

授業紹介

2009
(平成21年度)

大学院
工学研究科博士課程

豊橋技術科学大学

博士課程

機械・構造システム工学

機械・構造システム工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
D311000	機械・構造システム工学輪講	Seminar in Mechanical and Structural System Engineering	1
D312015	機械ダイナミクス特論	Advanced machine dynamics	2
D312040	移動現象学特論	Transport Phenomena	3
D312050	燃焼工学特論	Combustion Engineering	4
D312060	熱工学特論	Thermal Engineering	5
D312070	流体力学特論	Fluid Dynamics	6
D312090	計測・制御工学特論	Instrument and Control Engineering	7
D312100	変形加工学特論	Deformation Processing	8
D312110	除去加工学特論	Machining Technology	9
D312120	付加加工学特論	Joining Process	10
D312130	空間構造システム特論	Mechanics and Design of Spatial Structure Systems	11
D312140	複合システム特論	Complex Systems Planning	12

科目名	機械・構造システム工学輪講 [Seminar in Mechanical and Structural System Engineering]				
担当教員	各教員, 専攻主任(機械・構造) [Senko Syunin(Kikai kozo)]				
時間割番号	D311000	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1~		
所属	不明	研究室		メールアドレス	
授業の目標 機械・構造システム工学における研究遂行能力を向上する。					
授業の内容 各教員が指定する内容について討論する。					
関連科目 各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 各指導教員に問い合わせること。					
達成目標 各指導教員と技術討論ができる。 研究論文(英文を含む)作成ができる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 説明の方法, 質問への回答, 議論への参加の様子から総合的に判定する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等) 各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 各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	機械ダイナミクス特論 [Advanced machine dynamics]				
担当教員	河村 庄造, 感本 広文 [Shozo Kawamura, Hirofumi Minamoto]				
時間割番号	D312015	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
機械・構造物の振動, 衝撃, 音響問題を高いレベルで扱うため, 複雑な非線形振動や非線形波動現象の解析について理解する. あるいは材料の非線形特性を考慮した衝突問題解析について理解する.					
授業の内容					
機械・構造物の振動, 衝撃, 音響問題を高いレベルで扱うため, 複雑な非線形振動や非線形波動現象の解析について解説する. あるいは材料の非線形特性を考慮した衝突問題解析について理解する.					
関連科目					
振動工学特論, 衝突力学(本学の修士課程科目)					
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					
機械・構造物の複雑な非線形振動や非線形波動現象の解析について理解する. あるいは材料の非線形特性を考慮した衝突問題解析について理解する.					
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					
達成目標の到達度を課題レポート(100%)によって評価する.					
課題レポートによる得点が 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(100 点満点)評価 B: 65 点以上(100 点満点)評価 C: 55 点以上(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)					
河村庄造・D-404・6674・kawamura@mech.tut.ac.jp					
感本広文・D-405・6675・minamoto@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 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	移動現象学特論 [Transport Phenomena]				
担当教員	北村 健三 [Kenzo Kitamura]				
時間割番号	D312040	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
熱および物質移動のうち、特に対流による熱移動を中心に講義および英語文献講読を行なう。これらの授業により、自身および他者の研究を客観的に評価する能力や自身の研究テーマを主体的に設定する能力等を養う。					
授業の内容					
講義では、単相流の強制および自然対流、および両者の共存対流を主に取り上げる。可視化による現象理解の重要性、現象を支配する方程式およびパラメータの導出とその解法を主として講述する。文献査読では、表記分野において最近公表された英語論文を批判的に読む訓練を行なう。					
関連科目					
修士課程開講科目「応用熱工学ⅠおよびⅡ」など					
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。					
達成目標					
自身が行なっている研究の意義、目標等を他者に分かりやすく説明でき、また、できる限り客観的に他者の研究を評価できる能力を養う。					
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					
文献査読での議論および課題レポートの内容により評価					
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)					
教員居室: D3-201 電話番号: 6666(内線) E-mail: kitamura@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
在室中は随時質問を受け付けます。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	燃焼工学特論 [Combustion Engineering]				
担当教員	野田 進 [Susumu Noda]				
時間割番号	D312050	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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	燃焼現象は環境問題あるいはエネルギー問題と直接関連するため、燃焼技術の高度化あるいは新しい概念に基づく燃焼技術の開発が求められている。工業的に広く利用される燃焼形態は乱流燃焼であり、その理解は不可欠である。本特論では乱流燃焼の基礎およびそのモデリング手法について学習する。				
授業の内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃焼現象の分類とその特性 2. 燃焼現象の支配方程式 3. 燃焼の熱力学 4. 燃焼化学 5. 乱流燃焼と統計的手法 6. 乱流予混合燃焼のモデリング 7. 乱流拡散燃焼のモデリング 8. 部分予混合燃焼のモデリング 9. 環境汚染物質の低減法とモデリング 10. 試験 				
関連科目	燃焼工学、応用燃焼学				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	Principles of Combustion, K.K. Kuo, John Wiley & Sons, Inc., 燃焼工学、水谷幸夫、森北出版				
達成目標	燃焼現象の数学的表現を理解する。乱流燃焼のモデリング手法を理解する。				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	試験と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)	D411、Tel.6681、noda@mech.tut.ac.jp				
ウェルカムページ					
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	授業の前半で燃焼現象の基礎的事項を講義し、後半では乱流燃焼のモデリング手法について講義する。これらの内容は環境問題、エネルギー問題を燃焼現象の観点から科学的に理解することに対応する。				

科目名	熱工学特論 [Thermal Engineering]				
担当教員	中川 勝文, 鈴木 孝司 [Masafumi Nakagawa, Takashi Suzuki]				
時間割番号	D312060	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
機械工学のさまざまな分野で、研究者や技術者がエネルギー変換装置の熱力学に関する問題に直面することが多い。本講座では熱工学の実践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					
熱力学に関する応用分野					
関連科目					
応用熱工学Ⅰ、応用熱工学Ⅱ、混相流の工学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
特に無し					
達成目標					
授業の内容を理解し、熱工学の応用力を養う。					
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					
評価法: 達成目標の到達度をいかの手段で評価する。 レポート(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)					
中川:教室 D2-308、内線 6670、nakagawa@mech.tut.ac.jp 鈴木:教室 D-308、6667、takashi@mech. tut. ac. jp					
ウェルカムページ					
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					

科目名	流体力学特論 [Fluid Dynamics]				
担当教員	飯田 明由, 関下 信正 [Akiyoshi Iida, Nobumasa Sekishita]				
時間割番号	D312070	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
乱流の特性 乱流研究の課題					
速度変動と平均 相関					
乱流を記述する方程式 Reynolds 応力と完結問題					
2. 乱流理論					
等方性乱流の定義 カルマン・ハウースの方程式					
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					
大規模乱流場の統計的性質					
せん断乱流場の構造解明					
関連科目					
流体力学, 数学, 統計学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントを配布					
達成目標					
乱流の特性, 乱流研究の課題, 速度変動と平均, 相関, 乱流を記述する方程式, Reynolds 応力と完結問題に関して理解できる。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, 局所等方性理論に関して理解できる。大規模乱流場の統計的性質, せん断乱流場の構造解明に関して理解できる。					
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: レポート(100%)で評価する。					
評価基準: 評価法によって得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に達した)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-410 内線: 6680					
部屋: D-409 内線: 6679					
ウェルカムページ					
http://aero.mech.tut.ac.jp/					
http://wind.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	計測・制御工学特論 [Instrument and Control Engineering]				
担当教員	高木 章二, 鈴木 新一, 内山 直樹 [Shoji Takagi, Shinichi Suzuki, Naoki Uchiyama]				
時間割番号	D312090	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
計測・制御工学に関する先端的な内容を学習する。					
授業の内容					
具体的な内容については、受講者の希望を考慮し決定する。					
関連科目					
計測工学, 制御工学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
達成目標					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
課題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)					
内山: 部屋 D-406, 内線 6676, E-mail uchiyama@mech.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
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	変形加工学特論 [Deformation Processing]				
担当教員	森 謙一郎, 安部 洋平 [Kenichiro Mori, Yohei Abe]				
時間割番号	D312100	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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	塑性加工, 粉末成形などの変形加工法の力学とその応用を習得する。まず, 加工における基礎的な力学を説明し, 素材の塑性変形・温度分布, 工具の弾性変形などをシミュレーションするための有限要素法について解説する。				
授業の内容	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調査を行う。特に有限要素法が実際の条件で計算できるため, 有限要素法を中心とする。また, 変形加工法である塑性加工に関して研究動向を調査する。ただし, 修士課程において計算力学, 成形加工学を履修していない学生はこれらの講義を受講することに変更することができる。				
関連科目	修士課程における計算力学, 成形加工学				
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等	関連する論文				
達成目標	数値解析法の基礎, 固体力学の有限要素法, 塑性加工について修得する。				
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	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)	森: 部屋番号: D-606, 内線: 6707, e-mail: mori@plast.pse.tut.ac.jp 安部: 部屋番号: D-604, 内線: 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	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	除去加工学特論 [Machining Technology]				
担当教員	柴田 隆行 [Takayuki Shibata]				
時間割番号	D312110	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	1学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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・ナノデバイス(Micro/Nano Electro Mechanical System, MEMS/NEMS)に関する研究が世界規模で盛んに行われている。本授業では、MEMS/NEMS 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技術の基礎と最先端のナノマシニング技術の原理を理解する。さらに、これらの加工技術を応用してデバイス作製のためのプロセス設計が行える知識を習得する。</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1) マイクロ・ナノデバイス(Micro/Nano Electro Mechanical System, MEMS/NEMS) 2) フォトリソグラフィ(Photolithography) 3) ウエットエッチング(Wet etching) 4) ドライエッチング(Dry etching) 5) 物理的気相成長法(Physical vapor deposition, PVD) 6) 化学的気相成長法(Cheical vapor deposition, CVD) 7) めっき(Plating)と電鍍(Electroforming) 8) 接合技術(Bonding processes) 9) 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) 10) 3次元リソグラフィ技術(X-ray and UV LIGA processes) 11) マイクロアクチュエータ(Microactuators)とスケール則(Scaling Law) 12) 最先端のマイクロ・ナノマシニング技術 					
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)、マイクロマシニング特論(修士1年次開講)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
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: The Science of Miniaturization, 2nd ed.", CRC Press, 2002					
参考書: S. Franssila, "Introduction to Microfabrication", John Wiley & Sons, 2004.					
参考書: M. Gad-El-Hak, "The Mems Handbook, 2nd ed.", CRC Pr I Llc, 2006.					
達成目標					
以下のマイクロ・ナノマシニング技術の基礎知識を習得する。					
(1) 基本的なマイクロマシニング技術の原理と特徴が理解できる。					
(2) 最先端のナノマシニング技術の原理と特徴が理解できる。					
(3) 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。					
(4) マイクロアクチュエータの動作原理とスケール則が理解できる。					
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					
課題レポートにて評価する。					
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)					
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					
随時					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	付加加工学特論 [Joining Process]			
担当教員	福本 昌宏, 安井 利明 [Masahiro Fukumoto, Toshiaki Yasui]			
時間割番号	D312120	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～	選択
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				
材料におけるさまざまな付加加工について、関連の技術、基礎理論、適用法について講述する。前半では主に薄膜関連の表面改質技術を中心に、後半では厚膜創製を含む接合・複合化加工技術および基礎原理を取り上げる。				
授業の内容				
(前半の講義)				
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				
6. 最新の表面改質技術およびその応用				
(後半の講義)				
1. 付加加工学概論				
2. 粒子分散複合化プロセスと接合原理				
3. パルク接合体作製プロセス				
4. 表面改質プロセス概説				
5. 溶射関連研究の最前線、				
6. 溶射法の新展開				
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				
関連科目				
学部3年次開講の接合加工学、表面プロセス工学				
修士1年次開講の表面プロセス工学特論、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する。				
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				
主に下記項目に対する理解を得ること				
(1) 表面改質技術とその原理、役割				
(2) 厚膜作製と薄膜作製におけるプロセスとその役割				
(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				
(4) プラズマの生成機構と各種生成技術				
(5) 薄膜作製における成膜機構				
(6) 金属/セラミックス異種材料間の接合原理、機構				
(7) 各種接合、複合化プロセスの特徴、原理、機構				
(8) 厚膜、薄膜作製の各種プロセスの特徴、原理、機構				
(9) 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・6692・fukumoto@pse.tut.ac.jp				
安井利明 D-601・6703・yasui@pse.tut.ac.jp				
ウェルカムページ				
研究室 HP: http://ajp.pse.tut.ac.jp/				
オフィスアワー				
上記 e-mail にて常時対応				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	空間構造システム特論 [Mechanics and Design of Spatial Structure Systems]				
担当教員	加藤 史郎, 山田 聖志, 柴田 良一 [Shiro Katoh, Seishi Yamada, Ryoichi Shibata]				
時間割番号	D312130	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
空間構造の力学と、その耐震設計法並びに座屈設計法に関する最新の動向や設計課題について講述することを目標としている。					
授業の内容					
第1-2週目:空間構造の振動理論 第3-5週目:空間構造の耐震設計法 第6-7週目:空間構造の座屈理論 第8-10週目:空間構造の座屈設計					
関連科目					
構造力学特論Ⅰ, 構造力学特論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
参考書: 1)日本建築学会, 空間構造の動的挙動と耐震設計, 2006 2)日本建築学会, 空間構造の耐震設計と設計例, 2001 3)日本機械学会編:シエルの振動と座屈ハンドブック, 技報堂出版, 2003 4)日本建築学会, 単層ラチスドームの安定解析, 1989					
達成目標					
空間構造の力学と、その耐震設計法並びに座屈設計法の現状を理解し、そのエッセンスを構造設計実務に適切に利用できる能力を修得させることを目標としている。					
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					
授業時間内での発言とレポートの解答内容で評価する。					
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)					
教員室: 加藤史郎 D-805, 山田聖志 D-808, 中沢祥二 D-816 電話番号: 44-6846(加藤史郎), 44-6849(山田聖志), 44-6857(中沢祥二) Eメール: kato@tutrp.tut.ac.jp, yamada@st.tutrp.tut.ac.jp, nakazawa@st.tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/					
オフィスアワー					
加藤史郎:毎週木曜日16時15分から17時30分。ただし、研究室(D805)にいる場合は、いつでも対応します。 山田聖志: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 中沢祥二:毎週木曜日16時15分から17時30分。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
建築・土木・機械の広い領域での構造分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力					

