222074	電気化学－反応速度論 Electrochemistry-Reaction Kinetics	22
222075	精密加工特論 Advanced Precision Machining	23
222076	マイクロマシニング特論 Microfabrication Technologies for Microsystems	24
222077	計測システム工学特論 Advanced Instrumentation Systems Engineering	25

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
生産システム工学に先端研究を調査する。
授業の内容
研究室毎に異なる。
関連科目
研究室毎に異なる。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
研究室毎に異なる。
達成目標
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
調査課題の発表
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室毎に異なる。
ウェルカムページ
研究室毎に異なる。
オフィス・アワー
研究室毎に異なる。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
生産システム工学に先端研究を調査する。
授業の内容
研究室毎に異なる。
関連科目
研究室毎に異なる。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
研究室毎に異なる。
達成目標
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
調査課題の発表
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室毎に異なる。
ウェルカムページ
研究室毎に異なる。
オフィス・アワー
研究室毎に異なる。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士 2 年次	1~3学期		4.0	必修

授業の目標
生産システム工学における最先端の研究を行う。
授業の内容
研究室毎に異なる。
関連科目
研究室毎に異なる。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
研究室毎に異なる。
達成目標
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
判定会議
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室毎に異なる。
ウェルカムページ
研究室毎に異なる。
オフィス・アワー
研究室毎に異なる。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	1.0	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

Listening	Reading	Vocabulary
第1週 予定	動詞	郵便とサービス・公共施設
第2週 時間を尋ねる	動名詞	会社の財務・通常業務
第3週 場所を尋ねる	不定詞	健康・旅行
第4週 数量を尋ねる	名詞	オフィス・メモ
第5週 命令	形容詞・副詞	スポーツ・文化
第6週 確認	分詞	経済
第7週 誘い	比較	事業運営・会社概要
第8週 申し出	関係詞	金融財務・販売促進
第9週 アドバイス	受動態	注意書き
第10週 試験		

関連科目

基礎的な文法、英語力

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

【教科書】

TOEIC TEST 奪取 470

【参考文献等】

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)キーワードをつかみ、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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

竹中俊英

D-506, 6695, takenaka@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
222034	生産システム工学大学院特別講義 I	教務委員	修士1年次	集中		1.0	

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
<p>“プラスチック材料(辻田)”</p> <p>1.高分子材料の多様性 物理化学的性質の多様性</p> <p>2.高分子の転移 転位現象を利用した機能化</p> <p>3.高強度高弾性率繊維と機能繊維</p> <p>4.高分子の電気・光学的性質</p> <p>5.高分子ネットワークシステム ゴム弹性、粘弹性、ゲル</p> <p>6.高分子透過・分離膜</p> <p>7.生体高分子の機能</p>
関連科目
記述なし
教科書、主要参考書、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)および評価基準
レポートにより成績を評価する。
その他(担当職員の部屋・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
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	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	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、大きる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)および評価基準

出席とレポートで評価する。

その他(担当職員の部署・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

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	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等	特なし。
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)および評価基準	レポートを課す。
その他(担当職員の部屋・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
ウェルカムページ	
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	担当教員	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	修士1年次	2学期	1	1.0	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

1. 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
2. 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
3. パ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
4. 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
5. 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
6. 溶射法の新展開
 - 強制拡散プロセス、コールドスプレイ、FSW
7. 準安定・不安定材料の成膜プロセス、反応性溶射法
8. 低温プラズマによる各種薄膜形成プロセス
9. 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>

表面改質に関する調査研究分科会、「表面改質技術」、初版、日刊工業、1988年

上田重朋ら、「ドライプレーティング」、初版、横書店、1989年

蓮井淳、「新版溶射工学」、初版、産報出版、1996年

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)および評価基準

評価法: 授業中演習課題(10%)および最終レポートの内容(90%)で評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席した者につき下記のように評価する。

- A:達成目標基礎的事項のすべてを達成し、かつレポート、演習課題の合計点が 80 点以上
- B:達成目標基礎的事項の2つを達成し、かつレポート、演習課題の合計点が 65 点以上
- C:達成目標基礎的事項の1つを達成し、かつレポート、演習課題の合計点が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・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@pse.tut.ac.jp

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

ウェルカムページ

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

- (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	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	1.0	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週目 各種数値解析法:差分法、有限要素法、境界要素法の概要、シミュレーションのビデオ
- 2週目 熱伝導の差分法
- 3週目 3次元応力、ひずみ
- 4週目 弹性有限要素法における変位分布とひずみ
- 5週目 弹性有限要素法における応力と節点力
- 6週目 弹性有限要素法における節点力の釣り合い
- 7週目 弹性有限要素法における境界条件
- 8週目 塑性基礎式、塑性有限要素法
- 9週目 剛塑性有限要素法

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)および評価基準

毎回課題を出し、そのレポートにより評価する。

その他(担当職員の部屋・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, e-mail:mori@plast.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://plast.pse.tut.ac.jp>

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	担当教員	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	1.0	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

1~3週目 塑性加工の材料科学

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。

4~5週目 塑性加工における潤滑と摩擦

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。

6~8週目 塑性加工性試験

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。

9週目 塑性変形を利用した接合加工

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。

10週目 試験

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、養華房

「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)および評価基準

評価法:期末試験・課題レポート(50%+50%)で評価する。

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

A:達成目標をすべて達成しており、試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標のうち3つを達成しており、試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上

C:達成目標のうち3つを達成しており、試験・レポートの合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部署・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

牧清二郎

部署D-604

Tel:0532-44-6705

E-mail:maki@plast.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mailにて、または、講義終了後に相談時間を打ち合せる。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	1学期	1	1.0	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

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)蒸発における蒸気圧、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)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

1回目の授業において連絡する

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	1.0	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
<p>第1週 コンピュータビジョンの枠組み</p> <p>第2週 画像の前処理</p> <p>第3週 画像のフィルタリング</p> <p>第4週 特徴抽出</p> <p>第5週 受動型3次元計測法</p> <p>第6週 能動型3次元計測法</p> <p>第7週 カメラキャリブレーション</p> <p>第8週 2次元フーリエ変換</p> <p>第9週 CTの像再生法</p> <p>第10週 試験</p>
関連科目
線形代数学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
<p>【教科書】</p> <p>資料をプリント配付。</p> <p>【参考書】</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>三次元画像計測:井口征士、佐藤宏介 共著、昭晃堂</p>
達成目標
<p>A. 数学に関する基礎的事項</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 微分等の解析学の基礎を復習する。 (2) 線形代数における基底と座標変換について復習する。 (3) 立体幾何学について復習する。 <p>B. 画像処理</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) デジタル画像の前処理について学ぶ。 (2) 画像の特徴について理解する。 <p>C. 画像計測</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) カメラキャリブレーションについて理解する。 (2) 各種画像計測法について学ぶ。 (3) CTの像再生原理について理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
評価法:期末試験で評価する。
評価基準:原則的にすべての講義に出席したものについて評価する。
<p>A:達成目標を評価する期末試験の点数(100点満点)が 80点以上</p> <p>B:達成目標を評価する期末試験の点数(100点満点)が 65点以上</p> <p>C:達成目標を評価する期末試験の点数(100点満点)が 55点以上</p>
その他(担当職員の部屋・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@is.pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
学習・教育目標との対応
<p>(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力</p> <p>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</p> <p>(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</p> <p>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づくりの実践的・創造的能力</p> <p>(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</p>

科目コード	科目名	担当教員	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	1.0	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や環境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生産システムの概念
- 2週. 生産システムの意思決定科学
- 3週. 値値システムの構造化と評価法
- 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、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

参考書:

- 市川 慎信(編),「多目的決定の理論と方法」,計測自動制御学会, 1980
- 木下 栄蔵,「意思決定論入門」,啓学出版, 1992
- 人見 勝人,「生産システム論」,同文館, 1997
- 伊藤 誠,「生産文化論」,日科技連, 1997

達成目標

- ・生産システムの概念を理解し、そこで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。
- ・値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)および評価基準

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。

評価基準:

- A:達成目標をすべて達成した結果として、期末試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上
- B:達成目標をかなり達成した結果として、期末試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上
- C:達成目標をほぼ達成した結果として、期末試験・レポートの合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・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@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://sc.pse.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

水曜日 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	担当教員	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	Batres-Prieto Rafael	修士1年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

生産システムを対象として、安全性向上のための安全性基礎技法を習得すること。このコースは生産工場・設備や電気製品、自動車や航空宇宙といった産業の製造業向け安全管理に必要な基礎を提供する。

授業の内容

システムの安全性についての基本的な事項について述べる。大規模事故の事例、潜在的危険性、安全性と信頼性、安全性評価とリスク解析(HAZOP, FMEA, FTA, ETA)などの基礎技法について論述する。

主な内容は以下の通り。

第1週: 安全性、危険、リスクの基本概念

第2週: 大規模事故の事例

第3~6週: 安全性評価(HAZOP, FMEA)

第7~8週: リスク解析(FTA)

第9週: リスク管理

関連科目

熱力学、統計学の基礎知識が望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:

参考書: リスクアセスメントハンドブック、著者: Rao V.Kolluru [ほか編]; 平石次郎 [ほか] 訳編

達成目標

危険を評価し研究、設計または生産の製品ライフサイクルの各段階でのリスクを削減するための手法や方法論について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Room No. D-611

Tel. 6716

E-mail: rbp@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://sc.pse.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

水曜日 15 時から 16 時

学習・教育目標との対応

(A) 幅広い人間性と考え方(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)

(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)

(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

(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	担当教員	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	修士1年次	1学期	1	1.0	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隨時取り上げ、その原理や応用例についても学ぶ。
授業の内容
<ol style="list-style-type: none"> 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、金原社、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)および評価基準
毎時の課題(30%)、期末レポート(70%)で評価する。
その他(担当職員の部屋・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@pse.tut.ac.jp 福本 昌宏:D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
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	担当教員	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(生産)	三好 孝典	修士1年次	1学期	1	1.0	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 非線形システムの線形化

第2週 非線形システムの線形化

第3週 状態空間と状態方程式

第4週 状態空間と状態方程式

第5週 状態方程式の解と伝達関数

第6週 極配置による設計論

第7週 最適レギュレータによる設計論

第8週 リカッチ方程式の解法

第9週 フィードフォワードとフィードバック制御の統合

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])

適宜プリントも配布する。

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) 安定性とその実現法を理解できる。
- (4) 極配置法で設計できる。
- (5) 最適レギュレータで設計できる。
- (6) リカッチ方程式を解する。
- (7) 非線形システムを線形化できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

- (1) 定期試験(90%)、レポート(10%)を考慮して決定し、55点以上を可とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

三好 孝典 D-509 miyoshi@syscon.pse.tut.ac.jp Tel.0532-44-6698 Fax.0532-44-6690

ウェルカムページ

<http://www.syscon.pse.tut.ac.jp/> > <http://www.syscon.pse.tut.ac.jp/>

・学部の制御工学を履修していること。

オフィス・アワー

毎週金曜日 17:00~18:00

学習・教育目標との対応

- (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	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	修士1年次	2学期	1	1.0	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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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@syscon.pse.tut.ac.jp

三好孝典

D-509 Tel: 0532-44-6698 Email: miyoshi@syscon.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	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	戸田 裕之	修士1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

学部段階で習得した材料保証学の進展したものである。材料を安全かつ信頼性を持って使用してゆく上で必要となる破壊に対する知識、材料の使用条件下での劣化等の問題を、材料学の立場から習得、かつ応用出来る様にする。

授業の内容

最初に本講義に関連した基礎的分野について、学部の材料保証学の内容も含めて講述する。内容的には、金属材料などの基礎的な破壊機構、弾性破壊力学、弾塑性破壊力学を含む。引続いて、下記の英文書を分担して予習し、その内容について発表させる。

T. L. Anderson 著 *Fracture Mechanics - Fundamentals and Applications*
主な内容は次の様である。

[2nd edition, CRC Press 1995]

(3章) Elastic – Plastic Fracture Mechanics

(4章) Fracture Mechanisms in Metals

(5章) Fracture Mechanisms in Nonmetals

(ただし上記テキストは場合によって変更する場合もあります)

関連科目

B3 材料保証学

B3 非金属材料学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキストを配布する。

達成目標

- セラミックスのような脆性材料の破壊様式を学ぶ。
- エネルギー開放率や応力拡大係数の概念を理解する。
- 金属材料のような延性のある材料の破壊を学ぶ。
- J 積分による破壊の整理が出来る。
- 実用材料の破壊機構を整理して理解している。
- 破壊試験の手法を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題レポートで評価する。

その他(担当職員の部署・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

D-508、電話: 0532-44-6697, FAX: 0532-44-6690, e-mail: toda@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

将来、機械構造物、工作・生産機械などの設計・生産技術・品質保証に携わる者、材料工学の分野に進む者には必要な知識を講義する。実際の実験、ビデオなども取り入れ、わかりやすく講義するよう心がけている。

