

授業紹介

2009
(平成21年度)

大学院
工学研究科修士課程

豊橋技術科学大学

社会計画工学関係科目

社会計画工学

時間割コード	科目名	英文科目名	
M201021	管理科学特論	Management Science	1
M201026	経済システム分析特論	Economic System Analysis	2
M201027	計量経済学特論	Econometrics-Intensive Course	4
M201028	産業政策特論	Modern Economic Politics	5
M201029	生産管理特論	Operations Management	6
M201030	環境計画特論	Environment and Planning	7
M201031	環境経済分析特論	Environmental Economics	8
M202050	研究開発と知的財産権	Research and Intellectual Property	9

科目名	管理科学特論 [Management Science]				
担当教員	宮田 譲 藤原 孝男 [Yuzuru Miyata, Takao Fujiwara]				
時間割番号	M201021	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>社会経済を分析する能力を身に付ける。</p> <p>管理科学特論1で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。管理科学特論2では経営科学で必要とされる統計的手法を修得することを目的とする。具体的には多変量解析を中心に講義する。なお本授業は英語コースの授業を兼ねるため、授業は全て英語で行われる。</p> <p>At Management Science 1, the class objective is to learn the introductory finance on the firm value and capital cost from the management point of view.</p> <p>In Management Science 2, the lecture will focus on the statistical methodology frequently applied in management science. In particular, multivariate analysis will be emphasized in the lecture.</p> <p>In addition, this subject is lectured in English for foreign students in English course.</p>					
授業の内容					
<p>管理科学特論1では確率の基礎、金利、そして裁定取引の考えを基に、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。</p> <p>管理科学特論2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。</p> <p>At Management Science 1, 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.</p> <p>In Management Science 2, the lecture includes mathematical expression of multivariate statistical data, multivariate regression analysis, principal component analysis, and so on.</p>					
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
管理科学特論1、Management Science 1					
教科書 textbook: Sheldon M. Ross, An Introduction to Mathematical Finance, Cambridge University Press, 1999.					
主要参考書 Other References: David G. Luenberger, Investment Science, Oxford University Press, 1998.					
山口 誠ほか「社会科学の学び方」朝倉書店、2001年。					
達成目標					
<p>管理科学特論1では正規確率変数、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。</p> <p>管理科学特論2では多変量解析の全体像把握と、代表的な分析手法の習得を目的とする。</p> <p>At Management Science 1, achievement goal is to understand the normal random variables, net present value, and pricing European call option.</p> <p>In Management Science 2, this subject aims to describe the whole concept of multivariate analysis with representative methodologies.</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					
<p>管理科学特論1では期末試験80%、レポート20%の配分で評価する予定である。</p> <p>管理科学特論2では期末レポート(100%)で評価する。</p> <p>At Management Science 1, scoring assignment will consist of term examination 80% and reports 20%.</p> <p>In Management Science 2, students will be evaluated by a term report on the lecture (100%).</p>					
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)					
<p>管理科学特論1: 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</p> <p>Management Science 1: Takao Fujiwara, Office#: B-313, Phone: 44-6946, e-mail: fujiwara@hse.tut.ac.jp</p> <p>管理科学特論2: 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</p> <p>Management Science 2: Yuzuru Miyata, Office#: B-411, Phone: 44-6955, e-mail: miyata@hse.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
水曜日午後 4:00 から 5:00 まで(藤原)					
From 4:00 to 5:00 PM, on Wednesday (Fujiwara)					
火曜日午後4時から5時まで(宮田)					
During 4:00 to 5:00 PM, Tuesday (Miyata)					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	経済システム分析特論 [Economic System Analysis]				
担当教員	山口 誠 [Makoto Yamaguchi]				
時間割番号	M201026	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B413	メールアドレス	makoto@hse.tut.ac.jp
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に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、 5. 数量経済分析、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。					
[進捗度合] 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、発表と討論を中心にする。					
[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、計量経済学特論を受講していることが望ましい)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 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(担当教員の部屋・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ため、留学生は注意! * * 日本語の経済論文を理解できることが望ましい。					
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。やる気があれば事前知識は問いません。					
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。

JABEE プログラムの学習・教育目標との対応

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

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

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

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

科目名	計量経済学特論 [Econometrics-Intensive Course]				
担当教員	洗澤 博幸, 山口 誠 [Hiroyuki Shibusawa, Makoto Yamaguchi]				
時間割番号	M201027	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B413.B409	メールアドレス	makoto@hse.tut.ac.jp,shibu@hse.tut.ac.jp
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、計量経済分析の基礎理論を理解する。いくつかの分析事例の紹介と解析を通じて、計量経済学が社会において果たしている役割を理解する。					
授業の内容					
1学期は、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。2学期は、具体的な数値例による分析と演習を行い、理解を深める。					
1学期(山口担当) 計量経済学とは(1 週目) 統計学の復習(2 週目) 検定の復習(3 週目) 最小二乗法(4 週目) 単純回帰モデル(5 週目) 重回帰モデルⅠ(6-8 週目) 総括とまとめ(10 週目) 2学期(洗澤担当) 単回帰モデル分析(1-2 週目) 最小二乗法の演習(3 週目) 単純回帰モデルの演習(4-5 週目) 重回帰モデル分析(6 週目) 重回帰モデルの演習(7-8 週目) 自己相関の演習(9 週目) 総括とまとめ(10 週目)					
関連科目					
経済学、統計学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 養谷千風彦著, 「計量経済学」, 第3版, 東洋経済新報社, 1997					
達成目標					
統計的検定の考え方を説明できる。 最小2乗法の理論を理解し説明できる。 単純回帰モデルと重回帰モデルの理論を理解し説明できる。 具体的な経済データを用いて、回帰モデルを計算し、統計的性質を理解できる。 消費関数、期待、自己相関について理解し説明できる。 具体的な経済データを用いて、消費関数、期待、自己相関を計算し、統計的性質を理解できる。 マクロ経済計量モデルの考え方を理解し説明できる。					
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					
評価法: レポート及び確認テストによる(1 学期 50 点+2 学期 50 点=合計 100 点)。 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。 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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
1学期 山口 誠 B413 内線 6954 e-mail:makoto@hse.tut.ac.jp 2学期 洗澤博幸 B409 内線 6963 e-mail:shibu@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
計量分析の基礎的な内容はこの授業だけで分かるようにしたいと考えています。なるべく易しい初歩の初歩から初めて、一応の計算ができるようになるまで、平易に解説します。それなりに大変だと言うことを考えて受講してください。					
オフィスアワー					
山口誠 水曜日12:40-13:30 洗澤博幸 火曜日10:00-12:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	産業政策特論 [Modern Economic Politics]				
担当教員	渋澤 博幸 [Hiroyuki Shibusawa]				
時間割番号	M201028	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
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・継続していくためには、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 グローバル環境政策の理論と手法(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) 産業連関分析(6,7,8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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 西野、丸谷著、「新しい経済政策論」、初版、有斐閣コンパクト、2002 参考書: 三菱総合研究所編、「日本産業読本」、第8版、東洋経済、2006 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					
1学期: レポート(2回)20点+確認テスト30点=50点 2学期: レポート(2回)20点+確認テスト30点=50点 1,2学期のレポートと確認テストの点を総合して100点とする。 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。 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(担当教員の部屋・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					
なし					
オフィスアワー					
火曜日 10時から12時					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	生産管理特論 [Operations Management]				
担当教員	藤原 孝男 [Takao Fujiwara]				
時間割番号	M201029	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B-313	メールアドレス	fujiwara@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
<p>社会経済を分析する能力を身に付ける。</p> <p>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―産出プロセスが資材から製品への転換であるなら、製品開発プロセスではアイデアから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から新規企業への転換である。このように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。</p>					
授業の内容					
<p>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わっていく状態を、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各々通じて説明する。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。</p> <p>1 学期:</p> <p>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)</p> <p>2 学期:</p> <p>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&OPT、第8回: 製品開発プロセス、 第9回: 戦略的提携</p>					
関連科目					
管理科学特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>テキスト:</p> <p>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。</p> <p>主要参考図書:</p> <p>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。</p>					
達成目標					
<p>技術・生産管理について、</p> <p>(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。</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					
<p>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。</p> <p>評価基準:</p> <p>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。</p>					
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)					
<p>オフィス: B-313 電話: 44-6946 メール: fujiwara@hse.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
質問・意見等は随時受け付ける。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境計画特論 [Environment and Planning]				
担当教員	平松 登志樹 [Toshiki Hiramatsu]				
時間割番号	M201030	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	平松研究室	メールアドレス	tora@hse.tut.ac.jp
授業の目標 環境計画に関する様々な研究の理解をする。					
授業の内容 環境計画・政策研究の紹介とその意義や問題点を明らかにする。 第1週 環境計画・政策研究とは 第2週 環境問題の変遷と環境計画・政策の展開 第3週 環境計画・政策の構造と課題 第4週 環境計画・政策研究のための理論的枠組み 第5週 環境計画・政策研究の方法論的特徴 第6週 現場にこたえる科学のありかた 第7週 環境意識と環境学習 第8週 学習プロセスにおける環境意識や態度の変容 第9週 市民参加による計画づくり 第10週 合意形成のための会議実験の方法 第11週 環境資産づくりとパートナーシップ 第12週 施設立地の合意形成 第13週 廃棄物処理施設の立地選定 第14週 環境アセスメント 第15週 環境の評価 第16週 環境の社会経済的評価手法					
関連科目 社会工学計画 社会と環境					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 教科書 環境計画・政策研究の展開 持続可能な社会づくりへの合意形成、原科幸彦編、岩波書店 参考書 環境と社会資本の経済評価、肥田野 登、勁草書房 The Economic Valuation of the Environment and Public Policy A HEDONIC APPROACH, Noboru Hidano, Edward Elgar					
達成目標 様々な環境計画・政策研究を理解する。研究の意義と問題点を説明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 テストをおこなう。講義の目的に述べられている内容を十分に理解し、環境計画に関する研究を理解できる能力の有無により可否を定める。55 点以上を C, 65 点以上を B, 80 点以上を A 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) 部屋 B-410 電話番号 0532-44-6952 E メールアドレス tora@hse.tut.ac.jp ホームページ http://133.15.161.28/					
ウェルカムページ http://133.15.161.28/					
オフィスアワー 木曜日 9:55-11:10					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境経済分析特論 [Environmental Economics]				
担当教員	宮田 謙 [Yuzuru Miyata]				
時間割番号	M201031	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
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					
ミクロ経済学(学部科目)、マクロ経済学(学部科目)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 授業は以下の教科書に基づき行う。 山口 誠ほか、「社会科学の学び方」、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。 佐々木胤則ほか、「展望21世紀の人と環境」、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付け、それによって評価する(100%)。					
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)					
教官室: B411 電話番号: 0532-44-6955 メールアドレス: 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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	研究開発と知的財産権 [Research and IntellectualProperty]				
担当教員	渡辺 久士 [Hisashi Watanabe]				
時間割番号	M202050	授業科目区分	社会計画工学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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、知的財産を創出するための基礎的素養と意欲を身につける。</p>					
授業の内容					
<p>第1回: 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)</p> <p>第2回: 知的財産権とは何か(目的, 種類, 必要性, 産業財産権の概要)</p> <p>第3回: 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)</p> <p>第4回: 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)</p> <p>第5回: 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</p> <p>第6回: 特許明細書の書き方 No.1(発明の捉え方, 解決原理)</p> <p>第7回: 特許明細書の書き方 No.2(特許請求範囲の作成)</p> <p>第8回: 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)</p> <p>第9回: 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)</p> <p>第10回: 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)</p> <p>第11回: 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)</p> <p>第12回: ソフトウェア特許(法的保護, 経緯, 事例, 要件, 重要性, 問題点)</p> <p>第13回: 医療関連特許(") ビジネスモデル特許(")</p> <p>第14回: 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)</p> <p>第15回: 外国特許制度(米国, 欧州, 中国他, 特許消尽, 属地主義)</p> <p>第16回: 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, 不正競争防止法</p> <p>第17回: 著作権法</p> <p>第18回: 著作権法(続き)</p> <p>第19回: 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)</p>					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>講義テキスト: 講義のつど配付する</p> <p>・教科書: なし</p> <p>・講義テキスト: 産業財産権標準テキスト「総合編」等。講師作成テキストを講義の都度配付する</p> <p>・参考図書:</p> <p>青山紘一, "特許法", 第10版, 法学書院, 2008年</p> <p>作花文雄, "詳解 著作権法", 第3版, 株式会社ぎょうせい, 2004年</p> <p>・参考文献:</p> <p>講義の際、参考資料を配布する</p>					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 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. 発明の創出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					
<p>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。</p> <p>受講希望者が100人を超える場合は, 人数の調整をする。</p>					
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)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
講義後、一定時間受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

社会文化学関係科目

社会文化学

時間割コード	科目名	英文科目名	
M202006	西欧文化論	Western Cultural Review	1
M202015	社会思想史特論 I	History of Social Thoughts I	2
M202017	文学特論	Literature	3
M202018	哲学特論	Special Topics in Philosophy	4
M202019	言語と思想 I	Language and Thought I	5
M202020	言語と思想 II	Language and Thought II	6
M202021	日本文化論 I	Japanese Cultural Review I	7
M202022	日本文化論 II	Japanese Cultural Review II	8
M202023	歴史と文化	History and Culture	9
M202025	運動生理学特論	Advanced Exercise Physiology	10
M202026	体育科学	Physical Education and Sports Science	11
M202027	言語と文化 I -A	Language and Culture I-A	12
M202031	言語と文化 II -A	Language and Culture II-A	13
M202033	言語と文化 II -C	Language and Culture II-C	14
M202047	英米文化論 I -B	British Culture and American Culture I-B	15
M202049	英米文化論 II -B	British Culture and American Culture II-B	16
M202051	音声学特論	Advanced Phonetics	17
M202052	異文化コミュニケーション I	Intercultural Communication I	18
M202053	異文化コミュニケーション II	Intercultural Communication II	20
M202054	言語と社会 I	Language and Society I	21
M202055	言語と社会 II	Language and Society II	22
M202058	運動生化学特論	Advanced Exercise Biochemistry	23
M202059	言語と障害	Language & Impediment	24
M207090	日本事情	Japanese Life Today	25

科目名	西欧文化論 [Western Cultural Review]				
担当教員	相京 邦宏 [Kunihiro Aikyo]				
時間割番号	M202006	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
古代における科学的思考の歴史を探求する。 (欧文テキスト使用)					
授業の内容					
近代西欧科学の原点となる古代ギリシア・ローマの自然観・科学観を扱う。イオニアの自然哲学に始まり、アルキメデースに代表されるようなギリシアの科学的思考、又その理論に基づき建築や土木などの実学に優れた手腕を発揮したローマの科学技術。この両者が相俟って、中世・ルネサンスに伝えられ、それを基に近現代の科学は発展したのである。そこで講義では、古代から中世・ルネサンスに至る科学技術乃至科学的思考の歴史を振り返り、今一度、近代科学の原点を追求してみたい。実際の授業は欧文テキストの読解を中心に、演習形式で進める。					
使用テキスト Roger French, Ancient Natural History. Routledge, 1994.					
本年度は近代の科学と古代の「科学」、その類似点と相違点について考察する。					
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 Purpose of the Series					
第3週 Science in Antiquity?					
第4週 Modern Science 1					
第5週 Modern Science 2					
第6週 History and Philosophy					
第7週 Building Histories 1					
第8週 Building Histories 2					
第9週 Building Histories 3					
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 Intellectual Paternities 1					
第3週 Intellectual Paternities 2					
第4週 Selective Survival of Texts					
第5週 Resources for History 1					
第6週 Resources for History 2					
第7週 Historiae and Nature 1					
第8週 Historiae and Nature 2					
第9週 Herodotus and Distant Places					
第10週 第二学期の総まとめ					
関連科目					
古代科学に対する基本的な知識(世界史程度)を修得していることが望ましい。					
関連科目: 歴史と文化					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
使用テキスト Roger French, Ancient Natural History. Routledge, 1994.					
欧文テキストは開講時に配布					
達成目標					
(1)科学史について正しく理解することができる。とともに、幅広い人間性、考え方を修得している。					
(2)西欧における科学的思考の原点について正しく把握することができる。とともに、様々な時代の多様な地域の人々の考え方、生き方を理解できる。					
(3)科学史に関する基本的用語を理解することができる。					
(4)近代科学と近代以前の「科学」の関係について正しく理解することができる。					
(5)科学的思考の変遷について正しく理解することができる。とともに、社会環境の変化に対する人間の歴史的な対応について理解することが出来る。					
(6)科学史に関する欧文文献を正確に把握することができる。とともに、人間社会を歴史的、国際的な視点から多面的にとらえることができる。					
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					
二学期末に定期試験を実施し、成績、単位認定を行う。					
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。					
各学期において、学期毎の達成目標を全て含んだ期末試験を行い、試験の点数(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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
研究室 B-311					
ウェルカムページ					
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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(A)幅広い人間性と考え方					
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力					
(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					

科目名	社会思想史特論Ⅰ [History of Social Thoughts Ⅰ]				
担当教員	小杉 隆芳 [Takayoshi Kosugi]				
時間割番号	M202015	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
イザベラ・バードの『日本奥地紀行』を読みながら、異国を客観的に見る難しさを考えていく					
授業の内容					
第1週 序説					
第2週～第7週 初めて見る日本から日本の田園風景					
第8週～第10週 ひどい道路～四人労働					
第11週～第15週 安全な蔵～日本の子供					
第16週～第20週 七夕祭り～アイヌ人の生活					
関連科目					
なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<教科書>					
日本奥地紀行 イザベラ・バード 平凡社					
イザベラ・バードの『日本奥地紀行』を読む 宮本常一 平凡社					
<参考図書>					
達成目標					
幕末から明治にかけての日本の民衆の実像を把握する					
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					
出席 70 パーセント+レポート 30 パーセントで評価する					
A:達成目標を全て達成しており、かつレポート、出席の合計が 80 点以上					
B: " 65					
C: " 55					
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)					
非常勤講師室					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(A) 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・福祉などについて考える能力					

科目名	文学特論 [Literature]				
担当教員	浜島 昭二 [Shoji Hamajima]				
時間割番号	M202017	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B-510	メールアドレス	shoji.hamajima@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
<p>多様な思考方法を知り、文化的な素養を身につける。</p> <p>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、などと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。</p> <p>こうした状況の中で大切なことは、産業・経済の仕組みにおける歯車ではなく、自立した個人として人格を磨き、自己の世界観を着実に作り上げていくことではないだろうか。それがまた、社会人そして世界市民としてこれからの社会・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である。優れた文学作品に触れることは、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だと考えている。</p>					
授業の内容					
<p>読もうとしているのは、世界文学の古典としてよく知られ、今年2月、新訳が出る(当シラバス執筆段階では予定)作品である。同じ著者・訳者の『カ라마ゾフの兄弟』は5巻合計でこれまでに100万部を売り上げ、話題になった。</p> <p>全体を受講者で分担してその内容を紹介し、解釈を提示しながらゼミ形式で進める。最後に作品全体について意見交換する。解釈について自由な意見を述べることが望ましい。</p>					
関連科目					
なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
ドストエフスキー／著、亀山郁夫／訳、『罪と罰』全3巻、光文社、2009年、(光文社古典新訳文庫)					
達成目標					
<p>(1) 世界文学の名作について基本的な知識を得る。</p> <p>(2) 文学作品を時代と社会の中で理解する。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 文学作品の内容を第三者にきちんとまとめて伝える。</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					
<p>評価法: レポートおよび授業中の口頭発表による</p> <p>評価基準: レポートを提出し口頭発表をおこなった者につき、下記のように評価する。</p> <p>A) 達成目標をすべて達成しており、独自の作品解釈を提示できた者。</p> <p>B) 達成目標をすべて達成しており、作品の理解がすぐれている者。</p> <p>C) 達成目標をすべて達成しており、作品を概ね理解できた者。</p>					
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)					
【研究室】B-510					
【電話】6958					
【Eメール】shoji.hamajima@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
金曜 4:30～15:30					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	哲学特論 [Special Topics in Philosophy]				
担当教員	山本 淳 [Jun Yamamoto]				
時間割番号	M202018	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	語学センター	研究室	B308	メールアドレス	yamamoto@hse.tut.ac.jp
授業の目標 ドイツの哲学者インマヌエル・カントは、彼の晩年の諸著作で、人類の歩みを世界共和国へ向かう道程と描いて見せた。そこで描かれたことのいくつかは(たとえば共和制の国家の増大、世界規模の交易の発達による国家観の法的関係の整備、国際連盟や国際連合などの国際的な組織の必要性 etc.)、歴史的に現実となった。だがその一方でカントの想定になかったと思われる歴史的な事実にも、わたしたちはカントの没後200余年の中で遭遇している。それらの事実はカントの啓蒙哲学を批判的に検討するのに十分に破壊的であった。					
そのことを踏まえ、この授業ではカントのいくつかの著作を参考にして、彼の哲学における民族、国家、法、(人間の)自然、義務、啓蒙などの概念の理解を通じ、哲学と社会との関係について考える。					
授業の内容 21世紀というジャングルに入り込んだわたしたちは、地図を持たずにこの世界を歩いている。こう仮定してみると、わたしたちの歩みは恐ろしいほどおぼつかないものに見える。この仮定が意味あるものだと、ではどうしたらよいかを考えてみよう。ただだれも見つけない世界の地図は、ない。これから未知の世界を歩む者にとって手に取ることができるのは、唯一、想像の地図だけだ。しかし、勝手気ままに描いた地図を手に持っても、地図がないのと何ら変わりはない。したがって、未踏の地で野垂れ死ぬ危険から少しでも逃れることができるとすれば、そのすべは、理論的思考によって未知の世界の地図を思い描くことだろう。理論が空想に終わらないためになすべきことは、一言で言えば、人類のこれまでの歩みを研究して、未来に歩むであろう道を構想することである。つまり、歴史観が問われているのだ。しかし私たちは、希望を抱いてかまわない地図を手に入れられるだろうか？カントの考えを、注意深く、カント以上に冷徹に、吟味したい。					
地図があってもその地を踏破しようという意志がなければ、結局は旅は完結しない。カントは実践的な意志の依って立つものを理性に求め、その意志の推進する行為を啓蒙と呼んだ。果たしてカントの言う啓蒙は可能か？この問いも同時に検討することになる。					
〔1学期〕 1～5週目：イントロダクション。カント『世界市民的見地』における「世界共和国」の概念。柄谷行人の「世界共和国」という概念。 6～10週目：カント『永遠平和のために』における「世界共和国」の概念。 〔2学期〕 1～4週目：カント『永遠平和のために』における「自然のメカニズム」と「道徳」の概念と、カントの「世界共和国」論の問題点。 5～10週目：『啓蒙とは何か』。					
関連科目 言語と思想Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 カント 『永遠平和のために』『世界市民的見地』、『啓蒙とは何か』光文社古典新訳文庫					
達成目標 文献をよく理解し、取り上げた本や論文の内容を自分の言葉で解説できるようにする。理想としては、論者の問題点を論理的に明確に指摘すること。そして問題点を克服するための工程をイメージすること。					
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 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。履修人数によってゼミ形式を採用する場合は、ゼミでの発表、レポート等も評価の対象とする。					
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) 〔研究室〕 B308 (B棟3階) 〔内線〕 6941 〔メール〕 yamamoto@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ http://www.geocities.jp/eberyamamoto/					
オフィスアワー 金曜日 13:30-15:00 そのほか授業時間後相談のうえ、適宜対応します。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	言語と思想 I [Language and Thought I]				
担当教員	浜島 昭二 [Shoji Hamajima]				
時間割番号	M202019	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B-510	メールアドレス	shoji.hamajima@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
工学を裏付けるのは科学である。科学とは客観的事実の積み重ねであると我々は考えているが、同時に一つの思想でもある。主張と反論の歴史を経ているのである。その思想としての科学的思考が、個人の自由を求め、個人の平等を保証し、個人の最大限の幸福実現を目的とする近代社会の原動力になってきた。気がついたらそこにあった社会を無批判に甘受するのではなく、そのよりよいあり方の実現に関与していく個人を作り出そうとした近代ヨーロッパの思想をたどることがこの授業の目標である。					
授業の内容					
①思想としての近代科学:問題設定を目的としてベルトルト・ブレヒトの『ガリレイの生涯』を読む。 ②科学思想と自由の問題:人間的・個人的自由を得る手段としての科学的理性という考え方を理解するためにデカルトの『方法序説』を読む。 ③近代社会の原理としての理性という論理を理解するためにカントの『啓蒙とは何か』を読む。					
関連科目					
なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
1. ベルトルト・ブレヒト／著、岩淵達治／訳『ガリレイの生涯』、岩波書店(岩波文庫 赤 439-2)、1979年、ISBN 4-00-324392-7、¥735(税込み) 2. デカルト／著、谷川多佳子／訳『方法序説』、岩波書店(ワイド版岩波文庫 180)、2001年、ISBN 4-00-007180-7、¥840(税込み) 3. カント／著、中山元／訳『永遠平和のために／啓蒙とは何か 他3編』、光文社(光文社古典新訳文庫)、2006年、ISBN 4-334-75108-3、¥680(税込み)					
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.教養として重要な二人の哲学者の著作に触れておく。 3.抽象的・論理的思考をトレーニングする。					
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					
評価方法:2学期末のレポートによる。 評価基準 A)達成目標を十分に達成できた者。 B)達成目標を概ね達成できた者。 C)目標の達成は不十分であるが、問題意識を理解できた者。					
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)					
【研究室】B-510 【電話】6958 【Eメール】shoji.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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	言語と思想Ⅱ [Language and Thought Ⅱ]				
担当教員	山本 淳 [Jun Yamamoto]				
時間割番号	M202020	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	語学センター	研究室	B308	メールアドレス	yamamoto@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
フランツ・カフカの短編小説をいくつか読み、その奇妙さ・異様さ・異常さの意味を考える。					
授業の内容					
フランツ・カフカは20世紀初頭にプラハで活動を開始したドイツ系ユダヤ人小説家。 1924年に40歳で死んだため、活動期は長くなく、完成した形で残った作品もそれほど多くない。 しかし彼の小説は後の世界に大きな影響を及ぼした。 哲学者たちも彼の小説の謎に挑んだ。					
カフカの小説は「世にも不思議」なものが多い。 この講義は、その不思議さの謎に挑み、理解する＜試み＞である。					
とりあえず、有名な『変身』をはじめとした動物や虫が主人公として登場する物語に限定して、カフカの不思議さの意味を考えることにする。					
取り上げる小説は、以下のものを考えている。 『変身』 『巢造り』 『ジャッカルとアラブ人』 『学会への報告』 『プリマドンナ・ヨゼフィーネ、あるいは二十日鼠族』					
1 学期 1 週: ガイダンス 2 週: カフカのバイオグラフィ 3～6 週: 『学会への報告』 7～10 週: 『変身』 2 学期 1～3 週: 『巢造り』 4～5 週: 『ジャッカルとアラブ人』 6～9 週: 『プリマドンナ・ヨゼフィーネ、あるいは二十日鼠族』 9～10 週: カフカの不思議さの意味。果たして意味はあるか？					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 カフカ・セレクションⅠ～Ⅲ、ちくま文庫					
参考書 ドゥルーズ／ガタリ: 『カフカ マイナー文学のために』、法政大学出版会 リッチー・ロバートソン: 『カフカ(一冊で分かる)』 上記カフカ・セレクションの各巻の開説					
達成目標					
カフカの小説の不思議さを少しでも理解するためのパラダイムを、構築する手がかりを見つける。					
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					
ディスカッションでの発言の積極性とレポートにより、達成目標に達しているかをはかる。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
研究室: B 棟 308 内線: 6941 e-mail: yamamoto@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.geocities.jp/eberyamamoto/					
オフィスアワー					
金曜日 13:40 から 15:00 そのほか授業時間後相談のうえ適宜					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	日本文化論Ⅰ [Japanese Cultural Review Ⅰ]				
担当教員	中森 康之 [Yasuyuki Nakamori]				
時間割番号	M202021	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B-312	メールアドレス	yasunakamori@hse.tut.ac.jp
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、自国の文化・文学・歴史について、自分なりの見識を持っていなければならない。自国の文化や文学、歴史を語れない者が、国際社会で尊敬されることなどありえないからである。 今年度は日本の匠、最後の宮大工棟梁 西岡常一他著『木のいのち木のころ—天・地・人』(新潮文庫 2005年)を読む。					
授業の内容 授業は、プレゼンテーションとディスカッションによって行う。 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～クラスコミュニケーション 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 クラスコミュニケーション 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 日本文化論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、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力を身につける。 ⑧ディスカッション力を身につける。					
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%)、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(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等) 研究室 B-312 e-mail: yasunakamori@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ 記述なし					
オフィスパワー 水曜日の昼休み					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	日本文化論Ⅱ [Japanese Cultural Review Ⅱ]				
担当教員	中森 康之 [Yasuyuki Nakamori]				
時間割番号	M202022	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B-312	メールアドレス	yasunakamori@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
今年度のテーマは「逆説の武道」。					
今年度は武道について様々な面から考察する。 工学とも現代の技術者とも一見無関係に見えるが、武道には日本文化が育んだ、優れた技術論、上達論、教育論(技術伝承論)、身体論、心法、発想法、思考法などが備わっており、現代においても様々な分野に応用が利く汎用性を持っている。 それらは均質化、効率化、論理的理解を偏重する現代社会において忘れられつつあるが、イチロー選手などの一流のスポーツ選手などの思考法がそれに近いことから分かるように、その有効性は決して失われていない。むしろ現代社会においてこそ、その有効性は発揮されるといってよいのである。					
授業の内容					
授業では理解を深めるため、種々のビデオを見たり、簡単な実験を取り入れる。					
【1学期】					
第1週 ガイダンス					
第2週 武道 OS 論～武道と武士道と宗教					
第3週 武道と近代化1～武道と武術、格闘技					
第4週 武道と近代化2～武道とスポーツ、体育、学校教育					
第5週 武道とスポーツの思考法～イチロー、清水宏保1					
第6週 武道とスポーツの思考法～イチロー、清水宏保2					
第7週 武道とスポーツの思考法～北島康介・「勇気をもって、ゆっくり行け」の謎					
第8週 武道と将棋の思考法～最善手の思想、阿波研造					
第9週 まとめ					
【2学期】					
第1週 イントロダクション					
第2週 武道の身体操作～カみと呼吸					
第3週 武道における上達とは何か～技術上達論					
第4週 形(型)とは何か?～武道と能楽の稽古法					
第5週 武道における師弟とは何か1～技術の伝承					
第6週 武道における師弟とは何か2～師弟関係の逆説					
第7週 武道における師弟とは何か3～徒弟制度と学校教育					
第8週 徒弟制度は個性を殺すか?					
第9週 武道の本質とは何か					
関連科目					
日本文化論Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:なし 参考書:その都度指示する。					
達成目標					
①武道と武士道の本質を理解する。 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自分の技術、技術者としての自分を捉え直す端緒を掴む。 ⑤日本語力の基礎を身に付ける。					
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					
全ての達成目標の達成度を、小レポート(60%)と期末レポート(40%)によって評価し、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(担当教員の部屋・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: yasunakamori@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
なし					
オフィスアワー					
水曜日の昼休み					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	歴史と文化 [History and Culture]				
担当教員	相京 邦宏 [Kunihiro Aikyo]				
時間割番号	M202023	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
思考方法の多様性を知り、文化的な素養を身につけると共に、歴史学の学び方について基本的なことを概観する。					
授業の内容					
「人間は生まれながらにして歴史的存在である」とはドイツの哲学者ディルタイの言葉である。彼の言葉を俟つまでもなく、人間は生まれながらにして既に歴史の中に放り込まれている。誰でも歴史を感じ、歴史について語る事ができるのである。歴史は決して専門家だけの研究対象ではない。事実有史以来、専門家以外の多くの人々が様々な「歴史」を記してきた。歴史が専門家の手に委ねられたのは近代以降のことである。このように人と歴史は密接に結びついており、誰でも歴史の語り手となりうるのである。しかしそれを学問として確立させるには、他の学問同様、事象の科学的な分析が必要である。一方歴史には他の学問と異なった学び方があることも又事実である。そこで講義では専門以外の者が歴史を学ぶ方法について考える。具体的には、歴史学と自然科学の学問的特徴を比較しつつ、両者の類似点・相違点を探る。実際の講義は、歴史学の方法、歴史認識の特殊性、歴史と文学、現代と歴史、歴史の法則、歴史現象の解釈法などのテーマを数回づつに分けて扱う。					
講義予定					
(一学期)					
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。					
関連科目: 西欧文化論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
参考書: 西村貞二著、歴史から何を学ぶか(講談社現代新書)、歴史とは何か(カ一著、清水幾太郎訳、岩波新書)					
達成目標					
(1)歴史学の方法について正しく理解することができる。					
(2)歴史認識の特殊性について正しく把握することができる。					
(3)歴史学に関する基本的用語を理解することができる。					
(4)歴史学と他の学問の関係について正しく理解することができる。					
(5)歴史観の変遷について正しく理解することができる。					
(6)過去、現代と歴史学の関係について正しく把握することができる。					
(7)科学としての歴史学について正しく理解することができる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
研究室 B-311					
ウェルカムページ					
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					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					
(A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力					
(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					

科目名	運動生理学特論 [Advanced Exercise Physiology]				
担当教員	安田 好文 [Yoshifumi Yasuda]				
時間割番号	M202025	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	体育・保健センター	研究室	体育・保健センター	メールアドレス	
授業の目標					
<p>人体の調節機構を理解する。</p> <p>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、未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。</p>					
授業の内容					
<p>授業は講義形式で行ない、PPT およびプリント資料に基づいて説明する。内容により、実習、論文購読、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。</p>					
[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の概要					
第2週 ビデオ：運動(目で見える解剖と生理、Vol.1)＋原始運動系(バクテリアモーター、鞭毛・繊毛運動、アメーバ運動、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:感覚受容:筋紡錘、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、高エネルギー燐酸化化合物、解糖作用、呼吸、酸的リン酸化、ミトコンドリア)					
第2週 生体内の代謝経路					
第3週 運動と呼吸(ビデオ:呼吸(目で見える解剖と生理 Vol.8))					
第4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、酸素借、無酸素性閾値)					
第5週 運動と心臓(ビデオ:心臓(目で見える解剖と生理 Vol.5))					
第6週 運動時の心拍出量、心拍数の動態					
第7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8週 運動と体温調節(発汗、エネルギー産生、深部体温)					
第9週 学生課題発表(ロボット制御からみたヒトの運動、人工臓器の現状と展望他)					
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書					
1 学期: 杉晴夫著、「筋肉はふしぎ」、講談社ブルーバックス、2003					
2 学期: 小城勝相著、「生命にとって酸素とは何か」講談社ブルーバックス、2002					
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、「神経生理学」、金芳堂、1988					
3) G.F.Ganong 著、ギャノン生理学、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					
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視点から理解する。					
3、生理学、生物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(担当教員の部屋・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					
http://health.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
毎週月曜日 PM3:00-5:00					
この時間以外でも在室時であれば対応可					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	体育科学 [Physical Education and Sports Science]				
担当教員	安田 好文, 佐久間 邦弘 [Yoshifumi Yasuda, Kunihiro Sakuma]				
時間割番号	M202026	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	体育・保健センター	研究室	体育・保健センター	メールアドレス	yasuda@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
<p>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。</p>					
授業の内容					
<p>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</p>					
関連科目					
保健体育実技Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
なし					
達成目標					
<p>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態度・習慣を育成する。</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					
履修前に設定した各自の到達目標に照らして評価を行う。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
<p>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</p>					
ウェルカムページ					
http://www.health.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
<p>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。</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
<p>A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力</p>					

