配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	現代数学概論A		
科目キー	5101001001		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　未定

授業の到達目標

シラバス　未定

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	現代数学概論B		
科目キー	5101001002		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題　現代幾何学入門

授業概要　幾何学入門を含め，幾何学に関連するいくつかのトピックについて数学を専攻しない学生を対象に講義を行う．ユークリッドの公理から始めて，平面や空間の幾何を対称性の観点から整理し，対象生をベクトルや行列の性質を用いて理解する．さらに，球面幾何や双曲幾何を導入し，リーマン幾何学と呼ばれる一般の「曲がった」空間の幾何学につなげる．また，空間のつながり方のみに注目する位相機かの考え方についても触れ，オイラー数などの位相幾何的な不変量についても解説する．

授業の到達目標

シラバス

1．平行線公理
2．タイリング
3．双曲平面の幾何
4．球面の幾何
5．空間の幾何

教科書

参考文献　David A. Singer, ″Geometry: Plane and Fancy″

評価方法　出席及びレポートによる

備考　予備知識として学部1年の微積と線形代数を用いる

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	現代数学概論C		
科目キー	5101001003		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	高橋　秀慈		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数学史特論		
科目キー	5101001004		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　秀裕		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数学と文化史特論		
科目キー	5101001005		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	坂口　勝彦		

副題

授業概要　数学がその歴史的展開において、他の様々な分野（哲学や芸術など）と関わった様相を探る。数学が数学という固有の領域を確保する以前には、数学は様々な領域と関係をもつ可能性を保持していた。忘れられてしまったそうした可能性を今一度探ってみる。

授業の到達目標

シラバス　主に以下の内容を扱う予定。
1. ゼノンのパラドックス：古来からの有名なパラドックスの解釈をアリストテレスからベルクソンまでたどる。
2. 音楽と数学：自由学芸のひとつとしての音楽。主に調律法と数学との関わりをみてみる。
3. 遠近法の幾何学：ルネサンスの遠近法、数学者でもあったピエロ・デラ・フランチェスカ、デザルグ等の射影幾何学、それらの思想史的意味を追う。
4. デカルトの思想：デカルトにおける数学の位置を見きわめる。
5. ライプニッツの普遍記号学：代数学を包摂する壮大な知の普遍学の構想、その可能性を探る。
6. 四次元と非ユークリッド幾何学と抽象絵画：異空間の理論と抽象絵画との奇妙な結託を暴く。
7. ラカンのトポロジー：ジャック・ラカンが主体や無意識の構造を記述する際に用いたトポロジー的対象（メビウスの帯、トーラス、リーマン面、クラインの壺、結び目理論など）を読み解く。

教科書　教科書はない。

参考文献　参考文献を講義で随時紹介する。

評価方法　レポートによる。

備考　特になし。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	量子力学概説		
科目キー	5101001006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大場　一郎		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	原子核概説		
科目キー	5101001007		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鷹野　正利		

副題

授業概要　原子核物理学全般に関する入門的講議を行う。特に、核の静的性質（質量、大きさ、スピン、核の電磁気能率）、核力、原子核構造、放射性崩壊（アルファ崩壊、ベータ崩壊、ガンマ崩壊）、核反応（核反応各論、核分裂）などを扱う。

授業の到達目標

シラバス

(1)原子核物理学における基本事項
(2)素粒子の分類と基本的相互作用
(3)核力
(4)原子核の質量
(5)原子核の大きさ
(6)原子核のスピン・パリティ、電磁気能率
(7)放射性崩壊の一般論と原子核のアルファ崩壊
(8)原子核のガンマ崩壊
(9)原子核のベータ崩壊
(10)核反応一般論（複合核反応と直接反応）
(11)核反応各論
(12)原子核構造入門

教科書

参考文献

評価方法　定期試験
（大学院共通科目「原子核概説」として受講する場合はレポート）

備考　予備知識として初等的な量子力学を知ってる事が必要である。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計力学概説		
科目キー	5101001008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田崎　秀一		

副題

授業概要　物理学の理論を理解するために欠くことの出来ない統計力学の基礎を述べる。解析力学，電磁気学，熱力学は既知のものとして平衡状態の統計力学を平易に解説する。

授業の到達目標

シラバス

序
統計力学的なものの見方、授業の目的等についての説明

気体分子運動論
・Maxwell分布
・エントロピーとMaxwell分布

統計的状態のエントロピーと平衡状態
・エントロピーの統計的表式
・熱力学的平衡条件と平衡統計分布
・ミクロカノニカル分布、カノニカル分布

独立粒子系の統計力学
・理想気体
・理想フェルミ気体とフェルミ縮退
・理想ボーズ気体とボーズ・アインシュタイン凝縮

古典統計力学の理論体系
・リィウヴィルの定理と統計集団
・孤立系の熱平衡状態とミクロ・カノニカル分布
・ミクロ・カノニカル分布からカノニカル分布、グラント・カノニカル分布へ

量子統計力学の理論体系
・量子力学のおさらい
・孤立系の熱平衡状態とミクロ・カノニカル分布
・ミクロ・カノニカル分布からカノニカル分布、グラント・カノニカル分布へ

熱平衡状態のゆらぎ
・個々の統計分布における物理量のゆらぎの性質
・外場に対する応答とゆらぎの関係

2次相転移の統計力学
・スピンとハイゼンベルグ模型
・「平均場近似」と磁性相転移

教科書

参考文献　統計力学(中村伝著、岩波全書)、大学演習　熱学・統計力学(久保亮五編、裳華房)

評価方法　原則としてレポート，ときには試験を行うこともある。

備考　先進理工学部応用物理学科，物理学科に設置されてある統計力学A，Bを受講する。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先進理工技術経営		
科目キー	5101001009		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	6時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	清水　功雄		

副題　理工系学生のためのMOT(Management of Technology)

授業概要　研究開発（R＆D）が実用化にいたるまでのプロセスについて理解する。新しい技術が社会に出現することによる社会の大きな変化は「イノベーション」と称されるが、R＆Dはイノベーションが進む方向に展開することが重要である。市場ニーズが研究を促進するケース（マーケットドリブン） や 研究（シーズ）からの実用化,すねわち、シーズオリエンティドイノベーションに関連するケースを扱う。適宜、外来講師による事例紹介を行うと共に、受講生の議論を前提とする授業を展開していく。また、研究者のキャリアパスについても考え、受講生が大学院を終了した後、社会で研究を役立たせるようなコンセプチュアルなスキルの向上をはかりたい。

授業の到達目標

シラバス　下記の事項について順次議論する。

MOT基礎
1　研究者とは
2　ナレッジ
3　R＆D
4　技術戦略マップ

MOT領域別課題
5　バイオテク戦略課題
6　ナノテク戦略課題
7　環境技術戦略課題

教科書

参考文献

評価方法　授業の参加活動およびレポートを総合的に評価する。

備考　関連科目：PBLのためのプロジェクトマネージメント（前期集中）

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	化学物質リスクマネージメント		
科目キー	5101001010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期(前半)	**時限名称**	2時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	平沢　泉 蒲生　昌志 篠原　直秀	吉田　喜久雄 恒見　清孝	東海　明宏 東野　晴行

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知的所有権特論		
科目キー	5101001012		
科目クラスコード	01		
学期名称	集中講義（後期）	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	隅藏　康一		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	生命倫理科学		
科目キー	5101001013		
科目クラスコード	01		
学期名称	集中講義（後期）	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	浅野　茂隆		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	現代数学概論D		
科目キー	5101001014		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔	北田　韶彦	

副題　非線形力学系

授業概要　非線形力学系に関していくつかのテーマをとりあげ概説を行う. 非線形力学系は, 歴史的には天体運動の解明に端を発する非線形の時間発展系の総称であり, 純粋に力学的な問題から生命現象・社会現象まで多岐にわたる理工学の現象と関連がある. 最近では, 複雑系と呼ばれる離散力学系に対する研究も盛んに行われている. また, 数理物理においてもカオス理論・可積分系理論・統計力学など多くの専門領域の主要なテーマを与えている. 本講義では, このような広大な非線形力学系理論のいくつかの基礎的な数学理論について, 初心者にもなるべくわかりやすい内容で紹介を行う予定である.

授業の到達目標

シラバス　進行状況に合わせながら下記のテーマについて適宜講義を行う.

1. 微分方程式と特殊関数
  1-1　物理モデルと微分方程式
  1-2　さまざまな特殊関数
2. 離散系
  2-1　差分方程式
  2-2　結合写像
  2-3　セルオートマトン
3. ソリトン系
  3-1　さまざまなソリトン方程式
  3-2　広田の双線形形式とNソリトン解
  3-3　佐藤理論と行列式解
  3-4　差分ソリトン方程式
  3-5　ソリトンセルオートマトン
  3-6　特異点閉じこめ法と代数的エントロピー
4. カオス
  4-1　カオス系の紹介
  4-2　1次元写像力学系
  4-3　初期値鋭敏性とリャプノフ指数
  4-2　記号力学系
5. フラクタル
  5-1　自然界のフラクタル
  5-2　フラクタル次元

教科書　特になし

参考文献　適宜紹介する

評価方法　出席およびレポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	現代数学概論E		
科目キー	5101001015		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　確率分布と統計モデル、および統計データ解析の基礎を講義する

授業の到達目標

シラバス

1. 確率分布の例
2. 統計モデルにおける母数の様々な推定の方法
3. 統計モデルにおける検定の方法
4. 線形モデル
5. サンプリングの仕方
6. 一般化線形モデル
7. ノンパラメトリック検定
8. ロバスト推定
9. ベイズモデルとベイズ推定

教科書　教科書は特に指定しないが、下記の参考文献で予・復習をおこなうと理解が深まるであろう。

参考文献　鈴木武・山田作太郎共著：数理統計学ー基礎から学ぶデータ解析ー
、内田老鶴圃

評価方法　レポート、出席

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	神経科学の最前線		
科目キー	5101001017		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	6時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	湯浅　茂樹 西野　一三 青木　俊介 石橋　英俊	功刀　浩 山村　隆 井上　高良 泉　明宏	中村　克樹 和田　圭司 関口　正幸 鈴木　泰行

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

微細構造研究部　湯浅茂樹　9月27日（木）、10月4日（木）
タイトル：脳の発達と高次機能をつなぐ分子メカニズム
中枢神経系は膨大な数のニューロンが形成するネットワークから形成されており、このシステムによって意志、意欲、感情、記憶のような高次脳機能が生じ、種々の行動として表現される。このシステムの制御は、ニューロン間の接合部のシナプスにおける神経伝達と、神経細胞内のシグナル伝達過程を中心に行われており、更にグリアがこの制御機構を修飾している。このような制御機構に関わる分子の異常により種々の高次機能障害が引き起こされることが、遺伝子欠損モデル動物の研究やヒトの症例の解析から明らかになっている。このような分子異常による高次機能障害から、脳機能の分子制御機構が明らかになるとともに、このような病態をモデルとして特定の分子を標的として脳機能を改善する薬物の開発も可能となる。このような機能制御に関わる分子は多くの場合、成体の脳だけでなく脳の発生、発達の過程でも重要な働きをしており、高次機能異常は発達過程の障害に起因する可能性も考えられている。この講義では、脳の構造の基本的知識から発生、発達の仕組みに至る形態学的基盤を解説し、これらの知識をもとにして行動異常を示すモデル動物の解析例などから、高次脳機能の中でも記憶や情動が分子レベルでどのようにコントロールされるかを2回の講義で説明する。

微細構造研究部　諸根信弘　10月11日（木）
講義タイトル：細胞膜の動的構造とナノメディシン
ナノメディシンとは、ナノテクノロジーを生かした医療技術にもとづく基礎医学研究である。組織や細胞の環境では、脂質・タンパク質分子がナノサイズの集合体を構築して、これらがひとつの機能構造となる。このような微細構造を高分解能で観察するナノレベルイメージングは、ナノメディシンの一端を担っている。例えば、細胞膜の厚さは、わずか約5nm。この極端に薄い膜内での分子間相互作用によって、細胞膜はシグナル変換などの機能を発揮している。細胞膜の基本概念は、シンガー・ニコルソンの流動モザイクモデルとして、現在でも世界中の教科書に掲載されている。その後、膜分子の運動解析・シミュレーションにより、細胞膜が膜分子の拡散に対してコンパートメント化されていることが分かり、細胞質側表面を覆っている線維状タンパク質のネットワークである膜骨格との関連が注目されている。電子線トモグラフィーにより、世界に先駆けて解明した膜骨格の3次元構造を中心に概説する。

モデル動物研究部　中村克樹　10月18日（木）
タイトル：大脳における視覚情報処理
眼でとらえた視覚情報を脳でどのように処理しているのかを解説する。本講義は、おもにサルを対象として得られた神経生理学的研究の成果とヒトを対象として得られた脳機能画像研究の成果に基づく。特に、視床を介して後頭葉の第一次視覚野に達した視覚情報は、頭頂葉へと向かう情報処理経路と側頭葉へと向かう情報処理経路の2つに大きく分かれる。これら2つの情報処理経路の役割について紹介する。

モデル動物開発部　中原　潔　10月19日（金）
タイトル：意識の神経科学は可能か
物質であるはずの脳からヒトの精神（意識）はどのようにして生み出されるのか。誰でも一度はこの謎にとらわれたことがあるのではないだろうか。物質と精神とはあまりにもかけ離れていて、そのつながりを想像することすらできない。これまで意識のメカニズムを神経科学的に研究することが、はばかられてきた面もあった。しかし近年、少なくとも現代の科学的な研究が到達可能な範囲で、とくに視覚的意識の成立過程を研究しようとする動きが現れはじめた。本講義では、視覚的意識を科学的に研究するための糸口となるであろう現象（注意、視覚マスキング、盲視、両眼視野闘争、半側空間無視など）や、これらに対する神経科学的なアプローチについて概説する予定である。

モデル動物研究部　石橋　英俊　10月25日（木）
タイトル：高次脳機能学習の脳内分子機構
物を覚える（学習する）とはどういうことか。現在の大脳生理学では、脳内の情報素子である神経細胞同士の結合パターンが変化することによると考えられている。そうであるとして、学習の種類によって結合パターン変化の様式は異なるのだろうか。本講義では霊長類特有の行動である道具使用の学習の脳内分子基盤を学び、この疑問を解く道を探る。また、脳内分子の機能を実験的に操作（遺伝子工学的アプローチ）したときに学習がどのように影響を受けるかを学び、現在の科学が脳をどこまで理解し、これからどのようにアプローチするかを考える。

モデル動物開発部　泉明宏　10月26日（金）
タイトル：言語の基盤としての音声・聴覚系
多くの動物にとって、音声によるコミュニケーションは社会生活の重要な基盤である。ヒトを含めた霊長類において

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	神経科学の最前線		
科目キー	5101001017		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	6時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上

も、多様な音声を用いた複雑なコミュニケーションが見られるが、その中でヒトの言語はいくつかの面で独特である。本講義では、まずヒトと他の霊長類の音声を中心としたコミュニケーションの比較を通して、ヒト言語の特徴について概説する。続いて、音声コミュニケーションの基盤となる聴覚系の神経機構について、近年多くの研究がおこなわれるようになってきた大脳皮質聴覚野における情報処理、および他の高次領域への情報の流れを中心に紹介する。

免疫研究部　山村　隆　11月8日（木）
タイトル：神経科学と免疫学の境界に潜むもの：神経免疫学序論
現代生命科学の柱である神経科学と免疫学は、歴史的には、それぞれ独立して発展してきた。しかし、近年、両システムがクロス・トークをすることや、共通の分子を利用していることなどが明らかになり、神経、免疫、内分泌まで含めて、統合的に研究する姿勢が重要になってきた。また、病気の研究においても、免疫学的機序によって起こる神経疾患（多発性硬化症など）が存在することから明らかなように、神経・免疫・内分泌をネットワークとして眺める研究が求められている。このような背景から成立した新しい学問が「神経免疫学（Neuroimmunology）」である。本講義では、神経免疫学の概念や今後の流れなどについて最近の知見を中心に解説する。

疾病研究第七部　本田　学　11月15日（木）、森本雅子　11月16日（金）
タイトル：脳と情報環境
脳の複雑な高次情報処理過程は、化学反応を基盤とすることから、ある種の情報の存在や欠乏は、それに対応する物質の存在や欠乏と同じように、脳を介して生命活動に無視できない影響を及ぼす可能性をもっている。こうした、「脳における〈物質〉と〈情報〉の等価性」の原則をふまえて、情報環境と生命現象との関わりをあらためて吟味すると興味深い事実が見えてくる。例えば、〈物質・エネルギー〉の生体影響は、客観的指標のもと厳密な科学的検討がなされているのに対して、〈情報〉の生体影響については、科学的検討、社会的関心、倫理的対応のいずれもが、未だ萌芽的段階に留まっている。特に、物質次元における必須栄養素に対応する「必須情報」の存在可能性については、その概念すら近現代科学の俎上に載せられた形跡をみることができない。本連続講義では、脳と情報環境に関するインターディシプリナリな研究の最前線について紹介する。

疾病研究第三部　功刀　浩　11月22日（木）
タイトル：ストレスとうつ病の神経科学」
うつ病は代表的なストレス性精神疾患の一つである。うつ病の生涯有病率はおよそ10から20%と言われ、非常に頻度が高い。うつ病は、ストレスとなる人生の出来事を誘因として発症することが多く、憂鬱な気分、悲観的思考、易疲労性、食欲低下、睡眠障害などの多彩な症状を呈し、その結果、自殺行動に至ることも少なくない。自殺者は近年では年間3万人を超え、わが国にとって重大な問題となっている。自殺は20から30歳台では死亡原因の第一位であり、そうした自殺者の多くはうつ病ないしうつ状態に罹患している。ヒトは何故うつ病になり、自殺するのか？近年、そうした謎を解明すべく、分子レベルの研究も盛んに行われるようになり、ストレスの生物学的研究は、神経科学の大きなテーマとなっている。視床下部―下垂体―副腎系を代表とするストレス・ホルモンの機能異常や、ストレスと神経新生や神経栄養因子による脳の可塑的な変化との関連などに関する知見が蓄積されている。それによって、ストレスからうつ病に至る機構やうつ病から回復する過程が徐々に明らかにされてきており、今後ますます研究が盛んになるものと考えられる。本講義では、以上のようなうつ病やストレスの神経科学の最前線について概説したい。

疾病研究第一部　野口　悟　11月29日（木）
タイトル：骨格筋の構造・機能と疾患
骨格筋は、動物個体の運動器官である。しかし、そればかりでなく、糖や脂質の代謝や体温維持といった様々な生命現象に関わる側面を持つ。近年、骨格筋特異的なタンパク質の遺伝子だけでなく、様々な遺伝子の変異が遺伝性筋疾患を引き起こすことが明らかとなってきている。本講義では、骨格筋の構造・機能・発生・分化などについて概説すると共に、筋萎縮・筋肥大といった現象や筋疾患研究の最近のトピックについて、我々の研究を交えて紹介する。

疾病研究第一部　西野一三　11月30日（金）
タイトル：　筋ジストロフィーの分子病態
筋ジストロフィーは、筋線維の壊死と再生を主体とする進行性の遺伝性筋疾患と定義される。最も頻度の高いデュシェンヌ型筋ジストロフィーでは、筋鞘膜タンパク質ジストロフィンの欠損により、筋鞘膜が脆弱となり、筋線維の壊死を来す。本講では、デュシェンヌおよびその他の筋ジストロフィーの病態について概説するとともに、筋ジストロフィー研究の最新の成果についても触れる予定である。

疾病研究第三部　沼川忠広　12月6日（木）
タイトル　中枢神経系におけるストレスホルモン投与後の脳由来神経栄養因子（BDNF）の機能変化
うつ病患者の多くでは、視床下部―下垂体―副腎系(HPA系)の機能亢進による血中グルココルチコイド濃度の高値が見出されている。一方で、うつ病の治療的な役割に脳由来神経栄養因子(BDNF)を介した神経の可塑的変化が関与する可能性がある. 今回、HPA系機能亢進のモデルとしてラット大脳皮質培養ニューロンにストレスホルモン（グ

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	神経科学の最前線		
科目キー	5101001017		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	6時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上

ルココルチコイド)を投与した場合、BDNFにより励起されるアミノ酸神経伝達物質放出量や細胞内カルシウム動態における変化が観察されたので紹介する。さらに、幼若期の培養海馬ニューロンを用いて、グルココルチコイドによるニューロンの形態的変化、シナプス関連蛋白質の発現変化，ニューロンネットワーク形成の変化について解析したので紹介する。

遺伝子疾患治療研究部　鈴木　友子　12月7日(金)、12月21日(金)
タイトル:筋ジストロフィー対する遺伝子治療の開発
キーワード:筋ジストロフィー，ジストロフィン，遺伝子治療，ウイルスベクター
単一遺伝子疾患であるDuchenne型筋ジストロフィー(DMD)は、X染色体短腕にある巨大遺伝子の異常により発症するが、遺伝子を元通りに修復する治療は未だ困難である。そこで、重要な部分のみを有するマイクロ・ジストロフィン遺伝子を補う治療法の開発が期待される。また、遺伝子を生体に送り込む際には、ベクターと呼ばれる運び手ウイルスなどを使って遺伝子を導入するが、現在開発されている各種ベクタ−にはいずれも一長一短があり、さらなる改良が期待される。本講義では、マウスやイヌ・筋ジストロフィーモデルを使った実験的な遺伝子治療の成果を中心に、根本的治療を目指した遺伝子治療法の開発について概説する。

疾病研究第4部　関口正幸　12月20日(木)
タイトル　情動の神経機構
脳はしばしばコンピュータに例えられる。「複雑な情報の処理を精緻に行う」という点においてこの比喩は的をえたものであろう。しかし脳の情報処理能力はコンピュータとは異なり、脳が持つもう一つの側面である「感情(情動)」に大きく依存している。従って、感情の生成は情報処理と同様に脳の持つ重要な機能の一つと考えられ、これを生み出す脳神経機構の理解は、脳の理解に極めて重要である。またその理解は感情に破綻を来した状態、つまりある種の精神疾患の理解にも有用である。本講義では情動神経回路の基礎と、これに関連した最近のトピックスについて、我々のグループの研究も含めて紹介する。

診断研究部　　井上　高良　1月10日(木)
タイトル:脳、神経系の設計図に迫る
ヒトの脳、神経系には1兆個を超える多種多様な細胞が存在し、それらが精妙な組織構築と機能ネットワークを組むことで我々の本能行動はもちろん、複雑な認知や思考、学習、記憶といった高次機能の発動が可能となっている。本講では脳、神経系をかたちづくるプロセスとそれに必要な設計図(遺伝子プログラム)の一端が近年急速に明らかにされてきた経緯を概説した上で、ヒト脳病態とこれら設計図との連関、ひいてはこれら設計図の系統進化的側面に迫ろうとする我々の先導的研究内容を紹介する。

疾病研究第5部　荒木　敏之　1月17日(木)
タイトル:末梢神経系の機能と疾患
末梢神経系は感覚神経、交感神経など多岐にわたる機能を担い、その発生、病気との関連も様々である。また、末梢神経は「再生能」という中枢神経系にはない特性をもつことから、末梢神経系に関する研究を応用して脳・脊髄の疾患治療に役立てることが期待されている。講義では、末梢神経系の形成過程、疾患の発症機構、最新の研究の話などを概説したい。

疾病研究第四部　和田圭司　1月18日(金)、1月24日(木)
第一回目　　神経変性疾患を治そう
アルツハイマー病、パーキンソン病など神経変性疾患は神経細胞が死に陥り脳組織から脱落する慢性進行性の疾患の総称である。根本的治療法がいまだ開発されておらず有効な薬物療法にも欠ける現実があるが、最近の研究から、その発症には病因関連遺伝子・蛋白質の細胞内動態変化や転写・DNA修復など核内現象の変化が大きく関わることが示され、神経細胞死だけでなく神経細胞機能不全という状態が発症を左右する重要な因子であることが示されてきている。この神経細胞機能不全は可逆的な状態にあると考えられており、原因遺伝子産物の動態制御あるいはその除去による機能不全の修復こそが神経変性疾患の根本的治療実現に向けた一つの扉であると考えられるようになっている。本講義では根本的治療法開発について自験例を中心に紹介する。

第2回目　　脳科学研究において忘れられていた主役:グリア
グリアは神経膠細胞とも表されるようにこれまで神経細胞の単なる支持細胞としての位置づけがなされてきた。しかし最近の研究から、積極的に神経伝達を制御していることが明らかになってきている。我々はさらに進んで、神経細胞とグリアという二者の関係でなく、広く末梢からの情報を検出し脳機能をダイナミックに制御しているであろうという「生体情報センサーとしてのグリア」仮説を立ててその実証をめざしている。またグリアは精神・神経疾患の発症にも関与し、新しい治療法を開発する上で大変重要な標的細胞でもある。このように、これまで脳科学研究といえば神経細胞を中心に研究が進められてきたが、実はグリアはニューロン以上に重要な細胞でもある。本講義では忘れられていた偉大な巨人「グリア」についてその研究成果を自験例を中心に紹介する。

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	神経科学の最前線		
科目キー	5101001017		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	6時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上

疾病研究第七部　花川　隆　1月25日（金）
タイトル：臨床神経科学のツールとしての脳機能イメージング
磁気共鳴機能画像などのイメージング技術の進歩により、人が自らの身体あるいは心的表象を操作する際に脳に生じている活動のみならず、異なる脳領域間ネットワークのダイナミックな変化も測定できるようになってきた。近年の進歩が目覚しい脳波・筋電図や経頭蓋磁気刺激などの同時測定技術も組み込んだ多モダリティ脳機能イメージングは人が自らのこころの働きを理解するための道具を目指して進化し続けている。本講ではこのような最新の脳機能イメージング技術を紹介するとともに、神経疾患の診断や病態解明への応用を概説する。

疾病研究第四部　鈴木泰行　1月31日（木）
タイトル：神経細胞機能制御と神経変性疾患治療
神経変性疾患は、神経細胞の脱落を特徴とする中枢神経系疾患のひとつで、代表的なものとしてはアルツハイマー病やパーキンソン病などがあげられる。これらの疾患には遺伝要因および環境要因が関係しているが、大部分は孤発性に発症する。遺伝性神経変性疾患の原因遺伝子の一部が明らかとなり、その原因遺伝子をもとに、細胞レベル及び個体レベルで研究が行われた結果、異常タンパク質による神経細胞機能障害とそれに続く神経細胞死という孤発性疾患の理解にも通じる比較的共通のメカニズムが浮かび上がってきた。本講義では、神経細胞機能制御による神経変性疾患治療の可能性について概説したい。

疾病研究第４部　青木俊介　2月1日（金）
タイトル：神経新生・再生制御に関する研究のトピックス
脳は極めて再生能の低い器官として古くから知られていた。近年の研究から脳にも神経幹細胞が存在し潜在的な再生能を有していることが明らかにされ、脳研究分野に大きなインパクトを与えた。一方、G蛋白質共役型受容体(GPCR)はヒトゲノムにコードされた最大の受容体ファミリーであり医薬品の大半がGPCRファミリー分子に作用し薬効を発揮していることが明らかにされ、治療を目的とした人為的生体制御系を構築する上で欠くべかざる存在となっている。最近になって多様なGPCRとその内在性リガンドが神経幹細胞の重要な制御に関わる事が報告されるようになり、薬物による脳再生への手がかりが得られつつある。本講義では神経幹細胞で働くGPCRに関する最新の知見を基に中枢神経再生に対するGPCR作用薬剤の応用に関して概説する。

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルリーディング・ライティング　前期木4		
科目キー	5101001019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

副題

授業概要　授業のねらい・概要:

This course aims at developing the scientific and technical reading and writing skills needed to understand and construct research articles in the target field of the student. The course will be divided into three parts. In the first part of the course, there will be general discussion on the importance of English in science and technology, and the importance of recognizing language features that are unique to particular fields and text types. There will also be a discussion on the important macro level features of texts, such as purpose, intended audience, organization, style, and presentation, that need to be considered before a text can be fully understood or constructed. The second part of the course will focus on the mechanics of reading a scientific or technical paper, developing micro and macro level reading strategies, and an understanding of the importance of 'information prediction' during the reading process. The third part of the course will focus on the writing of scientific and technical research papers. First, students will be encouraged to apply knowledge developed in earlier parts of the course in the construction of research article titles and abstracts. The focus will then move to other sections of the research article, including the introduction. Finally, students will be shown how to use utilize computer tools in the analysis and writing of research articles and other technical documents.

授業の到達目標

シラバス　授業計画:

1:
(1)General Introduction: Aims of course. Evaluation procedure.
(2)Overview of Scientific and Technical Writing: Importance of English in science and technology. Role models for novice writers in science and technology. Problems of language variation across specialist fields of study. Vocabulary issues. The importance of observing, classifying and applying patterns in writing.