オフィス・アワー

月曜16~17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解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222071	材料機能制御特論	梅本 実	修士1年次	2学期	1	1.0	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)および評価基準 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(担当職員の部署・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.pse.tut.ac.jp 土谷(D-603室)内線 6704, tsuchiya@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222072	機械機能材料特論	土谷 浩一	修士1年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標
様々なメカトロニクス分野で用いられる磁性材料やアクチュエータ材料(形状記憶合金、磁歪材料、圧電材料等)の動作原理と特性について学ぶ。
授業の内容
第1週: 磁性材料 第2週: 磁性材料 第3週: 圧電材料 第4週: 圧電材料 第5週: 形状記憶合金 第6週: 形状記憶合金 第7週: 形状記憶合金 第8週: 磁歪材料 第9週: 磁歪材料
関連科目
材料工学基礎論I, II, 金属材料学, 材料構造解析
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 プリント、文献等を配布する。
達成目標
様々なメカトロニクス分野で用いられる磁性材料やアクチュエータ材料(形状記憶合金、磁歪材料、圧電材料等)の動作原理と特性について理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題40%、期末レポート60%で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
部屋:D-603 内線:6704 e-mail: tsuchiya@pse.tut.ac.jp ウェルカムページ http://martens.tutpse.tut.ac.jp/ オフィス・アワー 水曜日 16:00~17:00 学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222073	電気化学一平衡論・移動論	川上 正博	修士1年次	1学期	1	1.0	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、色々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、論理的展開手法を身につけさせる。特に、電解質中における電気泳動、拡散および平衡電位に関する理論展開を講義する。

授業の内容

- 第1週: Introduction(歴史): ガルバニ電池、電極反応と電池反応
- 第2週: 静電ボテンシャル、電気化学ボテンシャル
- 第3週: 電解質の性質 I: イオン間相互作用の理論(溶液中のイオン分布、デバイ・ヒュッケル理論)
- 第4週: 電解質の性質 II: 電解質およびイオンの活量と活量係数
- 第5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
- 第6週: 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7週: 電池の起電力 I: 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、
- 第8週: 電池の起電力 II: 起電力と濃度の関係、濃淡電池、電池の起電力と各層間の電位差
- 第9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
- 第10週: テスト

毎週宿題を提出させ、添削して返却する。

関連科目

化学熱力学、微積分学、基礎電気学、腐食・防食工学、物質移動論

教科書、主要参考書、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

- (1) デバイヒュッケル理論を理解すること。
- (2) 電解質中の移動現象を理解していること。
- (3) 電池反応式がかけること。
- (4) 電池の起電力の式が導出出来ること。
- (5) 起電力式と半極電位の関係を理解していること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

期末試験の結果を主として(90%以上)、レポート(ほぼ毎日提出)を加味する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: D-505

内線: 6694

E-mail: kawakami@seiren.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

質問など歓迎する。

オフィス・アワー

講義前日の 17:00~18:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222074	電気化学－反応速度論	竹中 俊英	修士1年次	2学期	1	1.0	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、色々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、論理的展開手法を身につけさせる。

授業では、1学期開講の「電気化学－平衡論・移動論」の授業内容を受けて、溶液－電極界面での現象について講義する。

授業の内容

- 第1週 理想分極性電極系の熱力学的性質 一電気毛管曲線一
- 第2週 理想分極性電極系の熱力学的性質 一電極系の静電容量一
- 第3週 電気二重層の理論と構造
- 第4週 界面導電現象
- 第5週 非理層分極性電極と電極反応
- 第6週 電子移動過程の速度
- 第7週 分極現象 一定常状態一
- 第8週 分極現象 一非定常状態一
- 第9週 電極反応の解析法
- 第10週 期末試験

関連科目

「電気化学－平衡論・移動論」、および、化学熱力学、微積分学、物質移動論

教科書、主要参考書、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

- 第1週 電気毛管曲線の意味を理解する
- 第2週 電極系の有する静電容量について理解する
- 第3週 Gouy-Chapman 理論、Stern 理論について理解する
- 第4週 電気浸透現象、電気泳動現象について理解する
- 第5週 分極の意味について理解する
- 第6週 Butler-Volmer 式、Tafel 式について理解する
- 第7週 定常拡散現象が電極反応に及ぼす影響について理解する
- 第8週 非定常拡散現象が電極反応に及ぼす影響について理解する
- 第9週 電極反応の測定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)および評価基準

期末試験:80点程度

レポート:20点程度

その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)

D-506

TEL:内 6695

takenaka@seiren.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

質問を歓迎する

オフィス・アワー

金曜日:10:00-11:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222075	精密加工特論	堀内 宰	修士1年次	2学期	1	1.0	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 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 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㈱ 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)および評価基準
期末試験 90点、レポート 10点。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
部屋D607、内線6708、メールアドレス horiuchi@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
月曜日 17~18時
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222076	マイクロマシニング特論	柴田 隆行	修士 1年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標

微小な機械要素と電気・電子デバイスを集積化したマイクロマシン(Micro Electro Mechanical System, MEMS)やマイクロチップ上で化学・生化学分析を実現しようとするマイクロ化学分析システム(Micro/Miniaturized Total Analysis System, µTAS)に関する研究が世界規模で盛んに行われている。本講義では、MEMS および µTAS 分野のデバイスを実現するために必要となるフォトリソグラフィ、エッティング、薄膜形成、接合技術などのマイクロマシニングの基礎を理解する。

授業の内容

- 1) マイクロマシン(Micro Electro Mechanical System, MEMS)
- 2) マイクロ化学分析システム(Micro/Miniaturized Total Analysis System, µTAS)
- 3) フォトリソグラフィ(Photolithography)
- 4) ウエットエッティング(Wet etching)
- 5) ドライエッティング(Dry etching)
- 6) 物理的気相成長法(Physical vapor deposition, PVD)
- 7) 化学的気相成長法(Chemical vapor deposition, CVD)
- 8) 固相接合(Solid bonding)
- 9) 表面マイクロマシニング(Surface micromachining)
- 10) バルクマイクロマシニング(Bulk micromachining)

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

【教科書】特定の教科書は使用しない。適宜、資料を配布する。

【参考書】江刺正喜ほか「マイクロマシニングとマイクロメカトロニクス」(培風館); 横口俊郎ほか「マイクロメカニカルシステム 実用化技術総覧」(フジ・テクノシステム); 藤田博之「マイクロ・ナノマシン入門」(工業調査会)

達成目標

- (1) フォトリソグラフィ、エッティング、薄膜形成、接合技術の原理と特徴を理解する。
- (2) 複数のマイクロマシニング技術を組み合わせて簡単なデバイスのプロセス設計ができるようになる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題レポートで評価する。MEMS・µTAS 分野の英語の学術誌論文(7~9 頁)を読んで内容をまとめてレポートを提出すること。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D611

電話:6716

メール:shibata@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 17 時~18 時

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
222077	計測システム工学特論	章 忠	修士1年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標	音響信号及び振動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	<p>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 音響センサ 第5週 新しい音響信号処理技術の展開 第6週 心理音響評価技術 第7週 音声の基本的性質 第8週 音声の分析法 第9週 音声合成と音響デザイン 第10週 期末試験</p>
関連科目	特になし。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	<p>参考書、 鈴木、西村、椎本、御法川、機械音響工学、初版、コロナ社、2004</p>
達成目標	<p>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)音声の基礎と解析技術を習得し、最新の音響信号処理技術を理解する。</p> <p>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。</p>
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	レポートまたは期末テストで評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)	章 忠、部屋:D-610, tel. 6711, e-mail zhang@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ	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	

電気・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
232013	固体電子工学特論 I Solid State Electronic Engineering	5
232026	半導体工学特論 II Advanced Semiconductor Engineering II	6
232031	電気・電子工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Electrical and Electronic Engineering I	7
232032	電気・電子工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Electrical and Electronic Engineering II	8
232042	エネルギー変換工学特論 Specal Lecture of Electrochemical Energy Conversion	9
232043	プラズマ応用工学特論 Plasma Application Eengineering	10
232047	超伝導工学特論 II Superconducting Engineering II	11
232048	表面物性特論 Surface Physics for Electronics	12
232049	光エレクトロニクス特論 Optoelectronics	13
232050	技術英作文 Technical Writing in English	14
232053	スピノ・エレクトロニクス特論 Advanced spin electronics	15

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期	1	3.0	必修

授業の目標
電気・電子技術を理解する能力を養う。 電気・電子技術を説明する能力を養う。 技術的な内容について、質疑、応答する能力を養う。
授業の内容
教員が指定する電気・電子技術について、理解したところを説明する。 教員は説明方法について直接指導を行う。
関連科目
指導教員に問い合わせること。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
授業にて指定する。
達成目標
技術英文が解釈できる。 論文の標準的な構成ができる。 発表というスタイルでの情報提供ができる。 内容の不足を質問という形式で指摘できる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
指導教員に問い合わせること。
ウェルカムページ
オフィス・アワー
指導教官に問い合わせること。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期	1	3.0	必修

授業の目標
最先端の電気・電子技術を理解する能力を養う。 複雑な電気・電子技術を説明する能力を養う。 技術と社会の関わりについて、議論する能力を養う。
授業の内容
教員が指定する電気・電子技術について、理解したところを説明する。 教員は説明方法について直接指導を行う。
関連科目
電気・電子工学輪講Ⅰ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
授業にて指定する。
達成目標
高度な電気・電子技術を扱う英文が解釈できる。 納得できない部分のある技術について議論できる。 論文の構成する能力を育成する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
輪講における説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に指導教員が判定する。入学時に英語の能力が不足していることを通知されたものは、英語検定試験またはTOEICを受け、入学時に指定する成績を修めることを単位取得の条件とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
指導教員に問い合わせること。
ウェルカムページ
オフィス・アワー
指導教員に問い合わせること。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士 2 年次	1~3学期		8.0	必修

授業の目標
本学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・研究者になるためには、未解決の実践的課題に取り組まなければならない。このことにより、自発的に学習・研究する態度が身に付き、これがさらに新しい課題を発見することに繋がる。この特別研究では、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、タフネス、協調性、プレゼンテーション力、技術者倫理観を身に付ける。
授業の内容
ひとりひとりが、未解決の実践的研究課題に取り組み、指導教員や上級生の指導も下、実験・計算・討論し、最終的には特別研究報告書を作成する。
関連科目
研究課題に適した科目(指導教員が指示する)
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
研究課題に適した参考文献(指導教員が指示する)
達成目標
明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、タフネス、協調性、プレゼンテーション力、技術者倫理観を身に付ける。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
実験結果、計算結果、種々の学会報告内容、特別研究報告会プレゼンテーション、質疑内容、特別研究報告書などで総合的に評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
各研究室のホームページ
オフィス・アワー
研究室ごとに異なる。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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)および評価基準

記述なし

その他(担当職員の部屋・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

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232013	固体電子工学特論 I	高尾 英邦	修士(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 本講義では、シリコン集積回路、MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)、センサ等を含む固体電子デバイス(Solid-State Electron Devices)の基本原理、ならびに設計・解析に関する基礎を習得し、本分野における先端技術の動向に関する知識を身につける。
授業の内容 開講学期中、以下の内容に沿って講義を行う。 1)集積化システムに求められる材料特性の基礎 2)固体電子デバイスの製造技術 3)コンピュータ支援設計(CAD)の基礎 4)集積回路・システムの基礎 5)固体センサ・アクチュエータの基礎 6)アナログ集積回路設計の例 7)本分野に於ける技術動向の推移
関連科目 半導体工学、集積回路工学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 特に指定されたテキストは用いない、講義に必要な資料を適宜配布する。 参考文献: VLSI Design Techniques for Analog and Digital Circuits (McGRAW-HILL International Editions)
達成目標 1)電子デバイス 集積回路を形成するトランジスタの基本動作を説明できること。 固体センサ、アクチュエータの基本動作を説明できること。 2)集積回路 小規模なアナログ集積回路の動作を理解し、手計算による設計を行えること。 計算機ツールを用いた回路解析を実施し、必要な特性解析を行えること。 集積システムの設計・製作・評価における現状の技術課題を理解すること。 3)集積システム 先端集積回路技術の現状を理解し、今後の技術動向がある程度予測できる能力を身につけること。 各種の固体センサ・アクチュエータ・MEMS の技術動向を理解すること。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) オフィス: インテリジェントセンシングシステムリサーチセンター(VBL 棟)2F 201 号室 内線: 7127(外線 0532-44-1239) E-mail:takao@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.eee.tut.ac.jp/ , http://www.dev.eee.tut.ac.jp/ishidalab/
オフィス・アワー 講義終了後に質問に応じる。その他の時間も余裕がある限り対応するが、事前に e-mail 等で日時の予約をしておくことが望ましい。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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。 ①MIS Diode and Charge-Coupled Device(p362-430): 4週 ②MOSFET(p431-510): 4週 ③ SOI(Si on Insulator) と最近のMOSデバイス、試験: 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-SiO ₂ 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)および評価基準 毎日出席をとる。試験は期末のみ行い、それで評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室: C-606, Tel: 44-6740, E-mail: ishida@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.dev.eee.tut.ac.jp/ishidalab/
オフィス・アワー 水曜日5限目
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	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)および評価基準
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(担当職員の部屋・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
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	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)および評価基準

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(担当職員の部署・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