科目名	言語と文化 I - A [Language and Culture I -A]				
担当教員	印南 洋 [Yo Innami]				
時間割番号	M202027	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	人文・社会工学系	研究室	B512	メールアドレス	innami@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
CNN (米国アトランタに本社を置く世界最大のニュース専門テレビ局) で放送されたニュース英語を聞き、英語のリスニング力を伸ばす。授業中の shadowing 活動を通じ、聞いた内容をスピーキングへとつなげる。ニュース内容を扱ったテキストを読むことで、単語力・読解力も伸ばす。また、英語力のみでなく、日本語の雑誌・新聞ではあまり扱われないニュースに多く接することで、知識の幅を広げる。(授業は大変かもしれませんが、英語力は伸びると思います。)					
授業の内容					
1 学期					
4/15: (1) Course introduction					
4/22: (2) News 1-3					
5/8: (3) News 4-6					
5/13: (4) News 7-9					
5/20: (5) News 10-12					
5/27: (6) News 13-15					
6/3: (7) News 16-18					
6/10: (8) News 19-21					
6/17: (9) News 22-24					
2 学期					
9/2: (1) News 1-3					
9/9: (2) News 4-6					
9/16: (3) News 7-9					
9/30: (4) News 10-12					
10/7: (5) News 13-15					
10/14: (6) News 16-18					
10/21: (7) News 19-21					
10/28: (8) News 22-24					
11/4: (9) News 25-27					
11/11: (10) News 28-30					
関連科目					
英語関連の他の授業、言語・文科関連の授業、英語コースの授業全般					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
1 学期の教科書: (2008). 『やさしい CNN news digest vol. 1』. 朝日出版社					
2 学期の教科書: (2008). 『やさしい CNN news digest vol. 2』. 朝日出版社					
英和辞典 (特に収録語数が多い辞典: 『リーダーズ英和辞典』および『英辞郎』) および英英辞典 (特に Longman Dictionary of Contemporary English もしくは Oxford Advanced Learner's Dictionary) を日常的に使用して欲しい。					
達成目標					
テキストで扱った CNN を聞いて 80%程度は内容が分かる。内容を聞きつつ、口頭である程度再生できる。ニュースに出てきた単語が 80%程度は分かる。					
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					
毎回の授業時に提出の dictation (テキスト付属 CD を聞き、タイプして提出: 50%)					
毎回の授業内での shadowing テスト (テキスト付属 CD を聞くと同時に口に出して再生: 50%)					
Grades will be A (80% or above), B (65% or above), or C (55% or above).					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
Office: B512					
Phone: 6960 (内線)					
e-mail: innami@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.7b.biglobe.ne.jp/~koizumi/Innami/top-english.html					
オフィスアワー					
Any time but please make an appointment					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	言語と文化Ⅱ－A [Language and Culture Ⅱ－A]				
担当教員	印南 洋 [Yo Innami]				
時間割番号	M202031	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B512	メールアドレス	innami@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
英語で書かれた幅広い分野のニュース雑誌・新聞を読み、知識の幅を広げる。受講者の興味や、日本語の雑誌・新聞ではあまり扱われない題材に基づき、記事を読む。記事を読むことで単語力・読解力を伸ばすと同時に、記事の背景にある社会事情への理解も深める。(授業は大変かもしれませんが、英語力は伸びると思います。)					
授業の内容					
1 学期					
4/15: (1) Course introduction, 受講者の興味ある題材調査					
4/22: (2) 記事 1					
5/8: (3) 記事 2					
5/13: (4) 記事 3					
5/20: (5) 記事 4					
5/27: (6) 記事 5					
6/3: (7) 記事 6					
6/10: (8) 記事 7					
6/17: (9) 記事 8					
6/24: 期末テスト					
2 学期					
9/2: (1) 記事 9					
9/9: (2) 記事 10					
9/16: (3) 記事 11					
9/30: (4) 記事 12					
10/7: (5) 記事 13					
10/14: (6) 記事 14					
10/21: (7) 記事 15					
10/28: (8) 記事 16					
11/4: (9) 記事 17					
11/11: (10) 記事 18					
11/18: 期末テスト					
関連科目					
英語関連の他の授業、言語・文科関連の授業、英語コースの授業全般					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
記事を学生に配布する。受講生の英語力にもよるが、中心となる記事はアメリカを代表するニュース週刊誌 (Time, Newsweek) および新聞 (Chicago Tribune, Los Angeles Times, Washington Post) および日本を含めたアジア各国の英字新聞である。					
英和辞典 (特に収録語数が多い辞典: 『リーダーズ英和辞典』および『英辞郎』) および英英辞典 (特に Longman Dictionary of Contemporary English もしくは Oxford Advanced Learner's Dictionary) を日常的に使用して欲しい。					
達成目標					
英語で書かれた幅広い分野のニュース雑誌・新聞を、ある程度自分の力で読み進め、内容の 80%程度が理解できる。単語の日本語訳を覚えることに加え、意味を簡単な英語で説明されたときにも分かる。					
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					
期末テスト (100%)。授業で読んだ記事内に出てきた単語のテスト。					
Grades will be A (80% or above), B (65% or above), or C (55% or above).					
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)					
Office: B512					
Phone: 6960 (内線)					
e-mail: innami@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.7b.biglobe.ne.jp/~koizumi/Innami/top-english.html					
オフィスアワー					
Any time but please make an appointment					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	言語と文化Ⅱ－C [Language and Culture Ⅱ－C]				
担当教員	加藤 三保子 [Mihoko Katoh]				
時間割番号	M202033	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室	B-511	メールアドレス	mihoko@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
言語活動と文化・社会について考える。 聴覚障害者の重要なコミュニケーション手段である手話の言語体系について、一般言語学および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、独立した一言語としてどのように存在しているかを知り、人間こととしての「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(ろう文化)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学期はテキストとビデオ教材を使用して、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。 2学期は手話の表現技術のみが一方で、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社会言語学的視点から講義する。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参考にして考察する。					
[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):数字表現,都道府県名の表現					
第4週 自己紹介(3):趣味を語る, 手話言語のしくみ(1)					
第5週 中間テスト(基本語彙および指文字の読み取り), 手話言語のしくみ(2)					
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, 手話言語のしくみ(3)					
第8週 疑問詞を使った表現(1),(2)					
第9週 疑問詞を使った表現(3), 1学期のまとめ					
[2学期]					
第1週 聴覚障害者の社会生活					
第2週 手話語彙のなりたち					
第3週 手話の表現様式					
第4週 手話の言語体系					
第5週 中間テスト(手話言語に関する基礎知識および, 手話による単文の読み取り)					
第6週 手話語彙の改良と新造					
第7週 聴覚障害児の言語獲得					
第8週 手話文字の提案					
第9週 ろう文化, まとめ					
関連科目					
特になし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
テキスト:『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)をできるだけ視聴してほしい。					
達成目標					
1. 音声言語との比較をとと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考察する。					
3. 日本手話の基本語彙を1,000語程度習得し、初歩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点が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点が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)					
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					
なし					
オフィスアワー					
特に定めない。在室していればいつでも対応可					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	英米文化論Ⅰ-B [British Culture and American CultureⅠ-B]				
担当教員	田村 真奈美 [Manami Tamura]				
時間割番号	M202047	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	語学センター	研究室	B-509	メールアドレス	manamit@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
To think about British and American culture through films.					
授業の内容					
According to the schedule below, students are asked to prepare for the class by reading the textbooks. Explanations about the text and additional information will be given in class, which is followed by viewing some scenes from the films discussed in the text. At the end of each class, students will submit a short summary of the class and their comments on it. In addition, students are required to write two film reviews during the term.					
Week 1 Britain and America: Contrasts / Heritage Britain					
Week 2 Class and Accent / United Kingdom					
Week 3 Vietnam / The American Dream					
Week 4 Multiculturalism: Historical Change / The Black Experience					
Week 5 The Female Experience / The Gay Experience					
Week 6 The Disabled / Inclusiveness					
Week 7 Postmodern Society / Fragmenting Families					
Week 8 School Life / Therapy					
Week 9 Justice / The Environment					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
J. E. Dougill. "Culture through Movies". Eichosha, 1999.					
達成目標					
The goal of this class is to enable students to think critically about the meaning of 'culture' by examining the various aspects of British/American culture depicted in films.					
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					
Evaluation will be based on written assignments (film reviews 80%, short summaries 20%)					
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)					
Office: B-509 Phone: 44-6943 E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
None					
オフィスアワー					
Wednesday 10:00-12:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	英米文化論Ⅱ－B [British Culture and American CultureⅡ－B]				
担当教員	田村 真奈美 [Manami Tamura]				
時間割番号	M202049	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	語学センター	研究室		メールアドレス	
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。その英国で「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『オリヴァー・トゥイスト』(1837-9)を日本語で読みます。 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『オリヴァー・トゥイスト』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 授業の紹介、導入 第2週 第1～4章 第3週 第5～8章 第4週 第9～12章 第5週 第13～16章 第6週 第17～20章 第7週 第21～24章 第8週 第25～28章 第9週 第29～32章					
第2学期 第1週 第33～36章 第2週 第37～40章 第3週 第41～44章 第4週 第45～48章 第5週 第49～53章 第6～7週 映像化された『オリヴァー・トゥイスト』 第8～10週 現代における『オリヴァー・トゥイスト』批評					
関連科目 英米文化論IB					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 教科書 チャールズ・ディケンズ著、中村能三訳『オリバー・ツイスト』上・下、新潮文庫、2007年。 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 20%、レポート 50%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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室 B-509 電話番号 44-6943 E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ なし					
オフィスアワー 水曜日 15:00-17:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	音声学特論 [Advanced Phonetics]				
担当教員	氏平 明 [Akira Ujihira]				
時間割番号	M202051	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室	B508	メールアドレス	ujihira@hse.tut.ac.jp
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。目標はつぎの二つである。一つは音声学と音韻論の基礎的な単位について理論と内省とを結びつけて理解する。もう一現在最も有力な音韻理論である最適性理論の初歩的な枠組みを音声単位・音韻単位を対象として理解する。この授業は音響学ではないので音響学に属する分野には触れない。またこの授業は音声学入門ではない。文章中心のテキストを念入りに読み込んでいくことによって、音節とモーラに関する言語学的・音声学的な事実と先端の理論に結びつく専門的な用語や考え方をことばで把握してゆく。					
授業の内容					
第1週:音声学・音韻論の基本単位 第2週:音節の定義 第3週:モーラの定義 第4週:音節の機能 第5週:英語のアクセントと音節 第6週:日本語のアクセントと音節 第7週:音節と言語に関する文化 第8週:モーラの機能 第9週:モーラの関わる各種変化と制約 第10週:モーラと語形成, モーラとことば遊び 第11週:アクセントとモーラ 第12週:言語変化とモーラ 第13週:英語の音節構造 第14週:最適性理論の基礎 第15週:最適性理論と有標性理論 第16週:最適性理論と音節構造(英語) 第17週:最適性理論と音節構造(日本語) 第18週:最適性理論の応用その1 第19週:最適性理論の応用その2					
関連科目					
言語と障害, Phonetics and Phonological Theory					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:窪園晴夫・本間 猛 著『音節とモーラ』KENKYUSHA, 参考図書:窪園晴夫 著『日本語の音声』岩波書店, ピーター・ラディオガット著『音声学概説』大修館書店, 竹林滋 著『英語音声学』研究社 Kager 著 Optimality Theory Cambridge					
達成目標					
1)言語に現れる諸現象の背景に考察が及ぶようになること 2)音声に現れる形式や構造から一般化や有標性の分析が、ことばでできるようになること 3)音韻論の理論を理解できること					
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					
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(担当教員の部屋・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 電話:0532-44-6956					
ウェルカムページ					
なし					
オフィスアワー					
月曜日4時限目					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	異文化コミュニケーション I [Intercultural Communication 1]				
担当教員	村松 由起子 [Yukiko Muramatsu]				
時間割番号	M202052	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
日本人学生の目標: 外国人に日本語を教えるための基礎知識を学び、実際に留学生に日本語を教えながら、文化的背景の異なる人々とコミュニケーションを図る能力を養う。					
留学生の目標: 初級レベルの日本語を学び、実際に日本人とのコミュニケーションを通じて日本語の運用能力を養う。					
授業の内容					
[注意] このクラスは英語コースの科目にも指定されている。英語コースの時間割に合わせ、開講が1、3学期になっているので注意すること。なお、留学生は初級～初中級レベルの日本語能力を有する者が対象であり、中級以上の者には本講義内容は適さない。					
この授業では、外国人に日本語を教えるための基礎知識を、実際の初級日本語教材を使いながら学ぶ。また、留学生との会話練習を通じて、文化的背景の違いを理解し、外国人とのコミュニケーション能力を養っていく。					
<講義の流れ(各回共通)>					
1. 教材「みんなの日本語 I」の該当部分の導入、解説					
2. グループに分かれての練習					
<1学期の内容>					
日本語初級教材「みんなの日本語 I」の「発音」「会話」を扱う。なお、教材には英語版を使用するので、会話、例文(日本語)の翻訳、解説には英語を使用する。					
1. 発音、第1・2課「会話」					
2. 発音、第3・4課「会話」					
3. 第5・6・7課「会話」					
4. 第8・9・10課「会話」					
5. 第11・12・13課「会話」					
6. 第14・15・16課「会話」					
7. 第17・18・19課「会話」					
8. 第20・21・22課「会話」					
9. 第23・24・25課「会話」					
<3学期の内容>					
教科書の「文型 Sentence Patterns」「例文 Example Sentences」「文法解説 Grammar Explanation」を扱う。なお、英語コースは3学期入学のため、この学期から受講する学生もいる。そのため、発音については3学期にも再度導入を行う。					
1. 発音、第1・2課「文型」「例文」「文法解説」					
2. 発音、第3・4課「文型」「例文」「文法解説」					
3. 第5・6・7課「文型」「例文」「文法解説」					
4. 第8・9・10課「文型」「例文」「文法解説」					
5. 第11・12・13課「文型」「例文」「文法解説」					
6. 第14・15・16課「文型」「例文」「文法解説」					
7. 第17・18・19課「文型」「例文」「文法解説」					
8. 第20・21課「文型」「例文」「文法解説」					
9. 第22・23課「文型」「例文」「文法解説」					
10. 第24・25課「文型」「例文」「文法解説」					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書として以下の教材を使用する。					
「みんなの日本語初級 I 翻訳・文法解説 英語版」スリーエーネットワーク					
なお、この教材シリーズには「初級 I」「初級 II」があり、それぞれに本冊と各言語の翻訳・文法解説版があるので、購入の際には間違わないよう注意すること。					
(参考図書: 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。)					
達成目標					
日本人学生: 1) 日本語を教えるための基礎知識を身につける。					
2) 外国人にわかりやすい日本語で話すことができる。					
3) 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。					
留学生: 1) 初級の日本語能力を身につける。					
2) 日本語による会話能力を身につける。					
3) 日本人と円滑なコミュニケーションができる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<評価方法>					
日本人学生: 課題(日本語練習問題の作成など)20%、1学期レポート40%、3学期レポート40%					
留学生: 日本語の試験 100%					
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。					

<p>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</p>
<p>その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等) 研究室: B-513 電話: 44-6962 E-mail: yukiko@hse.tut.ac.jp</p>
<p>ウェルカムページ 記述なし</p>
<p>オフィスアワー 月曜日 13:00~13:30</p>
<p>JABEE プログラムの学習・教育目標との対応</p>

科目名	異文化コミュニケーションⅡ [Intercultural Communication 2]				
担当教員	吉村 弓子 [Yumiko Yoshimura]				
時間割番号	M202053	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室	http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/	メールアドレス	yumiko@tut.ac.jp
授業の目標					
<p>「異文化コミュニケーション＝外国人と英語で会話すること」と理解されることが多いが、同じ国の人と母語で話しても意思の疎通がうまくいかないことは珍しくない。この授業では文化の細かな違いに焦点をあて、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。文化とは何か、自分の属する文化とはどのような文化か、他にどのような文化があるのか、コミュニケーションとは何か、良いコミュニケーションとはどのようなものか、いっしょに考えたい。</p>					
授業の内容					
<p>授業は、グループ・ディスカッションを中心にすすめていくので、お互いの迷惑となる欠席・遅刻・早退が多い人には受講を勧めない。履修登録をする前に研究や就職の活動予定と照合し、きちんと出席できるかどうか確認してほしい。</p> <p>教科書は予習しないこと。教科書のエクササイズ(練習問題)を、グループでディスカッションしていく。ディスカッションでは、積極的に自分の意見を述べ、他人の意見に関心を持つことが重要である。毎回、ディスカッションの議事録を提出してもらう。教科書は、復習として各自で熟読することが求められる。</p> <p>04/13・04/20・04/27 第1章 異文化コミュニケーションとは 05/11・05/18・05/25 第2章 コミュニケーション・スタイル 06/01・06/08・06/15 第3章 言語コミュニケーション 09/07・09/14・09/28 第4章 非言語コミュニケーション 10/05・10/15 第5章 価値観 10/19・10/26 第6章 自分を知る 11/02・11/09 第7章 異文化コミュニケーション・スキル</p> <p>* 持ち物:教科書、ノート、ペン(黒または青)、国語辞書(電子辞書も可)</p>					
関連科目					
なし					
教科書、主要参考図書、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					
<ol style="list-style-type: none"> 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)他人の意見を聞くことができる。 4)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。 5)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					
<p>評価法:授業への貢献 60%、期末レポート(日本語あるいは英語で執筆)40%で評価する。</p> <p>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。</p> <p>出席:欠席は、やむをえない場合6回まで許される。 7回欠席した場合は単位を認定しない。 15 分以上の遅刻・早退は、欠席とみなす。 15 分未満の遅刻・早退3回は、欠席1回とみなす。</p>					
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)					
研究室: 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					
<p>金曜 15:10～16:10</p> <p>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:</p> <p>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、4)返信メール等で予約を確認する。</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	言語と社会 I [Language and Society 1]				
担当教員	吉村 弓子 [Yumiko Yoshimura]				
時間割番号	M202054	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室	http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/	メールアドレス	yumiko@tut.ac.jp
授業の目標					
<p>日本の言語と文化・社会について考える。</p> <p>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抱く契機の一つとなっている。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、日本の言語とその背景となる文化・社会について共に考えたい。</p>					
授業の内容					
<p>『千と千尋の神隠し』『踊る大捜査線 THE MOVIE』『ウォーターボーイズ』『たそがれ清兵衛』『Shall we ダンス?』『GO』『サトラレ』『菊次郎の夏』『Love Letter』など、30本の日本映画を紹介している教科書を使用する。</p> <p>受講者の人数によって授業の進め方は若干異なるが、各自あるいはグループで教科書の中から1～2本の作品を選び、その映画に出てくる日本語表現および文化・社会について口頭発表をしてもらう。発表を担当しない映画についても必ず映画を視聴し教科書を読んでから授業に臨み、積極的に質問・コメントすることが求められる。</p> <p>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 19週目 まとめ</p>					
関連科目					
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲等]</p> <p>特になし。</p> <p>日本に留学し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、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する。</p>					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>窪田守弘 編著、『映画でジャパニーズ』、南雲堂、2004年</p> <p>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。</p>					
達成目標					
<p>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。</p> <p>2) 映画と現実の相違を考察することができる。</p> <p>3) 口頭発表をすることができる。</p> <p>4) 口頭発表を聞いて、自分の意見を述べるすることができる。</p> <p>5) 日本映画の素晴らしさ・楽しさを味わうことができる。</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					
<p>評価法: 授業への貢献 30%、口頭発表 30%、期末レポート 40%で評価する。</p> <p>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。</p> <p>出席: 欠席1は、やむをえない場合6回まで許される。</p> <p>7回欠席した場合は単位を認定しない。</p> <p>15分以上の遅刻・早退は、欠席とみなす。</p> <p>15分未満の遅刻・早退3回は、欠席1回とみなす。</p>					
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)					
研究室: 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					
<p>金曜 15:10～16:10</p> <p>その他、平日 08:30～12:00, 13:30～16:30 の時間もアポイントにより可能</p> <p>1) ウェルカムページにアクセスする</p> <p>2) メニューから「予定」をクリックする</p> <p>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</p> <p>4) 返信メール等で予約を確認する。</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	言語と社会Ⅱ [Language and Society 2]				
担当教員	村松 由起子 [Yukiko Muramatsu]				
時間割番号	M202055	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
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					
1 学期は中国語の発音を中心に学び、2学期は語彙力を養成する。また、コラム等を読みながら中国事情を理解していく。					
1 学期					
第1回 中国語の発音(四声 母音 子音)p.713-p.718					
第2回 中国語の発音(有気音・無気音、そり舌音など)p.719-p.722					
第3回 中国語の発音(まとめ)					
第4回 常用文30 p.723-p.724					
第5回 辞書の引き方					
第6回 よく使われる漢字 p.174 固有名詞 p.690,p.728 とっさの一言 p.572					
第7回 動詞と目的語 p.104 品詞 p.150 主述文のタイプ p.550					
第8回 受身文 p.88 比較文 p.92 量詞 p.360					
第9回 その他の主な文法					
2 学期 適宜、辞書のコラムも使用する。					
第1回 SVOを使う:語彙、表現					
第2回 形容詞を使う:語彙、表現					
第3回 疑問文:語彙、表現					
第4回 数を使う:語彙、表現					
第5回 場所に関する語彙、表現					
第6回 可能に関する語彙、表現					
第7回 依頼、命令に関する語彙、表現					
第8回 比較に関する語彙、表現					
第9回 その他の語彙、表現まとめ					
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。					
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。					
* 必要に応じて授業時間外に「発音練習会」を実施します。発音のコツがわからない人は積極的に参加してください。(自由参加)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:「はじめての中国語学習辞典 DVD 付」相原茂編 朝日出版社 (初級、中級者向けの総合辞書を教材として使用します。)					
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)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付き、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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
研究室 B-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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	運動生化学特論 [Advanced Exercise Biochemistry]				
担当教員	佐久間 邦弘 [Kunihiro Sakuma]				
時間割番号	M202058	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	体育・保健センター	研究室		メールアドレス	
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 ガイダンス 運動を可能にする生化学的基盤とは？					
第2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3週 生体を構成する化学基盤(2)筋、骨格、靭帯					
第4週 生体を構成する化学基盤(3)血液、脂肪					
第5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 (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(甲状腺ホルモン、成長ホルモン)					
[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 学生プレゼンテーション1(1学期末レポートの内容)					
第5週 肥大と萎縮の生化学(3)骨、脳(アルツハイマー病とは?)					
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、遺伝子ドーピング					
第7週 学生プレゼンテーション2(1学期末レポートの内容)					
第8週 運動と免疫					
第9週 加齢ともなう骨格筋の変化と運動の効果					
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、主要参考図書、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					
3)人体の正常構造と機能 VII 血液・免疫・内分泌、山本一彦・多久和陽編著、日本医事新報社、2002					
4)人体の正常構造と機能 VIII 神経系(1)、河田光博・稲瀬正彦編著、日本医事新報社、2004					
5)人体の正常構造と機能 X 運動器、坂井建雄・宮本賢一編著、日本医事新報社、2005					
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6:4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)					
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					
http://www.health.tut.ac.jp/sakuma/index.html					
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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
A)幅広い人間性と考え方					
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力					

科目名	言語と障害 [Language & Impediment]				
担当教員	氏平 明 [Akira Ujihira]				
時間割番号	M202059	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室	B508	メールアドレス	ujihira@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
<p>正常から逸脱した形態や機能から、正常の背景に存在するメカニズムを垣間見ることができる。いわゆる言語障害と言われて言語現象は、そういった意味でメカニズムを探求する好材料である。またその逸脱の背景が明らかになることで、障害からの回復の見通しもつくようになる。本授業では言語障害と考えられている機能性構音障害、音声障害、吃音等を言語学・音声学でどのように分析できるかを、先行研究や現在の先端研究を通して紹介する。そして言語学や音声学の学際的応用の可能性の理解を促す。言語学と音声学の基礎知識を1学期に学び、2学期にその知識を駆使して現実の言語障害の各現象を分析していく。</p>					
授業の内容					
<p>第1週:発声の条件、子音と母音 第2週:調音法と調音点 第3週:音素、分節素、音声素性 第4週:形態音素交替 第5週:音節とモーラとフット 第6週:有標と無標 第7週:音節とモーラの機能 第8週:プロソディとリズム 第9週:アクセントとイントネーション 第10週:言い間違いの分析 第11週:言語モデル各種 第12週:言い間違いと発話産出モデル 第13週:音韻符号化のステージと調音実行のステージ 第14週:発話の非流暢性の分析 第15週:吃音または機能性構音障害または音声障害 第16週:吃音または機能性構音障害または音声障害 第17週:吃音または機能性構音障害または音声障害 第18週:吃音または機能性構音障害または音声障害</p>					
関連科目					
音声学特論、Phonetics and Phonological theory					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書は使わない。毎回ハンドアウトを配布する。					
参考図書:窪田晴夫著「日本語の音声」岩波書店、寺尾康「言い間違いはどのようにして起こる」岩波書店、笹沼澄子編集・辰巳格編集協力「言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論」医学書院、言語聴覚療法シリーズ4「失語症」建帛社、言語聴覚療法シリーズ13「吃音」建帛社、言語聴覚療法シリーズ14「音声障害」建帛社、「音声研究」12巻3号:特集正常な発話と逸脱した発話、					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な言語学の用語や考え方の把握 2. 正常と逸脱の分析の理解 3. 言語障害に関する見識を深める 					
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					
1学期末に中間試験(50点満点)、2学期末に期末試験を行う(50点満点)。合計100点満点で評価する。					
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)					
B508,内線 6956,E-mail:ujihira@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
月曜日第4時限					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	日本事情 [Japanese Life Today]				
担当教員	林 孝彦 [Takahiko Hayashi]				
時間割番号	M207090	授業科目区分	社会文化学関係	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	留学生センター	研究室	B-203 West (Consulting Room)	メールアドレス	hayashi@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
Course Objective: To learn about Japanese society and culture in order to understand Japan and the Japanese					
授業の内容					
Course Content:「日本事情」(Japanese Life Today): 「日本の社会と文化」(Japanese Society and Culture) No. 1 Introduction to Japanese Society and Culture No. 2 Nature and the Seasons in Japan The Life of the Japanese (Clothing, Food, Housing) No. 3 The Life of the Japanese (Recreation, Life in the Workplace) No. 4 Festivals No. 5 Japanese Culture (Traditional Culture) No. 6 Japanese Culture (Contemporary Culture, The World of Children) No. 7 Japanese Sports No. 8 Japanese Education (Part 1) No. 9 Japanese Education (Part 2) No.10 Religion in Japan No.11 Japanese Government No.12 The Japanese Economy Japanese Industry Transportation System No.13 Pollution and the Environment (Part 1) No.14 Pollution and the Environment (Part 2) No.15 Pollution and the Environment (Part 3) No.16 Japanese History (Part 1) No.17 Japanese History (Part 2) No.18 Other issues about Japanese Society and Culture (Part 1) No.19 Other issues about Japanese Society and Culture (Part 2) This course is taught in English. There will be limited Japanese language support.					
関連科目					
Related Courses: Japanese Cultural Review, Language and Culture, Language and Society, etc. Prerequisite: Students must be able to read in English or Japanese.					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Textbook: 「日本事情入門」(View of Today's Japan) アルク 編 (Edited by ALC)、佐々木瑞枝 著 (Written by Mizue Sasaki) (アルク)(Published by ALC) This textbook is written in English and Japanese. Reference Books: An Introduction to Japanese Society Second Edition (Series: Contemporary Japanese Society) Written by Yoshio Sugimoto, Published by Cambridge University Press Transcending Stereotypes: Discovering Japanese Culture and Education Edited by Barbara Finkelstein, Anne E. Imamura, Joseph J. Tobin, Published by Intercultural Press Inside the Japanese System: Readings on Contemporary Society and Political Economy Edited by Daniel Okimoto, Thomas Rohlen, Published by Stanford University Press 「英語で話す「日本の文化」Japan as I See It」 NHK 国際局文化プロジェクト 編 (Edited by NHK Overseas Broadcasting Department)、ダン・ケニー 訳 (Translated by Don Kenny) (講談社インターナショナル)(Published by Kodansha International) 「日本事情(第2版) JAPAN A LA CARTE」 佐々木瑞枝 著 (Written by Mizue Sasaki) (北星堂)(Published by The Hokuseido Press)					
達成目標					
Learning Goals: (1) To understand Japanese society and culture (2) To understand the background of modern Japanese life					
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					
Grading: In-class reports: 30% Final report: 50% Class participation and presentations: 20% The reports can be written in English or Japanese.					
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)					
Office: B-203 West (Consulting Room) Telephone: 0532-44-6866 (Extension: 6866) E-mail: hayashi@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
Office Hours: Anytime during regular working hours					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

特別科目

特別科目

時間割コード	科目名	英文科目名	
M202056	海外インターシップ(夏期)	Internship in foreign countries	1
M202057	海外インターシップ(冬期)	Internship in foreign countries	2
S202060	実践的マネジメント特論	Practical management	3

科目名	海外インターシップ(夏期) [Internship in foreign countries]				
担当教員	教務委員会副委員長				
時間割番号	M202056	授業科目区分	特別	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	不明	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
海外の企業等の諸機関でのインターンシップの経験を通じ、国際感覚を養うとともに、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得させる。					
授業の内容					
修士課程の学生が従事できる実務のうち、海外インターンシップの目的にふさわしい業務					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
インターンシップ先の担当者の指示に従う。					
達成目標					
海外の企業・官公庁・研究所・大学等でインターンシップに従事することにより、業務遂行のためのコミュニケーション、他の科目で習得した知識の活用法等を学習するとともに、それらの重要性を認識する。特に、英語等の外国語を用いてのコミュニケーションを体験し、異文化との共生を認識する。					
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					
「海外インターンシップ報告書」ならび「海外インターンシップ報告会」で成績の評価を行う。					
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)					
インターンシップ先の担当者の指示に従う。 なお、本科目は、希望者のうち所定の要件を満たすもののみ受講可能である。 また、修得した単位は修了要件単位には算入されない。					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
インターンシップ先の担当者の指示に従う。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	海外インターシップ(冬期) [Internship in foreign countries]				
担当教員	教務委員会副委員長				
時間割番号	M202057	授業科目区分	特別	選択必修	選択
開講学期	2・3学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	不明	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
海外の企業等の諸機関でのインターンシップの経験を通じ、国際感覚を養うとともに、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得させる。					
授業の内容					
修士課程の学生が従事できる実務のうち、海外インターンシップの目的にふさわしい業務					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
インターンシップ先の担当者の指示に従う。					
達成目標					
海外の企業・官公庁・研究所・大学等でインターンシップに従事することにより、業務遂行のためのコミュニケーション、他の科目で習得した知識の活用法等を学習するとともに、それらの重要性を認識する。特に、英語等の外国語を用いてのコミュニケーションを体験し、異文化との共生を認識する。					
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					
「海外インターンシップ報告書」ならび「海外インターンシップ報告会」で成績の評価を行う。					
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)					
インターンシップ先の担当者の指示に従う。 なお、本科目は、希望者のうち所定の要件を満たすもののみ受講可能である。 また、修得した単位は修了要件単位には算入されない。					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
インターンシップ先の担当者の指示に従う。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	実践的マネジメント特論 [Practical management]			
担当教員	岩本 容岳, 太田 晴也, 伊勢木 貴行, 矢沢 雅行, 村松 東 [Yogaku Iwamoto, Haruya Ohta, Takayuki Iseki, Masayuki Yazawa, Azuma Muramatsu]			
時間割番号	S202060	授業科目区分	特別	選択必修
開講学期	2・3学期	授業コマ数	1	単位数
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～	2
所属	未来技術流動研究センター	研究室		メールアドレス
授業の目標				
研究開発、技術開発の成果を実用化、ビジネス化することが求められている。本講座を通じてビジネス化するためのマネジメント基礎知識を理解し、目標を達成するためのプロセスマネジメント手法を実践的に習得することを目標とする。				
授業の内容				
1 週目 日本経済の現状と対策 2 週目 戦略構築手法の基礎知識 3 週目 マーケティング理論 (1) 4 週目 マーケティング理論 (2) 5 週目ブレインストーミング 6 週目 ビジネスに使える統計学の基礎知識 7 週目 データを活用したマーケティング手法 8 週目 プレゼンテーション中間発表 9 週目 ケーススタディ (1) 10 週目 キャッシュフロー経営 11 週目 損益分岐点分析 12 週目 ゲーム理論 13 週目 ケーススタディ (2) 14 週目 直接金融による資金調達 15 週目 金融の基礎知識 16 週目 プレゼンテーション最終発表				
関連科目				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
教科書:カスタマイト編、「論理的な戦略構築」、カスタマイトコーポレーション 参考書:マイケル・E・ポーター、「競争優位の戦略」、ダイヤモンド社 マイケル・E・ポーター、「競争戦略論Ⅰ、Ⅱ」、ダイヤモンド社 一橋ビジネスレビュー編、「ビジネスケースブックⅠ、Ⅲ」、東洋経済新報社				
達成目標				
1. 論理的な戦略を構築できる 2. 構築した戦略を効果的にプレゼンテーションできる 3. マーケティング理論を説明できる 4. データを活用したマーケティング手法を実践できる 5. 財務諸表を理解できる 6. 金融の基礎知識を理解できる				
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ビジネスプラン(戦略書)(80点満点)とプレゼンテーション(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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)				
この科目は、人数制限があるので、希望者多数の場合は受講できない場合がある。				
ウェルカムページ				
オフィスアワー				
JABEE プログラムの学習・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

時間割コード	科目名	英文科目名	
M211007	機械システム工学輪講Ⅰ	Seminar in Mechanical Engineering I	1
M211008	機械システム工学輪講Ⅱ	Seminar in Mechanical Engineering II	2
M211010	機械システム工学特別研究	Supervised Research in Mechanical Engineering	3
M212029	破壊力学	Fracture Mechanics	4
M212032	機械表面物性	Physical Properties of Machine Surface	5
M212036	応用熱工学Ⅰ	Applied Thermal Engineering I	6
M212037	応用熱工学Ⅱ	Applied Thermal Engineering II	7
M212038	流体工学特論	Fluid Engineering	8
M212040	システム制御論	Dynamic Systems and Control	9
M212050	エネルギー物理工学	Energy Physical Engineering	10
M212051	乱流工学	Turbulence Engineering	11
M212053	混相流の工学	Multiphase Fluid Engineering	12
M212056	応用燃焼学	Applied Combustion Engineering	13
M212058	ロボット工学特論	Robotics	14
M212061	機械表面分析	Practical Surface Analysis	15
M212062	振動工学特論	Advanced Mechanical Dynamics	16
M212063	衝突力学	Impact Mechanics	17
M212064	風工学特論	Wind Engineering	18
M212066	機械システム技術英語	English for Mechanical Engineering	19
M212067	機械構造力学	Mechanics of Structures	20
S212048	機械システム工学大学院特別講義Ⅰ	Advanced Topics in Mechanical Engineering I	21
S212049	機械システム工学大学院特別講義Ⅱ	Advanced Topics in Mechanical Engineering II	22