科目名	複合システム構成特論 [Complex Systems Planning]				
担当教員	河邑 眞, 三浦 均也 [Makoto Kawamura, Kinya Miura]				
時間割番号	D312140	授業科目区分	機械・構造システム工学専攻	選択必修	選択
開講学期	3学期	授業コマ数	2	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
地震災害のような自然災害を軽減するための地域計画では、人間活動や自然現象を含む複雑なシステムを統御するための最適な計画を見いだすことが必要となる。この講義の目的は、上述の計画法について学ぶことである。					
授業の内容					
地震移管する災害軽減地域計画について、下記の項目について学習する。					
1 災害危険度の評価					
2 構造物の耐震設計					
3 リスクマネジメント					
4 経済的損失の低減					
5 総合被害軽減計画					
関連科目					
Geologic hazard and mitigation planning(英語コース)					
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					
地震災害軽減地域計画の基本となる考え方および具体的な手法について理解をする。					
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					
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-806.0532-44-6837,kawamura@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
12:00-14:00 on Tuesday					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

博士課程
機能材料工学

機能材料工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
D321000	機能材料工学特論	Seminar in Functional Materials Engineering	1
D322020	金属材料生産工学特論	Production Engineering of Metallic Materials	2
D322051	Advanced Molecular Design Engineering	Advanced Molecular Design Engineering	3
D322091	無機材料解析工学特論1	Analysis of Inorganic Materials 1	4
D322092	無機材料解析工学特論2	Analysis of Inorganic Materials 2	5
D322111	Advanced Materials Property Engineering	Advanced Materials Property Engineering	6
D322151	分子情報工学特論1	Molecular Information Engineering 1	7
D322153	分子情報工学特論3	Molecular Information Engineering 3	8
D322160	構造材料解析工学特論	Advanced evaluations of structural materials	9
D322175	分離科学特論	Advanced Separation Science	10
D322185	分離分析化学特論	Advanced Analytical Separation Chemistry	11
D322195	化学センサ特論	Advanced Chemical Sensor Technology	12
D322215	材料界面解析工学特論	Advanced Interface Engineering	13
D322225	高分子材料応用工学特論	Advanced Polymer Materials	14
D322255	生理機能分子工学特論	Advanced Physiological Property Engineering	15
D322265	生体分子特性工学特論	Advanced Biomolecules Property Engineering	16

科目名	機能材料工学輪講 [Seminar in Functional Materials Engineering]				
担当教員	各教員, 専攻主任(機能材料) [Senko Syunin(kinozairyō)]				
時間割番号	D321000	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1~		
所属	不明	研究室		メールアドレス	
授業の目標	機能材料に関する最新技術を文献を通して学び、応用できる能力を身に付ける。				
授業の内容	自己の研究に関する最新の研究論文等を的確に検索し、内容を適切に理解して発表する。それを通じて自分の研究の位置付けをすると共に、一層の発展を図る。				
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	特になし				
達成目標	自己の研究に関する文献を検索し、内容を理解し、発表でき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	レポートおよび発表で評価する。				
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)					
ウェルカムページ					
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	金属材料生産工学特論 [Production Engineering of Metallic Materials]			
担当教員	竹中 俊英, 伊崎 昌伸 [Toshihide Takenaka, Masanobu Izaki]			
時間割番号	D322020	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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				
<ul style="list-style-type: none"> ・金属、および金属化合物の生産プロセスに関する最新技術について習得する。 ・関連する理論を学び、プロセスの動作原理等について理解する。 ・金属、および金属化合物の生産プロセスの課題や展開について考える。 				
授業の内容				
<p>各人の研究内容を考慮して金属材料生産工学に関する課題を与える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・与えられた課題について、情報を収集し、考察を行う。 ・得られた結果をまとめ、教員や他の学生と議論を行う。 ・さらに情報収集と考察を行い、結果を議論する。 ・これらの過程を繰り返し、金属材料生産プロセスについて深く学ぶ。 				
関連科目				
材料系の各教科				
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				
<ul style="list-style-type: none"> ・金属材料生産プロセスの最新技術について理解すること。 ・関連する理論を理解し、プロセスの動作原理を理解すること ・与えられた課題に関して、正しい情報を収集できるようになること ・集めた情報を正しく解析し、評価できるようになること ・これらを通じて、金属素材生産工学に関する「使える」知識を習得すること 				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準				
<ul style="list-style-type: none"> ・提出するレポート、および教員との議論の内容から総合的に評価する ・定期試験は行わない。 				
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)				
伊崎昌伸: D-505, 内 6694, m-izaki@pse.tut.ac.jp 竹中俊英: D-506, 内 6695, takenaka@pse.tut.ac.jp				
ウェルカムページ				
http://seiren.pse.tut.ac.jp				
オフィスアワー				
随時(予めメールで連絡して欲しい)				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	Advanced Molecular Design Engineering [Advanced Molecular Design Engineering]				
担当教員	関野 秀男 [Hideo Sekino]				
時間割番号	D322051	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1~		
所属	知識情報工学系	研究室	F-305	メールアドレス	sekino@tutkie.tut.ac.jp
授業の目標					
Understanding of theories for molecular science					
授業の内容					
1)Basis quantum mechanics 2)Statistical mechanics for micro- and macroscopic objects 2)Micro- and macroscopic signal processing					
関連科目					
Molecular Design Engineering Introduction to the Molecular Information Engineering					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
will be distributed at the class					
達成目標					
To understand quantum mechanics, statistical mechanics and its numerical representation on computer.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
Presentation in the class and report.					
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)					
F-305 0532-44-6880					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
Wed. 13:00 to 14:30					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	無機材料解析工学特論1 [Analysis of Inorganic Materials 1]				
担当教員	濱上 寿一 [Junichi Hamagami]				
時間割番号	D322091	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1~		
所属	物質工学系	研究室	B307	メールアドレス	msakai@tutms.tut.ac.jp
授業の目標					
セラミックス力学物性・破壊力学、ナノインデンテーション、セラミックス超塑性について基礎から学ぶ。あるいは、超イオン伝導性ガラスの作製方法と応用、ゾルゲル法による機能性材料の作製と応用、無機-有機複合体の作製と応用、電気泳動電着法の原理とその応用、交互積層法の原理とその応用などについて学ぶ。					
授業の内容					
1. セラミックス力学物性・破壊力学					
2. ナノインデンテーション					
3. セラミックス超塑性					
4. ゾルゲル法による機能性材料の作製と応用					
5. 無機-有機複合体の作製と応用					
6. 電気泳動電着法					
7. 交互積層法					
関連科目					
無機材料科学、無機材料工学特論Ⅰ・Ⅱ、無機材料解析工学特論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:とくに使用しない、独自のプリントを講義資料として配布し、教科書とする。					
参考書: セラミックス協会「セラミックス先端材料-強度と微細構造」オーム社、1982年 幾原雄一「セラミックス材料の物理 結晶と界面」日刊工業新聞社、1999年 村上謙吉「やさしいレオロジー 基礎から先端まで」産業図書、7刷 1983年 作花済夫「ゾルゲル法の科学/機能性ガラスおよびセラミックスの低温合成」初版、アグネ承風社、1988年 作花済夫「ゾルゲル法の応用/光、電子、化学、生体機能材料の低温合成」初版、アグネ承風社、1997年 黒田一幸編著(日本化学会)「無機有機ナノ複合物質」、初版、学会出版センター、1999年(季刊化学総説42)					
達成目標					
1. セラミックスの力学物性を理解する。					
2. ナノインデンテーションの基礎を学ぶ。					
3. ゾルゲル無機-有機複合体の作製と応用について学ぶ。					
4. 電気泳動電着法の原理と応用について学ぶ。					
5. 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					
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)					
メールアドレス:msakai@tutms.tut.ac.jp TEL:0532-44-6798(直通) FAX:0532-48-5833(系事務室)					
ウェルカムページ					
http://www3.tu/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	無機材料解析工学特論2 [Analysis of Inorganic Materials 2]				
担当教員	松田 厚範 [Atsunori Matsuda]				
時間割番号	D322092	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
機能性ガラス各論として、ニューガラスにどのようなものがあるか、超イオン伝導性ガラスの作製方法と応用、ゾルーゲル法による機能性材料の作製と応用、無機-有機複合体の作製と応用、電気泳動電着法の原理とその応用、交互積層法の原理とその応用などについて学ぶ。					
授業の内容					
1. ニューガラス概論					
2. 超イオン伝導性ガラス					
3. ゾルーゲル法による機能性材料の作製と応用					
4. 無機-有機複合体の作製と応用					
5. 電気泳動電着法					
6. 交互積層法					
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：とくに使用しない、独自のプリントを講義資料として配布し、教科書とする。					
参考書： 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 作花済夫「ゾルーゲル法の科学/機能性ガラスおよびセラミックスの低温合成」初版、アグネ承風社、1988 年 作花済夫「ゾルーゲル法の応用/光、電子、化学、生体機能材料の低温合成」初版、アグネ承風社、1997 年 黒田一幸編著(日本化学会)「無機有機ナノ複合物質」、初版、学会出版センター、1999 年(季刊化学総説 42)					
達成目標					
1. ニューガラスの種類、機能および応用分野を理解する。					
2. 超イオン伝導性ガラスの合成方法と機能および応用分野を理解する。					
3. ゾルーゲル法による機能性材料の作製と応用について理解する。					
4. 無機-有機複合体の作製と応用について学ぶ。					
5. 電気泳動電着法の原理と応用について学ぶ。					
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					
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)					
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://www3.to/sakai-matsuda					
オフィスパワー					
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	Advanced Materials Property Engineering [Advanced Materials Property Engineering]				
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	D322111	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	生産システム工学系	研究室	材料機能制御研究室	メールアドレス	
授業の目標					
<p>“Materials science” involves investigating the relationships that exist between the structures and properties of materials. In contrast, “materials engineering” is, on the basis of these structure-property correlations, designing or engineering the structure of a material to produce a predetermined set of properties. In this course students will learn about these structure-property correlations in engineering materials. Focus is put on metallic systems. Class will be given in a seminar style.</p>					
授業の内容					
<p>Those structure-property correlations in the following materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Steel •Aluminium •Titanium •Magnesium •Metallic glass 					
関連科目					
Basic knowledge of materials science and materials engineering					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
<p><Reference> “Materials Science and Engineering: An Introduction”, William D. Callister, Jr.(John Wiley & Sons, Inc.)</p>					
達成目標					
<p>Understanding of those structure-property correlations in the following materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Steel •Aluminium •Titanium •Magnesium •Metallic glass 					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
Presentation (50 %) and term paper (50 %)					
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					
http://martens.pse.tut.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					