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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)	3学期	2	2.0	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慮すると、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
1. 電気化学の基礎
2. 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
3. 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
4. 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 損失、反応速度の測定法、電極触媒
5. 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
6. 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 (1) 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。 (2) 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。 (3) 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。 (4) 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。 (5) 電池によるエネルギーの変換と貯蔵の実際について学ぶ。まず実用電池の基礎を学んだ後、一次池、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。 (6) 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)および評価基準 毎週行う小テスト 20%・期末試験 80%
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等) 教官の部屋・電話番号: C305・6722
ウェルカムページ http://www.clnpower.eee.tut.ac.jp
オフィス・アワー 水曜: 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	担当教員	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	修士(共通)	3学期	2	2.0	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学するとともに、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(荷電粒子の発生)、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)
- ・荷電粒子群の運動(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 、 r 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)、マグネトロン放電

3. プラズマ診断

- ・電気計測(電圧、電流)
- ・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(核融合、MHD)
- ・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・蛍原共著、産業図書)
 - ・プラズマ基礎工学(堤井信力著、内田老鶴園)
 - ・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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

<http://www.eee.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)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232047	超伝導工学特論 II	中村 雄一	修士(共通)	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 超電導現象の基本的な性質を理解し、超電導材料およびその応用を含めた先端的な超電導工学を理解をする。
授業の内容
超電導の基礎 1. 超電導現象 2. 臨界電流密度とピン止め 3. 実用金属系超電導材料と酸化物超電導体
超電導応用 1. 交流損失 2. 超電導体の安定化 3. 超電導の応用
関連科目 学部の電磁気学を理解しておくこと。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:プリントを配布 参考書:山村昌「超電導工学(改訂版)」電気学会、1988年(電気学会大学講座) 松下照男・住吉文夫・長村光造・円福敬二「超伝導応用の基礎」米田出版、2004年
達成目標 1. 超電導の基礎的な性質を理解する。 2. 臨界電流密度と磁束のピン止めの関係を理解する。 3. 代表的な超電導体とその性質を理解する。 4. 超電導体における損失発生の原因について理解する。 5. 超電導の応用分野と実用化する際の課題について理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 試験(70%)とレポート(30%)の合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋:C-412、電話:44-6734 e-mail:nakamura@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.super.eee.tut.ac.jp
オフィス・アワー 月曜から金曜、随時
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

<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	担当教員	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	2.0	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週目：量子井戸レーザ 10週目：定期試験
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、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書：なし。プリント。 主要参考書：米津、「光通信素子工学－発光・受光素子－」、工学図書。 末松、伊賀、「光ファイバー通信入門」、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)および評価基準 達成目標の全体の達成を総合的に評価する期末試験の合計点(100点満点)で評価する。 A: 80点以上、B: 65点以上、C: 55点以上、D: 55点未満。
その他(担当職員の部屋・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://www.dev.eee.tut.ac.jp/yonezulab
オフィス・アワー 講義終了後、1時間
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	西澤 一	修士(共通)	1学期	1	1.0	選択

授業の目標

国内外で活躍できる技術者になるには、英語によるコミュニケーション力が欠かせない。本講義では、英語コミュニケーション(スピーキング、ライティング)の基盤として、英文を日本語に翻訳することなく英文のまま理解する読解力を育成すべく、英文多読(やさしい英文を大量に読む)の指導を行う。受講後には、自律的な英文図書選択と継続的な英文読書ができるようになる。

授業の内容

- (1)日本語を介さずに英文を理解するための読解法と英文図書(図書館蔵書)の利用法を解説する。
- (2)使用語彙水準の異なる英文図書(図書館蔵書)の中から、各受講者が選択した図書を用い、日本語を介さずに理解することを目指した読解演習(毎分 100 語以上を目安に、各自の読解力に合った図書を選択)を行う。
- (3)学習者ごとに読解力に合った図書を見つけるためのカウンセリング(多読演習中に担当教員が巡回し、個別に実施)を行う。

関連科目

特になし。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: SSS 英語学習法研究会、「めざせ！100万語 読書記録手帳」、コスマビア
英文多読用図書(図書館蔵書)

参考書: 古川ほか、「めざせ！1000万語英文多読完全ガイドブック」、コスマビア

達成目標

- (1)日本語を介さずに理解できる英文の水準を見つけることができる。
- (2)基本語 300~400 語水準(YL 1.5)の英文を連続して 45 分以上読み続けることができる。
- (3)基本語 300~400 語水準(YL 1.5)の英文を毎分 80 語以上で読み、概要を把握することができる。
- (4)授業時間内外の多読活動を通じて、延べ5万語以上の英文を読むことができる。
- (5)TOEIC 400 点以上の英語コミュニケーション能力を有することができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題 40%(読書記録:10%, 外部試験:2004 年 8 月以降に受験した TOEIC 得点:30%), 期末試験 60% の合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

電話:(0565)36-5852

E-mail:nisizawa@toyota-ct.ac.jp

ウェルカムページ

<http://orchard.ee.toyota-ct.ac.jp/>

オフィス・アワー

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
232053	スピニ・エレクトニクス特論	申 光鎗	修士(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 磁性体は情報記録デバイスや信号処理素子、エネルギー変換デバイスなど、高度化情報通信装置を構成するエレクトロニクスに不可欠な電子材料であり、新しい機能をもつ磁性材料が開発されるとともに新しい応用が開拓されている。最近では、原子磁性の起源であるスピニの自由度を用いた新しい材料とその応用が期待され、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、特に金属と化合物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の応用について後述する。 1週目：原子磁性と交換相互作用 2-3週目：金属と化合物の磁性 4-5週目：磁気モーメントと磁気ドメイン 6-7週目：磁性体内部の磁束と反磁界 8-9週目：磁気異方性 10週目：スピニ・エレクトロニクスの応用とそのビジョン
関連科目 電磁気学、電気物理基礎論1、電気物理基礎論2、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、主要参考書、参考文献(論文等)等 適宜資料を配布する。
達成目標 スピニ・エレクトロニクスの基礎とその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)および評価基準 期末試験80%、演習(レポート)20%で総合的に評価する。 その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室：C-205 電話番号：6736(内線) E-mail:kshin@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.maglab.eee.tut.ac.jp/
オフィス アワー 常時、但し、面談希望日の前日まで申し出ること。
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 Sciences I	1
241002	情報工学輪講 II Seminar in Information and Computer Sciences II	2
241006	情報工学特別研究 Supervised Research in Information and Computer Sciences	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 Advanced Systems Engineering I	6
242020	電子計算機応用特論 II Advanced Topics in Information and Computer Sciences II	7
242027	情報工学大学院特別講義 I Advanced Topics in Information and Computer Sciences I	8
242028	情報工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Information and Computer Sciences II	9
242033	情報交換工学特論 II Advance Switching Engineering II	10
242035	情報伝送工学特論 II Information Transmission Engineering II	11
242037	ディジタル信号処理工学特論 II Digital Signal Processing Engineering II	12
242055	技術英作文 Technical Writing in English	13
242057	情報データ処理特論 Information Processing	14

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
技術情報を理解する能力を養う。
技術情報を説明する能力を養う。
技術的な内容について、質疑、応答する能力を養う。
授業の内容
教員が指定する技術情報について、理解したところを説明する。
教員は内容、および、説明方法について直接指導を行う。
関連科目
指導教官に問い合わせること。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
授業にて指定する。
達成目標
技術的な情報を扱う英文が解釈できる。
論文の標準的な構成ができる。
発表というスタイルでの情報提供ができる。
情報の不足を質問という形式で指摘できる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に指導教員が判定する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
指導教員に問い合わせること。
ウェルカムページ
オフィス・アワー
指導教員に問い合わせること。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標

最先端の技術情報を理解する能力を養う。
複雑な情報を説明する能力を養う。
技術と社会の関わりについて、議論する能力を養う。

授業の内容

教員が指定する技術情報について、理解したところを説明する。
教員は内容、および、説明方法について直接指導を行う。

関連科目

情報工学輪講Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

授業にて指定する。

達成目標

高度な技術的な情報を扱う英文が解釈できる。
納得できない部分のある情報について、どこが納得できないかを含めて情報提供できる。
説明と論文の構成上の欠点が指摘できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

輪講における説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に指導教員が判定する。入学時に英語の能力が不足していることを通知されたものは、英語検定試験または TOEIC を受け、入学時に指定する成績を修めることを単位取得の条件とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

指導教官に問い合わせること。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

指導教官に問い合わせること。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		8.0	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見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)および評価基準
修士論文提出、発表会、判定会議
その他(担当職員の部屋・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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242004	電子計算機工学特論Ⅱ	小宮 常康	修士1年次	1学期	2	2.0	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. 手書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. レジスト計算機での計算
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)および評価基準
達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(70点満点)とレポート(30点満点)の合計点で評価する。 A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
教員室: C-403(内線 6752, E-mail: komiya@ics.tut.ac.jp)
ウェルカムページ
オフィス・アワー
水曜日 16:30~20:00
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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1年次	3学期	2	2.0	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 並列研磨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 キヤッシュ・コヒーレンス、メモリ・コンシスティンシなど、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 主要参考書、参考文献(論文等)等
富田真治「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)および評価基準
学期末試験を行なう。
その他(担当職員の部屋・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	担当教員	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 1 年次	3 学期	2	2.0	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. ヒトの運動制御への計算論的アプローチ
2. ニューロンモデルと多層神経回路モデルの学習則
3. 強化学習のアルゴリズム
4. 運動制御と脳機能の関連
5. 制御理論の基礎とロボットアームの制御
6. ヒトの運動制御の学習モデル
7. ヒト腕運動の計画と最適軌道

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、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は指定しない。

参考書として

- ・脳の計算理論、川人 光男 著、産業図書
 - ・ニューロコンピュータの基礎、中野 駿 編著、コロナ社
- 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)および評価基準

中間レポート 30%

期末試験 70%

で評価する。

その他(担当職員の部屋・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

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	担当教員	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	2.0	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。本年度は数回の講義とWeb上の講義ビデオの併用で行う。
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(隠れマルコフモデル) 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、デジタル信号処理論、数字V
教科書、主要参考書、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できる。 (2) 音声言語の階層構造を理解できる。 (3) 基本的な音声分析法を理解できる。
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できる。 (2) DPマッチング法による音声認識アルゴリズムを理解できる。 (3) HMMを理解できる。
C. 自然言語処理の基礎 (1) 言語モデルの役割を理解できる。 (2) 文脈自由文法の解析法を理解できる。
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できる。 (2) 語学学習システムなどへの音声技術の応用を理解できる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
達成目標全体の達成を総合的に評価する試験(50点満点)とレポート(50点満点)の合計点で評価する。A:80点以上、B:65点以上、C:55点以上
その他(担当教員の部屋・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@slpicstut.ac.jp
ウェルカムページ
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://www.slpics.tut.ac.jp/nakagawa/
オフィス・アワー
火・水曜日の6時限目(16:25~17:40)
学習・教育目標との対応
D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	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	教務委員	修士 1 年次	集中		1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

講演会の形式で提供される技術情報をメモをとりながら記録し、理解したことをレポートに再構成できること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各担当教官の部屋

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

特別講義につき掲示板に記載される担当教員に、Eメールなどで講義等に関する質問をすること。

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、解決する能力を育成する。

科目コード	科目名	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中	1.0		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、主要参考書、参考文献(論文等)等

記述なし

達成目標

講演会の形式で提供される技術情報をメモをとりながら記録し、理解したことをレポートに再構成できること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

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、担当教員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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各担当教員の部屋

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

特別講義につき、掲示板に記載される担当教員に、Eメールなどで講義等に関する質問をすること。

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、解決する能力を育成する。

科目コード	科目名	担当教員	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 1 年次	3 学期	2	2.0	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、ディジタル信号処理論
教科書、主要参考書、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)および評価基準
達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。 A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上
その他(担当職員の部署・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
C-609-6743, uehara@ics.tut.ac.jp 座学だけでなく、ゼミ形式とする場合もあります。
ウェルカムページ http://www.commics.tut.ac.jp/uehara/
オフィス・アワー 木曜 17:40~18:30(随時対応。ただし、メールや講義後などに事前にアポイントメントを取ることが望ましい)
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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1年次	1学期	2	2.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等
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
ネットワークを利用するプログラムの作成法を学ぶ。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
試験で評価する。理解を助けるためにプログラミングの課題を出すが、それは配点には加えない。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
C-509 (6762) umemura@utics.tut.ac.jp ウエルカムページ
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
242037	ディジタル信号処理工学特論Ⅱ	和田 和千	修士(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

線形時不变実filtrataを中心として、種々の信号処理システムの特長と設計法を学ぶ。

授業の内容

1. 連続ならびに離散時間信号の関係
2. 線形時不变信号処理システムの性質
3. 種々の伝達関数の設計
4. アナログならびにデジタルfiltrataの設計
5. マルチレートシステム
6. ポリフェーズ表現とfiltrataバンク
7. 複素信号処理
8. 信号処理システムの回路による実現