科目名	機械システム工学輪講 I [Seminar in Mechanical Engineering I]				
担当教員	1系教務委員 [Ikei kyomu Iin]				
時間割番号	M211007	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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。</p>					
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					
学部機械システム工学課程の既習科目					
教科書、主要参考図書、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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
各研究指導教員まで					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	機械システム工学輪講Ⅱ [Seminar in Mechanical Engineering Ⅱ]				
担当教員	1系教務委員 [Ikei kyomu Iin]				
時間割番号	M211008	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
各研究指導教員					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	機械システム工学特別研究 [Supervised Research in Mechanical Eng.]				
担当教員	1系教務委員 [Ikei kyomu Iin]				
時間割番号	M211010	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	6
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					
授業の内容					
各講座・研究室ごとに設定する。					
関連科目					
これまで学部および大学院で修得したすべての科目が関係する。					
教科書、主要参考図書、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					
修士特別研究に対する日頃の取組み状況、具体的な成果、修士論文発表会における質疑応答、各種学会、会議等での口頭発表および論文公表状況などを総合的に判断する。					
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)					
各講座・研究室の指導教員。					
ウェルカムページ					
オフィシアワー					
<p>JABEE プログラムの学習・教育目標との対応</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>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</p> <p>(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</p> <p>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</p>					

科目名	破壊力学 [Fracture Mechanics]				
担当教員	岩本 容岳 [Yogaku Iwamoto]				
時間割番号	M212029	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	未来技術流動研究センター	研究室		メールアドレス	iwamoto@crfc.tut.ac.jp
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たした役割は大きい。					
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					
・破壊靱性(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 破壊管理制御設計					
・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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
1 Elementary Engineering Fracture Mechanics — David Broek					
2 Fundamental of Fracture Mechanics — Anderson					
3 Fundamentals of Fracture Mechanics — J F Knott					
4 材料強度学 横堀武夫 岩波全書					
5 線形破壊力学入門 岡村弘之 培風館					
6 基礎材料強度学 三村宏・町田進 培風館					
7 よくわかる破壊力学 萩原芳彦・鈴木秀人 オーム社					
8 破壊力学 小林英男 共立出版					
9 転位論入門 鈴木秀次 アグネ					
10 Dislocations and plastic flow in crystals A.H. Cottrell Oxford					
11 応力集中 西田正孝 森北出版					
達成目標					
破壊力学の概念を完全に理解し、破壊管理制御設計に生かす。					
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					
随時行うレポート(100%)。					
55 点以上を C, 65 点以上を B, 80 点以上を A。					
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)					
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。					
JABEE プログラムの学習・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, 利用に活用できる能力					

科目名	機械表面物性 [Physical Properties of Machine Surface]				
担当教員	上村 正雄 [Masao Uemura]				
時間割番号	M212032	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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上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 弾性散乱と非弾性散乱 4.2 特性 X 線とオージェ電子					
5 走査電子顕微鏡					
5.1 原理 5.2 分解能に影響する因子 5.3 コントラスト					
6 透過型電子顕微鏡					
6.1 原理 6.2 電子線回折 6.3 像観察					
7 X 線マイクロアナライザー					
7.1 原理 7.2 検出深さと分解能 7.3 感度 7.4 定量分析					
8 オージェ電子分光					
8.1 オージェ電子の強度と元素濃度との関係 8.2 定量分析					
関連科目					
物理学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント講義					
達成目標					
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(担当教員の部屋・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					
質問等を随時受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	応用熱工学 I [Applied Thermal Engineering I]				
担当教員	北村 健三 [Kenzo Kitamura]				
時間割番号	M212036	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
学部講義「伝熱工学」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、実際の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。					
1. 強制対流の基礎 強制対流の分類、ナビエーストークス式、エネルギー式等の導出および体系に応じた式の簡略化、無次元化					
2. 乱流の解析的取扱い 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扱い、乱流運動エネルギーの輸送方程式					
3. 乱流境界層の構造と輸送機構 乱流境界層の構造、乱流のエネルギーバランス、乱流の秩序構造					
4. 垂直平板に沿う自然対流 基礎方程式、支配パラメータの導出、層流の伝熱解析、乱流自然対流の流動、熱伝達					
5. 水平平板上および水平流体層内の自然対流 水平加熱平板上の自然対流、密閉容器内の自然対流、強制対流が共存する場合の伝熱、流動					
6. 伝熱促進 伝熱促進とは、伝熱促進の原理、フィンの伝熱、各種の伝熱促進法					
7. 熱交換器 熱交換器とは、熱交換の基礎、熱交換器の伝熱					
8. 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」、「流体力学」について基礎的な知識を有することが望ましい。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントを配布します。 参考書 共立出版、北村・大竹著「基礎伝熱工学」、養賢堂、甲藤他編著「伝熱学特論」など、その他にも多くの参考書が市販され、図書館にも置かれています。大いに利用して下さい。					
達成目標					
講義の学習を通じて、実際の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: 学期末に講義の内容に基づく課題を課し、課題レポートの内容を基に成績を評価します。 評価基準: 課題レポートの結果(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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
居室 D3-201, 内線番号 6666 メールアドレス: kitamura@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
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。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	応用熱工学Ⅱ [Applied Thermal Engineering Ⅱ]				
担当教員	鈴木 孝司 [Takashi Suzuki]				
時間割番号	M212037	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程		対象年次	1～	
所属	機械システム工学系	研究室	D-308	メールアドレス	takashi@mech.tut.ac.jp
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					
<ol style="list-style-type: none"> 数値解法の種類と特徴 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) <ol style="list-style-type: none"> 基礎式と境界条件 時間進行法の種類と特徴 差分法による離散化と数値解法 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) <ol style="list-style-type: none"> 基礎式と境界条件 スタッガード格子を用いた離散化 速度場と圧力場の連立解法、温度場の解法 計算精度、数値安定性と数値粘性 熱流体工学分野における最近の2、3の話題 <ol style="list-style-type: none"> 高次精度数値解析法 気液界面を有する流れの非定常数値解析法 					
関連科目					
流体力学、熱物質移動、応用数学(行列および級数)の基礎知識が必要です。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 必要に応じてプリント等を配布します。					
参考書: 日本機械学会編、熱と流れのコンピュータアナリシス、コロナ社。 日本機械学会編、流れの数値シミュレーション、コロナ社。 斎藤 武雄、数値伝熱学、養賢堂。 棚橋 隆彦、電磁熱流体力学の数値解析 ―基礎と応用―、森北出版。 C.A.J.Fletcher, Computational Techniques for Fluid Dynamics, Springer-Verlag.					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 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 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 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 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 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					
期末試験により評価します。					
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)					
鈴木 孝司, 居室D308, 内線6667, Eメールtakashi@mech. tut. ac. jp					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
随時・事前にE-Mail等で予約すること。					
JABEEプログラムの学習・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、利用に活用できる能力					

科目名	流体工学特論 [Fluid Engineering]				
担当教員	柳田 秀記 [Hideki Yanada]				
時間割番号	M212038	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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週目:1次元波動方程式の解,水撃現象 3週目:水撃現象(続き) 4週目:定常摩擦モデルと非定常摩擦モデル 5週目:伝播定数,流体インピーダンス,特性インピーダンス 6週目:円管内振動層流 7週目:周波数応答の解析 8週目:特性曲線法 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 10週目:試験					
関連科目					
数学(複素関数,ラプラス変換),流体力学の基礎					
教科書,主要参考図書,参考文献(論文等)等					
教科書:なし。プリント配布。					
参考書:Fluid Transients in Systems(Wylie/Streeter/Lisheng, McGraw-Hill) 油空圧便覧(日本油空圧学会,オーム社)					
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. 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。					
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点)と試験(50点)により評価する。 レポートと試験の合計による評価点が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とし,得点によって達成の程度を以下のように明示する。 評価A:80点以上,評価B:65~79点,評価C:55~64点					
その他(担当教員の部屋・電話番号,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					
オフィスアワー					
e-mailにて相談時間を打ち合わせる。					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	システム制御論 [Dynamic Systems and Control]				
担当教員	高木 章二 [Shoji Takagi]				
時間割番号	M212040	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
本講義では、デ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: リアプノフ安定論 第9週: 最適レギュレータ 第10週: カルマンフィルタ					
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントを配布する。 参考書: 高木章二著, 「デジタル制御入門」, オーム社 美多 勉著, 「デジタル制御理論」, 昭晃堂 B.C.Kuo, "Digital Control Systems", Holt, Rinehart and Winston. H.Kwakernaak & R.Sivan, "Linear Optimal Control systems", John Wiley & Sons,					
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。 レポート(50%)+レポート(50%) 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)					
部屋D-402, 内線 6672, E-mail: takagi@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
毎週火曜日授業終了後から午後 13:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	エネルギー物理学 [Energy Physical Engineering]				
担当教員	鈴木 新一 [Shinichi Suzuki]				
時間割番号	M212050	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。このよう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。</p> <p>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。</p>					
授業の内容					
<p>第1週 Maxwell 方程式, 静電気学, 静磁気学</p> <p>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</p> <p>第3週 電磁波</p> <p>第4週 マイケルソン・モーレーの実験</p> <p>第5週 ローレンツ変換</p> <p>第6週 同時性, 長さの収縮, 時間の伸び</p> <p>第7週 速度の変換</p> <p>第8週 衝突問題, 相対論的質量,</p> <p>第9週 相対論的エネルギー</p> <p>第10週 原子力エネルギー</p>					
関連科目					
核エネルギー工学, 原子力工学概論, エネルギー環境論, 光学基礎, 物理学Ⅲ, 物理学Ⅳ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>(1)Panofsky and Phillips, Classical Electricity and Magnetism, Addison-Wesley.</p> <p>(2)Moller, The Theory of Relativity, Oxford.</p>					
達成目標					
<p>(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。</p> <p>(2) ローレンツ変換を理解する。</p> <p>(3) 相対論的質量, 相対論的エネルギーの概念を習得する。</p> <p>(4) 質量欠損と原子力エネルギーを理解する。</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					
<p>期末試験またはレポートで判定する。</p> <p>A: 試験またはレポートの点(100点満点)が 80 点以上</p> <p>B: 試験またはレポートの点(100点満点)が 65 点以上</p> <p>C: 試験またはレポートの点(100点満点)が 55 点以上</p>					
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)					
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.					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	乱流工学 [Turbulence Engineering]				
担当教員	飯田 明由 [Akiyoshi Iida]				
時間割番号	M212051	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室	自然エネルギー研究室	メールアドレス	iida@mech.tut.ac.jp
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 非定常流れと計測 非定常データの統計処理(エルゴート仮説) 渦スケールと相関 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・ハウースの方程式 スペクトルと相関 エネルギーカ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 乱流境界層の構造を統一的に理解する試み 空力騒音					
関連科目					
流体物理学、流体力学、計測工学、統計力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント配布					
参考書: 木田重雄・柳瀬眞一郎, 流体力学, 初版, 朝倉書店, 1999 中村育雄, 乱流現象, 初版, 朝倉書店, 1992 J.O.Hinze, Turbulence, 2nd Edition, MacGraw Hill, 1987					
達成目標					
乱流現象を記述する数学的表記を理解できる。 速度変動と平均を理解できる。 乱流を記述する方程式を理解できる。 Reynolds 応力と完結問題を理解できる。 等方性乱流の定義を理解できる。 カルマン・ハウースの方程式を理解できる。 スペクトルと相関を理解できる。 エネルギーカスケードと渦スケールを理解できる。 局所等方性理論を理解できる。 風洞実験法と乱流現象を理解できる。					
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					
評価法: 課題レポートにより評価する。 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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
部屋: D棟 D-410 内線: 6680 e-mail: iida@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://aero.mech.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日 13:00～15:00					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	混相流の工学 [Multiphase Fluid Engineering]				
担当教員	中川 勝文 [Masafumi Nakagawa]				
時間割番号	M212053	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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					
圧縮生体力学と気液二相流の流動特性およびその応用について論じる。					
<ol style="list-style-type: none"> 1.気体力学の基礎と二相流 2.二相流の質量保存則 3.二相流の運動量保存則 4.二相流のエネルギー保存則 5.音速の求め方 6.二相流の音速の特徴 7.エネルギー変換装置としてのノズル流れ 8.二相流の衝撃波とジャンプ方程式 9.二相流の膨張波とリーマン不変量 10.定期試験 					
関連科目					
熱力学、流体力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント配布 参考書: Fluid Mechanics by L.D.Landau and E.M.Lifshitz PERGAMON PRESS					
達成目標					
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(30%) + レポート(70%) 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					
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(担当教員の部屋・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、nakagawa@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
www.nak.mech.tut.ac.jp					
オフィシアワー					
E-Mail 等で随時時間を打ち合わせる。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	応用燃焼学 [Applied Combustion Engineering]				
担当教員	野田 進 [Susumu Noda]				
時間割番号	M212056	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室	D411	メールアドレス	noda@mech.tut.ac.jp
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 モーメントクロージャー法。 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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
(教科書)					
プリント配布。					
(主要参考図書)					
K.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、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。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	ロボット工学特論 [Robotics]				
担当教員	内山 直樹 [Naoki Uchiyama]				
時間割番号	M212058	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: プリントを配布する。					
参考書: J. J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control, 3rd Edition, Prentice Hall, 2004.					
M. W. Spong, M. Vidyasagar, Robot Dynamics and Control, John Wiley & Sons, 1989.					
J. -J. Slotine, L. Weiping, Applied Nonlinear Control, Prentice Hall, 1991.					
達成目標					
(1) 3次元空間における物体の位置と姿勢の表現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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	機械表面分析 [Practical Surface Analysis]				
担当教員	竹市 嘉紀 [Yoshinori Takeichi]				
時間割番号	M212061	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
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となる事項を理解する。					
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					
評価方法					
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(担当教員の部屋・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/class/class.html					
http://d-304.mech.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
e-mail 等で日時を打ち合わせる。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	振動工学特論 [Advanced Mechanical Dynamics]				
担当教員	河村 庄造 [Shozo Kawamura]				
時間割番号	M212062	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	未来ビークルリサーチセンター	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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、</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>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。</p>					
授業の内容					
<p>第1回: 振動工学の基礎</p> <p>第2回: 部分構造合成法(概要)</p> <p>第3回: 部分構造合成法(伝達関数合成法)</p> <p>第4回: 部分構造合成法(拘束モード合成法)</p> <p>第5回: 部分構造合成法(不拘束モード合成法)</p> <p>第6回: 非線形振動(概要)</p> <p>第7回: 非線形振動(自由振動)</p> <p>第8回: 非線形振動(強制振動)</p> <p>第9回: 非線形振動(強制振動)</p> <p>第10回: 非線形振動(カオス振動)</p>					
関連科目					
数学、機械力学、振動工学、機械動力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>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。</p> <p>参考書: 「振動工学の基礎」岩壺卓三・松久寛, 森北出版</p> <p>「工業振動学(第2版)」中川憲治・室津義定・岩壺卓三, 森北出版</p> <p>「振動工学—応用編」安田仁彦, コロナ社</p> <p>「モード解析と動的設計」安田仁彦, コロナ社 など。</p>					
達成目標					
<p>(1) 部分構造合成法の基本的な考え方が理解できる。</p> <p>(2) 簡単な例題に対して、部分構造合成法の適用方法が理解できる。</p> <p>(3) 非線形振動系の特性について理解できる。</p> <p>(4) 非線形振動の特徴が理解できる。</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					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>					
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)					
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					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	衝突力学 [Impact Mechanics]				
担当教員	感本 広文 [Hirofumi Minamoto]				
時間割番号	M212063	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室	D-405	メールアドレス	minamoto@mech.tut.ac.jp
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。この授業では最も単純な質点・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事を目標とする。					
授業の内容					
1回目 剛体系の衝突 1: 一次元衝突(心向き直衝突)					
2回目 剛体系の衝突 2: 反発係数, 平面衝突					
3回目 弾性体の接触 1: ヘルツの接触理論					
4回目 弾性体の接触 2: ヘルツの公式					
5回目 弾性体の衝突: ヘルツの衝突理論(最大接触力, 最大変形量, 接触時間)					
6回目 固体の非弾性衝突 1: 降伏開始衝突速度					
7, 8回目 固体の非弾性衝突 2: 反発係数と接触時間					
9回目 縦衝撃: 縦波の一次元伝播, Hopkinson bar 法					
関連科目					
材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、弾性力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 板書ならびに適宜プリント・資料を配布					
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) ヘルツの接触理論によって二球の弾性接触力、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 : 講義後ならびに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)					
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。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	風工学特論 [Wind Engineering]				
担当教員	関下 信正 [Nobumasa Sekishita]				
時間割番号	M212064	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室	D2-303	メールアドレス	seki@mech.tut.ac.jp
授業の目標					
煙突からの熱・物質拡散やビル風など大気乱流中の現象は環境、建築分野において重要な問題となっている。本講義では、流体力学を基礎として大気境界層の構造と実験、計測手法について教授する。					
授業の内容					
1.大気境界層について 大気境界層の特性 速度分布とフラックス 大気の安定度とスケーリング Monin-Obukhov 相似則 乱流エネルギーと温度分散の収支					
2.大気境界層のスペクトル解析 大気境界層のスペクトルの特徴 エネルギー保有領域と慣性小領域 各層におけるスペクトル 乱流のコスペクトル					
3.速度・温度・湿度分布とフラックスの測定 速度・温度・湿度分布測定用センサー フラックス用センサー 表面フラックスの測定					
4.大気境界層のデータ処理 サンプリング間隔、平均時間の選択 時系列データの処理 スペクトル解析 レイノルズ平均と移動平均					
関連科目					
流体物理学、流体力学、乱流工学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント配布 参考図書: J.C.カイマル著、光田寧・山田道夫訳、微細気象学、1 版、技報堂出版、1993 J.C.Kaimal & J.J.Finnigan, Atmospheric Boundary Layer Flows, 1st Edition, Oxford Univ. Press					
達成目標					
(1)大気境界層の特性について理解している。 (2)速度分布とフラックスについて理解している。 (3)大気の安定度とスケーリングについて理解している。 (4)Monin-Obukhov 相似則について理解している。 (5)乱流エネルギーと温度分散の収支について理解している。 (6)大気境界層のスペクトルの特徴について理解している。 (7)エネルギー保有領域と慣性小領域について理解している。 (8)各層におけるスペクトルについて理解している。 (9)乱流のコスペクトルについて理解している。 (10)速度・温度・湿度分布測定用センサーについて理解している。 (11)フラックス用センサーについて理解している。 (12)表面フラックスの測定について理解している。 (13)サンプリング間隔、平均時間の選択について理解している。 (14)時系列データの処理について理解している。 (15)スペクトル解析について理解している。 (16)レイノルズ平均と移動平均 について理解している。					
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: 数回のレポート(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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
関下信正 部屋D2-302 内線6687 e-mail:seki@meh.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://wind.mech.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
月曜日 15:00~18:00 金曜日 15:00~18:00					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	機械システム技術英語 [English for Mechanical Engineering]				
担当教員	石黒 ひとみ, 1系教務委員 [Hitomi Ishiguro, 1kei kyomu jin]				
時間割番号	M212066	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
技術者として要求される実用的かつ実践的な英語力を身につける。					
授業の内容					
第1週 Part 1 第2週 Part 2 第3週 Part 2 第4週 Part 3 第5週 Part 3 第6週 Part 4 第7週 Part 4 第8週 Part 5&6 第9週 Part 7 第10週 試験					
関連科目					
基礎的な文法, 英語力					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
「新 TOEIC テスト 一発で正解がわかる 基礎編」					
達成目標					
技術英語のコミュニケーション能力を涵養する。 (1) TOEIC レベルの英語のスピードになれる。 (2) 会話の中から重要なキーワードをつかみ, 全体を把握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					
授業に8割以上出席すること。小テスト, 期末テスト。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
受講対象: 機械システム工学専攻の学生に限る。 担当教官代理: 竹市嘉紀, D-305, takeichi@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
e-mail で随時打ち合わせる。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力: 論文, 口頭および情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力					

科目名	機械構造力学 [Mechanics of Structures]				
担当教員	足立 忠晴 [Tadaharu Adachi]				
時間割番号	M212067	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
材料力学が学んだ固体力学の内容をさらに深めて、機械構造物の変形、応力について説明を行う。特に機械構造物において多く使用されている薄肉構造の力学について講義を行う。					
授業の内容					
1. 応力・ひずみの定義 2. 固体力学における基礎方程式系 #1 3. 固体力学における基礎方程式系 #2 4. 平板・はりの理論 5. 殻の理論 6. 薄肉構造の曲げ #1 7. 薄肉構造の曲げ #2 8. 薄肉構造のねじり #1 9. 薄肉構造のねじり #2					
関連科目					
材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、弾性力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 随時、資料を配布する。					
達成目標					
固体力学における理論の体系を身につける 固体力学の基礎方程式系を理解する 平板・はり理論を理解する 殻理論を理解する 薄肉構造の変形、応力状態を理解する。					
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 : 数回の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)					
ウェルカムページ					
オフィシアワ					
随時、受け付ける。なお不在のことがあるので事前に問い合わせることが望ましい。					
JABEE プログラムの学習・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、利用に活用できる能力					

科目名	機械システム工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Mechanical Engineering I]				
担当教員	木村 康治, 前野 一夫, 1系教務委員 [Koji Kimura, Kazuo Maeno, 1kei kyomu Iin]				
時間割番号	S212048	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
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					
1. ときめきダイナミクス –不規則振動と液面揺動–(木村康治) (1)確率論 (2)1自由度系の不規則振動解析 (3)液面揺動					
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圏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話題を紹介し、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。					
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、主要参考図書、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(担当教員の部屋・電話番号、E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					
オフィスアワー Eメール等で随時時間を打ち合わせる。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	機械システム工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Mechanical Engineering Ⅱ]				
担当教員	水谷 嘉之, 石田 幸男, 1系教務委員 [Yoshiyuki Mizutani, Yukio Ishida, 1kei kyomu Iin]				
時間割番号	S212049	授業科目区分	機械システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	機械システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
本講義は下記の二つの内容から構成される。					
1. 「自動車のトライボ表面工学」(担当教員:水谷嘉之) 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、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。					
2. 「回転機械の振動とその制振法」(担当教員:石田幸男) 回転機械は機械システムの中で最も広く用いられており、振動原因にもなりやすい。本特別講義では、回転機械の基礎理論とそのパッシブ制振法について講義する。					
授業の内容					
1. 自動車のトライボ表面工学 自動車のトライボロジーに対する基本的な考え方をやさしく説明するとともに教科書等には記載されていないトライボロジー問題の実例を述べる。					
2. 回転機械の振動とその制振法 回転機械の力学、回転機械で発生する振動、およびそれらの制振法について、やさしく解説する。					
関連科目					
1. 自動車のトライボ表面工学 金属学, 材料力学, 流体力学, 熱力学および弾性力学の基礎					
2. 回転機械の振動とその制振法 物理学(力学), 機械動力学, 振動工学など					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
1. 自動車のトライボ表面工学 プリントを配布する。OHPを使用する。					
2. 回転機械の振動とその制振法 (教科書):なし。代わりに、講義で用いるパワーポイントの内容をプリントで配布する。 (参考書):山本, 石田, 「回転機械の力学」, コロナ社					
達成目標					
1. 自動車のトライボ表面工学 トライボロジーの重要性を理解するとともに自動車に特有のトライボロジー現象を理解する。					
2. 回転機械の振動とその制振法 回転機械の振動に遭遇したとき、その振動の特性の概略を理解して、その振動対策の方向を判断できるような力をつける。					
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					
1. 自動車のトライボ表面工学 達成目標の到達度をレポート(100点満点)で評価する。					
2. 回転機械の振動とその制振法 達成目標の到達度をレポート(100点満点)で評価する。					
総合評価法:前半と後半の成績を平均して評価する。 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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
水谷嘉之:学内担当者:上村正雄 E-Mail:uemura@mech.tut.ac.jp 石田幸男:学内担当者:河村庄造 E-Mail:kawamura@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
Eメール等で随時時間を打ち合わせる。					
JABEEプログラムの学習・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, 利用に应用できる能力					

生産システム工学専攻

生産システム工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M221001	生産システム工学輪講Ⅰ	Seminar in Production Systems Engineering I	1
M221001-2	生産システム工学輪講Ⅰ (MOT人材育成コース)	Seminar in Production Systems Engineering I (MOT Course)	2
M221002	生産システム工学輪講Ⅱ	Seminar in Production Systems Engineering II	3
M221007	生産システム工学特別研究	Supervised Research in Production Systems Eng.	4
M221008	生産システム技術英語	English for Production Systems Engineering	5
M221011	MOT企業実習	MOT Company Internship	6
M222049	接合加工学特論	Bond-Processing Technology	7
M222050	計算力学	Computational Mechanics	8
M222051	成形加工学	Deformation Processing Technology	9
M222061	意思決定支援論	Support Theory for Decision Making	10
M222066	表面プロセス工学特論	Surface Modification Engineering	11
M222068	システム制御設計論	Design of Advanced System and Control Theory	12
M222070	材料保証学特論	Evaluation & Failure Prevention of Materials	13
M222071	材料機能制御特論	Advanced Materials Function Control	14
M222072	機械機能材料特論	Advanced Functional Materials for Mechanical Eng.	15
M222076	マイクロマシニング特論	Advanced Micromachining Engineering	16
M222077	計測システム工学特論	Advanced Instrumentation Systems Eng.	17
M222080	画像計測特論	Advanced Image Based Measurement	18
M222081	安全信頼性工学	Safety and Reliability Engineering	19
M222082	放射線画像情報工学	Advanced X-Ray Imaging for Materials Science	20
M222083	腐食防食工学	Corrosion Engineering	21
M222084	薄膜材料学	Thin film science and technology	22
M222085	現代システム制御論	Modern system and control theory	23
S222034	生産システム工学大学院特別講義Ⅰ	Advanced Topics in Production Systems Eng. I	24
S222035	生産システム工学大学院特別講義Ⅱ	Advanced Topics in Production Systems Eng. II	25
S222036	生産システム工学大学院特別講義Ⅲ	Advanced Topics in Production Systems Eng. III	26

科目名	生産システム工学輪講 I [Seminar in Production SystemsEngineering I]				
担当教員	2系教務委員 [2kei kyomu lin]				
時間割番号	M221001	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標 生産システム工学における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、主要参考図書、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 定期試験、課題レポート等の配分 調査課題に対して報告会を行い、内容、資料、態度により総合的に評価する。					
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) 研究室毎に異なる。					
ウェルカムページ 研究室毎に異なる。					
オフィシアワー 研究室毎に異なる。					
JABEE プログラムの学習・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探索し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力 (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					

科目名	生産システム工学輪講 I (MOT人材育成コース) [Seminar in Production SystemsEngineering I (MOT Course)]				
担当教員	2系教務委員 [2kei kyomu lin]				
時間割番号	M221001-2	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~2		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標	生産システム工学における先端研究およびMOTIに関する調査を行う。				
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、主要参考図書、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	定期試験、課題レポート等の配分 調査課題に対して報告会を行い、内容、資料、態度により総合的に評価する。				
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)	研究室毎に異なる。				
ウェルカムページ	研究室毎に異なる。				
オフィシアワー	研究室毎に異なる。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	生産システム工学輪講Ⅱ [Seminar in Production SystemsEngineering Ⅱ]				
担当教員	2系教務委員 [2kei kyomu lin]				
時間割番号	M221002	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標 生産システム工学における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、主要参考図書、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 定期試験、課題レポート等の配分 調査課題に対して報告会を行い、内容、資料、態度により総合的に評価する。					
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) 研究室毎に異なる。					
ウェルカムページ 研究室毎に異なる。					
オフィシアワー 研究室毎に異なる。					
JABEE プログラムの学習・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探索し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力					

科目名	生産システム工学特別研究 [Supervised Research in Production Systems Eng.]				
担当教員	2系教務委員 [2kei kyomu lin]				
時間割番号	M221007	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	4
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等	研究室毎に異なる。				
達成目標	生産システム工学に関して最先端の研究を行う。				
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	定期試験、課題レポート等の配分 報告会における発表、修士論文、取組み態度により総合的に評価する。				
その他(担当教員の部屋・電話番号、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。				
JABEE プログラムの学習・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探求し、諸問題の工学的な解決を行なうためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力				

科目名	生産システム技術英語 [English for Production Systems Eng.]				
担当教員	石黒 ひとみ [Hitomi Ishiguro]				
時間割番号	M221008	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
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					
第1週 Part 1 第2週 Part 2 第3週 Part 2 第4週 Part 3 第5週 Part 3 第6週 Part 4 第7週 Part 4 第8週 Part 5&6 第9週 Part 7 大10週 試験					
関連科目					
基礎的な文法, 英語力					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
【教科書】					
新 TOEIC テスト 一発で正解がわかる 基礎編					
【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(担当教員の部屋・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					
Rafael Batres					
D- , rbp@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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力:					
論文, 口頭および情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力					

科目名	MOT 企業実習 [MOT Company Internship]				
担当教員	2系教務委員 [2kei kyomu lin]				
時間割番号	M221011	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	必修
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～2		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
関連の企業に出向き、企業担当者の指導の基に MOT に関する実習を行う。					
授業の内容					
基本的には、MOT に関連する書籍の学習、企業担当者の講義、それに基づく MOT 活動などを行うが、詳細について特に規定しない。企業担当者の企画に従う。					
関連科目					
管理科学特論、生産管理特論など					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
特に規定しない。企業担当者の企画に従う。					
達成目標					
MOT に関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					
企業担当者の評価に加え、MOT に関する理解度、活動の成果(レポート)の内容により評価する。					
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)					
MOT 履修生の所属研究室教員					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	接合加工学特論 [Bond-Processing Technology]				
担当教員	福本 昌宏, 山田 基宏 [Masahiro Fukumoto, Motohiro Yamada]				
時間割番号	M222049	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	未来ビークルリサーチセンター	研究室		メールアドレス	
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. バルク接合体作製プロセス 固相プロセスにおける接合原理					
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
関連内容のプリントを配布する。					
<参考図書>					
表面改質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					
上田重明ら、「ドライプレーティング」、初版、槇書店、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(担当教員の部屋・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					
山田 基宏: D-616室・内線 6715・e-mail yamada@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・リサイクル性を兼ね備え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。					
オフィシアワー					
基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	計算力学 [Computational Mechanics]				
担当教員	森 謙一郎 [Kenichiro Mori]				
時間割番号	M222050	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室	D-606	メールアドレス	mori@plast.pse.tut.ac.jp
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 弾性有限要素法における変位分布とひずみ 5:週目 弾性有限要素法における応力と節点力 6:週目 弾性有限要素法における節点力の釣り合い 7:週目 弾性有限要素法における境界条件 8:週目 塑性基礎式, 弾塑性有限要素法 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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントを配付する。					
達成目標					
数値解析法の基礎と固体力学の有限要素法について修得する。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)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(担当教員の部屋・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					
毎週月曜日 17:00 から 18:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	成形加工学 [Deformation Processing Technology]				
担当教員	安部 洋平 [Yohei Abe]				
時間割番号	M222051	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
代表的な板の成形加工であるせん断加工, 曲げ, 深絞り加工の加工原理や変形特性について学ぶ。また, 塑性加工における潤滑, 金属板材料の変形特性, 塑性加工性試験法を学習する。					
授業の内容					
1 週目 板成形の概要, 分類および特徴					
2 週目 せん断加工 (概要, 原理, 各種せん断法)					
3 週目 曲げ加工 (曲げ加工の分類, 曲げ部の応力とひずみ状態, スプリングバック)					
4 週目 深絞り加工 (深絞り加工の種類, 変形挙動, 加工限界)					
5, 6 週目 塑性加工における潤滑 (流体潤滑の機構, 潤滑剤, 凝着焼付き, 塑性加工後の表面粗さ)					
7 週目 金属板材料の変形特性 (引張・圧縮試験, 変形抵抗, n 値, r 値)					
8 週目 塑性加工性試験 (硬さ試験, ひずみの測定法, 摩擦係数の測定, 板材の成形性試験)					
9 週目 最新の板成形法の紹介					
10 週目 試験					
関連科目					
塑性加工学, 加工の力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:「塑性加工学」大谷根守哉監修, 養賢堂					
達成目標					
せん断加工の概要, 原理を理解する。 曲げ加工の応力, スプリングバックを理解する。 深絞り加工の変形挙動と加工限界を理解する。 塑性加工における潤滑について理解する。 金属板材料の変形特性, 変形抵抗を理解する。 各種塑性加工性試験について理解する。					
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・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付き, 下記のように成績を評価する。 A: 達成目標の 80%を達成しており, 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 70%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 60%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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
部屋D-604 Tel:0532-44-6705 E-mail:abe@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					
講義終了後, または, 講義終了後に打合せる。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	意思決定支援論 [Support Theory for Decision Making]				
担当教員	清水 良明 [Yoshiaki Shimizu]				
時間割番号	M222061	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
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。こうした現実にあつて、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概念					
2週. 生産システムの意思決定科学					
3週. 価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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント配布					
参考書:					
SHIMIZU Yoshiaki, Zhong Zhang & Rafael Batres : Frontiers in Computing Technologies for Manufacturing Applications, Springer (2007).					
市川 惇信(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 諒,「生産文化論」, 日科技連, 1997					
Y.Shimizu, Z.Zhang, R.Batres: Frontiers in Computing Technologies for Manufacturing Applications, Springer, 2007					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・生産システム概念を理解し、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。 ・価値観の分析とそれに基づく決定手順について理解し、実践できること。 ・多目的最適化の基礎理論を理解し、その各種の求解手順についても説明できること。 ・身の回りの問題解決を多目的最適化手法として定式化できること。 					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)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(担当教員の部屋・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					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	表面プロセス工学特論 [Surface Modification Engineering]				
担当教員	安井 利明 [Toshiaki Yasui]				
時間割番号	M222066	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程		対象年次	1～	
所属	未来ビークルリサーチセンター	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
材料表面に母材とは異なる特性を与えることができる表面改質技術を取り上げ、その各種プロセス技術の基礎理論と適用法について学ぶ。特に、本講義では薄膜作製技術で用いられるドライプロセス技術を中心に取り上げる。また、最新の表面改質技術を随時取り上げ、その原理や応用例についても学ぶ。					
授業の内容					
1. 表面改質技術概論 2. ウェットプロセスとドライプロセス 3. ドライプロセスのための真空技術 4. ドライプロセスのプラズマ生成技術 5. ドライプロセスによる成膜技術 真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング、熱CVD、プラズマCVD 6. 最新の表面改質技術およびその応用					
関連科目					
学部3年次開講の表面プロセス工学 修士1年次開講の接合加工学特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
関連内容のプリントを配布 表面改質技術、精密工学会 表面改質に関する調査研究分科会編、日刊工業 薄膜の基本技術、金原稔、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					
評価法: 期末試験・演習課題(50%+50%)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)					
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					
記述なし					
オフィスアワー					
月・火曜日 13:00-15:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	システム制御設計論 [Design of Advanced System and Control Theory]				
担当教員	寺嶋 一彦 [Kazuhiko Terashima]				
時間割番号	M222068	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室	生産システム工学系システム制御研究室	メールアドレス	terasima@syscon.pse.tut.ac.jp
授業の目標					
特に応用の範囲が広く、最先端の制御理論であると考えられる、 ①現代制御、②搬送・振動制御、③非線形制御、④ロバスト制御の基礎を学習する。そして、それらの制御の実際の応用を例題として学習することで、エンジニアとしてのキーポイントを理解することを目的とする。					
授業の内容					
①現代制御、②搬送・振動制御、③非線形制御、④ロバスト制御の基礎を学習する。					
第1週 現代制御 状態推定 ・オブザーバ ・カルマンフィルタ					
第2週 現代制御 ・外乱推定 ・現代制御理論による倒立振り子の応用例					
第3週 非線形最適制御 ・変分法 ・2点境界値問題					
第4週 非線形最適制御 ・時変システムへの応用 ・最短時間制御(勾配法)					
第5週 振動制御と高速搬送制御 ・preshaping 振動制御理論 ・最適制御による方法					
第6週 ロバスト制御 ・古典制御、現代制御、ロバスト制御理論の違いは？ ・ロバスト制御とは？ 適応制御との違い					
第7週 H無限大ロバスト制御 ・H無限大ノルムとは ・モデルの不確かさの定式化					
第8週 H無限大ロバスト制御 ・混合感度問題 ・一般化プラント					
第9週 H無限大ロバスト制御 ・標準問題 ・例題					
第10週 そのほか ・液体搬送でのロバスト制御の実例 ・LMI でのアプローチ ・質疑応答					
関連科目					
現代システム制御論(三好先生担当)、生産システム論、意思決定支援論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書： ・システム制御工学—基礎編—(寺嶋一彦編著;朝倉書店[2003]) 生産システム工学(小西、清水、寺嶋、北川、石光、三宅;朝倉書店[2001]) ・寺嶋のオリジナルテキストのコピー配布					
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)Preshaping 振動制御、搬送制御の設計法を理解する。					
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					
普段のレポート(50点)と、定期試験期間中における課題レポート(50点)を総合して成績評価する。					
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)					
寺嶋一彦 D-510 Tel: 0532-44-6699 Email: terasima@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、アドバンスな制御工学とデザイン手法を会得して欲しいビデオ、実例を多く交えて、講義して、アドバンスな制御技術の重要性、および、キーポイントが分かる講義にしたい。					
オフィスパワー					
毎週 水曜日 16:00~18:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる能力とものづくりの実践的・創造的能力					
(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、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					