2:
(1)General Considerations when Reading and Writing Scientific and Technical Texts: Audience, purpose, organization, style, flow and presentation.
(2)Application of General Considerations: Analyzing a letter of acceptance and a letter of rejection for a conference proposal:

3:
Mechanics of Reading 1: Understanding the reading process. Developing micro and macro level reading strategies. Recognizing common structural patterns used in science and technology.

4:
Mechanics of Reading 2: Applications of "general-specific" and "problem-solution" structures in definitions, generalizations, descriptions, and accounts of methods.

5:
(1)Mechanics of Reading 3: The importance of prediction when reading from left to right in science and technology.
(2)Mechanics of Reading 4: Analyzing and understanding sentence level features of scientific and technical texts.

6:
(1)Reading the Research Article 1: Surface and deep structure differences between general texts and research articles.
(2)Reading the Research Article 2: Analyzing and understanding the research article title.

7:
Reading the Research Article 3: Analyzing and understanding the research article abstract.

8:
Reading the Research Article 4: Analyzing and understanding other sections of the research article.

9:
(1)Constructing the Research Article 1: The importance and role of translation.

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルリーディング・ライティング　前期木4		
科目キー	5101001019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

(2)Constructing the Research Article 2: Learning how to use concordance software and other text analysis tools.

10:
(1)Constructing the Research Article 3: Writing effective research article titles
(2)Constructing the Research Article 4: Writing effective research article abstracts (part 1)

11:
Constructing the Research Article 5: Writing effective research article abstracts (part 2)

12:
Constructing the Research Article 6: Writing other sections of the research article.

13:
Writing other types of texts: E-mails

14:
Utilizing the many resources available to writers of scientific and technical papers.

15:
Guide for future language studies in science and technology. Overall summary.

教科書

教科書・参考書・資料等:
Course materials will be explained in the first lesson.

参考文献

評価方法

成績評価・方法:
Student evaluations will be based on homework, class participation, and a series of written reports.

備考

履修上の注意:
(1) Students are expected to attend each class, and actively participate in group and class discussions. Students will also be required to collect and analyze a number of texts in the own specialist field, and submit reports on the findings they obtain.
(2) Bringing an advanced English/Japanese dictionary to class is recommended.

備考:自学部設置科目

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルリーディング・ライティング　前期木５		
科目キー	5101001019		
科目クラスコード	02		
学期名称	前期	**時限名称**	５時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

副題

授業概要　授業のねらい・概要:

This course aims at developing the scientific and technical reading and writing skills needed to understand and construct research articles in the target field of the student. The course will be divided into three parts. In the first part of the course, there will be general discussion on the importance of English in science and technology, and the importance of recognizing language features that are unique to particular fields and text types. There will also be a discussion on the important macro level features of texts, such as purpose, intended audience, organization, style, and presentation, that need to be considered before a text can be fully understood or constructed. The second part of the course will focus on the mechanics of reading a scientific or technical paper, developing micro and macro level reading strategies, and an understanding of the importance of 'information prediction' during the reading process. The third part of the course will focus on the writing of scientific and technical research papers. First, students will be encouraged to apply knowledge developed in earlier parts of the course in the construction of research article titles and abstracts. The focus will then move to other sections of the research article, including the introduction. Finally, students will be shown how to use utilize computer tools in the analysis and writing of research articles and other technical documents.

授業の到達目標

シラバス　授業計画:

1:
(1)General Introduction: Aims of course. Evaluation procedure.
(2)Overview of Scientific and Technical Writing: Importance of English in science and technology. Role models for novice writers in science and technology. Problems of language variation across specialist fields of study. Vocabulary issues. The importance of observing, classifying and applying patterns in writing.

2:
(1)General Considerations when Reading and Writing Scientific and Technical Texts: Audience, purpose, organization, style, flow and presentation.
(2)Application of General Considerations: Analyzing a letter of acceptance and a letter of rejection for a conference proposal:

3:
Mechanics of Reading 1: Understanding the reading process. Developing micro and macro level reading strategies. Recognizing common structural patterns used in science and technology.

4:
Mechanics of Reading 2: Applications of "general-specific" and "problem-solution" structures in definitions, generalizations, descriptions, and accounts of methods.

5:
(1)Mechanics of Reading 3: The importance of prediction when reading from left to right in science and technology.
(2)Mechanics of Reading 4: Analyzing and understanding sentence level features of scientific and technical texts.

6:
(1)Reading the Research Article 1: Surface and deep structure differences between general texts and research articles.
(2)Reading the Research Article 2: Analyzing and understanding the research article title.

7:
Reading the Research Article 3: Analyzing and understanding the research article abstract.

8:
Reading the Research Article 4: Analyzing and understanding other sections of the research article.

9:
(1)Constructing the Research Article 1: The importance and role of translation.

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルリーディング・ライティング　前期木５		
科目キー	5101001019		
科目クラスコード	02		
学期名称	前期	**時限名称**	５時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

(2)Constructing the Research Article 2: Learning how to use concordance software and other text analysis tools.

10:
(1)Constructing the Research Article 3: Writing effective research article titles
(2)Constructing the Research Article 4: Writing effective research article abstracts (part 1)

11:
Constructing the Research Article 5: Writing effective research article abstracts (part 2)

12:
Constructing the Research Article 6: Writing other sections of the research article.

13:
Writing other types of texts: E-mails

14:
Utilizing the many resources available to writers of scientific and technical papers.

15:
Guide for future language studies in science and technology. Overall summary.

教科書

教科書・参考書・資料等:
Course materials will be explained in the first lesson.

参考文献

評価方法

成績評価・方法:
Student evaluations will be based on homework, class participation, and a series of written reports.

備考

履修上の注意:
(1) Students are expected to attend each class, and actively participate in group and class discussions. Students will also be required to collect and analyze a number of texts in the own specialist field, and submit reports on the findings they obtain.
(2) Bringing an advanced English/Japanese dictionary to class is recommended.

備考:自学部設置科目

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルリーディング・ライティング　前期金3		
科目キー	5101001019		
科目クラスコード	03		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

副題

授業概要　授業のねらい・概要:

This course aims at developing the scientific and technical reading and writing skills needed to understand and construct research articles in the target field of the student. The course will be divided into three parts. In the first part of the course, there will be general discussion on the importance of English in science and technology, and the importance of recognizing language features that are unique to particular fields and text types. There will also be a discussion on the important macro level features of texts, such as purpose, intended audience, organization, style, and presentation, that need to be considered before a text can be fully understood or constructed. The second part of the course will focus on the mechanics of reading a scientific or technical paper, developing micro and macro level reading strategies, and an understanding of the importance of 'information prediction' during the reading process. The third part of the course will focus on the writing of scientific and technical research papers. First, students will be encouraged to apply knowledge developed in earlier parts of the course in the construction of research article titles and abstracts. The focus will then move to other sections of the research article, including the introduction. Finally, students will be shown how to use utilize computer tools in the analysis and writing of research articles and other technical documents.

授業の到達目標

シラバス　授業計画:

1:
(1)General Introduction: Aims of course. Evaluation procedure.
(2)Overview of Scientific and Technical Writing: Importance of English in science and technology. Role models for novice writers in science and technology. Problems of language variation across specialist fields of study. Vocabulary issues. The importance of observing, classifying and applying patterns in writing.

2:
(1)General Considerations when Reading and Writing Scientific and Technical Texts: Audience, purpose, organization, style, flow and presentation.
(2)Application of General Considerations: Analyzing a letter of acceptance and a letter of rejection for a conference proposal:

3:
Mechanics of Reading 1: Understanding the reading process. Developing micro and macro level reading strategies. Recognizing common structural patterns used in science and technology.

4:
Mechanics of Reading 2: Applications of "general-specific" and "problem-solution" structures in definitions, generalizations, descriptions, and accounts of methods.

5:
(1)Mechanics of Reading 3: The importance of prediction when reading from left to right in science and technology.
(2)Mechanics of Reading 4: Analyzing and understanding sentence level features of scientific and technical texts.

6:
(1)Reading the Research Article 1: Surface and deep structure differences between general texts and research articles.
(2)Reading the Research Article 2: Analyzing and understanding the research article title.

7:
Reading the Research Article 3: Analyzing and understanding the research article abstract.

8:
Reading the Research Article 4: Analyzing and understanding other sections of the research article.

9:
(1)Constructing the Research Article 1: The importance and role of translation.

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルリーディング・ライティング　前期金3		
科目キー	5101001019		
科目クラスコード	03		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

(2)Constructing the Research Article 2: Learning how to use concordance software and other text analysis tools.

10:
(1)Constructing the Research Article 3: Writing effective research article titles
(2)Constructing the Research Article 4: Writing effective research article abstracts (part 1)

11:
Constructing the Research Article 5: Writing effective research article abstracts (part 2)

12:
Constructing the Research Article 6: Writing other sections of the research article.

13:
Writing other types of texts: E-mails

14:
Utilizing the many resources available to writers of scientific and technical papers.

15:
Guide for future language studies in science and technology. Overall summary.

教科書

教科書・参考書・資料等:
Course materials will be explained in the first lesson.

参考文献

評価方法

成績評価・方法:
Student evaluations will be based on homework, class participation, and a series of written reports.

備考

履修上の注意:
(1) Students are expected to attend each class, and actively participate in group and class discussions. Students will also be required to collect and analyze a number of texts in the own specialist field, and submit reports on the findings they obtain.
(2) Bringing an advanced English/Japanese dictionary to class is recommended.

備考:自学部設置科目

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期木4		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

副題

授業概要

授業のねらい・概要:

This course aims at developing the oral presentation skills needed to present scientific and technical research findings in the specialist field of the student. The course will be divided into four parts. In the first part of the course, there will be general discussion on the macro level aspects of oral presentations that need to be considered during the preparation process. These include purpose, intended audience, organization, style, and delivery. There will also be a discussion on the problems associated with the presentation question time, and effective strategies to deal with these. In preparation for actual presentations, this part of the course will conclude with a short tutorial on the use of presentation software applications, as well as a discussion on their inherent advantages and disadvantages, and students will also prepare and then give a presentation on a general topic in science and engineering chosen by the instructor. In the third part of the course, students will be required to work individually or in pairs and prepare and then give an oral presentation on a general topic in their field. Students not giving the presentation will be required to ask questions during the question time session, and submit a report on their impressions of the presentation and areas they think could be improved. Following a similar procedure, in part four of the course students will be required to prepare and present a more technical presentation on a topic from their specialist field of study. As in part three, students observing the presentations will be required to ask questions and submit an evaluation report. After each set of presentations, there will be a general discussion and feedback session that highlights problem areas and areas for improvements.

授業の到達目標

シラバス

授業計画:

1:
(1)General Introduction: Aims of course. Evaluation procedure.
(2)Overview of Oral Presentations: Importance of oral presentations. Types of oral presentations. Differences between Japanese and English presentations.
(3)Introductory-Presentation: Experiencing the problems of talking in front of people
(4)Introductory-Presentation: Understanding body movements

2:
Considerations when constructing an oral presentation in terms of audience, purpose, organization, style, flow and delivery (part 1)

3:
Considerations when constructing an oral presentation in terms of audience, purpose, organization, style, flow and delivery (part 2)

4:
(1)Overview of Presentation One - Topic of general interest decided by instructor
(2)General design and format for Presentation One.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

5:
(1)Presentation Session 1: Presentation One - Topic of general interest decided by instructor
(5 minute presentation, 2 minute question/answer session)
(2)Presentation One: Discussion and Feedback

6:
(1)Advantages and disadvantages of visual aids
(2)Approaches to delivery
(3)Introduction to presentation design
(4)Presentation software tutorial: Guide to using Microsoft PowerPoint.

7:
Language of presentations

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期木4		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

(1)Giving strong introductions
(2)Making transitions
(3)Signaling problems
(4)Understanding questions from the audience

8:
(1)Overview of Presentation Two- General topic in field of student
(2)General design and format for Presentation Two.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

9:
(1)Presentation Session 1: Presentation Two - General topic in field of student
(5 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Two: Discussion and Feedback

10:
(1)Presentation Session 2: Presentation Two - General topic in field of student
(5 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Two: Discussion and Feedback

11:
(1)Emphasis in presentations
(2)Explaining methods and processes
(3)Commenting on tables, graphs and figures
(4)Responding effectively to questions and comments.

12:
(1)Overview of Presentation Three- Topic from specialist field of study
(2)General design and format for Presentation Three.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

13:
(1)Presentation Session 1: Presentation Three- Topic from specialist field of study
(6 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Three: Discussion and Feedback

14:
(1)Presentation Session 2: Presentation Three- Topic from specialist field of study
(6 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Three: Discussion and Feedback

15:
(1)Overall Impressions.
(2)Final Comments.

教科書　教科書・参考書・資料等:
Course materials will be explained in the first lesson.

参考文献

評価方法　成績評価・方法:
Students will be evaluated based on a portfolio of work comprising of: 1) Materials used to prepare the presentation on a general topic in their field. 2) PowerPoint file for presentation on a general interest topic. 3) Materials used to prepare the presentation on a specific topic in the target field of the student. 4) PowerPoint file for presentation on a specific topic in the target field of the student. 5) Evaluation reports for other students' presentations.

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期木4		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

備考

履修上の注意:
(1)Students are required to work individually or in groups, and give a series presentations of increasing difficulty in English during the span of the course. Students are also required to evaluate and submit reports on the presentations of other groups. Therefore, attendance and participation are an integral part of the course.
(2)A basic tutorial on the use of presentation software (Microsoft PowerPoint) will be given, although prior knowledge of such software is desired.

備考:自学部設置科目

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期木5		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

副題

授業概要　授業のねらい・概要:

This course aims at developing the oral presentation skills needed to present scientific and technical research findings in the specialist field of the student. The course will be divided into four parts. In the first part of the course, there will be general discussion on the macro level aspects of oral presentations that need to be considered during the preparation process. These include purpose, intended audience, organization, style, and delivery. There will also be a discussion on the problems associated with the presentation question time, and effective strategies to deal with these. In preparation for actual presentations, this part of the course will conclude with a short tutorial on the use of presentation software applications, as well as a discussion on their inherent advantages and disadvantages, and students will also prepare and then give a presentation on a general topic in science and engineering chosen by the instructor. In the third part of the course, students will be required to work individually or in pairs and prepare and then give an oral presentation on a general topic in their field. Students not giving the presentation will be required to ask questions during the question time session, and submit a report on their impressions of the presentation and areas they think could be improved. Following a similar procedure, in part four of the course students will be required to prepare and present a more technical presentation on a topic from their specialist field of study. As in part three, students observing the presentations will be required to ask questions and submit an evaluation report. After each set of presentations, there will be a general discussion and feedback session that highlights problem areas and areas for improvements.

授業の到達目標

シラバス　授業計画:

1:
(1)General Introduction: Aims of course. Evaluation procedure.
(2)Overview of Oral Presentations: Importance of oral presentations. Types of oral presentations. Differences between Japanese and English presentations.
(3)Introductory-Presentation: Experiencing the problems of talking in front of people
(4)Introductory-Presentation: Understanding body movements

2:
Considerations when constructing an oral presentation in terms of audience, purpose, organization, style, flow and delivery (part 1)

3:
Considerations when constructing an oral presentation in terms of audience, purpose, organization, style, flow and delivery (part 2)

4:
(1)Overview of Presentation One - Topic of general interest decided by instructor
(2)General design and format for Presentation One.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

5:
(1)Presentation Session 1: Presentation One - Topic of general interest decided by instructor
(5 minute presentation, 2 minute question/answer session)
(2)Presentation One: Discussion and Feedback

6:
(1)Advantages and disadvantages of visual aids
(2)Approaches to delivery
(3)Introduction to presentation design
(4)Presentation software tutorial: Guide to using Microsoft PowerPoint.

7:
Language of presentations

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期木5		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

(1)Giving strong introductions
(2)Making transitions
(3)Signaling problems
(4)Understanding questions from the audience

8:
(1)Overview of Presentation Two- General topic in field of student
(2)General design and format for Presentation Two.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

9:
(1)Presentation Session 1: Presentation Two - General topic in field of student
(5 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Two: Discussion and Feedback

10:
(1)Presentation Session 2: Presentation Two - General topic in field of student
(5 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Two: Discussion and Feedback

11:
(1)Emphasis in presentations
(2)Explaining methods and processes
(3)Commenting on tables, graphs and figures
(4)Responding effectively to questions and comments.

12:
(1)Overview of Presentation Three- Topic from specialist field of study
(2)General design and format for Presentation Three.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

13:
(1)Presentation Session 1: Presentation Three- Topic from specialist field of study
(6 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Three: Discussion and Feedback

14:
(1)Presentation Session 2: Presentation Three- Topic from specialist field of study
(6 minute presentation, 3 minute question/answer session)
(2)Presentation Three: Discussion and Feedback

15:
(1)Overall Impressions.
(2)Final Comments.

教科書　教科書・参考書・資料等:
Course materials will be explained in the first lesson.

参考文献

評価方法　成績評価・方法:
Students will be evaluated based on a portfolio of work comprising of: 1) Materials used to prepare the presentation on a general topic in their field. 2) PowerPoint file for presentation on a general interest topic. 3) Materials used to prepare the presentation on a specific topic in the target field of the student. 4) PowerPoint file for presentation on a specific topic in the target field of the student. 5) Evaluation reports for other students' presentations.

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期木5		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

備考

履修上の注意:
(1)Students are required to work individually or in groups, and give a series presentations of increasing difficulty in English during the span of the course. Students are also required to evaluate and submit reports on the presentations of other groups. Therefore, attendance and participation are an integral part of the course.
(2)A basic tutorial on the use of presentation software (Microsoft PowerPoint) will be given, although prior knowledge of such software is desired.

備考:自学部設置科目

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期金３		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	03		
学期名称	後期	**時限名称**	３時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

副題

授業概要　授業のねらい・概要:

This course aims at developing the oral presentation skills needed to present scientific and technical research findings in the specialist field of the student. The course will be divided into four parts. In the first part of the course, there will be general discussion on the macro level aspects of oral presentations that need to be considered during the preparation process. These include purpose, intended audience, organization, style, and delivery. There will also be a discussion on the problems associated with the presentation question time, and effective strategies to deal with these. In preparation for actual presentations, this part of the course will conclude with a short tutorial on the use of presentation software applications, as well as a discussion on their inherent advantages and disadvantages, and students will also prepare and then give a presentation on a general topic in science and engineering chosen by the instructor. In the third part of the course, students will be required to work individually or in pairs and prepare and then give an oral presentation on a general topic in their field. Students not giving the presentation will be required to ask questions during the question time session, and submit a report on their impressions of the presentation and areas they think could be improved. Following a similar procedure, in part four of the course students will be required to prepare and present a more technical presentation on a topic from their specialist field of study. As in part three, students observing the presentations will be required to ask questions and submit an evaluation report. After each set of presentations, there will be a general discussion and feedback session that highlights problem areas and areas for improvements.

授業の到達目標

シラバス　授業計画:

1:
(1)General Introduction: Aims of course. Evaluation procedure.
(2)Overview of Oral Presentations: Importance of oral presentations. Types of oral presentations. Differences between Japanese and English presentations.
(3)Introductory-Presentation: Experiencing the problems of talking in front of people
(4)Introductory-Presentation: Understanding body movements

2:
Considerations when constructing an oral presentation in terms of audience, purpose, organization, style, flow and delivery (part 1)

3:
Considerations when constructing an oral presentation in terms of audience, purpose, organization, style, flow and delivery (part 2)

4:
(1)Overview of Presentation One - Topic of general interest decided by instructor
(2)General design and format for Presentation One.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

5:
(1)Presentation Session 1: Presentation One - Topic of general interest decided by instructor
(5 minute presentation, 2 minute question/answer session)
(2)Presentation One: Discussion and Feedback

6:
(1)Advantages and disadvantages of visual aids
(2)Approaches to delivery
(3)Introduction to presentation design
(4)Presentation software tutorial: Guide to using Microsoft PowerPoint.

7:
Language of presentations

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期金３		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	03		
学期名称	後期	**時限名称**	３時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

(1)Giving strong introductions
(2)Making transitions
(3)Signaling problems
(4)Understanding questions from the audience

8:
(1)Overview of Presentation Two- General topic in field of student
(2)General design and format for Presentation Two.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

9:
(1)Presentation Session 1: Presentation Two - General topic in field of student
（5 minute presentation, 3 minute question/answer session）
(2)Presentation Two: Discussion and Feedback

10:
(1)Presentation Session 2: Presentation Two - General topic in field of student
（5 minute presentation, 3 minute question/answer session）
(2)Presentation Two: Discussion and Feedback

11:
(1)Emphasis in presentations
(2)Explaining methods and processes
(3)Commenting on tables, graphs and figures
(4)Responding effectively to questions and comments.

12:
(1)Overview of Presentation Three- Topic from specialist field of study
(2)General design and format for Presentation Three.
(3)Guidelines for preparing presentations and completing evaluation reports.
(4)Group Work

13:
(1)Presentation Session 1: Presentation Three- Topic from specialist field of study
（6 minute presentation, 3 minute question/answer session）
(2)Presentation Three: Discussion and Feedback

14:
(1)Presentation Session 2: Presentation Three- Topic from specialist field of study
（6 minute presentation, 3 minute question/answer session）
(2)Presentation Three: Discussion and Feedback

15:
(1)Overall Impressions.
(2)Final Comments.

教科書　教科書・参考書・資料等:
Course materials will be explained in the first lesson.

参考文献

評価方法　成績評価・方法:
Students will be evaluated based on a portfolio of work comprising of: 1) Materials used to prepare the presentation on a general topic in their field. 2) PowerPoint file for presentation on a general interest topic. 3) Materials used to prepare the presentation on a specific topic in the target field of the student. 4) PowerPoint file for presentation on a specific topic in the target field of the student. 5) Evaluation reports for other students' presentations.

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカルプレゼンテーション　後期金３		
科目キー	5101001020		
科目クラスコード	03		
学期名称	後期	**時限名称**	３時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

備考

履修上の注意:
(1)Students are required to work individually or in groups, and give a series presentations of increasing difficulty in English during the span of the course. Students are also required to evaluate and submit reports on the presentations of other groups. Therefore, attendance and participation are an integral part of the course.
(2)A basic tutorial on the use of presentation software (Microsoft PowerPoint) will be given, although prior knowledge of such software is desired.

備考:自学部設置科目

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	SoC設計技術A		
科目キー	5101001021		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期(後半)	**時限名称**	5時限～6時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望 平沢　尚毅 木村　啓二 石井　忠俊	大附　辰夫 山名　早人 清尾　克彦 入江　直彦	笠原　博徳 柳澤　政生 木下　常雄 竹本　豊樹

副題

授業概要　http://www.kasahara.cs.waseda.ac.jp/soc/2008a/
にすべての事項に関して詳細に記載しています。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:　http://www.yanagi.comm.waseda.ac.jp/soc/2007a/

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	SoC設計技術B		
科目キー	5101001022		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期(前半)	**時限名称**	5時限～6時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望 山名　早人 三木　良雄 竹本　豊樹	大附　辰夫 柳澤　政生 若林　一敏 服部　俊洋	笠原　博徳 木村　啓二 山本　一郎 齋藤　敏幸

副題

授業概要　http://www.yanagi.comm.waseda.ac.jp/soc/2007b/
にすべての事項を詳細に記載しています。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:　http://www.yanagi.comm.waseda.ac.jp/soc/2007b/

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	SoC設計技術C		
科目キー	5101001023		
科目クラスコード	01		
学期名称	集中講義（前期）	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望 山名　早人 枝廣　正人 星　光行	大附　辰夫 柳澤　政生 竹山　寛 平山　雅之	笠原　博徳 木村　啓二 新井　智久 竹本　豊樹

副題

授業概要　http://www.yanagi.comm.waseda.ac.jp/soc/2007c/
にすべての事項を詳細に記載している。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:　http://www.yanagi.comm.waseda.ac.jp/soc/2007c/

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	自然エネルギー論		
科目キー	5101001025		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	宿谷　昌則		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境学特論A		
科目キー	5101001026		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	長沢　伸也		

副題

授業概要　広範に渡る環境問題でも特に廃棄物問題に焦点を当て、廃棄物をマネジメントする必要性と事業（ビジネス）への展開を日米を比較しながら概論する。新たな環境ビジネスを生み出す源にもなっている廃棄物・リサイクル関連法令に触れながら、「持続可能な開発と消費」を目指して生まれつつある「環境ビジネス」としての廃棄物・リサイクルビジネスへの取組みについて詳しく述べる。適宜、「PETボトルのリサイクルは無駄」等のトピックスに触れる。

授業の到達目標

シラバス
第1回　環境問題の現状：環境問題の定義、歴史、現状
第2回　廃棄物処理事業の問題点と廃棄物マネジメントの必要性
第3回　日本の廃棄物をめぐる法制度と現状（1）日本の環境行政、廃棄物処理関連の法制度
第4回　日本の廃棄物をめぐる法制度と現状（2）日本の廃棄物の現況
第5回　米国の廃棄物をめぐる現状と法制度：米国の環境行政、産業廃棄物処理の法制度、米国の廃棄物の現況
第6回　日本の廃棄物処理事業の概況（1）環境ビジネスにおける廃棄物処理業、廃棄物処理業界の現状
第7回　日本の廃棄物処理事業の概況（2）廃棄処理事業の大手・ベンチャー企業
第8回　日本の廃棄物処理事業の概況（3）廃棄処理事業の先進企業
第9回　米国の廃棄物処理業界の概況：環境ビジネスにおける廃棄物処理事業、米国の廃棄物処理企業
第10回 ウェイスト・マネジメント社（1）ウェイスト・マネジメント社の歴史、事業内容
第11回 ウェイスト・マネジメント社（2）ウェイスト・マネジメント社のマーケティング活動、ビジネスモデル
第12回 廃棄物処理事業の展望：日本の廃棄物処理事業の問題点、廃棄物処理事業の発展に向けて
第13回 まとめ
　なお、以上は予定であり、受講者の興味や理解度などに応じて変更する場合もある。

教科書
長沢伸也・森口健生共著『廃棄物ビジネス論：ウェイスト・マネジメント社のビジネスモデルを通して』同友館、2003年
長沢伸也・黒坂俊介共著『廃棄物ビジネスの挑戦』環境新聞社、2005年

参考文献
参考書：
長沢伸也編著、早稲田大学ビジネススクール長沢研究室共著『生きた技術経営MOT：プロジェクトマネジャーからのメッセージ』日科技連出版社、2004年
長沢伸也著『環境にやさしいビジネス社会：自動車と廃棄物を中心に』中央経済社、2002年
岡本眞一・市川陽一共編著、長沢伸也・林正康・前田高尚共著『環境学概論第2版』産業図書、2005
環境省編『環境白書（各年度版）』『循環型社会白書（各年度版）』ぎょうせい　など、環境問題関係図書全般

評価方法　定期試験による。

備考　最低到達目標は、廃棄物問題や廃棄物ビジネスについての正しい知識を得ることである。
　また、努力目標は、廃棄物問題や廃棄物ビジネスについてマスコミ等に惑わされずに自分で考える力を養うことである。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 （2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境学特論B		
科目キー	5101001027		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	榊原　豊		

副題

授業概要　地球上のあらゆる生命体の源であるかけがえのない水の重要性を再認識し，自然と水と人間との関わり合いを水質汚濁、水質汚染の問題と水利用の両面から考察する。さらに，自然と人間との調和・共生，持続可能な開発・発展の視点から，地球的規模の水環境を改善し，かつ利用目的に即した水資源を確保するために，今我々が社会的・技術的に何をなすべきかを考察する。

授業の到達目標

シラバス

(1)水と人間との関わり……水の重要性
- 1.1 水惑星と生命の誕生
- 1.2 水は生命維持の必要条件
- 1.3 水循環系の形成

(2)水の特徴、飲める水、おいしい水
- 2.1 水の物性について
- 2.2 おいしい水、飲める水
- 2.3 水の消費量

(3)水環境問題の歴史と現状
- 3.1 公害から生活型環境問題へ
- 3.2 点汚染源と面汚染源
- 3.3 水環境の現状（環境白書より）

(4)水環境汚染のメカニズムと水質管理
- 4.1 自浄作用
- 4.2 Streeter-Phelps理論と溶存酸素管理
- 4.3 限界負荷と富栄養化現象
- 4.4 高度モデル