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

1. アナログとデジタルの意味と互いの関係を説明することができる。
2. 線形時不变信号処理システムの性質を述べられる。
3. 目的に応じてfiltrataの伝達関数を設計できる。
4. アナログならびにデジタルfiltrataを構成し実現できる。
5. マルチレート信号処理とfiltrataバンクの性質を述べることができる。
6. 複素信号の意味と複素filtrataの特長を理解し、設計法を説明できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(100点満点)で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-406, E-Mail: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-j.html>

オフィス・アワー

講義終了直後、その他の時間も可能な限り対応するが、事前に口頭もしくは電子メールで日時の予約をすること。

学習・教育目標との対応

なし

科目コード	科目名	担当教員	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	石黒ひとみ	修士(共通)	1学期	1	1.0	選択

授業の目標
技術英文を書くために必要なルールを、良い例文を悪い例文と比較しながら学ぶ。
授業の内容
ルール (1) 数字のルール (2) 計量単位のルール (3) 等式記号、ハイフン、句読点のルール (4) 略語、頭文字のルール (5) 効果的、効率的な文を書くためのルール
練習問題
関連科目
なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 必携技術英文の書き方55のルール(創元社)
達成目標
簡潔でわかりやすい技術英文を書く基礎を身につける。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
授業内容の試験
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 受講対象:情報工学の学生に限る。
担当教官代理 梅村 恭司 C-304, umemura@tutics.tut.ac.jp ウェルカムページ
オフィス・アワー メールによる相談をお願いする。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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つた 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学び、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 サーバードプロセッシングによる 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

プログラム構成法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント等の配布

参考書:

- (1) Soumen Chakrabarti 著 'Mining the Web', Morgan Kaufmann Publishers, 2003
- (2) Elliotte Rusty Harold and W. Scott Means, 'XML IN A NUTSHELL', Third Edition, O'Reilly, 2004
- (3) Ian H. Witten and Eibe Frank, 'Data Mining', Second Edition, Elsevier, 2005

達成目標

- (1)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・プログラムが書けるようになること。
- (2)知的なデータ処理技術(検索、データマイニング等)の理論が理解でき、代表的な手法の実装が出来ること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題プロジェクトのプログラミング(20%)、課題プロジェクトの発表(40%)、定期試験(40%)

その他(担当職員の部屋・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://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/infoDataEngineering2006.html>

オフィス・アワー

金曜日・10:00-11:30

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
- (ii)多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム

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
252029	物質工学大学院特別講義IV Advanced Topics in Materials Science IV	4
252030	物質工学大学院特別講義V Advanced Topics in Materials Science V	5
252031	物質工学大学院特別講義VI Advanced Topics in Materials Science VI	6
252033	応用有機化学特論 I Applied Organic Chemistry I	7
252052	応用有機化学特論 Applied Organic Chemistry	7
252035	応用物理化学特論 I Applied Physical Chemistry I	8
252051	応用物理化学特論 Applied Physical Chemistry	8
252037	無機物性工学特論 I Applied Inorganic Chemistry I	9
252038	無機物性工学特論 II Applied Inorganic Chemistry II	10
252039	有機材料工学特論 I Advanced Polymer Chemistry I	11
252040	有機材料工学特論 II Advanced Polymer Chemistry II	12

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士 1 年次	1~3学期	3.0		必修

授業の目標
物質工学系の各研究分野に関する基礎を修得し、最新の研究について理解を深める。
セミナー形式の輪講を行うことにより、問題意識、問題解決力、課題探究力、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
各研究室で内容を設定する。
関連科目
物質工学系の既習科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
各研究室で設定する。
達成目標
(1)各研究分野における研究を行う上で、必要な基礎から最新に至るまでの知識を修得する。 (2)学術論文の内容を正確に理解し、その内容を紹介できる。 (3)学術論文の内容をもとに新たな問題点を創出できる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
各研究室で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
各研究室
ウェルカムページ
各研究室
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	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
物質工学輪講Ⅰに引き続いて、物質工学系の各研究分野に関する基礎を修得し、最新の研究について理解を深める。 セミナー形式の輪講を行うことにより、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
各研究室で内容を設定する。
関連科目
物質工学系既習科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 各研究室で設定する。
達成目標
(1)各研究分野における研究を行う上で、必要な基礎から最新に至るまでの知識を修得する。 (2)学術論文の内容を正確に理解し、その内容を紹介できる。 (3)学術論文の内容をもとに新たな問題点を創出できる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
各研究室で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
各研究室
ウェルカムページ
各研究室
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	担当教員	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	各教員	修士 2 年次	1~3学期		6.0	必修

授業の目標
物質工学系で取り扱う各分野での未解決の問題に取り組むことで、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して、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、粘り強さ、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
各研究室で、学生個々にテーマを設定し、研究を行う。
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
達成目標
(1)高度かつ最先端の技術科学について研究ができる。 (2)高度な判断力を備え、研究課題について自分で考えることができる。 (3)研究成果の内容をまとめ、発表ができる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
修士論文、審査会
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
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	担当教員	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	教務委員	修士(共通)	集中		0.5	選択

授業の目標

石炭火力発電の副産物である石炭灰を中心に、無機系の未利用副産物を、人工ゼオライトに化学変換して、ゼオライトの吸着能、イオン交換能、触媒能など有用機能を活用することで、様々な産業分野で循環的に有効利用する技術の事例をとおして、循環型社会構築に不可欠なゼロエミッション型の新規な環境技術開発の考え方や方法論を考察・理解する。

授業の内容

1) 石炭灰を中心とする無機系の未利用副産物

- ・石炭灰の発生と理化学的性状

1. 石炭灰の種類 2. 物理的性状 3. 化学的性状

2) 人工ゼオライトへの化学変換

- ・実験室レベルでの変換

・工業的規模での製造装置による転換

3) ゼオライト概説

- ・ゼオライトの化学構造と分類

・ゼオライトの一般的特性

1. 吸着機能 2. イオン交換機能 3. 触媒機能

4) 人工ゼオライトの有効利用

- ・吸着機能を活用した有効利用

1. 脱臭 2. 鮮度保持 3. 廃油処理 4. アスファルト改質 5. 排水浄化

6. 抗菌 7. 農薬吸着除去 8. 有機塩素系化合物(PCB、ダイオキシン等)の吸着分解

- ・イオン交換機能を活用した有効利用

1. 土壌改良 2. 酸性雨被害防止 3. 藻場造成コンクリート 4. 生態系支援コンクリート

・触媒機能を活用した有効利用

1. ノックス分解 2. 廃プラスチック油化

関連科目

教科書、主要参考書、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)および評価基準

その他(担当職員の部屋・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

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	担当教員	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	塩谷 光彦	修士(共通)	集中	0.5	0.5	選択

授業の目標

分子や分子集合体の定量的設計や時間軸も考慮した空間配置の制御は、化学の究極の目標の一つである。本講義では、錯体化学および自己組織化に関する基礎を概観し、特に金属イオンを含むナノスケールの分子(集合体)の設計・合成、機能解析、応用について最先端の研究も含めて解説する。

授業の内容

- ・錯体化学の基礎
- ・分子間相互作用と自己組織化
- ・金属配列制御に基づく機能性分子設計
- ・分子運動素子の設計と合成
- ・超分子化学の最先端

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

OHP の縮小コピーなどの配付

達成目標

機能性金属錯体の精密分子設計、合成、構造・機能解析の基礎と応用を学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題レポートで評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

青木 克之(B-407、内線 6808、e-mail: kaoki@tutms.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

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	担当教員	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	黒田 一幸	修士(共通)	集中		0.5	選択

授業の目標

ナノテクノロジーは、機能材料や医薬の開発において次世代の科学技術の中核をなすと見なされている。分子レベルからナノメートルのスケールにいたる精緻に作り込まれた構造体や自己組織化のプログラムをもとにそれらが規則正しく配列した超分子集合体には、不規則な集合体では実現不可能な特異な機能を発現させることができる可能性がある。本講義では、特に「ナノメートルの空間」を有する分子オブジェクトや集合体に関して、その基礎と応用、および最先端の研究の動向に関して解説する。

授業の内容

- トポジカル高分子
- 多孔性無機材料
- 自己組織化と機能性材料
- 炭素ナノマテリアル
- タンパク質集合体

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

OHP の縮小コピーを配布

達成目標

分子間相互作用、自己組織化、ナノスケールの材料科学の基礎と応用を学ぶ

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題レポートで評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官

竹市 力(B-504、電話44-6815、takeichi@tutms.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

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	担当教員	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(共通)	1学期 1学期	1	1.0	選択
252052	応用有機化学特論						

授業の目標
有機化学の分野で精密有機合成化学と有機金属化学の最先端の知識を習得する。
授業の内容
有機化学は、炭素骨格と水素のほかに多彩な元素を含む有機分子を扱い、様々な分野に応用されている。ここでは、精密有機合成化学と有機金属化学に焦点を絞り、高度な最前線の知識を修得する。
<p>第1回 精密有機合成 動植物起源有機物質概説 保護基、選択的反応概説</p> <p>第2回 精密有機合成 逆合成解析と全合成</p> <p>第3回 精密有機合成 触媒反応の応用 実例</p> <p>第4回 精密有機合成 全合成: 最近の実例、今後の課題</p> <p>第5回 試験</p> <p>第6回 有機遷移金属化学 基礎: 18電子則、配位形式、触媒サイクル</p> <p>第7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</p> <p>第8回 有機遷移金属化学 不斉合成、不斉触媒とその応用</p> <p>第9回 有機典型元素の基礎と応用</p> <p>第10回 試験</p>
関連科目
有機物質化学 I, II, III
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
参考書
大学院講義 I, II 有機化学 1999, 野依 編 東京化学同人 遷移金属が拓く有機合成 1997, 辻 二郎 著 化学同人 Classics in Total Synthesis 1997 K.C. Nicolaou; E.J. Sorenson, VCH
達成目標
有機化合物の構造と反応性について (1) 逆合成解析と全合成を理解する。 (2) 18電子則を正確に理解する。 (3) 不斉合成、不斉触媒を理解する。 (4) 理解した概念を触媒サイクルに応用できる
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
評価法: 定期試験2回・補習・レポート(40%+40%+10%+10%)で評価する。
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。
A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100点満点)が80点以上
B: 達成目標を3つ達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100点満点)が65点以上
C: 達成目標を2つ達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 岩佐(部屋: B-506, Tel: 内線 6817, E-mail: iwasa@tutms.tut.ac.jp)
ウェルカムページ http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.html
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

科目コード	科目名	担当教員	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	大串 達夫		修士(共通)	1 1学期	1	1.0
252051	応用物理化学特論				1 1学期		選択

授業の目標
気体分子運動論の立場から、気体の性質、P-V-T 関係の計算、分子挙動を理解すること
授業の内容
第1週 状態方程式の概念 第2週 理想気体の法則 第3、4週 実在気体の状態方程式 第5、6週 Bernoulli の理論 第7週 理想気体法則からのズレと分子論的説明 第8、9週 分子速度の Maxwell-Boltzmann 分布 第10週 分子衝突、平均自由行程、輸送特性
ときどき授業中に指名したり宿題として、演習問題や式の誘導をしてもらう。
関連科目
学部4年次の「気体现象論」
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
次の本を教科書として使用する(プリントして配布予定)。 W. Kauzmann 著 "Kinetic Theory of Gases"
他に、プリントを配布し補助として使う事も考えている。
達成目標
(1) 理想気体の状態方程式の、実験的誘導法と分子論的誘導法(Bernoulli 理論)を理解する (2) 実在気体の状態方程式の使い方と、誘導法を理解する (3) 異なる実在気体状態方程式の間の相互関係の求め方を理解する (4) 気体分子の速度分布則(Maxwell-Boltzmann 分布)の誘導法を理解する
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
評価法: 期末試験とレポート(重み: 80%, 20%)で評価する。
評価基準: 下記のように評価する。 A: 達成目標を全て達成しており、期末試験とレポートの合計点が 80 点以上 B: 達成目標を3つ達成しており、期末試験とレポートの合計点が 65 点以上 C: 達成目標を2つ達成しており、期末試験とレポートの合計点が 55 点以上 出席率の悪い者には単位を与えない。
その他(担当職員の部屋・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/OHGUSHI/index_j.html
オフィス・アワー
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

科目コード	科目名	担当教員	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(共通)	2学期	1	1.0	選択

授業の目標
固体表面を観察する代表的な光電子分光法についての理解を深め、実際の研究で活用できるようにする。
授業の内容
光電子分光法の原理、測定、解析法について行う。 最初は、測定が真空中で行われることから「真空」について学ぶ。
1. 真空技術 ・真空とは ・真空をつくる ・真空の測る
2. X線光電子分光法(XPS) ・原理 ・装置 ・測定 ・解析
3. オージェ電子分光法(AES) ・原理 ・装置 ・測定 ・解析
以上を各3回程度で講義する。 残りの1回は不足した部分の補足とする。
関連科目
無機化学および物理化学を修得していること。
教科書・主要参考書・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。 真空技術、堀越源一 東大出版会(1994) X線光電子分光法、日本表面科学会 丸善(1998) オージェ電子分光法、日本表面科学会 丸善(2001)
達成目標
真空に対する知識を学ぶ 真空の取り扱いが出来るようになる。 光電子分光の原理を学ぶ X線光電子分光とオージェ電子分光の違いを学ぶ 固体表面における電子励起について学ぶ。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
定期試験70%と課題レポート30%で評価する。 達成目標を評価する試験・課題レポートが80%以上をAとする。 達成目標を評価する試験・課題レポートが65%以上をBとする。 達成目標を評価する試験・課題レポートが55%以上をCとする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・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 電子メール: kakuta@utms.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 質問・意見等を隨時受け付ける。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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(共通)	2学期	1	1.0	選択