科目名	材料保証学特論 [Evaluation & Failure Prevention of Materials]				
担当教員	戸田 裕之 [Hiroyuki Toda]				
時間割番号	M222070	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
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し応用出来る様にする。また、これらの試験、評価を、基礎的な学術の理解の元に正しく実施できる様にする。					
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、発展的な内容について講述する。具体的な内容は以下の通り。					
1回目:破壊の基礎、応力拡大係数					
2回目:エネルギー解放率、塑性域とその影響、小規模降伏・平面歪み条件					
3回目:K-Rカーブ挙動					
4回目:J積分、JICによる破壊基準					
5回目:J-Rカーブ挙動、き裂伝播抵抗 T_{mat}					
6回目:試験法Ⅰ:試験片形状、試験片採取方法、サイドグループ、疲労予亀裂など。					
7回目:試験法Ⅱ:塑性域サイズ、平面歪み・小規模降伏条件、5%オフセット法、Pop-in 亀裂、鋼の延性脆性遷移、K-R試験、K _J 試験、J-R試験					
8回目:金属材料の延性的な破壊挙動とその評価					
9回目:脆性的なポリマー、セラミックス、金属材料の破壊挙動とその評価					
関連科目					
B3 材料保証学					
B4 非金属材料学					
★講義内容の継続性により、特に材料保証学の修得を『必須』とします					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
テキストを配布する。					
参考書は以下の通り:					
T. L. Anderson 著 Fracture Mechanics – Fundamentals and Applications [2nd edition, CRC Press 1995]。特に、(3章) Elastic – Plastic Fracture Mechanics、(4章) Fracture Mechanisms in Metals、(5章) Fracture Mechanisms in Nonmetals					
達成目標					
1. セラミックスのような脆性材料の破壊様式を学ぶ。					
2. 金属材料のような延性のある材料の破壊を学ぶ。					
3. エネルギー解放率や応力拡大係数、J積分などの概念を理解する。					
4. エネルギー解放率や応力拡大係数を用いた脆性材料の破壊の評価、理解が出来る					
5. J積分を用いた金属材料の延性的な破壊の評価、理解が出来る					
6. 実用材料の様々な破壊機構、破壊過程を整理して理解している。					
7. 破壊試験の手法を原理的に理解している。					
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: 授業中の中間レポート(20%)および最終レポートの内容(80%)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2つのレポートの合計点が80点以上					
B: 達成目標基礎的事項の4つを達成し、かつ2つのレポートの合計点が65点以上					
C: 達成目標基礎的事項の3つを達成し、かつ2つのレポートの合計点が55点以上					
その他(担当教員の部屋・電話番号、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					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	材料機能制御特論 [Advanced Materials Function Control]				
担当教員	梅本 実, 戸高 義一 [Minoru Umemoto, Yoshikazu Todaka]				
時間割番号	M222071	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室	材料機能制御	メールアドレス	umemoto@martens.pse.tut.ac.jp
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, 検討整理しまとめた資料を作成して発表, ディスカッションを行う。				
関連科目	学部で材料に関する基礎的知識を習得していること。				
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等	プリント等を配布する。				
達成目標	材料の特性を構造・組織との関連で説明できるようになること。				
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	発表・ディスカッションの内容と期末レポートで評価する。				
その他(担当教員の部屋・電話番号, Eメールアドレス等の連絡先等)	梅本(D-608室)内線 6709, umemoto@martens.pse.tut.ac.jp				
ウェルカムページ	http://martens.pse.tut.ac.jp/				
オフィスアワー	水曜日午後 4-5 時 E-mail umemoto@martens.pse.tut.ac.jp				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応	2系(D1)専門的技術を駆使して課題を解決する能力				

科目名	機械機能材料特論 [Advanced Functional Materials for Mech.Eng.]				
担当教員	梅本 実, 戸高 義一, 横山 誠二 [Minoru Umemoto, Yoshikazu Todaka, Seiji Yokoyama]				
時間割番号	M222072	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室	材料機能制御	メールアドレス	umemoto@martens.pse.tut.ac.jp
授業の目標					
材料を実際に使用する場合には、用途に応じた様々な機能・特性が要求される。ここでは、種々の材料における機能発現の原理、特性について学ぶ。					
授業の内容					
第1週: 磁性材料 第2週: 熱電材料 第3週: 形状記憶合金 第4週: アクチュエーター材料 第5週: 多孔質材料(発泡材料) 第6週: 水素吸蔵合金 第7週: 電極材料 第8週: 導電材料 第9週: 環境材料					
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント, 文献等を配布					
達成目標					
1. 材料の特性を理解する。 2. 動作原理を理解する。 3. 機能発現するための方法を理解する。					
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 40%, 期末レポート 60%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、かつ評価点(100点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を2つ達成しており、かつ評価点(100点満点)が 65 点以上 C: 達成目標を1つ達成しており、かつ評価点(100点満点)が 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)					
梅本 実(部屋 D-608, 内線 6709, e-mail:umemoto@pse.tut.ac.jp) 横山誠二(部屋 D-507, 内線 6696, e-mail:yokoyama@martens.pse.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
http://martens.pse.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
水曜日 12:00~13:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
2系: (D1)専門的技術を駆使して課題を解決する能力					

科目名	マイクロマシニング特論 [Advanced Micromaching Engineering]				
担当教員	柴田 隆行 [Takayuki Shibata]				
時間割番号	M222076	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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, μ TAS)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 μ TAS 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、エッチング、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。</p>					
授業の内容					
<p>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, μ TAS) 3) フォトリソグラフィ(Photolithography) 4) ウェットエッチング(Wet etching) 5) ドライエッチング(Dry etching) 6) 物理的気相成長法(Physical vapor deposition, PVD) 7) 化学的気相成長法(Cheical vapor deposition, CVD) 8) めっき(Plating)と電鍍(Electroforming) 9) 接合技術(Bonding processes) 10) 表面マイクロマシニング(Surface micromachining)とバルクマイクロマシニング(Bulk micromachining)</p>					
関連科目					
物理・化学の基礎知識が必要である。精密加工学(学部4年次開講)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>教科書: 特定の教科書は使用しない。講義資料および関連資料をホームページ上に掲載するので、各自印刷して講義に持参すること。 参考書: 藤田博之, 「マイクロ・ナノマシン技術入門」, 工業調査会, 2003 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, 1992 参考書: 樋口俊郎 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, 1992 参考書: Marc J. Madou, "Fundamentals of Microfabrication (2nd ed.): The Science of Miniaturization", CRC Press, 2002 参考書: S. Franssila, "Introduction to Microfabrication", John Wiley & Sons, 2004</p>					
達成目標					
<p>以下のマイクロマシニング技術の基礎知識を習得する。 (1) フォトリソグラフィ技術の原理と特徴が理解できる。 (2) エッチング技術の原理と特徴が理解できる。 (3) 薄膜形成技術の原理と特徴が理解できる。 (4) 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。</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					
<p>評価法: 課題レポート(100%)で評価する。課題レポートの内容は、(1)MEMS あるいは μ TAS 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提出(A4版2頁)。(2) 実用化されている MEMS または μ TAS デバイスについて調査し概要を提出(A4版2頁)。 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2つの課題レポートの合計点(50点+50点)が80点以上 B: 達成目標を3つ達成しており、かつ2つの課題レポートの合計点(50点+50点)が65点以上 C: 達成目標を2つ達成しており、かつ2つの課題レポートの合計点(50点+50点)が55点以上</p>					
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)					
部屋番号: D-605, 内線: 6693, E-mail: shibata@pse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://pm.pse.tut.ac.jp/~shibata/class/micromac/mems.html					
オフィスアワー					
毎週水曜日 16～17時					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	計測システム工学特論 [Advanced Instrumentation Systems Eng.]				
担当教員	章 忠 [Chiyu Sho]				
時間割番号	M222077	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
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、最新の音響信号処理技術を習得する。					
授業の内容					
第1週 音とその分類					
第2週 音の基本的性質					
第3週 聴覚の基本的性質					
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					
関連科目					
信号処理工学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
参考書、 鈴木、西村、雉本、御法川、機械音響工学、初版、コロナ社、2004					
達成目標					
A. 基礎的な事項					
(1)音の分類及び物理的性質を理解する。					
(2)聴覚の特性を理解し、音との関係を把握する。					
(3) 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。					
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。					
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、または期末テストで評価する。					
評価基準: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、または試験(100点満点)が80点以上					
B:達成目標を4つ達成し、または試験(100点満点)が65点以上					
C:達成目標を3つ達成し、または試験(100点満点)が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)					
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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	画像計測特論 [Advanced Image Based Measurement]				
担当教員	三宅 哲夫 [Tetsuo Miyake]				
時間割番号	M222080	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室	計測システム	メールアドレス	miyake@is.pse.tut.ac.jp
授業の目標					
コンピュータビジョンの枠組みの中で、形状計測を目的として発展してきた3次元画像計測技術について講述する。					
授業の内容					
第1週 コンピュータビジョンと画像計測 第2週 投影とカメラモデル 第3週 画像信号のフィルタリング 第4週 最小二乗法 第5週 固有値分解・特異値分解 第6週 エピポーラ幾何 第7週 カメラキャリブレーション 第8週 2次元フーリエ変換 第9週 CTの像再生法 第10週 試験					
関連科目					
線形代数					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
【参考書】 画像解析ハンドブック:高木幹雄、下田陽久 監修、東京大学出版会 3次元ビジョン:徐 剛、辻 三郎共著、共立出版 コンピュータビジョン:佐藤 淳 著、コロナ社					
達成目標					
A. 数学に関する基礎的事項 (1) 微積分等の解析学の基礎を復習する。 (2) フーリエ変換とたたみ込みについて復習する。 (3) 一般逆行列について復習する。 B. 画像処理 (1) 画像変換の数理について学ぶ。 (2) CTの像再生原理について理解する。 C. 画像計測 (1) エピポーラ幾何について学ぶ。 (2) 基礎行列について学ぶ。 (3) カメラキャリブレーションについて学ぶ。					
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					
原則的にすべての講義に出席したものについて、期末試験の成績で評価する。 A:達成目標の理解度を評価する期末試験の成績が 80 点以上 B:達成目標の理解度を評価する期末試験の成績が 65 点以上 C:達成目標の理解度を評価する期末試験の成績が 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)					
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					
http://is.pse.tut.ac.jp 資料をアップします。					
オフィスアワー					
随時					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	安全信頼性工学 [Safety and Reliability Engineering]				
担当教員	BATRES PRIETO RAFAEL [BATRES PRIETO RAFAEL]				
時間割番号	M222081	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室	D-611, D3-403,404	メールアドレス	rbp@pse.tut.ac.jp
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。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。					
授業の内容					
1週目 安全性、危険、リスクの基本概念 2週目 危険シナリオ、危険解析の基本手順 3週目 HAZOP: 計画、ずれ、原因、影響 4週目 HAZOP: 演習、リスク評価 5週目 信頼性、故障確率 6週目 FTA 7週目 最小カット集合 8週目 事項調査 9週目 リスク管理					
関連科目					
機械設計、熱力学、統計学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: プリント配布					
参考書:					
(1) 化学プラントのセーフティ・アセスメント: 指針と解説 厚生労働省安全課編 中央労働災害防止協会 (2001)					
(2) 安全学入門—安全を理解し、確保するための基礎知識と手法 日科技連出版社 (2007)					
(3) 技術分野におけるリスクアセスメント 森北出版 (2003)					
(4) 失敗百選 森北出版 (2005)					
(5) Lee's Loss prevention in the process industries: hazard identification, assessment and control(2005) (図書館・1F参考図書)					
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					
成績の評価法: 適時レポート、プロジェクト					
評価基準:					
A: 達成目標をすべて達成した結果として、プロジェクト・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、プロジェクト・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、プロジェクト・レポートの合計点(100点満点)が55点以上					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
D-611 内線番号: 6716 E-mail: rbp@pse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.sc.pse.tut.ac.jp/lectures/safety/					
オフィスアワー					
水曜日 15:00～17:00					
JABEE プログラムの学習・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 (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					

科目名	放射線画像情報工学 [Advanced X-Ray Imaging for Materials Science]				
担当教員	小林 正和 [Masakazu Kobayashi]				
時間割番号	M222082	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
材料科学分野に広く応用されている放射線イメージングの基本的原理を学び、その解析手法について理解を深める。X線コンピュータトモグラフィー法を取り上げ、その物理的原理、数学的手法に基づく3D画像の再構成、3Dボリュームにおける画像処理ベースの定量解析手法を学ぶことで、それらを活用できるようにする。					
授業の内容					
最初に、材料のき裂や欠陥などの非破壊検査手法に関して触れる。次に、回折、散乱や吸収などの放射線性質、基本原理を講義する。放射線イメージングによって何ができるのかを説明し、3D画像解析による定量評価の応用例を示す。					
1回目 材料の欠陥と破壊					
2回目 非破壊検査法					
3回目 X線による非破壊検査の進歩					
4回目 X線の性質、物質との相互作用					
5回目 材料科学におけるX線の利用					
6回目 X線を用いた3Dイメージングの原理					
7回目 放射光CT					
8回目 三次元定量解析法					
9回目 応用例					
関連科目					
材料保証学特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
テキスト・資料配布					
達成目標					
(1) 材料の内部構造が破壊に関わる重要性を再確認する。					
(2) 各種非破壊検査手法を知る。					
(3) X線の性質、部室との相互作用を理解する。					
(4) 放射線イメージングの物理的原理を理解する。					
(5) CTイメージ再構成の数学的原理を理解する。					
(6) 基本的な画像処理手法に基づく三次元定量解析法を知る。					
(7) これらの応用例について考える。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価法: 授業中演習課題(10%)および課題レポート(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、かつ課題レポート、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、かつ課題レポート、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、かつ課題レポート、演習課題の合計点が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)					
担当教官の					
1. 部屋: D1-403-1D-504					
2. 電話番号: 5207,6706					
3. Eメールアドレス: m-kobayashi@pse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
材料科学分野において、最近、材料組織を三次元的に観察できる手法がいくつか利用できるようになっています。講義では放射光を使ったCTを中心に、実例を踏まえ、材料組織の三次元的評価法を紹介します。					
オフィスアワー					
質問、意見等随時受けます。					
JABEEプログラムの学習・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					

科目名	腐食防食工学 [Corrosion Engineering]				
担当教員	竹中 俊英 [Toshihide Takenaka]				
時間割番号	M222083	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
材料, 特に金属の腐食を理論的観点から考察し, 様々な腐食の形態を理論的な知識と関連づけて理解する. さらに, 様々な防食技術について理解する.					
授業の内容					
1週目 材料の腐食に関する概論 2週目 湿食と電気化学 3週目 金属の腐食と電位-pH 図 4週目 電極反応速度 5週目 腐食速度 6週目 湿食の事例(1) 7週目 湿食の事例(2) 8週目 乾食の事例 9週目 防食技術 10週目 試験					
関連科目					
材料工学の各科目 基礎的な化学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 資料を配付します. 参考書: 「金属の腐食防食序論」, 吉沢四郎ほか, 1986年, 科学同人. 「材料電子化学」, 日本金属学会, 2006年, 日本金属学会. など					
達成目標					
1)金属の腐食反応の基本的なメカニズムを理解すること. 2)金属の腐食の様々な形態について理解すること. 3)さまざまな防食技術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					
上の達成目標に示したキーワードについて, 非常に良く理解した場合(80%以上)を「優」, 良く理解した場合(65%以上)を「良」, かなり理解した場合(55%以上)を「可」と判定する. 判定は, レポート(25点)と定期試験(75点)によって行う.					
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)					
D-506 takenaka@pse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー (授業後)					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	薄膜材料学 [Thin film science and technology]				
担当教員	伊崎 昌伸 [Masanobu Izaki]				
時間割番号	M222084	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室	製錬工学研究室	メールアドレス	m-izaki@pse.tut.ac.jp
授業の目標					
機械構造用材料の機能向上のための表面被覆材ならびに太陽電池などの半導体素子の構成層として重要な役割を果たしている無機系薄膜材料の形成機構、作製技術ならびに各種物性について、最新のトピックスを交えながら学ぶ。					
授業の内容					
第1回 概論 第2回 薄膜の結晶構造 第3回 薄膜の作製方法(乾式法) 第4回 薄膜の作製方法(湿式法) 第5回 薄膜の形成課程 第6回 薄膜の構造と形態 第7回 薄膜の構造評価法 第8回 薄膜の力学的性質 第9回 薄膜の電気的性質					
関連科目					
学部で材料に関する基礎的知識を習得していること					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントなどを配布する 参考図書、金原 あきら、藤原英夫著、応用物理学選書3薄膜、裳華房					
達成目標					
主に下記項目に対する理解を得ること。 薄膜とバルク材料と関係と相違 薄膜の形成過程と構造の関係 薄膜の物性と構造との関係					
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					
宿題 30%、最終レポート 70% 評価基準 A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの評価点(100点満点)が 80 点以上。 B: 達成目標を 2 つ達成しており、かつ試験・レポートの評価点(100点満点)が 65 点以上。 C: 達成目標を 1 つ達成しており、かつ試験・レポートの評価点(100点満点)が 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)					
教官室 D-505 内線: 6694 e-mail: m-izaki@pse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
随時、事前に連絡をすること					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	現代システム制御論 [Modern system and control theory]				
担当教員	三好 孝典 [Takanori Miyoshi]				
時間割番号	M222085	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室	システム制御研究室	メールアドレス	miyoshi@syscon.pse.tut.ac.jp
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、周波数領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 導入					
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、制御工学にかかわる授業を受講していることが望まれる。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
【教科書】適宜プリントを配布する。					
【参考書】システム制御工学-基礎編-(寺嶋一彦編著, 朝倉書店[2003])					
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(担当教員の部屋・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					
ウェルカムページ					
http://www.syscon.pse.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
授業当日の 12:30-13:30, ただし, 質問等は適宜受け付ける。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	生産システム工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Production Systems Eng. I]				
担当教員	2系教務委員, 未定, 未定 [2kei kyomu lin]				
時間割番号	S222034	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
材料工学に関し、基本的な事項を理解させる。					
授業の内容					
平成21年度の内容は未定。担当する外部講師によって異なる。					
関連科目					
記述なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
記述なし					
達成目標					
記述なし					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
レポートにより成績を評価する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
未定					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
未定					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	生産システム工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Production Systems Eng. Ⅱ]				
担当教員	萩田 雅俊, 篠田 剛, 杉山 豊, 中川 昌夫, 2系教務委員 [Masatoshi Hagita, Takeshi Shinoda, Yutaka Sugiyama, Masao Nakagawa, 2kei kyomu Iin]				
時間割番号	S222035	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標 加工学に関し、基本的な事項を理解させる。					
授業の内容 平成21年度の内容は未定。担当する外部講師によって異なる。					
関連科目 記述なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 記述なし					
達成目標 記述なし					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポートにより成績を評価する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等) 未定					
ウェルカムページ 記述なし					
オフィスパワー 未定					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	生産システム工学大学院特別講義Ⅲ [Advanced Topics in Production Systems Eng. Ⅲ]				
担当教員	2系教務委員, 未定, 未定, 未定 [2kei kyomu Iin]				
時間割番号	S222036	授業科目区分	生産システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標 生産計画学に関し、基本的な事項を理解させる。					
授業の内容 平成21年度の内容は未定。担当する外部講師によって異なる。					
関連科目 記述なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 記述なし					
達成目標 記述なし					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポートにより成績を評価する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等) 未定					
ウェルカムページ 記述なし					
オフィスパワー 未定					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

電氣・電子工学専攻

電気・電子工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M231001	電気・電子工学輪講Ⅰ	Seminar in Electrical and Electronic Engineering I	1
M231002	電気・電子工学輪講Ⅱ	Seminar in Electrical and Electronic Engineering II	2
M231006	電気・電子工学特別研究	Supervised Research in Elec./Electronic Eng	3
M232010	電力工学特論	Electrical Power Engineering	4
M232011	誘電体工学特論	Dielectric Engineering	5
M232014	固体電子工学特論Ⅱ	Solid State Electronic Engineering II	6
M232016	集積回路工学特論	Integrated Circuit Engineering	7
M232025	半導体工学特論Ⅰ	Advanced Semiconductor Engineering I	8
M232035	半導体工学特論Ⅲ	Advanced Semiconductor Engineering III	9
M232041	応用固体物理学特論	Solid State Physics for Electronics	10
M232046	超電導工学特論Ⅰ	Superconducting Engineering I	11
M232050	技術英作文	Technical Writing in English	12
S232031	電気・電子工学大学院特別講義Ⅰ	Advanced topics Electronic Engineering I	13
S232032	電気・電子工学大学院特別講義Ⅱ	Advanced topics Electronic Engineering II	14

科目名	電気・電子工学論講 I [Seminar in Electrical and Electronic Engineering I]				
担当教員	3系教務委員 [3kei kyomu jin]				
時間割番号	M231001	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、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。 総合点 100 点満点で、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)					
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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電気・電子工学論講Ⅱ [Seminar in Electrical and Electronic Engineering Ⅱ]				
担当教員	3系教務委員 [3kei kyomu Iin]				
時間割番号	M231002	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
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・電子工学論講Ⅰ					
教科書、主要参考図書、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					
論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。 総合点 100 点満点で、評価 A:80 点以上, 評価 B:65 点以上, 評価 C:55 点以上。					
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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電気・電子工学特別研究 [Supervised Research in Elec./ElectronicEng.]				
担当教員	3系教務委員 [3kei kyomu jin]				
時間割番号	M231006	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	8
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標	<p>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みなければならない。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。</p>				
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、主要参考図書、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	<p>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。 総合点100点満点で、評価A:80点以上、評価B:65点以上、評価C:55点以上。</p>				
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)					
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。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電力工学特論 [Electrical Power Engineering]				
担当教員	須田 善行 [Yoshiyuki Suda]				
時間割番号	M232010	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室	C-310	メールアドレス	suda@eee.tut.ac.jp
授業の目標					
電気エネルギーは、今日の高度情報化社会の基盤エネルギーとして安定的に供給されることが求められる。一方で、地球環境や石油資源等の問題から、自然エネルギーの利用や電気エネルギーの有効利用に注目が集まっている。本講義では、電気エネルギーの発生・輸送・利用の基礎を踏まえ、新発電方式とその応用についてを学ぶ。					
授業の内容					
下記内容を中心として授業を行う。					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気エネルギー工学の基礎 2. 交流電力システム 3. 従来の発電システム(火力、原子力、水力、地熱) 4. 新しい発電システム(燃料電池、太陽光発電、風力発電) 5. 電気エネルギーの貯蔵と輸送 6. 電気エネルギーの有効利用 					
関連科目					
電力工学Ⅰ、電力工学Ⅱ、エネルギー変換工学特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 特に定めない、適宜プリントを配布する					
参考書: Olle I. Elgerd, Electric Energy Systems Theory: An Introduction (Second Edition), McGraw-Hill Book Company					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> (1) 社会における電気エネルギーシステムの役割を理解する。 (2) 交流電力システムの根幹である電力システムの周波数・電圧や三相交流について理解する。 (3) 従来の各種発電システムの動作原理・特徴を理解する。 (4) 新しい各種発電システムの導入経緯を踏まえ、動作原理・特徴を理解する。 (5) エネルギー貯蔵方式の動作原理・特徴を理解する。 (6) 省エネルギーの考え方、各種エネルギー有効利用システムの特徴を理解する。 					
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					
原則的に全ての講義に出席した者について、演習を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価し、55 点以上を合格とする。 (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)					
居室: C-310					
電話: 6726					
E-mail: suda@eee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.arc.eee.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
基本的にいつでも対応するが、来室の場合は事前に E-mail にてコンタクトのこと。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	誘電体工学特論 [Dielectric Engineering]			
担当教員	長尾 雅行 [Masayuki Nagao]			
時間割番号	M232011	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～	2
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス
授業の目標				
高電圧技術は電力機器から電子機器まで、さまざまな電気システムに恩恵を与えているが、扱いを誤るとシステムの安全性・信頼性を大きく低下させる。本講義では、高電圧絶縁設計に要求される高度の技術について基礎から応用までを学ぶ。				
授業の内容				
<ol style="list-style-type: none"> 高電圧工学の学問上および技術上の位置づけ 高電圧と人体の安全確保 高電圧工学の基礎 静電界の計算および気体・固体・液体の電気絶縁物性 高電圧機器の絶縁 変圧器、コンデンサ、電力ケーブル、回転機、送変電機器、碍子・ブッシング 高電圧絶縁設計 過電圧、絶縁協調、統計処理、信頼性と安全率 高電圧機器絶縁評価法 絶縁評価方法の種類、絶縁破壊試験、耐電圧試験、絶縁劣化診断試験 高電圧発生装置 インパルス電圧、交流電圧、直流電圧の発生 高電圧測定法 電圧、電流波形、各種測定方式 高電圧応用 高電界応用、静電気応用、放電応用技術 期末試験 				
関連科目				
電磁気学・電気回路論				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
教科書:高電圧・絶縁工学(小崎正光編著 オーム社)				
達成目標				
<p>A.高電圧工学の学問上および技術上の位置づけ、高電圧と人体の安全確保</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 高電圧工学が生かされる技術分野について知る。 (2) 高電圧を扱う上での危険と安全対策について理解すること。 <p>B.静電界の計算</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 有限要素法、差分法、電荷重量法など、高電圧機器の設計に必要な電界計算法の基礎を理解すること。 (2) 有限要素法および有限要素法で1次元の簡単な電界計算を実施すること。 <p>C.気体・固体・液体の電気絶縁物性</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 気体、固体、液体絶縁体に高電圧が印加されたときの電気伝導、絶縁破壊のメカニズムを理解すること。 <p>D.高電圧機器の絶縁</p> <p>変圧器、コンデンサ、電力ケーブル、回転機、送変電機器、碍子・ブッシングなど、高電圧機器の構造を知り、特に絶縁設計上のポイントを理解すること。</p> <p>E.高電圧絶縁設計と機器絶縁評価法</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 電力ケーブルを例に劣化を考慮した簡単な絶縁設計の考え方を理解すること。 (2) 絶縁破壊試験、耐電圧試験、絶縁劣化診断試験の概要を理解すること。 <p>F.高電圧発生装置</p> <p>交流電圧、衝撃電圧および直流電圧を発生させる試験用高電圧電源についてその動作を理解すること。また、簡単な回路については仕様に応じて回路定数を設定できること。</p> <p>G.高電圧測定法</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 交流電圧、衝撃電圧および直流電圧(または電流)を、波形がもつ周波数成分に応じて正しく測定できる測定系の構造と回路を理解すること。 (2) 高電圧応用 <p>電力機器以外の高電圧工学応用分野について理解を得、電気工学を志す者が高電圧技術を身につけておくことの重要性を理解すること。</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				
<p>期末試験により評価し、55%以上を合格とする。</p> <p>(A:80点以上, B:65点以上, C:55点以上)</p>				
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)				
<p>教官室:C-309, 内線:6725,</p> <p>E-mail: nagao@eee.tut.ac.jp</p>				
ウェルカムページ				
http://boss.eee.tut.ac.jp/				
オフィスアワー				
講義終了後または随時(E-mailで時間を事前に問い合わせして下さい)。				
JABEEプログラムの学習・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				
電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力				
(D2)本課程で設定された専門ⅡBの講義科目を習得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力				

科目名	固体電子工学特論Ⅱ [Solid State Electronic Engineering Ⅱ]				
担当教員	服部 和雄 [Kazuo Hattori]				
時間割番号	M232014	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
固体結晶中の電子状態を結晶の化学結合との関連で理解し、固体の完全結晶での電子のエネルギーバンドの形成過程を理解する。さらに、固体の完全結晶での格子振動に対する古典論と量子論を理解する。					
授業の内容					
1週目 原子の電子状態と原子間の結合					
2週目 金属結合、イオン結合、共有結合および各結合での電子のエネルギーバンドの概略					
3週目 固体の結晶格子と逆格子、完全結晶中の電子状態に対するブロッホの定理					
4週目 半導体の化学結合と電子のエネルギーバンドの計算					
5週目 半導体の化学結合と電子のエネルギーバンドの計算					
6週目 固体の完全結晶での格子振動の古典論					
7週目 固体の完全結晶での格子振動の古典論					
8週目 固体の完全結晶での格子振動の量子論					
9週目 固体の完全結晶での格子振動の量子論					
10週目 定期試験					
関連科目					
学部での固体電子工学Ⅰ、Ⅱ、電気物性基礎論Ⅰ、Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 大坂之雄、「電子物性」、コロナ社、(電子通信学会大学シリーズD-3)					
達成目標					
(1)原子中の電子状態と原子間の結合を理解する。					
(2)金属結合、イオン結合、共有結合および各結合での電子のエネルギーバンドの特徴を理解する。					
(3)結晶格子と逆格子の関係とブロッホの定理を理解する。					
(4)半導体の化学結合と電子のエネルギーバンドの計算を理解する。					
(5)古典力学による固体の完全結晶での格子振動の扱いを理解する。					
(6)量子力学による固体の完全結晶での格子振動の扱いを理解する。					
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: 定期試験1回と課題レポート1回を等分に配分して評価する。					
評価基準:					
A: すべての達成目標をほぼ達成し、定期試験と課題レポート(各100点満点)の平均点が80点以上					
B: すべての達成目標を7割程度達成し、定期試験と課題レポートの平均点が65点以上					
C: すべての達成目標を5-7割程度達成し、定期試験と課題レポートの平均点が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)					
C3-204, C2-204					
内線5327, 5314					
e-mail:hattori@eee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
月曜-金曜 14時-17時					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	集積回路工学特論 [Intergrated Circuit Engineering]				
担当教員	澤田 和明 [Kazuaki Sawada]				
時間割番号	M232016	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
CMOS 集積回路のデジタル回路の設計を行うことができる知識を得る					
授業の内容					
1.CMOS プロセス シリコンプロセス技術, CMOS 技術 レイアウト設計					
2.回路特性と性能評価 素子特性評価技術 消費電力, 歩留まり					
3. CMOS 回路設計および論理設計 CMOS 構造理論 論理ゲート, クロック供給 入出力回路					
関連科目					
半導体工学, 集積回路工学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Principles of CMOS VLSI Design: A Systems Perspective (Neil H.E. Weste & Kamaran Eshraghian)					
達成目標					
CMOS プロセス技術を理解して製作プロセスを設計できること CMOS レイアウト設計ができるようになること 回路特性の評価ができるようになること CMOS 回路による論理設計ができること					
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					
数回のレポートと期末試験により評価する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
澤田和明 C-605 0532-44-6739 sawada@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					
記述なし					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
記述なし					

科目名	半導体工学特論 I [Advanced Semiconductor Engineering I]			
担当教員	若原 昭浩 [Akihiro Wakahara]			
時間割番号	M232025	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数 2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~	
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス
授業の目標				
学部での半導体工学 I, II を基礎として、異種接合構造によるデバイスの基礎を詳説する。これにより低次元量子構造を用いたナノエレクトロニクスへの展開を助ける。				
授業の内容				
1. 半導体異種接合構造の設計と作製 1-1. 混晶半導体の基礎特性 1-2. 半導体異種接合の作製方法 2. 半導体異種接合構造の電子状態 2-1. 半導体のバンド構造とバンドラインアップ 2-2. 歪によるバンド構造の変化 2-3. 有効質量近似 3. 量子井戸と低次元系 3-1. 量子井戸, 超格子 3-2. トンネルトンネル輸送 2-6. 変調ドーブ構造と2次元電子気体 4. 超格子によるバンドエンジニアリング				
関連科目				
学部の電気物性基礎論 I、固体電子工学 I, II, および半導体工学 I, II を習得していること。				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
教科書: 特になし。プリントを随時配布する。				
参考書: The Physics of Low-Dimensional Semiconductors, J.H.Davies, 低次元半導体の物理(J.H.デヴィス著, 榊澤宇紀訳, シュプリンガー・フェアラーク東京) Semiconductors and Semimetals Vol.24, "Applications of Multiquantum Wells, Selective Doping, and Superlattices", Academic Press, Inc., 1987				
達成目標				
A.共通事項				
(1)物理的理解- 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)異種接合のバンド不連続を物理的に説明できる。				
(2)格子歪によるバンド構造の変化を物理的・理論的に説明できる。				
(3)歪み量子井戸中の電子状態を定量的に求めることができる。				
(4)トンネル輸送特性を転送行列を用いて扱うことができる。				
(5)変調ドーブトランジスタの特性を定量的に説明できる。				
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				
原則的にすべての講義に出席				
随時行う演習と達成目標の達成度を総合的に評価する期末試験(20%+80%)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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)				
居 室: C-608				
E-Mail: wakahara@eee.tut.ac.jp				
内線: 6742				
ウェルカムページ				
http://www.dev.eee.tut.ac.jp				
オフィスアワー				
e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	半導体工学特論Ⅲ [Advanced Semiconductor Engineering Ⅲ]				
担当教員	朴 康司 [Yasushi Boku]				
時間割番号	M232035	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
半導体の結晶成長及び結晶の評価方法の基礎を習熟するとともに、最新の結晶成長技術動向についても学ぶ。					
授業の内容					
1 平衡					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 相平衡 ・ 表面エネルギーとPBC ・ 表面の原子構造 ・ 表面エネルギーを考慮した相平衡(結晶の平衡形) 					
2 核生成とエピタキシー					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 均一核生成 ・ 不均一核生成 ・ エピタキシー 					
3 結晶の評価方法					
AES, SIMS, XPS など					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
A.A. Chernov 著「Modern Crystallography Ⅲ」Springer-Verlag(1984)					
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					
初回の講義で説明する。					
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)					
C-607 室(内線 6741), Email: pak@eee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	応用固体物理学特論 [Solid State Physics for Electronics]				
担当教員	福田 光男, 3系教務委員 [Mitsuo Fukuda, 3kei kyomu jin]				
時間割番号	M232041	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	fukuda_mitsuo@eee.tut.ac.jp
授業の目標					
固体の物理現象、特に光の関与した現象を理解し、それら現象のデバイスへの応用のされ方について学ぶことにより、デバイスを開発し、発展させていく能力を身に付ける。					
授業の内容					
(1) 物理現象と光デバイス (2) 誘電関数、プラズモン、ポラリトン (3) 光学的過程と励起子 (4) 光の吸収と増幅 (5) 光の変調 電界の効果、キャリアの効果など (6) 光スイッチ 電界の効果、キャリアの効果、光双安定 (7) 近接場光とその応用					
関連科目					
電磁気学、電気物性基礎論Ⅰ・Ⅱ、電気材料論、固体電子工学Ⅰ・Ⅱ、半導体工学特論、固体電子工学特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: なし(プリントなどを適宜配布する。) 参考書: C.Kittel, 宇野・他訳, 「固体物理学入門上・下」, 7版等, 丸善, 2003年等。 A.Yariv, 多田・神谷訳, 「光エレクトロニクスの基礎」, 丸善					
達成目標					
(1) 光デバイスに用いられる物理現象を説明できる。 (2) プラズモンとポラリトンが理解できる。 (3) 各種光学的過程と励起子の振舞いが理解できる。 (4) 固体中の光増幅に関与する現象を理解し、光増幅を説明できる。 (5) 固体中の光変調に関与する現象を理解し、光変調を説明できる。 (6) 光スイッチに関与する現象を理解し、光スイッチを説明できる。 (7) 近接場光が説明できる。					
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					
期末試験 100%で評価する。 A: 試験(100点満点)が80点以上 B: 試験(100点満点)が65点以上 C: 試験(100点満点)が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)					
居室: C-407, 電話: 6729, メールアドレス: fukuda_mitsuo@eee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
講義終了後3時間。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(D2) 本過程で設定された専門ⅡBの講義科目を習得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力					