科目名	分子情報工学特論1 [Molecular Information Engineering 1]				
担当教員	高橋 由雅 [Yoshimasa Takahashi]				
時間割番号	D322151	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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 purpose of this course is to introduce and explain practical and applied approaches to data analysis, data mining and knowledge discovery in chemical data space. The course is helpful for the students who are interested in pursuing careers in chemoinformatics.					
授業の内容					
Topics to be covered: 1.Chemical data space and statistical modeling (including QSAR) 2.Molecular profiling and similarity analysis 3.Chemical pattern classification and machine learning 4.Graph-based data mining and knowledge discovery					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Material will be made available in the form of hard copies (to be announced). Textbooks for multivariate data analysis and pattern recognition are helpful.					
達成目標					
1. To understand the statistical methods for QSAR 2. To understand different methods of the molecular profiling and the similarity analysis 3. To learn applications of machine learning and graph-based data mining in chemical problems.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
50% reports, 50% class performance and presentation. Acceptance level: above 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)					
Students may contact me via e-mail. Office: F-303 (Ext. 6878) Email: taka@mis.tutkie.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
Wednesday 13:30-15:00 Students may contact me via e-mail.					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	分子情報工学特論3 [Molecular Information Engineering 3]				
担当教員	加藤 博明 [Hiroaki Kato]				
時間割番号	D322153	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
バイオインフォマティクス(生命情報学=生命科学と情報科学との融合分野)・ケモインフォマティクス(化学情報学)など、分野固有の情報システム技術とその応用について学ぶ。					
授業の内容					
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					
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					
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					
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					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
適宜、プリント配布、および、WWWでの情報提供を行なう。					
(参考書)					
(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。					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・化学・分子生物学関連分野における分野固有の情報処理技術の必要性を知る。 ・情報システムとしての生物、および生命活動の担い手となる生体高分子の構造と情報について理解できる。 ・分子構造情報のコンピュータでの取り扱い技術を習得できる。 ・分子生物学データベースや分子グラフィックスの概要を理解し、その利用技術を習得できる。 ・生体高分子の機能解明など、データベースを利用した知識獲得ができる。 ・様々な専門分野への情報システム技術の応用力を身につける。 					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
受講状況(小テスト・課題レポート含む)30%、定期試験70%					
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-304 (内線:6879)					
メールアドレス: kato@tutkie.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.edu.tutkie.tut.ac.jp/~kato/					
オフィスアワー					
毎週水曜日 13:30-15:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
大学院科目である。					

科目名	構造材料解析工学特論 [Advanced evaluations of structural materials]				
担当教員	小林 正和 [Masakazu Kobayashi]				
時間割番号	D322160	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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、修士段階の材料保証学特論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先端的知識、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、先端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、修士の材料保証学特論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、発展的な破壊機構、弾性破壊力学、弾塑性破壊力学の理解を含む。引続いて、より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 Tmat					
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、KJ 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 M1 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、Eメールアドレス等の連絡先等)					
D-508、電話:0532-44-6697、FAX:0532-44-6690、e-mail:toda@pse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
将来、機械構造物、工作・生産機械などの設計・生産技術・品質保証に携わる者、材料工学の分野に進む者には必要な知識を講義する。実際の実験、ビデオなども取り入れ、わかりやすく講義するよう心がけている。					
オフィスアワー					
月曜16~17時					
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 [Advanced Separation Science]				
担当教員	齊戸 美弘 [Yoshihiro Saito]				
時間割番号	D322175	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
分離分析科学における最近の研究について、特に専門的な内容までを含めて、総合的に理解する。					
授業の内容					
1. 分離分析科学における高性能化 ・試料前処理技術の高性能化とその応用 ・分離システムの高性能化とその応用					
2. 分離分析システムのマイクロ化 ・試料前処理技術のマイクロ化とその応用 ・分離カラムのマイクロ化 ・分離分析装置のマイクロ化					
3. 上記に関する最近の研究ならびにその応用例					
関連科目					
分離科学特論Ⅰ、Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
特に指定しない。必要に応じて資料を配布する。					
達成目標					
分離分析科学における最近の研究について、専門的な内容までを含めて、総合的に理解する能力を習得する。					
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					
課題レポートにより判断する。					
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	分離分析化学特論 [Advanced Analytical Separation Chemistry]				
担当教員	平田 幸夫 [Yukio Hirata]				
時間割番号	D322185	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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	分離分析化学の中心をなすクロマトグラフィーに関して、基礎、応用、最近の進歩について学ぶ。				
授業の内容	<p>クロマトグラフィーに関して下記項目について講述する。</p> <p>1)クロマトグラフィーの理論</p> <p>2)様々なクロマトグラフィーの特徴</p> <p>3)クロマトグラフィーの各種分野への応用</p>				
関連科目	分離科学特論				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	<p>参考図書:</p> <p>1)「Chromatography: Concepts and Contrasts」 J.M.Miller, John Wiley & Sons</p> <p>2)「Basic Gas Chromatography」 H.M.McNair, J.M.Miller, John Wiley & Sons</p> <p>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</p> <p>4)「The Properties of Gases and Liquids」 R. C. Reid et al, McGraw-Hill</p>				
達成目標	クロマトグラフィーの基礎、応用、最近の進歩について知識を吸収し、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	課題レポートにより判定する。				
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</p> <p>内線: 6804</p> <p>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	化学センサ特論 [Advanced Chemical Sensor Technology]				
担当教員	服部 敏明 [Toshiaki Hattori]				
時間割番号	D322195	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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「水および水溶液」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@*の後に 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	材料界面解析工学特論 [Advanced Interface Engineering]				
担当教員	松本 明彦 [Akihiko Matsumoto]				
時間割番号	D322215	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
機能材料を構成する物質の表面の性質は、材料の機能に大きく影響する。本講義では、表面の性質の理解を一層深めるため、界面の特性化法、界面自由エネルギーの評価法等について理解するとともに、特別研究で扱っている物質について、適当な界面化学的評価法について学ぶ。					
授業の内容					
<ul style="list-style-type: none"> ・実在固体表面の幾何学的構造と化学構造 ・表面の界面科学的特性化法 ・表面の分光学的特性化 ・表面の幾何学的、化学的構造制御による機能化 					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書なし。参考書は授業中に指示する。					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・実在固体表面の幾何学的構造、化学構造を理解する。 ・表面の界面科学的、分光学的手法を理解し、種々の機能材料の表面を適切に解析できるようにする。 ・目的とする機能を有する材料の設計・開発にあたり、表面の幾何学的、化学的構造制御の見地から適当なアイデアが出せるようにする。 					
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					
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)					
研究室 B-505, E-mail: aki(at)tutms.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
随時対応する。事前にメールで連絡のこと。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	高分子材料応用工学特論 [Advanced Polymer Materials]				
担当教員	竹市 力 [Tutomu Takeichi]				
時間割番号	D322225	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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	生理機能分子工学特論 [Advanced Physiological Property Engineering]				
担当教員	吉田 祥子 [Sachiko Yoshida]				
時間割番号	D322255	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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>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多種の論文検索とともに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「発生神経科学特論」、「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]各回の文献レポートと講義中 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	生体分子特性工学特論 [Advanced Biomolecules Property Engineering]				
担当教員	青木 克之 [Katsuyuki Aoki]				
時間割番号	D322265	授業科目区分	機能材料工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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、構造生物学特論(修士)					
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					

博士課程

電子・情報工学

電子・情報工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
D331000	電子・情報工学輪講	Seminar in Electronic and Information Engineering	1
D331010	文化システム輪講	Seminar in Cultural System	2
D332010	電気エネルギー工学特論	Electric Energy Engineering	3
D332020	新エネルギー応用工学特論	Renewable Energy Application Engineering	4
D332042	電子物性工学特論2	Physical Properties of Electronic Materials 2	5
D332051	電子材料工学特論1	Electronic Materials Engineering 1	6
D332060	デバイス工学特論	Physics and Engineering of Semiconductor Devices	7
D332070	集積回路工学特論	Integrated Circuit Engineering	8
D332091	計算機システム工学特論1	Computer System Engineering 1	9
D332100	ソフトウェア工学特論	Software Engineering	10
D332152	パターン情報処理工学特論2	Pattern Information Processing 2	11
D332160	脳・神経システム工学特論	Brain and Neural System Engineering	12
D332171	制御システム工学特論1	Control Systems Engineering 1	13
D332172	制御システム工学特論2	Control Systems Engineering 2	15
D332200	信号処理工学特論	Signal Processing	16
D332210	通信方式工学特論	Communication System Engineering	17
D332221	応用言語学特論1	Applied Linguistics 1	18
D332222	応用言語学特論2	Applied Linguistics 2	19
D332223	応用言語学特論3	Applied Linguistics 3	20
D332224	応用言語学特論4	Applied Linguistics 4	21
D332225	応用言語学特論5	Applied Linguistics 5	22
D332231	西洋自然思想特論1	Idea of Nature in Western Culture 1	23
D332232	西洋自然思想特論2	Idea of Nature in Western Culture 2	24
D332240	西洋文化・文明特論	Western Culture and Civilization	25
D332252	言語学特論2	Linguistics 2	26
D332261	技術管理特論1	Management of Technology 1	27
D332262	技術管理特論2	Management of Technology 2	28
D332270	西洋文化史特論	History of European Culture	29
D332280	音声・言語処理工学特論	Speech and Language Processing	30
D332290	ロボットインテリジェンス特論	Robotics Intelligence	31
D332300	Web情報処理工学特論	Web Information Data Engineering	32
D332310	ネットワーク工学特論	Computer Network	33
D332330	情報教育特論	Computers and Education, Advanced	34