(5)水質に関わる関係法令と環境基準
- 5.1 関連法規
- 5.2 環境基準

(6)水質変換技術と修復技術
- 6.1 砂ろ過と膜分離
- 6.2 活性汚泥法
- 6.3 環境修復技術

(7)環境共生と持続的な水資源の創造
- 7.1 環境共生について
- 7.2 世界水ビジョン/都市・産業代謝システム
- 7.3 予防原則とIT技術

教科書　教科書　テキスト配布
参考書　環境白書など

参考文献

評価方法　教場試験・レポート（作品を含む）・平常点

備考　化学系のみならず，機械系，エレクトロニクス系，建設系，資源・材料系など全分野の院生諸君らの聴講を期待する。

【担当教員連絡先等】
榊原　豊 (sakaki@waseda.jp)

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境学特論C		
科目キー	5101001028		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	永田　勝也	大聖　泰弘	名古屋　俊士

副題

授業概要　3名の教員で担当する。
永田：循環型社会の構築に向けたさまざまな主体の取り組みやあり方、産業廃棄物の不法投棄で世界的にも知られている豊島問題の現状・今後の対応等、廃棄物問題や資源循環を取り上げる。
名古屋：大気環境中のエアロゾル及び成層圏エアロゾルの環境への影響，化学物質等の健康影響及び放射性廃棄物等について講義する。
大聖：交通公害や自動車の環境対策の問題を講義する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　3名それぞれの教員が課題を出す。それに対するレポートと平常点で評価する。

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知的所有権概論A		
科目キー	5101001030		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	羽片　和夫		

副題　特許に強くなるために

授業概要　企業における知財活動の成功例、失敗例を紹介するとともに、具体的に特許出願明細書の作成を経験させることにより、1.発明・創造活動、2.特許出願・権利化、3.特許のビジネス上の活用（起業）、4.知財マネジメント（経営）への参加に対する動機付けを行なう。

授業の到達目標

シラバス

1知的所有権入門（NHKプロジェクトXを題材にして）
提出文（DVDで感じた疑問）

2発明と特許（進歩性を中心とする問題提起）
提出文（発明の進歩性の有無についての意見）

3特許出願の仕方I（特許請求の範囲の書き方の練習）

4特許出願の仕方II（特許請求の範囲の書き方の練習）
提出文（第3回で練習した特許請求の範囲の修正）

5経済社会と知的財産（ゲスト講師予定）
提出文（ゲストへの質問）

6職務発明問題（高額訴訟の実態、インセンテイブとの関係）
提出文（具体的な判決の是非について）

7発明・特許の評価と活用　ライセンス契約について

8契約書の作成方法
提出文（練習した契約書）

9意匠、商標、不正競争防止法で守られる権利
提出文（アップルvs.ソーテックの決定についての是非）

10知的財産マネジメント（経営と知的財産）

11国家と知的財産（知的財産立国）

12リポート課題発表。
グループ・ワーク（明細書、契約書の作成練習）

13オフサイト・ミーテング（気楽にまじめな話をしよう）

教科書　特に、教科書は指定しない。都度参考図書は紹介する。
ただし、基礎知識として以下の図書を読んでおけば役に立つと思う。
1.工業所有権標準テキスト（特許編）第4版 社団法人発明協会
2.キャノン特許部隊（光文社）

参考文献

評価方法　レポート・平常点・（最終レポート60、出席点（10回の提出文でカウント）40の割合で評価）

備考　【担当教員連絡先等】
羽片　和夫（kzo_hakata@shi.co.jp）

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知的所有権概論A		
科目キー	5101001030		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上

その他　　%

評価方法
(2010年度以前)

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知的所有権概論B		
科目キー	5101001031		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	尾崎　光三		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	MOTのためのハイテク製品マーケット創造		
科目キー	5101001032		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大野　高裕 石川　雅崇	澤口　学	中川　慶一郎

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	MOTのための生産・流通システム設計		
科目キー	5101001033		
科目クラスコード	01		
学期名称	集中講義（後期）	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉本　一穂 柴田　晴康 関　利隆	大塚　仁司 山内　秀樹	小川　健秀 山本　貴之

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 （2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	年金数理概論		
科目キー	5101001035		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武 清水　時彦	枇杷　高志	井上　修二

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカル・コミュニケーション　前期金５		
科目キー	5101001036		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	５時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	金徳　多恵子		

副題

授業概要

英語による論文や科学技術ドキュメント(文書)は、機械的な和文英訳では解決できない多くの問題やルールを含んでいる。このため、英米でもこれらの文章作成法についての科学的研究が進み、専門分野を問わず、技術習得の方法が確立している。科学・技術論文、レポートを中心として、各種技術ドキュメントを書く基本かつ必携のルールを講義と演習を通して指導する。また、プレゼンテーションにおける論理構成、及び効果的なコミュニケーションに不可欠なトーン(語調)、スタイル等についても折に触れ指導する。

In this course, students will study the principles of technical communication that are the foundation of clear, concise, and logical reports and papers. Students will learn how to communicate scientific and technical data in English both orally and in a written form, by studying words and phrases commonly misused in technical writing, techniques used in paragraph development, and the organization of persuasive documents. Students will also learn how to effectively express their ideas in a presentation.

Concepts of technical communication
Attitudes in international communication
Four major problems for Japanese technical writers
Basic rules of writing papers and scientific reports
Techniques for effective presentations

授業の到達目標

シラバス

(1)Technical Communicationの概論(1)日本と欧米とのコミュニケーションの相違
(2)Technical Communicationの概論(2)学校英語との相違
(3)英語文書に不可欠な論理性:オーダーの重要性
・注意すべき語調
(4)適切な語の選択:One Word/One Meaning;語の相性(collocation)
・辞書の使い方
・論理的な定義法
(5)効果的な英文作成のテクニック(1)会話体と文章体の相違&パラレリズム　(Parallelism)の原則
(6)効果的な英文作成のテクニック(2)日本人の犯しやすい誤り&
One Sentence/One idea
(7)効果的なパラグラフ作成のテクニック(1)パラグラフの一貫性;
One Paragraph/One Topic
(8)効果的なパラグラフ作成のテクニック(2)要約文(Topic Sentence)の重要性:
General-to-Particular Order
(9)効果的なパラグラフの展開パターン(1): 分析法＆分類法
(10)効果的なパラグラフの展開パターン(2): 比較・対照法
(11)論文・研究レポートの基本構成&効果的なタイトルの作成法
(12)論文・研究レポートに不可欠なアブストラクトの基本構成と書き方
(13)プレゼンテーションの基本的ルール
(14)まとめ

教科書

Writing in Professions (English Technical Communication)
(篠田義明著、JATEC発行)

参考文献

[参考書]『英文コミュニケーション作法』(金徳多恵子著、南雲堂フェニックス)
『科学技術英語-IT時代の英語の読み方・書き方』
(篠田・金徳・大本・本橋著、早稲田大学出版部)

評価方法

平常点・レポート(課題を含む)・教場試験

備考

勉強意欲のある学生が望ましい。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカル・コミュニケーション　前期金５		
科目キー	5101001036		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	５時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上

評価方法
（2010年度以前）

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカル・コミュニケーション　後期金５		
科目キー	5101001036		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	５時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	金徳　多恵子		

副題

授業概要

英語による論文や科学技術ドキュメント(文書)は、機械的な和文英訳では解決できない多くの問題やルールを含んでいる。このため、英米でもこれらの文章作成法についての科学的研究が進み、専門分野を問わず、技術習得の方法が確立している。科学・技術論文、レポートを中心として、各種技術ドキュメントを書く基本かつ必携のルールを講義と演習を通して指導する。また、プレゼンテーションにおける論理構成、及び効果的なコミュニケーションに不可欠なトーン(語調)、スタイル等についても折に触れ指導する。

In this course, students will study the principles of technical communication that are the foundation of clear, concise, and logical reports and papers. Students will learn how to communicate scientific and technical data in English both orally and in a written form, by studying words and phrases commonly misused in technical writing, techniques used in paragraph development, and the organization of persuasive documents. Students will also learn how to effectively express their ideas in a presentation. The class will be conducted only in Japanese.

Concepts of technical communication
Attitudes in international communication
Four major problems for Japanese technical writers
Basic rules of writing papers and scientific reports
Techniques for effective presentations

授業の到達目標

シラバス

(1)Technical Communicationの概論(1)日本と欧米とのコミュニケーションの相違
(2)Technical Communicationの概論(2)学校英語との相違
(3)英語文書に不可欠な論理性:オーダーの重要性
・注意すべき語調
(4)適切な語の選択:One Word/One Meaning;語の相性(collocation)
・辞書の使い方
・論理的な定義法
(5)効果的な英文作成のテクニック(1)会話体と文章体の相違&パラレリズム　(Parallelism)の原則
(6)効果的な英文作成のテクニック(2)日本人の犯しやすい誤り&
One Sentence/One idea
(7)効果的なパラグラフ作成のテクニック(1)パラグラフの一貫性;
One Paragraph/One Topic
(8)効果的なパラグラフ作成のテクニック(2)要約文(Topic Sentence)の重要性:
General-to-Particular Order
(9)効果的なパラグラフの展開パターン(1): 分析法＆分類法
(10)効果的なパラグラフの展開パターン(2): 比較・対照法
(11)論文・研究レポートの基本構成&効果的なタイトルの作成法
(12)論文・研究レポートに不可欠なアブストラクトの基本構成と書き方
(13)プレゼンテーションの基本的ルール
(14)まとめ

教科書

Writing in Professions　(English Technical Communication)
(篠田義明著、JATEC発行)

参考文献

[参考書]『英文コミュニケーション作法』(金徳多恵子著、南雲堂フェニックス)
『科学技術英語-IT時代の英語の読み方・書き方』
(篠田・金徳・大本・本橋著、早稲田大学出版部)

評価方法

平常点・レポート(課題を含む)・教場試験

備考

勉強意欲のある学生が望ましい。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカル・コミュニケーション　後期金５		
科目キー	5101001036		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	５時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上

その他　　％

評価方法
（2010年度以前）

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカル・コミュニケーション　前期金６		
科目キー	5101001036		
科目クラスコード	03		
学期名称	前期	**時限名称**	６時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

副題

授業概要　This course examines principles used in technical communication in English. Students learn how to write and speak in English for purposes of communicating scientific and technical data. The course is advanced, following Technical Communication I. Instruction is in English.

授業の到達目標

シラバス　Topics include:
1. Concepts, definitions, vocabulary
2. Presenting orally the conference paper
3. Writing the short report (memo)
4. Writing the long report (feasibility study)
5. Understanding the role of "audience" in technical communication
6. Editing skills

教科書　Exercises and reading materials are provided by the teacher.

参考文献

評価方法　Attendance; class participation; short writing assignments.

備考　Inclass exercises are emphasized. The language of instruction is English

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	テクニカル・コミュニケーション　後期金６		
科目キー	5101001036		
科目クラスコード	04		
学期名称	後期	**時限名称**	６時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

副題

授業概要　This course examines principles used in technical communication in English. Students learn how to write and speak in English for purposes of communicating scientific and technical data. The course is advanced, following Technical Communication I. Instruction is in English.

授業の到達目標

シラバス　Topics include:
1. Concepts, definitions, vocabulary
2. Presenting orally the conference paper
3. Writing the short report (memo)
4. Writing the long report (feasibility study)
5. Understanding the role of "audience" in technical communication
6. Editing skills

教科書　Exercises and reading materials are provided by the teacher.

参考文献

評価方法　Attendance; class participation; short writing assignments.

備考　Inclass exercises are emphasized. The language of instruction is English

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論		
科目キー	5101001037		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	平澤　茂一		

副題

授業概要　Shannon流の情報理論について述べる。Fano, Gallager,有本,Blahutらにより近代化された体系の中で、離散系の情報理論に焦点を合わせる。なお、通信路符号化を具体的に実現する誤り訂止符号など符号理論については後期「情報数理応用特論」で述べる。

授業の到達目標

シラバス

1　オリエンテーション
　1．情報量の定義（自己情報量，冗長性と符号化）

2　2．情報源符号化（情報源モデル）

3　2．情報源符号化（エントロピー）

4 5
2．情報源符号化（情報源符号化の方法，語頭条件とクラフトの不等式）

6 2．情報源符号化（情報源符号化定理）

7　2．情報源符号化（ユニバーサル情報源符号化）

8　3．通信路符号化（通信路モデル）

9 10
　3．通信路符号化（相互情報量と通信路容量）

11 12
　3．通信路符号化（通信路符号化の方法，通信路符号化定理）

13 14
3．通信路符号化（復号誤り確率の評価）

15 4．まとめ（情報理論の体系とまとめ）

教科書　教科書：平澤　茂一，「情報理論入門」，培風館，2000年．

参考文献

評価方法　レポート（作品を含む）・（原則として毎週演習課題を出し次週に解答する．最終回に全体の課題を出し，レポートにまとめる．最終レポートの提出は必須．）

備考　確率論、代数学の基礎知識があることが望ましい。

担当教員連絡先 ： 平澤　茂一 (hirasawa@hirasa.mgmt.waseda.ac.jp)

関連URL:　http://www.hirasa.mgmt.waseda.ac.jp/lab/class.html

成績評価方法		
	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	脳科学チュートリアル		
科目キー	5101001038		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限～6時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大島　登志男 谷藤　学 一戸　紀孝 下郡　智美	糸原　重美 宮脇　敦史 加藤　英之 程　康	岡本　仁 礒村　宜和 上口　裕之 津本　忠治

副題

授業概要　脳科学の進展は近年目覚ましく、個々の研究自体は細分化されつつある。しかし脳科学は、分子レベルから我々の「こころ」を対象としており、本来幅広い内容を扱っている。実際脳の働きを理解しようとする時は、脳科学の多領域にわたる分野の理解が必要である。理研脳センターで行なわれている RIKEN BSI Tutorial Seriesは、脳科学の基礎から、最先端の研究紹介までを行なっており、脳科学の多領域の基礎的分野を俯瞰し、その分野の最先端の研究動向を知る事ができる。講義は英語で行なわれるので、英語でのサイエンテフィック・ディスカッションのトレーニングにも有用である。講義は、埼玉県和光市にある理研脳センターで実施されるが、テレビ会議システムを使い、大久保キャンパスにも中継される。理研脳センター又は、大久保キャンパスのいずれかで受講可能である。

授業の到達目標

シラバス

9月25日(火)Guidance　大島登志男
Synaptic Plasticity　津本　忠治
10月2日(火)Imaging-Cellular Activities　宮脇　敦史
10月 9日(火)Neural Development　下郡　智美
10月16日(火)Axon Growth and Guidance　上口　裕之
10月23日(火)Genetic Manipulation of Brain Function糸原　重美
10月29日(月)Theoretical Methods to Study Population of Neurons and Synapses　加藤　英之
11月13日(火)Vision 谷藤　学
11月20日(火)Basic Neuroanatomy and Cortical Organization一戸 紀孝
12月4日(火)Imaging-Higher Brain Function 程　康
12月11日(火)Hippocampal Rhythm　礒村　宜和
1月 9日(水)Brain Evolution and Genesis of Mind　岡本　仁
1月9日(水)Frontal Cortex -Cognitive and Motivational Control of Behavior-　松元　健二
1月15日(火)Basal Ganglia and Motivated Behavior中原　裕之

教科書

参考文献

評価方法　RIKEN BSI Tutorial Series のうち 9/25-1/15 までの期間行なわれる13回の講義（各90分）を対象とする。各講義はオムニバス形式で行なわれる。
評価は出席点とレポートの成績により行なう。8回以上の出席を必要とする。レポートは、2回の講義の内容を要約したものを、指定された期間内に提出してもらう。第一回目の講義は開始時間を繰り上げ、講義の進め方や成績の評価法についてのガイダンスを17:00より約20分日本語で行なう(第一回は17:00-19:00)。

備考　取得単位：2単位
毎週火曜日5、6限（17:30-19:00）但し、10/29(月)、1/9(水)は曜日が異なるので注意すること。また、1/9(水)は2回、17:30-20:30。

関連URL:　http://www.brain.riken.jp/tutorial_j.html

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論研究		
科目キー	5101010001		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題

授業概要　集合論・帰納的関数論・モデル論・証明論その他の話題の中から適宜テーマを選び、輪講形式で研究を進める。
この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）あるいは独自の視点による考察を修士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・数理哲学研究		
科目キー	5101010002		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	足立　恒雄		

副題

授業概要

数学の基礎に横たわる諸問題を研究する。たとえば数学的対象の実在性をめぐる対立、すなわちプラトン主義と唯名主義、また数学の本質を問う対立、すなわち形式主義、論理主義、直観主義の比較検討が一つの重要な研究主題である。またそうした根本的な問題と対立を生み出した歴史的背景を究明する。
この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）あるいは独自の視点による考察を修士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論研究		
科目キー	5101010003		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　ワイルズによるフェルマーの問題解決において重要な役割を演じた岩沢理論を研究する。岩沢理論は、いわゆるZ-拡大に関係したA＝Z[[T]]-加群の研究をする学問である。本研究では、Z-拡大のなかでも構成のしかたがよくわかっている円分的Z-拡大についてのグリーンバーグ予想と、反円分的Z-拡大の正規底の構成を研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・特殊関数研究		
科目キー	5101010004		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要

保型函数や楕円函数は19世紀初頭に複素函数論が起こると同時にアーベル，ヤコビ，ガウス等によって発見された一種の特殊函数の族であるが，極めて豊富な性質と深遠な内容を有し，現代数学においても最も興味深い研究対象の一つである。実際，数学（や物理学）のあらゆる分野の，最も深い所ではいつも保型函数が姿を現すといっても過言ではない。

本研究では，保型函数や楕円函数およびその一般化である多変数の保型函数やアーベル函数について研究し，さらに代数幾何学や整数論との関連について考察する。

シラバス 0. まず，一変数の保型形式について一般的な事柄を学ぶ:
定義・保型因子・フーリエ展開・有限次元性など. その後，以下の話題について学習と研究を進める.

授業の到達目標

シラバス

1. 保型形式とL-関数の対応について
2. Hecke理論と Euler 積表示をもつ保型 L-関数
3. 種々の実例
4. 有理数体上の楕円曲線とそのL-関数
5. 保型形式の計算
6. 「谷山-志村」対応とその実例
7. 「谷山-志村」対応とその応用: Fermat 予想など

教科書

なし

参考文献

G.Shimura: Introduction to the Arithmetic Theory of Automorphic Functions, Princeton Univ.Press, 1971.

評価方法

レポート（作品を含む）・平常点

備考

関数論，ガロア理論を既知とする.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数的符号理論研究		
科目キー	5101010005		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	近藤　庄一		

副題

授業概要　代数的幾何的符号論について、その背景にある数学的な理論を含めて研究する。数学的な理論としては、線型代数、代数曲線論、有限体論などが上げられるが、これらの理論を学習し、その理論を元にした符号論の研究につなげる。
この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）あるいは独自の視点による考察を修士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学研究		
科目キー	5101010006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　代数幾何学.

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学研究		
科目キー	5101010007		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　代数幾何学とは代数多様体を研究する学問であり，代数多様体とはいくつかの多項式の共通零点の集合，すなわち，多項式系で定義された図形のことである．本研究では，特に射影空間への埋め込みが可能な代数多様体である射影代数多様体に関する研究指導を行う．

授業の到達目標

シラバス　本研究を希望する学生と相談のうえ研究テーマを決定し，研究指導を行う．
近年取り組んでいる研究テーマは次のとおり．
1）偏極多様体と半偏極多様体
2）数値的に半正な反標準直線束を有する代数多様体
3）豊富なベクトル束による多様体の分類理論
4）曲線種数
5）ベクトル束の構成

教科書　特になし

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジー研究		
科目キー	5101010008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題

授業概要　トポロジーについての研究を行う。具体的には、トポロジーの中から結び目理論、低次元トポロジー、あるいは力学系といったテーマの中から研究テーマを一つ定めて研究を進めていく。このために必要となる様々な理論についても研究、考察し、新たな理論の構成を目指す。この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）あるいは独自の視点による考察を修士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス　研究テーマに沿って，テキストや論文をセミナー形式で読み進め，修士論文の作成につなげていく.

教科書

参考文献

評価方法　セミナーでの発表による

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジー研究		
科目キー	5101010009		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数解析学研究		
科目キー	5101010010		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　代数解析学は種々の解析学の対象を代数的手法で研究する分野である。超関数論と微分方程式の代数的理論（所謂、D加群の理論）の上に築かれた堅固な体系である。本研究においては代数解析学的手法を用いて、ソリトン方程式をはじめとする可積分系、量子可積分系とKniznik-Zamolodchikov方程式、q-関数を含む特殊関数論、多重ゼータ値などを研究することを目的とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学研究		
科目キー	5101010011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　主として，微分幾何学について研究する．また，微分幾何学に関連した，大域解析学，位相幾何学，リー群及びその表現論，数理物理なども研究する．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多様体上の解析学研究		
科目キー	5101010012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題

授業概要　次のテーマのいずれかを選んで研究を進める。1.多様体上の微分形式の理論（De Rham 理論）、留数の理論、双対定理およびそれらと位相幾何学や代数幾何学の理論との関連　2.モース理論とそれを用いたリー群の基本群の計算やBott周期性　3.ベクトル束の特性類の理論の位相幾何および微分幾何による学習・研究　4.写像群やゲージ空間の無限次元の位相幾何と微分幾何をトゥイスター理論、ゲージ理論による学習・研究　5.シンプレクティク幾何学、ポァソン多様体の理論の学習と、剛体、流体の運動方程式や電磁気学への応用

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析研究		
科目キー	5101010013		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　純一		

副題

授業概要　関数解析学、とりわけBanach理論を話題の中心に、関連諸分野への応用を研究の主体とする。関数環論を利用した有理関数での近似問題、集積値集合とHardy空間H∞の極大イディアル空間の関係といった複素解析学とかかわる話題、エルゴード理論から派生してくる関数環や作用素環の性質という確率論や作用素論との関連など、巾広い応用を扱う。学生自身が興味をもつ問題を適宜選択し、研究をすする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式研究		
科目キー	5101010014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柴田　良弘		

副題

授業概要　偏微分方程式論、特に実解析学の深い結果を本質的に用いる偏微分方程式の研究について指導を行う。具体的には、流体力学や、弾性体の数学的理論に現われる、偏微分方程式の解の一意存在や、解のいろいろな性質についての研究に関する、研究指導を行う。さらに、非線形放物型方程式や、非線形双曲型方程式の同様のことについての研究指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式研究		
科目キー	5101010015		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題　修士論文

授業概要　偏微分方程式演習を通して得られた最近の研究についての知識に基づき、修士論文を作成する。可能であればまだ知られていない結果を含む論文を作成する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式研究		
科目キー	5101010016		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春	石井　仁司	

副題

授業概要

偏微分方程式は科学の基礎において、重要な役割を果たしている。このような非線形偏微分方程式について数学的に解析することを目的とする。

（石井）特に、近年発展した微分方程式の一般解概念の一つである粘性解概念を利用した解析を中心に非線形偏微分方程式を研究する。最適制御に現れるベルマン方程式は興味深い研究対象であり、最適制御、確率制御も重要な研究課題である。これらは数理ファイナンスとも直接関連している。粘性解を利用して、偏微分方程式の種々の解の漸近挙動の研究も行なう。

（大谷）自然現象に現われる種々の非線形偏微分方程式の解の存在、一意性、漸進挙動・解集合の構造・アトラクターの構造・解の周期性・概周期性等の問題を、主に無限次元空間に於ける変分法的立場から研究し、未解決の問題を解決するための基礎知識を身につける。

これと同時に、これらの具体例を包含することのできる、バナッハ空間、ヒルベルト空間における抽象的理論の構築に必要な基礎理論を身につける。関数解析学の基礎知識が必要である。物理学の基礎知識を有している事も有用である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式研究		
科目キー	5101010017		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西田　孝明		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式研究		
科目キー	5101010018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西原　健二		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	変分問題研究		
科目キー	5101010019		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　和永		

副題

授業概要　変分問題の研究の歴史は非常に古く、古典的には汎関数がいつ最小値を達成するか、そして対応する危点の性質を研究することが主なテーマであった。しかし近年の目覚ましい非線型解析の発展により退化特異点、鞍点を解析的に扱うことが可能となり、変分問題の研究は著しい発展をみせている。またその発展は微分幾何学、微分方程式論等にも深い影響を与えている。本研究では物理学、微分幾何学等に現れる様々な問題を変分問題の見地からのアプローチを試みる。

授業の到達目標

シラバス　受講生と相談しながら研究テーマを定め, 研究指導を行う.

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理物質工学研究		
科目キー	5101010020		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　物質を対象とした実際の工学的諸問題を取り扱い、熱力学・統計力学、流体力学、移動現象論を基礎として、以下の2つの方法によって研究を展開する。㈰　数理的科学的手法によって具体的問題の解決を図る。
㈪　種々の工学における各種現象から、数理科学的課題を発見する。前者の例としては、物質製造プロセスの最適化や、複合材料のプロセシング開発などが、また後者の例としては、デンドライトをはじめとする凝固現象や、物質の組織形成などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造研究		
科目キー	5101010021		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要　物質の結晶構造の位相数学の観点からの評価と、物質の組織形成の動力学的観点からの評価の、二つの観点からの評価を行う。前者は連続体理論(continuum theory)、次元論(dimension theory)、格子の集合の幾何学、など主として位相空間論に立脚したものであり、後者は主として非線形関数方程式の古典解に関する議論にもとづくものである。なお後者を離散力学系として記述できる場合には、前者の位相空間論による扱いと調和して、物質の組織形成の離散力学が統一的に議論される。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システム研究		
科目キー	5101010022		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　非線形方程式のうち可積分方程式に分類される方程式について研究を行う。研究対象としては、ソリトン方程式と呼ばれる非線形偏微分・偏差分方程式、パンルベ方程式に代表される1変数非線形常微分・常差分方程式、および、それら可積分方程式の超離散版である。さらに近可積分系と呼ばれる非可積分タイプのものも研究対象となる。また、数列の加速法・交通流・反応拡散系など、可積分方程式をベースにしたさまざまな応用的研究も研究対象に加える。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システム研究		
科目キー	5101010023		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要　非線形システムのうち特に、偏微分方程式で記述される時間発展をする系、即ち、放物型方程式、波動方程式、シュレデンガー方程式やKdV方程式などを含む分散型方程式の初期値問題、初期値・境界値問題を研究対象としている。それらの方程式の解について、大域解の存在・非存在、解の個数、データ依存性、漸近挙動、散乱理論、解の（族の）対称性、解の族のコンパクト性等を関数解析やフーリエ解析（調和解析）の理論と数値解析によるシミュレーションを活用して研究することを、セミナーや個々の議論を通して指導する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システム研究		
科目キー	5101010024		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題　非線形現象とモデルの解析

授業概要　非線形放物型偏微分方程式、楕円型偏微分方程式を中心に、数理科学に現われる非線形問題について、解の構成や解の滑らかさなどの基礎的な性質から解の漸近挙動・安定性などにいたる発展的な性質を関数解析的な手段を用いて研究する. とりわけ、反応拡散方程式系に現れる非線形ダイナミクスを明らかにすること、および関連する楕円型方程式系の解集合の構造を分岐理論、写像度の理論、計算機によるシミュレーションなどを使って解析することが中心である.

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式で論文, 専門書の購読を進める.

教科書

参考文献　学生の実力、興味に応じて読むべき文献を指示する.

評価方法　セミナーなどの平常点により評価する.

備考　論文、専門書を読むにあたっては常に「何故、このようなアイデアを使うのか？」「自分ならば、どうやって解くか？」「別の解法はないか？」といった意識をもってほしい.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論研究		
科目キー	5101010025		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　数学の研究対象としての相対性理論について扱う。線型代数、ローレンツ幾何学、テンソル代数、微分幾何、非線形偏微分方程式、数値計算などの数学を駆使しながら、厳密な相対性理論の記述を行ったり、未解決の問題を研究したりする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析研究		
科目キー	5101010026		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一		

副題

授業概要　精度保証つき数値計算の研究を行う。数値計算の過程において現れるすべての誤差を厳密に扱った上で問題の難しさに応じた必要な計算量で高速に数値解の精度を保証するための理論開発の研究を行う。研究指導は扱う問題の性質の議論から初めて、その問題解決のための数学理論の開発、そして論文作成指導を中心とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析研究		
科目キー	5101010027		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要　精度保証つき数値計算の研究を行う。数値計算の過程において現れるすべての誤差を厳密に扱った上で問題の難しさに応じた必要な計算量で高速に数値解の精度を保証するための理論開発の研究を行う。研究指導は扱う問題の性質の議論から初めて、その問題解決のための数学理論の開発、そして論文作成指導を中心とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析研究		
科目キー	5101010028		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　数値解析の研究を行う。最近の話題を中心にテーマを絞って研究を進める。具体的には、最近の関数近似、線形計算、微分方程式の数値解析法等の研究からテーマを選んで研究、考察を行う。研究指導は扱う問題の性質の議論から初めて、その問題解決のための数学理論の開発、そして論文作成指導を中心とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論研究		
科目キー	5101010029		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要　情報理論とその応用の研究を行う. シャノン理論をはじめ, 情報源符号理論, 通信路符号理論, 暗号理論などを中心に学習理論や様々な情報の基礎理論を対象とする.