科目名	超電導工学特論 I [Superconducting Engineering I]				
担当教員	太田 昭男 [Akio Oota]				
時間割番号	M232046	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室	C-410	メールアドレス	oota@eee.tut.ac.jp
授業の目標					
超電導現象の基礎から応用までを、難解な数学や物理学を用いることなく出来るだけ平易に講述する。					
授業の内容					
1週目 超電導現象とは、フェルミ粒子とボーズ粒子					
2週目 格子振動をフォノン、固体比熱					
3週目 マイスナー効果とロンドン方程式					
4週目 電子間引力とクーバー対、エネルギーギャップ					
5週目 第一種超電導と第二種超電導					
6週目 ギンツブルグ・ランダウの方程式					
7週目 磁束の量子化					
8週目 ジョセフソン効果とジョセフソン素子					
9週目 超電導技術(パワー応用、エレクトロニクス応用)					
10週目 定期試験					
関連科目					
電磁気学Ⅲ、電磁気学Ⅳ、電磁気学Ⅴ、電気物性基礎論Ⅰ、固体電子工学Ⅰ、固体電子工学Ⅱなど					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:					
超電導エレクトロニクスの物理、岸野正剛著、丸善					
新しい電磁気学、太田昭男著、培風館					
参考書:					
高温超伝導の材料科学、村上雅人著、内田老鶴圃					
超伝導応用の基礎、松下照男編、米田出版					
達成目標					
A.共通事項					
(A)超電導に関連する基礎的な用語を正しく理解し使うことができる。					
(B)超電導を象徴する主な電磁現象を物理的に理解し説明することができる。					
(C)超電導技術開発の現状を把握し今後の動向について討論することができる。					
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					
期末試験の成績 80%、レポート・出席 20%による総合評価。					
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)					
居室: C-410、内線: 6732、Email: oota@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					
授業時間中またはメール等のアポイントにより、月曜から金曜までの 9:00～17:00 に実施。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	技術英作文 [Technical Writing in English]				
担当教員	西澤 一 [Hitoshi Nishizawa]				
時間割番号	M232050	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
国内外で活躍できる技術者になるには、英語運用能力が欠かせない。本講義では、英語運用能力(読・書・聴・話)の基盤となる読解力育成のため、英文を日本語に翻訳することなく英文のまま理解する英文多読(やさしい英文を大量に読む)の指導を行う。受講後には、自立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、各々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。 (4)朗読音声(CD等)を利用した聴き読み、リスニングの方法を紹介する。					
関連科目					
特になし。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:SSS 英語学習法研究会、「めざせ!100万語 読書記録手帳」、コスモピア 英文多読用図書(図書館蔵書から選択して利用)					
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」、コスモピア(図書館蔵書)					
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(YL1.5)計3,600語以上の英文を毎分80語以上で読み、概要を把握することができる。 (3)授業時間内外の多読活動を通じて、延べ10万語以上の英文を読むことができる。 (4)TOEIC400点以上の英語運用能力を有する。					
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%(読書記録:10%、外部試験:2008年7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。					
評価基準:原則的にすべての講義に出席したものに付き、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、かつ試験・課題の合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を75%達成しており、かつ試験・課題の合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標を50%達成しており、かつ試験・課題の合計点(100点満点)が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)					
電話:(0565)36-5852 E-mail:nishizawa@toyota-ct.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.ee.toyota-ct.ac.jp/er_english.php					
オフィスアワー					
JABEEプログラムの学習・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					

科目名	電気・電子工学大学院特別講義 I [Advanced topics Electronic Engineering I]				
担当教員	三重野 哲, 栗田 泰市郎, 未定, 3系教務委員 [Tetsu Mieno, Taiichiro Kurita, 3kei kyomu lin]				
時間割番号	S232031	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
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					
関連科目					
各講義に関する専門基礎科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書は使用しない。講師によっては参考資料としてプリントを配布する場合がある。					
達成目標					
記述なし					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)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系の窓口教員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。 総合点100点満点で、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、メールアドレス等の連絡先等)					
各窓口教員に連絡のこと。					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電気・電子工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced topics Electronic Engineering Ⅱ]				
担当教員	傳田 精一, 未定, 未定, 3系教務委員 [Seichi Denda, 3kei kyomu Iin]				
時間割番号	S232032	授業科目区分	電気・電子工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	電気・電子工学系	研究室		メールアドレス	
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				
関連科目	各講義に関する専門基礎科目				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	教科書は使用しない。講師によっては参考資料としてプリントを配布する場合がある。				
達成目標	記述なし				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)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系の窓口教員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。 総合点 100 点満点で、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)	各窓口教員に問い合わせること。				
ウェルカムページ	記述なし				
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

情報工学専攻

情報工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M241001	情報工学輪講 I	Seminar in Information and Computer Sciences I	1
M241002	情報工学輪講 II	Seminar in Information and Computer Sciences II	2
M241006	情報工学特別研究	Supervised Research in Info. & Computer Sciences	3
M242005	電子計算機工学特論 III	Advanced Computer Engineering III	4
M242010	システム工学特論 II	Advanced Systems Engineering II	5
M242012	生体情報工学特論	Bio Information Engineering	6
M242019	電子計算機応用特論 I	Advanced Computer Engineering I	7
M242020	電子計算機応用特論 II	Computer Applications II	8
M242032	情報交換工学特論 I	Advanced Switching Engineering I	9
M242035	情報伝送工学特論 II	Information Transmission Engineering II	10
M242052	画像工学特論 I	Special Course on Image Processing and Synthesis I	11
M242055	技術英作文	Technical Writing in English	12
M242056	情報工学基礎特論	Basics of Information and Computer Engineering	13
S242027	情報工学大学院特別講義 I	Advanced Topics in Info. & Computer Sciences I	14
S242028	情報工学大学院特別講義 II	Advanced Topics in Info. & Computer Sciences II	15

科目名	情報工学論講 I [Seminar in Information and ComputerSciences I]				
担当教員	4系教務委員 [4kei kyomu Iin]				
時間割番号	M241001	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
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					
指導教員に問い合わせること。					
教科書、主要参考図書、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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	情報工学輪講Ⅱ [Seminar in Information and ComputerSciences Ⅱ]				
担当教員	4系教務委員 [4kei kyomu Iin]				
時間割番号	M241002	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	情報工学特別研究 [Supervised Research in Info.& ComputerSciences]				
担当教員	4系教務委員 [4kei kyomu iin]				
時間割番号	M241006	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	8
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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く、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。</p>					
授業の内容					
各教員の研究室において学生個人別に研究を行う。					
関連科目					
研究室毎に異なる。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
研究室毎に異なる。					
達成目標					
特別研究を行うことにより、(1)高度かつ最先端の技術の研究開発ができる、(2)高度な判断力を備え、自分で考えることができ、プロジェクトリーダーが勤まる、という能力を身につける。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
発表業績、修士論文、発表会のプレゼンテーション、質疑応答などから3名の審査員で案が作成され、教員全員の判定会議で決定される。					
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)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電子計算機工学特論Ⅲ [Advanced Computer Engineering Ⅲ]				
担当教員	小林 良太郎 [Ryotaro Kobayashi]				
時間割番号	M242005	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室	並列処理	メールアドレス	rkobayashi@ics.tut.ac.jp
授業の目標					
マイクロプロセッサは、近年の高度な情報システムの根幹となるものである。本講義ではマイクロプロセッサの基本構成、および、基本動作の知識をもとにして、マイクロプロセッサにおける高度な命令処理技術について学ぶ。					
授業の内容					
1～2週目 アーキテクチャ概論 2～9週目 スーパースカラプロセッサ 9～10週目 VLW プロセッサ					
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。ただし受講人数など状況によって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処する。					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 適宜資料を配付する。					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> 命令の並列処理技術を理解できる。 命令の並列処理技術を考慮したプログラミングができる。 命令の並列処理技術を備えたプロセッサの設計ができる。 					
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					
達成目標の到達度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。なお、点数と成績の対応は、履修要覧に従い次の通りである。 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)					
教員居室: C-403 内線: 6752 E-mail: rkobayashi@ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
講義の直後。その他の時間も随時対応する。電子メールにて事前に予約することが望ましい。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	システム工学特論Ⅱ [Advanced Systems Engineering Ⅱ]				
担当教員	三浦 純 [Jun Miura]				
時間割番号	M242010	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室	行動知能システム学研究室	メールアドレス	jun@ics.tut.ac.jp
授業の目標					
センサ情報からの実環境の認識に不可欠な確率的状態推定やパターン認識の理論について、ロボットの位置推定や環境認識、地図生成などへの応用などを例題として用いながら講述する。					
授業の内容					
1 週目 ロボティクスと確率的状態推定, 確率の基礎					
2 週目 再帰的状态推定, ベイズフィルタ					
3 週目 カルマンフィルタ					
4 週目 ノンパラメトリックフィルタ					
5 週目 確率的位位置推定					
6 週目 位置と地図の同時推定 (SLAM)					
7 週目 パターン認識の基礎					
8～9 週目 パターン認識の応用					
10 週目 期末試験					
関連科目					
数学Ⅴ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
講義・演習に関する資料を配布する。					
主要参考図書: Probabilistic Robotics (S. Thrun, W. Burgard, D. Fox, The MIT Press), Pattern Recognition and Machine Learning (C.M. Bishop, Springer)					
達成目標					
各種の確率的状態推定手法やパターン認識手法を理解し、実際の問題に対して実装できる能力を取得する。					
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					
課題レポートの達成度を50%、定期試験を50%として総合的に評価する。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、メールアドレス等の連絡先等)					
居室: C-604					
電話: 44-6773					
Email: jun@ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
講義中に周知する。					
オフィスアワー					
適宜。ただし、事前に Email 等で連絡をとること。					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	生体情報工学特論 [Bio Information Engineering]				
担当教員	中内 茂樹 [Shigeki Nakauchi]				
時間割番号	M242012	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程		対象年次	1～	
所属	情報工学系	研究室	http://www.bpel.ics.tut.ac.jp	メールアドレス	naka@bpel.ics.tut.ac.jp
授業の目標					
脳・神経系における様々な情報処理機能を実現しているメカニズムを理解するとともに、工学的アプローチによる測定、解析手法の修得を進める。講義を通じて我々の脳に関する理解を深め、人間とは何かについて考える契機とする。					
授業の内容					
感覚・知覚、学習・記憶など、脳・神経系における優れた情報処理機能に関して、現在、明らかにされている知見を紹介するとともに、生理学と工学を融合した新しいアプローチにより脳を解明し、さらにその工学的応用を進める方法を講述する。講義では、神経系の特性から知覚・認知現象に至る様々なレベルの話題を、デモや最先端の研究知見を交えて講義する。					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 講義概要(1週目) 2. 視覚系の神経生理学基礎(1週目) 3. 聴覚(2週目) 4. 色覚(3週目) 5. 奥行き知覚(4週目) 6. 運動知覚(5週目) 7. 注意と意識(6週目) 8. 視覚計算論概要(7週目) 9. カラーイメージング技術(8週目) 10. カラーユニバーサルデザイン(9週目) 11. 発達(10週目) 					
関連科目					
生体情報工学特論(情報工学専攻科目)、神経系構成論(知識情報工学専攻科目)、認知心理学(知識情報工学専攻科目)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
適宜、資料を配布する。					
達成目標					
講義内容、および最新知見の理解を通じて、					
(1) 既存の情報処理技術と生体情報処理の違いについて説明できること					
(2) 既存技術に変わる新しい概念について議論できること					
(3) 人間・機械の共生について議論できること					
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					
毎週のテーマレポート(9回:配点60点)および最終テーマレポート(1回:配点40点)に基づいて評価する					
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)					
中内茂樹: C-510, 内線 6763, naka@bpel.ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
講義中にアナウンスする。					
オフィスアワー					
適宜。ただし、事前に e-mail 等で事前に連絡をとること。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電子計算機応用特論Ⅰ [Advanced Computer Engineering Ⅰ]				
担当教員	秋葉 友良 [Tomoyoshi Akiba]				
時間割番号	M242019	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	メディア科学リサーチセンター	研究室		メールアドレス	
授業の目標	人間の使う言葉(自然言語)を処理するための要素技術について、具体的な応用分野を中心に講述する。				
授業の内容	1週目: 自然言語処理概要 2～3週目: 自然言語処理の基礎 4～5週目: コーパスの利用技術 6～9週目: 言語処理の応用: 機械翻訳, 情報検索, 自然言語インターフェース 10週目: 定期試験				
関連科目	情報理論、形式言語論				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	指定しない				
達成目標	A. 基礎 (1) 自然言語処理、情報検索の基本的な概念を習得する (2) 大規模なテキストコーパスを扱う技法を理解し、実際に処理することができる。 B. 応用 (3) 自然言語処理の具体的な応用分野について、核となる要素技術を理解する。				
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	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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)	C-505, akiba@clics.tut.ac.jp				
ウェルカムページ	http://www.clics.tut.ac.jp/~akiba/				
オフィスアワー	火曜の6時限目。 メールによる問い合わせは随時可能です。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応	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				

科目名	電子計算機応用特論Ⅱ [Computer Applications Ⅱ]				
担当教員	中川 聖一 [Seichi Nakagawa]				
時間割番号	M242020	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
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、数学Ⅴ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 中川聖一著「確率モデルによる音声認識」電子情報通信学会(1988) 参考書: 中川聖一著「パターン情報処理」丸善(1999) 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解 (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(60点満点)とレポート(40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@slp.ics.tut.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(随時に受講できる)。 http://www.slp.ics.tut.ac.jp/nakagawa/ 、情報メディア基盤センター・WebCT					
オフィスアワー					
火・水曜日の6時限目(16:25～17:40)					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	情報交換工学特論 I [Advanced Switching Engineering I]				
担当教員	大平 孝 [Takashi Ohira]				
時間割番号	M242032	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
通信システムの発展に資する新しいハードウェアを開発するには回路パラメータの最適化シミュレーションだけでは限界がある。新しいトポロジの発想や可能性探求には回路論における高周波信号の振る舞いに対する深い先見力洞察力を養うことが重要である。本科目では集中定数素子や分布定数線路などの回路網を例に挙げて RF 回路理論の理解を極める。					
授業の内容					
1週目 テレゲンの定理とテブナンの定理					
2週目 インピーダンス行列					
3週目 散乱パラメータ					
4週目 分布定数線路					
5週目 スタブ					
6週目 共振回路					
7週目 分配・合成回路					
8週目 ハイブリッド回路					
9週目 定期試験					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書は使わない。ノート講義					
達成目標					
(1) 回路網のトポロジーからポートパラメータ行列を計算できる。					
(2) 共振回路のトポロジーから共振周波数や Q ファクタを計算できる。					
(3) 高周波分配・合成・ハイブリッド回路を設計できる。					
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					
設定目標に対する達成度を総合的に評価する試験(100点満点)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)					
担当教員室 : C-508					
Eメールアドレス: 無線ネットワーク研究室のウェブサイト(下記)を参照のこと。					
ウェルカムページ					
情報工学系 無線ネットワーク研究室 www.commicstut.ac.jp					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・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					

科目名	情報伝送工学特論Ⅱ [Information Transmission Engineering Ⅱ]				
担当教員	梅村 恭司 [Kyoji Umemura]				
時間割番号	M242035	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室	C-304	メールアドレス	umemura@ics.tut.ac.jp
授業の目標					
コンピュータネットワークソフトウェアの詳細を理解し、ネットワークソフトウェアを作成できるようになる。					
授業の内容					
Unix でのネットワークシステムの実現方法を題材に、TCP/IP の上でのネットワークソフトウェアの構造を示す。そして、現在のインターネットで、もっとも重要な利用法である Web とメールを選び、そこで使われているプロトコルの詳細を述べると同時に、それを実現しているソフトウェアの構造を講義する。さらに、安全なネットワークを実現する Firewall の機能と、そこでの利便性を保つために必要な Proxy サーバについて触れる。最後に、Web の有用性を高めているサーチエンジンの構造を扱う。					
(1) インタネット上のプロトコル (2) ネットワーク関連システムコール (3) クライアントプログラムの構造 (4) メールクライアントとSMTPとPOP (5) サーバプログラムの構造 (6) Web サーバとHTTP (7) Firewall の制御と Proxy サーバの必要性 (8) Proxy サーバの構造 (9) サーチエンジンの構造					
関連科目					
(あらかじめ要求される基礎知識の範囲) システムプログラム論 情報ネットワーク					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
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だすが、それは配点には加えない。					
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)					
C-304(6762) umemura@ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
www.ss.ics.tut.ac.jp/umemura/					
オフィスアワー					
9:00 から 13:30、事前メールが望ましい。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	画像工学特論 I [Special Course on Image Processing and Synthesis I]				
担当教員	栗山 繁 [Shigeru Kuriyama]				
時間割番号	M242052	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
情報可視化の技術分野で提案されている諸技術を文献から学習し、グラフィクス用プログラミング言語と汎用的なスクリプト言語を用いて、実際に可視化システムを開発できる能力を養う。					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報可視化の基礎 2. 大規模情報の可視化 3. 多次元情報の可視化 4. テキスト情報の可視化 5. 時空間情報の可視化 6. 対話的システムの構築法 7. Processing を用いた可視化プログラム構築法 8. JavaScript を用いた XML データ操作法 9. 可視化システムの開発 					
関連科目					
情報数学2、メディア工学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書は用いない。参考文献(論文)を電子的に配布する。					
達成目標					
簡易なグラフィクス用プログラミングライブラリを用いて、実際に効果的なデータ可視化システムを開発し評価できる能力を習得する事を達成目標とする。					
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					
達成目標の全体の達成を総合的に評価する文献調査の発表課題とシステム開発課題の内容を試験(100点満点)として評価する。 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、メールアドレス等の連絡先等)					
居室: C-504 電話: 44-6737 E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://imc.tut.ac.jp/wiki/講義/2009年/画像工学特論					
オフィスアワー					
質問、意見等随時受けます。					
JABEE プログラムの学習・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。					

科目名	技術英作文 [Technical Writing in English]				
担当教員	石黒 ひとみ [Hitomi Ishiguro]				
時間割番号	M242055	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
例文を参考に、論文でよく使われる表現を身につける。また、自然な英文を書くコツをつかむ。					
授業の内容					
英文を書くコツ					
(1) センテンスを組み立てる					
(2) アイディアを英語らしく表現する					
(3) センテンスからまとまった文章へ表現					
(1) 導入によく使われる表現					
(2) 問題の提示					
(3) 緒説の比較・検討					
(4) 自説の議論・展開					
(5) 結論					
(6) サマリー					
関連科目					
なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
主要参考図書					
英語「なるほど！」ライティング					
The English Thesis 英語論文に使う表現文例集					
達成目標					
簡決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(担当教員の部屋・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。					
本学の窓口教官: 藤戸 内線 fujito@ics.tut.ac.jp, C-					
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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	情報工学基礎特論 [Basics of Information and Computer Engineering]				
担当教員	藤戸 敏弘 [Toshihiro Fujito]				
時間割番号	M242056	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
離散最適化問題に対する効率の良いアルゴリズム、および計算困難(NP 困難)な場合の多項式時間近似アルゴリズム、の設計方法を習得する。					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 離散最適化問題へのイントロ 2. 線形計画問題(LP) 3. 最小全域木(MST)と貪欲法 4. グラフのマッチング 5. ネットワークのフローとカット 6. NP 完全性 7. 線形計画緩和、丸め法、主双対法 8. グラフの頂点被覆問題 9. 集合被覆問題 10. シュタイナー木と巡回セールスマン問題(TSP) 11. 施設配置問題、など 					
関連科目					
データ構造とアルゴリズム(計算理論や形式言語論も履修していることが望ましい)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
資料を配布する。					
参考書: 近似アルゴリズム、V.V.ヴァジラーニ、浅野孝夫(訳)、シュプリンガー・フェアラーク東京					
達成目標					
離散最適化問題の構造解析や効率的解法設計のために、線形計画を中心として数理解法によるモデル化や双対定理、最大最小定理といった系統的手法を身につける。					
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					
達成目標全体の達成を総合的に評価するレポートで評価する。					
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)					
C-612, 44-6775, fujito@ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.algo.ics.tut.ac.jp/~fujito/class/IEbasic/					
オフィスアワー					
月曜日 18:00～20:00 (その他、必要に応じて随時対応)					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	情報工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Info. & ComputerSciences 1]				
担当教員	4系教務委員, 鯨坂 恒夫, 那須川 哲也, 大槻 知明 [4kei kyomu Iin, Tsuneo Ajisaka, Tetsuya Nasukawa, Tomoaki Otsuki]				
時間割番号	S242027	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標	情報工学と関連する種々の専門分野において, 科学技術の最先端の状況と将来の動向を学び, 考察することによって, 今後の勉学の糧とする。				
授業の内容	各専門分野に精通している講師3名による集中講義。 講義日時並びに講義内容は, 講義日の1, 2週間前に知らせる。				
関連科目	記述なし				
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等	記述なし				
達成目標	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(担当教員の部屋・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。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応	(D2) 専門的技術を駆使して課題を探索し, 組み立て, 解決する能力を育成する。				

科目名	情報工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Info.& ComputerSciences 2]				
担当教員	4系教務委員, 杉山 純一, 本村 陽一, 岡田 昭広 [4kei kyomu Iin, Junichi Sugiyama, Yoichi Motomura, Akihiro Okada]				
時間割番号	S242028	授業科目区分	情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
情報工学と関連する種々の専門分野において、科学技術の最先端の状況と将来の動向を学び、考察することによって、今後の勉学の糧とする。					
授業の内容					
各専門分野に精通している講師3名による集中講義。					
講義日時並びに講義内容は、講義日の1, 2週間前に知らせる。					
関連科目					
記述なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
記述なし					
達成目標					
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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・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。					

物質工学専攻

物質工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M251001	物質工学輪講Ⅰ	Seminar in Materials Science I	1
M251002	物質工学輪講Ⅱ	Seminar in Materials Science II	2
M251006	物質工学特別研究	Supervised Research in Materials Science	3
M251026	溶液化学特論	Advanced Solutim Chemistry	4
M252041	無機材料工学特論Ⅰ	Inorganic Materials Science I	5
M252042	無機材料工学特論Ⅱ	Inorganic Materials Science II	6
M252047	複合材料工学特論Ⅰ	Composit materials science I	7
M252048	複合材料工学特論Ⅱ	Composit materials science II	8
M252049	構造生物学特論	Advanced Structural Biology	9
M252050	発生神経科学特論	Developmental Neuroscience	10
M252057	分離科学特論Ⅰ	Advanced Separation Chemistry I	11
M252058	分離科学特論Ⅱ	Advanced Separation Chemistry II	12
S252020	物質工学大学院特別講義Ⅰ	Advanced Topics in Materials Science I	13
S252021	物質工学大学院特別講義Ⅱ	Advanced Topics in Materials Science II	14
S252022	物質工学大学院特別講義Ⅲ	Advanced Topics in Materials Science III	15

科目名	物質工学輪講 I [Seminar in Materials Science I]				
担当教員	5系教務委員 [5kei kyomu iin]				
時間割番号	M251001	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	物質工学系	研究室	各教員居室	メールアドレス	各教員のメールアドレス
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、物質工学輪講 II、物質工学特別研究					
教科書、主要参考図書、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(担当教員の部屋・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					
各研究室の研究内容 http://material.tutms.tut.ac.jp/RESEARCH/index.htmlja					
オフィスアワー					
随時					
JABEE プログラムの学習・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 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力					

科目名	物質工学輪講Ⅱ [Seminar in Materials Science Ⅱ]				
担当教員	5系教務委員 [5kei kyomu Iin]				
時間割番号	M251002	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	物質工学系	研究室	各教員居室	メールアドレス	各教員メールアドレス
授業の目標					
物質工学輪講Ⅱ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					
物質工学系既習科目、物質工学輪講Ⅰ、物質工学特別研究					
教科書、主要参考図書、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(担当教員の部屋・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 http://material.tutms.tut.ac.jp/RESEARCH/index.html					
オフィスアワー					
随時					
JABEE プログラムの学習・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 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力					

科目名	物質工学特別研究 [Supervised Research in Materials Science]				
担当教員	5系教務委員 [5kei kyomu iin]				
時間割番号	M251006	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	6
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	物質工学系	研究室	各教員居室	メールアドレス	各教員アドレス
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					
物質工学輪講Ⅰ、物質工学輪講Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
担当教員より、適宜提供する					
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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
各担当教員					
ウェルカムページ					
http://material.tutms.tut.ac.jp/index.htmlja					
オフィスアワー					
各担当教員					
JABEE プログラムの学習・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 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力					

科目名	溶液化学特論 [Advanced Solutim Chemistry]			
担当教員	服部 敏明 [Toshiaki Hattori]			
時間割番号	M252026	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~	
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス
授業の目標				
溶液中に溶解または分散しているイオン・分子・粒子の性質を理解することを目的とする。				
授業の内容				
1 水の構造 2 イオンの水和 3 イオンの活量 4 金属イオンの加水分解 5 非水溶媒の種類と特性 6 非水溶媒中での酸塩基反応と酸化還元反応 7 疎水性相互作用 8 界面活性物質や高分子電解質の水溶液 9 水中での電荷相互作用と会合 10 試験				
関連科目				
基礎分析化学 I (学部1年) 分析学Ⅲ (学部3年)				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
参考図書 鈴木啓三「水とおび水溶液」共立出版 大滝仁志・田中元治・舟橋重信「溶液反応の化学」学会出版センター 伊豆津公佑「非水溶媒の電気化学」倍風館 C. タンフォード著 妹尾学・豊島喜則訳「疎水性効果」共立出版 日本化学会編 化学総説 25「溶液の分子論的描像」学会出版センター				
達成目標				
1 水の構造とイオンの溶存状態を理解する 2 非水溶媒の特性を理解する 3 疎水性相互作用を理解する 4 水溶液中での電荷間相互作用を理解する				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準				
期末試験1回で100%評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したのにつき、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・演習の合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を3つを達成しており、かつ試験・演習の合計点(100点満点)が65点以上 C: 達成目標を2つを達成しており、かつ試験・演習の合計点(100点満点)が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)				
部屋・電話番号: B-305・6806 Eメールアドレス: thattori@*@[後]に tutms.tut.ac.jp を付ける				
ウェルカムページ				
http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/HATTORI/index.htmlja				
オフィスアワー				
Eメールで随時時間を打ち合わせて受け付ける。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	無機材料工学特論Ⅰ [Inorganic Materials Science Ⅰ]				
担当教員	松田 厚範 [Atsunori Matsuda]				
時間割番号	M252041	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室	B306	メールアドレス	matsuda-at-tutms.tut.ac.jp(“-at-”を@に変更送信)
授業の目標					
<p>固体は、原子が規則正しく配列した結晶(Crystal)とそうでないもの非晶質(Amorphous)に大別される。窓ガラスから光ファイバまで、我々の身近で活躍するガラスは、非晶質を代表する物質・材料である。本講義では、非晶質材料科学の基礎を習得すると共に、ガラスをはじめとする無機機能性材料の構造や合成方法について学ぶ。</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. ガラスの基礎 <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 非晶質と結晶 1.2. ガラス生成とガラス状態 1.3. ガラス転移とガラスの緩和 2. ガラスの構造 <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 古典的ガラス構造論 2.2. 構造解析法と構造解析例 3. 新しいガラスの作製方法 <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ソルゲル法 3.2. メカニカルミリング法 					
関連科目					
無機材料科学 無機材料工学特論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
【教科書】 独自のプリントを用意して、講義で配布し、教科書として使用する。					
【参考書】 足立吟也、南 努編著「現代無機材料科学」、初版、化学同人、2006年 南 努「ガラスへの誘い/非晶体の科学入門」、初版、産業図書、1993年 安井至、川副博司「高機能性ガラス」、初版、東京大学出版、1985年(材料テクノロジー14)					
達成目標					
1.ガラスの基礎として、(1)非晶質と結晶、(2)ガラス生成とガラス状態、(3)ガラス転移とガラスの緩和を理解する。					
2.ガラスの構造に関して、(1)古典的ガラス構造論、(2)構造解析法と構造解析例を理解する。					
3.新しいガラスの作製方法である(1)ソルゲル法、(2)メカニカルミリング法について知識を得る。					
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%)により総合的に行う。					
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、かつ課題レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を2つ達成しており、かつ課題レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標を1つ達成しており、かつ課題レポートの合計点(100点満点)が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)					
メールアドレス:matsuda@tutms.tut.ac.jp http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/MATSUDA/index.htmlja TEL:0532-44-6799(直通) FAX:0532-48-5833(系事務室)					
ウェルカムページ					
http://material.tutms.tut.ac.jp http://www3.to/sakai-matsuda					
オフィスアワー					
E-Mail 等で、随時受け付ける。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	無機材料工学特論Ⅱ [Inorganic Materials Science Ⅱ]				
担当教員	濱上 寿一 [Junichi Hamagami]				
時間割番号	M252042	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室	B507(濱上寿一准教授)	メールアドレス	hamagami@tutms.tut.ac.jp
授業の目標					
セラミックスは、非金属・無機・固体・材料、として定義される無機材料である。われわれの身の回りには様々な機能を有するセラミックス材料が数多く存在している。目的とする機能を有するセラミックス材料を創製するためには、“製造プロセス”、“構造”、“物性”の三者の関係を学習することが重要である。そこで、本講義では機能性セラミックス材料の“製造プロセス”、“構造”、“物性”に関する基礎的な知識を習得するために実例を挙げながら講義を行う。					
授業の内容					
●無機材料の構造 結晶構造、微細構造(組織)、焼結					
●無機材料の基礎的な評価法 X線回折法、電子顕微鏡					
●機能性無機材料の製造プロセス 電気泳動法、テンプレート法、スパッタリング法、めっき法(電気めっきと無電解めっき)、光電着法					
●機能性無機材料の実例 ガスセンサ、バイオセラミックス、コロイド結晶(光学材料)、エネルギー変換材料、蛍光材料、環境浄化材料					
関連科目					
無機材料科学、無機材料工学特論Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
【教科書】必要に応じて適宜プリントを配付する。					
【参考書】L. Smart, E. Moore 著、河本邦仁、平尾一之 訳「入門 固体化学」、化学同人、1996年 片山恵一、大倉利典、橋本和明、山下仁大「工学のための無機材料科学」、サイエンス社、2006年 掛川一幸、山村 博、守吉祐介、門間英毅、植松敬三、松田元秀「機能性セラミックス化学」、朝倉書店、2004年					
達成目標					
1. 機能性無機材料の製造プロセスに関する知識を習得する。 2. 機能性無機材料の構造に関する知識を習得する。 3. 機能性無機材料の物性に関する知識を習得する。6. 交互積層法の原理と応用について学ぶ。					
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					
原則としてすべての講義を受講した学生に対し、講義内容に関連する課題レポートと発表によって理解度を評価する。また、講義中の質疑応答を通して、講義参加への積極性も評価の一部とする。					
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、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、かつ課題レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を4つ達成しており、かつ課題レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C: 達成目標を2つ達成しており、かつ課題レポートの合計点(100点満点)が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)					
濱上寿一准教授 B507 メールアドレス: hamagami@tutms.tut.ac.jp TEL: 0532-44-6818 FAX: 0532-48-5833(系事務室)					
ウェルカムページ					
http://www3.to/sakai-matsuda					
オフィスアワー					
E-Mail 等で、随時受け付ける。					
JABEE プログラムの学習・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(大学院レベル)					