授業の目標
結晶性および非結晶性物質の構造解析法の一つであるX線吸収分光(XAFS)の原理、理論、測定法、および応用を理解する。
授業の内容
第1週 X線の基礎とXAFSの原理 第2週 XAFSの理論と解析法 第3週 軌道放射光によるXAFS測定 第4週 実験室におけるXAFS測定 第5週 XAFSの固体触媒構造解析への応用 第6週 XAFSの固体触媒構造解析への応用 第7週 原子の電子配置とエネルギー準位 第8週 エネルギー準位とX線の吸収・発光 第9週 蛍光X線分光の原理、測定、および応用 第10週 試験
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 プリントを配布する。
参考書: 宇田川康夫編、「X線吸収微細構造 XAFS の測定と解析」、第1版、学会出版センター、1993年 太田俊明編、「X線吸収分光法 XAFS とその応用」、IPC、2002年
達成目標
(1)X線の性質を理解する。 (2)XAFSの原理、理論、測定法、解析法を理解する。 (3)XAFSの構造解析手段としての特徴を理解する。 (4)原子の電子配置、エネルギー準位とX線の吸収・発光との関係を理解する。 (5)蛍光X線分光の原理、測定、解析法を理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
評価法: 試験の成績(50%)と課題レポート(50%)で評価する。
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。
A:達成目標をすべて達成し、かつ試験・補習・レポートの合計点(100点満点)が80点以上
B:達成目標を4つ以上達成し、かつ試験・補習・レポートの合計点(100点満点)が65点以上
C:達成目標を3つ以上達成し、かつ試験・補習・レポートの合計点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・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: 44-6795
Eメール: mizusima@tutms.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
質問・意見等は隨時受ける。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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(共通)	1学期	1	1.0	選択

授業の目標
高分子化合物の多様性を理解するとともに、高分子の反応性と低分子の反応性の相違について考察する。高分子化合物の中でも特に光学活性高分子の重要性について認識し、もっとも高度な光学活性高分子の一つであるタンパク質、ペプチドについても、合成、構造の両面から理解を深める。
授業の内容
モノマー合成、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。高分子の反応性と低分子の反応性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。特に光学活性高分子の重要性についてとりあげ、その合成法、応用を解説する。またもっとも高度な光学活性高分子の一つであるタンパク質についても、合成、構造の両面から解説を行う。
1)モノマーの合成 2)ラジカル重合について 3)高分子と低分子の反応 4)光学活性高分子の合成法 5)不斉重合 6)ペプチド合成 7)タンパク質及びペプチドの構造について 8)アミノ酸配列とペプチドの部分構造
関連科目
有機物質化学 高分子反応学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
達成目標
1)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。 2)高分子化合物の反応について理解する。 3)光学活性高分子の合成、立体化学について理解する。 4)タンパク質、ペプチド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)および評価基準
評価法:課題レポートで評価を行う。 評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記の成績を評価する。 A:達成目標をすべて達成しており、かつレポートの点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の3つを達成しており、かつレポートの点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の2つを達成しており、かつレポートの点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部署・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.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	担当教員	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	吉田 紘里	修士(共通)	1学期	1	1.0	選択

授業の目標
工業的に最もよく使われるラジカル重合の原理について学ぶとともに、最先端の精密重合について理解する。また、高分子の自己組織化とナノテクノロジーとの関連についても理解を深める。
授業の内容
第1回 ラジカル重合の素反応 第2回 ラジカル共重合の理論 第3回 工業的重合法 第4回 精密重合 第5回 精密重合と高分子設計 第6回 超臨界流体とその応用 第7回 分子の自己組織化 第8回 生体内の自己組織化現象 第9回 ナノ構造分子と応用
関連科目
有機材料工学特論Ⅰ、有機物質化学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
1) 改訂 高分子合成の化学 1989、大津隆行 著 化学同人 2) Odian Principles of Polymerization 2nd Edition, 1981, G. Odian, Wiley
達成目標
ラジカル重合法の原理について理解するとともに、最先端の精密重合法や超臨界流体を用いる高分子設計についての理解を深める。また、生体内の分子の自己組織化とナノテクノロジーの関係についても理解する。
達成目標
1)ラジカル重合法の素反応について理解する。 2)最先端の精密重合法の原理について理解する。 3)精密重合法を用いる高分子設計について理解する。 4)超臨界流体を溶媒とする高分子合成について理解する。 5)生体内分子の自己組織化について理解する。 6)ナノテクノロジーについて理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
課題レポート(100%)で評価する。
評価基準:
A:達成目標をすべて達成しており、かつレポートの点数(100点満点)が80点以上 B:達成目標を3分の2以上達成しており、かつレポートの点数(100点満点)が65点以上80点未満 C:達成目標を半分以上達成しており、かつレポートの点数(100点満点)が55点以上65点未満
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
B-503 Tel: 44-6814 E-mail: eyoshida@tutms.tut.ac.jp ウェルカムページ http://www.material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/EYOSHIDA/index.html
オフィス・アワー 随时受けつけます。
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 I	1
261002	建設工学輪講 II Seminar II	2
261006	建設工学特別研究 Supervised Research	3
262001	構造工学特論 I Structural Engineering I	4
262003	構造力学特論 I Advanced Sirucitura Mechanics I	5
262007	建築環境工学特論 I Advanced Building Environmental Engineering I	6
262013	都市計画特論 Advanced History and Practice of Urban Planning	7
262022	水工学特論 II Water Engineering II	8
262032	構造学大学院特別講義 II Advanced Topics in Structures II	9
262033	環境工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Environmental Engineering II	10
262034	計画大学院特別講義 II Advanced Topics in Planning II	11
262036	地盤工学特論 II Advanced Geotechnical Engineering II	12
262037	衛生工学特論 Advanced Sanitary Engineering	13
262038	建築史特論 Advanced Seminar on Architectural History	14
262039	施設マネジメント特論 Advanced Facility Management	15

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
建設工学系の各研究分野に関する基礎から応用に至までの知識をセミナー形式の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問題意識、問題解決力、課題探求力、判断力、プレゼンテーション力を身につける。
授業の内容
各講座・研究室で独自の内容を設定する。
関連科目
建設工学系の既習科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
各講座・研究室で設定する。
達成目標
(1)建設工学分野に関する文献の問題解決へのアプローチと研究手法が理解できる。 (2)論文内容の発表および質疑応答に適切に対応できるコミュニケーション力を習得する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
課題分析方法・内容、質疑応答の内容、議論への参加状況などから指導教官が総合的に評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
各教員毎に異なる。
ウェルカムページ http://www.tutrp.tut.ac.jp/
オフィス・アワー
各教員毎に異なる。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標
建設工学輪講Ⅰに引き続いて、建設工学系の各研究分野に関する基礎から最新の応用研究に至るまでの知識を習得する。
授業の内容
各講座・研究室で独自の内容を設定する。
関連科目
建設工学系の既習科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
各講座・研究室で設定する。
達成目標
(1)建設工学分野に関する文献の問題解決へのアプローチと研究手法が理解できる。 (2)文献の内容の理解・分析力を習得する。 (3)論文内容の発表および質疑応答に適切に対応できるコミュニケーション力を習得する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
課題分析方法・内容、質疑応答の内容、議論への参加状況などから指導教官が総合的に評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
各教員毎に異なる。
ウェルカムページ
http://www.tutrp.tut.ac.jp/
オフィス・アワー
各教員毎に異なる。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		6.0	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見つけることにつながる。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、学部よりも高いレベルで、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。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
特別研究を行う姿勢、具体的な成果、修士論文発表会における質疑応答などを総合的に判断して評価する。
その他(担当職員の部屋・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
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	担当教員	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	2.0	選択

授業の目標
鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造および木質構造の各種構造に対する限界耐力計算による構造性能評価法の基本について学習する。
授業の内容
第 1週 限界耐力計算の概説 第 2週 限界耐力計算による耐震性能評価法の概説 第 3週 検証用地震動 第 4週 建築物の等価1自由度系縮約法 第 5週 限界値の設定方法と応答値の算定方法 第 6週 応答値に対する高次モード応答の考慮方法 第 7週 壁フレーム構造における最大地震応答値の算定方法 第 8週 制震建築物における最大地震応答値の算定方法 第 9週 偏心建築物の最大地震応答値の算定方法 第10週 定期試験
関連科目
鉄筋コンクリート構造学Ⅱ・同演習、鋼構造学・同演習、木質構造、構造計画法
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:特に無し。必要な資料は講義で配布する。
参考図書:国土交通省住宅局建築指導課、他2団体編集「2001年版 限界耐力計算法の計算例とその解説」(工学図書)
達成目標
鉄筋コンクリート造建築物、鉄骨造建築物および木造建築物に対する限界耐力計算による概要、並びに構造性能評価手順を把握する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
定期試験で55点以上を合格とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
教員室: D-804
電話番号: 44-6845
Eメール: kura@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
研究室のホームページ: http://www.rc.tutrp.tut.ac.jp/kura/
オフィス・アワー
毎週月曜日 15:00 から 17:00
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	選択

授業の目標
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について学ぶ。
各種の面材構造(平版、曲版)の基本式の誘導、基本力学特性について理解を深め、これらの基本問題に関するレポート作成能力の涵養を目的とする。
授業の内容
(1)大スパン構造、貯槽、スペースフレームなどの空間構造の概説 (2)局面の微分幾何の基礎:ベクトル、媒介変数表示、ベクトルの微分、面素 (3)変位(面内変位、面外変位)、変位後の第1基本量、面内ひずみ、壁版の基本式 (4)変位後の第2基本量、曲げひずみ、平版の基本式 (5)断面力、つりあい式 (6)仮想仕事、仮想仕事と構成方程式 (7)扁平曲版の基本式 (8)扁平曲版、回転曲版の有限要素解析の基礎
関連科目
構造力学 IIIA、構造解析法 A、線形代数(ベクトル)の基礎 教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
(1)参考書は、開講前に提示する。 (2)手渡し資料(ワード形式のノート):アーチ、円筒、球などに関する基本についての解説 (3)学生の希望に応じて、各種の参考書を紹介する。
達成目標
(1)当該分野の力学の基礎、及び、数学的展開力の涵養を目的とする。 (2)当該分野についてのレポート作成力の涵養を目的とする。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
(1)3回程度のレポート、試験により評価する。55点以上を合格とする。 (2)レポート全体50%、試験50%とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
(1)メールアドレス kato@utrp.tut.ac.jp (2)豊橋技術科学大学 ホームページ 建設工学系紹介 構造工学 加藤史郎 にアクセスしてください。
ウェルカムページ
(1)豊橋技術科学大学 ホームページ 建設工学系紹介 構造工学 加藤史郎 にアクセスしてください。
オフィス・アワー
(1)原則として 木曜日 16:15 から 17:30 まで。 ただし、研究室(D805)にいる場合は、いつでも対応します。
学習・教育目標との対応
(1)大学院の講義であり、JABEE プログラムの学習・教育目標とは直接に対応していない。 ただし、基本的には、構造力学 IIIA、構造解析法 A/B をより専門化した内容と理解いうる科目である。

科目コード	科目名	担当教員	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	松本 博 宋 城基	修士(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

持続可能な都市・建築や人間の生活環境の基礎となる都市・建築に関する環境影響手法や環境調整技術に関する理論とその展開について講義する。また、各種建築とその設備について理解を深め、最近の建築における省エネ設備について把握することを目標とする。

授業の内容

「都市・建築における環境共生とサステナビリティ」に関する最新の技術開発動向について、研究の背景、問題点の分析方法、問題解決へのアプローチなどを紹介し、それらのプロセスを評価・議論することにより理解を深める。

第1週：建築と環境負荷

第2週：持続可能性とLCA

第3週：建築の総合環境影響評価法(1) 概念と各種ツール

第4週：建築の総合環境影響評価法(2) CASBEE を用いた演習

第5週：健康住宅の現状と行方

第6週：環境共生技術とその展開(1)

第7週：環境共生技術とその展開(2)

第8週：室内環境制御に関する世界の研究開発動向

第9週：持続可能な都市・建築に関する全体討論

(以上 松本担当)

「建築と設備デザイン」

第1週：環境設備デザインとは

第2週：大空間の設備：建築事例調査+ディスカッション

第3, 4週：大空間の諸設備

第5週：オフィスの設備：事例調査+ディスカッション

第6週：オフィスの諸設備

第7, 8週：その他の建物の諸設備

第9, 10週：熱負荷と最大熱負荷計算演習

(以上 宋担当)