科目名	電子・情報工学輪講 [Seminar in Electronic and Information Engineering]				
担当教員	各教員, 専攻主任(電子・情報) [Senko Syunin(denshi joho)]				
時間割番号	D331000	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1~		
所属	不明	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
電子情報工学における研究遂行能力を向上する。					
授業の内容					
各教員が指定する内容について討論する。					
関連科目					
各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					
各指導教員に問い合わせること。					
達成目標					
各指導教員と技術討論ができる。 研究論文(英文を含む)作成ができる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
説明の方法, 質問への回答, 議論への参加の様子から総合的に判定する。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
各指導教員に問い合わせること。					
ウェルカムページ					
オフィシアワー					
各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	文化システム論講 [Seminar in Cultural System]				
担当教員	各教員, 専攻主任(電子・情報) [Senko Syunin(denshi joho)]				
時間割番号	D331010	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	不明	研究室		メールアドレス	
授業の目標					
<p>主要な目標は、工学と人文・社会科学との間の学際的アプローチから博士論文を作成する機会を提供することにある。</p>					
授業の内容					
<p>この学際的な領域としては、1)応用言語学、2)西洋自然思想、3)西洋文化・文明、4)言語学、5)技術マネジメント、6)西洋文化史の6分野が含まれる。</p>					
関連科目					
<p>文化システムのセクションの中に、1)応用言語学、2)西洋自然思想、3)西洋文化・文明、4)言語学、5)技術マネジメント、6)西洋文化史に関する各講義が配置されている。</p>					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
達成目標					
<p>博士論文の作成の支援にある。</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>国際会議でのプレゼンテーション(国際会議論文を含む)や学術誌への査読付論文掲載によって、博士論文の質を評価する。</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)					
<p>詳細な情報は9系(人文・社会工学系)事務室(B-416; 電話: 44-6948)までお問い合わせください。</p>					
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	電気エネルギー工学特論 [Electric Energy Engineering]			
担当教員	長尾 雅行, 村上 義信 [Masayuki Nagao, Yoshinobu Murakami]			
時間割番号	D332010	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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				
日本における電気エネルギーシステムの現状を理解する。次いで、そのシステムを支える重要技術である、高電圧電気絶縁技術について理解を深める。				
授業の内容				
日本における電気エネルギーシステムの現状、そのシステムを支える重要技術である高電圧電気絶縁技術について、以下の項目を中心にわかりやすく説明する。 講義の具体的項目				
<ol style="list-style-type: none"> 1. エネルギー技術の発達史および日本の電気エネルギーシステムの現状 2. 電気絶縁材料の構成 3. 電気絶縁材料の誘電特性 4. 電気絶縁材料の電気伝導特性 5. 電気絶縁材料の絶縁破壊特性 6. 電気絶縁材料の長期絶縁劣化現象 7. 電気絶縁材料の諸特性を理解するための基礎論 				
関連科目				
電力工学、高電圧工学、電気物性論に関する科目の基礎的理解があるのが望ましい。				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
[教科書] ・テキストを配布します。				
[参考書] ・「高電圧・絶縁工学」小崎 他 著 (オーム社) ・「誘電体現象論」犬石 他 著 (電気学会) ・「熱物理学」キッテル 著 (丸善)				
達成目標				
日本における電気エネルギーシステムの現状、ならびに、そのシステムを支える重要技術である、高電圧電気絶縁技術について理解する。				
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				
成績は期末試験により評価します。 3回以上講義を欠席の場合は期末試験の受験資格を認めません。				
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)				
長尾: 教官室:C-309, 内線:6725, E-mail: nagao@eee.tut.ac.jp 村上: 教官室:C3-205, 内線:5328, E-mail: murakami@eee.tut.ac.jp				
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て下さい)。				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応				

科目名	新エネルギー応用工学特論 [Renewable Energy Application Engineering]				
担当教員	須田 善行 [Yoshiyuki Suda]				
時間割番号	D332020	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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。講義内容の理解を深めるために文献講読やレポートを課す場合もある。					
<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	電子物性工学特論2 [Physical Properties of Electronic Materials 2]				
担当教員	服部 和雄 [Kazuo Hattori]				
時間割番号	D332042	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
半導体結晶における電子のエネルギー帯を量子力学に基づき理解する。					
授業の内容					
本講義は、電子物性工学として重要な半導体物性を、量子力学に立脚して展開する。講義は、講義に必要な量子力学の復習から開始し、半導体結晶中の電子のエネルギー帯を、構成原子内の電子軌道を用いて形成する手法を展開する。					
関連科目					
<ul style="list-style-type: none"> ・電気磁気学 ・電気物性基礎論Ⅰ, Ⅱ ・電気材料論 ・固体電子工学Ⅰ, Ⅱ 					
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)					
(参考書) キッテル固体物理入門(丸善)など。					
達成目標					
半導体構成原子内の電子軌道から、結晶全体に広がる電子の波動関数と電子のエネルギー帯を得る過程を理解する。					
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(70%)、課題レポート(30%)					
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, 5327, hattori@eee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
講義の後、1時間以内					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	電子材料工学特論1 [Electronic Materials Engineering 1]			
担当教員	太田 昭男 [Akio Oota]			
時間割番号	D332051	授業科目区分	電子・情報工学専攻	選択必修
開講学期	2学期	授業コマ数	2	単位数
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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				
電子材料工学特論では、電子・情報工学の基盤となる高性能な材料・物質の設計・創製、量子現象に根ざした新機能の発現、プロセス技術などを担当する。とくに特論1では超電導科学を対象にし、超電導現象の理解に必要な物理・化学・計測技術に関する基礎理論も含めて講述する。				
授業の内容				
超電導の本質を量子論に基づいて説明し、産業分野への応用について講述する。				
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 電子間引力とクーパー対、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				
超電導工学特論 I、超電導工学特論 II、表面物性特論、応用固体物理学特論				
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、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				
1.超電導に関する用語を正しく理解し使うことができる。				
2.超電導材料の開発に必要な物理・化学・計測技術に関する基礎理論を理解できる。				
3.超電導材料が示す主な電磁現象や量子現象を物理的に理解し説明することができる。				
4.超電導材料の開発状況を把握し今後の動向について討議することができる。				
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				
定期試験 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、E-mail: 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				
(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・情報通信及び関連分野の専門知識: 技術を獲得し、それらをもものづくりと問題解決に活用できる実践的・創造的能力				
(D2)専門知識: 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	デバイス工学特論 [Physics and Engineering of Semiconductor Devices]				
担当教員	若原 昭浩, 朴 康司 [Akihiro Wakahara, Yasushi Boku]				
時間割番号	D332060	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
半導体デバイスの物理に関する深い知識と描像の基に、最先端のデバイスの構造、設計、作製プロセスを理解する。					
授業の内容					
半導体の物理、特に半導体デバイスの基本構造となる pn 接合および MOS 接合構造における、多数キャリアおよび少数キャリアの振る舞い、注入された少数キャリアのダイナミクスに関する講義に引き続き、以下の4つの先端的半導体デバイスに関するコースから1つを選択して受講する。講義は、座学による知識の教授に加え、設定されたテーマ、仕様に基づく調査研究とデバイスを実現するための設計ケーススタディを実施し、講義形式の発表を行う。					
<ol style="list-style-type: none"> 1. ナノ構造デバイス作製技術および評価技術(朴康司) 2. 先端 MOS 構造デバイス(石田誠:本年度担当せず) 3. 半導体バンドエンジニアリングと量子構造デバイス(若原昭浩) 4. 光電子デバイス(古川雄三:本年度担当せず) 					
関連科目					
修士課程:半導体工学特論 I、II、IIIおよび電子物性論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
S.M.Sze, Physics of Semiconductor Devices (Wiley) その他、参考文献、関連資料など、プリントを適宜配布					
達成目標					
半導体材料内で生じる物理的現象を深く理解し、既存デバイスの動作原理を修士課程学生に分かるように説明出来る。 設定された仕様に基づくデバイスの基本構造設計ができる。 設定されたテーマに基づき検討した結果を、ミニレクチャーとしてまとめられる。					
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					
講義中に行うケーススタディの成果ミニレクチャーおよび、課題レポート					
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)					
履修にあたって事前に相談のこと					
担当教員連絡先:					
朴 康司: C-607 pak@eee.tut.ac.jp					
石田 誠: C-606 ishida@eee.tut.ac.jp					
若原昭浩: C-608 wakahara@eee.tut.ac.jp					
古川雄三: C-610 furukawa@eee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://www.dev.eee.tut.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					

科目名	集積回路工学特論 [Integrated Circuit Engineering]				
担当教員	澤田 和明, 岡田 浩 [Kazuaki Sawada, Hiroshi Okada]				
時間割番号	D332070	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
<p>In electronics, an large scale integrated circuit (also known as LSI, microcircuit, microchip, silicon chip, or chip) is a miniaturized electronic circuit (consisting mainly of semiconductor devices, as well as passive components) that has been manufactured in the surface of a thin substrate of semiconductor material. Integrated circuits are used in almost all electronic equipment in use today and have revolutionized the world of electronics.</p> <p>On this recture, we study LSI fabrication proceses, LSI logic circuits components and circuits.</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to LSI Devices 2. MOS transistor theory 3. CMOS procesing technology 4. CMOS circuit and Logic Design 5. Characterization and performance estimation 					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
達成目標					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
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	計算機システム工学特論1 [Computer System Engineering 1]				
担当教員	小林 良太郎, 杉原 真 [Ryotaro Kobayashi, Makoto Sugihara]				
時間割番号	D332091	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
<p><小林> 計算機システムにおける重要な課題である性能, 消費電力, 信頼性について理解することを目標とする。</p> <p><杉原> 計算機システムに関する重要な技術を学習し, 実用的な計算機を設計するために必要な知識を身につける。</p>					
授業の内容					
<p><小林> 1. マイクロプロセッサの高速化技術 2. マイクロプロセッサの省電力化技術 3. マイクロプロセッサの高信頼化技術</p> <p><杉原> 1. コンピュータアーキテクチャ概論 2. ハードウェア設計, および EDA ツール</p>					
関連科目					
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等					
<p><小林> 随時, 講義資料を配布する。</p> <p><杉原> 講義資料を配布する。 (参考書) J. L. Hennessy and D. A. Patterson, Computer Architecture, Fourth Edition: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann, 2006. 永井正武ら, 組み込みシステム構築技法-ハードウェア編-, 共立出版, 2007. 永井正武ら, 組み込みシステム構築技法-ソフトウェア編-, 共立出版, 2007.</p>					
達成目標					
<p><小林> 計算機システムにおける諸問題について理解し, それらの解決策について検討できるようになる。</p> <p><杉原> 計算機システムに関する技術な事項を理解し, 実用的な計算機を設計できるようになる。</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><小林> レポート(100%)</p> <p><杉原> レポート(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><小林> C-403, 0532-44-6752, rkobayashi@ics.tut.ac.jp 担当教員との相談の上, 履修登録を行うこと。</p> <p><杉原> C-404, 0532-44-6753, sugihara@ics.tut.ac.jp 担当教員との相談の上, 履修登録を行うこと。</p>					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
<p><小林> 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。</p> <p><杉原> 講義の直後。その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。</p>					
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 [Software Engineering]				
担当教員	磯田 定宏 [Sadahiro Isoda]				
時間割番号	D332100	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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	パターン情報処理工学特論2 [pattern Information Processing 2]				
担当教員	金澤 靖 [Yasushi Kanazawa]				
時間割番号	D332152	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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	パターン情報処理、特に画像から必要な情報を取り出すための技術について理解し、それらに関する問題解決能力の基礎を身に付ける。				
授業の内容	コンピュータビジョンや画像処理に関する ・基礎技術 ・課題 ・最新の研究 など				
関連科目	画像工学特論				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	なし				
達成目標	コンピュータビジョンや画像処理における基礎技術や課題を理解する。				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	レポート(100%)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)	金澤 靖、F-404、6888、kanazawa@tutkie.tut.ac.jp				
ウェルカムページ					
オフィスアワー	随時。ただし、予めメールなどにて予定を確認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	脳・神経システム工学特論 [Brain and Neural System Engineering]				
担当教員	北崎 充晃 [Michiteru Kitazaki]				
時間割番号	D332160	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程		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					
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。その後、演習として、脳計測、脳機能解明の手法や知見の輪講や実習(実験)を行う。					
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					
期末レポート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)					
北崎充晃: F405, mich@tutkie.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
水曜日 18-20 時、あるいは e-mail で相談。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	制御システム工学特論1 [Control Systems Engineering 1]				
担当教員	寺嶋 一彦 [Kazuhiko Terashima]				
時間割番号	D332171	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
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 ・時変形システムへの応用 ・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					
普通のレポート(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、事例を多く交えて、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。					
オフィスアワー					
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求し, 組み立て, 解決する能力