科目名	複合材料工学特論Ⅰ [Composit materials science]				
担当教員	竹市 力 [Tutomu Takeichi]				
時間割番号	M252047	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
高分子系複合材料について、その種類、各成分の役割、作製プロセスについて、高分子合成や高分子物性の基礎からの話題を含めて学ぶ。					
授業の内容					
(1)FRP:汎用FRPと先端FRP 特性と応用分野					
(2)FRPの強化繊維:その種類と特徴					
(3)FRPの作製法					
(4)FRPマトリックス樹脂:その種類と特徴					
(5)分子複合材料:新規な複合材料としての概念、可能性、例					
(6)C/C Composites					
(7)有機化クレイを用いるナノコンポジット					
(8)ゾルーゲル法を用いる有機-無機ハイブリッド					
(9)ポリマーアロイ					
関連科目					
高分子材料学(4年生)					
高分子反応学(4年生)					
複合材料工学特論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
pptのコピーを配布					
達成目標					
1)なぜ複合材料が用いられるか、その理由を理解する。					
2)複合材料の種類を学ぶ。					
3)構造と物性との関連を理解する。					
4)特定用途にどのような材料設計をすればよいか、考えることが出来る。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
定期試験で評価する。					
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)					
竹市 力(部屋:B-504,電話6815)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
随時受け付ける					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	複合材料工学特論Ⅱ [Composit materials science]				
担当教員	松本 明彦 [Akihiko Matsumoto]				
時間割番号	M252048	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
2種類以上の材料を巨視的あるいは微視的に組み合わせ、それぞれの素材自身では持ち得ない優れた性質を持たせた材料を複合材料という。複合化においては、素材間の界面において、それぞれの素材を構成する分子、原子、イオンの相互作用が複合材料の性質に大きく影響する。この授業では、素材の複合化について学ぶとともに、素材間に働く分子間力について理解することを目標とする。					
授業の内容					
1. 複合材料概観 2. 複合材料の開発 3. 素材間における相互作用 4. 分子間力 <ul style="list-style-type: none"> ・静電相互作用 ・電荷－双極子相互作用 ・双極子－双極子相互作用 ・電荷－誘起双極子相互作用 ・双極子－誘起双極子相互作用 ・吸着エネルギー 					
関連科目					
複合材料特論Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
参考書: J. Israelachvili, Intermolecular and Surface Forces, 2nd Ed., Academic Press (イスラエルラチビリ, 分子間力と表面力 第2版, 朝倉書店)					
達成目標					
1. 複合材料とはどのようなものか理解する。 2. 複合化の方法について理解する。 3. 素材間に働く分子間相互作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					
評価法: 定期試験あるいは最終レポート(100点満点)で評価する。理解度を確認するために、授業時に小テストあるいはレポートを随時課す場合がある。この場合は、それぞれの小テストあるいはレポートを10点とし、定期試験あるいは最終レポートの得点の一部として算入する。					
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・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
B-505, E-mail: aki-at-tutms.tut.ac.jp[-at-は@を表す]					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
質問は随時受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	構造生物学特論 [Advanced Structural Biology]				
担当教員	青木 克之 [Katsuyuki Aoki]				
時間割番号	M252049	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
生体分子の機能をその立体構造情報に基づいて理解しようとする立場(構造生物学)からタンパク質と並んで生体物質の基本的な構成分子である核酸の構造と機能の詳細を習得する。特に核酸の構造原理を扱う。					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. なぜ、核酸の構造を研究するのか — DNA 二重らせん構造と構造生物学 2. 核酸の構造を表示する用語の定義 3. 核酸の構造研究方法 4. ヌクレオチドの構造と物理的性質 5. 塩基間に働く力: 水素結合、スタッキング 6. 金属イオンとの結合 7. RNA の構造 8. DNA の構造 9. 水と核酸 10. タンパク質と核酸の相互作用 					
関連科目					
生命物質学 I、II、III					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリント配付、参考書として、Wolfram Saenger 著、「Principles of Nucleic Acid Structure」、Springer-Verlag、1984年。					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> (1) 生体分子の立体構造を研究する方法を挙げ、得られる情報について説明できる。 (2) 核酸の高次構造を支配する主な分子間力を挙げ、説明できる。 (3) ヌクレオシド、ヌクレオチド、ポリヌクレオチドの「conformational rigidity」について説明できる。 (4) DNA 二重らせん構造の「構造多形とその相互変換」と RNA の「構造保持」について説明できる。 (5) 相補的塩基対の生物学的意味について考察できる。 (6) m-, t-, r-RNA の構造と機能について説明できる。 (7) タンパク質と核酸の相互作用(分子認識)の基本的様式を挙げ、説明できる。 (8) 核酸の構造からみた生物の進化について考察することができる。 					
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					
課題レポートで評価する。					
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)					
居室: B-407, 電話: 44-6808, Eメール: kaoki@tutms.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/AOKI/index.html					
オフィスアワー					
在室時には随時受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	発生神経科学特論 [Developmental Neuroscience]				
担当教員	吉田 祥子 [Sachiko Yoshida]				
時間割番号	M252050	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室	生命構造機能化学	メールアドレス	syoshida@tutms.tut.ac.jp
授業の目標					
<p>高等生物において特徴的な発達を遂げた器官は脳である。本講義では主に高等動物の脳の形成に関わる神経の発生、機能分化、回路の形成と機能発達について、工学的アプローチの最先端を紹介しながら理解を進める。特に将来、バイオ関連工学やヒューマンインターフェースの開発を行う上で重要な、領域横断的な発想と探査について議論を交え講義する。</p>					
授業の内容					
<p>第一週 神経細胞間の情報伝達(1) 神経興奮と伝達の分子実体 第二週 神経細胞間の情報伝達(2) 電気化学的情報伝達 第三週 神経細胞間の情報伝達(3) 神経伝達物質による情報伝搬 第四週 神経細胞間の情報伝達(4) 受容体とトランスポータの多様性 第五週 皮質の構造と神経回路(1) 脳の概観と発達のしくみ 第六週 皮質の構造と神経回路(2) 神経回路のなかの情動的空間分布 第七週 皮質の構造と神経回路(3) 遺伝子工学的アプローチ 第八週 脳機能と神経回路 回路発達を非侵襲的に観測する技術 第九週 神経研究の現在</p>					
関連科目					
<p>学部講義「脳機能分子論」 修士講義「神経系構成論」(堀川順生)「運動生化学特論」(佐久間邦弘)</p>					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>講義資料は Web 上 (http://webct.b206.edu.tut.ac.jp:8900) に提示する。 参考書は下記の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> •From Neuron To Brain 4th Ed, Nicholls et. al. (Sinauer, 2001) •Development of the Nervous System 2nd Ed, Sanes et. al. (Academic Press, 2006) •Principles of Neural Science 4th Ed, Kandel et. al. (McGraw Hill, 2000) •Molecular Biology of the Cell 4th Ed, Alberts et. al. (Garland Science, 2002) 					
達成目標					
<p>(1) 神経細胞とはなにか、細胞が神経細胞に分化するための条件はなにか、理解する (2) 神経系が高次機能を発揮するにあたって、秩序をつくるとはどういうことか、形態形成に置ける秩序の発達機序を理解する。 (3) 形態形成における、空間パターンの形成と時間的リズムの関係を理解する。 (4) 神経機能と発達を司る分子の実体について知識を深める。 (5) 工学的専門技術を用いて脳機能を解明するためには、どのような技術開発が必要か議論し意見をまとめる。</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					
<p>[評価法]出席と講義中 Web で提出する課題 50%、期末レポート 50% [評価基準] 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記の基準により成績を評価する。 A:達成目標を全て達成しており、かつ課題と期末レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を概ね達成しており、かつ課題と期末レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上 C:達成目標を半分以上達成しており、かつ課題と期末レポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上</p>					
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)					
<p>吉田 祥子 (B-406, Ex. 6802) e-mail: syoshida@tutms.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
<p>http://webct.b206.edu.tut.ac.jp:8900</p>					
オフィスアワー					
<p>e-mail によって時間を打ち合わせた上で訪問</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
<p>(D3)物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力</p>					

科目名	分離科学特論 I [Advanced Separation Chemistry I]				
担当教員	齊戸 美弘 [Yoshihiro Saito]				
時間割番号	M252057	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
分離科学における最近の研究開発の進歩を知識として吸収し、理解する。					
授業の内容					
最近の研究開発のトピックスを紹介する。 1)分離分析科学におけるマイクロ化について 2)分離分析科学における分子形状認識メカニズムについて 3)分離分析科学の各分野への応用について					
関連科目					
分離科学特論 II					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書は特に指定しない。必要に応じて資料の配布を行う。					
達成目標					
最近の分離分析科学における技術の進歩を知識として吸収し、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					
課題レポートを提出することを必須とする。レポートの内容を総合的に判断して判定する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
部屋番号: B-404 内線: 6803 E-mail: saito@chrom.tutms.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://chrom.tutms.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
随時受け付ける。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	分離科学特論Ⅱ [Advanced Separation Chemistry Ⅱ]				
担当教員	平田 幸夫 [Yukio Hirata]				
時間割番号	M252058	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>クロマトグラフィは最も多用される分析法のひとつであり、移動相の種類(気体、液体、超臨界流体)により、ガスクロマトグラフィ(GC)、液体クロマトグラフィ(LC)、超臨界流体クロマトグラフィ(SFC)に大別できる。本授業の目標は、クロマトグラフィの理論について理解を深めるとともに、分離能力の向上に有効な方法である各種の複合分離法に関する知識を習得することである。</p>					
授業の内容					
<p>第1週:各種クロマトグラフィーの特徴 第2,3週:クロマトグラフィーの理論 第4,5週:分離効率に対する各種パラメータの影響 第6週:クロマトグラフィー分離の最適化 第7週:ガスクロマトグラフィーにおける複合技術 第8週:超臨界流体抽出と超臨界流体クロマトグラフィー 第9週:超臨界流体抽出における複合技術 第10週:超臨界流体クロマトグラフィーにおける複合技術</p> <p>授業の進展状況に応じて、課題レポートを課す(3回を予定)。</p>					
関連科目					
分離科学特論Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>スライド、配布資料を用いる。 参考図書: 1)「Chromatography: Concepts and Contrasts」J.M.Miller, John Wiley & Sons 2)「キャピラリーガスクロマトグラフィー」日本分析化学会ガスクロマトグラフィー研究懇談会編、朝倉書店 3)「超臨界流体クロマトグラフィー:基礎と応用」、牧野圭祐 監訳、広川書店 4)「The Properties of Gases and Liquids」 R.C.Reid et al, McGraw-Hill</p>					
達成目標					
クロマトグラフィの理論と応用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					
課題レポート(3回を予定)を全て提出することを必須とする。その内容を総合して判定する。					
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)					
<p>部屋番号:B-402 内線6804 E-mail:hirata@ *@の後に tutms.tut.ac.jp を付ける。</p>					
ウェルカムページ					
http://www.tutms.tut.ac.jp/STAFF/HIRATA/index_j.html					
オフィスアワー					
随時受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	物質工学大学院特別講義Ⅰ [Advanced Topics in Materials Science Ⅰ]				
担当教員	田中 勝久, 5系教務委員 [Katsuhisa Tanaka, 5kei kyomu iin]				
時間割番号	S252020	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	0.5
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室	B306(担当松田)	メールアドレス	matsuda@tutms.tut.ac.jp
授業の目標					
磁性体は永久磁石や記録材料などとして古くから利用されており、最近では電気伝導と結びついたスピントロニクスの研究も活発に行われている。本講義では磁気光学も含めた磁性現象と磁性体の基礎的な事項を説明し、酸化物を中心とした磁性材料に関して解説する。特に磁性薄膜や非晶質固体の磁性など最近の研究例を紹介する。					
授業の内容					
1. 磁性と磁性体の基礎 2. 磁性材料の基礎と応用 3. 磁性半導体とスピントロニクス 4. 酸化物磁性薄膜の合成と物性 5. 非晶質酸化物の磁性					
関連科目					
無機材料工学特論Ⅰ・Ⅱ、物質工学大学院特別講義Ⅱ・Ⅲ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
必要な資料を配布する。					
達成目標					
磁性体と磁性材料の基礎と応用に関する知識を習得し、磁性薄膜など材料開発の現状を理解する。					
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(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
615-8510 京都市西京区京都大学桂 京都大学大学院 工学研究科 材料化学専攻 TEL:075-383-2801 FAX:075-383-2420 e-mail: tanaka@dipole7.kuic.kyoto-u.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://dipole7.kuic.kyoto-u.ac.jp/contents/reseach2/research.html					
オフィスアワー					
集中講義の際、随時					
JABEE プログラムの学習・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 化学および化学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力(大学院レベル)					

科目名	物質工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Materials Science Ⅱ]			
担当教員	竹内 豊英, 5系教務委員 [Toyohide Takeuchi, 5kei kyomu lin]			
時間割番号	S252021	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修 選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数 0.5
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～	
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス
授業の目標				
<p>様々な環境問題が懸念される中、環境計測の迅速化、高感度化、簡易化が望まれている。本講義では、機器分析法とくに分離分析法についてその原理や特徴を解説し、環境計測との関わりについて解説する。また、分離分析法の大黒柱であるクロマトグラフィーについてその高性能化について概説し、最近の進歩および最先端分野などへの応用例を紹介する。</p>				
授業の内容				
<p>各種分離分析法の原理や特徴を解説し、それらの応用について紹介する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分離分析法の位置付け 2. 環境問題と化学計測 3. 各種分離分析法の基礎および応用 4. クロマトグラフィーの高性能化 				
関連科目				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
必要な資料を配付する				
達成目標				
クロマトグラフィーをはじめとする分離分析法の現状を知り、その重要性を理解する。				
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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)				
<p>学内連絡先 齊戸美弘(B-404) 電話: 0532-44-6803 E-mail: saito@chrom.tutms.tut.ac.jp</p>				
ウェルカムページ				
オフィスアワー				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	物質工学大学院特別講義Ⅲ [Advanced Topics in Materials Science Ⅲ]				
担当教員	岩佐 精二, 谷 敬太 [Seiji Iwasa, Keita Tani]				
時間割番号	S252022	授業科目区分	物質工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	0.5
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	物質工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
アリールアミン系芳香族化合物の性質とそれらの光機能について基礎から応用まで概説し、最新の光機能材料の知識を習得する。					
授業の内容					
1. アリールアミン系芳香族化合物の一般的特徴					
1-1 アリールアミン系芳香族化合物の反応					
アリールアミン系芳香族化合物の反応を説明する。					
1-2 アリールアミン系芳香族化合物の機能					
表題化合物のドナー性をイオン化ポテンシャル、電気化学的挙動などから考察し、その機能を概観する。					
2. 色を持つ有機化合物					
2-1 電子吸収(UV-Vis)スペクトル					
フェノールフタレイン誘導体がアルカリ性で変色することを説明する。					
2-2 蛍光スペクトル					
蛍光ベンにも使用されているフルオロセインを例として蛍光を説明する。					
2-3 電子吸収スペクトルと蛍光スペクトルとの関係					
フェノールフタレインとフルオロセインを比較しながら、電子吸収スペクトルと蛍光スペクトルを説明する。					
2-4 リン光スペクトルについて					
りん光スペクトルについて概観する。					
3. 光機能性有機物質－カルバゾールに関する研究－					
3-1 アリールアミン系芳香族化合物の一つであるカルバゾールとは？					
カルバゾールの光機能性についての概説をする。					
3-2 カルバゾールの電子物性と光物性の解明					
カルバゾールの種々の物性解明にカルバゾロファン(シクロファン)が役立つことを説明する。					
3-3 カルバゾールに関して現在、行っている研究の紹介					
フォトクロミック分子にカルバゾールを導入することによる電気機能の付与、およびカルバゾールの蛍光特性を活かした蛍光センサーの開発を説明する。					
関連科目					
基礎有機化学Ⅰ,Ⅱ					
有機物質科学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
テキストについては事前に参考書を提示すことはあるが、講義中に配布した資料を用いる。					
達成目標					
アリールアミン系芳香族化合物の性質とそれらの光機能についての基礎を理解し、性質や機能に関した光機能材料の知識を習得する。					
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					
試験 アリールアミン系芳香族化合物の性質や機能に関する試験を行う。					
各項目ごとに、確認用の小テストを実施し、最後に試験を行う。					
割合は、小テストが40%、試験が60%である。					
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)					
担当: 谷 敬太(大阪教育大学)					
岩佐 精二(B-506・0532-44-6817, iwasa@tutms.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
担当: 岩佐 精二(B-506・0532-44-6817, iwasa@tutms.tut.ac.jp) が随時メールで受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

建設工学専攻

建設工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M261001	建設工学輪講 I	Seminar I	1
M261002	建設工学輪講 II	Seminar II	2
M261006	建設工学特別研究	Supervised Research	3
M262002	構造工学特論 II	Structural Engineering II	4
M262004	構造力学特論 II	Advanced Structural Engineering II	5
M262008	建築環境工学特論 II	Advanced Building Environmental Engineering II	6
M262018	交通計画特論	Advanced Transportation Planning	8
M262021	水工学特論 I	Water Engineering I	9
M262030	建築計画特論	Architectural Planning	10
M262035	地盤工学特論 I	Advanced Geotechnical Engineering I	11
M262042	インターンシップ	Internship	12
M262043	建築設備設計演習 I	Building Service Design I	13
M262045	建築設計学特論	Advanced theory and practice in architectural design	14
S262024	構造学大学院特別講義 I	Advanced Topics in Structures I	15
S262026	環境工学大学院特別講義 I	Advanced Topics in Environmental Engineering I	16
S262028	計画大学院特別講義 I	Advanced Topics in Planning I	17

科目名	建設工学輪講 I [Seminar I]				
担当教員	6系教務委員 [6kei kyomu lin]				
時間割番号	M261001	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
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るまでの専門知識や基礎技術を演習や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。					
1.建築構造系 構造力学特論 I や構造力学特論 II の講義と関連させて、有限要素法等のマトリックス演算による構造解析の実用的な演習を行う。すなわち、骨組構造、立体屋根架構、曲面状構造、接合部要素等を解析対象として、構造設計実務で必須なプログラミング技術や汎用ソフトの利用技術を習得し、各々設定される具体的な課題について、断面設計に不可欠な静的線形応力解析、静的弾塑性非線形変形・応力解析、座屈解析、固有振動解析、動的応答解析等の解析技術について演習する。					
2.建築計画・意匠系 建築計画特論、都市計画特論、建築設計学特論などを基本として、主に地域や大学キャンパスを対象とした建築および都市に関わる実際の課題を対象に、課題抽出および分析に基づく企画提案、もしくは設計条件の設定から基本設計提案、実施設計・設計監理にいたる設計実務補助を実際に行う、インターンシップに欠かせない企画・提案能力や設計能力を養うプログラムである。半期(135時間)。学内教員(米国建築専門職大学院 Professional School 修士および博士を含む一級建築士)および、建築設計の実務経験と実績のある実務家(原則一級建築士)もしくは行政の担当者で、本大学院が指導者としてふさわしいと認めた者により、単独もしくは複数人で指導する形式で実施する。					
3.建築設備系 建築環境工学 I、II および建築設備設計演習 I、II の講義・演習と関連させて、空調システムの動的シミュレーション手法の理解とそれをを用いた演習、建物の各種省エネ手法の調査とその効果分析ならびにその要素技術の事例調査、などに関する演習・実習を行う。					
4.社会基盤系 交通計画、インフラストラクチャー、海岸工学、衛生工学などに関する最先端の研究論文・技術報告をセミナー形式および演習・実習を通して理解する。					
関連科目					
建設工学系の既習科目					
教科書、主要参考図書、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問題解決へのアプローチと研究開発手法が理解できる。 (2)技術報告や研究論文に関する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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	建設工学輪講Ⅱ [Seminar Ⅱ]				
担当教員	6系教務委員 [6kei kyomu lin]				
時間割番号	M261002	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
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。					
1. 建築構造系					
構造工学特論Ⅰや構造工学特論Ⅱの講義と関連させて、耐震設計に関する実用的な演習・実験を行う。すなわち、耐震構造設計計算にかかわる重要事項である、入力地震動の作成演習、部材の終局強度計算演習、応答スペクトルによる応答計算演習、弾塑性解析による保有耐力計算演習、Pushover 解析演習、振動模型実験、構造ヘルスマニタリング計測実験、RCや鉄骨部材・架構の弾塑性水平繰返加力実験等を行う。					
2. 計画・意匠系					
大学の立地する東三河地区の競争優位性であるものづくりを背景に、本学は最先端の建築ものづくり技術である3次元プリンタやレーザーカッターといった他学のない設備、およびこれからの計画設計に欠かすことのできない地理情報システムGISや3次元仮想視装置、モーションキャプチャといった充実した情報通信技術環境を備えている。このような新しい技術を、Building Information Modeling (BIM)等のこれまでにない設計計画手法を組み合わせた設計計画演習により、従来の手法では困難であった形状のデザインや、複雑化する現在のプロジェクトにおける計画手法を修得する。インターンシップで修得した実務の知識をベースに履修することで、より高い効果が期待できるプログラムである。					
3. 建築設備系					
建築環境工学Ⅰ、Ⅱおよび建築設備設計演習Ⅰ、Ⅱの講義・演習と関連させて、給排水衛生設備・消火設備設計に関する要素技術の現状調査、新しい要素技術の理解、具体的な物件を対象に実務的な設計に関する演習を行う。					
4. 社会基盤系					
交通計画、インフラストラクチャー、海岸工学、衛生工学などに関する最先端の研究論文・技術報告をセミナー形式および演習・実習を通して理解する。					
関連科目					
建設工学系の既習科目					
教科書、主要参考図書、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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	建設工学特別研究 [Supervised Research]				
担当教員	6系教務委員 [6kei kyomu jin]				
時間割番号	M261006	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	6
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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く、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。</p>					
授業の内容					
各教官の研究室において学生個人別に研究を行う。					
関連科目					
研究室毎に異なる。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
研究室毎に異なる。					
達成目標					
特別研究を行うことにより、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、具体的な研究成果、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(担当教員の部屋・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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	構造工学特論Ⅱ [Structural Engineering Ⅱ]				
担当教員	眞田 靖士 [Yasushi Sanada]				
時間割番号	M262002	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	建設工学系	研究室	D-807	メールアドレス	sanada@tutrp.tut.ac.jp
授業の目標					
鉄筋コンクリート構造をはじめとする各種構造を対象に、既存建築物の耐震診断、被災建築物の被災度区分判定、応急危険度判定を行うための基礎を学ぶ。					
授業の内容					
第 1週 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断の概説					
第 2週 第 1 次診断法					
第 3週 第 2 次診断法－保有性能基本指標 E0－					
第 4週 第 2 次診断法－強度指標 C－					
第 5週 第 2 次診断法－靱性指標 F－					
第 6週 木造住宅の耐震診断の概説と課題説明					
第 7週 国内外における建築物の地震被害					
第 8週 被災建築物の被災度区分判定－概説－					
第 9週 被災建築物の被災度区分判定－上部構造の被災度区分判定－					
第10週 被災建築物の応急危険度判定					
関連科目					
鉄筋コンクリート構造学Ⅰ、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、構造設計演習					
教科書、主要参考図書、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:					
日本建築防災協会:「2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準 同解説」					
達成目標					
既存建築物の耐震診断、被災建築物の被災度区分判定、応急危険度判定の概要および評価方法を理解し、これらの評価プロセスを習得する。					
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					
レポートにより評価し、55点以上を合格とする。					
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)					
部 屋:D-807					
電 話:6848					
メール:sanada@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://rc.tutrp.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
火曜日 10:00～11:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	構造力学特論Ⅱ [Advanced Structural Engineering Ⅱ]				
担当教員	山田 聖志 [Seishi Yamada]				
時間割番号	M262004	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
三次元弾性力学の基礎から建設構造部材の多くに利用されている薄肉構造を解析するのに必要な板厚方向の縮退の方法を学ぶ。これにより、薄肉板構造の非線形変形や座屈に関する解析技術が習得できる。こうした連続体理論の体系化を理解した上で、近年、構造設計実務で必須になってきている有限要素解析ソフトを正しく利用するための基礎について、三角形要素やアイソパラメトリック要素等について学び、有限要素法による静的変形解析と座屈解析法を習得する。現在、設計実務で通常利用されている有限要素法で構造解析する際には、その背景と具体的なプログラミングを習得しなければならない。本科目では、そうしたインターシップ等で必要な技術を予め習得することを目標としている。					
授業の内容					
第 1週 3次元弾性体の非線形歪変位関係式とその2次元薄肉構造への縮退 第 2週 一般化されたフックの法則と2次元薄肉直交異方体の構成方程式 第 3週 3次元弾性体のひずみエネルギー密度関数と2次元薄肉構造のトータルポテンシャルエネルギー 第 4週 薄肉平板の非線形たわみに関する数値解析 第 5週 座屈理論:座屈前基本状態の幾何学的非線形解析法、初期不整による座屈耐力の低下、RS解析理論 第 6週 円筒シェルの座屈設計:八巻の実験、RS座屈設計理論、複合材料円筒シェル座屈計算 第 7週 有限要素法の基礎:三角形要素、アイソパラメトリック要素、立体梁要素を用いた非線形有限要素法 第 8週 混合型の非線形有限要素法による2次元薄肉構造の座屈シミュレーション 第 9週 部分球形シェルの座屈:山田の実験、偏平シェル解析、実験と理論の一致 第10週 ラチスシェル屋根構造の座屈設計:屋根型円筒シェルの弾性座屈現象、弾塑性座屈設計手法					
関連科目					
学部での「構造解析法A」					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
参考書: 日本建築学会編:構造物の崩壊解析・応用編,1999 日本機械学会編:シェルの振動と座屈ハンドブック,技報堂出版,2003 井上達雄著,弾性力学の基礎,日刊工業新聞社,1979 矢川元基,山田聖志,他:計算力学ハンドブック,朝倉書店,2007.					
達成目標					
設計上座屈が問題となる代表的な構造を例として、その座屈破壊の物理学的現象とそれを数理的に扱う時の考え方を理解し、座屈設計への応用の手法を習得する。建築設計実務で通常利用されている有限要素法で構造解析する際には、その背景と具体的なプログラミングを習得しなければならない。本科目では、インターシップにも対応できる技術の習得も目標としている。					
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					
定期試験の成績を原則とする。					
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)					
教員室: D-808 電話番号: 44-6849 Eメール: yamada@st.tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/~yamada/					
オフィスアワー					
毎週木曜日 8時45分から9時45分, 15時00分から16時00分					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	建築環境工学特論Ⅱ [Advanced Building Environmental Engineering Ⅱ]				
担当教員	宋 城基, 松本 博 [Sonki Son, Hiroshi Matsumoto]				
時間割番号	M262008	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	建設工学系	研究室	D-711	メールアドレス	song@tutrp.tut.ac.jp
授業の目標					
(松本担当)					
気候と室内環境の制御法および建築デザインとの関係を、理論と具体的な事例を通して理解する。					
(宋担当)					
(1)なぜ省エネ建築、持続可能な建築が必要なのかについて理解する。					
(2)省エネ建築、持続可能な建築のための建築デザイン手法と設備手法について理解する。					
(3)各種省エネ手法が最近建築にどのように適用されているのかについてその動向を把握することを目標としている。					
授業の内容					
(松本担当)					
第1回: クリマティックデザインとは何か?					
第2回: 気候と建物の配置計画					
第3回: 建物を大きさ					
第4回: 平面計画(1)					
第5回: 平面計画(2)					
第6回: 建物外皮(1)					
第7回: 建物外皮(2)					
第8回: 開口部(1)					
第9回: 開口部(2)					
第10回: 総括					
(宋担当)					
第1回: エネルギー消費実態と建築分野(総論)					
第2・3回: 建築(オフィスビルなど)とその環境					
第4・5回: 建築意匠デザイン面における省エネ手法 (調査+ディスカッション)					
第6・7回: 建築設備デザイン面における省エネ手法 (調査+ディスカッション)					
第8・9回: 建築のトータル省エネ手法事例 (調査+ディスカッション)					
第10回: 建築のトータル省エネ手法事例紹介					
講師のみの講義でなく、毎回テーマに沿った学生調査内容によるディスカッションを行う。					
関連科目					
建築環境工学特論Ⅰ、建築環境工学ⅠA、建築環境工学ⅠB、建築設備、建設物理学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
(松本担当)					
参考著: Watson & Labs, Climatic Building Design, McGraw Hill					
(宋担当)					
指定教科書はないが、以下の書籍を参考書としてお勧めする。					
・自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典、彰国社					
・省エネルギーシステム概論、田中俊六著、オーム社					
・空調調和・衛生工学会雑誌					
・その他の省エネ関連書籍					
・インターネット					
達成目標					
(松本担当)					
気候に応じた建物の形態および室内熱空気環境の制御の具体的な手法が理解できる。					
(宋担当)					
共生建築の建築的・設備的手法を理解すること。					
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					
(松本担当)					
出席状況および課題レポートの内容を総合的に評価する。					
(宋担当)					
出席: 20%、レポート: 20%、 プレゼンテーション(発表用資料: レジメ含む): 20%、ディスカッション: 20%、 最終期末テスト(レポート): 20%					
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)					
松本: D-710 電話: 44-6838 Eメール: matsu@tutrp.tut.ac.jp					
宋: D-711					

電話:44-6829
Eメール: song@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ
研究室ホームページ: <http://einstein.tutrp.tut.ac.jp>

オフィスアワー
松本
月曜日 13:30~15:00
木曜日 15:00~17:00

宋
月曜日 13:30~17:00
火曜日 10:00~12:00

JABEE プログラムの学習・教育目標との対応

科目名	交通計画特論 [Advanced Transportation Planning]				
担当教員	廣島 康裕 [Yasuhiro Hirobata]				
時間割番号	M262018	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	建設工学系	研究室	交通研究室	メールアドレス	hiroбата@tutrp.tut.ac.jp
授業の目標					
都市交通計画を中心に交通施設の整備計画および運用計画の必要性や意義を理解するとともに、その策定プロセス、計画案の評価方法等の基本的事項を身につける。また、交通と都市・地域・生活・産業との関わりを理解し、それらのあり方に関する知識と思考力を習得する。					
授業の内容					
交通施設の整備計画および運用計画の必要性や意義、その策定プロセス、計画案の評価方法等の基本的事項について講述した後、交通政策・交通計画に関連する論文を指定し輪講形式で授業を行う。					
関連科目					
学部の交通工学Ⅰ～Ⅲ 学部の計画数学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書の使用は未定(学期前に掲示する)。 参考論文はコピーを配布する。					
達成目標					
1. 交通施設の整備計画と運用策の必要性・意義、あり方を理解する。 2. 交通施設の整備計画と運用策の策定プロセスの基本的な考え方を理解する。 3. 交通施設の整備計画と運用策の策定プロセスにおいて用いられる理論や手法などについての知識を身につける。					
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					
通常の授業における発表内容(50%)、レポート(50%)。交通政策、交通計画の必要性・意義、あり方、計画策定プロセスの基本的な考え方や手法などに関する知識や理解の程度を評価する。55点以上を合格とする。					
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)					
教員室: D-705 電話番号: 44-6833 Eメール: hiroбата@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
研究室ホームページ: http://www.tr.tutrp.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
毎週月曜日(16:25～17:40)・火曜日(12:30～13:30)					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	水工学特論 I [Water Engineering I]				
担当教員	加藤 茂 [Shigeru Katoh]				
時間割番号	M262021	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	工学教育国際協力研究センター	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
海岸工学の基礎知識(復習)と海岸過程・漂砂, 計画, 保護に関する知識を修得する.					
授業の内容					
<ul style="list-style-type: none"> ・海岸工学に関する基礎知識(波, 潮汐, 海面変動 など) ・海岸管理に関する概論 ・海岸過程(漂砂, 沿岸での流れ, 沿岸地形, 底質 など) ・海岸計画(計画プロセス, モデルの分類, 実験 など) ・海岸地形の数値解析(漂砂, 解析解, 数値解 など) ・海岸防御(構造物, 養浜, サンドマネージメント など) 					
関連科目					
応用流体力学, 河川環境水理学, 海岸環境水理学, 水圏環境学(学部) 水工学特論II(修士)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: なし					
参考書:					
“Introduction to Coastal Engineering and Management”, Advanced Series on Ocean Engineering ? Volume 16, J. William Kamphuis (World Scientific) “Basic Coastal Engineering”, Robert M. Sorensen (Kluwer Academic Publishers)					
達成目標					
海岸工学の基礎知識を修得する.					
海岸過程・漂砂, 計画, 保護に関する知識を理解し, . 海岸計画(開発, 維持, 管理, 保護等)を考えることのできる知識, 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					
期末試験(70%), レポート(30%). 55 点以上を合格とする. 上記達成目標に対する理解度を評価する.					
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)					
教員室: 工学教育国際協力研究センター 301 電話番号: 44-6940 Eメール: s-kato_at_tutrp.tut.ac.jp (“_at_”→“@”)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
木曜日 13:00～14:30					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	建築計画特論 [Architetur Planning]			
担当教員	細田 智久 [Tomohisa Hosoda]			
時間割番号	M262030	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数 2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～	
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス
授業の目標				
特に計画者が時代背景や社会情勢の中での課題を見つけ、それに対する新しい計画の考え方や提案で課題を解決する方法に注目し、その能力を身に付ける。				
授業の内容				
現在の予定では、原書講読では英米の学校建築関係の原書を講読する予定である。英米や日本の教育と学校建築関係の進展は、科学技術教育が重要という共通性と各国が抱える固有の課題の克服で、相互に刺激を与え合っている。このような教育のグローバル化の中で、英米では多民族社会の教育課題の解決策としてフルサービススクールと呼ばれる個別の学生・家庭を支援する事で安心して学生が学べる環境を創る体制が作られている。我が国でも中学生以下で年 10 万人がドロップアウトしており、英米とは異なる意味でサポート体制の構築が求められている。このような事例を紹介しながら、計画者が時代背景や社会情勢の中での課題を見つけ、それに対する新しい計画の考え方や提案で課題を解決する方法に注目し、その能力を身に付ける。				
関連科目				
計画序論、建築計画、建築計画・同演習、建設設計演習Ⅲ・Ⅳ、空間情報設計演習Ⅱ				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
主要参考書				
・新建築学大系29「学校の設計」(彰国社)、ニュースクールデザイン事典(産業調査会)				
参考書				
季刊文教施設(文教施設協会)				
・4号「21世紀変革の時代の学校像―地域と共に育つ学校を創る」				
・5号「同 ー2」				
・6号「同 ー3―学校問題の解決にスモールスクールをどう創るか」				
・9号「同 ー4―学校問題の解決にトータルに子供を支える環境をどう創るか」				
達成目標				
英米日の戦後の教育的な背景・課題と建築家・計画者のそれを解決するための提案との関連を理解し、現在の課題を見つけ、それを解決する提案を行う能力を身に付ける。				
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				
各自原書講読の一部を分担し、和訳・配布・発表を評価し、達成目標の理解度を見る。				
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)				
教員名: 渡邊昭彦(名誉教授)				
Eメール: wakihiko@cck.dendai.ac.jp				
ウェルカムページ				
オフィシアワー				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				
大学院授業のため現状ではJABEEと関連が無い。				