関連科目

建築環境工学特論Ⅱ、建築環境工学ⅠA、建築環境工学ⅠB、建築環境工学Ⅱ・同演習、建築設備

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

関連資料の配布

【宋担当：参考書】

建築設備関連諸教科書、インターネット

達成目標

講義に関連する①都市・建築の持続可能性の概念の理解、建築の環境影響評価手法を理解し使えること、③それを実現するためのシナリオの提案、に対して問題点の把握・分析が正しくでき、結論・提案に導く論理的な考察とその根拠を明記できること、を達成目標とする。(松本)

省エネの意義とその設備的な手法を理解し、その適応事例を身につけること。(宋)

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

成績の評価：

出席状況(30%)およびレポート課題の内容(70%)(松本)

出席：20%、レポート：30%、発表：20%、ディスカッション：20%(宋)

を総合的に考慮して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(松本) 部屋:D-710, 内線:6838, e-mail:matsu@utrp.tut.ac.jp

(宋) 部屋:D-711, 内線:6839, e-mail:song@utrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ <http://einstein.utrp.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

月曜日 15:00～17:00, 木曜日 13:00～15:00 (松本)

月曜日 13:30～15:00, 木曜日 15:00～17:00 (宋)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	選択

授業の目標
都市計画における計画策定プロセスについて具体的な事例を取り上げ、都市の現況把握、課題抽出、代替案作成、評価等の計画立案手法を修得する。
授業の内容
数名単位のグループ毎に、以下の手順で計画策定作業を行う。
第1回 計画策定手法の概説 第2回 都市現況把握1 第3回 都市現況把握2 第4回 課題抽出整理(レポートによる発表) 第5回 計画代替案の検討1 第6回 計画代替案の検討2 第7回 代替案作成1 第8回 代替案作成2 第9回 計画案の発表会 なお上記の内容は変更される場合がある。
関連科目
学部: 都市地域計画、都市計画演習、空間情報設計演習Ⅱ
大学院: 住宅計画特論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
日本建築学会編「まちづくりデザインのプロセス」(丸善)の購入を勧める。
その他、必要に応じてプリント資料を配付する。
達成目標
1) 都市計画における計画策定過程を理解する。 2) 都市の現況把握と課題整理ができる。 3) 2)に基づいて計画代替案の作成ができる。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
1) 都市の現況把握、課題整理の結果をまとめたレポート評価 2) 最終の計画代替案の評価 3) 最終の発表会における表現力 以上の3点からグループ単位で総合的に評価する。
その他(担当職員の部署・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
大貝 彰 教員室: D-706 電話番号: 44-6834 Eメール: aohgai@urban.tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
研究室ホームページ: http://urban.tutrp.tut.ac.jp/
オフィス・アワー
大貝 彰: 毎週火曜日・木曜日12:30~13:30
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

海岸・海洋構造物に作用する流体力の特性を理解し、その設計への応用法を習得する。

授業の内容

本講義では、沿岸海洋をとりまく物理現象を中心に論じる。各週の講義内容は下記の通りである。

- 第 1週 構造物の設計と外力、定常流れにおける流体力
- 第 2週 非定常流れにおける流体力
- 第 3週 波運動と流れ・圧力場
- 第 4週 小型構造物に作用する波力
- 第 5週 大型構造物に作用する波力
- 第 6週 衝撃波力
- 第 7週 防波堤に作用する波力
- 第 8週 浮体に作用する波力と浮体の応答
- 第 9週 波に及ぼす構造物の影響
- 第10週 試験

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

参考書:海岸環境工学(朝倉書店)

達成目標

各種構造物に対する流体力の特性と算定法を理解し、実際の海洋・海岸構造物の設計を行うことができる力を養う。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

レポート(60%)、学期末試験(40%)。上記の目標の達成度を評価する。55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: D-809

電話番号: 44-6850

Eメール: aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ: <http://jughead.tutrp.tut.ac.jp/labhome/>

オフィス・アワー

毎週金曜日午後1時～3時(2学期)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
262032	構造学大学院特別講義Ⅱ	教務委員	修士(共通)	集中		1.0	

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)および評価基準
出席とレポート内容
その他(担当職員の部屋・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
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	担当教員 教務委員	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		修士(共通)	集中		1.0	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（田中英夫）

1) 建築と設備について

- ・建築における設備の役割：建築、構造、設備（建物に命を吹き込むもの、電気・空調・衛生・情報他）
- ・建築設備の歴史的変遷：時代の社会的背景（法規制他）と建築設備に要求されてきたことと今後将来、設備に要求されるもの
- ・未来建築と設備：超高層建築

2) 最新の環境配慮建築と設備システムの事例紹介

3) 演習

2. 水環境保全（未定）

水環境保全に関する、最新の水環境保全に関する問題とその解決に向けた研究の取り組みについて議論する。

3. 海岸工学

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、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）および評価基準

課題レポートの内容を考慮して評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等）

ウェルカムページ

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	担当教員	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	教務委員	修士(共通)	集中		1.0	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
<ol style="list-style-type: none"> 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)および評価基準
出欠をとり、レポートを課す。
その他(担当職員の部屋・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
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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 貞	修士(共通)	3学期	2	2.0	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な、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.Mitchell: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)および評価基準
課題レポート50点、試験50点
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
教員室 D-806 Tel:0532-44-6847 E-mail:kawamura@acserv.tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
地盤は長い地質学的な履歴を経て、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	担当教員	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	井上 隆信	修士(共通)	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 わが国の水環境保全政策について理解する。河川・湖沼の水環境中での水質の動態について理解する。
授業の内容
(1)水質保全政策 ・環境基準 ・総量規制 ・PRTR 法
(2)水環境中の動態 ・酸性雨の陸水環境への影響 ・栄養塩の動態 ・化学物質の動態
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 随時プリントを配布する。
達成目標 わが国の水環境保全政策について、その内容や基準項目について理解する。 水環境で重要水質項目について環境中での動態について理解する。
成績の評価法 (定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題レポートを30%、定期試験を70%で配分し、55点以上を合格とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋:D-811 電話:44-6852 e-mail:inoue@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 水曜日 12:30-13:30
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

日本を中心とした近代の建築デザインの流れを、その意義、形態的特徴、関わった人物に焦点を当てて理解する。

授業の内容

1回: 授業概要及び近世アジアの都市と建築(16~19世紀半ば)

インドのイスラーム、明朝と清朝、南蛮時代と鎖国、漢学と国学、出島、東インド会社、マカオ、バタフア

2回: 植民地支配と都市(18世紀後半~19世紀半ば)

領土支配と地図、プランテーション経営、植民都市と植民地都市、博物学、Royal Engineer、ラッフルズ、バンガローとヒルステーション、日本と中国の外国人居留地

3回: 建築史研究と植民地様式(19世紀前半)

ネオクラシズム様式、ピクチャレスク、ベンガルアジア協会、W. Chambers、J. Fergusson、Modern Style、T.R.Smith、Chisholm、W.H. White、Havell

4回: 独立国家の近代化事業

製鉄、灯台、造船、国防、都市近代化、御雇い技術者、洋務運動、擬洋風建築、Gratton、Brunton、T.J. Waters、James McVean、C.A.C.de Boinville、清水喜助、立石清重

5回: 建築家教育と初期建築家

工部大学校、工部美術学校、J. Conder、辰野金吾、片山東熊、曾根達蔵、山口半六、妻木頼黄

6回: 国家との狭間で

横河民輔、長野宇平治、伊東忠太、建築論争、国会議事堂、下田菊太郎、T. カールステンとバンドン工科大学

7回: 建築家と表現

安井武雄、後藤慶二、堀口捨己、今井兼次、佐藤武夫、岸田日出刀、今和次郎、山田守、佐藤功一

8回: 都市の荒廃と改善事業

E.Chadwick、O.Chadwick、Sanitary Engineer、香港衛生改善調査、住宅改善事業、同潤会、田園都市、佐野利器、内田祥三、池田宏

9回: モダニズムと戦争

渡辺仁、吉田五十八、レーモンド、村野藤吾、前川国雄、丹下建三

関連科目

日本建築史

西洋・東洋建築史

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

・日本建築学会編『近代建築史図集』彰国社

・『世界史図集』吉川弘文堂

参考図書

・藤森照信『日本の近代建築』岩波文庫、1993年

・村松貞次郎『日本近代建築の歴史』NHK出版会、1977年

・近江栄他『近代建築概説』彰国社、1978年

・稻垣栄三『日本の近代建築』鹿島出版会、1979年

・出原栄一『近代日本のデザイン運動』ペリカン社、1990年

・山口廣他『新建築学大系 近・現代建築』、1993年

・日本建築学会編『日本近代建築総覧』1980年

・『新建築臨時増刊 日本の建築家』新建築、1981年

・『日本の建築[明治大正昭和]』全10巻、1981年

・『新建築臨時増刊 建築20世紀』全2巻、1991年

・藤森照信・汪坦編『全調査東アジア近代の都市と建築』筑摩書房、1994年

・『新建築臨時増刊 現代建築の軌跡』1995年

達成目標

1) 近代社会成立と建築の関わりを理解する。

2) 日本の主要建築家の業績を理解する。

3) 近代建築の様式の変遷を理解する。

4) 建築家と都市計画家の役割を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

上記目標の達成を次のように判断する。

1)毎回授業後における議論参加の状況。50点

2)最終レポート 50点

合計が55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

泉田: 部屋 D-704 電話 44-6832 電子メール izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://gamac.tutrp.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

月曜日 10:30-12:00

水曜日 13:30-15:00

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標
ファシリティマネジメント(FM)観点から施設の企画・設計・運用管理に関する全体像を解説し、建物性能評価(BPE)について学ぶことを通して総合性を高める。
授業の内容
1. ファシリティマネジメントと建物性能評価の関係や位置づけ。 2. 建物性能評価の概念とその展開(下記書籍の第1・2・14章から) 3. 下記文献について輪読して、ユニバーサルデザインの課題を論じる。 Wolfgang F.E. Preiser, Jacqueline C. Vischer, ed., Assessing Building Performance, Elsevier, 2005 第1回に、受講者を受け付け、その人数に応じて分担を決定する。(残り16章から担当する) 第2回までに章の概要をまとめ、Eメールで提出。(2~3グループ併行) 第3回に指摘した修正を行い、パワーポイントファイルを作成し、プレゼンテーションを行う。 章の概要は概ね節構成に従ってまとめ、論の展開上で概念・用語の説明箇所は必ず訳文を作成し、図表や写真を添付すること。また、インターネットなどを通して筆者について調べ、適宜、報告すること。 以降は順次。 10.まとめ なお、学部3年の「施設マネジメント」および学部4年の「施設マネジメント・同演習」を踏まえた内容の授業を遠隔授業「施設マネジメント特論」としてビデオ教材を提供しており、この教材を前提として授業を進めるので、参照すること。
関連科目
学部3年「施設マネジメント」、学部4年「施設マネジメント・同演習」
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
Wolfgang F.E. Preiser, Jacqueline C. Vischer, ed., Assessing Building Performance, Elsevier, 2005 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、必要な知識や技術を習得・発展する。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職能について学ぶ。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
前述のレポートとプレゼンテーションを中心に評価を行なう。
その他(担当職員の部署・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://planner.tutrp.tut.ac.jp
オフィス・アワー 月 12:30~14:30 木 16:00~18:00
学習・教育目標との対応

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
272013	計量化学特論 Chemometrics	7
272014	分子設計工学 Molecular Design Theory	8
272016	認知心理工学 Cognitive Science	9
272019	神経系構成論 Neuroanatomy and Neurophysiology	10
272024	知識情報工学大学院特別講義 II Advanced Topics in Knowledge-Based Information Engineering II	11
272028	ソフトウェア工学特論 Software Engineering	12
272030	画像工学特論 Computer Vision and Image Processing	13
272031	システム科学特論 Systems Science	14
272032	化学アルゴリズム論 Algorithm of Computational Chemistry	15
272033	マルチメディア情報通信特論 Multi MediaCommunication	16
272034	音声情報処理工学特論 Speech Processing Technology	17
272035	知能システム論 Intelligent System Theory	18
272036	知識情報英語 I English for Knowledge-based Info.Eng.1	19
272039	量子生物学 quantum biology	20
272040	知識情報英語 II (A) English Knowledge-based Info.Eng.2(A)	21
272041	知識情報英語 II (B) English Knowledge-based Info.Eng.2(B)	22
272042	知識情報英語 III (A) English Knowledge-based Info.Eng.3(A)	23
272043	知識情報英語 III (B) English Knowledge-based Info.Eng.3(B)	24
272044	応用情報システム特論 Applied Information Systems	25

272045	パターン情報処理特論 Pattern Analysis & Info.Process.	.....	26
272046	情報教育論	.....	27

科目コード	科目名	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期		3.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等
研究室毎に異なる。
達成目標
<ol style="list-style-type: none"> 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)および評価基準
研究室毎に異なる。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
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	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等
研究室毎に異なる。
達成目標
1. 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。 2. 文献を正確に読み、内容を端的に紹介できる。 3. 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)および評価基準
研究室毎に異なる。
その他(担当職員の部屋・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
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	担当教員	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	各教員	修士2年次	1~3学期		8.0	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)および評価基準
修士論文提出、発表会、判定会議
その他(担当職員の部屋・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
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	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	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)および評価基準 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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
7系 教務委員
ウェルカムページ
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	担当教員	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	2.0	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 ハイバースレッディング、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)および評価基準

「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。

輪講形式を行った場合、輪講発表(50%)とレポート(50%)で評価する。

講義形式を行った場合、記述形式の試験(50%)と課題レポート(50%)で評価する。

その他(担当職員の部屋・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@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://meta.tutkie.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	担当教員	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)	3学期	2	2.0	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、分散アルゴリズムの基本的なについて学ぶ。

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
 - ・コーチャーに基づくアルゴリズム(コーチャー、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(1998).