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	理論計算機科学研究		
科目キー	5101010030		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　コンピュータサイエンスの数学的基礎理論について研究する。アルゴリズム理論、計算量理論、オートマトンと形式言語の理論、などから適宜テーマを選ぶ。基礎理論としてアルゴリズムや計算モデルの様々の定式化とそれらの間の関係、具体的問題に対するアルゴリズムの設計と解析についてまず研究するが、その後は、最新の研究結果をできるだけ踏まえつつ、計算モデル、近似アルゴリズム、並列アルゴリズム、学習アルゴリズム、DNA計算をはじめとする分子計算理論や量子計算理論などについて研究する。そのための数学的道具として、グラフ理論や数理論理学および関連する諸理論についても併せて研究する。

この科目は講義ではなく，学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）を修士課程の修了までに挙げることが目標である。この科目はその1年目である。

授業の到達目標

シラバス　(1) 学生と相談の上決めたテキストは、ほぼ前期で必要部分を読み切ることが目標である（基本的な部分は学部の4年次に読んでおくことが求められる）。

(2) 後期は，テキストの前期読み残した部分を読むことと，関連論文を選んで購読する。

教科書　なし。

参考文献　参考文献は、適宜指定する。

評価方法　レポート（研究成果としての論文を含む）・平常点

備考　原則として，学生が研究するテーマは学部の4年次の早い時期（大学院への進学が決定した時点）に決め，予備的な勉強を4年次のうちに行なうことが必要である（特に，学内からの進学者）。学外からの進学者についても同様なので，進学が決定次第，担当教員に相談すること。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計数理研究		
科目キー	5101010031		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　大数の法則、中心極限定理、経験確率過程の弱収束などの理論に基づいた統計的漸近理論の構築を行う。さらにその線形および非線形回帰モデル、一般線形モデル、生存解析、セミパラメトリックモデル、時系列モデル、ベイズ理論への応用について研究する。それぞれの具体的なモデルにおいてモデルに含まれる母数の推定、検定方式の構成とそれらの有効性を漸近理論に基づいて評価する。その際に基礎となる1次および高次の局所漸近正規性について発展的内容として考察する。ウエーブレット解析の統計への応用も別の研究テーマである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理統計・時系列・金融研究		
科目キー	5101010032		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題

授業概要　まず数理統計学で学んだ基礎知識を現代的な概念で整理する。具体的には局所漸近正規性に基づく最適推測、検定を理解させる。時系列解析に関しては種々の時系列の基礎概念の整理と、基本指標の局所漸近正規性に基づく最適推測、検定の解説を行う。金融時系列の動きを理解させ、これを記述するモデルを紹介する。またSPlus等を用いて実際にデータを解析させ、金融工学に現われる指標の推測させ、オプション、期間構造、VaR 問題等の基礎を学ばせる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用統計学研究		
科目キー	5101010033		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要　応用統計学演習A・B・C・Dの内容に準拠した研究を行う(ただし、受講生の興味によっては必ずしもこの方針にこだわらないものとする)基本的に、回帰分析・多変量解析に関する分野からトピックを選ぶ。基礎文献から最新の結果までを把握した上で、新規の研究を行うものとする。研究対象の大まかな分野としては、重回帰分析、判別分析、主成分分析、因子分析、クラスター分析、因果推論、サポートベクターマシン、比例ハザード分析などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論A		
科目キー	5101011001		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題　非可算無限の研究

授業概要　公理的集合論を基礎的部分から講義する. 参考書は Kunenの Set Theory および Jech の Set Theory である. Kunen の本は強制法の入門書で専門家向けの本であるが, 講義では強制法については詳述せず、むしろ具体的な強制法の使いかたをとおして概念取得をめざす。詳細は自習により補うことになる。概念形成の難しい内容は避け, 概念形成は平易であるが組合せ論的に多少難しい問題について講義する. Jech の本は全書的であるため参考書とする。
後期ではトピックとして無限生成代数、ワイルドな位相幾何、その他集合論の応用分野にも触れる。

授業の到達目標

シラバス　前期は公理的集合論の基本的部分を講義する。後期はその応用について、とくに、無限語の定義・自由積とその拡張・可算語と基本群・非可算語と大基本群・無限等式系などについて講義する。

教科書

参考文献

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点・（面接）

備考　昨年、集合論I の講義がそれほど進んでいないため例年の集合論IIよりは初歩的なところを中心に講義する

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論特論A		
科目キー	5101011005		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数学応用数理特論A		
科目キー	5101011007		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	三宅　克哉		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数学応用数理特論B		
科目キー	5101011008		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	三宅　克哉		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学A		
科目キー	5101011009		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　複素平面上のいくつかの領域を正則な座標変換で貼りあわせた図形をリーマン面という. 2006年度の関数論Bでは, リーマン面の間に正則写像の概念を導入し, その基本的な性質を扱った. また, 代数学C2では, 有理型関数と並んでリーマン面の理論を支える微分形式について言及した. これらの続きとして, 1次元複素トーラス(楕円曲線)を考察したい. 1次元複素トーラスが射影平面の中の3次曲線と同型になること, および, リーマン球面上4点で分岐する2重被覆になることを解説することが目標である.

授業の到達目標

シラバス
- ・複素多様体
- ・1次元複素トーラス
- ・平面代数曲線
- ・超楕円曲線
- ・コンパクトリーマン面の位相

教科書

参考文献

評価方法　定期試験・教場試験・レポート・平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学B		
科目キー	5101011010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　代数幾何学とは代数多様体を研究する学問であり，代数多様体とはいくつかの多項式の共通零点の集合，すなわち，多項式系で定義された図形のことである．この授業では，代数幾何学の基礎的事柄を学習することを目標とする．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　期末試験，教場試験，レポート，受講態度などから総合的に評価する．

備考　可換環論，加群の基本的な知識(たとえば，M.F.Atiyah，I.G.Macdonald，Introduction to Communicative Algebra，Addison-Wesley の7章あたりまで)を仮定する。少なくとも，代数学A，代数学演習などに相当する科目の単位を取得していなければならない。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学特論A		
科目キー	5101011013		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	藤田　隆夫		

副題

授業概要　現代代数幾何学の必須の道具となっている層係数コホモロジー論について解説する。そして、それを応用して代数幾何学の様々な基本的概念についての理解を深める。チェック-コホモロジー理論に重点を置くが、他のコホモロジー理論との関係についても触れる。De Rham の定理、Dolbeault の定理、ベクトル束と局所自由層との対応関係、因子と可逆層の関係、それらのチャーン類、などについて解説する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学特論B		
科目キー	5101011014		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	藤田　隆夫		

副題

授業概要　前期に学んだ層係数コホモロジー論を応用して、代数多様体に関する様々な事項を学習する。前半ではリーマン・ロッホの定理およびその応用として、楕円曲線、超楕円曲線、Castelnuovo bound、Cliffordの定理など、代数曲線論の各種の話題を解説する。後半では、交点数の理論、代数曲面論の各種の話題、そして、代数曲面の分類理論について紹介する。極小モデル理論など高次元多様体の研究の現状についても触れる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学特論C		
科目キー	5101011015		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	桑田　孝泰		

副題

授業概要

前期の代数幾何特論Cでは，射影代数曲線の理論を代数学および関数論の基本を土台に展開する。リーマン-ロッホの定理や分岐被覆の理論を一通り学んだ後、閉リーマン面のWierstrass点や自己同型群、およびそれらの応用を学んでいく。

後期の代数幾何特論Dでは、平面曲線の特異点の特異点についての講義を行う。まず、特異点がどの程度の特異性をもつかを測る不変量はいろいろと紹介する。たとえばその1つにLog Canonical Thresholdがある。Log Canonical という性質の良い特異点を表す言葉があり、Log Canonical でない特異点を分類するために、どれくらいの割合で薄めるとLog Canonical になるか、そのぎりぎりの値をLog Canonical Threshold(L.C.T.)と呼んでいる。この値はいろんな分野とのつながりがあり、実に興味深い。次に、次数を決めたときにどのような特異点が何個あるか、またあり得るかなどを調べていく。これらの分野で何がわかっていて何がわかっていないのかを紹介するつもりである。講義はできるかぎりイメージが湧くようにするつもりである。

授業の到達目標

シラバス

代数幾何特論C:(1)-(3)射影代数曲線，(4)-(5)閉リーマン面，(6)-(9)リーマン-(10)-(13)ロッホの定理，閉リーマン面のWierstrass点と自己同型群

代数幾何特論D:(1)-(3)交点数，(4)-(7)Puiseux characteristicsと特異点の解消，(8)-(10)射影平面曲線とその双対曲線の特異点，(11)-(13)最近の話題

教科書

参考文献

Geometry of Projective Algebraic Curves, M.Namba, MarcelDekker

Plane Algebraic Curves, Brieskorn & Knorrer, Birkauser

Singular Points of Plane Curves, C.T.C.Wall, Cambridge Univ. Press

評価方法

出席40%、レポート60%

備考

E-mail address:kuwata@im.dendai.ac.jp

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学特論D		
科目キー	5101011016		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	桑田　孝泰		

副題

授業概要

前期の代数幾何特論Cでは，射影代数曲線の理論を代数学および関数論の基本を土台に展開する。リーマン-ロッホの定理や分岐被覆の理論を一通り学んだ後、閉リーマン面のWierstrass点や自己同型群、およびそれらの応用を学んでいく。

後期の代数幾何特論Dでは、平面曲線の特異点の特異点についての講義を行う。まず、特異点がどの程度の特異性をもつかを測る不変量はいろいろと紹介する。たとえばその１つにLog Canonical Thresholdがある。Log Canonical という性質の良い特異点を表す言葉があり、Log Canonical でない特異点を分類するために、どれくらいの割合で薄めるとLog Canonical になるか、そのぎりぎりの値をLog Canonical Threshold（L.C.T.）と呼んでいる。この値はいろんな分野とのつながりがあり、実に興味深い。次に、次数を決めたときにどのような特異点が何個あるか、またあり得るかなどを調べていく。これらの分野で何がわかっていて何がわかっていないのかを紹介するつもりである。講義はできるかぎりイメージが湧くようにするつもりである。

授業の到達目標

シラバス

代数幾何特論C：(1)-(3)射影代数曲線，(4)-(5)閉リーマン面，(6)-(9)リーマン-ロッホの定理，(10)-(13)閉リーマン面のWierstrass点と自己同型群

代数幾何特論D：(1-(3)交点数，(4)-(7)Puiseux characteristicsと特異点の解消，(8)-(10)射影平面曲線とその双対曲線の特異点，(11)-(13)最近の話題

教科書

参考文献

Geometry of Projective Algebraic Curves, M.Namba, MarcelDekker

Plane Algebraic Curves, Brieskorn & Knorrer, Birkauser

Singular Points of Plane Curves, C.T.C.Wall, Cambridge Univ. Press

評価方法

出席40%、レポート60%

備考

E-mail address：kuwata@im.dendai.ac.jp

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	微分幾何学A		
科目キー	5101011017		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題　ガウス曲率からリーマン曲率へ

授業概要　昨年、幾何学B前期に、空間内の曲面のガウス写像、ガウス曲率を例と共に解説した。幾何学B後期に、多様体とその間の写像について解説した。また2年の幾何学A後期には距離の概念を説明した。この講義では距離が定義された多様体の曲率(リーマン曲率)について話す。次元が高くなるのでガウス曲率の一般化には幾種かが出てくる。

授業の到達目標

シラバス

1. 空間曲面のガウス写像、ガウス曲率の復習.
2. ワインガルテンノ公式、ガウス―コダッチの公式の復習.
3. 多様体と、多様体の間の写像が接写像で決まることの復習.
4. リーマン多様体.
5. 接ベクトルの平行移動、レヴィーチビタ接続.
6. 測地線.
7. リーマン曲率、切断曲率(ガウス曲率の拡張).
8. 定切断曲率空間.
9. 部分リーマン多様体.
10. 正規座標、ヤコビ場、など.

教科書

参考文献　酒井　隆:リーマン幾何学、裳華房. ほか。

評価方法　試験や聞いている様子による理解度から評価.

備考　大きな空間の中の対象については想像しやすいが、空間それ自身は(まっすぐな空間を除いて)理解しにくい。リーマン多様体を理解することは、まがった空間をそれ自身として理解することである。曲率は　対象がどの大きな空間の中にあるかに依存しなくて、それ自身により定まる。これはガウスの発見で、ここからリーマン多様体の概念ができた。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	微分幾何学概論A		
科目キー	5101011019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	宇田川　誠一		

副題

授業概要　微分幾何学の基礎的な部分について解説する。一番身近な空間である3次元ユークリッド空間の部分多様体である曲面に限定して、微分形式、接ベクトル場からはじめて曲面の第1基本形式、第2基本形式、外微分形式を用いた構造方程式の導入やガウス曲率の計算を具体的な例について行う。つぎに、共変微分演算と測地線について解説を行う。曲面上の微分形式およびその積分について解説した後、領域でのガウス・ボンネの定理、閉曲面についてのガウス・ボンネの定理に言及する。

授業の到達目標

シラバス　「予定」
第1回. R^3 内の曲線に沿った方向微分。接空間と基底、双対空間と基底、ベクトル場、1次微分形式。
第2回. R^3 内の曲面の接ベクトル場、法ベクトル場の求め方。第1基本形式の概念の導入。
第3回. 微分形式の外微分の計算方法。Stokesの定理、Greenの定理の復習。
第4回. 第2基本形式の概念の導入。第1構造方程式、第2構造方程式、Codazzi方程式を求める。
第5回. 曲面のGauss曲率の定義を与えて、その well-definedness を示す。Gaussが“最もすばらしい定理”と感嘆した定理（Gauss曲率を第2基本形式の行列式という外部的な量で定義したにもかかわらず、結果は、Gauss曲率が第1基本形式という内部的な量だけで決まってしまうという定理）を証明する。
第6回. 正の定曲率空間で球面と完備ではないものについて、Gauss曲率を計算する。第1基本形式は一致するが第2基本形式が異なることを示すとともに、R^3 内に実現された形状が異なることを見る。負の定曲率空間についてのもGauss曲率を計算する。
第7回. 曲線に沿った共変微分演算の概念を導入。また、接空間の間の線形同型写像を用いて、曲線に沿った共変微分演算の幾何学的な解釈を与える。これは、平行移動の概念への入門でもある。
第8回. 接ベクトル場の共変微分演算の概念を定義して、それらの性質の証明を与える。測地線の概念を導入する。
第9回. 測定線の求め方。特に、球面上の測地線を求める。
第10回. 測地変分入門。2点を結ぶ滑らかな曲線の中で最短のものは測地線であることを証明する。これにより、球面上の2点間を結ぶ最短曲線はその2点を通る大円の軌道上にあることが示される。
第11回. 外微分形式の積分方法。曲面が、長方形領域と1対1微分可能な対応がつく部分領域に分割できることを前提として、Stokesの定理を証明する。
第12回. 領域の場合のGauss-Bonnetの定理の証明を行う。
第13回. 閉曲面の場合に、三角形分割可能性は仮定して、Gauss-Bonnetの定理の証明を行う。

教科書

参考文献　「曲線と曲面の微分幾何（改訂版）」裳華房　小林昭七 著

評価方法　授業中随時出す問をレポートにして提出。出席数とレポート点により評価を行う。

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	微分幾何学概論B		
科目キー	5101011020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	宇田川　誠一		

副題

授業概要　リーマン幾何学の諸話題について解説する。リーマン多様体の極小曲面論を説明した後、調和写像の方程式、調和写像の例としての測地線、極小曲面、ケーラー多様体間の複素解析的写像を解説する。エネルギー積分の変分公式を導いた後、Lichnerowiczの定理とEells-Sampsonの調和写像の存在定理について言及する。つぎに、ケーラー多様体間の調和写像の複素解析性についてのY.T. Siu の研究に言及する。さらに、Schoen-Yau, Sampsonにより独立に示された、負曲率リーマン面間の向きを保つ調和微分同相写像の存在定理を紹介する。最後に、タイヒミューラー空間の構成と調和写像論を用いた研究方法について紹介する。

授業の到達目標

シラバス　「予定」
第1回. 変分問題としての極小曲面の導入。
第2回. 極小曲面の一般化としての調和写像。調和写像の例：リーマン面の間の複素解析的写像。
第3回. 一般次元の多様体のリーマン計量および調和写像
第4回. 多様体 M 上の接n枠束（linear frame bundle) L(M) の導入。L(M)に付随したベクトル束（vector bundle）としての接束（tangent bundle), 余接束（cotangent bundle）,テンソル束（tensor bundle）の構成。
第5回. L(M)の線形接続と平行移動および共変微分演算。
第6回. 写像に沿う共変微分演算
第7回. エネルギー積分と第1変分、第2変分公式の導出。
第8回. Lichnerowiczの定理とEells-Sampsonの定理。
第9回. コンパクト・ケーラー多様体間の調和写像の複素解析性についての Siuの定理。
第10回. Schoen-Yau, Sampson による負曲率リーマン面間の向きを保つ調和微分同相写像の存在定理その1。
第11回. Schoen-Yau, Sampson による負曲率リーマン面間の向きを保つ調和微分同相写像の存在定理その2。
第12回. Teichmuller空間の導入。調和写像を用いたTeichmuller空間の研究方法の紹介その1。
第13回. Teichmuller空間の導入。調和写像を用いたTeichmuller空間の研究方法の紹介その2。

教科書

参考文献　1.「Selected Topics in Harmonic Maps」J. Eells and L. Lemaire, Regional conference series in Mathematics number 50, AMS, 1983, ISBN 0-8218-0700-5.
2.「Teichmuller Theory in Riemannian Geometry」Anthony J. Tromba, Lectures in Mathematics, ETH Zurich, Birkhauser, 1992, ISBN 3-7643-2735-9.

評価方法　授業中随時出す問等をレポートとして提出。出席数とレポート点により評価する。

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジー特論A		
科目キー	5101011021		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題　体積予想について

授業概要　結び目や3次元多様体の量子不変量と，それらの標準的な幾何構造から定まる体積との間の関係が Kashaev によって指摘され，現在「体積予想」として研究されている．
この講義では，この体積予想に関連する話題について紹介していく．

授業の到達目標

シラバス
1. ジョーンズ多項式
2. 双曲四面体
3. ジョーンズ多項式と体積の関係
4. ジョーンズ多項式の変形
5. 幾何構造の変形
6. アレキサンダー多項式と体積の関係
7. 様々な一般化

教科書

参考文献

評価方法　出席，レポート等により総合的に評価する

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	位相幾何学特論		
科目キー	5101011023		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要　力学系理論から話題を選んで説明する。

授業の到達目標

シラバス　双曲力学系、低次元力学系など。

教科書

参考文献

評価方法　レポートなど

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学A		
科目キー	5101011024		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　微分幾何学の一つであるスピン幾何学の基本的内容を講義する．スピン幾何学とは，スピノールやディラック作用素を用いた幾何学であり，指数定理，サイバーグ−ウィッテン理論，数理物理などを通して現代幾何学において欠かせない分野の一つである．

授業の到達目標

シラバス
(1)クリフォード代数と表現論
(2)スピン多様体
(3)接続とディラック作用素
(4)指数定理
(5)平行スピノールとホロノミー群

教科書

参考文献
「Spin Geometry」Lawson−Michelson, Princeton
「ディラック作用素の指数定理」吉田朋好　共立出版

評価方法　レポート・平常点

備考　多様体論を習得していることが望ましい．

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無限自由度の代数解析A		
科目キー	5101011026		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　多重ゼータ値と多重対数関数について講義をする. 多重ゼータ値は, リーマンのゼータ関数の整数点における値の式を多重和に拡張して定義される実数である. 起源は18世紀のオイラーの研究にさかのぼると云われているが, その整数論における(特に絶対ガロワ群の表現との関連での)重要性が認識されるようになったのは, 近年のことである.
この整数論的な対象物に, 多重対数関数という, 微分方程式(KZ方程式)の視点からアプローチする.

授業の到達目標

シラバス
(1)多重ゼータ値の定義.
(2)多重ゼータ値の反復積分表示、(積分)シャッフル積, 級数シャッフル積
(3)多重ゼータ値のみたす関係式(双対性, 和公式, 大野関係式, 有限複シャッフル関係式)
(4)和公式の証明(多重対数関数のメリン変換と多重ゼータ値の母関数)
(5)自由リー代数とシャッフル代数. シャッフル代数と反復積分.
(6)シャッフル代数におけるリンドン語と正則化写像.
(7)1変数KZ方程式とシャッフル代数.
(8)1変数KZ方程式の基本解の接続問題とDrinfeld associator.
(9)Drinfeld associatorのみたす双対関係式と6角形公式.
(10)2変数KZ方程式と基本解の分解定理について.
(11)Drinfeld associatorのみたす5角形公式.
(12)2変数多重対数関数のみたす級数シャッフル積と分解定理.

教科書

参考文献　教科書・参考書・資料等　上野著 『多重ゼータ値と多重対数関数』(プリントを配布予定).
荒川恒男・金子昌信著『多重L値についてのノート』

評価方法　平常点とレポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数論特論A		
科目キー	5101011028		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	若林　功		

副題

授業概要　関数論の重要な題材である楕円関数について基礎から応用までを講義する。楕円関数論は/53世紀数学の中心的テーマの一つであったが、現代の数学においても、関数論のみならず、微分方程式論、代数幾何、整数論などさまざまな分野において重要な役割を果たしている。また、古くから物理でも応用されている。本講義では、関数論の基礎(コーシーの積分定理、留数定理など)を予備知識とした上で、有理関数の部分分数表示、積表示を説明し、それを三角関数、ガンマ関数に応用する。楕円関数については、p関数、σ関数、ζ関数の諸性質を説明する。楕円関数の力学への応用、超幾何微分方程式との関連にも触れる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数論特論B		
科目キー	5101011029		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	若林　功		

副題

授業概要　リーマン面の基礎および保型関数の初歩を講義する。楕円関数はリーマン面を考えることによってその本質が理解される。また、リーマン面は、複素多様体の典型例であり、代数幾何の基本的部分になっている。被覆リーマン面の具体例を多く挙げ、リーマン面を手にとって分かるように説明する。その上で、リーマン面上の1次微分形式を導入し、楕円関数との関連、周期行列、アーベルの定理、リーマン・ロッホの定理を説明する。また、保形関数の初歩を説明し、リーマン面との関連を述べる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	Lebesgue空間とSobolev空間		
科目キー	5101011030		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊東　裕也		

副題

授業概要　さまざまさ自然現象は偏微分方程式あるいはその連立系としてモデル化され、人々はそれを解析することにより自然現象を理解し、未来を予測し、様々な構造物の設計に役立ててきた。本講義では、その偏微分方程式を解析していく上での基礎を習得することを目標とする。

前期は主として偏微分方程式を解析していく上での主要な道具となる、
Schwartz 超関数および Fourier 解析の基礎を学ぶ。
後期はそれらの道具を用いて、楕円型方程式に対する境界値問題、
放物型方程式、双曲型方程式の初期値問題の解を構成し、
その解の諸性質を学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

1. 偏微分方程式の分類、その諸性質（概説）
2. 特性曲線の方法、Burgers 方程式
3. 様々な関数空間、軟化作用素、Schwartz 超関数
4. 急減少関数および緩増加超関数の Fourier 変換
5. Fourier 変換の応用、基本解の構成
6. 非斉次方程式の解の表示、Duhamel の原理
7. Sobolev 空間、Sobolev の埋め込み定理
8. Poincare の不等式、楕円型方程式の弱解の構成
9. Green 作用素、Rellich の選出定理、固有値問題
10. 対称双曲型方程式系に対するエネルギー評価
11. 粘性消滅法による初期値問題の解の構成
12. 逐次近似法による非線形方程式の時間局所解の構成
13. 停留位相の方法、線形方程式の解の時間減衰評価
14. 非線型方程式の時間大域解の構成

教科書　教科書は使用しない。以下を参考書として挙げておく。

1. R. Racke、「Lectures on Nonlinear Evolution Equations」 Vieweg
2. 儀我美一・儀我美保、「非線形偏微分方程式」 共立出版
3. 井川満、「偏微分方程式入門」 裳華房
4. 溝畑茂、「偏微分方程式論」 岩波書店

参考文献

評価方法　レポートおよび平常点による。

備考　常微分方程式、ルベーグ積分および関数解析の基礎事項を習得していること。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線型解析入門A		
科目キー	5101011031		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析続論		
科目キー	5101011033		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題　作用素の半群と分数べき

授業概要　Banach空間上の線形作用素について、関数にその作用素を代入して得られる作用素の諸性質について研究する。具体的には有界作用素を一般の正則関数に代入する操作(Dunford積分)、および閉作用素を指数関数と分数乗に代入する操作(作用素の半群と分数べき)について学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

(1) 作用素のresolventとspectrum
(2) 有界作用素のDunford積分
(3) Dunford積分の諸性質
(4) 作用素の半群
(5) 半群の生成作用素の諸性質
(6) 半群の構成(Hille-吉田の定理)
(7) 半群の具体例
(8) Duhamelの公式
(9) 解析的半群
(10) 作用素の分数べき
(11) 分数べきと半群の関係
(12) 複素補間法と分数べきの定義域

教科書　特に定めない。

参考文献　講義中に例示する。

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	超関数とFourier変換		
科目キー	5101011035		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊東　裕也		

副題

授業概要

さまざまさ自然現象は偏微分方程式あるいはその連立系としてモデル化され，人々はそれを解析することにより自然現象を理解し，未来を予測し，様々な構造物の設計に役立ててきた．本講義では，その偏微分方程式を解析していく上での基礎を習得することを目標とする．

前期は主として偏微分方程式を解析していく上での主要な道具となる，Schwartz超関数および Fourier解析の基礎を学ぶ．

後期はそれらの道具を用いて，楕円型方程式に対する境界値問題，放物型方程式，双曲型方程式の初期値問題の解を構成し，その解の諸性質を学ぶ．

授業の到達目標

シラバス

1．偏微分方程式の分類、その諸性質（概説）
2．様々な関数空間、軟化作用素、Schwartz超関数
3．急減少関数および緩増加超関数の Fourier変換
4．Fourier 変換の応用、基本解の構成
5．定数係数偏微分方程式への応用

6．Sobolev 空間、Sobolev の埋め込み定理
7．Poincare の不等式、楕円型方程式の弱解の構成
8．Green 作用素、Rellich の選出定理、固有値問題
9．半群の理論と発展方程式への応用

教科書

教科書は使用しない。以下を参考書として挙げておく。
1．F. Treves: Basic Linear Partial Differential Equations, Dover
2．熊ノ郷準: 偏微分方程式，共立数学講座
2．井川満: 偏微分方程式入門, 裳華房
3．溝畑茂: 偏微分方程式論, 岩波書店

参考文献

評価方法

レポートおよび平常点による．

備考

常微分方程式，ルベーグ積分および関数解析の基礎事項を習得していること．

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	解析特論A		
科目キー	5101011036		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春		

副題

授業概要　ヒルベルト空間における発展方程式の理論とその半線形偏微分方程式への応用について概説する。

授業の到達目標

シラバス

（1）放物型、双曲型、分散型非線形偏微分方程式とその例
- ・非線形熱（拡散）方程式、ナヴィエ・ストーク方程式
- ・非線形波動方程式
- ・非線形シュレディンガー方程式

（2）極大単調作用素とその具体例
- ・ラックス・ミルグラムの定理
- ・上記方程式への応用

（3）ヒレ・吉田の定理

（4）極大単調作用素の摂動理論

（5）非線形偏微分方程式への応用
　解の存在と非存在
- ・非線形熱（拡散）方程式、ナヴィエ・ストーク方程式
- ・非線形波動方程式
- ・非線形シュレディンガー方程式

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	解析特論B		
科目キー	5101011037		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石井　仁司		

副題

授業概要　凸性の概念は最適化問題において特に重要であるが，さらに解析学とその応用において重要な役割を担っている．凸解析は解析学における研究方法の基本の一つといえる．有限次元ユークリッド空間の凸集合，その上の凸関数，凸関数に対する種々の演算，微分法としての劣微分，凸関数の殆ど至るところでの2次微分の存在，フェンシェル双対性，無限次元バナッハ空間上の凸関数などの凸性あるいは凸解析の基礎理論，および制御理論，偏微分方程式論などへの応用について講義する．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献　書名：Convex Analysis，著者: R.T. Rockafeller，出版: Princeton University Press, Princeton, NJ, 1970.