科目名	地盤工学特論 I [Advanced Geotechnical Engineering I]				
担当教員	三浦 均也 [Kinya Miura]				
時間割番号	M262035	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	建設工学系	研究室	D-803	メールアドレス	k-miura@tutrp.tut.ac.jp
授業の目標					
連続体における数値解析の基礎 地盤のみならず物体の挙動を解析しようとする場合、流れと変形の分析・予測は基本的に重要な課題です。講義ではそのうち流れを中心にその解析手法を分かりやすく解説し、応用例を紹介します。 先ず、解析手法の基礎となる、支配方程式の表記および誘導は多くの分野において共通の工学的に重要な単純化、極限のわたを含んでいます。支配方程式は普通連立偏微分方程式で記述されますが、その数式によるまた数値による解法も多くの工学分野において共通の重要事項を含んでいます。したがって、講義のテーマは大学院課程での数学、数値解析のトレーニングとしても最適なテーマと考えられています。					
授業の内容					
地盤工学で用いられる種々の解析手法と取り上げ、その基礎理論や背景を講述するとともに、その適用事例について解説する。 各週の講義内容は下記の通りである。 第 1週 ガイダンスおよび「数式解析と数値解析」 第 2週 連続体力学の基礎; 流れの支配方程式 第 3週 数式解の誘導; 定常条件, 一次元 第 4週 差分法の基礎; 定常条件, 一次元, 数値解法 第 5週 数式解の誘導; 定常条件, 二次元, 三次元 第 6週 差分法の拡張; 定常条件, 二次元, 数値解法 第 7週 数式解の誘導; 調和振動条件 第 8週 差分法の拡張; 調査振動条件 第 9週 有限要素法の基礎 第10週 有限要素法による数値解法					
関連科目					
構造力学, 構造解析法などの基礎科目を履修していることが望ましい。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 特になし。必要な資料は授業中に配布する。 参考図書: 特になし					
達成目標					
連続体力学の基礎を確認すると共に、支配方程式の誘導と数式解の誘導ができるようになる。 差分法と有限要素法の基礎を理解し、数値解析の基本を理解すると共に、簡単なプログラミングによって、解析ができるようにする。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
講義において課すレポートをすべて提出し定期試験を受けることを要件とする。 レポート 40%, 定期試験を 60%として評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したのものにつき、下記のように成績を評価する。 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)					
教員室: D-803 電話番号: 44-6844 Eメール: k-miura@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.tutrp.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
毎週水曜日: 9:00-12:30, 13:00-16:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	インターンシップ [Internship]				
担当教員	6系教務委員 [6kei kyomu iin]				
時間割番号	M262042	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	4
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	~		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
大学院での講義、演習等で学んだ内容を活かして、実際の建築施工会社、建築士事務所等で実務を体験しながら、一級建築士に必要な生きた専門知識や技術、職業倫理を身に付ける。					
授業の内容					
計画・意匠系:ゼネコン建築設計部または設計事務所において、建築設計に関する補助業務、設計監理に関する実務の補助業務を行う。					
建築構造系:建築施工会社または設計事務所において、建築構造設計に関する補助業務、施工・監理に関する実務の補助業務を行う。					
建築設備系:建築設備設計施工会社または設計事務所において、建築設備計画・設計に関する補助業務、施工・監理に関する実務の補助業務を行う。					
関連科目					
建設工学輪講Ⅰ・Ⅱ、建築計特論、建築史特論、都市計画特論、建築設計学特論、構造工学特論Ⅰ・Ⅱ、構造力学特論Ⅰ・Ⅱ、建築環境工学特論Ⅰ・Ⅱ、建築設備設計演習Ⅰ・Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
特になし					
達成目標					
大学院での講義、演習等で学んだ内容を活かして、実際の建築施工会社、建築士設計事務所、建築設備会社等で実務を体験しながら、一級建築士に必要な生きた専門知識や先端技術、職業倫理を理解する。					
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					
受入先の評価、報告書および報告会での発表内容を総合的に評価する。					
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)					
各教員					
ウェルカムページ					
http://www.turp.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
各教員毎に設定					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	建築設備設計演習 I [Building Service Design I]				
担当教員	松本 博, 宋 城基 [Hiroshi Matsumoto, Sonki Son]				
時間割番号	M262043	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
空調設備設計の演習を通して、空調設備の設計手法を理解し、具体的な設計手順および設計図面の作成法を習得することを目標とする。					
授業の内容					
<p>おおよそ以下の内容で講義を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築設備演習概論と熱負荷計算基礎 2. 空調設備設計: 熱負荷計算演習 1 3. 空調設備設計: 熱負荷計算演習 2, 熱負荷特性解析 4. 空調設備設計: 図面作成 1 (建築平面図、機械室位置選定、ダクト経路の決定) 5. 空調設備設計: 図面作成 2 (ダクトサイズ) 6. 空調設備設計: 空調機+FCU 設計 (コイル、加湿器、空調機圧力損失、FAN 仕様) 7. 空調設備設計: 図面作成 3 (配管系統図、サイズ算定) 8. 空調設備設計: 図面作成 4 (サイズ算定、ポンプ仕様) 9. 空調設備設計: 熱源機器選定 10. 空調システムの設計検討 (プレゼンテーション) 					
関連科目					
建築環境工学特論 I・II, 建築設備設計演習 II					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
適宜、プリントを配布する予定であるが、以下の参考書があった方が望ましい。					
【参考書】					
<ul style="list-style-type: none"> ・空気調和ハンドブック、井上宇市、丸善株 ・最新建築設備工学、田中俊六監修、井上書院 					
達成目標					
建築物における空調設備設計の流れと内容が理解できる。					
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					
課題レポート・発表 (70%)、履修状況 (30%) を総合的に評価					
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)					
(松本) 教員室: D-710, 電話番号: 44-6838, Eメール: matsu@tutrp.tut.ac.jp					
(宋) 教員室: D-711, 電話番号: 44-6839, Eメール: song@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
(松本) http://einstein.tutrp.tut.ac.jp/					
(宋) http://einstein.tutrp.tut.ac.jp/song/index.html					
オフィスアワー					
(松本) 月曜日 15:00-17:00, 木曜日 13:00-15:00					
(宋) 木曜日 13:00-17:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	建築設計学特論 [Advanced theory and practice in architectural design]				
担当教員	松島 史朗 [Shiro Matsushima]				
時間割番号	M262045	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	地域協働まちづくりリサーチセンター	研究室	D-707	メールアドレス	shirom@tutrp.tut.ac.jp
授業の目標					
住宅を中心に、建築設計にかかわる高度な専門知識や最先端の理論に触れることにより、デザインを中心に建築設計を理論的側面から深く分析し、具体的、総合的に設計する力を養う。加えて、設計実務で必要不可欠な課題解決方法の策定およびプロジェクトのマネジメント能力の涵養を目的として実施する。ケースメソッドを導入して、WebCT システム上のコースウェアでオンラインでディスカッションを行ったうえで、さらに教室でインストラクターのガイドに添って討議を重ね、問題に対する解決法を見出す思考能力の向上を図る。					
授業の内容					
第1週 イントロダクション(ケースメソッドの解説、コースウェアの利用方法) 第2週 愛・地球博における床モザイクタイルの原画決定プロセス 第3週 大川端再開発事業 第4週 「ものけ姫」と宮崎駿—集団創造へのリーダーシップ— 第5週 旭化成工業の多角化戦略 第6週 まちづくりの合意形成・デザイン手法 第7週 東京「恵比寿ガーデンプレイス」—社長の決断— 第8週 競争の戦略、競争優位の戦略:トヨタとホンダ 第9週 プロジェクトマネジメント概論 第10週 最終課題発表					
関連科目					
住宅計画、建築計画、都市計画および設計演習					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
ケース(事例研究教材)を配布する。一部はコースウェア上にアップロードする。 教科書: 松島史朗著(原著者: ナンシー・ジョイス) フランク・O・ゲーリーとMIT—ステイタセンターのデザインと建設のプロセス、鹿島出版会 参考書: 内田祥哉著 建築の生産とシステム、住まいの図書館出版局 金本良嗣著 日本の建設産業、日本経済新聞社 ジョン・ベネット著 建設プロジェクト組織、鹿島出版会 マイケル・ポーター著 競争の戦略、ダイヤモンド社 マイケル・ポーター著 競争優位の戦略、ダイヤモンド社					
達成目標					
本科目では日本の住宅・建設産業の現状と、今後の革新の方向性をディスカッションを通して自ら考えることにより理解する。同時に新しい職能として注目されるプロジェクトマネジャーの役割について学ぶ。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
講義で使用したケースを参考に事例を選定し、オリジナルのケースを作成する(グループワークも可)。トピックを第9週の講義時に発表し、翌週最終発表を行う。ケースとしてまとめたものを提出する。 講義および WebCT での発言を 50%、課題発表を 20%、ケースを 30%とし、これらの合計で評価する。					
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)					
教官室: D-707 電話番号: 44-6835 Eメール: shirom@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
毎週金曜日午後 1 時～3 時 その他随時 Eメールによるアポイントメントにより実施 講義内容やケースは、状況に応じて変更の可能性がある。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
該当せず					

科目名	構造学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Structures I]				
担当教員	田口 孝, 桑水流 理, 吉田 望, 6系教務委員 [Takashi Taguchi, Osamu Kuwazuru, Nozomu Yoshida, 6kei kyomu Iin]				
時間割番号	S262024	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標	構造工学の分野で第一線で活躍する技術者、研究者の集中講義により、構造工学関連技術の社会での役割や重要性について理解する。				
授業の内容	集中講義により行う。 詳細は掲示により知らせる。				
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	特になし				
達成目標					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	出席、レポート等による 詳細は講義時に伝える				
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)	教務委員が担当する				
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Environmental Engineering I]				
担当教員	梅干野 晁, 中村 俊六, 6系教務委員, 未定 [Akira Hoyano, Shunroku Nakamura, 6kei kyomu Iin]				
時間割番号	S262026	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
環境工学における最近の話題について、学外の講師による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					
本年度は以下の内容について講義を行う。					
・都市・建築環境工学 ー環境共生都市の創造に向けてー					
人工衛星や航空機からのリモートセンシングによる環境計測手法及びヒートアイランド現象をはじめとした都市熱環境などの画像解析手法について講述する。さらに、エンバ イロメンタル・コンシャスデザインとしての都市緑化、グリーンアーキテクチャ、パッシブソーラーシステムについて紹介し、それらの設計・計画手法や環境調整効果について 議論する。					
(1) 気候・風土及び土地環境の基本的考え方					
(2) 環境計測手法としての Remote Sensing					
(3) 都市における熱環境の実態					
(4) Environmental Conscious Design, Passive Design の重要性					
(5) 環境設計・計画手法としての Passive Design					
・水環境の現状評価手法、水環境汚染の制御、水環境の保全等の実務的な諸問題、研究の先端に関する講義					
・実務的な内容を含めた河川生態環境に関する講義					
関連科目					
建築環境工学特論 I, II					
衛生工学特論					
水工学特論 I, II など					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
特になし。					
達成目標					
学外講師の講義を通して、最近の環境工学や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					
出席・レポート					
3回(松本, 井上, 青木)の平均で 55 点以上を獲得した場合を合格とする。					
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)					
(松本)D-710, 6838, matsu@tutrp.tut.ac.jp					
(井上)D-811, 6851, inoue@tutrp.tut.ac.jp					
(青木)D-809, 6850, aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
随時対応する。ただし、上記の連絡先へ事前に連絡すること。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
特になし。					

科目名	計画大学院特別講義 I [Advanced Topics in Planning I]				
担当教員	佐藤 浩司, 未定, 未定, 6系教務委員 [Koji Satoh, 6kei kyomu iin]				
時間割番号	S262028	授業科目区分	建設工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	建設工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標	計画の分野で第一線で活躍する技術者、研究者の集中講義により、計画関連技術の社会での役割や重要性について理解する。				
授業の内容	集中講義により行う。 詳細は掲示により知らせる。				
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	特になし				
達成目標					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	出席、レポート等による 詳細は講義時に伝える				
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)	教務委員が担当する				
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

知識情報工学専攻

知識情報工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M271001	知識情報工学輪講 I	Seminar in Knowledge-Based Information Eng. I	1
M271002	知識情報工学輪講 II	Seminar in Knowledge-Based Information Eng. II	2
M271005	知識情報工学特別研究	Supervised Research in Knowledge-based Info. Eng.	3
M272005	デジタルシステム理論	Digital Systems	4
M272006	並列・分散処理論	Parallel and Distributed Processing	5
M272013	計量化学特論	Chemometrics	6
M272016	認知心理学	Cognitive Science	7
M272028	ソフトウェア工学特論	Advanced Software Engineering	8
M272030	画像工学特論	Computer Vision and Image Processing	9
M272032	化学アルゴリズム論	Algorithm of Computational Chemistry	10
M272035	知能システム論	Intelligent System Theory	11
M272040	知識情報英語 II (A)	English for Knowledge-based Info. Eng. II(A)	12
M272041	知識情報英語 II (B)	English for Knowledge-based Info. Eng. II(B)	13
M272044	応用情報システム特論	Applied Information Systems	14
M272046	情報教育論	Computers and Education	15
M272047	知識情報英語 I (A)	English for Knowledge-based Info. Eng. I(A)	16
M272048	知識情報英語 I (B)	English for Knowledge-based Info. Eng. I(B)	17
M272049	知識情報英語 III	English for Knowledge-based Info. Eng. III	18
M272051	ロボット・インテリジェンス特論	Intelligent Robotics	19
S271006	知識情報工学大学院特別講義 I	Advanced Topics in Knowledge-based Info. Eng. I	20
S272024	知識情報工学大学院特別講義 II	Advanced Topics in Knowledge-Based Info. Eng. II	21

科目名	知識情報工学輪講 I [Seminar in Knowledge-Based InformationEng. I]				
担当教員	7系教務委員 [7kei kyomu lin]				
時間割番号	M271001	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
セミナー形式の授業を行い、知識情報工学系の各研究分野に関する基礎から最新に至るまでの知識を修得する。輪講を行うことにより、単なる講義では身につけることが難しい明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、判断力、責任感、プレゼンテーション力を身につける。					
授業の内容					
各研究室毎にセミナー形式の授業を行う。					
関連科目					
研究室毎に異なる。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
研究室毎に異なる。					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 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(担当教員の部屋・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					
オフィシアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知識情報工学輪講Ⅱ [Seminar in Knowledge-Based InformationEng.Ⅱ]				
担当教員	7系教務委員 [7kei kyomu lin]				
時間割番号	M271002	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
知識情報工学系で行われている研究分野に関する基礎から最新に至るまでの知識を修得する。					
授業の内容					
各研究室毎にセミナー形式の授業を行う。					
関連科目					
研究室毎に異なる。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
研究室毎に異なる。					
達成目標					
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出来る。					
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(担当教員の部屋・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					
オフィシアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知識情報工学特別研究 [Supervised Research in Knowledge-BasedInfo.Eng.]				
担当教員	7系教務委員 [7kei kyomu lin]				
時間割番号	M271005	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	8
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標	<p>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く、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。</p>				
授業の内容	各教官の研究室において学生個人別に研究を行う。				
関連科目	研究室毎に異なる。				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	研究室毎に異なる。				
達成目標	特別研究を行うことにより、(1)高度かつ最先端の技術の研究開発ができる、(2)高度な判断力を備え、自分で考えることができ、プロジェクトリーダーが勤まる、という能力を身につける。				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>発表会で研究成果を報告し、修士論文を提出すること。 成績はプレゼンテーション:10%、研究要旨(アブストラクト):10%、修士論文:20%、研究姿勢:30%、研究成果:30%の割合で評価する。</p>				
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)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	デジタルシステム理論 [Digital Systems]				
担当教員	市川 周一 [Shuichi Ichikawa]				
時間割番号	M272005	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 特に並列処理と分散処理に関して理解を深める。</p>					
授業の内容					
<p>まず講義前半では、計算機アーキテクチャ分野における基礎知識と技術を講義形式で紹介する。主な内容は、マイクロアーキテクチャ、パイプライン処理、キャッシュ、高性能プログラミングの技術、などである。</p> <p>講義後半では、講義参加者の予備知識の多寡や興味の方角も考慮しながら、最新の研究トピックを取り上げる。従って、後半の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的话题を追ってきたい。</p> <p>(1) 命令レベル並列性をめぐる話題 ハイパースレッディング, VLIW など</p> <p>(2) 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</p> <p>(3) 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</p> <p>(4) クラスタコンピューティング PG クラスタ, クラスタミドルウェアなど</p> <p>(5) グローバルコンピューティング GRID, Nirf, Globus など</p> <p>(6) 静的負荷分散, 動的負荷分散</p> <p>(7) 並列化コンパイラ, コードのスケジューリング</p> <p>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。ただし参加人数など状況によってはゼミ形式が不可能なので、講義形式で行う場合もある。実際の履修者数を見て柔軟に対処する。大学院の講義なので、一定の基礎知識を前提に、最新の研究テーマや動向を扱う。</p>					
関連科目					
<p>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。</p> <p>『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</p>					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					
達成目標					
<p>(1) 計算機アーキテクチャ分野における基礎知識と技術を修得すること。</p> <p>(2) 計算機アーキテクチャ分野の最新の研究について調査し理解すること。</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					
<p>「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。</p> <p>輪講形式で行った場合、輪講発表(50%)とレポート(50%)で評価する。</p> <p>講義形式で行った場合、指定課題のレポート(50%)と選択課題のレポート(50%)で評価する。</p> <p>レポート課題については、講義の進捗にあわせて随時出題する。</p>					
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)					
<p>教官居室 F-506</p> <p>内線 6897</p> <p>E-mail: ichikawa@tutkie.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
<p>http://meta.tutkie.tut.ac.jp/~ichikawa/lecture/</p>					
オフィスアワー					
<p>E-mail により相談場所と時間を打ち合わせる。</p> <p>もちろん E-mail による質問も随時受け付ける。</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	並列・分散処理論 [Parallel and Disributed Processing]				
担当教員	増山 繁 [Shigeru Masuyama]				
時間割番号	M272006	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室	増山研究室	メールアドレス	masuyama@tutkie.tut.ac.jp
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～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～7週]					
・仮想調停者に基づくアルゴリズム					
・仮想トークンに基づくアルゴリズム					
・コータリーに基づくアルゴリズム(コータリー, 前川のアルゴリズム MAE)					
6. ビザンティン合意問題[第8週～10週]					
・停止故障とビザンティン故障					
・非同期システム上でのビザンティン合意問題					
・同期システム上でのビザンティン合意問題					
・ランダム化アルゴリズム					
関連科目					
アルゴリズム・データ構造を習得していること。					
オペレーティングシステムも習得している方が望ましい。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 亀田 恒彦, 山下 雅史, 分散アルゴリズム, 近代科学社(1994).					
毎回プリント配布。講義は、主として毎回配布するプリントに基づいて行なう。					
参考書:					
N. A. Lynch, Distributed Algorithms, Morgan Kaufmann(1996),					
Hagit Attiya, Jennifer Welch, Distributed Computing, McGraw-Hill(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					
5. ビザンティン合意問題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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
教官居室: F503					
内線: 6894					
e-mail: masuyama@tutkie.tut.ac.jp.					
ウェルカムページ					
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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	計量化学特論 [Chemometrics]				
担当教員	高橋 由雅 [Yoshimasa Takahashi]				
時間割番号	M272013	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	知識情報工学系	研究室	F-303	メールアドレス	taka@mis.tutkie.tut.ac.jp
授業の目標					
化学関連分野でのデータマイニングなどに用いられる多変量データ解析のための基本的な技法と応用例を学び、自らのデータ解析に活用できる力を身につける。					
授業の内容					
1:週目 序—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 統計的判別分析 6:週目 パターン認識と2クラス分類の基礎 7:週目 分類学習の基礎/単純パーセプトロンの原理 8:週目 人工ニューラルネットワーク 9:週目 サポートベクタマシン					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
毎回の講義資料は前週末までに指定 web サイトに提示する。受講者は事前に各自ダウンロードして持参すること。					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・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					
成績評価は定期試験(80%)、課題および小テスト(20%)によって行う。					
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)					
教官室: 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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	認知心理学 [Cognitive Science]				
担当教員	北崎 充晃 [Michiteru Kitazaki]				
時間割番号	M272016	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程		対象年次	1～	
所属	未来ビークルリサーチセンター	研究室	F405	メールアドレス	mich@tutkie.tut.ac.jp
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・脳科学・工学をカバーします。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, それを説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 変化する知覚と環境適応					
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)を履修しておくことが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, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等					
資料をwebで閲覧可能にします。					
教科書として,					
「だまされる脳:バーチャルリアリティと知覚心理学入門」, 日本バーチャルリアリティ学会 VR心理学研究委員会編, 講談社ブルーバックス, ISBN978-4062575294					
「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,					
「講座 感覚・知覚の科学(1) 視覚Ⅰ」, 内川, 篠森編纂, 朝倉書店, ISBN4254106319」					
「講座 感覚・知覚の科学(2) 視覚Ⅱ」, 内川, 篠森編纂, 朝倉書店, ISBN4254106327」					
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, これまでの脳科学的知見, 心理的知見, 計算論的知見を組み合わせることで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					
毎講義時の小課題 30%および最終論述課題 70%によって評価する。					
その他(担当教員の部屋・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					
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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	ソフトウェア工学特論 [Advanced Software Engineering]				
担当教員	磯田 定宏 [Sadahiro Isoda]				
時間割番号	M272028	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
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分析設計技術の内、設計原理、設計パターンおよび OCL (Object Constraint Language) を学ぶ。設計原理は保守性・再利用性の高い設計を作成するための技法であり、設計パターンは頻出する良い設計技法をパターンとして整理したものである。さらに OCL はクラス図などで補助的に用いることにより設計の厳密性を高める技法である。					
授業の内容					
第1週 基本的設計パターン 第2, 3 設計原理 第4, 5, 6週 その他の設計パターン 第7, 8, 9週 OCL					
関連科目					
オブジェクト指向モデリング(学部3年のソフトウェア設計論で学習)およびソフトウェア工学(学部4年で学習)の知識があれば授業内容は理解できる					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
参考書 磯田定宏 オブジェクト指向モデリング コロナ社参考書 Robert C. Martin: Agile Software Development Gamma 他: Design Patterns Warner and Kleppe: The Object Constraint Language, second edition					
達成目標					
1. 設計原理を理解し、与えられた設計が設計原理に反するかを判断し、それを設計原理に適合するように修正できること。 2. 主要な設計パターンについてその構造、意図、および用途を理解すること。 3. OCL の基本的な文法を理解し、クラス図の制約を記述できること。					
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					
上記達成目標の到達度を判定するため期末試験を行う。 成績は期末試験(80%)とミニテスト等(20%)とで評価する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
教官居室 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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	画像工学特論 [Computer Vision and Image Processing]				
担当教員	金澤 靖 [Yasushi Kanazawa]				
時間割番号	M272030	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
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 (2 週目) 座標系とその扱い (3 週目) カメラの投影モデル (4 週目) エピポーラ幾何 (5 週目) ステレオによる形状の復元 (6 週目) 因子分解法と自己校正法 (8 週目) ロバスト推定 (9 週目) 画像間の対応決定問題 (10 週目) 試験					
関連科目					
線形代数学、画像工学、数値解析学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
本講義では、毎回講義資料(図や式のみ)を配布する。配布資料や講義の際に使用したスライドは講義用 Web ページで公開する。					
また、より理解を深めるために、以下の参考書を読むことを勧める。					
[参考書] ・金谷健一、「空間データの数理 —3次元コンピューティングに向けて—」, 朝倉書店, 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(40%)、レポート課題(40%)、ミニテストほか(20%)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)					
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、随時受け付ける。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	化学アルゴリズム論 [Algorithm of Computational Chemistry]				
担当教員	後藤 仁志 [Hitoshi Gotoh]				
時間割番号	M272032	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	gotoh@tutkie.tut.ac.jp
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					
計算化学の概説					
<ul style="list-style-type: none"> ・量子化学計算法 ・分子力場計算法 ・分子シミュレーション 					
分子構造とエネルギー					
<ul style="list-style-type: none"> ・分子構造と立体化学 ・分子振動と熱力学諸関係 					
ポテンシャル空間探索					
<ul style="list-style-type: none"> ・ポテンシャル空間の化学的意味と数学的表記 ・局所的極小点探索 ・広域的多極小点探索 ・CONFLEX法 ・その他(遷移状態探索法など) 					
最新の計算化学技術について					
関連科目					
化学, 物理, 数学の基礎知識が必要					
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等					
特になし					
達成目標					
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(担当教員の部屋・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@tutkie.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
無し					
オフィスアワー					
E-Mail にて随時					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知能システム論 [Intelligent System Theory]				
担当教員	村越 一支 [Kazushi Murakoshi]				
時間割番号	M272035	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
脳という知能的なシステムを理解するための方法論として、数理モデル、シミュレーション技法を学ぶ。					
授業の内容					
1. 導入 知能とは、システムとは、脳システムの概要					
2. 神経情報科学と応用指向の数理モデル 神経情報科学とは、人工ニューラルネットとは					
3. 神経細胞モデル 構造、シナプス、数理モデル					
4. 神経接合部(シナプス)での学習 シナプス可塑性、タイミングによる可塑性					
5. シミュレーション技法 単一細胞モデルの数値計算法、単一細胞の計算から神経回路網へ					
6. シミュレーション環境 NEURON, GENESIS などのシミュレーション環境の説明、実演					
7. 自己組織化 自己組織化とは、Winner Takes All, Kohonen の特徴マップ					
8. 強化学習 強化学習とは、脳内における強化学習、強化学習を使用した例(ロボット制御)					
9. まとめ					
関連科目					
なし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントを配布する。					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・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% + α (毎講義最後の考察・感想・意見)					
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)					
F-507 (内線 6899) mura [at] tutkie.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.nm.tutkie.tut.ac.jp/~mura/					
オフィスアワー					
毎講義後					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知識情報英語 II (A) [English for Knowledge-based Info.Eng. II (A)]				
担当教員	Joseph Blute [Joseph Blute]				
時間割番号	M272040	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
The aim of this course is to allow the student to achieve a level of interest and ability					
Objective: where by he or she will be able to have the confidence and the tools needed to converse in different 'real-life' situations.					
授業の内容					
Content: This is a pre-intermediate course that allows the student to engage in meaningful interaction which incorporates both listening and speaking skills.					
Procedure: Each of the lessons are vocabulary based, with increasing levels of difficulty, and have a set of language functions that are commonly used in a 'real-life' format. Each class will consist of a set number of textbook pages, listening and dictation exercises, and in-class activities.					
Second Semester COMMUNICATION TEXT VOCABULARY TEXT					
Class 1 Describing People Rambling Rose2					
Class 2 My wallet is missing! Synonyms 2					
Class 3 Studying Abroad Homophone 2					
Class 4 Talking About Past and Future Events Antonyms 2					
Class 5 Mid Term Test Goofy I					
Class 6 What was / were (P) doing last night when ...? Testing Your Vocabulary					
Class 7 Changing Money at a Bank / Foreign Exchange Fandango3					
Class 8 What kind of N did you V? Waldo 2					
Class 9 Final Test Goofy 2					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Rick Martell, Coffee, Tea, or Me, Alcove Press, 2005					
Rick Martell, Word-O-Rama, Alcove Press 2005					
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					
Evaluation will be based on in-class role playing & dialogue ability 15%, a Mid-term Test 30%, homework & short quizzes 20%, and a Final Test 35% submitted by the instructor.					
その他(担当教員の部屋・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					
オフィスパワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知識情報英語Ⅱ(B) [English for Knowledge-based Info.Eng.Ⅱ(B)]				
担当教員	川名 真弓 [Mayumi Kawana]				
時間割番号	M272041	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
定冠詞の使い方、動作主を省いた文等、工業英語の特徴を学び技術者に相応しい英作文の力をつける。					
授業の内容					
1～3回の授業で、工業英語の基礎を学び、4回以降の授業で英作文の演習問題を行う。 演習問題に関しては、毎回プリント形式で行い、予習が不可欠である。					
1 冠詞、受動態、擬人法 2 助動詞、命令文、分詞構文 3 年代順、原因・結果、定義法、分類法 4 演習1 5 演習2 6 演習3 7 演習4 8 演習5 9 演習6 10 演習7					
関連科目					
知識情報英語Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
「工学を志す人の工業英語」江崎秀司 他著、研究社、1995					
達成目標					
工業英語に特有の表現を身につける。 英作文の力を向上させる。 英語の語彙を増やす。					
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					
期末試験(80点)平常点(20点)で評価する。 A 達成目標を全て達成しており、試験・平常点の合計が80点以上 B 達成目標を全て達成しており、試験・平常点の合計が65点以上 C 達成目標を全て達成しており、試験・平常点の合計が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)					
7系の学生のみが受講可能である。					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	応用情報システム特論 [Applied Information Systems]				
担当教員	加藤 博明 [Hiroaki Kato]				
時間割番号	M272044	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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。</p>					
授業の内容					
<p>1. 序論 (1)情報システムとその応用、情報システム技術 (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・ケモインフォマティクスの基礎知識 (1)遺伝情報の伝達と発現 (2)生体高分子の構造と情報 (3)分子生物学データベース (4)分子グラフィックスと構造表現</p> <p>3. 分子の機能解明のための情報技術 (1)データベースからの知識発見 (2)配列の相同性検索 (3)分子の構造分類と機能予測 (4)タンパク質の機能モチーフ</p> <p>4. バイオ・ケモインフォマティクスの新しい視点 (1)部品からシステムへ (2)バイオ・ケモインフォマティクスの融合 (3)まとめ</p>					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>適宜、プリント配布、および、WWWでの情報提供を行なう。</p> <p>(参考書) (1)金久實、「ポストゲノム情報への招待」、共立出版(2001) (2)美宅成樹・榊佳之、「バイオインフォマティクス」、東京化学同人(2003) (3)D.W.Mount(岡崎康司・坊農秀雅 監訳)、「バイオインフォマティクス・ゲノム配列から機能解析へ(第2版)」、メディカル・サイエンス・インターナショナル(2005) 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					
<p>受講状況(小テスト・課題レポート含む)30%、定期試験70%</p>					
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)					
<p>居室: F-304 (内線:6879) メールアドレス: kato@tutkie.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
<p>http://www.edu.tutkie.tut.ac.jp/~kato/</p>					
オフィスアワー					
<p>毎週水曜日 13:30-15:00</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
<p>大学院科目である。</p>					

科目名	情報教育論 [Computers and Education]				
担当教員	河合 和久 [Kazuhisa Kawai]				
時間割番号	M272046	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>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標とする。</p>					
授業の内容					
<p>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。</p> <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					
<p>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。</p>					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p>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、http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~kawai/kp/public/ にある。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)。</p>					
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					
<p>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。</p>					
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)					
<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					
<p>本来、このページがいわゆるウェルカムページであろう。なお、上にあるように、本講義のWWW情報を提供している。</p>					
オフィスアワー					
<p>火曜3時限と水曜2・3時限。</p>					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
<p>大学院科目につき、該当なし。</p>					

科目名	知識情報英語 I (A) [English for Knowledge-based Info.Eng. I (A)]				
担当教員	Joseph Blute [Joseph Blute]				
時間割番号	M272047	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
The aim of this course is to allow the student to achieve a level of interest and ability					
Objective: where by he or she will be able to have the confidence and the tools needed to converse in different 'real-life' situations.					
授業の内容					
Content: This is a pre-intermediate course that allows the student to engage in meaningful interaction which incorporates both listening and speaking skills.					
Procedure: Each of the lessons are vocabulary based, with increasing levels of difficulty, and have a set of language functions that are commonly used in a 'real-life' format. Each class will consist of a set number of textbook pages, listening and dictation exercises, and in-class activities.					
First Semester	COMMUNICATION TEXT	VOCABULARY TEXT			
Class 1	Introduction of Class / Can I help you?	Fandango I			
Class 2	Are you busy this weekend?	Rambling Rose I			
Class 3	What's he like?	Happy Days I			
Class 4	Could you show me how to ...?	Synonyms I			
Class 5	Mid-term Test	Homophone I			
Class 6	Could you give me a hand?	Antonyms I			
Class 7	Going to a Concert	Waldo I			
Class 8	Having a Drink	Fandango 2			
Class 9	Final Test	Happy Days 2			
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Rick Martell, Coffee, Tea, or Me, Alcove Press, 2005					
Rick Martell, Word-O-Rama, Alcove Press 2005					
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					
Evaluation will be based on in-class role playing & dialogue ability 15%, a Mid-term Test 30%, homework & short quizzes 20%, and a Final Test 35% submitted by the instructor.					
その他(担当教員の部屋・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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知識情報英語 I (B) [English for Knowledge-based Info.Eng. I (B)]				
担当教員	Kurt Howard Schultz [Kurt Howard Schultz]				
時間割番号	M272048	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	人文・社会工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
This course will help students develop their speaking skills in group discussions. Emphasis will be placed in formulating and expressing opinions on a wide variety of topics. Additionally, practice and preparation for TOEIC will be conducted.					
授業の内容					
Each day a print will provide a new topic for which students will work on the following:					
<ul style="list-style-type: none"> * Reading analysis * Small group discussion * Opinion development and expression 					
Additional work will be conducted on TOEIC preparation and strategies.					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
No text. A variety of prints and worksheets will be provided daily.					
達成目標					
The purpose of this course is to help students gain confidence in stating and supporting their opinions through consideration of controversial social issues.					
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					
Class Participation 30% Report I 30% Report II 40%					
その他(担当教員の部屋・電話番号、メールアドレス等の連絡先等)					
受講対象: 知識情報工学の学生に限る					
ウェルカムページ					
オフィシアワー					
Before and after class					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	知識情報英語Ⅲ [English for Knowledge-based Info.Eng.Ⅲ]				
担当教員	Joseph Blute [Joseph Blute]				
時間割番号	M272049	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
The aim of this course is to allow the student to achieve a level of interest and ability					
Objective: where by he or she will be able to have the confidence and the tools needed to converse in different 'real-life' situations.					
授業の内容					
Content: This is a pre-intermediate course that allows the student to engage in meaningful interaction which incorporates both listening and speaking skills.					
Procedure: Each of the lessons are vocabulary based, with increasing levels of difficulty, and have a set of language functions that are commonly used in a 'real-life' format. Each class will consist of a set number of textbook pages, listening and dictation exercises, and in-class activities.					
Third Semester COMMUNICATION TEXT VOCABULARY TEXT					
Class 1 Orange Gate 2 Fandango 4					
Class 2 What's your Major? Rambling Mariah 3					
Class 3 What's he like? Happy Days I					
Class 4 Buying an Airline Ticket Synonyms 3					
Class 5 Mid-term Test Goofy 3					
Class 6 Ordering On-board Bedtime Story 3					
Class 7 I want to talk to you about Waldo 2					
Class 8 Employment Fandango 2					
Class 9 Final Test What's the Word 2?					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Rick Martell, Coffee, Tea, or Me, Alcove Press, 2005					
Rick Martell, Word-O-Rama, Alcove Press 2005					
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					
Evaluation will be based on in-class role playing & dialogue ability 15%, a Mid-term Test 30%, homework & short quizzes 20%, and a Final Test 35% submitted by the instructor.					
その他(担当教員の部屋・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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	ロボット・インテリジェンス特論 [Intelligent Robotics]				
担当教員	岡田 美智男 [Michio Okada]				
時間割番号	M272051	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
次世代ロボットの基礎となる状況論的認知, 身体性認知科学, 社会的相互行為論を学ぶとともに, プロジェクトベースラーニング(PBL)の形式で, 次世代ロボットの企画立案を行います。					
授業の内容					
前半(1-6): 講義中心で行う					
<ul style="list-style-type: none"> ・認知的ロボティクス, 社会的ロボティクスの基礎, 歴史的な背景 ・状況論的認知(situated cognition), 身体性認知科学(embodied cognition)の基礎 ・社会的相互行為論に基づくインタラクションやコミュニケーションデザインの基礎 ・次世代ロボットの研究開発動向と応用分野 					
後半(7-10): プロジェクトベースラーニング(PBL)形式で行う					
<ul style="list-style-type: none"> ・次世代ロボットの企画立案, アーキテクチャのデザイン 					
関連科目					
音声情報処理工学特論, 画像工学特論					
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等					
適宜, 関連資料を配布する					
達成目標					
(1)次世代ロボットの基礎となる状況論的認知, 身体性認知科学, 社会的相互行為論などの考え方を習得する。					
(2)次世代ロボットの研究開発動向や応用領域を把握し, 新たな次世代ロボットの企画立案を行う幅広い知識・経験を身につける。					
(3)プロジェクトベースでの大規模システム開発を行う上で必要となる, 企画提案, コミュニケーション, プロジェクトマネジメント, 技術継承などのスキルを習得する。					
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) 授業への取組(30%)					
(2) 議論への参加, 企画提案やプレゼンテーションの内容(30%)					
(3) 最終レポートの内容(40%)					
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)					
この授業は文部科学省のものづくり技術者育成支援事業「次世代ロボット創出プロジェクト」の一環として行われるものです。他系の様々な技術分野からの履修を歓迎します。またプロジェクトベースラーニング(PBL)の形式の授業ですので, 履修者数を調整させていただくことがあります。					
連絡先: 岡田美智男, F402, 0532-44-6886, okada@tutkie.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.icd.tutkie.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
火曜日 14:00-17:00, 他, 在室時には対応できます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
(D1) 専門技術を駆使して課題を探究し, 組み立て, 解決する能力					

科目名	知識情報工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Knowledge-Based Info. Eng. I]			
担当教員	7系教務委員, 未定, 未定, 未定, 未定 [7kei kyomu lin]			
時間割番号	S271006	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修 必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数 1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~	
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス
授業の目標				
本専攻の専任教員ではカバーしきれない、様々な分野・領域での先端情報処理の要素技術や応用例を幅広く学ぶことをねらいとして、学外から講師を招いて集中講義として実施する。				
授業の内容				
トピックと講師は毎回替わり、全5回の開講を予定している。 ・情報科学分野 (1回) 非常勤講師 ・機能情報工学分野(2回) 非常勤講師 ・分子情報工学分野(2回) 非常勤講師 各回の講師については現在交渉中。 ※講師および開講日時が決まり次第、その都度、詳細を掲示して周知する。				
関連科目				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
各回ごとに、必要に応じて資料を配布する。				
達成目標				
様々な分野・領域における必要な要素技術や応用例を幅広く学ぶことによって、各分におけるコンピュータ利用技術の課題と現状を理解する。				
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				
全5回の講義のレポート点(各20点満点)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)				
7系教務委員: 高橋 分野別担当教員: 情報科学分野(増山)、機能情報工学分野(新田、堀川)、分子情報工学分野(後藤、栗田)				
ウェルカムページ				
オフィスパワー				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	知識情報工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Knowledge-BasedInfo.Eng.2]				
担当教員	7系教務委員, 未定, 未定, 未定, 未定 [7kei kyomu lin]				
時間割番号	S272024	授業科目区分	知識情報工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2~		
所属	知識情報工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
本専攻の専任教員ではカバーしきれない、様々な分野・領域での先端情報処理の要素技術や応用例を幅広く学ぶことをねらいとして、学外から講師を招いて集中講義として実施する。					
授業の内容					
トピックと講師は毎回替わり、全5回の開講を予定している。 ・情報科学分野 (1回) 非常勤講師 ・機能情報工学分野(2回) 非常勤講師 ・分子情報工学分野(2回) 非常勤講師 各回の講師については現在交渉中。 ※講師および開講日時が決まり次第、その都度、詳細を掲示して周知する。					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
各回ごとに、必要に応じて資料を配布する。					
達成目標					
様々な分野・領域における必要な要素技術や応用例を幅広く学ぶことによって、各分におけるコンピュータ利用技術の課題と現状を理解する。					
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					
全5回の講義のレポート点(各20点満点)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)					
7系教務委員: 高橋 分野別担当教員: 情報科学分野(増山)、機能情報工学分野(新田、堀川)、分子情報工学分野(後藤、栗田)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