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

科目名	制御システム工学特論2 [Control Systems Engineering 2]				
担当教員	三好 孝典 [Takanori Miyoshi]				
時間割番号	D332172	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
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	信号処理工学特論 [Signal Processing]				
担当教員	章 忠 [Chiyu Sho]				
時間割番号	D332200	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
信号処理のいくつかの重要な事項を学習し、その技術を応用する力をつける。					
授業の内容					
1. 新しい信号処理アルゴリズム、時間・周波数解析、ウェーブレット解析 2. アナログとデジタルフィルタの設計 3. 状態空間表現による有限語長デジタルフィルタの誤差解析					
関連科目					
1. 計測システム工学特論 2. デジタル信号処理工学特論Ⅱ					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
講義資料を配布する。 (参考書) 1. 戸田浩, 章忠, 川畑洋昭, 最新ウェーブレット実践講座, ソフトバンククリエイティブ株式会社 2. W. K. Chen: The Circuits and Filters Handbook (CRC), L. B. Jackson: Digital Filters and Signal Processing (Springer) 3. Rader & Gold: chap.5 in Theory and application of digital signal processing (Printice-Hall)					
達成目標					
1)最新の信号処理理論と原理を理解する。 2)最新のアナログとデジタルフィルタの設計手法を理解する。 2)最新の理論と設計手法をさまざま分野での信号・画像解析に応用できる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
期末試験(70%), レポート(30%)					
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 (D-610, 6711, zhang@pse.tut.ac.jp) 和田和千 (C-406, 6755, wada@ics.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
章 忠 (随時対応) 和田和千(講義の直後. その他の時間も随時対応する. 電子メールまたは口頭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	通信方式工学特論 [Communication System Engineering]				
担当教員	大平 孝, 上原 秀幸 [Takashi Ohira, Hideyuki Uehara]				
時間割番号	D332210	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
無線通信に必須となる高周波回路技術のいくつかの重要な事項を学習し、その技術を応用する力をつける。					
授業の内容					
1. 高周波回路の基礎, 2. 集中定数・分布定数受動素子, 3. 機能デバイスとRF 応用回路					
関連科目					
1. 情報交換工学特論I, 2. 情報交換工学特論II					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
ノート講義とする。(参考書) 1. 相川、大平ほか「モノリシックマイクロ波集積回路」電子情報通信学会					
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					
期末試験(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)					
大平 孝 (C-508, 6761, ohira@ics.tut.ac.jp), 上原秀幸(C-609, 6743, uehara@ics.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
http://www.comm.ics.tut.ac.jp/					
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. 電子メールまたは口頭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	応用言語学特論1 [Applied Linguistics 1]				
担当教員	氏平 明 [Akira Ujihira]				
時間割番号	D332221	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
言語学的・音声学的に未解決な言語現象を有標性の理論や最適性理論を用いて分析する。そして可能なら論文を作成する。					
授業の内容					
音韻論的に、音声学的に未解決の問題、例えば連濁や母音連続の有効な処理方法、音節境界や特殊モーラの問題等、を最適性理論を用いて分析するために以下のことを行う。最適性理論をしっかりと勉強する。すなわち英語のテキストをしっかりと読み解いていく。そして先行研究(英語の論文も含む)を批判的に読む。自分の興味のある言語現象を最適性理論を用いて分析する。その結果をレポートにまとめる。					
可能なら、その成果をPAIK(関西音韻論研究会)か音韻論フォーラムか日本音声学会の研究会か学会で発表する。深く追求したい者は学会誌に投稿する。					
最適性理論の分析結果の検証を通して、ハーモニックグラマー、ストカイクグラマーや最大エントロピー法等のアルゴリズムを用いた学習モデルに触れる機会がある。					
関連科目					
音声学特論(修士課程共通科目)					
言語と障害(修士課程共通科目)					
Photetics and Phonological Theory(博士課程英語コース)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書					
Rene Kager 著 Optimality Theory Cambridge University Press					
参考書					
A・プリンス,P・スモレンスキー著 最適性理論 岩波書店					
達成目標					
自分の興味のある言語現象を最適性理論を用いて分析できる。					
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					
最終成果のレポートまたは論文で評価する。					
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 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	応用言語学特論2 [Applied Linguistics 2]				
担当教員	加藤 三保子 [Mihoko Katoh]				
時間割番号	D332222	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
<p>多様化する英語の変種について学習する。 言語活動と文化・社会について考える。 世界各国における英語事情を学ぶ。</p>					
授業の内容					
<p>今や国際コミュニケーションのツールとして世界各国で使用されている英語。英語は世界でどのように使用され、変化し、どのような地位と役割を担っているのか、その実態を社会言語学的観点から考察する。特に注目するのは、アジア各国におけるノンネイティブスピーカーの英語使用の様式であるが、同時にアメリカ、カナダ、イギリス、オーストラリア、ニュージーランドなどにおけるネイティブの英語事情についても考察する。これらの知識をもとにして、文化の多様性と英語コミュニケーションについてディスカッションする。おもに、以下のトピックをとりあげる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ノンネイティブの英語事情: 2. ネイティブの英語事情 3. インターカルチュラル・ダイアログ 4. 英語に反映される文化の多様性 5. 英語とノンバーバル・コミュニケーション 6. 英語の多文化性と異文化間リテラシー 7. 英語教育はいつ始めるべきか: 小学校の英語教育を考える 8. 地球語としての英語: 英語のもつ大きな可能性 					
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					
<p>本名信行、『世界の英語を歩く』(集英社新書),2003. その他、適宜プリントを配布する。</p>					
達成目標					
<p>(1) 英語の多様化と国際化の意義を知る。 (2) ささまざまな英語変種に触れ、言語と文化の関連を再認識する。</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>評価法: 与えられたテーマについてのディスカッション(50%)と、学期末に執筆するレポート(50%)によって評価する。 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、ディスカッションおよび学期末レポートの評価が 80 点以上のもの B=達成目標をおおむね達成しており、ディスカッションおよび学期末レポートの評価が 65~79 点のもの C=達成目標を半分以上達成しており、ディスカッションおよび学期末レポートの評価が 55~64 点のもの</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>研究室: B-511 電話: 0532-44-6959 E-mail: mihoko@hse.tut.ac.jp</p>					
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	応用言語学特論3 [Applied Linguistics 3]				
担当教員	村松 由起子 [Yukiko Muramatsu]				
時間割番号	D332223	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
中国語話者の日本語の誤用について分析する力を養う。					
授業の内容					
中国語話者の日本語誤用に関する研究論文を講読する。					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
プリントを配布する。 参考文献:「日本語教育」「日本語文法」「日語学習と研究」(学会誌)、「日本語学」「言語」(月刊誌)など					
達成目標					
1) 日本語教育関連の論文を理解することができる。 2) 中国語話者の日本語誤用に見られる母語(中国語)の影響を分析することができる。					
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					
課題及びレポートで評価する。 課題40%、レポート60%					
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B513 内線6962 メール:yukiko@hse.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	応用言語学特論4 [Applied Linguistics 4]				
担当教員	中森 康之 [Yasuyuki Nakamori]				
時間割番号	D332224	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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 季語の本質を理解する。					
授業の内容 季語がどのように生成され、どのように受け継がれ、それが日本人や日本文化においてどのような意味をもっていたかを、具体的に考察する。 事前に担当者と授業計画について相談してから受講を決定すること。					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 教科書: 授業で資料を配布する。 主要参考書: 『角川俳句大歳時記』(2006年、角川書店)					
達成目標 ①季語の生成過程を理解する。 ②季語の享受の様相を理解する。 ③季語の本質を理解する。					
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 全ての達成目標の達成度を、プレゼンテーション(50%)とディスカッション(50%)によって評価(100点満点)し、80点以上をA、65点以上80点未満をB、55点以上65点未満をCとする。					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等) B-312 内線 6945 yasunakamori@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー 水曜日 12:40～13:30 それ以外でも随時対応する。					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	応用言語学特論5 [Applied Linguistics 5]				
担当教員	印南 洋 [Yo Innami]				
時間割番号	D332225	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
This course provides an opportunity for students to develop a basic understanding of second language testing.					
授業の内容					
1st semester					
1 Course introduction & Chapter 1: Types and uses of language tests					
2 Chapter 1					
3 Chapter 2: Adopting, adapting, and developing language tests					
4 Chapter 2					
5 Chapter 3: Developing good quality language test items					
6 Chapter 3					
7 Chapter 4: Item analysis in language testing					
8 Chapter 4					
9 Chapter 4					
2nd semester					
1 Chapter 5: Describing language test results					
2 Chapter 5					
3 Chapter 6: Interpreting language test scores					
4 Chapter 6					
5 Chapter 7: Correlations in language testing					
6 Chapter 7					
7 Chapter 8: Language test reliability					
8 Chapter 8					
9 Chapter 10: Language test validity					
10 Chapter 10					
関連科目					
言語関係科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Brown, J. D. (2005). Testing in language programs: A comprehensive guide to English language assessment (new ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. ISBN: 9780072948363					
達成目標					
By the end of this course, students will understand that tests are not infallible and that should be critically examined and carefully used.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
Two short papers and class presentations (40% × 2), and class participation (20%)					
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://www7b.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					
(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力					
論文、口頭および情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力					