達成目標

1. 並列処理と分散処理について理解すること
2. 局所時間と大域時間、および、スナップショットについて理解すること
3. 分散システムにおけるデッドロックについて理解すること
4. 分散システムにおける相互排除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)および評価基準

試験: 80% レポート: 20%

その他(担当職員の部屋・電話番号・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.

教員からのメッセージ:

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、納得のいくまで読み返してほしい。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計算してみて、じっくりと自分の頭で納得いくまで考えて欲しい。

ウェルカムページ

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

随時(eメールにより事前にアポイントメントをとってください)。

eメールによる質問も歓迎。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
272013	計量化学特論	高橋 由雅	修士(共通)	1学期	2	2.0	

授業の目標

化学関連分野に必要となる多変量データ解析のための基本的な技法を修得し、自らのデータ解析に活用できる力を身につける。合わせて最新の方法についても知識と理解を深める

授業の内容

- 1週目 序一化学関連分野における多変量データ解析
- 2週目 線形重回帰分析
- 3週目 回帰分析と定量的構造活性(物性)相関
- 4週目 主成分分析と高次元データの可視化
- 5週目 主成分回帰モデリングと Chance Correlation の回避
- 7週目 クラス分類と統計的判別分析
- 8週目 分類学習の基礎/単純バーセプトロンの原理
- 9週目 人工ニューラルネットワーク
- 10週目 サポートベクタマシン

関連科目

教科書、主要参考書、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身につける。
- ・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、こうした問題を回避するための代表的な解法を理解する。
- ・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。
- ・機械学習の基礎としての人工ニューラルネットワークおよびサポートベクタマシンの基本原理を理解するとともに、化学データ解析におけるクラス分類とデータ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)および評価基準

クラスパフォーマンス(課題および小テストを含む、30%)、定期試験(70%)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教室室:F-303

e-mail : taka@mis.tutkie.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	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	2.0	選択

授業の目標 分子設計の基礎となる物理理論の理解とその応用技術習得
授業の内容 1週目 分子シミュレーションの意味と実際に行われる技術紹介 2週目 古典力学とシミュレーションの関係の理解 3週目 量子力学とシミュレーションの関係の理解 4-5週目 一般多体問題の導入 6-8週目 量子多体問題の理論 9-10週目 統計力学的概念の理解と応用
関連科目 分子理論
教科書、主要参考書、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)および評価基準 授業における問題回答、アサインされた課題の発表(70%) 小テスト(30%)
その他(担当職員の部屋・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 「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 水曜10時-12時
学習・教育目標との対応 専門技術を駆使して課題を探求組み立てる能力

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	選択

授業の目標 ヒトの知覚、認知、脳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 ヒト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。随時、最新の研究知見を取り入れます。
[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 神経系構成論(知識情報工学専攻)および知能システム論(知識情報工学専攻)を履修しておくと理解が進むでしょう。 生体情報工学特論(情報工学専攻、隔年)を履修すると相互補完的です。
教科書、主要参考書、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)および評価基準 毎講義時的小課題 30% および最終論述課題 70% によって評価する。
その他(担当職員の部屋・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 18:00-20:00 随時、e-mail でも受け付けます。
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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、視交差上核、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

10週目 まとめ

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(B2)、知能情報処理(B2)、脳機能分子論(B4)、認知工学(修士)、知能システム論(修士)、生体情報工学特論(修士)、脳・神経科システム工学特論(博士)

教科書、主要参考書、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: Cognitive Neuroscince: The biology of the brain, 2nd ed. (M.S. Gazzaniga, R.B. Ivry, G.R. Mangun著, Norton, 2002)、一目でわかるニューロサイエンス(脳部監証、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(ボスナー/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を理解する。

(2) 神経系の発生を理解する。

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を理解する。

(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を理解する。

(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を理解する。

(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を理解する。

(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を理解する。

(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を理解する。

(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、健忘症を理解する。

(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、失語症を理解する。

(9) 注意: 注意の機構と注意に関連する脳領域、注意の役割を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

レポートで評価する。中間レポート(100点満点)と期末レポート(100点満点)の平均を成績点とする。

その他(担当教員の部屋・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

ウェルカムページ

<http://www.nsc.tutkie.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

2学期月曜 16:25-17:40

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	担当教員	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	教務委員	修士2年次	集中		1.0	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)および評価基準 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(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等) 7系 教務委員
ウェルカムページ
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	担当教員	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	2.0	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 オブジェクト指向分析設計法
- 2 クラス図
- 3 振る舞いモデル
- 4 ユースケースモデル
- 5 ケーススタディ
- 6 設計パターン

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自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)および評価基準

評価は期末テスト(80%)と宿題など(20%)による。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官居室 F-502

電話番号 6893

電子メールアドレス isoda@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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、1995.
- ・金谷健一、「形状 CAD と図形の数学」、共立出版、1998。(工系数学講座 19).
- ・佐藤淳、「コンピュータビジョン－視覚の幾何学－」、コロナ社、1999.

達成目標

- (1) 射影幾何学の基礎を理解する。
- (2) エピ極線幾何学の基礎を理解する。
- (3) 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。
- (4) 動画像からの3次元復元の原理について理解する。
- (5) 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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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	担当教員	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	2.0	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。具体的な研究を題材にして、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)および評価基準

期末レポートを 50%、演習を 50% とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・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	担当教員	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	2.0	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、コンピュータ技術と化学や生物の双方に精通した技術者や研究者の育成を目標とする。
授業の内容
<p>1 理論化学、計算化学、分子シミュレーションの概説</p> <p>1-1 量子化学計算法</p> <p>1-1-1 半経験的分子軌道法</p> <p>1-1-2 非経験的分子軌道法</p> <p>1-1-3 密度汎関数法</p> <p>1-2 分子力場計算法</p> <p>1-3 分子シミュレーション</p> <p>1-3-1 分子動力学法</p> <p>1-3-2 モンテカルロ法</p> <p>1-3-3 その他</p> <p>2 分子構造とエネルギー</p> <p>2-1 分子構造と立体化学</p> <p>2-2 分子振動と熱力学諸関係</p> <p>3 ポテンシャル空間探索</p> <p>3-1 ポテンシャル空間の化学的意味と数学的表記</p> <p>3-2 局所的極小点探索</p> <p>3-2-1 Gradient法</p> <p>3-2-2 Newton-Raphson法</p> <p>3-2-3 その他</p> <p>3-3 広域的多極小点探索</p> <p>3-3-1 TREE法</p> <p>3-3-2 ランダム法(モンテカルロ)</p> <p>3-3-3 CONFLEX法</p> <p>3-3-4 その他(遷移状態探索法など)</p>
関連科目
化学、物理、数学の基礎知識が必要
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
特になし
達成目標
主に化学や分子生物学の研究分野において、計算化学、理論化学、および分子シミュレーションなどのコンピュータ技術を活用するための基礎的知識と能力をつける。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
課題レポート100%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
連絡先:F-307, 内線6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ
無し
オフィス・アワー
E-Mailにて隨時
学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

<教科書>

杉浦彰彦 “ワイヤレスネットワークの基礎と応用” CQ出版社

<参考書>

杉浦彰彦 “IMT-2000 携帯電話通信技術ガイド” リックテレコム

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。

- ・ 通信方式の基本的な仕組みを理解
- ・ 符号化方式の基本的な仕組みを理解
- ・ 音声信号処理の基礎を理解
- ・ 画像信号処理の基礎を理解
- ・ マルチメディア情報通信方式の基本を理解

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

小課題50% +レポート50% にて評価予定

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-403 sugura@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugura/>

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272034	音声情報理工学特論	新田 恒雄	修士(共通)	3学期	2	2.0	選択

授業の目標
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 聴覚生理と聴覚心理 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
デジタル信号処理
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書: 音声工学(森北出版)
達成目標
(1) 音声情報処理の周辺科学(音声学・生理学・心理学ほか)に関する基礎を理解する。 (2) 音声分析に関する様々な方法に対する理解を深める。 (3) 音声符号化・音声合成の歴史と処理技術を理解する。 (4) 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。 (5) 音声対話システムおよびマルチモーダル対話システムの実際について理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
定期試験の成績から評価する。
その他(担当職員の部屋・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
ウェルカムページ
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	担当教員	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)	1学期	2	2.0	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。
- ・知能的な数理モデルに関する用語を解説できる。
- ・知能的な数理モデルで用いる計算法を用いることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

試験100%

その他(担当職員の部屋・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

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	担当教員	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	Joseph Blute	修士1年次	1学期	1	1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

Text Title: Enterprise

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

Text Title: WORD-A-GRAM

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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.
e-mail: okzjoeb@yahoo.com

受講対象:知識情報工学の学生に限る。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

Communicate via e-mail in English instead of office hour.

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	2.0	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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

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	担当教員	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	1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

Text Title: Enterprise

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

Text Title: WORD-A-GRAM

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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.
e-mail: okzjoeb@yahoo.com

受講対象: 知識情報工学の学生に限る。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Communicate via e-mail in English instead of office hour.

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教員	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	1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

【教科書】

Text Title: Enterprise

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

Text Title: WORD-A-GRAM

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

【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)および評価基準

期末試験60%, 小テスト40%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Eメール: morgan@lilac.ocn.ne.jp

受講対象: 知識情報工学の学生に限る。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

非常勤のため E メールにて対応

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等

Text Title: Enterprise

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

Text Title: WORD-A-GRAM

Publisher Date & Name: 2005 Brother Press

Author: Rick Martell

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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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.
e-mail: okzjoeb@yahoo.com

受講対象: 知識情報工学の学生に限る。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Communicate via e-mail in English instead of office hour.

学習・教育目標との対応

記述なし

科目コード	科目名	担当教員	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)	川名 真弓	修士1年次	3学期	1	1.0	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、主要参考書、参考文献(論文等)等	<p>【教科書】</p> <p>Text Title: Enterprise Publisher Date & Name: 2005 Brother Press Auther: Rick Martell</p> <p>Text Title: WORD-A-GRAM Publisher Date & Name: 2005 Brother Press Auther: Rick Martell</p>
【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)および評価基準	期末試験60%, 小テスト40%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)	Eメール: morgan@lilac.ocn.ne.jp
受講対象:知識情報工学の学生に限る。	
ウェルカムページ	
記述なし	
オフィス・アワー	
非常勤のため E メールにて対応	
学習・教育目標との対応	
記述なし	

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272044	応用情報システム特論	加藤 博明	修士(共通)	2学期	2	2.0	選択

授業の目標
バイオインフォマティクス(生命情報学=生命科学と情報科学との融合分野)・ケモインフォマティクス(化学情報学)など、分野固有の情報システム技術とその応用について学ぶ。
授業の内容
<p>1. 序論</p> <p>(1) 情報システムとその応用、情報システム技術</p> <p>(2) バイオインフォマティクス・ケモインフォマティクスとは</p> <p>2. バイオインフォマティクスの基礎知識</p> <p>(1) 遺伝情報の伝達と発現</p> <p>(2) 生体高分子の構造と情報</p> <p>(3) 分子生物学データベースとネットワーク</p> <p>(4) 分子グラフィックスと構造情報の縮約表現</p> <p>3. 生体高分子の機能解明のためのバイオインフォマティクス</p> <p>(1) データベースからの知識発見</p> <p>(2) 配列の相同性検索</p> <p>(3) タンパク質の構造分類</p> <p>(4) タンパク質の機能モチーフ</p> <p>4. バイオインフォマティクスの新しい視点</p> <p>(1) 部品からシステムへ</p> <p>(2) ケモインフォマティクスとの融合</p> <p>(3) まとめ</p>
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 適宜、プリント配布、および、WWWでの情報提供を行なう。
(参考書)
<p>(1) 金久實、「ポストゲノム情報への招待」、共立出版(2001)</p> <p>(2) 広川貴次・美宅成樹、「できるバイオインフォマティクス」、中川書店(2002)</p> <p>(3) 美宅成樹・柳佳之、「バイオインフォマティクス」、東京化学同人(2003)</p> <p>その他、授業の中で適宜紹介する。</p>
達成目標
<ul style="list-style-type: none"> ・化学・分子生物学関連分野における分野固有の情報処理技術の必要性を知る。 ・情報システムとしての生物、および生命活動の担い手となる生体高分子の構造と情報について理解できる。 ・分子構造情報のコンピュータでの取り扱い技術を習得できる。 ・分子生物学データベースや分子グラフィックスの概要を理解し、その利用技術を習得できる。 ・生体高分子の機能解明など、データベースを利用した知識獲得ができる。 ・様々な専門分野への情報システム技術の応用力を身につける。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
受講状況(小テスト・課題レポート含む)50%、定期試験50%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
居室: F-304 (内線: 6879) メールアドレス: kato@tutkie.tut.ac.jp ウェルカムページ http://www.edu.tutkie.tut.ac.jp/~kato/
オフィス・アワー
毎週水曜日 13:30-15:00
学習・教育目標との対応
大学院科目である。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272045	バターン情報処理特論	未定	修士(共通)	1学期	2	2.0	選択