エコロジー工学専攻

エコロジー工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
M281001	エコロジー工学輪講Ⅰ	Seminar in Ecological Engineering I	1
M281002	エコロジー工学輪講Ⅱ	Seminar in Ecological Engineering II	2
M281003	エコロジー工学特別研究	Supervised Research in Ecological Engineering	3
M282018	分子生命科学特論	Advanced Molecular	4
M282019	応用生物工学特論	Advanced Applied Biochemistry and Biotechnology	6
M282020	環境電気電子工学特論	Advanced Elec./Electronic Technology for Eco. Eng.	7
M282022	環境数理工学特論	Advanced Environmental Numerical Engineering	8
M282023	環境保全材料工学特論	Advanced Eco-Materials Engineering	9
M282024	物理化学特論Ⅰ	Advanced Physical Chemistry I	10
M282025	物理化学特論Ⅱ	Advanced Physical Chemistry II	11
M282029	公害防止管理特論	Advanced Pollution Control Management	12
M282030	環境マネジメントシステム特論Ⅰ	Advanced Environmental Management System I	13
M282031	環境マネジメントシステム特論Ⅱ	Advanced Environmental Management System II	14
M282032	環境・技術コミュニケーション特論Ⅰ	Advanced Environmental & Technology communication I	15
M282033	環境・技術コミュニケーション特論Ⅱ	Advanced Environmental & Technology communication II	16
S282026	エコロジー工学大学院特別講義Ⅰ	Ecological Engineering Advanced Special Lecture I	17
S282027	エコロジー工学大学院特別講義Ⅱ	Ecological Engineering Advanced Special Lecture II	18
S282028	エコロジー工学大学院特別講義Ⅲ	Ecological Engineering Advanced Special Lecture II	19

科目名	エコロジー工学論講 I [Seminar in Ecological Engineering]				
担当教員	8系教務委員 [8kei kyomu Iin]				
時間割番号	M281001	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
生命工学、環境創成、生態環境システムの各研究分野に関して、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、プレゼンテーション技術を学習する。					
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、研究課題について研究経過を報告し論議を行う。					
関連科目					
エコロジー専攻の他科目。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
指導教員の指示による。					
達成目標					
(1) 特別研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。					
(2) 研究課題の背景及び目的を理解する。					
(3) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。					
(4) データの解析方法を習得する。					
(5) 研究成果を適切に要約し、発表する。					
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					
課題に関する輪読、説明、質問への回答、議論への参加状況、研究課題に関する経過のまとめの内容、発表方法、討議の内容、さらに他の研究課題に関する討議への参加の状況等に基づき、指導教員が総合的に判定する。					
A: 達成目標の 80%を達成している。					
B: 達成目標の 70%を達成している。					
C: 達成目標の 60%を達成している。					
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)					
指導教員 教務担当 辻 秀人:G-606 (内線 6922) tsuji@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
指導教員の指示による。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	エコロジー工学輪講Ⅱ [Seminar in Ecological Engineering Ⅱ]				
担当教員	8系教務委員 [8kei kyomu iin]				
時間割番号	M281002	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	3
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	2～		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
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英語の論文等を輪読して理解を深めるとともに、研究に必要な英語力を修得する。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、英語で書かれた専門書、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、主要参考図書、参考文献(論文等)等	指導教員の指示による。				
達成目標	英語で書かれた文献等の輪読を通じた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ついては、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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)	教務担当 辻 秀人: G-606 (内線 6922) tsuji@eco.tut.ac.jp				
ウェルカムページ	記述なし				
オフィスアワー					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	エコロジー工学特別研究 [Supervised Research in Ecological Engineering]				
担当教員	8系教務委員 [8kei kyomu jin]				
時間割番号	M281003	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	必修
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	6
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～1		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
配属された研究室の指導教員の指導の下で、エコロジー工学の分野に関する先端的研究を実施する。特別研究を遂行するために必要な基礎知識、研究遂行に必要な実験等の技術、データの解析方法を習得する。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文発表会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。					
授業の内容					
指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文発表会において発表し、質疑に答える。					
関連科目					
エコロジー工学専攻の他の科目					
教科書、主要参考図書、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における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。					
(1) 研究に関する基礎知識を習得し、理解する。					
(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。					
(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。					
(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。					
(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。					
(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。					
(7) データの解析方法を習得する。					
(8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。					
(9) 研究成果を適切に要約し、修士論文発表会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。					
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					
修士論文は全教員が閲覧し、研究成果は修士論文発表会における発表内容、発表方法、質疑応答の内容等に基づいて、教員の協議によって合否の判定及び以下に示す成績の評価を行う。また、修士課程1年次3学期及び修士課程2年次2～3学期に、特別研究に関する中間発表会を実施し、研究の中間報告と質疑応答を行い、その内容についても評価の対象とする。成績の評価については、指導教員が研究の達成度を詳細に判定して評価する。					
A: 達成目標の 80%を達成している。					
B: 達成目標の 70%を達成している。					
C: 達成目標の 60%を達成している。					
なお、修士論文の提出が設定された期限に遅れた場合は、上記評価から減点される。					
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)					
指導教員 教務担当 辻 秀人: G-606 (内線 6922) tsuji@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
指導教員の指示による。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	分子生命科学特論 [Advanced Molecular]				
担当教員	菊池 洋, 田中 照通 [Yo Kikuchi, Terumichi Tanaka]				
時間割番号	M282018	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	

授業の目標

現代の重要な基盤技術の一つである分子生命科学の最先端をエコロジー工学からの視点をもって積極的に学ぶ。

授業の内容

教科書を使って、セミナー形式で各自に発表してもらう。

- 第1週. クロマチンとヌクレオソーム
- 第2週. 抗体産生のメカニズム
- 第3週. ゲノム構造と真核生物の遺伝子発現機構
- 第4週. 遺伝病の分子遺伝学
- 第5週. RNA スプライシング、RNA 編集と RNA の酵素活性
- 第6週. がん遺伝子
- 第7週. タンパク質の高次構造と DNA 結合タンパク質
- 第8週. 組換え DNA 技術と塩基配列決定法
- 第9週. 遺伝子クローニング、遺伝子増幅法
- 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、応用生物学特論

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書: 丸山工作監修 渡辺・桂編 英語論文セミナー 現代の分子生物学 講談社

または各原著論文:

1. Science, 184, 865-868 (1974) R. D. Kornberg, et al. Chromatin structure: oligomers of the histones.
Science, 184, 868-871 (1974) R. D. Kornberg. Chromatin structure: a repeating unit of histones and DNA.
2. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 73, 3628-3632 (1976) N. Hozumi, et al.
Evidence for somatic rearrangement of immunoglobulin genes coding for variable and constant regions.
3. Nature, 290, 457-465 (1981) S. Anderson, et al.
Sequence and organization of the human mitochondrial genome.
4. Cell, 27, 299-308 (1981) J. Banerji, et al.
Expression of a b-globulin gene is enhanced by remote SV40 DNA sequence.
5. Science, 232, 203-210 (1986) J. Nathans, et al.
Molecular genetics of inherited variation in human color vision.
6. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 74, 3171-3175 (1977) S. M. Berget, et al.
Spliced segments at the 5' terminus of adenovirus 2 late mRNA.
7. Science, 236, 1532-1539 (1987) T. R. Cech
The chemistry of self-splicing RNA and RNA enzymes.
8. Nature, 260, 170-173 (1976) D. Stehelin, et al.
DNA related to the transforming gene(s) of avian sarcoma viruses is present in normal avian DNA.
9. Trends Biochem. Sci., 16, 68-72 (1991) K. Stuart
RNA editing in mitochondrial mRNA of trypanosomatids.
10. Nature, 290, 754-758 (1981) W. F. Anderson, et al.
Structure of the cro repressor from bacteriophage λ and its interaction with DNA.
11. Science, 240, 1759-1764 (1988) W. H. Landschultz, et al.
The leucine zipper: a hypothetical structure common to a new class of DNA binding proteins.
12. Nature, 342, 884-889 (1989) P. Goloubinoff, et al.
Reconstitution of active dimeric ribulose biphosphate carboxylase \sim Mg-ATP.
13. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 70, 3240-3244 (1973) S. N. Cohen, et al.
Construction of biologically functional bacterial plasmids in vitro.
14. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 74, 560-564 (1977) A. M. Maxam, et al.
A new method for sequencing DNA.
15. Science, 239, 487-491 (1988) R. K. Saiki, et al.

Primer-directed enzymatic amplification of DNA with a thermostable DNA polymerase.

16. Cell, 15, 687-701 (1978) T. Maniatis, et al.
The isolation of structural genes from libraries of eukaryotic DNA.
17. Science, 198, 1056-1063 (1977) K. Itakura, et al.
Expression in Escherichia coli of a chemically synthesized gene for the hormone somatostatin.

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(担当教員の部屋・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。

JABEE プログラムの学習・教育目標との対応

科目名	応用生物工学特論 [Advanced Applied Biochemistry and Biotechnology]				
担当教員	平石 明, 浴 俊彦 [Akira Hiraishi, Toshihiko Eki]				
時間割番号	M282019	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
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応用について学ぶ。各種文献やインターネットからの関連情報の収集・整理能力を養う。					
授業の内容					
1~5週目(平石担当)					
1週目 自然界における生物遺伝子資源の探索の歴史と現状、解析法					
2週目 バイオテクノロジーに関する英文文献読解					
3週目 英文論文の個別プレゼンテーション					
4週目 英文論文の個別プレゼンテーション					
5週目 個別プレゼンテーションの総括					
6~10週目(浴担当)					
6週目 ゲノム解析概論					
7週目 ゲノム構造解析法の基礎					
8週目 ゲノム構造解析法の応用					
9週目 ゲノム機能解析法の基礎					
10週目 ゲノム機能解析法の応用(ゲノム創薬など)					
関連科目					
平石担当:					
予め要求される知識の範囲: 応用微生物学を履修しておくこと。					
加えて、細胞エネルギー工学、生物工学、あるいは生物生態工学Iを履修しておくことが望ましい。					
浴担当:					
分子生物学、遺伝子工学の知識は必要。生体環境分析学、生物工学を履修しておくことが望ましい。					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
平石担当:					
教科書: 特になし。事前に講義資料を配布する。					
参考文献:					
1. Whitman, W. B. et al. Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 95, pp 6578-6582 (1998).					
2. Science Vol. 276, pp. 699-740 (1997).					
浴担当:					
教科書: 特になし。事前に講義資料を配布する。					
参考書: 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)、ゲノム創薬(野村、サイエンス社)、ポストシーケンスのゲノム科学(中山書店)の各巻など					
達成目標					
平石担当:					
1. バイオテクノロジーの基礎用語について記述、理解できる。					
2. バイオテクノロジーの基礎に関する英文文献が読解できる。					
3. 英文論文の内容を理解し、発表できる。					
浴担当:					
1. ゲノム解析に関連したバイオ技術に関して記述、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(担当教員の部屋・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。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境電気電子工学特論 [Advanced Elec./Electronic Technology for Eco.Eng.]				
担当教員	水野 彰, 田中 三郎, 高島 和則 [Akira Mizuno, Saburo Tanaka, Kazunori Takashima]				
時間割番号	M282020	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	mizuno@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
エコロジー工学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、電磁気概念および電磁界の計算方法を学び、エコロジー工学への応用にに関する文献を精読し、この分野の理解を深める。					
授業の内容					
1 週目: 静電気力および静電界の計算 2 週目: 静磁力および静磁界の計算 3 週目: 電磁誘導と力学現象 4 週目: 電磁波と光 5 週目: 気体分子運動と電離 6 週目: 放電の発生と絶縁破壊現象 7 週目: 環境対策技術への応用 I 8 週目: 環境対策技術への応用 II 9 週目: 遺伝子工学への応用 I 10 週目: 遺伝子工学への応用 II					
関連科目					
数理解析 I, II, III, 電気電子工学 I, II					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
電磁気学、エコロジー工学入門					
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、バッシュェンの火花破壊理論を理解する。					
7 環境対策技術への応用 I 電気集塵への高電圧工学の応用を調べ理解する。					
8 環境対策技術への応用 II ラジカル反応を用いたガスなどの浄化や殺菌技術への応用を調べ理解する。					
9 遺伝子工学への応用 I 電界による細胞、DNA などの操作に関する応用を調べ理解する。					
10 遺伝子工学への応用 II 分子操作ならびに分子計測への応用を調べ理解する。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
G 棟G07 内線G904 電子メール mizuno@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
電子メールにて質問を受け付ける					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境数理工学特論 [Advanced Environmental Numerical Engineering]				
担当教員	北田 敏廣 [Toshihiro Kitada]				
時間割番号	M282022	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
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・東海林が担当し、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 有限差分法の実用-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 有限差分法の実用-2：移流-拡散方程式の陰解法					
7週目 有限差分法の実用-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、主要参考図書、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(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等) 北田敏廣：G-407 (内線 6902) kitada@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					
JABEE プログラムの学習・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。					

科目名	環境保全材料工学特論 [Advanced Eco-Materials Engineering]				
担当教員	辻 秀人 [Hideto Tsuji]				
時間割番号	M282023	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
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、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
下記の教科書を必ず持参すること。 教科書: 辻 秀人 「生分解性高分子材料の科学」、コロナ社、2002年 (参考書: 辻 秀人 「ポリ乳酸－植物由来プラスチックの基礎と応用－」、米田出版、2008年)					
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。 追試は行なわない。					
初回の講義には必ず出席すること(出席しない学生の履修は認めない)。 講義中の私語は厳禁。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、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					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	物理化学特論 I [Advanced Physical Chemistry I]				
担当教員	大門 裕之、金 熙濬 [Hiroyuki Daimon, Hijun Kimu]				
時間割番号	M282024	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	工学教育国際協力研究センター	研究室	G-404	メールアドレス	kim@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
エコロジー工学の目指す物理化学特論 I では、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的な考察、自然界で起こる現象の定量化、環境問題の解決などの手法を学びます。物理化学特論 I を通して、場合は広く浅く再履修すること、自然系現象を定量的に理解するため反応分野を深い部分まで講義する。					
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。					
1週目 オリエンテーションと身近な物理化学 2週目 反応速度論の性格と反応系の熱力学 3週目 反応速度の測定及び反応経路の理論 4週目 素反応理論と遷移状態理論 5週目 気相反応及び表面反応 6週目 触媒反応 7週目 エネルギー論 8週目 分子運動論 9週目 溶液 10週目 期末試験					
関連科目					
物理、化学、物理化学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書として、反応速度論 慶伊富長 東京化学同人 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. 物理化学を通して環境問題を解く能力を身に着けること。 2. 自然界の現象を定量化する能力を身に着けること。 3. 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					
金熙濬担当分: レポート(50%)、出席(20%)、試験(30%) 適宜、演習、レポートの提出等を行う。期末試験の結果を基にレポートを勘案して評価を行う。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
金熙濬 : G-404 (内線: 6908) E-mail: kim@eco.tut.ac.jp 大門裕之: 総合研究実験棟 303 号室 (内線: 6937) E-mail: daimon@icceed.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
主に講義の後 2-3 時間、その他、メールで時間を確認すれば何時でも可					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
エコロジー工学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					

科目名	物理化学特論Ⅱ [Advanced Physical Chemistry Ⅱ]			
担当教員	木曾 祥秋 [Yoshiaki Kiso]			
時間割番号	M282025	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～	2
所属	エコロジー工学系	研究室	G-403	メールアドレス
				kiso@eco.tut.ac.jp
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。なお、講義では英文の資料を用い、関連する分野の図書や論文が理解できるようにする。				
授業の内容				
1週目 化学熱力学の基礎 2週目 化学ポテンシャル・活量(理想溶液) 3週目 非理想溶液と場の力と化学ポテンシャル 4週目 膜分離法とその分類 5週目 用水・排水処理と膜の利用 6週目 浸透圧と膜透過の駆動力 7週目 溶液と溶質の膜透過流束 8週目 イオンの膜分離特性 9週目 有機溶質の物理化学的性質と膜分離特性 10週目 濃度分極現象と膜ファウリング				
関連科目				
溶液の物理化学及び化学工学に関する分野。				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
教科書: 英文で作成したプリントを配布 参考書: 物理化学に関しては多くの図書が出版されている。特に溶液に関する図書が参考となる。				
達成目標				
A. 溶液の物理化学に関する基本事項 (1) 化学ポテンシャル・活量の意味を理解する。 (2) 理想溶液と非理想溶液の性質を理解する。 B. 膜分離法について (1) 膜の特性を分離対象溶質に基づいて分類する。 (2) 見かけの溶質分離度に影響を及ぼす因子を理解する。 (3) 濃度分極と膜汚れ現象について理解する。 (4) 水の透過を支配する因子を理解する。				
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				
授業の進行にあわせて小レポートを課し、学期末には最終レポートを課す。小レポートの点を40%、期末レポートを60%とし、これらの合計で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、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、かつレポートの合計点(100点満点)が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)				
研究室: G-403、内線: 6906、e-mail: kiso@eco.tut.ac.jp				
ウェルカムページ				
疑問点があれば何時でも質問してください。				
オフィスアワー				
授業の後、当日の昼休み、または電話もしくは e-mail でアポイントメントを取ってください。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	公害防止管理特論 [Advanced Pollution Control Management]				
担当教員	後藤 尚弘 [Naohiro Gotoh]				
時間割番号	M282029	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室	G603	メールアドレス	goto@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
<p>特定の工場においては、公害防止管理者を選任することが法律で、工場設置者に義務付けられている。本講義では、公害防止管理の基礎的な知識を国家資格・公害防止管理者受験者用のテキストを用い、公害総論及び水質、大気に関する公害防止の知識を身につけるものである。受講者には、公害防止管理者(大気 4 種、水質 4 種)の資格取得を推奨する。さらに、自習で活用できる公害防止管理者受験者用 e ラーニングサイトを設け、資格取得支援を行う。</p>					
授業の内容					
<p>1 週目 公害防止総論 2 週目 大気管理概論 3 週目 大気概論 4 週目 大気特論 5 週目 ばいじん・ふんじん特論 6 週目 演習:大気に関する提示課題に取り組む 7 週目 水質管理 8 週目 汚水処理特論 9 週目 演習:水質に関する提示課題に取り組む</p>					
関連科目					
<p>教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 教科書・・・e ラーニングサイトに全ての教科書と演習問題がありますので、適宜プリントアウトしてください。 主要参考図書・・・参考書 公害防止の技術と法規編集委員会編「新・公害防止の技術と法規 2007(大気編)」産業環境管理協会 公害防止の技術と法規編集委員会編「新・公害防止の技術と法規 2007(水質編)」産業環境管理協会</p>					
達成目標					
<p>1) 公害防止管理者のやるべきこと、持つべき知識を理解する 2) 公害防止における、法制度や政策を理解する 3) 大気汚染防止に関する知識を持つこと 4) 水質汚濁防止に関する知識を持つこと</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					
<p>期末試験を100%として成績を評価する。</p> <p>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:達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が55点以上</p>					
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)					
<p>教官居室:G-603 電話:44-6914 E-mail:goto@eco.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
適宜メールで連絡してください。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境マネジメントシステム特論Ⅰ [Advanced Environmental Management System Ⅰ]				
担当教員	後藤 尚弘, 九里 徳泰 [Naohiro Gotoh, Noriyasu Kunori]				
時間割番号	M282030	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1~		
所属	エコロジー工学系	研究室	G603	メールアドレス	goto@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
環境マネジメントシステムは、多くの企業に導入されている環境管理手法で、ISO14001 やエコアクション21などが汎用されている。そのシステム運用に必要な基礎的手法、知識を得る。					
授業の内容					
環境マネジメントシステム特論Ⅰは、環境マネジメントシステム構築を座学中心で行い、環境マネジメントシステム特論Ⅱは、実際のシステム運用の演習を行う。ただし、環境マネジメントシステム特論Ⅰでは、環境影響評価(LCA、MFCA)で各一回の演習を行う。					
<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR(企業の社会的責任)と環境マネジメント 2 環境マネジメントシステムの種類とその運用構造 3 環境マネジメントシステム構築(Ⅰ)・・・システム構築の決定と環境影響調査 4 環境マネジメントシステム構築(Ⅱ)・・・LCAによる環境影響評価 5 環境マネジメントシステム構築(Ⅱ)・・・LCAによる環境影響評価演習 6 環境マネジメントシステム構築(Ⅲ)・・・MFCAによる環境影響評価 7 環境マネジメントシステム構築(Ⅲ)・・・MFCAによる環境影響評価演習 8 環境マネジメントシステム構築(Ⅳ)・・・環境目標設定とPDCA 構築 9 環境マネジメントシステム構築(Ⅴ)・・・環境報告書の策定 					
関連科目					
大学院特別講義Ⅰ(青木先生担当分)、環境マネジメントシステム特論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書・・・講義・演習の内容を記したプリントを配布します。 主要参考図書・・・エコアクション21中央事務局「エコアクション21ハンドブック 2007 年度版」環境コミュニケーション 吉沢正「対訳ISO14001:2004 環境マネジメントシステム ポケット版」日本規格協会					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1) なぜ企業が環境マネジメントを行うのかということを理解すること 2) 環境マネジメントシステムのシステム構造と運用方法を理解すること 3) 環境評価手法(LCAMFCA)を用い実際に環境影響評価でできること 4) 構築した環境マネジメントシステムからの結果を報告書として公にする能力が身につくこと 					
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					
期末試験を100%として成績を評価する。					
評価基準:原則的にすべての講義に出席したのものにつき、下記のように成績を評価する。 A:達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が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)					
教官居室:G-603 電話:44-6914 E-mail:goto@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
適宜メールで連絡してください。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境マネジメントシステム特論Ⅱ [Advanced Environmental Management System Ⅱ]				
担当教員	後藤 尚弘 [Naohiro Gotoh]				
時間割番号	M282031	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室	G603	メールアドレス	goto@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
多くの企業に導入されている環境マネジメントシステム(環境省の策定したエコアクション21)を実際に演習で運用し、システム構築から運用、評価できることを身につける。					
授業の内容					
環境マネジメントシステム特論Ⅰは、環境マネジメントシステム構築を座学中心で行い、環境マネジメントシステム特論Ⅱは、実際のシステム運用を行う。なお、講義では毎回演習を取り入れ、学習内容の定着を図る。					
<ol style="list-style-type: none"> 1 環境マネジメントシステム・エコアクション21の概要 2 環境マネジメントシステム構築(Ⅰ)・・・環境マネジメントシステムの構築決定と環境チェックリストの作成 3 環境マネジメントシステム構築(Ⅱ)・・・環境影響調査(一般的な環境影響について) 4 環境マネジメントシステム構築(Ⅱ)・・・環境影響調査(特殊な環境影響について) 5 環境マネジメントシステム構築(Ⅲ)・・・LCAによる環境影響評価 6 環境マネジメントシステム構築(Ⅲ)・・・MFCAによる環境影響評価 7 環境マネジメントシステム構築(Ⅳ)・・・環境目標設定とPDCA構築1 8 環境マネジメントシステム構築(Ⅳ)・・・環境目標設定とPDCA構築2 9 環境マネジメントシステム構築(Ⅴ)・・・環境報告書の作成 10 環境マネジメントシステム構築(Ⅵ)・・・環境マネジメントシステム内部監査 					
関連科目					
環境マネジメントシステム特論Ⅰ、エコロジー工学大学院特別講義Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
資料を初日に配布します。					
主要参考図書・・・吉沢正「対訳ISO14001:2004 環境マネジメントシステム ポケット版」日本規格協会 エコアクション21中央事務局「エコアクション21ハンドブック」環境コミュニケーション					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1) 環境マネジメントシステムの構造を詳細まで理解すること 2) 環境マネジメントシステムの運用方法を理解すること 3) 環境影響調査及び環境評価手法(LCAMFCA)を用い実際に環境影響評価のできる 4) 環境目標を策定でき、PDCAサイクルを構築できる能力 5) 構築した環境マネジメントシステムからの結果を報告書として公にする能力 6) 環境マネジメントシステムの内部監査ができる能力 					
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100%として成績を評価する。					
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。					
A: 達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上					
B: 達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上					
C: 達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が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)					
教官居室: G-603 電話: 44-6914 E-mail: goto@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
適宜メールで連絡してください。					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境・技術コミュニケーション特論Ⅰ [Advanced Environmental & Technology communication Ⅰ]				
担当教員	後藤 尚弘, 九里 徳泰 [Naohiro Gotoh, Noriyasu Kunori]				
時間割番号	M282032	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室	G603	メールアドレス	goto@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
環境技術と社会の間をつなぐ人材に求められるのは、 ①専門分野への深い理解 ②「市民」「企業」「行政」「科学技術コミュニティ」などの間をつなぐ、様々な方向性のコミュニケーションをとりもつ能力 ③科学・技術インタープリテーション能力やプレゼンテーション技術 である。 環境・技術コミュニケーション特論Ⅰでは、科学技術と社会との関係性について理解を深め、科学技術の内容や意義について様々な人々やコミュニティに対してコミュニケーションする技法を学ぶことを目標とする。					
授業の内容					
科学・技術コミュニケーションの基礎を学び、特に環境技術分野で必要とされる科学・技術コミュニケーションについて知識を深める。さらに、種々の事例とコミュニケーション技術の基礎的学習を通して、実践的なスキルを獲得する。					
1 科学・技術コミュニケーション概論(Ⅰ) 2 科学・技術コミュニケーション概論(Ⅱ) 3 環境技術分野における科学・技術コミュニケーションの必要性(Ⅰ) 4 環境技術分野における科学・技術コミュニケーションの必要性(Ⅱ) 5 リスク・コミュニケーション 6 アセスメントとコミュニケーション 7 地域における実践事例 8 ファシリテーション入門 9 環境学習と生涯学習					
関連科目					
環境・技術コミュニケーション概論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書・・・講義・演習の内容を記したプリントを配布します。 主要参考図書・・・「トランス・サイエンスの時代」小林伝司 著/NTT 出版、「工学の歴史と技術の倫理」村上陽一郎 著/岩波書店、「地球と人間の環境を考える② ダイオキシン」渡辺正・林俊郎 著/日本評論社、「市民からの環境アセスメント」島津康夫 著/日本放送協会出版					
達成目標					
科学技術と社会との関係性について理解を深め、科学技術について様々な人々や組織に対してコミュニケーションを行うための、基礎的な知識と能力を身に付ける。					
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					
期末試験100%として評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したのにつき、下記のように成績を評価する。 A: 達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C: 達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が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)					
G603, 内 6914 goto@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
適宜メールで受け付けます					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境・技術コミュニケーション特論Ⅱ [Advanced Environmental & Technology communication Ⅱ]				
担当教員	後藤 尚弘 [Naohiro Gotoh]				
時間割番号	M282033	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室	G603	メールアドレス	goto@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
環境技術者と市民、消費者との意識、知識の溝を埋めるものが、気づきを大切にする参加型授業と双方向コミュニケーションである。専門家と非専門家の間で環境や技術に対する共通理解をもつにはどのようにすればいいかを、演習としてグループで教育プログラム作成を行い、そのプログラムを実際の小学校の教育の場で実習を行い、環境技術コミュニケーションの実際を学ぶものである。					
授業の内容					
1 環境技術コミュニケーションとその理論 2 演習:環境技術コミュニケーションプログラム作成Ⅰ 3 演習:環境技術コミュニケーションプログラム作成Ⅱ 4 演習:環境技術コミュニケーションプログラム作成Ⅲ 5 実習:環境技術コミュニケーションプログラム実践Ⅰ 6 実習:環境技術コミュニケーションプログラム実践Ⅱ 7 実習:環境技術コミュニケーションプログラム実践Ⅲ					
関連科目					
環境・技術コミュニケーション特論Ⅰ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書・・・講義・演習の内容を記したプリントを配布します。 主要参考図書・・・小林傳司「トランス・サイエンスの時代」NTT 出版					
達成目標					
1) 科学技術コミュニケーションの手法を理解する 2) 科学技術コミュニケーションのプログラム策定ができる 3) 科学技術コミュニケーションを実際に開催し実施できる 4) 科学技術コミュニケーションの歴史背景、社会的必要性を理解し、それを伝えることのできる					
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					
期末レポートを100%として成績を評価する。					
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:達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が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)					
教官居室:G-603 電話:44-6914 E-mail:goto@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスパワー					
適宜メールで連絡してください。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	エコロジー工学大学院特別講義Ⅰ [Ecological Engineering Advanced Special Lecture Ⅰ]				
担当教員	板谷 光泰, 青木 雅彦, 8系教務委員 [Mitsuhiro Itaya, Masahiko Aoki, 8kei kyomu lin]				
時間割番号	S282026	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>地球環境と調和した人間活動・生産活動を創成するためには、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命工学研究分野、環境創成研究分野および生態環境システム研究分野での教育研究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。</p> <p>本講義では、次の2つの課題について講義を行う。</p> <p>(1) 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</p> <p>(2) 「環境マネジメントシステム」について</p> <p>・「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する。</p> <p>・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ぶ。</p> <p>・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る。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る。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する。</p> <p>・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する。</p>					
授業の内容					
<p>本年度は以下の2名の先生を講師として予定している。</p> <p>板谷光泰(慶応義塾大学・先端生命科学研究所)</p> <p>青木雅彦(品質保証総合研究所)</p> <p>[青木雅彦]・・・ISO14001という国際規格について</p> <p>モジュール1;環境問題とその根源的な原因</p> <p>モジュール2;環境の国際規格ISO14001s成立まで</p> <p>モジュール3;ISO14001の「要求事項」と「意図」</p> <p>モジュール4;審査登録制度と現状</p>					
関連科目					
<p>[青木]</p> <p>・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</p> <p>・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)</p> <p>・環境関連法律、環境に関する分析・測定技術</p>					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
必要に応じて資料を配布する。					
達成目標					
<p>[青木雅彦]</p> <p>・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。</p> <p>・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> <p>・「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。</p> <p>・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)。</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					
<p>担当講師ごとにレポート等を課し、講義内容の理解の程度を採点する。各講師による授業の成績を平均する。</p> <p>[青木]</p> <p>・修了評価試験(30分)により、理解度を確認する。</p> <p>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%)</p> <p>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%)</p> <p>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</p> <p>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%)</p>					
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)					
<p>板谷光泰:連絡担当教員 菊池 洋(G-507 内線 6903) kikuchi@eco.tut.ac.jp</p> <p>青木雅彦:連絡担当教員:後藤尚弘:G-603 (内線 6914) goto@eco.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
授業終了後または事前に連絡担当教員に電話またはeメールで連絡して下さい。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	エコロジー工学大学院特別講義Ⅱ [Ecological Engineering Advanced Special Lecture Ⅱ]				
担当教員	8系教務委員、八木 重典、土居 陽 [8kei kyomu Iin, Shigenori Yagi, Akira Doi]				
時間割番号	S282027	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>地球環境と調和した人間活動・生産活動を創成するためには、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命工学研究分野、環境創成研究分野および生態環境システム研究分野での教育研究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。</p> <p>本講義では、環境技術に関する最新の研究紹介を行い、企業における研究開発などの事例も示しながら技術の現状と今後の展開を考えるための基礎知識を提供する。また物理化学現象を解明するための数値解析法について学習する。</p>					
授業の内容					
<p>本年度は以下の2名の先生を講師として予定している。</p> <p>八木重典（三菱電機(株)・開発本部） 土居 陽（土居技術研究所）</p> <p>[土居] ・数値解析を用いた物理化学現象の解明について、事例を紹介しながら解説する。エネルギー保存則、エネルギー分配則、およびボルツマン輸送方程式に基づいた数値解析法について紹介する。</p> <p>[八木] ・企業における研究開発 研究開発から製品化、事業維持・強化の歴史と道程について解説する。総論及びいくつかの実例を示す。</p> <p>・放電物理技術 オゾンナイザー、CO2レーザの製品開発における放電物理技術:コア技術としての役割と発展について述べる。 技術の概要とブレイクスルーの要点、それぞれの製品の産業社会における貢献について解説する。</p> <p>・研究開発の意義と手法 イノベーションと技術連成によるコア技術の確立、発想法や相互啓発による技術者の育成と成長、技術を追究することの人生的価値について述べる。</p>					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
必要に応じて資料を配布する。					
達成目標					
<p>[土居] ・数値解析を用いた物理化学現象について理解する。</p> <p>[八木] ・放電技術の概要と応用製品、社会における貢献について理解する。 ・技術を追究することの共感と意欲について理解する。</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					
担当講師ごとにレポート等を課し、講義内容の理解の程度を採点する。各講師による授業の成績を平均する。					
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)					
<p>八木重典:連絡担当教員:水野 彰:G-607 (内線 6904) mizuno@eco.tut.ac.jp 土居 陽:連絡担当教員:田中三郎:G-605 (内線 6916) tanakas@eco.tut.ac.jp</p>					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
授業終了後または事前に連絡担当教員に電話またはeメールで連絡して下さい。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	エコロジー工科大学院特別講義Ⅲ [Ecological Engineering Advanced Special Lecture Ⅲ]				
担当教員	三枝 正彦 [Masahiko Saegusa]				
時間割番号	S282028	授業科目区分	エコロジー工学専攻	選択必修	選択
開講学期	通年	授業コマ数	1	単位数	1
開講学部	大学院工学研究科修士課程	対象年次	1～		
所属	先端農業・バイオリサーチセンター	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
21世紀は環境、食料、生命、エネルギーの時代といわれ、農業、農学に高い関心が集まっている。ここでは農業が地球環境に与える影響と地球環境変化が農業に与える影響を講義するとともに、地球環境に負荷を与えない今後の農業形態(食料とエネルギー生産)について講義する。					
授業の内容					
1工業と農業 2地球環境と21世紀の農業(食料生産とエネルギー生産) 3地球温暖化と農業 4砂漠化と土壌劣化 5アルカリ土壌と作物生育 6酸性雨の農林生態系への影響 7酸性土壌におけるAIの過剰障害 8施肥による環境汚染と最新の施肥技術 9農業による環境負荷と対策 10土壌の有害金属汚染と改善策 11生物性廃棄物とバイオマスの現状と有効利用(コンポスト化とエネルギー生産)					
関連科目					
エコロジー工学課程・エコロジー工学専攻の科目全般					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
三枝正彦・木村真人編:土壌サイエンス入門、2005 文永堂 松本聡・三枝正彦編:植物生産学(Ⅱ)土壌環境技術編、1998、文永堂 西尾道徳:農業と環境汚染、農文協、2005 石井龍一編:環境保全型農業事典、丸善、2005 環境保全型農業大事典全2巻、農文協、2005					
達成目標					
講義を通じて、地球環境問題を理解し、環境にやさしい生物生産(食料とエネルギー生産)を行う上の実践的基礎知識を習得する。またシステムティックな工学的思考とファージ的な農学的思考を合わせ持つような人材を育成する。					
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					
レポート提出による講義内容の理解の程度を評価する。評価基準:原則的にすべての講義を受講したものにつき、下記のように成績を評価する。 A:達成目標の80%を達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の70%を達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の60%を達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が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)					
先端農業・バイオリサーチセンター「しんきん食農技術科学講座」F棟904 電話番号:0532-44-1016 e-mail:saigusa@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
講義終了後または事前に担当教員に電話、e-mail等で連絡を取って下さい。					
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応					