評価方法　レポート，平常点．

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	確率論特論		
科目キー	5101011040		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	2時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	青木　統夫		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論特論A		
科目キー	5101011041		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　数学の研究対象としての相対性理論について講義する. 線型代数, ローレンツ幾何学, テンソル代数, 微分幾何, 非線形偏微分方程式などの数学を駆使しながら, 特殊及び一般相対性理論を数学的に記述していく. 数値的な扱いにも触れる予定である.

授業の到達目標

シラバス

1. 双対空間
2. テンソル
3. 計量
4. アフィン微分と微分
5. ベクトル解析
6. 光速度不変の原理とローレンツ変換
7. 特殊相対性理論
8. セミリーマン多様体
9. 共変微分
10.曲率
11.一般相対性理論
12.Schwarzschild時空

教科書

参考文献

評価方法

備考　【担当教員連絡先等】
米田　元 (yoneda@waseda.jp)

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算機科学特論A		
科目キー	5101011043		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　コンピュータがいかに進歩しようとも，解法アルゴリズムが存在しない問題や，アルゴリズムが存在したとしても最良のアルゴリズムでさえ膨大なリソースが必要のために実質的には解けないのに等しい問題が存在する。また，実質的に解ける問題でも，それを解くために必要となるリソースの量(＝計算量＝計算時間や作業用スペース量など)に差がある。この講義では，特にチューリング機械を計算モデルとして使い，こういった計算量にまつわる理論的問題について講義する。

授業の到達目標

シラバス

1．計算のモデル
- ・チューリング機械(TM)
- ・RAM
- ・帰納的関数
- ・Herbrand-Goedelモデル
- ・Whileプログラム

2．計算量のクラス
- ・計算量の定義
- ・階層定理
- ・計算量のクラスの間の関係

3．実際的計算可能問題と不可能問題
- ・クラスP，NP，PSPACEなど
- ・完全問題

4．近似計算
- ・NP最適化問題
- ・近似可能問題と近似不可能問題
- ・NPO, APX, PTAS, FPTAS, PO

教科書　なし。

参考文献　参考書:
守屋悦朗著『チューリングマシンと計算量の理論』，培風舘，1997.
その他については，講義の中で指示する。

評価方法　レポートおよび試験

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算機科学特論B		
科目キー	5101011044		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要

コンピュータがいかに進歩しようとも，解法アルゴリズムが存在しない問題や，アルゴリズムが存在したとしても最良のアルゴリズムでさえ膨大なリソースが必要のために実質的には解けないのに等しい問題が存在する。また，実質的に解ける問題でも，それを解くために必要となるリソースの量(＝計算量＝計算時間や作業用スペース量など)に差がある。この講義では，特にチューリング機械を計算モデルとして使い，こういった計算量にまつわる理論的問題について講義する。

後期の後半は(時間が許せば)，論文の読み方・書き方について実践的に学ぶ。学会誌に投稿された論文や研究会で発表された論文を査読者として批判的に読んだり，過去の実際の修士論文が初稿から順次改良されてゆく様を(あるいは，受講者自身が改良してゆくことを)経験してもらいたい。

この科目は『計算機科学特論A』を履修していることを前提とし、それに引き続く項目について講義する。

授業の到達目標

シラバス

1．基本事項のレビュー

2．確率的アルゴリズム
- ・確率的TM
- ・PP, RP, BPP, ZPP

3．並列計算
- ・PRAM
- ・回路モデル
- ・交代性TM

4．ディスカッション
受講者に関連文献を渡すので，読んできて発表し，討論する。

教科書

特に指定しない。

参考文献

参考書:
守屋悦朗著『チューリングマシンと計算量の理論』，培風舘，1997.
その他については，講義の中で指示する。

評価方法

レポートおよび試験

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計画数学特論		
科目キー	5101011045		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　滋夫		

副題

授業概要

数学の一つの理論として生まれたゲーム理論は，現在，理工学の分野だけでなく，経済学，経営学，社会学，政治学など社会科学諸分野に対して大きなインパクトを与えつつあります．前学期開講の学部科目「応用数学A」および「計画数学特論」においては，ゲーム理論の理論的基礎を提供します．「計画数学特論」では，企業組織，社会組織の分析に大きな役割を果たしている，意思決定者間の話し合いを許す協力ゲーム理論について，その理論的基礎を，経済学，経営学，社会学，政治学などにおける例をひきながら解説します．主な内容は以下の通りです．

1 2人協力ゲーム（交渉ゲーム）
2 多人数協力ゲーム（特性関数形ゲーム）
3 配分
4 コア
5 仁
6 シャープレイ値
7 社会科学の諸問題への応用例

授業の到達目標

シラバス

第1回　ガイダンス，ゲーム理論とは？
第2回　2人協力ゲームI　交渉ゲームの定式化
第3回　2人協力ゲームII　ナッシュ交渉解
第4回　ナッシュ交渉解の数学的性質と2人協力ゲームの応用例
第5回　2人協力ゲームに関する演習
第6回　多人数協力ゲームI　特性関数形ゲームとコア
第7回　多人数協力ゲームII　コアの数学的性質
第8回　多人数協力ゲームIII　仁とシャープレイ値
第9回　多人数協力ゲームIV　仁の数学的性質
第10回　多人数協力ゲームV　シャープレイ値の数学的性質
第11回　多人数協力ゲームの応用例I
第12回　多人数協力ゲームの応用例II
第13回　多人数協力ゲームに関する演習
第14回　演習と質問時間

教科書

「ゲーム理論入門」（武藤滋夫，日本経済新聞社，2001）

参考文献

評価方法

学期末試験，レポート及び授業中の練習問題の成績に基づいて評価します

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	場の量子論		
科目キー	5101011046		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山中　由也		

副題

授業概要　多体量子系の基礎理論である場の量子論の入門講義を行う。物性物理、特に凝縮系への適用を念頭に置く。
受講には、量子力学の知識（学部の講義で半期ないしは通年程度）を必須とする。

授業の到達目標

シラバス
（1）一体量子力学復習、同種多体系の量子力学、抽象表現
（2）多体量子力学における近似法
（3）多体量子力学と同等な場の量子論の導出
（4）自由場の量子論
（5）相互作用のある場の量子論、相互作用表示
（6）ファインマン図法
（7）超流動模型

教科書　『物性研究者のための場の量子論　1』 高橋　康著（培風館）

参考文献

評価方法　平常点、課題レポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	有限要素法		
科目キー	5101011047		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　野人		

副題

授業概要　偏微分方程式の数値解法として広く用いられている有限要素法について講義する。内容は、基本的な事項を中心とするが、特に誤差解析および精度保証付き計算との関連について解説を行う。

授業の到達目標

シラバス　講義回数は週1回を標準として13回程度行う。
前半（第1回から第6回）では、基礎的な事柄とその数学的背景を解説し、簡単な応用例を示す。また、さまざまな要素とその特徴・流体計算にあらわれる安定化法などについても簡単に触れる。
後半（第7回から第13回）では、誤差解析の理論・手法について講義し、有限要素法を基礎とする精度保証付き数値計算の方法を紹介する。

教科書

参考文献　菊地文雄「有限要素法概説—理工学における基礎と応用」サイエンス社,1999年
中尾充宏・山本野人「精度保証付き数値計算」日本評論社, 1998年
大石進一「精度保証付き数値計算」コロナ社, 2000年

評価方法　レポートによって判定する。

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	最適化問題		
科目キー	5101011048		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田邉　國士		

副題

授業概要　有限次元の変数を持つ最適化問題およびその数値解法について講義する。最適化問題は、数理計画法あるいは最適化法の名の下に、理論およびアルゴリズムの面で過去数十年の間に急速に進歩してきた分野であり、その工学的重要性もますます高まっている。この問題の数学的基礎を概説し、理論および応用に進む導入を与える。

授業の到達目標

シラバス　限られた時間なので、以下の項目についてその観点や方法論を中心に講義する。

1. 最適化問題と局所最適性条件
   極値、制約条件、数理計画、非線形計画、2次計画、線形計画
   Lagrange関数とLagrange乗数法、Karush-Kuhn-Tucker条件

2. 線形計画
   単体法、双対理論、2次計画

3. 双対理論
   Lagrange関数の鞍点、 凸計画問題と双対定理

4. 非線形計画法
   Newton法、制約無し最適化法、障壁関数法、罰金関数法、乗数法

5. Homotopy法

6. 内点法

7. 最適化問題に必要な線形計算アルゴリズム

教科書

参考文献　藤田宏、今野浩、田邉國士：岩波講座　応用数学9「最適化法」、岩波書店、(1994)

P.E. Gill, W. Murray and M.H. Wright: Practical Optimization, Academic Press, (1981)

評価方法　レポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計的学習理論		
科目キー	5101011049		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　正幸		

副題

授業概要

統計的学習理論とは、知識情報処理や機械学習の分野において、とくに統計的な枠組みを用いて“学習”を評価し、実装に役立てようとするための理論である。
学習という機能は、本来人間に備わっている高度な知的活動であり、知識情報処理や人工知能の分野においてこの“学習”が注目されるのは必然であろう。
コンピュータなどの機械に“過去の事例”を自動学習させ、より経験値を高めた処理を可能とする柔らかい情報処理を実現するためには、学習の限界や性能の評価が必要である。
一般に、学習は過去の事例に基づいて何らかの仮説（モデル）を構築する操作と捉えることができることから、従来の統計学と密接な関係がある。
本講義では、学習を統計学的な視点から捉え、とくに学習理論の中で欧米で注目されているベイズ統計による学習理論の枠組み、および統計的学習理論と漸近評価について講義を行う。

授業の到達目標

シラバス

(1) 統計的学習理論とは
(2) ベイズ統計の基礎
(3) ベイズ統計による学習理論の枠組み
(4) 学習と決定理論
(5) 学習理論分野におけるベイズ統計(1)
(6) 学習理論分野におけるベイズ統計(2)
(7) 統計的モデル選択の枠組み(1)
(8) 統計的モデル選択の枠組み(2)
(9) 統計的モデル選択の枠組み(2)
(10) 漸近統計と学習理論(1)
(11) 漸近統計と学習理論(2)
(12) 漸近統計と学習理論(3)

教科書

教科書は用いない。授業内で資料を配布する。

参考文献

評価方法

授業では、常に演習や対話形式でのディスカッションを取り入れて講義を行う。
成績評価では、この授業への参加度を主として評価する。
発言回数をカウントするので、積極的に質問やコメントを行うように心がけてもらいたい。

備考

とくになし。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ハイパフォーマンスコンピューテーション		
科目キー	5101011050		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	荻田　武史		

副題

授業概要　ベクトルマシン、クラスタマシン、メモリ共有マシンなど各種の並列計算機、スーパーコンピュータなどのアーキテクチャを講義し、それらの計算機に適したプログラミング手法について講義する。そして、MPIなどの並列プログラミング言語について詳細に講義する。さらに、グリッド計算手法について講義する。

授業の到達目標

シラバス

1. HPCの歴史・Linuxにおけるプログラミング
2. 最適化とライブラリ(1)
3. 最適化とライブラリ(2)
4. 共有メモリ型並列計算(1)
5. 共有メモリ型並列計算(2)
6. 共有メモリ型並列計算(3)
7. 共有メモリ型並列計算(4)
8. 分散メモリ型並列計算(1)
9. 分散メモリ型並列計算(2)
10. 分散メモリ型並列計算(3)
11. 分散メモリ型並列計算(4)
12. グリッド

教科書　未定

参考文献

評価方法　レポート

備考　C言語かFortranを履修済みか、それと同等のスキルを持っていることを前提とする。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計的推測論A		
科目キー	5101011051		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	久保木　久孝		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計的漸近理論		
科目キー	5101011053		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　統計的推測において、標本数が無限大になってゆくときの、推定量や検定統計量の漸近的性質について述べる。

授業の到達目標

シラバス

1. 確率変数の収束の様々な概念
2. M-推定量、Z-推定量
3. 近接性
4. 局所漸近正規性
5. 推定量の有効性
6. ベイズ理論における事後分布の漸近的性質
7. ベイズ推定量の漸近的性質
8. 尤度比統計量の漸近的性質
9. 経験分布
10. セミパラメトリックモデル

教科書　特になし

参考文献　A.W.van der Vaart: Asymptotic Statistics, Cambridge University Press

評価方法　レポート、出席

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	時系列解析		
科目キー	5101011054		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題　時系列解析入門

授業概要　時系列解析の入門である。近年、金融、医学、生体、工学等極めて種々の分野で、過去、現在、未来が影響しあっていると見られるデータ(従属標本)の解析の需要が増してきている。これらのデータの数学的モデルとしては、確率過程が使われる。確率過程の統計解析、つまり従属標本の統計解析が時系列解析と呼ばれる。本講義では、種々の時系列モデルの紹介とその最適推測論、予測論、判別解析の入門的解説を行う。多くの時系列解析では、定常性を仮定したモデルの解析がおこなわれるが、局所定常過程等の非定常モデルにもふれる。時間があれば、時系列解析に基づいた統計的金融工学の初歩的解説も行う。

授業の到達目標

シラバス

1. 種々の時系列モデル
2. 時系列モデルの推測
3. ノンパラメトリックなスペクトル推定
4. 時系列の予測
5. 時系列回帰モデルの解析
6. 長期記憶過程
7. 局所定常過程
8. 時系列の判別解析
9. 統計的金融工学入門

教科書　「数理統計・時系列・金融工学」
谷口　正信著
朝倉書店

参考文献　「統計学の基礎I」
竹村・谷口　著
岩波書店

評価方法

備考　レポート

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多変量解析特論		
科目キー	5101011055		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	金融工学A		
科目キー	5101011056		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浦谷　規		

副題

授業概要　ファイナンスの基本定理である無裁定条件から派生証券の価格理論に関して、確率微分方程式、偏微分方程式、確率測度変換などの重要な解析方法の相互関係を明らかにしながら、金融工学の基礎を講義する。

授業の到達目標

シラバス

第1回確率測度シグマ代数、可測関数、測度、ラドン・ニコヂム　リース表現定理
第2回収益率モデル無裁定条件
第3回リスクの市場価格
第4回派生証券の偏微分方程式
第5回価格汎関数価格の線形汎関数
第6回マルチンゲール測度
第7回先渡し測度と測度変換
第8回ギルサノフ定理
第9回最適戦略効用最大化
第10回Dynamic　Programming
第11回確率的ラグランジェ乗数法
第12回ポートフォリオ最適問題
第13回リスク管理ヘッジング戦略
第14回バリューアットリスク管理
第15回まとめと演習

教科書　無裁定理論とマルチンゲール　朝倉書店

参考文献

評価方法　出席　レポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	保険数学特論		
科目キー	5101011058		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西尾　文明		

副題

授業概要

「保険数学特論」は生命保険数理の基本的知識を前提に、応用分野として保険会社の健全経営に必要な理論的・実務的講義と事例研究である。
第一章は、保険料・責任準備金・契約者価格・契約者配当等の計算基礎率の現状と課題に関する理論と事例研究である。
第二章は、保険会社経営における収益・リスク管理の現状と課題に関する理論と事例研究である（収益性管理手法・保険計理人実務基準・健全性確保・新商品リスク管理等）。
第三章は、新商品開発・中長期計画策定など保険会社経営におけるアクチュアリーの役割に関する事例研究である。

授業の到達目標

シラバス

アクチュアリアル・サイエンス　―生命保険数理の実務と応用（事例研究）―
1. オリエンテーション（アクチュアリーに要求されるものは何か？）
2. 生命保険数理の実務と応用分野
（アクチュアリアル・サイエンスに関する基本的テーマと最近の課題）
3. 生命保険数理の実務と応用（10個の事例研究テーマを予定）

教科書

講師手作りのテキストを印刷して配布する。参考資料等はその都度配布または紹介する。

参考文献

評価方法

授業への出欠（含、遅刻・早退）を毎回確認する。成績は出席回数を最重視し、定期試験を行わず数回のレポートの提出内容を考慮して評価する。

備考

（履修上の注意事項）
05年度または06年度の数理科学科の「応用数学B」（アクチュアリーサイエンス入門）を履修または聴講した人か、日本アクチュアリー会会員資格試験の生保数理を受験した人など生保数理の基礎知識を有していることが望ましい。
聴講を希望する人は、毎回出席可能なことを原則的な条件とする。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造特論A		
科目キー	5101011060		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要

位相空間論（特に完全不連結なcompact T2空間）がfractal構造など、物質の数理構造を議論する上でどのように利用されるかについて、以下の命題を中心に解説する。
「Xを位相空間、Yを任意のcompact距離空間とする。Xがどのような条件をみたすとき、与えられた各Yごとに、Xの分解空間（decomposition space）Dを定めて、DとYとが、その都度、同相になるようにできるか？」
項目：1 0次元空間の定義
2 usc写像と空間の分割
3 連続全射の存在
4 Hahn-Mazurkiewiczの定理
5 Vietoris位相
6 弱い自己相似構造とChaos軌道の分解
7 位相空間dendrite

授業の到達目標

シラバス

教科書

北田韶彦著「位相空間とその応用」朝倉書店, 2007

参考文献

評価方法

レポートと出席

備考

物質の構造に関する基礎知識は全く必要としない。本講義は連続体理論等、基礎数学が自然科学の具体的問題においてどのような働きをするかを示すことが目的であって、物性論など物質の物理学を述べることが目的ではない。むしろ物質の構造に触発されて、如何なる数学的実態が新たに創り出されるかに興味がある。なお数学としては、整列可能定理やZornのlemmaなど、数学の理念的側面に触れたことがあれば便利である。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造特論B		
科目キー	5101011061		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　化学や生物学において提案された種々の方程式について、その基となった自然現象とモデル化の過程について解説し、方程式の持つ自然科学的意味や問題点について議論するとともに、新しい方程式の提案を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　出席・レポート等による

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形現象の数理B		
科目キー	5101011063		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題

授業概要

数理物理，化学反応，数理生態学，工学などの分野に登場する非線形問題を例にして，数理モデルの意味とその数学的解析をできるだけ丁寧に説明する.
具体的には
・時間変数を含む非線形常微分方程式のダイナミクスの解析
・拡散項と反応項を伴う偏微分方程式（反応拡散方程式）の解析
・反応拡散方程式の定常問題の解析
などについて，具体的なモデルをもとに解析手法，必要な基本的理論を講義する.

授業の到達目標

シラバス

1. 化学反応，数理生態学などの分野に登場する非線形モデル（常微分方程式）の紹介
2. 非線形常微分方程式と力学系理論について講義
3. 非線形常微分方程式に対する境界値問題の解法（相平面の方法など）について講義
4. 化学反応，数理生態学などの分野に登場する非線形数理モデル（偏微分方程式）　の紹介
5. 拡散方程式の基本的性質（解の正則性、最大値原理、比較原理）について解説
6. 反応拡散方程式とその初等的解析法（最大値原理、比較原理の応用）について講義
7. 反応拡散方程式と力学系理論（omega極限集合、アトラクターの性質など）について　講義
8. 拡散を伴う相転移モデル，化学反応モデル，数理生態学モデルとその解析法を解説

教科書

教科書は指定しない.

参考文献

テーマに応じて適宜、講義のなかで参考文献を指示する.

評価方法

レポート課題への解答や平常点により評価する.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソリトンの数理A		
科目キー	5101011064		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　ソリトン理論について，古典的な話題から現代的な話題までを取り上げて解説する.

授業の到達目標

シラバス

1. ソリトン小史
2. ソリトン方程式の紹介
3. 進行波解
4. 保存量
5. 双線形形式・Dオペレーター
6. 佐藤理論入門
7. 差分ソリトン方程式
8. 超離散化
9. 超離散方程式

教科書　特になし

参考文献

広田良吾・高橋大輔『差分と超離散』共立出版
中村佳正編『可積分系の応用数理』裳華房
広田良吾『直説法によるソリトンの数理』岩波書店
渡辺慎介『ソリトン物理入門』

評価方法　レポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	特殊関数の数理B		
科目キー	5101011067		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要　一変数の保型函数論および楕円函数論とその整数論への応用をテーマとする。これに関連する適当な話題を選び講義をする。
(今年度前期は「代数学E1」と合併)

授業の到達目標

シラバス
・楕円曲線と楕円函数
・虚数乗法論
・種々のゼータ函数とL-函数
・リーマン面，代数曲線，代数函数体
・モジュラー曲線とモジュラー函数

教科書　なし

参考文献　G.Shimura: Introduction to the Arithmetic Theory of Automorphic Functions, Princeton Univ.Press, 1971.

評価方法　レポート(作品を含む)・平常点・(レポート)

備考　函数論，ガロア理論の基礎知識を仮定する。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析特論A		
科目キー	5101011068		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一	中谷　祐介	

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析特論C		
科目キー	5101011070		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　応用数学のうちで数値計算法の分野は重要な位置を占めている。本科目では、課題の具体的な解法アルゴリズムと、プログラミング技術を習得するだけでなく、理論を背景にした、実験と深い考察を通して、数値計算の基本的解法を学び、実践力をつける。
また、数値計算法の安定性理論とも深い関係がある生物数学モデルおよびその離散化モデルの安定性理論、更に、Volterra微分・積分方程式の数値計算法の安定性にも言及する。

授業の到達目標

シラバス　科目の主な内容は以下の通りである。

1. 数値計算へのガイド（実践的理論）
　計算機内部の数表現と誤差
　数列の極限、代数方程式の根、積分等の計算法
　関数の近似法
　連立方程式の解法

2. 常微分方程式の数値解法
　初期値問題の解法
　境界値問題の解法

3. 偏微分方程式の数値解法（差分法の安定性、有限要素法の基礎理論等）
　対象として、拡散方程式、波動方程式、ポアソン方程式

4. 生物数学モデルの安定性
　生物の個体数のモデルである、遅れを持つロジスティク方程式やロトカ・ボルテラ　方程式系およびその離散化モデルやHIV,SARSなどの病理モデルの安定性理論

5. Volterra微分・積分方程式の数値解法の安定性

教科書　参考書：森正武「数値解析」（共立出版），一松信「数値解析」（税務経理協会）
山本哲朗「数値解析入門」（サイエンス社），戸川隼人「マトリクスの数値計算」（オーム社）

参考文献

評価方法　受講者は授業出席態度と最後の講義時間に、レポートの提出とその発表を義務づけられ、これらにより評価

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析特論D		
科目キー	5101011071		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論特論A		
科目キー	5101011072		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要

近年のネットワーク情報社会の急激な技術進歩をささえる基本理論として，情報理論を欠く事はできない．インターネットや携帯電話の多くの基本技術は，情報理論によるものといっても過言でない．なぜ情報理論は情報技術の基礎理論として有効に機能し，役立っているのであろうか．

情報理論は情報や情報の変換（情報処理，情報通信etc.）の本質を数理モデル化し，その数理モデル上で情報変換の性質や限界，さらにその限界を達成する最適な変換法（符号化，復号化etc.）を論じている．このような情報理論のアプローチで求められた方法や技術は，数理的保証があるため，設計どおりのパフォーマンスを得ることが可能で，実用化への発展もスムーズにすすめられる．情報理論は数理が工学に貢献した典型的な成功例とも言われており，この講義では情報理論を通して，工学的問題をいかに数理モデル化し解決していくかのプロセスを学んでもらいたいと思っている．

具体的講義の内容は，まず情報理論の情報源符号化定理と通信路符号化定理と呼ばれる2つの基本定理からはじめ，その年により中心に論じる問題を定めて進める予定である．今年度は情報源符号化とユニバーサル情報源符号化を中心に論じる．これらの理論は膨大な情報の伝送，蓄積が必要な情報化社会において，データ圧縮技術の根幹となる基礎理論として役立っている．

授業の到達目標

シラバス

教科書

特に指定しない．
レジュメを配布する予定．

参考文献

レジュメにて紹介．

評価方法

レポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 （2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論特論B		
科目キー	5101011073		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	新家　稔央		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	暗号と情報セキュリティ		
科目キー	5101011074		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	青木　和麻呂		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL: http://www.aoni.waseda.jp/maro/2007ci/

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	符号理論特論		
科目キー	5101011075		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渋谷　智治		

副題

授業概要　誤り訂正符号は、現代の情報化社会を支えるディジタル情報通信技術の信頼性向上に不可欠な基礎技術である。本講義では、情報通信において誤り訂正問題を考えるための数学的枠組みについて講義する。さらに、実用上重要な誤り符号であるBCH符号や畳み込み符号、近年注目を集めているLDPC符号などの構成および復号アルゴリズムを通じて、誤り訂正問題がこれまでいかにして解決されてきたかについて講義する。

授業の到達目標

シラバス

(1)情報通信における誤り訂正
通信路のモデル、誤り検出・訂正の原理、

(2)基本的な誤り検出・訂正符号
BSCにおける誤り訂正、
パリティ検査符号、Hamming符号、線形符号と符号パラメータ

(3)巡回符号
巡回符号の定義と表現

(4)有限体の基礎

(5)BCH符号(I)
巡回Hamming符号、BCH符号の定義と表現

(6)BCH符号(II)
BCH符号の復号アルゴリズム、BCH限界

(7)畳み込み符号
畳み込み符号の定義と表現、ビタビアルゴリズム

(8)誤り訂正符号の性能限界(I)
相互情報量と通信路容量

(9)誤り訂正符号の性能限界(II)
通信路符号化定理

(10)次世代誤り訂正符号(I)
sum-productアルゴリズムと線形符号の復号

(11)次世代誤り訂正符号(II)
LDPC符号・ターボ符号

(12)次世代誤り訂正符号(III)
LDPC符号の設計

教科書　講義中にレジュメを配布する。

参考文献　必要に応じて講義の中で紹介する。

評価方法　レポート

備考　特にありません。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	符号理論特論		
科目キー	5101011075		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上

評価方法
（2010年度以前）

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	量子情報理論		
科目キー	5101011076		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	今福　健太郎		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式と漸近解析		
科目キー	5101011077		
科目クラスコード	01		
学期名称	集中講義（後期）	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員			

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論演習Ａ		
科目キー	5101012001		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題

授業概要　応用集合論、無限生成代数系及び位相幾何の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論演習B		
科目キー	5101012002		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題

授業概要　集合論演習Aで選んだ応用集合論、無限生成代数系及び位相幾何の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論演習C		
科目キー	5101012003		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題

授業概要　これまでに選んだ応用集合論、無限生成代数系及び位相幾何の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論演習D		
科目キー	5101012004		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題

授業概要　これまでに選んだ応用集合論、無限生成代数系及び位相幾何の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・数理哲学演習Ａ		
科目キー	5101012005		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	足立　恒雄		

副題

授業概要　数学の基礎に横たわる諸問題の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・数理哲学演習B		
科目キー	5101012006		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	足立　恒雄		

副題

授業概要　整数論・数理哲学演習Aで学んで来た数学の基礎に横たわる諸問題の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・数理哲学演習C		
科目キー	5101012007		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	足立　恒雄		

副題

授業概要　これまでに学んで来た数学の基礎に横たわる諸問題の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・数理哲学演習D		
科目キー	5101012008		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	足立　恒雄		

副題

授業概要　これまでに学んで来た数学の基礎に横たわる諸問題の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論演習Ａ		
科目キー	5101012009		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　代数体のZp拡大を解析関数の特殊値で構成し、そのアーベル拡大の数論的性質を調べるための専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論演習B		
科目キー	5101012010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　代数体のZp拡大を解析関数の特殊値で構成し、そのアーベル拡大の数論的性質を調べるための専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論演習C		
科目キー	5101012011		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　代数体のZp拡大を解析関数の特殊値で構成し、そのアーベル拡大の数論的性質を調べるための専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論演習D		
科目キー	5101012012		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　代数体のZp拡大を解析関数の特殊値で構成し、そのアーベル拡大の数論的性質を調べるための専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・特殊関数演習Ａ		
科目キー	5101012013		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要　ガロア理論、数論的代数幾何学、および多元環・代数群の整数論の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス　保型函数および楕円函数がなす超越拡大体の有理数体上のモデル
とその性質を,実例を扱いながら計算を通じて学習する. その後,
数論への応用について調べる.

教科書　G.Shimura: Introduction to the Arithmetic Theory of Automorphic Functions, Princeton Univ.Press, 1971.

参考文献

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点

備考　関数論, ガロア理論を既知とする.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・特殊関数演習B		
科目キー	5101012014		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要　整数論・特殊関数演習Aで学んだガロア理論、数論的代数幾何学、および多元環・代数群の整数論の中のテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教員やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス　保型函数および楕円函数がなす超越拡大体の有理数体上のモデル
とその性質を,実例を扱いながら計算を通じて学習する. その後,
数論への応用について調べる.