科目名	西洋自然思想特論1 [Idea of Nature in Western Culture 1]				
担当教員	山本 淳 [Jun Yamamoto]				
時間割番号	D332231	授業科目区分	電子・情報工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
哲学書を精読し、哲学的な思考に触れる。					
授業の内容					
哲学にさらに踏み込んで触れたいと希望する学生と最初の時間に話し合い、当人の問題意識にできるかぎり沿ったテーマを設定したいと考えている。					
当面、選択肢として考えているのは以下のもの。 (1)フリードリヒ・ニーチェ『道徳の系譜』 (2)ジクムント・フロイト『精神分析入門講義』					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
達成目標					
哲学的な問のたてかた、考え方のイメージの具体化。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価法: 議論の中から確認できるテキストの理解度。					
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 電話: 6958 Eメール: yamamoto@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
金曜 13:40-15:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	西洋自然思想特論2 [Idea of Nature in Western Culture 2]				
担当教員	浜島 昭二 [Shoji Hamajima]				
時間割番号	D332232	授業科目区分	電子・情報工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
ヨーロッパ近代において科学的な見方が成立する過程で展開された、人間と神、そして神の被造物である世界との関係についての思考と論争を知る。また、これを通して近代的自我の確立に科学が果たした役割を見る。					
授業の内容					
ド・ラ・メトリの『人間機械論』、デカルトの『方法序説』、および『省察』を詳細に読む。					
関連科目					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
1. ルネ・デカルト著、谷川多佳子訳『方法序説』、岩波文庫 2. ルネ・デカルト著、山田弘明訳『省察』、ちくま学芸文庫 3. ド・ラ・メトリ著、杉 捷夫訳『人間機械論』、岩波文庫					
達成目標					
科学者としての基礎教養を身に付ける。					
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: 議論の中から確認できるテキストの理解度。					
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	西洋文化・文明特論 [Western Culture and Civilization]				
担当教員	田村 真奈美 [Manami Tamura]				
時間割番号	D332240	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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					
西洋文化・社会の基礎にあるキリスト教について、19世紀英国を取り上げて考える。					
授業の内容					
19世紀英国の宗教と文学について書かれたテキストを読み、議論する。					
第1学期					
1. Dissent: Wesley to Blake					
2. Unitarianism: Priestley to Gaskell					
3. The Oxford Movement: Wordsworth to Hopkins					
第2学期					
4. Evangelicalism: Bronte to Eliot					
5. Secularization: Dickens to Hardy					
6. Catholicism and Mysticism: Huysmans to Chesterton					
関連科目					
とくになし					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
Mark Knight and Emma Mason, eds. "Nineteenth-Century Religion and Literature: An Introduction". Oxford University Press, 2006.					
達成目標					
19世紀英国文化・社会とキリスト教との関わりを理解する。					
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: 学期末レポート 50%、議論への貢献度 50%の割合で評価する。					
評価基準: 学期末レポート(50点満点)の点に議論への貢献度(50点満点)の点を足したものが80点以上をA、79～65点をB、64点～55点を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-509					
電話 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					
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	言語学特論2 [Linguistics 2]			
担当教員	吉村 弓子 [Yumiko Yoshimura]			
時間割番号	D332252	授業科目区分	電子・情報工学専攻	選択必修
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～	2
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	技術管理特論1 [Managment of Technology 1]				
担当教員	藤原 孝男 [Takao Fujiwara]				
時間割番号	D332261	授業科目区分	電子・情報工学専攻	選択必修	
開講学期	1・2学期	授業コマ数	1	単位数	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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>工学的・技術的研究成果の事業化に関する経営のサイエンスを学習し、具体的に応用する創意工夫を含めたスキルの蓄積に役立たせる。</p>				
授業の内容	<p>1. 新技術・製品・企業の開発・創業プロセス、2. 技術革新における合理的意思決定へのリアルオプション分析、3. 戦略的提携へのオプションゲームの応用</p>				
関連科目	<p>1. 生産管理特論、2. 管理科学特論</p>				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等	<p>講義中に資料を配布する。(参考書)1. 藤原孝男『技術変化のマネジメント』中央経済社、1993、2. T. Copeland, Real Options, Texere, 2001、3. H. Gintis, Game Theory Evolving, Princeton Univ. Press, 2000.</p>				
達成目標	<p><藤原> 技術管理の領域において、基礎知識を踏まえながら、独創的な事業計画案等の提案のできることを評価する。</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>レポート(100%)</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)	<p>藤原孝男(B-313, 6946, fujiwara@hse.tut.ac.jp)</p>				
ウェルカムページ					
オフィスアワー	<p><藤原> 藤原孝男 (随時対応)</p>				
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	技術管理特論2 [Management of Technology 2]				
担当教員	渋澤 博幸 [Hiroyuki Shibusawa]				
時間割番号	D332262	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	人文・社会工学系	研究室	B409	メールアドレス	shibu@hse.tut.ac.jp
授業の目標					
政策・マネージメントの評価・支援手法について学ぶ。					
授業の内容					
地域や都市を対象として、政策・マネージメントの評価・支援手法や評価事例について学ぶ。					
1-2:政策・マネージメントと評価・支援手法 3-6:政策評価システムのモデル化手法 7-10:政策・マネージメントと評価・支援手法 11-13:政策評価・支援テクニックとツール 14-15:政策・マネージメントの事例分析 16-20:ケーススタディによる評価事例					
関連科目					
経済学、都市地域政策・マネージメント、技術科学政策、シミュレーション					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書:特に指定はしないが、関連論文を配布する。					
達成目標					
政策の評価手法を理解する。 政策の事例を評価する。					
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 100点 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)					
研究室:B409 E-mail:shibu@hse.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
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	西洋文化史特論 [History of European Culture]				
担当教員	相京 邦宏 [Kunihiro Aikyo]				
時間割番号	D332270	授業科目区分	電子・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	2
開講学部	大学院工学研究科博士後期課程	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究する。(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。尚、欧文テキストを用いるが、授業は講義形式で進める。					
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 Patemities 1					
第3週 Intellectual Patemities 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(大学の一般教養程度)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					
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					
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、70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	音声・言語処理工学特論 [Speech and Language Processing]				
担当教員	中川 聖一, 秋葉 友良 [Seichi Nakagawa, Tomoyoshi Akiba]				
時間割番号	D332280	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程		対象年次	1～	
所属	情報工学系	研究室	中川研究室, 秋葉研究室	メールアドレス	nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp, akiba@clics.tut.ac.jp
授業の目標					
以下の(1),(2)いずれかを目標とする。					
(I) 人間が使う言葉(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。					
(II) 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。					
授業の内容					
(I) 自然言語処理の概要／文字のモデリング／語のモデリング／文のモデリング／文書のモデリング／言語横断のモデリング					
(II) 音声言語処理の基礎／音声認識の基礎／連続音声認識アルゴリズム／HMM(隠れマルコフモデル)／言語モデルとデコーダ／ニューラルネットワークによる音声処理／言語処理／音声対話システム、マルチモーダル対話システム／言語識別、話者認識、音声検索、音声要約、語学学習					
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					
(I) 指定しない					
(II) 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					
(I)					
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。					
(II)					
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					
(I) 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。					
(II) 達成目標全体の達成を総合的に評価する試験(50 点満点)とレポート(50 点満点)の合計点で評価する。					
A:80 点以上、B:65 点以上、C:55 点以上					
その他(担当教員の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)					
秋葉 C-505, akiba@clics.tut.ac.jp					
中川 C-506, 44-6759, nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
(I) http://www.clics.tut.ac.jp/~akiba/					
オフィスアワー					
秋葉 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。					
中川: 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					
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	ロボットインテリジェンス特論 [Robotics Intelligence]				
担当教員	岡田 美智男, 三浦 純 [Michio Okada, Jun Miura]				
時間割番号	D332290	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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>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, 次世代ロボットの研究開発動向と応用分野を学ぶとともに, 次世代ロボットの企画立案を行います。</p>				
授業の内容	<p>ゼミ形式で行う</p> <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 ・次世代ロボットの研究開発動向と応用分野 ・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	<p>(1) 認知的ロボティクス, 社会的ロボティクスの基礎, 歴史的な背景を把握する。</p> <p>(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。</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>(1) 授業への取組(30%)</p> <p>(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%)</p> <p>(3) 最終レポートの内容(40%)</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>岡田美智男, okada@tutkie.tut.ac.jp</p> <p>三浦純, jun@ics.tut.ac.jp</p>				
ウェルカムページ	http://www.icd.tutkie.tut.ac.jp/pbl/				
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					

科目名	Web 情報処理工学特論 [Web Information Data Engineering]				
担当教員	栗山 繁 [Shigeru Kuriyama]				
時間割番号	D332300	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	情報工学系	研究室	画像工学研究室	メールアドレス	kuriyama@ics.tut.ac.jp
授業の目標	<p>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 Web 上でのデータを効果的に可視化するシステムを開発できる能力を養う。</p>				
授業の内容	<p>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. Web 上での可視化システムの開発</p>				
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	<p>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</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)	<p>居室: C-504 電話: 44-6737 E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp</p>				
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	<p>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。</p>				

科目名	ネットワーク工学特論 [Computer Network]			
担当教員	梅村 恭司, 廣津 登志夫 [Kyoji Umemura, Toshio Hirotsu]			
時間割番号	D332310	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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	情報教育特論 [Computers and Education, Advanced]				
担当教員	河合 和久 [Kazuhisa Kawai]				
時間割番号	D332330	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	知識情報工学系	研究室	F1-206	メールアドレス	kawai@tut.ac.jp
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	複雑系・知能科学特論 [Complex and Intelligent Systems]			
担当教員	村越 一支, 石田 好輝 [Kazushi Murakoshi, Yoshiteru Ishida]			
時間割番号	D332340	授業科目区分	電子・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	大学院工学研究科博士後期課程	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 この授業は複雑・学習システムの発展的な内容を学ぶ機会を与える				
授業の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・複雑・学習システムにおけるモデル化・解析 ・複雑・学習システムにおけるシステム理論的な解析 ・コンピュータシミュレーションとその関連 ・複雑・学習システムの実装 ・複雑・学習システムの最近の話題 				
関連科目 この科目は、修士課程知識情報工学専攻開講科目である、システム科学特論および知能システム論を基礎知識として必要のため、先にそれらを履修すること。				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
達成目標				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 Class performance (50%) and term-end report (50%)				
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 F-504, Ext. 6895 or Room F-507, Ext. 6899				
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				

博士課程

環境・生命工学

環境・生命工学専攻

時間割コード	科目名	英文科目名	
D341000	環境・生命工学輪講	Seminar in Environment and Life Engineering	1
D342010	建築環境設備学特論	Advanced Indoor Climate and Building Service Engineering	2
D342020	都市環境計画特論	Urban Environment Planning	3
D342040	地域環境計画特論	Regional Environment Planning	4
D342051	環境経済学特論1	Environmental Economics 1	5
D342052	環境経済学特論2	Environmental Economics 2	6
D342053	環境経済学特論3	Environmental Economics 3	7
D342060	水環境工学特論	Water Environment Engineering	8
D342070	生態保全工学特論	Eco-systems Protection Engineering	9
D342090	燃焼環境工学特論	Ecological Combustion Engineering	10
D342100	環境生物機能工学特論	Environmental Biotechnology and Bioengineering	11
D342110	生命分子工学特論	Biomolecular Engineering	12
D342130	環境電磁界応用工学特論	Applied Environmental Electromagnetism	13
D342140	健康科学特論	Life Science	14
D342170	生命科学特論	Advanced Life Science	15
D342240	建築史学特論	Advanced Seminar of Architectural History and Heritage	16