授業の目標
音声情報処理や動画像処理技術を背景とし、コミュニケーション系のロボットとのインタラクションやコミュニケーションを事例としたバターン情報処理技術、コミュニケーション技術について学ぶ。
授業の内容
第1回 コミュニケーションロボットの構成と要素技術 第2回 コミュニケーションのデザインとモード 第3回 オブジェクトを媒介とするインタラクション技術 第4回 コミュニケーションロボットにおける音声対話処理技術 第5回 コミュニケーションロボットにおける動画像処理技術 第6回 社会的相互行為の組織化とその調整技術 第7回 ツールキットを用いた演習・プレゼンテーション 第8回 ツールキットを用いた演習・プレゼンテーション 第9回 ツールキットを用いた演習・プレゼンテーション 第10回 ツールキットを用いた演習・プレゼンテーション
関連科目
音声情報理工学特論、画像工学特論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
毎回資料を配布する
達成目標
(1)コミュニケーションロボットの構成と要素技術を理解する。 (2)オブジェクトを媒介とするインタラクション技術や共同注意など、コミュニケーションのデザインと多様なコミュニケーションモードについて理解する。 (3)コミュニケーションロボットにおける音声対話処理技術及び動画像処理技術について理解する。 (4)社会的相互行為の組織化とその調整技術について理解する。 (5)ツールキットを用いた演習・プレゼンテーションを通じて、コミュニケーションロボットのプログラム構成を理解する。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
コミュニケーションロボットの応用課題を自ら提案し、ツールキットを用いた演習及びプレゼンテーションの内容で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
オフィス・アワー
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
272046	情報教育論	河合 和久	修士(共通)	2学期	2	2.0	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、自身の研究・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指す。
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。
<ol style="list-style-type: none"> 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
<ol style="list-style-type: none"> 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)および評価基準
レポート(50%)、受講状況【授業への参画度・プレゼンテーション・質疑応答】(50%)をもとに成績をつける。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
<ul style="list-style-type: none"> ・教官居室:F1-206 ・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
このページがいわゆるウェルカムページであろう。
オフィス・アワー
本学期は、月曜6時限と金曜3時限(ただし、金曜3時限は系会議の場合あり)。
学習・教育目標との対応
大学院科目につき、該当なし。

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 in Ecological Engineering I	1
281002	エコロジー工学輪講 II Seminar in Ecological Engineering II	2
281003	エコロジー工学特別研究 Supervised Research in Ecological Engineering	3
282018	分子生命科学特論 Advanced Molecular	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	担当教員	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	各教員	修士1年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標 生物基礎工学、生物応用工学、生体環境工学の分野に関して、指導教員の指導の下に、専門書および学術論文の輪読、研究課題について学習する。これらに関する説明、質問への回答、議論に参加することによって研究に必要な知識と方法論を学習する。
授業の内容 指導教員が課した課題について、専門書、学術論文等の輪読を行うとともに、研究課題についても論議を行う。
関連科目 エコロジー専攻の他科目。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 指導教員の指示による。
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習得。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題に関する輪読、説明、質問への回答、論議への参加状況等について、指導教員が総合的に判定する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・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 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
281002	エコロジー工学輪講Ⅱ	各教員	修士2年次	1~3学期		3.0	必修

授業の目標 エコロジー工学輪講Ⅰに引き続き、エコロジー工学分野の先端課題に関する外国語の論文等を輪読して理解を深める。さらに、研究課題に関する学習をする。これらに関する説明の方法、質問への回答、議論に参加することによって研究に必要な知識と方法論を学習する。
授業の内容 指導教員が課した課題について、専門書、学術論文等の輪読を行うとともに、研究課題についても論議を行う。
関連科目 エコロジー専攻の他科目。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 指導教員の指示による。
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習得。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題に関する輪読、説明、質問への回答、論議への参加状況等について、指導教員が総合的に判定する。 なお、入学時に英語の能力が不足していることを通知された者にあっては、当該専攻が指定した公的な英語の試験を受け、指定された範囲の得点をとることを単位取得の条件とする。
その他(担当職員の部屋・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 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
281003	エコロジー工学特別研究	各教員	修士 2 年次	1~3 学期		6.0	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

エコロジー工学分野の研究課題の遂行と修士論文の執筆。

関連科目

エコロジー工学専攻の他の科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

各指導教員の指示による。

達成目標

エコロジー工学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)および評価基準

修士工学論文の評価および口答試問の結果に基づき評価する。

教員の合議によって、総合評価する。

その他(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

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	担当教員	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	2.0	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エンジニアリング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)および評価基準

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

A:達成目標をすべて達成しており、かつ演習課題やレポートまたは試験の合計点(100点満点)が 80 点以上

B:達成目標をすべて達成しており、かつ演習課題やレポートまたは試験の合計点(100点満点)が 65 点以上

C:達成目標をすべて達成しており、かつ演習課題やレポートまたは試験の合計点(100点満点)が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・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

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

科目コード	科目名	担当教員	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 傑彦	修士 1 年次	1 学期	2	2.0	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)、ポストシークエンスのゲノム科学(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)および評価基準

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(担当職員の部屋・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

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、電話かメールにてアポイントメントを取って来室ください。

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	田中 三郎	修士 1 年次	2 学期	2	2.0	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
遺伝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)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・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

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	担当教員	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	2.0	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ています。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場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 連続流攪拌槽型反応装置の概要

第7週 連続流攪拌槽型反応装置の設計

第8週 流通管型反応装置の概要

第9週 流通管型反応装置の設計

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、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 反応工学概論、第2版、久保田宏・鶴澤恒男著、日刊工業新聞社

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 化学反応速度を正しく理解し、反応速度式を正しく表記できる。
- (2) 様々な反応装置の特性を理解し、その反応操作の方法を正しく理解できる。
- (3) 反応速度式に基づいて、反応解析および装置設計が正確にできる。

B. 化学反応と速度論

- (1) 一般的な化学反応の速度式を正しく表記できる。
- (2) 酵素反応、吸着反応等の速度式を正しく理解できる。
- (3) 反応速度式の理論的な意味を正しく理解できる。

C. 各種反応装置と反応操作

- (1) 回分反応器の特性を正しく理解できる。
- (2) 連続流攪拌槽型反応器の特性を正しく理解できる。
- (3) 流通管型反応器の特性を正しく理解できる。

D. 反応解析と装置設計

- (1) 反応速度式に基づいて正確に反応解析ができる。
- (2) 反応速度式を用いて正確に装置設計ができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

授業中に実施する演習レポート点を 50%、期末の課題演習レポートを 50% とし、その合計で評価する。

その他(担当教員の部屋・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

特になし

オフィス・アワー

随時対応(事前にメールにて連絡すること、fujie@eco.tut.ac.jp, naruse@eco.tut.ac.jp)

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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 西 和久	修士 1 年次	1 学期	2	2.0	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。本年度は、北田・倉田が担当し、物質の拡散方程式、熱輸送方程式、流体運動の方程式を対象に、その数値解析法について、基礎理論の講義とプログラミングの演習を行う。上記の偏微分方程式を数値的に解くための基礎的なプログラミングができるようになることを目的とする。

授業の内容

(北田)

- 1週目 概論: モデリングと数値解析の役割
- 2週目 有限差分法の基礎-1: 微分項の差分近似、差分近似式の適合性・収束性・安定性
- 3週目 有限差分法の基礎-2: 代数方程式系の解法、移流-拡散方程式および境界条件、流体の運動方程式系における連続の式の扱い方、差分近似式の誤差解析
- 4週目 有限差分法の応用-1: 移流-拡散方程式の陽解法
- 5週目 有限差分法による移流-拡散方程式解法のプログラミング演習(倉田担当)
- 6週目 有限差分法の応用-2: 移流-拡散方程式の陰解法
- 7週目 有限差分法の応用-3: 分ステップ法、ADI、LOD 法
- 8週目 有限要素法の基礎-1: 定式化の方法、重みつき残差法(Galerkin 法、Collocation 法等)
- 9週目 有限要素法の基礎-2: 各種の"要素"
- 10週目 有限差分法および有限要素法による移流-拡散方程式解法のプログラミング演習(倉田担当)

言語は FORTRAN を用いる。

関連科目

大学学部までの数学、物理、化学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

偏微分方程式(移流-拡散方程式)をコンピューターにより解くための方法論を習得し、その理論に基づいて実際に定式化を行い、プログラミングを行い、解ける能力を養う。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

期末試験を60%、演習・レポートを40%として評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等)

北田敏廣: G-407 (内線 6902) kitada@eco.tut.ac.jp

倉田学児: G-406 (内線 6918) kurata@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

原則として講義日当日の午後

学習・教育目標との対応

環境や生態系の保全に関して現れる場の方程式の定式化に関する能力を養い、それを数値的に解く手法について理解・修得する。

科目コード	科目名	担当教員	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	辻 秀人	修士1年次	2学期	2	2.0	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から応用まで幅広く学ぶ。

授業の内容

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関して、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、主要参考書、参考文献(論文等)等

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－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

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)および評価基準

発表(40%)、発表への質問(10%)、試験(50%)により評価する。

追試は行わない。

講義中の私語は厳禁。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-606, Phone: 44-6922, E-mail: tsuji@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義直後

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	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	大門裕之	修士1年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

エコロジーエngineering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。物理化学を、演習問題を通して、広く浅く再履修することを目指した講義を特論として行う。

授業の内容

参考書を基に、物理化学を総合的に見直し、演習問題にチャレンジをする。

各章の演習問題を、各自が解き解説する。

第1週目 オリエンテーションと身近な物理化学

第2~3週目 物理化学的な系

第4~5週目 エネルギー論

第6~7週目 分子運動論

第8~9週目 溶液

第10週目 化学反応速度論

関連科目

物理化学特論Ⅱなど化学全般

教科書、主要参考書、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、物理化学 W.J.Moore 著 東京化学同人 がある。

達成目標

1. 物理化学の問題を解く能力を身に着けること。
2. 物理化学を再確認し、自らの研究プロジェクトに役立てること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

大門裕之: G-614 (内線: 6910) E-mail : daimon@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義の後、あるいはその他、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

エコロジーエngineeringの観点から物理化学を広く再履修し、自らの修士における研究プロジェクトに役立てる

科目コード	科目名	担当教員	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	木曾 祥秋	修士1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

膜分離技術は、海水の淡水化、超純水の製造、化学・医薬品・食品製造プロセスにおける分離精製、人工臓器、用水・排水処理などの分野で広く利用されるようになっている。膜分離の基礎理論は、溶液の物理化学に基づいている。本講義では、溶液の物理化学に関する基本事項を解説し、水溶液系における膜分離の原理と膜分離機構について講述する。さらに、膜分離技術における諸課題について講述する。

授業の内容

1. 化学熱力学の基礎
2. 化学ポテンシャルと平衡
3. 溶液の物理化学
4. 浸透圧
5. 膜透過の駆動力
6. イオンの膜分離特性
7. 有機溶質の物理化学的性質と膜分離特性
8. 濃度分極現象
9. 用水・排水処理と膜の利用

関連科目

応用物理化学、環境無機化学、生命有機化学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

プリントを事前に配布する。

参考書

基礎物理化学第2版(今堀和友、東京化学同人)

R.G. Gutman: Membrane Filtration (1987) Adam Hilger, Bristol

達成目標

溶液の物理化学に関する基本的事項を理解する。

浸透圧の概念を理解する。

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。

膜分離プロセスの特性について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

授業において課したレポートの成績を30%、最終レポートまたは期末試験を70%とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室: G-403、内線6906、e-mail:kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

質問は何時でも結構です。

オフィス・アワー

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	担当教員	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	教務委員	修士 1 年次	集中		1.0	選択

授業の目標

[青木]

- ・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

[青木] (脚マーク・テック)

- 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

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を掲示する。

関連科目

[青木]

- 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(ヴァ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、主要参考書、参考文献(論文等)等

事前に資料を配布する。

達成目標

[青木]

- ・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)および評価基準

青木と他の講師による成績を平均して評価する。

[青木]

- ・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(担当職員の部署・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

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

科目コード	科目名	担当教員	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	教務委員	修士1年次	集中		1.0	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

[板谷]

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。

[山本]

講師

板谷 光泰[三菱化学生命研]他。

山本 啓之[海洋科学技術センター]

開講時期、授業内容、スケジュール等は掲示する。

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)および評価基準

各講師による授業の成績を平均する。

授業での対応、演習およびレポート等を勘案する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

板谷光泰:連絡担当教員:菊池 洋:G-507 (内線 6903) kikuchi@eco.tut.ac.jp

山本啓泰:連絡担当教員:平石 明:G-503 (内線 6913) hiraishi@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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