教科書　J.P.Serre: Topics of Galois Theory

参考文献　M.D.Fried, M.Jarden「Field Arithmetic」

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・特殊関数演習C		
科目キー	5101012015		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要　これまでに学んできたガロア理論、数論的代数幾何学、および多元環・代数群の整数論の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス　多変数の保型函数（Hilbert modular forms,Siegel modular forms, Picard modular forms）およびアーベル函数がなす超越拡大体のモデルを実例計算(定義方程式など)を通じて学び,
その整数論への応用について考察する.

教科書　G.Shimura: Introduction to the Arithmetic Theory of Automorphic Functions, Princeton Univ.Press, 1971.

参考文献　M.D.Fried, M.Jarden「Field Arithmetic」

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・特殊関数演習D		
科目キー	5101012016		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要　これまでに学んできたガロア理論、数論的代数幾何学、および多元環・代数群の整数論の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス　多変数の保型函数（Hilbert modular forms,Siegel modular forms, Picard modular forms）およびアーベル函数がなす超越拡大体のモデルを実例計算(定義方程式など)を通じて学び,
その整数論への応用について考察する.

教科書　G.Shimura: Introduction to the Arithmetic Theory of Automorphic Functions, Princeton Univ.Press, 1971.

参考文献　D.Mumford : Abelian Varieties, Oxford Univ.Press, 1974.
D.Mumford : Tata Lectures on Theta I,II, Birkhauser 1984.

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点

備考　一変数保型函数や楕円函数の一般的事項を既知とする.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数的符号理論演習Ａ		
科目キー	5101012017		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	近藤　庄一		

副題

授業概要　代数的符号理論の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数的符号理論演習B		
科目キー	5101012018		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	近藤　庄一		

副題

授業概要　代数的符号理論演習Aで選んだ代数的符号理論の中のテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数的符号理論演習C		
科目キー	5101012019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	近藤　庄一		

副題

授業概要　これまでに学んできた代数的符号理論の中のテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数的符号理論演習D		
科目キー	5101012020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	近藤　庄一		

副題

授業概要　これまでに学んできた代数的符号理論の中のテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学A演習A		
科目キー	5101012021		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　ガウス射、双対多様体、secant多様体、等質射影多様体、正標数の代数幾何、次数付きリー環、三項系の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学A演習B		
科目キー	5101012022		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　代数幾何学A演習Aで選んだ、ガウス射、双対多様体、secant多様体、等質射影多様体、正標数の代数幾何、次数付きリー環、三項系の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学A演習C		
科目キー	5101012023		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　これまでに選んだガウス射、双対多様体、secant多様体、等質射影多様体、正標数の代数幾何、次数付きリー環、三項系の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学A演習D		
科目キー	5101012024		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　これまでに選んだガウス射、双対多様体、secant多様体、等質射影多様体、正標数の代数幾何、次数付きリー環、三項系の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学B演習A		
科目キー	5101012025		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　代数多様体を扱う代数幾何学の基礎的事柄を学習することを目標とする.

授業の到達目標

シラバス　代数幾何学に関する専門書をセミナー形式で輪読し，代数多様体を研究するための基本的な手法を習得する.

教科書　授業で使用するテキストに関しては，当演習を希望する学生と相談のうえ決定する.

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学B演習B		
科目キー	5101012026		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　代数多様体を扱う代数幾何学の基礎的事柄を学習することを目標とする.

授業の到達目標

シラバス　代数幾何学に関する専門書をセミナー形式で輪読し，代数多様体を研究するための基本的な手法を習得する.

教科書　授業で使用するテキストに関しては，当演習を希望する学生と相談のうえ決定する.

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学B演習C		
科目キー	5101012027		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　第1年度で学習した事柄を踏まえて学術論文を読み，オリジナルな結果を得ることを目標とする.

授業の到達目標

シラバス　学生各自の修士論文テーマに関連した学術論文を読み，その学術論文から派生する問題について考察した後，問題解決の経過報告とそれに関する学生相互の討論を中心としたセミナーを行う.

教科書　学生各自の修士論文テーマに関連した学術論文

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学B演習D		
科目キー	5101012028		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　第1年度で学習した事柄を踏まえて学術論文を読み，オリジナルな結果を得ることを目標とする.

授業の到達目標

シラバス　学生各自の修士論文テーマに関連した学術論文を読み，その学術論文から派生する問題について考察した後，問題解決の経過報告とそれに関する学生相互の討論を中心としたセミナーを行う.

教科書　学生各自の修士論文テーマに関連した学術論文

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーA演習A		
科目キー	5101012029		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題

授業概要　表現論的手法を用いた低次元トポロジーの研究の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーA演習B		
科目キー	5101012030		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題

授業概要　トポロジーA演習Aで学んだ表現論的手法を用いた低次元トポロジーの研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーA演習C		
科目キー	5101012031		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題

授業概要　これまでに学んだ表現論的手法を用いた低次元トポロジーの研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーA演習D		
科目キー	5101012032		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題

授業概要　これまでに学んだ表現論的手法を用いた低次元トポロジーの研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーB演習A		
科目キー	5101012033		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要　力学系の研究の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーB演習B		
科目キー	5101012034		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要　トポロジーB演習Aで学んだ力学系の研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーB演習C		
科目キー	5101012035		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要　これまでに学んだ力学系の研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジーB演習D		
科目キー	5101012036		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要　これまでに学んだ力学系の研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数解析学演習A		
科目キー	5101012037		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　代数解析学の可積分系、特殊関数、表現論、整数論への応用の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数解析学演習B		
科目キー	5101012038		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　代数解析学演習Aで学んだ代数解析学の可積分系、特殊関数、表現論、整数論への応用の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数解析学演習C		
科目キー	5101012039		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　これまでに学んだ代数解析学の可積分系、特殊関数、表現論、整数論への応用の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数解析学演習D		
科目キー	5101012040		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　これまでに学んだ代数解析学の可積分系、特殊関数、表現論、整数論への応用の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学演習Ａ		
科目キー	5101012041		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　微分幾何学を研究する際に必要となる基礎的知識を適当なテキストを用いてセミナー形式で学習する.

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式

教科書　テキストは学生と相談のうえ決定する.

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学演習B		
科目キー	5101012042		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　微分幾何学を研究する際に必要となる基礎的知識を適当なテキストを用いてセミナー形式で学習する.

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式

教科書　テキストは学生と相談のうえ決定する.

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学演習C		
科目キー	5101012043		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　微分幾何学における様々なトピックの中から一つのトピックを選択し，テキストや論文を用いてセミナー形式で学習する.

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式

教科書　テキストや論文は学生と相談のうえ決定する.

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学演習D		
科目キー	5101012044		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　微分幾何学における様々なトピックの中から一つのトピックを選択し，テキストや論文を用いてセミナー形式で学習する.

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式

教科書　テキストや論文は学生と相談のうえ決定する.

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多様体上の解析学演習Ａ		
科目キー	5101012045		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題

授業概要　位相多様体、微分多様体やゲージ理論と指数定理の研究の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多様体上の解析学演習B		
科目キー	5101012046		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題

授業概要　多様体上の解析学演習Aで学んだ複素解析空間の上での偏微分方程式の理論やゲージ理論と指数定理の研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多様体上の解析学演習C		
科目キー	5101012047		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題

授業概要　これまでに学んだ多様体上での解析学やゲージ理論と指数定理の研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多様体上の解析学演習D		
科目キー	5101012048		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題

授業概要　これまでに学んだ複素解析空間の上での偏微分方程式の理論やゲージ理論と指数定理の研究の中の適当なテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析演習A		
科目キー	5101012049		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　純一		

副題

授業概要　関数解析学の基礎的な部分の復習と、Banach環論に関する基礎的な学習を行う。一般論と平行し、解析学の諸分野に現れる具体的な関数空間に習熟することで理解を深めていきたい。複素解析学や測度論からの必要な知識は適宜、補足していく。それらの学習経過の中で興味を持てるテーマを見い出して欲しい。セミナー形式の発表と討論で運用する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析演習B		
科目キー	5101012050		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　純一		

副題

授業概要　Banach環に関する最近の論文を題材としてセミナーをすすめていく。関数環論や作用素論の中から、各自が興味を持つ研究方向を見い出し、深い考察へ積極的に取り組んでいくことを期待する。また研究の方法や論文の作成などに関する助言や相談には積極的に応じていきたい。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析演習C		
科目キー	5101012051		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　純一		

副題

授業概要　関数解析に関連する最近の論文を題材としてセミナーをすすめていく。具体的な題材は受講者の興味によって定める。今までは、エルゴード定理の収束速度の問題やカールソン測度の特徴づけ、数論に現れる関数の関数解析的な手法による考察などを扱ってきた。興味を持った問題に積極的に取り組んでいくことを期待する。この演習での内容を基本として各自修士論文を作成する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析演習D		
科目キー	5101012052		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　純一		

副題

授業概要　この演習は「関数解析演習C」で扱った題材の内容を発展させて、具体的に修士論文の作成を目指す。各自が関連する文献を収集して独創的な問題を見出すことを期待している。時間的な制約はあるが、各自可能な限り考察を加えて興味深い論文の作成を目指して欲しい。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式A演習A		
科目キー	5101012053		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	柴田　良弘		

副題

授業概要　自然科学の法則の数学的表現である偏微分方程式について、数学的研究の対象として何が問題であるかを把握し、理論的基礎を学ぶ。具体的には解の存在、一意性、安定性などについて既知の理論をスタンダードな教科書を用いて学習する。講義は輪講形式で学生の発表を中心にして進められる。さらに講義やそれにそって自主的に学習することにより関数解析、超関数、ソボレフ空間、フーリエ解析、実解析などの偏微分方程式を実際に解くにあたって必要な解析学の現代的な理論を深め、２年次における偏微分方程式研究の基礎を固める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式A演習B		
科目キー	5101012054		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	柴田　良弘		

副題

授業概要　偏微分方程式A演習Aにつづき、偏微分方程式について、数学的研究の対象として何が問題であるかを把握し、理論的基礎を学ぶ。具体的には流体力学や弾性体の理論に表れる偏微分方程式について数理物理の教科書を用いて学習する。講義は輪講形式で学生の発表を中心にして進められる。また講義やそれにそって自主的に学習することにより関数解析、超関数、ソボレフ空間、フーリエ解析、実解析などの偏微分方程式を実際に解くにあたって必要な解析学の現代的な理論を深め、２年次における偏微分方程式研究の基礎を固める

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式A演習C		
科目キー	5101012055		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柴田　良弘		

副題

授業概要　偏微分方程式A演習Bにつづき行われるセミナー形式の授業である。まずテーマを流体力学に表れる方程式や弾性体理論に表れる具体的な偏微分方程式にしぼり、現在までの先行研究を、いくつかの優れた論文を講読することで調べ、どのような研究を続けることが重要であるか、どのような研究目標が重要であるかを見極める。またこれらの研究が達せられるために必要な関数解析、フーリエ解析、実解析などの解析学の現代的な理論に対し教員との議論等を通じて精通する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式A演習D		
科目キー	5101012056		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柴田　良弘		

副題

授業概要　偏微分方程式A演習Cにつづき行われるセミナー形式の授業である。偏微分方程式A演習Cで決めたテーマに従って、研究目標を達成するため学生それぞれの研究の問題点や進展を発表し、最終目標に到達するための道筋や方法などを討論し、困難な点を打開するきっかけをさぐる。さらに必要な研究資料の収集や教員との議論等により研究を遂行していく上で必要なあらゆる方法を模索する。また学生それぞれの日常の努力により関数解析、フーリエ解析、実解析などの理論に対しより精通し研究基盤の確立を図る。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式B演習A		
科目キー	5101012057		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題

授業概要　自然科学を中心とする諸科学の問題を数学的に記述する手段である偏微分方程式に対する研究を関数解析学および実関数論を用いて行う。この科目ではまず研究に至る予備知識を身につけるため、偏微分方程式、関数解析、あるいは実解析学についての教科書を適切に選び、学生による輪講を行う。参加者は教科書の記述を表面的に追うだけではなく、内容を正しく理解するとともに、内容を整理して参加者にわかるように講演するプレゼンテーション能力を身につけることもこの科目の目的である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式B演習B		
科目キー	5101012058		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題

授業概要　演習Aに引き続き、より内容の進んだ教科書、あるいは演習Aで扱わなかった分野の教科書を適切に選び、演習Aと同様にして学生による輪講を行う。参加者は教科書の記述を表面的に追うだけではなく、内容を正しく理解するとともに、内容を整理して参加者にわかるように講演するプレゼンテーション能力を身につけることもこの科目の目的である。またこの段階では各自これまで学んだ分野のうちから、より深く研究する方向を決定する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式B演習C		
科目キー	5101012059		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題

授業概要　各自が研究する方向の、比較的最近出版された興味深い論文を適切に選定し、その論文を輪講する。参加者は論文の記述を表面的に追うだけではなく、内容を正しく理解するとともに、内容を整理して参加者にわかるように講演するプレゼンテーション能力を身につけるとともに、論文の書き方を学ぶこともこの科目の目的である。また各自輪講を通してその分野の研究に用いられる手法を身につけるとともに、またその分野の未解決の問題のうちから具体的な研究テーマを選定する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式B演習D		
科目キー	5101012060		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題

授業概要　各自が決定した研究テーマについて、研究の経過すなわち進展状況と問題点を発表し、克服するための手段を討論を通じて模索し、必要に応じて文献収集、他の分野で確立された手法の応用、新しい計算手法の開発などを行う。さらに得られた研究成果についての口頭でのプレゼンテーションを行ってプレゼンテーション能力を一層高めるとともに、演習Cで身につけた論文の書き方を応用して、自身の研究成果についての論文執筆能力を身につけることもこの科目の目的である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式A演習A		
科目キー	5101012061		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石井　仁司		

副題

授業概要　非線形偏微分方程式とその応用について，その基礎の習得を行い，研究へと発展させる．アイコナール方程式，ベルマン方程式，モンジュ・アンペール方程式などの完全非線形方程式を主な対象として，粘性解の理論を主たる手法として，非線形偏微分方程式の学習と研究を行う．偏微分方程式の研究には，偏微分方程式の応用上の役割の理解，実解析，凸解析，関数解析の知識が要求される．粘性解理論とその最適制御への応用を目的として専門書・論文の輪講を中心として，非線形偏微分方程式研究を目指す．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献　適宜指示する．

評価方法　理解度，意欲等により総合評価する．

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式A演習B		
科目キー	5101012062		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石井　仁司		

副題

授業概要　非線形偏微分方程式とその応用について，その基礎の習得を行い，研究へと発展させる．アイコナール方程式，ベルマン方程式，モンジュ・アンペール方程式などの完全非線形方程式を主な対象として，粘性解の理論を主たる手法として，非線形偏微分方程式の学習と研究を行う．偏微分方程式の研究には，偏微分方程式の応用上の役割の理解，実解析，凸解析，関数解析の知識が要求される．粘性解理論，最適制御，微分ゲーム，曲率流への等高面法への応用について専門書・論文の輪講を中心として，非線形偏微分方程式研究を目指す．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献　適宜指示する．

評価方法　理解度，意欲等により総合評価する．

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式A演習C		
科目キー	5101012063		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石井　仁司		

副題

授業概要　非線形偏微分方程式とその応用について，その習得・研究を行う．アイコナール方程式，ベルマン方程式，モンジュ・アンペール方程式などの完全非線形方程式を主な対象として，粘性解の理論を主たる手法として，非線形偏微分方程式の学習と研究を行う．偏微分方程式の研究には，偏微分方程式の応用上の役割の理解，実解析，凸解析，関数解析の知識が要求される．粘性解理論とその応用をモデルにして，微分ゲーム，確率制御，曲率流への応用を目指し，非線形偏微分方程式研究を進める．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献　適宜指示する．

評価方法　理解度，意欲等により総合評価する．

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式A演習D		
科目キー	5101012064		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石井　仁司		

副題

授業概要　非線形偏微分方程式とその応用について，その習得・研究を行う．アイコナール方程式，ベルマン方程式，モンジュ・アンペール方程式などの完全非線形方程式を主な対象として，粘性解の理論を主たる手法として，非線形偏微分方程式の学習と研究を行う．偏微分方程式の研究には，偏微分方程式の応用上の役割の理解，実解析，凸解析，関数解析の知識が要求される．粘性解理論とその応用をモデルにして，制御，ゲーム，曲率流などの応用についてテーマを絞り，非線形偏微分方程式研究を進める．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献　適宜指示する．

評価方法　理解度，意欲等により総合評価する．

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式B演習A		
科目キー	5101012065		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春		

副題

授業概要　物理学・工学等にあらわれる種々の非線形偏微分方程式に関する数学的諸問題を解決するための基礎知識を、これらに関する専門書・論文の講読中心としたセミナーを通して習得することを目的とする。具体的には、非線形楕円型方程式に対する変分法に基づく種々の位相的手法、時間発展を伴う非線形偏微分方程式を解析するための発展方程式の理論などがあげられる。関数解析学の基礎知識が必要である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式B演習B		
科目キー	5101012066		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春		

副題

授業概要　物理学・工学等にあらわれる種々の非線形偏微分方程式に関する数学的諸問題を解決するための基礎知識を、これらに関する専門書・論文の講読中心としたセミナーを通して習得することを目的とする。具体的には、非線形楕円型方程式に対する変分法に基づく種々の位相的手法、時間発展を伴う非線形偏微分方程式を解析するための発展方程式の理論などがあげられる。関数解析学の基礎知識が必要である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式B演習C		
科目キー	5101012067		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春		

副題

授業概要　各自の研究課題に関連した最新の論文紹介及びこれに対する討議をおこなう。これらをとおして、その分野の最先端の研究を学ぶとともに、研究課題となりうる未解決の問題を把握し、これまでに習得した知識・技法をもとに、克服すべき問題点を明らかにする。さらに、これらを解決するための新しい手法や理論を模索する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式B演習D		
科目キー	5101012068		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春		

副題

授業概要　各自の研究課題に関連した最新の論文紹介及びこれに対する討議をおこなう。これをとおして、その分野の最先端の研究を学ぶとともに、研究課題となりうる未解決の問題を把握し、これまでに習得した知識・技法をもとに、克服すべき問題点を明らかにする。さらに、これらを解決するための理論の拡張、新しい手法の構築をはかる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式C演習A		
科目キー	5101012069		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西田　孝明		

副題

授業概要　自然科学の法則の数学的表現である常微分・偏微分方程式について、数学的研究の対象として何が問題であるかを把握し、理論的基礎を学ぶ。 具体的には、解の存在、一意性、安定性などについて既知の理論を学習するとともに理論的な解明のできていない問題を知り、大域的な問題、解空間の構造の研究などをめざして、その解析・計算機援用解析に取組む。 演習Aでは微分方程式や偏微分方程式の基本的な専門書をセミナー形式で講読し、関数解析、超関数、ソボレフ空間などの理論やそれを用いた微分方程式の解析法を学び、これらを微分方程式の解析に活かす。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式C演習B		
科目キー	5101012070		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西田　孝明		

副題

授業概要　自然科学の法則の数学的表現である常微分・偏微分方程式の典型的な例について、数学的研究の対象として何が問題であるかを把握し、理論的基礎を学ぶとともに、理論的な解明のできていない問題を知り、大域的な問題、解空間の構造の研究などをめざして、その解析・計算機援用解析に取組む。演習Bでは非線形微分方程式や非線形偏微分方程式の基本的な専門書をセミナー形式で講読し、非線形解析とはどういうものかを知り、その非線型解析としての基本的理論、不動点定理、陰関数定理、分岐定理、写像度理論などを学ぶとともに計算機シミュレーションにより解を求めグラフィックスを楽しむ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式C演習C		
科目キー	5101012071		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西田　孝明		

副題

授業概要　自然科学の法則の数学的表現である常微分・偏微分方程式の典型的な例について、数学的研究の対象として何が問題であるかを把握し、理論的基礎を学ぶとともに、理論的な解明のできていない問題を知り、大域的な問題、解空間の構造の研究などをめざして、その解析・計算機援用解析に取組む。演習Cでは非線形微分方程式や非線形偏微分方程式の専門書・論文をセミナー形式で講読する。研究の最前線を学ぶとともにその中に研究課題とすべき未解決の問題を把握する。その解決に必要な方法を求め習得する。解析的方法を補うべく計算機援用解析法にも習熟する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式C演習D		
科目キー	5101012072		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西田　孝明		

副題

授業概要　自然科学の法則の数学的表現である常微分・偏微分方程式の典型的な例について、数学的研究の対象として何が問題であるかを把握し、理論的基礎を学ぶとともに、理論的な解明のできていない問題を知り、大域的な問題、解空間の構造の研究などをめざして、その解析・計算機援用解析に取組む。演習Dでは研究対象とする非線形問題に対して各自の研究課題を決め、その解決のための専門書・論文を熟読し、習得した解析的方法や計算機援用解析を駆使しアイデアを求め、問題解決を図るとともに新しい理論・方法の構築へ向けて指導する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式D演習A		
科目キー	5101012073		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西原　健二		

副題

授業概要　非線形常微分方程式、偏微分方程式の解の解析に必要な関数解析学の基礎的な部分の復習と、必要な関数空間についての学習および具体的な方程式に対し、既存の結果をセミナー形式で発表討論を重ねていく。その中から微分方程式への研究、考察の方向を学んでいってもらいたい。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式D演習B		
科目キー	5101012074		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西原　健二		

副題

授業概要　非線形常微分方程式、偏微分方程式に関連する最近の論文を題材にしてセミナー形式の発表、討論を続けていく。其の中から、各自の興味を持つ微分方程式、偏微分方程式や初期値問題、初期値境界値問題等を見つけ、研究方向を模索し、深い考察へ積極的に取り組んでいくことを期待する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式D演習C		
科目キー	5101012075		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西原　健二		

副題

授業概要　演習Bに引続き、非線形常微分方程式、偏微分方程式に関連する最近の論文を題材にしてセミナー形式の発表、討論を続けていく。各自が興味を持つ具体的な微分方程式、偏微分方程式や初期値問題、初期値境界値問題等を見つけだすことを期待する。また、研究の方法や修士論文の作成などについても考えていく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式D演習D		
科目キー	5101012076		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西原　健二		

副題

授業概要　演習Cに引続き、非線形常微分方程式、偏微分方程式に関連する最近の論文を題材にしてセミナー形式の発表、討論を続けていくとともに、具体的な微分方程式、偏微分方程式や初期値問題、初期値境界値問題等から、未解決の問題を少しでも解決していく努力を期待する。この演習での内容を基本として修士論文の作成を指導していく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	変分問題演習A		
科目キー	5101012077		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　和永		

副題

授業概要　非線型微分方程式の変分的な扱いを中心として、変分問題の研究に関する入門的な演習をセミナー形式で行う。具体的には学生の基礎的な知識の確認、補充、拡充を行った後、研究対象を定め、リサーチフロントに迫り、研究指導を行うことを目標とする。修士1年前期に設定されているこの科目では、関数解析および関数空間の知識の拡充を変分問題を意識しつつ行うと共に、微分方程式の変分的形式化等に習熟させ、現代的な変分問題への入門を与える。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	変分問題演習B		
科目キー	5101012078		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	田中　和永		

副題

授業概要　非線型微分方程式の変分的な扱いを中心として、変分問題の研究に関する入門的な演習をセミナー形式で行う。具体的には学生の基礎的な知識の確認、補充、拡充を行った後、研究対象を定め、リサーチフロントに迫り、研究指導を行うことを目標とする。修士１年後期に設定されているこの科目では、前期の演習Aの内容を踏まえたうえで、無限次元空間上定義された汎関数の扱いについて学ぶ。特に最小化法およびミニマックス法および種々な群作用がある場合のindex理論とその応用を取り上げる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	変分問題演習C		
科目キー	5101012079		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	田中　和永		

副題

授業概要　非線型微分方程式の変分的な扱いを中心として、変分問題の研究に関する演習をセミナー形式で行う。具体的には学生の基礎的な知識の確認、補充、拡充を行った後、研究対象を定め、リサーチフロントに迫り、研究指導を行う。修士２年前期に設定されているこの科目では、１年次の演習Ａ、Ｂの内容を踏まえたうえで、さらに学生の選ぶテーマにあわせて concentration-compactness 等のさらに進んだ内容を取り上げ、テーマをより深く掘り下げリサーチフロントに迫る。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	変分問題演習D		
科目キー	5101012080		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	田中　和永		

副題

授業概要　非線型微分方程式の変分的な扱いを中心として、変分問題の研究に関する演習をセミナー形式で行う。具体的には学生の基礎的な知識の確認、補充、拡充を行った後、研究対象を定め、リサーチフロントに迫り、研究指導を行う。修士2年後期に設定されているこの科目では、演習A-Cの内容を踏まえたうえで、学生の選んだテーマに合わせ、今まで習得した解析的手法を駆使しアイデアを求め、問題解決を図るとともに新しい理論・方法の構築へ向けた指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理物質工学演習Ａ		
科目キー	5101012081		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　熱学・統計力学を用いて物質工学における諸問題を数理的に解決するための基礎として、基本的な専門書・論文をセミナー形式で購読し、質疑応答を通して学力を養う。セミナーの中では、熱力学・統計力学の基礎的な知識と方法論を十分に理解させるとともに、物質工学における実際の諸問題に対処できるだけの実力を身に付けることを目的とする。このため、ケーススタディとして演習問題を与え、学生自らが問題を発見し、それを数理科学的に解決・処理できるように指導する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理物質工学演習B		
科目キー	5101012082		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　熱学・統計力学を用いて、物質工学における諸問題を数理的に解決する方法論について演習を行う。学生に個別の課題を与え、文献調査、実験プラン、数理モデリング、シミュレーション等の各々の項目について、セミナー形式で授業を行う。主として、個々の学生のプレゼンテーションと討論を中心に授業を進め、学生自らの創造力を高めることができるよう指導を行う。この際、実験データに基づいて、常に数理モデルの妥当性を検討することを重視する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理物質工学演習C		
科目キー	5101012083		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　流体力学および拡散理論を用いて、物質工学における諸問題を数理的に解決するための基礎として、基本的な専門書・論文をセミナー形式で購読し、質疑応答を通して学力を養う。セミナーの中では、流体力学および拡散理論の基礎的な知識と方法論を十分に理解させるとともに、物質工学における実際の諸問題に対処できるだけの実力を身に付けることを目的とする。このため、ケーススタディとして演習問題を与え、学生自らが問題を発見し、それを数理科学的に解決・処理できるように指導する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理物質工学演習D		
科目キー	5101012084		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　流体力学および拡散理論を用いて、物質工学における諸問題を数理的に解決するための基礎として、基本的な専門書・論文をセミナー形式で購読し、質疑応答を通して学力を養う。セミナーの中では、流体力学および拡散理論の基礎的な知識と方法論を十分に理解させるとともに、物質工学における実際の諸問題に対処できるだけの実力を身に付けることを目的とする。このため、ケーススタディとして演習問題を与え、学生自らが問題を発見し、それを数理科学的に解決・処理できるように指導する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造演習Ａ		
科目キー	5101012085		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要　Peano連続体や有限グラフなど連続体理論の基礎に関する教科書をセミナー形式で講読する。その際、質疑応答を通して、連続体理論の特定のテーマに限らず、帰納的次元、位相線形空間、基本群など基礎数学一般に対する学力を身につけて、他の数学分野との有機的関連にも関心が持てる様に学生を指導したい。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造演習B		
科目キー	5101012086		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要　演習Aにおいて学んだ基礎の上に、連続体理論のマテリアルサイエンスへの応用についてセミナー形式で具体的に議論する。格子の幾何学を用いての多結晶の位相化や、自己相似結晶の形成にもとづくデンドライトの遂次形成、あるいは種々のディスクリネェーションの位相空間としての特徴付けなどの個別のテーマに関して文献にもとづいて議論し、さらに学生独自の考えも発表できるように指導する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造演習C		
科目キー	5101012087		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要　物質組織の位相構造について議論するところの演習A、Bに対して、演習C、Dにおいては、物質組織の形成機構や、結晶の成長機構などについて、関数方程式を用いて検討する。そのための基礎として、主として放物型偏微分方程式の古典解の最大値原理や比較定理などについて、偏微分方程式の教科書にしたがってセミナー形式で議論する。その際、質疑応答を通して、特定のテーマに限らず関数方程式論全般に対しても関心が持てる様に学生を指導したい。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造演習D		
科目キー	5101012088		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要　演習Cにおいて学んだ基礎の上に、多結晶における粒界溝形成の機構、固体表面におけるWagnerタイプの各種反応機構、デンドライトの成長機構など個別のテーマに関して、非線形発展方程式および実解析を用いて議論し、さらに学生独自の考えも発表できる様に指導する。その際、具体的実験データとの対応を重視し、常に数理モデルの妥当性について検討することの重要性を強調したい。又、微視的な結晶学と上記の巨視的な反応との間の関連についても議論する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムA演習A		
科目キー	5101012089		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　線形方程式の復習から始まり、可積分方程式を中心に非線形方程式に関する基本的な専門書・論文をセミナー形式で講読し、ディスカッションを行うことで深い理解力を養う。また、コンピュータを用いて数式処理・数値計算による実験も行い、方程式に関するさまざまな性質の観察・検証を体験することにより、未知の方程式を研究する際の応用力を養う。この演習Aでは主に微分方程式で表される連続の可積分系を対象とし、古典的なソリトン方程式や佐藤理論などのテーマについて学習する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムA演習B		
科目キー	5101012090		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　演習Aに引き続き、可積分方程式を中心に非線形方程式に関する発展的な専門書・論文をセミナー形式で講読し、ディスカッションを行うことで深い理解力を養う。この演習では主に離散系やセルオートマトンに焦点を当て、差分ソリトン方程式や超離散方程式に関する基礎文献を講読する。コンピューター実験を行うことも演習Aと同様である。また、学術雑誌やWEBアーカイブから最新の文献を各自が自主的に探すことで研究者としての情報探索能力を養うことも目論む。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムA演習C		
科目キー	5101012091		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　演習A・Bに引き続き可積分方程式・セルオートマトンに関連する文献調査を行いながら可積分系分野の現在の動向を把握し、学生各自の研究テーマを絞る。また、得られた研究テーマについて、理論解析・コンピュータ実験の双方から総合的に解析を行い、解決すべき問題点の抽出、問題の一般化・拡張について議論を行う。なお、関連する他の研究者の成果を十分に検討させ、自らの研究テーマの分野における位置づけや意味合いについても自覚できるような指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムA演習D		
科目キー	5101012092		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　演習Cでおおむね絞られた学生各自の研究テーマについて、本格的な研究の段階に進む。成果を得るために必要な理論の構築や技法の創出について、他の研究者の文献から得られた知識を参考にしつつ議論を行う。そして、学生自らが研究テーマについて解析を行い、得られた成果の妥当性や理論の正当性について総合的な検討を加え、研究室にて成果発表を行う。さらに論文発表のための執筆指導や添削なども行い、最終的に論文の形で成果をまとめる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムB演習A		
科目キー	5101012093		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要　様々な非線形現象を把握するために必要な標準的な教科書および、数学的モデリングの教科書を輪講するとともに、高度な論文講読が可能となる能力を身につけるべく、研究対象に応じて、(非線形)関数解析、(非線形)偏微分方程式、有限要素法等の数値解析、逆問題に関する大学院レベルの教科書等を適宜、皆で輪講する。さらに、各自でそれぞれ与えられた比較的数学的準備が少なくてすむ数理科学の論文を講読し次のステップへの準備をする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムB演習B		
科目キー	5101012094		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要　さらに高度な論文講読が可能となる能力を身につけるべく、演習Aに引き続き（非線形）関数解析、（非線形）偏微分方程式、有限要素法等の数値解析、逆問題に関する大学院レベルの標準的教科書を皆で論議する。さらに、各自でそれぞれ与えられた論文を講読・発表し、次のステップへの準備をする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムB演習C		
科目キー	5101012095		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要　新しい対象・手段を発見することを目標にして、各人に与えられた研究テーマにそった最近の論文の内容紹介と、それに関する討議及び、人の研究成果の発表とそれに関する討議を中心にセミナーを行い、内外の国際的な欧文誌に掲載可能な修士論文の作成を目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムB演習D		
科目キー	5101012096		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要　演習Cに引き続き、新しい対象・手段を発見することを目標にして、各人に与えられた研究テーマにそった最近の論文の内容紹介と、それに関する討議及び、人の研究成果の発表とそれに関する討議を中心にセミナーを行い、内外の国際的な欧文誌に掲載可能な修士論文の作成を目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムC演習A		
科目キー	5101012097		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題　非線形現象の解析