科目名	環境・生命工学輪講 [Seminar in Environment and Life Engineering]			
担当教員	各教員, 専攻主任(環境・生命) [Senko Syunin(kankyo seimeu)]			
時間割番号	D341000	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1~	
所属	不明	研究室		メールアドレス
授業の目標 環境・生命工学に関する最新技術を文献を通して学び、応研究遂行能力を向上する。				
授業の内容 各自の研究に関する最新の研究論文等を的確に検索し、内容を適切に理解して発表する。それを通じて各自の研究の位置付けをすると共に、研究内容の一層の発展を図る。				
関連科目 各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 各教員に問い合わせること。				
達成目標 最新の研究論文等の内容を適切に解説し、各指導教員等と討論ができる。 研究論文(英文を含む)を作成できる。				
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 最新の研究論文および自己の研究内容の説明方法、質問への回答、討論への参加の様子など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 各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	建築環境設備学特論 [Advanced Indoor Climate and Building Service Engineering]			
担当教員	松本 博 宋 城基 [Hiroshi Matsumoto, Sonki Son]			
時間割番号	D342010	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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				
本コースは、建築における最新の環境共生技術に関する研究開発の学習を通して、持続可能な建築環境技術に関連する最先端の知識とその応用を習得し、また建築における諸環境とその環境にふさわしい建築デザインと設備デザインについて理解し、省エネルギー要素技術を習得することを目標とする。				
授業の内容				
毎回、前半を松本、後半を宋が担当し、おおよそ以下の内容で講義を行う。				
Part 1 (松本)				
1. イントロダクション				
2. 建築とその地球環境への影響				
3. 建築の影響評価				
4. CASBEE の概要				
5. CABEE による建物の影響評価演習				
6. 環境共生技術				
7. 持続可能な建築				
8. エコロジカル・ビルディング・デザイン				
9. 環境共生住宅				
10. 建物のライフサイクルインベントリ分析				
Part 2 (宋)				
1) 建築と諸環境				
2) 建築デザイン的な省エネルギー手法 1				
3) 緑化と断熱効果の省エネルギー効果(演習 1)				
4) 建築デザイン的な省エネルギー手法 2				
5) オフィスビルの熱負荷				
6) オフィスビルの熱負荷計算と分析(演習 2)				
7) オフィスビルの省エネルギー設備				
8) ガラス建築における省エネルギー窓システム(演習 3)				
9) 大空間建築における省エネルギー設備				
10) 熱回収システムと省エネ効果(演習 4)				
関連科目				
建築環境工学 I A・B, 建築環境工学 I 演習, 建築環境工学 II・同演習, 建築設備				
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等				
適宜、プリントを配布する。				
達成目標				
建築における環境共生技術および持続可能な建築に関する基礎知識とその応用が理解できる。また、オフィスビルと大空間建築の環境と建築デザイン・建築設備の省エネルギー要素技術が理解できる。				
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				
(松本) レポート・発表(70%)、履修状況(30%)を総合的に評価				
(宋) レポート(50%)、プレゼン(50%)⇒2回目からは各テーマにおける発表用の資料をレポートとして準備すること				
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	都市環境計画特論 [Urban Environment Planning]				
担当教員	大貝 彰, 浅野 純一郎 [Akira Ogai, Junichiro Asano]				
時間割番号	D342020	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
欧米及び日本における「持続可能な発展」概念の誕生の背景、その概念に根ざした都市フォームや都市政策の内容を、国内外の最新の研究成果の文献を輪読して理解する。併行して、国内の特定都市あるいは特定地区を対象とし、コンパクトシティやリージョナリズムの考え方に基づいた都市分析・評価を行い、環境負荷の少ない都市の在り方を理解する。					
授業の内容					
1. ガイダンス 2. 文献輪読 1 3. 文献輪読 2 4. 文献輪読 3 5. 文献輪読 4 6. 文献輪読 5 7. 文献輪読 6 8. 文献輪読 7 9. 文献輪読 8 10. 文献輪読 9 文献輪読と併行して、演習課題を課す。課題レポートの提出は 10 回目で、場合によっては発表を義務づける場合がある。また、文献輪読と演習課題のバランスは、授業の中で指示をする。					
関連科目					
都市計画特論、地区計画特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
輪読する文献は授業の中で指示をする。また、演習課題に必要な資料等を適宜配布する。					
達成目標					
1. 欧米及び日本での事例を通して、環境負荷の少ない持続可能な都市の意味が理解できる。 2. 持続可能な都市の構築に向けた政策内容が理解できる。 3. 2に基づいた都市分析ができ、将来の方向性を示すことができる。					
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					
文献内容の理解度、およびレポート課題によって評価する。配点は、文献内容の理解度が 50%、レポート課題を 50%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)					
・大貝教授:教員室:D-706、電話:44-6834、Eメール:aohgai@urban.tutrp.tut.ac.jp ・浅野准教授:教員室:D-708、電話:44-6836、Eメール:asano@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
・大貝教授: http://urban.tutrp.tut.ac.jp/ ・浅野准教授: http://levelsix.hp.infoseek.co.jp/MOTHER-HP/STU-hp/top.html					
オフィスアワー					
・大貝教授:毎週火曜日、木曜日 12:30~13:30を原則とする。ただし、随時対応は可能 ・浅野准教授:毎週火曜日、木曜日 12:30~13:30					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	地域環境計画特論 [Regional Environment Planning]				
担当教員	廣島 康裕 [Yasuhiro Hirobata]				
時間割番号	D342040	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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、都市、地域、社会基盤施設に関する政策や計画の必要性・意義を理解するとともに、その策定プロセス、政策・計画案の評価等に関する方法論を身につける。					
授業の内容					
環境、都市、地域、社会基盤施設に関連する書籍、論説、論文等を題材として、教員と学生が対話する形で授業を行う。					
関連科目					
交通計画特論					
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:適宜指定するとともに、必要に応じてプリントを配布する。					
達成目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境、都市、地域、社会基盤施設に関する政策・計画の必要性・意義、あり方を理解する。 2. 環境、都市、地域、社会基盤施設に関する政策・計画の策定プロセスの考え方を理解する。 3. 環境、都市、地域、社会基盤施設に関する政策・計画の策定プロセスの方法論を身につける。 					
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態度・発言内容(50%)、レポート(50%)。都市、地域、社会基盤施設の整備計画のあり方、計画策定プロセスの考え方や方法論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: hirobata@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	環境経済学特論1 [Environmental Economics 1]				
担当教員	宮田 謙 [Yuzuru Miyata]				
時間割番号	D342051	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
<ul style="list-style-type: none"> ・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					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境政策, 環境－経済統合勘定, 応用一般均衡分析 2. 環境問題の計量分析 3. 環境価値の測定 					
関連科目					
環境経済分析特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
山口誠, 徳永澄憲, 洪澤博幸, 鯉江康正, 藤原孝男, 宮田謙著「社会科学の学び方」(朝倉書店)					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・社会経済現象を定量的に分析できるようになること ・環境と経済との相互関係をデータ収集を含めて, 定量的に分析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					
期末レポート(100%)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)					
山口誠(B413, 内6954, makoto@hse.tut.ac.jp), 宮田謙(B411, 内6955, miyata@hse.tut.ac.jp), 平松登志樹(B410, 内6952, tora@hse.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
火曜日16:00～17:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境経済学特論2 [Environmental Economics 2]				
担当教員	山口 誠 [Makoto Yamaguchi]				
時間割番号	D342052	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
<ul style="list-style-type: none"> ・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					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境政策, 環境－経済統合勘定, 応用一般均衡分析 2. 環境問題の計量分析 3. 環境価値の測定 					
関連科目					
環境経済分析特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
山口誠, 徳永澄憲, 洪澤博幸, 鯉江康正, 藤原孝男, 宮田謙著「社会科学の学び方」(朝倉書店)					
達成目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・社会経済現象を定量的に分析できるようになること ・環境と経済との相互関係をデータ収集を含めて, 定量的に分析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					
期末レポート(100%)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)					
山口誠(B413, 内6954, makoto@hse.tut.ac.jp), 宮田謙(B411, 内6955, miyata@hse.tut.ac.jp), 平松登志樹(B410, 内6952, tora@hse.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
火曜日16:00～17:00					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	環境経済学特論3 [Environmental Economics 3]				
担当教員	平松 登志樹 [Toshiki Hiramatsu]				
時間割番号	D342053	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
設案ダム建設等の環境紛争解決において、CVM(Contingent Valuation Method)を適用する場合の意義や問題点を明らかにする。					
授業の内容					
現在、地球温暖化やオゾン層破壊等、地球規模の環境問題が深刻な問題と受けとめられている。しかし、我々の生産・消費活動がもたらす外部不経済発生という問題は、今に始まったものではなく、未解決の難問である。この問題解決の糸口は、社会や環境に対する適切な認識とその評価にある。この評価は、受益者負担の観点から、公正な外部不経済の費用負担につながる。本授業では、社会や環境に対する、様々な、認識・評価手法を紹介する。その中で、CVM(Contingent Valuation Method)といわれる、環境の価値の金銭的評価手法を中心的に取り扱い、環境紛争などの環境問題に適用する場合の意義と問題点を明らかにして、今後の発展の可能性について言及する。					
1週目 環境評価手法の手法と理論 2週目 環境政策の効率性と公平性・持続可能性 3週目 米国における環境評価手法の政策利用 4週目 トラベルコスト法は使えるか 5週目 便益移転の条件 6週目 CVMは使えるか 7週目 非利用価値の計測 8週目 性悪の便益と受益者負担					
関連科目					
社会工学計画、環境計画特論、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 環境評価の政策利用 竹内憲司、勁草書房 参考書 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					
達成目標					
設案ダム建設等の実際の環境紛争解決において、CVM(Contingent Valuation Method)を適用することの意義や問題点を理解する。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
定期試験を行う。講義の目的に述べられている内容を十分に理解し、間違い無くCVMを評価できる能力の有無により合否を定める。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、メールアドレス等の連絡先等)					
担当教官の部屋 B-410 電話番号 0532-44-6952 電子メールアドレス tora@hse.tut.ac.jp ホームページ http://133.15.161.28/					
ウェルカムページ					
http://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	水環境工学特論 [Water Environment Engineering]				
担当教員	青木 伸一, 井上 隆信, 加藤 茂 [Shinichi Aoki, Takanobu Inoue, Shigeru Katoh]				
時間割番号	D342060	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
河川, 湖沼, エスチュアリー(汽水域), 海岸, 海洋における水環境の現状や評価, 保全方法等について広範囲な知見を習得し, 理解する.					
青木: 物理学的な視点からエスチュアリー環境について学ぶ. 井上: 化学的な視点から河川や湖沼の環境について学ぶ. 加藤(茂): 海岸・海洋の環境と災害について学ぶ.					
授業の内容					
青木: ・エスチュアリーにおける水循環と物質輸送 ・エスチュアリー環境の保全・修復					
井上: ・河川・湖沼における水質の評価手法 ・河川・湖沼環境の保全・修復					
加藤(茂): ・海岸・海洋の環境 ・海岸・海洋における災害と防災					
関連科目					
特に無し					
教科書, 主要参考図書, 参考文献(論文等)等					
特に無し (講義内容に合わせて, 適宜, 資料を配布する.)					
達成目標					
青木: エスチュアリーにおける環境問題とその解決策に対する物理学的なアプローチの方法について理解する. 井上: 河川や湖沼における環境問題とその解決策に対する化学的なアプローチの方法について理解する. 加藤(茂): 海岸や海洋の環境・災害の現状とそれに関係する諸問題に対する対応策について理解する.					
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(各教員)					
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)					
青木: D-809, aoki_at_jughead.tutrp.tut.ac.jp 井上: D-811, inoue_at_tutrp.tut.ac.jp 加藤(茂): 総合研究実験棟 301, s-kato_at_tutrp.tut.ac.jp (“_at_”→“@”)					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
青木: 水曜日 15:00-17:00 井上: 水曜日 12:30-13:30 加藤(茂): 月曜日 13:00-14:30					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					