授業概要　非線形微分方程式や放物型偏微分方程式あるいは楕円型偏微分方程式に関する基本的な専門書・論文をセミナー形式で講読し、質疑応答を通して数理的な学力を養う。セミナーのなかで、関数解析、超関数、ソボレフ空間などの各種の関数空間の知識・理論や解析に必要なアイデア・技法を学び、微分方程式の解析に必要な応用力を培うようにする。効果を挙げるために、文献講読にあたっては「行間を読むこと」を常に意識させるように指導する。

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式で専門書，論文の講読をおこなう.

教科書

参考文献　セミナーで講読する文献は学生の実力、興味に応じて指示する.
2006年度は M. Chipot ``Elements of Nonlinear Analysis'' (Birkhauser) を使用した.

評価方法　セミナーでの状況により評価する.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムC演習B		
科目キー	5101012098		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題　非線形現象の解析

授業概要　演習Aに引き続き、非線形微分方程式、放物型偏微分方程式あるいは楕円型偏微分方程式に関する専門書・論文をセミナー形式で講読する。学生には「行間を読む力」を磨くように指導する。内容的には、放物型方程式や楕円型方程式に対する最大値原理(比較定理)、解の正則性など個々の方程式に特有の性質への理解を深めさせる。さらに非線形問題を解析するにあたり必要となる基本的理論(関数解析、関数空間論)や技法をマスターするように指導する。

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式で専門書、論文の講読を進める.

教科書

参考文献　演習Aで用いた文献に加え、学生の興味、実力に応じた文献を指示する.

評価方法　セミナーでの状況により評価する.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムC演習C		
科目キー	5101012099		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題　非線形現象の解析

授業概要　学生各自の研究テーマを絞り、非線形放物型偏微分方程式・楕円型偏微分方程式に関連する論文・専門書をセミナー形式で講読するとともに、学生独自の視点からの成果を発表するように指導する。研究対象とする非線形問題に対して、演習A、Bで習得してきた理論・方法を応用するだけでなく、不足している理論は何か、難点を克服するために新しく必要となるアイデア・理論・技法を産み出すにはどうすればよいか、などを意識するように指導したい。

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式で文献の講読を進める.
研究成果の発表（学会発表、論文発表）についての指導が必要となることもある.

教科書

参考文献　個々の学生に応じて文献を指示する.

評価方法　セミナーの状況により評価する.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システムC演習D		
科目キー	5101012100		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題　非線形現象の解析

授業概要　学生各自の研究テーマを絞り、非線形放物型偏微分方程式・楕円型偏微分方程式に関連する論文・専門書をセミナー形式で講読するとともに、学生独自の視点からの研究を指導する. 研究対象とする非線形問題に対して、これまでに修得してきた理論・方法を応用してどんな成果が得られるか、また予想される結果を示すために不足しているものは何か、難点を克服するためのアイデア・技法を創造する、などの点を意識させたい. 最終的には、研究成果のプレゼンテーションの仕方、修士論文・研究論文の執筆指導や添削なども行なう.

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式での文献の講読、研究成果の発表（学会発表、論文発表）を指導する.

教科書

参考文献　個々の学生の研究テーマに応じた文献を指示する.

評価方法　セミナー、研究発表での状況を評価する.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論演習Ａ		
科目キー	5101012101		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　現代物理としての相対性理論は数学的記述が多く、数学としての数理的な理解、現象としての物理的な理解の両方がなければ、理解することは難しい。一方、セミリーマン幾何やアインシュタイン空間など、相対性理論に源を持つ数学としての研究対象も少なくない。この演習では、ローレンツ幾何学、テンソル代数、多様体、微分幾何学など相対性理論を記述、理解するのに必要な数学を学ぶ。そのうえで、特殊および一般相対性理論を正しく深く理解していくことを目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論演習B		
科目キー	5101012102		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　現代物理としての相対性理論は数学的記述が多く、数学としての数理的な理解、現象としての物理的な理解の両方がなければ、理解することは難しい。一方、セミリーマン幾何やアインシュタイン空間など、相対性理論に源を持つ数学としての研究対象も少なくない。この演習では、ローレンツ幾何学、テンソル代数、多様体、微分幾何学など相対性理論を記述、理解するのに必要な数学を展開、復習しつつ、そのうえで、特殊および一般相対性理論を現象的に捕らえるセンスを磨く。数値的な扱いにも触れる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論演習C		
科目キー	5101012103		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　現代物理としての相対性理論は数学的記述が多く、数学としての数理的な理解、現象としての物理的な理解の両方がなければ、理解することは難しい。一方、セミリーマン幾何やアインシュタイン空間など、相対性理論に源を持つ数学としての研究対象も少なくない。この演習では、相対性理論の理解を深めながら、未解決の問題を数学的、物理的両面から把握する。そしてその解決のために必要な知識や手法について考察を深めていく。特にブラックホール時空や、特異点定理などの宇宙論的なテーマに焦点をあてる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論演習D		
科目キー	5101012104		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　現代物理としての相対性理論は数学的記述が多く、数学としての数理的な理解、現象としての物理的な理解の両方がなければ、理解することは難しい。一方、セミリーマン幾何やアインシュタイン空間など、相対性理論に源を持つ数学としての研究対象も少なくない。この演習では、相対性理論の理解を深めながら、未解決の問題を数学的、物理的両面から把握する。そしてその解決のために必要な知識や手法について考察を深めていく。特に重力波の数値シミュレーションや、非線形偏微分方程式の数値解法などに焦点をあてる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析A演習A		
科目キー	5101012105		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一		

副題

授業概要　精度保証付き数値計算に関する基本的な論文について、輪講形式で文献紹介を行うとともに、その中から、未解決の問題を抽出する。そして、抽出した問題の数学的な背景について調べさせ、問題に対して深い理解が得られるように議論する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析A演習B		
科目キー	5101012106		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一		

副題

授業概要　数値解析A演習Aに引き続き、精度保証付き数値計算に関する未解決の問題についての数学的な背景について調べさせ、問題に対して深い理解が得られるように議論する。そして、解決のためのアプローチを提案させ、各種の例題に適用して、その有効性の検証を行わさせる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析A演習C		
科目キー	5101012107		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一		

副題

授業概要　数値解析A演習Bに引き続き、精度保証付き数値計算に関する未解決の問題についてその解決のためのアプローチを提案させ、各種の例題に適用して、その有効性の検証を行わさせる。有効であることが確認されたアプローチを数学的理論にまとめさせる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析A演習D		
科目キー	5101012108		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一		

副題

授業概要　数値解析A演習Cに引き続き、精度保証付き数値計算に関する未解決の問題についてその解決のための数学的理論を構築させる。構築した数学的理論について、学会で発表させ、外部の評価を受けさせた上で、それをいっそう深化させ、修士論文や論文誌論文にまとめさせる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析B演習A		
科目キー	5101012109		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要　精度保証付き数値計算に関して、その基礎理論、数学的背景、及び、最新の研究動向についての演習を行う。方向付き丸めや区間演算等の技術を、ついで、不動点定理等の精度保証を可能とするための数学的背景について学習し、その報告を行う。全解探索アルゴリズム、区間演算のさまざまな改良、微分方程式の数値計算、既存のライブラリを活用した高速精度保証などの内からトピックを選択し、それについての演習や研究経過報告を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析B演習B		
科目キー	5101012110		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要　数値解析B演習Aに引き続いて、精度保証付き数値計算に関して、その基礎理論、数学的背景、及び、最新の研究動向についての演習を行う。方向付き丸めや区間演算等の技術を、ついで、不動点定理等の精度保証を可能とするための数学的背景について学習し、その報告を行う。全解探索アルゴリズム、区間演算のさまざまな改良、微分方程式の数値計算、既存のライブラリを活用した高速精度保証などの内からトピックを選択し、それについての演習や研究経過報告を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析B演習C		
科目キー	5101012111		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要　数値解析B演習Bに引き続いて、精度保証付き数値計算に関して、その基礎理論、数学的背景、及び、最新の研究動向についての演習を行う。方向付き丸めや区間演算等の技術を、ついで、不動点定理等の精度保証を可能とするための数学的背景について学習し、その報告を行う。全解探索アルゴリズム、区間演算のさまざまな改良、微分方程式の数値計算、既存のライブラリを活用した高速精度保証などの内からトピックを選択し、それについての演習や研究経過報告を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析B演習D		
科目キー	5101012112		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要　数値解析B演習Cに引き続いて、精度保証付き数値計算に関して、その基礎理論、数学的背景、及び、最新の研究動向についての演習を行う。方向付き丸めや区間演算等の技術を、ついで、不動点定理等の精度保証を可能とするための数学的背景について学習し、その報告を行う。全解探索アルゴリズム、区間演算のさまざまな改良、微分方程式の数値計算、既存のライブラリを活用した高速精度保証などの内からトピックを選択し、それについての演習や研究経過報告を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析C演習A		
科目キー	5101012113		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　数値解析の諸問題の中から適当なテーマを選び、それについての専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるとともに、将来の修士論文の作成に備える。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説するセミナー形式の授業を行う。特に基礎理論を重視を重視して進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析C演習B		
科目キー	5101012114		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　数値解析C演習Aで学んで来た数値解析のテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探す。そのために基本的なテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。特に基礎理論を重視して進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析C演習C		
科目キー	5101012115		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　これまでに学んで来たテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、将来の修士論文の作成に備えて、修士論文の適当な題材を探すとともに、その問題の解決に必要な論文についても調べる。そのために関連するテキスト、もしくは論文について学生自身が自分で読んでその内容について発表、解説し、指導教官やその研究室の研究者と議論するセミナー形式の授業を行う。特に最近の理論を重視を重視して進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析C演習D		
科目キー	5101012116		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　これまでに学んで来たテーマについて、専門的な知識や考え方を身につけ、専門家としての基礎を固めるための学習を続けるとともに、修士論文の作成のために、その問題の解決に必要な論文や、関連する論文についても読んでセミナーで発表していき、研究者としての問題意識を持てるようにするとともに基本的な研究手法を身につける。特に最近の理論を重視して進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論演習A		
科目キー	5101012117		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要　情報理論と符号理論について、代表的教科書や専門書の輪講を行う。さらに狭義の情報理論や符号理論にとどまらず、その周辺分野や応用分野についても研究対象として、学会論文誌や会議、シンポジュームの予稿集から最新の研究成果を紹介し討論を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論演習B		
科目キー	5101012118		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要　学習理論は人工知能の主要な研究テーマの一つであるが、数理統計学や情報理論の情報源符号化などとも密接な関係がある。また不確実推論も同様に人工知能の主要なテーマの一つであるが、その基本となるグラフ上のメッセージ伝搬を用いた確率計算アルゴリズムは、統計力学や符号理論の分野でも重要な研究分野となっている。この演習ではこれらの分野の代表的教科書や専門書の輪講を行うと共に、学会論文誌や会議、シンポジュームの予稿集から最新の研究成果を紹介し討論を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論演習C		
科目キー	5101012119		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要　ネットワーク上での情報処理の問題はデジタルネットワーク社会の重要な技術として益々重要視されている。ネットワーク上での情報処理の問題は多端子情報理論、決定理論、グラフ理論など様々理論を有機的に結合しアプローチする必要がある。この演習ではこれらの基礎理論について教科書や専門書の輪講を手始めに、学会論文誌や会議、シンポジュームの予稿集から最新の研究成果を紹介し討論を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論演習D		
科目キー	5101012120		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要　情報セキュリティ技術の根幹となる暗号理論について研究を行う。暗号理論の基礎となる数理についての輪講からはじめ、共通鍵暗号、公開鍵暗号、鍵配送法、秘密分散法などの構成法、攻撃法、安全性の基準について計算理論的立場のみでなく情報理論的立場からも研究を行う。具体的には学会論文誌や会議、シンポジュームの予稿集から最新の研究成果を紹介し討論を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	理論計算機科学演習Ａ		
科目キー	5101012121		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　主としてアルゴリズム理論，計算量理論，形式言語・オートマトン理論についてセミナーを行う。受講者は，与えられたテキストや論文を読んできて発表しディスカッションすることが求められる。
トピックとしては，アルゴリズム（グラフアルゴリズム，近似アルゴリズム，並列アルゴリズム，幾何学的アルゴリズム，学習アルゴリズムなど）の設計法や解析法，各種の計算の数学モデル（Turing machineなどの古典的モデル，量子計算モデル，DNA-basedモデルなど）とその比較，形式言語とオートマトン理論（古典的Chomsky理論，木オートマトンによるモデル）など，幅広い分野から学生の選択したテーマに従って適当なものを選んでゆく。とくに，できるだけ最新のトピックについて学んでゆく。

授業の到達目標

シラバス　(1) セミナー形式の発表とディスカッション。
発表担当者は輪番制。一人あたり45分あるいは90分で発表する。

(2) 自分の発表の際は，セミナーに参加している他の学生（研究テーマが異なる）のために，発表内容のレジメを用意すること。

教科書　学生ごとにテーマが異なるので、テキスト等も異なる。テーマは学生と相談して決める。

参考文献

評価方法　発表内容と平常点。

備考　原則として，学生の選ぶテーマは学部の4年次の早い時期（大学院への進学が決定した時点）に決め，予備的な勉強を4年次のうちに行うことが必要である。

【担当教員連絡先等】
守屋　悦朗 (moriya@waseda.jp)

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	理論計算機科学演習B		
科目キー	5101012122		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　「理論計算機科学演習A」に引き続き、同一テーマをさらに深く学ぶ。原則として、「理論計算機科学演習A」を履修していることが必要である。

授業の到達目標

シラバス　「理論計算機科学演習A」に同じ。

教科書　「理論計算機科学演習A」に同じ。

参考文献

評価方法　レポート（論文を含む）・平常点。

備考　「理論計算機科学演習A」に同じ。

【担当教員連絡先等】
守屋　悦朗 (moriya@waseda.jp)

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	理論計算機科学演習C		
科目キー	5101012123		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　「理論計算機科学演習A，B」に引き続き，さらに深い内容を追求する。

主としてアルゴリズム理論，計算量理論，形式言語・オートマトン理論についてセミナーを行う。受講者は，与えられたテキストや論文を読んできて発表し討論することが求められる。
トピックとしては，アルゴリズム（グラフアルゴリズム，近似アルゴリズム，並列アルゴリズム，幾何学的アルゴリズム，学習アルゴリズムなど）の設計法や解析法，各種の計算の数学モデル（Turing machineなどの古典的モデル，量子計算モデル，DNA-basedモデルなど）とその比較，形式言語とオートマトン理論（古典的Chomsky理論，木オートマトンによるモデル）など，幅広い分野から学生の選択したテーマに従って適当なものを選んでゆく。とくに，できるだけ最新のトピックについて学んでゆきたい。

授業の到達目標

シラバス　セミナー形式の発表とディスカッション。

教科書　学生ごとにテーマが異なるので、テキスト等も異なる。テーマは学生と相談して決める。

参考文献

評価方法　発表内容と平常点。

備考　「理論計算機科学演習A，B」に引き続くものであるので，同科目を履修していることが必要である。

【担当教員連絡先等】
守屋　悦朗（moriya@waseda.jp）

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	理論計算機科学演習D		
科目キー	5101012124		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　「理論計算機科学演習C」に引き続き、同一テーマをさらに深く学ぶ。
原則として、「理論計算機科学演習C」を履修していることが必要である。

授業の到達目標

シラバス　「理論計算機科学演習C」に同じ。

教科書　「理論計算機科学演習C」に同じ。

参考文献

評価方法　レポート（論文を含む）・平常点。

備考　「理論計算機科学演習C」参照。

【担当教員連絡先等】
守屋　悦朗 (moriya@waseda.jp)

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計数理演習A		
科目キー	5101012125		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　統計的漸近理論の基礎となる確率、確率過程の予備知識の修得を目指す。確率論における強収束、弱収束、平均収束などの確率変数の様々の収束概念および大数の法則、重複対数の法則について学ぶ。特性関数とその性質、さらにそれを用いて中心極限定理、正規分布への収束の速さについて学ぶ。関連して分散安定化変換も学ぶ。標本数が大となるときの経験分布関数および順序統計量の漸近的な性質を調べる。より一般に、添字集合として任意の距離空間を持つ経験確率過程の弱収束性(Donskerの定理)についても学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計数理演習B		
科目キー	5101012126		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　演習Aに順ずる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計数理演習C		
科目キー	5101012127		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　演習Bに引き続き、カテゴリカルデータモデルにおけるノンパラメトリック適合度検定、パラメトリックな場合の適合度検定の漸近理論について学ぶ。さらに回帰モデル（線形、非線形）、一般線形モデルにおいて、一般最小2乗推定、頑健推定、一般推定方程式について学ぶ。非母数回帰モデルにおける回帰関数の推定問題およびそれに関連して平滑化の手法を学ぶ。生存分析モデルにおける母数推定問題への応用、およびベイズ推定量の漸近的性質（一致性、漸近有効性）についても学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計数理演習D		
科目キー	5101012128		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　漸近理論の数学的枠組みとしての接触性、局所漸近正規性、統計的実験の極限の概念について学ぶ。これらの概念を用いて推定方式、検定方式の有効性をしらべる。コンボリュウション定理、局所漸近ミニマクス定理などの基本定理を学び、どのような推定量が最良となるかをこれらの定理を用いてしらべる。さらにセミパラメトリックモデルのいくつかの例（回帰、Errors-in-variables、Transformation Regression、Cox、 Copula、Random Censoring、 Interval Censoring　等々）における推定量の漸近的性質をしらべる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理統計・時系列・金融演習A		
科目キー	5101012129		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題

授業概要　種々の時系列モデルの推測の基礎知識を整理させる。特に非線形時系列の定常性、基礎構造を学ばせ、これらの未知な構造の母数型および非母数型最適推定量の構築法を会得させる。さらには非線形時系列に対する検定問題、判別問題を解説し、これらの問題にたいする最適手法の構築を行う。実際の金融時系列の諸性質を学ばせ、この推測、検定、判別、予測の諸手法を適用させる。SGARCHを用いたデータ解析も行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理統計・時系列・金融演習B		
科目キー	5101012130		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題

授業概要　数理統計・時系列・金融演習A で習得した結果を用いて金融工学の諸問題に取り組む。具体的には GARCH、CHARN モデルに基づいたオプションの価格評価、また因子モデルを用いた期間構造解析や理論面では、漸近無裁定と確率測度の近接性の関係の解析に取り組ませる。また拡散過程から離散観測されたデータからの統計推測に関して統計的漸近同値等の性質が保たれるのはどのような場合か、などにアプローチさせる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理統計・時系列・金融演習C		
科目キー	5101012131		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題

授業概要　極値統計の理論は主に独立標本に対して発展してきたが、近年、従属標本に対しても、少しずつ成果が得られてきている。まずこれら従属標本に対する極値統計量の諸性質を整理、理解させる。次に従属標本に対する極値統計量の漸近的性質を明らかにすることを試みる。また漸近最適性の議論が可能か、種々の考察を試みる。種々の極値統計量を種々の非線形時系列モデルから生成し、どのような分布的性質をもつかも考察させる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理統計・時系列・金融演習D		
科目キー	5101012132		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題

授業概要　数理統計・時系列・金融演習Cの諸成果を基礎として金融工学や保険数理への応用を試みる。具体的には VaR の種々の非線形時系列モデルに対する統計的推定を非線形時系列モデルの未知母数を推定した場合の影響を評価させながら行う。理論的諸結果は S+FinMetrics 等を用いて実際の金融データに適用させる。またイノベーション過程の分布の裾が重い場合の分布指標の推測や実データへの応用も試みる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用統計学演習A		
科目キー	5101012133		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要　重回帰分析の理論と応用について輪講形式で学んでいく。必要ならば、重回帰分析を学ぶ前提となる予備的知識を補充することも考えている。演習の具体的な内容は、多変量正規分布、二次形式の分布（Cochranの定理）、重回帰分析モデルの概念、重回帰式の計算、最小二乗推定量の性質(Gauss-Markovの定理、正規分布の仮定、漸近理論）、誤差分散の推定（残差の性質、変動平方和の分解、決定係数、重相関係数）、重回帰モデルの正準化、推定量の分布などである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用統計学演習B		
科目キー	5101012134		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要　応用統計学演習Aの内容に引き続き、重回帰分析の理論と応用について学んでいく。演習の具体的な内容は、線形制約の検定（制約付最小二乗推定、線形制約の仮説検定、回帰の有意性検定、二つの回帰式の同等性の検定）、信頼領域の構成（回帰係数・回帰直線の信頼領域）、区間予測（予測の信頼区間、許容区間、同時許容区間）、非正則な状況下での議論（誤差項の相関・分散不均一、一般化最小二乗法、系列相関・分散均一性の検定、非正規性と加重回帰、F検定の頑健性、残差の分析）、説明変数の選択、多重共線性などである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用統計学演習C		
科目キー	5101012135		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要　主成分分析と判別関数の理論と応用について輪講形式で学んでいく。具体的な内容は、主成分分析の考え方、主成分の解釈、主成分の導出、主成分の性質、固有値・固有ベクトルの分布、マハラノビス汎距離、多変量管理図、HotellingのT^2検定、２群判別（母平均からの距離に基づく判別、結論を保留する領域を含む判別、2つの群の大きさが異なる場合の判別、多変数による判別、変数の追加が判別効率に与える影響、変数選択と重回帰分析における変数選択の関係、理論判別関数）などである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用統計学演習D		
科目キー	5101012136		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要　応用統計学演習Cの演習内容に引き続き、まず判別関数の理論と応用について学んでいく。具体的な内容は、多群判別（マハラノビス距離による判別と判別関数、次元の減少を伴う判別関数、多変量分散分析）、回帰判別関数である。次に、因子分析法の理論と応用について学んでいく。具体的な内容は、因子分析法の考え方(因子負荷量、因子得点）、データ行列の分解、因子数に関する仮説検定、因子負荷量の推定、共通因子の回転、因子得点の推定などである。次に、正準相関分析、クラスター分析の理論と応用について学んでいく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数学応用数理特論演習Ａ		
科目キー	5101012137		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	３時限～４時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	三宅　克哉		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数学応用数理特論演習B		
科目キー	5101012138		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限～4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	三宅　克哉		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム研究		
科目キー	5101020002		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　人間の知覚に関連する情報処理機能を持つ機械システムの実現を通して、人間と機械の新たな関係を拓くことを目指す。対象としては、音声理解、画像理解等を中心としたヒューマンインタフェースシステム、知能ロボットなどを取り上げる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報研究		
科目キー	5101020003		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　画像情報はマルチメディア情報の中で中心的な役割を担っている。本研究では、自然静止画像、動画像、中間調画像、二値画像等の画像情報を対象に、その蓄積、変換、加工、符号化、伝送等の各種処理手法の中から、現在ならびに将来の発展動向を見据えて適宜具体的なテーマを設定するとともに、IPネットワーク上での情報検索の高速化、伝送路、サーバなどネットワーク資源の有効利用法、無線アクセス網等に関して高度な研究を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレスコミュニケーション研究		
科目キー	5101020004		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要

無線通信の原点とも言うべき1896年のマルコニーの実験以来，100年以上が経過し，その間の技術革新と需要の高まりの結果，今や無線通信は日々の生活にとって不可欠な存在である．無線通信は，地上放送，地上マイクロ波通信，衛星通信，衛星放送などに代表される大容量基幹回線として発展してきた．現在では，携帯電話，PHS (Personal Handy-phone System) の飛躍的な普及にともない，アクセス回線としての役割が増大してきた．アクセス回線的な使用として，上記携帯電話などの他に，無線LAN (Local Area Network) , FWA (Fixed Wireless Access) , WLL (Wireless Local Loop) などの新しい形態が次々と登場している．

また，音声などの時間波形をそのまま伝送するアナログ中心のネットワークから，音声の他に，画像，映像などをディジタル化して，テキストデータやコンピュータデータなどと統合して取り扱うマルチメディア通信を提供するディジタルネットワークに変貌を遂げている． 2011年におけるテレビ放送のディジタル化完了に伴い，アナログをベースとした通信と放送は全面的に姿を消すことが予想される．近年，IP（Internet Protocol）をベースとしたディジタル通信への移行傾向から通信と放送の融合，ユビキタス通信の早期実現へ向けて固定通信と移動通信の融合などが課題になっている．

無線通信に関する上記発展にともない，無線を介してディジタル信号を伝送する技術の重要性が益々増大している．さらに，無線通信では，使用可能な周波数帯に大きな制限があるとともに，様々な要因によって伝送品質が激しく変動することから，無線周波数帯の有効利用と伝送品質の改善が永遠のテーマであるといっても過言ではない．