科目名	生態保全工学特論 [Eco-systems Protection Engineering]				
担当教員	北田 敏廣, 木曾 祥秋 [Toshihiro Kitada, Yoshiaki Kiso]				
時間割番号	D342070	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
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					
大気圏・水圏環境における化学物質の動態解析法に関する物理的・化学的な基礎をマスターすること、その応用力を養うことを目標とする。					
授業の内容					
大気圏における物質の物理化学的動態、大気圏・地表(水面、土壌、植生)間の物質移動、水圏における物質の物理化学的動態の予測と制御について学ぶ。さらに、植生成長、沿岸・湖沼・河川生態系への影響例について知る。					
関連科目					
大気環境計画論・大気環境システム工学・数理解析Ⅰ～Ⅲ(以上工学部)、環境数理工学特論(大学院修士課程)					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
R.B. Stull, An Introduction to Boundary Layer Meteorology, 665p., Kluwer Academic Pub. (1988), J.H. Seinfeld and S.N. Pandis, Atmospheric Chemistry and Physics, 1326p., Wiley Interscience (1998)					
達成目標					
大気・水等の地球環境を形成するメディア中での物質の物理化学的動態に関する高度に専門的な文献を読むための基礎を身に付ける。これらの概念を実際に応用できる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
成績の評価法: 課題レポートを基に成績を評価する。					
評価基準: 課題レポートを結果(100点満点)が55点以上を合格とする。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)					
北田敏廣(G407・44-6902・kitada@earth.eco.tut.ac.jp)					
木曾祥秋(G403・44-6906・kiso@eco.tut.ac.jp)					
ウェルカムページ					
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	燃焼環境工学特論 [Ecological Combustion Engineering]				
担当教員	金 熙濬 [Hijun Kimu]				
時間割番号	D342090	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室	G-404	メールアドレス	kim@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
燃焼環境工学特論は燃焼技術を利用して環境工学への応用、効率の向上、生産の向上を目指して燃焼を学ぶ基礎学問である。燃焼に関する基礎概念および思考能力を取得することは、工学への応用学が学問である。また、燃焼工学を通して人間の生産活動を深く理解することで、自然界に起きる環境問題、地球温暖化問題を緩和する手法を見出す。そこで、燃焼環境工学特論ではエコロジー工学と深い関わりをもつ燃焼工学を環境問題の解決に結ぶ基礎概念および思考能力の取得することを本授業の目標とする。					
授業の内容					
1週目 燃焼現象の概要 2週目 予混合燃焼 3週目 層流拡散燃焼1 4週目 層流拡散燃焼2 5週目 乱流拡散燃焼 6週目 爆発とテトネーション 7週目 燃焼関わる熱力学 8週目 化学平衡 9週目 環境汚染物質の生成と制御 10週目 燃焼を応用した環境問題解決事例					
関連科目					
化学、物理学、燃焼工学、熱力学					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書: 燃焼工学(大竹、藤原著、コロナ社) 参考書: 燃焼工学(水谷、森北出版株式会社)					
達成目標					
1. 燃焼の概念が理解出来ること 2. 予混合燃焼の概念が理解出来ること 3. 拡散燃焼の概念が理解出来ること 4. 爆発の概念が理解出来ること 5. 燃焼における熱力学の概念が理解出来ること 6. 環境汚染物質の生成と制御が理解出来ること 7. 燃焼を利用した環境問題を解決する仕組みを理解すること					
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					
発表及びレポート(55%), 出席(20%), 授業での対応(25%)等により評価する。 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 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 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-404室 電話: 44-6908 E-mail: kim@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
主に講義後の時間、メールで時間を決めれば何時でも可					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
ノウハウ、技術等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	環境生物機能工学特論 [Environmental Biotechnology and Bioengineering]				
担当教員	平石 明 [Akira Hiraishi]				
時間割番号	D342100	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	対象年次	1～		
所属	エコロジー工学系	研究室	G-503	メールアドレス	hiraishi@eco.tut.ac.jp
授業の目標					
微生物を中心とする生物遺伝子資源の環境バイオテクノロジーへの利用について学ぶ。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。					
授業の内容					
1:週目 環境バイオテクノロジーに関する基礎 2:週目 生物遺伝子資源の探索、分離、解析 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:週目 生態進化と環境メタゲノムに関する序論 7:週目 メタゲノム構造解析法の基礎と応用 8:週目 メタゲノムに関する英文論文の個別プレゼンテーション 9:週目 メタゲノムに関する英文論文の個別プレゼンテーション 10:週目 総括					
関連科目					
予め要求される知識の範囲:細胞エネルギー工学、応用微生物学および応用生物学特論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					
教科書:特になし。事前に講義資料を配布する。					
達成目標					
1. 環境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. 環境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。					
成績の評価法(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)					
エコロジー棟5階 (G503), 内線:6913, Eメール:hiraishi@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
記述なし					
オフィスアワー					
授業内容、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	生命分子工学特論 [Biomolecular Engineering]				
担当教員	浴 俊彦 [Toshihiko Eki]				
時間割番号	D342110	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
遺伝子研究に関わる生命科学について最先端の研究内容を理解し、習得することを目標とする。					
授業の内容					
遺伝子科学を中心とした先端的な基礎研究や応用研究に関する英語論文を読み、生命科学研究分野における最近の進展について理解・習得する。					
関連科目					
生命科学特論、生命化学特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
適宜指定する。					
達成目標					
遺伝子研究を中心とした生命科学研究の最先端の内容を理解、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					
指定した生命科学論文についてのレポートによって評価を行う。					
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)					
浴 俊彦: G-505 (内線:6907) E-mail: eki@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
事前に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	環境電磁界応用工学特論 [Applied Environmental Electromagnetism]				
担当教員	田中 三郎, 西 和久 [Saburo Tanaka, Kazuhisa Nishi]				
時間割番号	D342130	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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 高周波電磁界の生体効果全般について学ぶ。また、そのための基礎知識を得る。					
授業の内容 高周波電磁界の生体効果全般について学ぶ。生物学的作用については、まだ分かっていないことが多いが物理的作用として、生体へのエネルギー吸収については、かなり明らかにされてきており、種々の現象を理解する。					
関連科目 高電界環境応用特論					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等 事業内容に関係する論文を配布する					
達成目標 電磁波の生体へのエネルギー吸収など、種々の現象を理解する。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 成績の評価法: 課題レポートを基に成績を評価する。 評価基準: 課題レポートを結果(100点満点)が55点以上を合格とする。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-605 tanakas@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー 随時(電子メールによる予約のこと)					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応 電磁波の生体への影響について理解する。					

科目名	健康科学特論 [Life Science]				
担当教員	安田 好文, 佐久間 邦弘 [Yoshifumi Yasuda, Kunihiro Sakuma]				
時間割番号	D342140	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
身体的な健康は、生体諸機能の動的なバランスの上に成り立っている。本講義では、身体トレーニングや脱トレーニング、加齢、疾患等が神経、筋、血管、免疫など生体諸機能に及ぼす影響を生理学・生化学的視点から概観するとともに、それらが個体としての健康にどのように係っているかについて論文講読を通して考察する。					
授業の内容					
第1週: ガイダンス					
第2・3週: 論文講読およびその解説 “Physical activity and stress resistance: sympathetic nervous system adaptation prevent stress-induced immunosuppression.” Flesher M., Exerc Sports Sci Rev (2005)					
第4・5週: 論文講読およびその解説 “The effect of exercise training on endothelial function in cardiovascular disease in humans.” Walther C. et al., Exerc Sports Sci Rev (2004)					
第6・7週: 論文講読およびその解説 “Training-induced changes in neural function.” Aagaard P., Exerc Sports Sci Rev (2003)					
第8・9週: 論文講読およびその解説 “Adaptation of cardiac myocyte contractile properties to exercise training.” Diffey G.M., Exerc Sports Sci Rev (2004)					
第10・11週: 論文講読およびその解説 “Sarcopenia and hypertrophy: a role for insulin like growth factor-1 in aged muscle?” Hameed M. et al., Exerc Sports Sci Rev (2002)					
第12・13週: 論文講読およびその解説 “Mitochondrial dysfunction: impact on exercise performance and cellular aging.” Conley K.E. et al., Exerc Sports Sci Rev (2007)					
第14・15週: 論文講読およびその解説 “Altered mechanisms of vasodilation in aged human skin.” Holowatz L.A. et al., Exerc Sports Sci Rev (2007)					
第16・17週: 論文講読およびその解説 “Plasticity of the muscle-tendon complex with disuse and aging.” Narici M.V. et al., Exerc Sports Sci Rev (2007)					
第18・19週: 論文講読およびその解説 “Oxidative damage to DNA and aging.” Remmen H.V. et al., Exerc Sports Sci Rev (2003)					
論文の内容は変更することもあり。					
関連科目					
運動生理学特論、運動生化学特論、					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
教科書は定めない。教材として Exercise and Sports Sciences Reviews の中から、関連する総説論文をコピーして使用する。 主要参考書: ギャング生理学、丸善、2004; Essential 細胞生物学、南江堂、2005; Exercise Physiology, Lea & Febiger, 1991; ホートン生化学、東京化学同人、2005					
達成目標					
生理学、生化学の視点から運動や健康を支える生体メカニズムを理解する。 生物学・生理学・生化学における基本的な用語や考え方を理解する。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
テーマごとに提出するレポート(50%)と最終レポート(50%)から評価する。					
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: 体育・保健センター2階、 Tel: 44-6631(安田)、44-6630(佐久間)、 E-mail: yasuda@hse.tut.ac.jp (安田)、ksakuma@hse.tut.ac.jp (佐久間)					
ウェルカムページ					
http://www.health.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日 PM 3:00 - 5:00					
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	生命科学特論 [Advanced Life Science]				
担当教員	菊池 洋 [Yo Kikuchi]				
時間割番号	D342170	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
生物学を基礎とし、人類の福祉に資するための総合科学としての生命科学を意識し、生命科学の最先端を学習する。					
授業の内容					
受講生自身が生命科学の一流誌に掲載されている最新の論文を紹介し討論する。					
関連科目					
生命化学特論、生命分子工学特論、環境生物機能工学特論					
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。					
達成目標					
総合科学としての生命科学を深く理解し、先端生命科学論文を広い視野から読み解き、易しく解説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					
作成した資料(30%)とプレゼンテーション能力(70%)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)					
G-507・6903・kikuchi@eco.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
オフィスアワー					
いつでも良いが電話やメールで予約した方が効率的					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					
本学大学院教育目標(1)～(5)に対応					

科目名	建築史学特論 [Advanced Seminar of Architectural History and Heritage]				
担当教員	泉田 英雄 [Hideo Izumida]				
時間割番号	D342240	授業科目区分	環境・生命工学専攻	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	大学院工学研究科博士後期課程	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					
近世及び近代の都市・建築の形成史、計画原理、形態、意味などの分析手法、ならびにそれらを文化遺産として保存修復する手法を国内外の事例と最近の既往研究を通して理解する。					
授業の内容					
1) 日本建築学会歴史意匠委員会都市史小委員会が開催したシンポジウムの成果を題材にして、都市建築史研究の課題と展望を解説する。3回 2) 既往研究の中で特に重要と思われる研究書・研究論文を選び、受講生が解題と批評を行い、さらに受講生全員で自らの研究との関連で、研究の位置づけ、視点、方法論、論考の有効性、結論の妥当性を議論する。 取り上げる図書・研究論文の例として、 ・初田 亨『繁華街の近代』、東京大学出版会 ・羽賀祥二『史蹟論：19世紀日本の地域社会と歴史認識』、名古屋大学出版会 ・B. Yeoh, Contesting Space: Power Relations and the Urban Built Environment in Colonial, Singapore, OUP., 2001 ・泉田英雄『移民と植民地支配による都市形成』、学芸出版社、2007 ・愛知県教育委員会『愛知県の近代化遺産』2005 及び同『愛知県の近代和風建築』2007 ・西澤泰彦『日本植民地建築論』、名古屋大学出版会、2008 ・大場修『近世近代町屋建築論』、中央公論美術、2006 などである。					
関連科目					
日本建築史 西洋東洋建築史 建築再生設計					
教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等					
・都市史シンポジウム論文集、2002-2008 年度。 ・初田 亨『繁華街の近代』、東京大学出版会 ・羽賀祥二『史蹟論：19世紀日本の地域社会と歴史認識』、名古屋大学出版会 ・B. Yeoh, Contesting Space: Power Relations and the Urban Built Environment in Colonial, Singapore, OUP., 2001 ・泉田英雄『移民と植民地支配による都市形成』、学芸出版社、2007 ・愛知県教育委員会『愛知県の近代化遺産』2005 及び同『愛知県の近代和風建築』2007 ・西澤泰彦『日本植民地建築論』、名古屋大学出版会、2008 ・大場修『近世近代町屋建築論』、中央公論美術、2006 などである。					
達成目標					
博士研究を進めるために、建築史及び遺産に関する基礎的知識を涵養させ、適切な課題設定、方法論、データ収集、分析などを理解させ、さらに相互に批評し合う姿勢を身につけさせる。					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
・講義に関連したレポートの提出 ・担当した論文の解題と批評の程度 ・議論への積極的参加					
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)					
D3-804, 44-6861, izumida@tutrp.tut.ac.jp					
ウェルカムページ					
http://gamac.tutrp.tut.ac.jp					
オフィスアワー					
月曜日 10:00-12:00 水曜日 14:00-15:30					
JABEE プログラムの学習・教育目標との対応					