ワイヤレスコミュニケーション研究では，人類生活を豊かにするワイヤレス・コミュニケーション（無線通信）の益々の発展に貢献すべく，地上波や衛星波を用いたモバイル・マルチメディア通信とディジタル放送に関連した信号処理技術の確立と無線通信ネットワークの構築の観点から研究を進める．ネットワーク構成に関して，OSI参照モデルは，アプリケーション層，プレゼンテーション層，セッション層，トランスポート層，ネットワーク層，データリンク層，物理層の7層から構成され，インターネットは，アプリケーション層，トランスポート層，ネットワーク層，物理・リンク層の4層から構成されるが，主要な研究対象は，下位のデータリンク層と物理層であり，それら層が上位層に与える影響に関しても検討を進める．

最近の主要研究テーマは，以下の通りである．

移動体通信システム
ディジタル放送システム
準天頂衛星システム
低軌道周回衛星システム
ロボット間通信システム
無線インターネット技術
OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）伝送技術
MC-CDMA（Multi Carrier-Code Division Multiple Access）伝送技術

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワークシステム研究		
科目キー	5101020005		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　尚久		

副題

授業概要　情報ネットワークにおけるセキュリティ、通信品質の観点から、ユーザと端末間ならびに端末とネットワーク間のインタフェース技術の基礎と応用に関する研究を行なう。特に、エレクトリックコマース、情報配信等のサービスを提供するネットワークシステムの機能と構成を念頭に置き、必要とされるユーザインタフェースとネットワークインタフェースに関する考察を進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム工学研究		
科目キー	5101020006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　情報システム、特にコンピュータ・ネットワークに代表される『巨大で複雑なシステム』を対象として研究する。具体的にはインターネットの新しい応用、測定法ならびに動作の解析法、障害を未然に防ぐ技術、不正侵入を防ぐセキュリティ技術の研究を行う。また情報通信技術の社会的な影響、利用者の心理的な分析などの側面についても、技術者として心得るべき観点をマスターする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理研究		
科目キー	5101020007		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　無線通信システムの基盤となる物理層を中心とした下位層の信号処理技術に関する研究を行う。一般に、無線システムの信頼性を高める要素技術として、変・復調方式、マルチプル・アンテナ、ARQや前方向誤り訂正、マルチプル・アクセスなどが考えられるが、本研究では、様々な無線伝搬環境下における個々の要素技術の高度化を行うだけでなく、各種無線通信システムを採り上げ、総合的に伝送品質を高めるための、それら要素技術の適用法について研究を進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報機構研究		
科目キー	5101020008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　映像処理技法と確率量子アルゴリズムを基礎に、生殖細胞の確率的運動過程・発生過程における環境電磁界への応答を調べる。世代を超えた生命系保護に関する実験研究である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列知識情報処理研究		
科目キー	5101020009		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　並行・並列・分散処理、知識情報処理、インタラクティブ・システム、およびそれらに関わるプログラミング言語とプログラミングの根幹技術の理論的・実践的研究。従来の手法では達成困難な機能、性能、信頼性をもったソフトウェアを構築するための、新たなプログラミングパラダイム、言語、方法論、処理方式等の開発を行なう。理論と実際との有機的関連づけを重視する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算知能研究		
科目キー	5101020010		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　計算知能（Computational Intelligence）一般についての研究を行う。手法としては、データに基づく記号処理的学習アルゴリズムと非記号処理的学習アルゴリズム（コネクショニズム的、パターン情報処理的学習）の両者を用いる。それらの設計、統合、応用に向けて、知的で高度な知能（エージェント）の実現を目指す。ソフトウェアによる実現のみに限らず、ハードウェア化も視野に入れて研究を進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学研究		
科目キー	5101020011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　高い信頼性をもったソフトウェアを容易に開発するための各種の思考法、方法論、ツール等に関する研究を行う。対象とするソフトウェアには、一般的なビジネスアプリケーションの他に、コンパイラの内部における最適化ソフトウェア、コンピュータハードウェアの設計など特定ドメインに属するソフトウェアも含む。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア環境研究		
科目キー	5101020012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェア環境の開発を中心とした研究を展開する。多言語への対応とネットワークを活かしたソフトウェア環境を提供する具体的なアプリケーションの開発を取りあげて、そのユーザインタフェース部分とバックエンド部分とを切り分けた上で、ネットワーク普遍性を保ちつつ快適な環境とするための、問題点の抽出、方法論の開発、実証実験、評価を行う。以上を通して、ソフトウェア環境研究における基礎知識と新知見創造のための基礎能力を練成する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知識ソフトウェア研究		
科目キー	5101020013		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要　自律エージェントおよびマルチエージェントシステムの研究動向を調査し、本分野の基礎的な知識と能力を身につける。インターネット上の各種ソフトウェアやネットワーク機器の制御ソフトウェア、ロボットなどは、それぞれの立場で得た局所的な情報をもとにしながらも、全体の効率化や目的達成に貢献すると判断する行動を行う必要がある。このような知的なソフトウェアの協調方式や競合の解消法について基本的な知識の習得を目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報構造研究		
科目キー	5101020014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要　新しいコンピュータの応用ならびにそれを効率的に実現するためのソフトウェア・ハードウェア技術について研究を行う。特に分散・並列処理の新しい応用であるPower GRIDならびにその後継としてのKnowledge GRIDのための技術開発に主眼を置く。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散システム研究		
科目キー	5101020015		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　分散システムは地理的な離れたコンピュータを扱うための技術である。 近年、 ネットワークの発達により孤立したコンピュータというものはなくなり。 すべてのコンピュータは分散システムであると考えることができる。 さらに、 コンピュータが我々の環境に入り込んでくることにより分散システムの研究はますます重要となる。 本講義では実際にシステムを構築する研究をおこなうことにより分散システムを構築するための技術の習得を目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	アドバンスト・コンピューティング・システム研究		
科目キー	5101020016		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　最先端の並列・分散処理コンピュータアーキテクチャ、並列・分散処理ソフトウェア及びそれらの応用に関する研究を行う。具体的には、今後のプロセッサアーキテクチャの主流となると考えられるシングルチップマルチプロセッサ、それをベースとした超高性能コンピュータ(スーパーコンピュータ)、並列分散ソフトウェアハードウェアの能力を最大限に引き出しさらに簡単に高性能コンピュータを使いこなせるようにする自動並列化コンパイラ、並列コンピュータをネットワーク接続したクラスタコンピューティング及びグローバルコンピューティング等の並列分散コンピューティングまでのキーテクノロジーとなるスケジューリング・アルゴリズム、アーキテクチャとソフトウェアの協調及びロボット・VLSIシミュレーション・バイオインフォマティクスなど各種応用技術について研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列・分散アーキテクチャ研究		
科目キー	5101020017		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　並列・分散アーキテクチャ研究として、最先端の並列処理コンピュータ、分散処理コンピュータ、及びこれらのコンピュータ上で動作するアプリケーションの高速化・高度化に関する研究を展開する。研究実施にあたっては、内外の研究開発動向の調査を踏まえ、具体的な複数のアプリケーション（情報検索、データマイニング、バイオインフォマティクスなど）を取りあげた上で、処理性能の高速化・高度化のための、問題点の抽出、方法論の開発、実証実験、評価を行う。以上を通して、並列・分散処理における新知見創造のための応用能力を練成する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報アーキテクチャ研究		
科目キー	5101020018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　回路理論、電子回路、情報回路、計算機プログラミング、信号処理、等が修得されていることを前提として、これらを応用して情報通信処理アーキテク　チャをシステムLSIによって構成するための設計手法とそれを応用したシステムに関する研究を行う。具体的な課題として、画像処理システムLSIのハードウェア／ソフトウェア協調設計、通信処理システムLSIの高位合成アルゴリスム、FPGAの設計手法と応用、CAM(連想メモリー)システムの設計手法と応用、性能指向レイアウト設計、モバイル環境における通信プロトコルとセキュリティ、地図情報処理システムなどが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	設計解析システム研究		
科目キー	5101020019		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　情報通信システムの構成素子であるLSIからコンピュータを結ぶネットワークまで幅広い範囲からテーマを選び、システム設計と解析、ならびに、計算機支援設計（CAD: Computer-Aided Design）手法に関して、基礎理論から実践的な応用までの研究を行う。回路理論、計算機プログラミング、コンピュータ・アーキテクチャなどが修得されていることが前提となる。研究対象となるシステムとしては、画像処理プロセッサ、ネットワークプロセッサ、アドホックネットワーク、暗号処理、マルチメディア処理、FPGA、ゲノム解析などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ構成研究		
科目キー	5101020020		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　携帯電話やゲーム機などの組み込み機器から、スーパーコンピュータまで使用されうる最先端のマイクロプロセッサを、そのアーキテクチャ（構成法）とソフトウェアの両面から研究する。より具体的には、プロセッサの全体構成、各構成要素とその接続方法、低消費電力化、コンパイラやオペレーティングシステムとのインタフェースに関して、包括的に取り組む。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム設計研究		
科目キー	5101020021		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要　SoC(システム・オン・チップ)設計から大規模ネットワーク構築に至るまで、広い意味での情報システム設計、情報システム解析ならびに計算機支援設計(CAD: Computer-Aided Design)に関して、基礎理論から応用設計までを研究する。具体的な課題として、画像処理SoCや画像処理プロセッサ、通信処理プロセッサ、リコンフィギャラブルシステム、FPGAなどの設計/解析ならびに設計手法に関する研究、通信プロトコル、移動体通信システム、地図情報処理システムの設計/解析ならびに設計手法に関する研究などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マルチメディアシステム研究		
科目キー	5101020022		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生	後藤　敏	

副題

授業概要　マルチメデイアの基本技術を検討するとともに、マルチメデイアシステムを実現するシステムLSIの設計・開発の研究指導をする。具体的には、言語、音声、文字、画像というマルチメデイア情報を表現、格納、伝送、加工する基本技術に加え、情報を認識・理解する人間の思考過程を解明し、人間にとってより有益で、より楽しく、より感動できる情報を、いかに正確に、速く、人間相互間でコミュニケーションできるための先端技術を検討する。検討した技術はハードウエアとソフトウェアで高性能なシステムLSIとして実現する技術に関して研究指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　履修上の注意事項
特になし

授業の進め方
研究の発表に基づき指導を行う。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ヒューマンインタフェース特論		
科目キー	5101021001		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菊池　英明	阿部　匡伸	

副題

授業概要　人とコンピュータとの接点は、マルチメディア技術の発展と共に一層複雑なものとなりつつある。ここでは、自然言語を始めとして様々な表現法によるコミュニケーション、人間の認知心理的特性、タスクと人間の思考方法との関連など多くの興味深い問題がある。本講義は、理論と実際の両面について述べる。ヒューマンインタフェース概論（白井1コマ）、その他（前田14コマ）

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　担当日:
9/28: 菊池先生:全体の導入
10/5,12,19,26,11/9(5回):菊池先生
11/16: :阿部先生
11/30(1回):白井先生
12/7,14,21,1/11,18(5回):阿部 先生
（合計13回）

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム		
科目キー	5101021002		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　人間の知覚を伴う情報処理機能を持つ機械システムを知覚情報システムと呼ぶ。この知覚情報システムの代表例として音声言語理解システムを取り上げ、音声生成の基礎から、特徴抽出、パターン認識・理解までの最新の手法と、その基礎となる概念を解説する。学部に設置されたパターン理解のアドバンスコースとして位置づけられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報特論		
科目キー	5101021003		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　今後のマルチメディア通信の核となるインターネット電話とインターネット放送について講義を行う。扱う話題は、ネットワークプロトコル、動画像と音声の符号化、プレゼンテーション記述、アダプテーション(メディア同期、パケット廃棄対策、レート制御)、国際標準化と実際の運用例の紹介、等である。また、不定期で、通信・放送ソフトウェアに関連するシステムプログラミング手法を紹介する。扱う項目は、ソケット、信号処理、ビデオ・オーディオのキャプチャと再生、GUI等である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレス通信ネットワーク		
科目キー	5101021004		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要

情報通信全般の流れを説明した後、無線を伝送媒体とするワイヤレス通信ネットワークに関して、基盤となる技術、ネットワーク構成、最近の動向、将来の展望について解説する。

ネットワークの種類は多岐にわたるが、代表的な内容として、移動通信に関しては、セルラーシステムにおける移動伝搬、セル構成、回線制御など、宇宙通信に関しては、固定通信、衛星放送などの仕組み、システムの具体例などについて述べる。

その他の項目として、次世代無線アクセス方式、地球観測、宇宙観測、人類の宇宙活動などについても簡単に触れる。

授業の到達目標

シラバス

情報通信全般について
1. 情報通信産業の規模
2. 電気通信事業の動向
3. 放送事業の動向
4. ICT（情報通信技術）の利用状況
5. 家庭の情報化の動向
6. 世界における情報通信の規模

ワイヤレス通信の基礎
1. 無線周波数の特徴と利用
2. 無線伝送で生じる信号のひずみ
3. 電波利用料と無線周波数の確保

移動通信
1. 移動通信の種類
2. セルラーシステム
3. 無線アクセス

宇宙通信
1. 初期の通信・放送衛星
2. 日本における通信・放送衛星
3. 打上げロケット

近い将来、日本で開発予定の衛星通信・放送システム
1. 準天頂衛星システム
2. 衛星放送システム

今後大きな進展が期待される電波利用システム

21世紀の宇宙開発

教科書

参考文献

評価方法

講義への出席回数とレポートに基づき評価

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワーク構成特論		
科目キー	5101021006		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	1時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　コンピュータ・ネットワークはインターネットという形で地球を覆っている。現在でも爆発的な成長が継続しているが、同時に多くの課題も生まれている。このような課題を認識し、解決するためには、ネットワーク技術に関する知見に基づいて考察を進めなければならない。主な講義内容は以下の通り。 1.インターネットの歴史的変遷と発展　2.電話回線とコンピュータ通信　3.OSI 参照モデルとプロトコル　4.構内網(LAN)における通信　5.ルータと経路制御　6.インターネットの応用 7.超高速ネットワークの課題　8.ネットワークの管理と運営　9.国際的な協調、世界の現状

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報論		
科目キー	5101021007		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　C言語とOpenGLをキーとしたコンピュータによる4次元時空の解析とシミュレーション技術を駆使し量子現象の応用分野を俯瞰する。学部レベルのシュレディンガー方程式を基礎とした量子力学の骨格を経路積分を基礎とするものに再構成を行う。これをもとに外乱・外部環境下の生殖細胞の運動過程のシミュレーション・システムの構築と検討を行い、ブラウン運動と対比しながら生命現象を研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	高信頼ソフトウェア		
科目キー	5101021008		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　ソフトウェア・ハードウェア等のシステムの記述と検証のための形式的技法 (formal methods) を学び、高信頼ソフトウェア構築のための先端的ソフトウェアツール使用した実習を行う。検証技法としてはモデル検査法、SAT（充足可能性問題）への帰着と求解、論理プログラミングに基づく技法などを扱う。また、ソフトウェアの安全性保証技術の一つとしての型体系 (type system) の先進技術もとりあげる。これらの諸技術はいずれも、論理学のソフトウェア工学への応用と位置づけることができる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	記号とパターンの統合		
科目キー	5101021009		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　情報処理においては、記号処置に基づくものとパターン処理のような非記号処理に基づくものとの対比が存在している。ところが、いっそう高度な情報処理を実現するためには両者の有機的統合が必要である。この科目は、そのような情報統合のためのいろいろな手法について解説する。内容は次の通りである。(1)クリスプな計算知能とコネクショニズム。(2)記号処理的アルゴリズム。(3) 非クリスプな学習アルゴリズム。(3-1)ニューロコンピューティング。(3-2)自己組織化と特徴マップ。(4)確率的学習法(最尤推定法、EMアルゴリズムとそのサブクラス、ICAなど) 。(4)その他の学習アルゴリズム(GA、EC、A-lifeなど)。(5)情報統合(マルチメディア、感性情報処理、バイオインフォティックス、ロボティックスなど)。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア基礎論特論		
科目キー	5101021010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェアを成り立たせるプログラムについて、その性質について議論するための形式的手法とその背景となる計算モデル・理論を解説する。とくに、プログラムの仕様・導出・検証に力点を置き、高い安全性が求められる分野でこれらの技法が求められていることを理解させ、具体例を紹介しながら、その基礎的な知識と適用能力を身に付けさせることを目標とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学特論		
科目キー	5101021011		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　オブジェクト指向の考え方は、ソフトウェア開発方法論に大きな影響を与えた。それらの中で、最も顕著で、効果が大きいものが、オブジェクト指向技術を用いた再利用技術である。その対象は、要求、設計、プログラムなど各種に渡り、その粒度も、プログラム行数で、数行のものから、数百万行に渡るものまで多岐に渡る。この講義では、新しいオブジェクト指向再利用技術の中で、実用化されているものについて扱う。具体的には、以下の内容を含む。設計パターンなどのパターン指向ソフトウェア開発、オブジェクト指向フレームワーク利用、分散オブジェクト指向技術、コンポーネント指向ソフトウェア開発技術。また、これらの基礎として、統一モデリング記述法（UML）についても述べる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列処理特論		
科目キー	5101021012		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	1時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要

国境を越えた研究者・設計者などのより密なる協力関係の実現を計るためには、単により高速な計算能力を提供することに閉じず、ネットワークによる新しいコミュニティ創生に至るまでの環境を提供することが、Global Gridに課せられた使命と言える。すなわち、Global Gridは、第一ステップでは、高速ネットワークで接続された複数のスーパーコンピュータやネットワーク内の余剰計算能力をデスクトップから自由に組み合わせて大規模計算資源として容易に活用することを可能とする広域高性能デスクトップ・コンピューティング環境の実現が主目標であろうが、これに継ぐ第二ステップでは、国境を越えた協調作業環境・新コミュニティ創生のためのインフラの実現を計ることが目標とされるべきである。これにより、新しい協調空間の実現が可能となる。以上のように、Global Gridについては、これからはP2P技術に見られるように、ネットワークは「人間のコミュニティ」形成の手段と変貌しよう。今後インターネットにおいて重要なのは、ネットワークが如何に新しい「ヒューマンコミュニティ」の形成に視するかという観点からの研究であるといって過言ではない。このような認識に基づいて、分散・並列処理、P2P技術などを論じる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散組込み・リアルタイム処理		
科目キー	5101021013		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　本講義では、分散型の組み込みシステムの基礎について講義をおこなう。内容は、リアルタイムシステム、高信頼分散システム、ユビキタスコンピューテイングシステム、次世代組み込みOS等に関して学ぶ。また、次世代の組み込みシステムにおける新しいサービスや応用に関しても紹介する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	コンピュータ・アーキテクチャ特論		
科目キー	5101021014		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　最新のコンピュータアーキテクチャに関して、スーパースカラ、VLIW、演算パイプライン、データフローマシン、プロセッサアレイ、マルチプロセッサ、クラスタ及びグローバルコンピューティングシステム等の各種高性能コンピュータアーキテクチャを中心として、それらのアーキテクチャの能力を有効に引き出すために必須な並列処理ソフトウェア（並列プログラミング、自動並列化コンパイラ、スケジューリング）、及び並列処理技術の応用（ロボット制御・スパースマトリクス求解等）について、最新のトピックを含めながら述べる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ネットワーク・アプリケーション		
科目キー	5101021015		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　情報科学分野における様々なアプリケーションはネットワークと密接な関係を持つ。本講義では、最新のネットワークアプリケーションとして、Webアプリケーション、広域分散処理、情報検索等から実例を取り上げ講義を進める。主として、ネットワークを利用するが故に発生する問題を取りあげ、ネットワークアプリケーション構築の上での問題点を体系的にまとめる。そして、それらの問題点に対して現在どのような研究開発が行われているかを研究事例を通して解説する。

具体的には、Google、Yahoo!等の検索エンジンの最新動向やWeb上に存在する膨大な情報の解析手法（データマイニング）、情報検索技術を中心に講義を進める。

授業の到達目標

シラバス　詳細は全て
http://www.yama.info.waseda.ac.jp/~yamana/CLASSES/NET/
を参照のこと。

教科書　無

参考文献

評価方法　□レポート提出による評価
□出席は大学院要項・学部要項に記載の通り2／3以上必須

備考

関連URL:　http://www.yama.info.waseda.ac.jp/~yamana/CLASSES/

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ディジタル集積回路		
科目キー	5101021016		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　最近のディジタル集積回路技術では、マイクロプロセッサやメモリなど数千万個の素子から成る複雑なシステムを1チップとして集積化可能である。本講では、このように膨大な数の素子が1チップに集積されたシステムLSIの基本的構成要素およびこれらを組合せて高機能システムを実現するための合成法について解説する。特にCMOS回路を前提として、トランジスタ、論理ゲート、レジスタ、アーキテクチャ、など各々の階層レベルの回路構成法について重点的な講義を行なう。その中でディジタル回路を実現するためのタイミング制御を含めて、処理性能の向上、低コスト化、および低消費電力化を意識した設計法に関する議論も行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算機支援設計		
科目キー	5101021017		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期(前半)	**時限名称**	4時限～5時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　システムVLSI設計の重要性、基本的な流れ、各設計工程における要素技術、および、これに関連した計算機支援設計 (CAD:Computer Aided Design)のためのアルゴリズムとデータ構造を理論と実践の両方面から習得することを目的とする。設計は合成(synthesis)と検証(verification)からなるが、本講義では高位設計からレイアウト設計の各設計工程における合成に重点を置いて講義を行う。

授業の到達目標

シラバス

1. LSIとCAD
2. 計算複雑度の理論
3. 論理合成:アルゴリズム
4. 論理合成:データ構造
5. 論理検証とシミュレーション
6. VLSI設計の標準化
7. レイアウト設計:準備
8. レイアウト設計:配置
9. レイアウト設計:配線
10. 招聘講師の講義

など。

教科書　授業のときにプリントを配布する。

参考文献

岩波講座マイクロエレクトロニクス
　『VLSIの設計I』、『VLSIの設計II』
Advances in CAD for VLSI (North-Holland)
　Vol. 2: Logic Design and Simulation
　Vol. 4: Layout, Design and Verification
ミマツデータシステム
　『最新VLSIの開発設計とCAD』

評価方法　平常点、出席状況、レポート

備考　単位取得のためには、2/3以上の出席を要する。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%

評価方法
(2010年度以前)

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ技術		
科目キー	5101021018		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　プロセッサのアーキテクチャ（構成法）に関して、その基本的な内容から最先端のトピックまでを取り扱う。具体的には、パイプライン、メモリ階層、out-of-order、分岐予測、投機的実行、チップマルチプロセッサ（マルチコア・アーキテクチャ）といったキーワードを元に講義を行う。講義ではこれらのトピックスをハードウェアだけではなくソフトウェアの面からも考察していく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ディジタルシステム設計		
科目キー	5101021019		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期(後半)	**時限名称**	4時限～5時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

・導入
・アーキテクチャモデル
・性能評価
・ハードウェア記述言語
・上位設計のためのデータ構造
・システム分割
・スケジューリングとアロケーション
・ハードウェア/ソフトウェア協調設計
・アプリケーションプロセッサ設計
・応用トピック

教科書

参考文献

・D. Gajski, et al., High-Level Synthesis: Introduction to Chip and System Design, Kluwer Academic Publishers, 1992.
・他は講義中に指示

評価方法

・レポート(作品を含む)
・平常点

備考

週2コマの講義を行います. 後期の後半にこの講義を実施します. 後期前半に「計算機支援設計」(柳澤先生)を実施します. この講義と「計算機支援設計」は同時履修可能です.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理		
科目キー	5101021020		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　本講義においては、近年、通信ネットワークの一部として重要な役割を占めつつある無線通信に焦点を当てて、その基盤となる信号伝送技術について講義する。具体的には、周波数（帯域）が限られた状況の下で、無線通信特有のフェージングや干渉などの問題点を克服するための変復調技術や信号処理技術について解説する。また、最近の各種無線通信システムの動向についても概観する。

授業の到達目標

シラバス

1. 序論
2. ディジタル変調
3. ディジタル復調
4. 雑音と復調特性
5. 無線伝搬1（フェージングの物理的解釈）
6. 無線伝搬2（フェージングの確率・統計的解釈）
7. 無線環境下における復調特性
8. マルチプルアクセスと無線ゾーン
9. 高度な変調方式（直交周波数分割多重：OFDM）

教科書　高畑文雄，前原文明，笹森文仁；“ディジタル無線通信入門，”培風館

参考文献　滑川敏彦，奥井重彦；“通信方式，”森北出版
斉藤洋一；“ディジタル無線通信の変復調”，電子情報通信学会
中川正雄，真壁利明；“理工学基礎 確率過程，”培風館
John G. Proakis, “Digital Communications,” McGraw-Hill

評価方法　授業内テスト，レポート，出席の総合評価

備考

関連URL:　http://www.f.waseda.jp/fumiaki_m/LOCAL/wsp/index.h

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散協調ソフトウェア特論		
科目キー	5101021021		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要

マルチエージェントシステムとは、自律性を持つ分散したソフトウェアあるいはそのようなソフトウェアを内在したロボット・電子機器・機械などが相互にインタラクションを持ちながら協調・調整・競争を行い、個別または共通のゴールを達成するシステムである。現在、インターネットで動作するプログラムは独立に作られており、このようなエージェントに基づいたモデルと合致する。本授業は、(マルチ)エージェント理論をインターネットで動作する分散協調システムの基礎理論と考え、学習やプランニングなど人工知能分野の知的な処理と、マルチエージェント研究で培ってきた協調、交渉、オークション、組織化などのアルゴリズムの解説、およびその応用システムについて概観する。また、マルチエージェントシステムによる人間やソフトウェアの社会的行動シミュレーションなど新たな関連トピックや最近の研究事例を紹介する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	データベース特論		
科目キー	5101021022		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	福田　剛志		

副題

授業概要　オンライン分析処理およびデータマイニングについての最近の話題から、学術論文レベルの文献の取り上げ、最近の研究課題とその解決アプローチを探求する。

授業の到達目標

シラバス

1. データベースの復習
2. データウェアハウス・OLAP
3. アソシエーションルール
4. 数値属性アソシエーションルール
5. クラス分類
6. クラスタリング
7. 自律的データベース
8. スキーママッピング

教科書　福田，森本，徳山「データマイニング」，データサイエンスシリーズ3巻　共立出版社

参考文献

評価方法

備考

関連URL:　http://www.fukudat.com/wiki/ja/Lecture/Waseda/Data

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報セキュリティ		
科目キー	5101021023		
科目クラスコード	01		
学期名称	集中講義（前期）	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	太田　和夫	西野　哲朗	

副題

授業概要

情報セキュリティ技術を，概論，理論，応用の観点から概説し，
また近年盛んに研究されている量子計算についても取り上げる．

(1) 概論として暗号，認証の基本的な概念を解説する．続いて，
公開鍵暗号および共通鍵暗号の安全性について理論的な解析方法
を中心に解説する．

(2) 量子計算の概念を，物理的・計算論的な立場から解説する．
続いて，現代暗号に多大な影響を与える，ショアの量子因数分解
アルゴリズムを概説し，量子コンピュータの計算能力について解
説する．

授業の到達目標

シラバス

太田和夫 担当分 (8回)
1. 講義のガイダンス：公開鍵暗号の導入＋量子アルゴリズムが
暗号に与えるインパクト
2. 数学の準備　mod計算などの準備
3. 4. RSA暗号の構成法
5. Rabin暗号と素因数分解
6. 暗号プロトコル（公開鍵暗号の応用）
7. 素因数分解アルゴリズム(1)
8. 素因数分解アルゴリズム(2)

西野哲朗 担当分 (4回)
9. 量子計算とは(1): 物理的側面からの入門
10. 量子計算とは(2): 計算論的側面からの入門
11. ショアの量子因数分解アルゴリズム
12. 量子コンピュータの計算能力について

教科書

http://www.kom.comm.waseda.ac.jp/joho-sec/ を参照.

参考文献

評価方法

http://www.kom.comm.waseda.ac.jp/joho-sec/ を参照.

備考

履修上の注意
http://www.kom.comm.waseda.ac.jp/joho-sec/ を参照.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	自然言語処理		
科目キー	5101021024		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	４時限～５時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	村木　一至		

副題

授業概要　言語理論、語彙学、記号論理、認識論、統計数学、組み合わせ数学など学際的テーマである自然言語処理に関する基本的知識を講義する。アトムの誕生日から、はや2年経つにも拘らず、人間に伍しての対話能力実現や、言葉を介しての智の援用能力実現が、現実味を帯びてきたわけではない。工学的に自然言語処理システムを構築するための個々の技術知識に加えて、それらの適用制約について伝える。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理工学特別実験A		
科目キー	5101021026		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望 村岡　洋一 深澤　良彰 山名　早人	大附　辰夫 筧　捷彦 小松　尚久 上田　和紀	入江　克 笠原　博徳 高畑　文雄 小林　哲則

副題

授業概要　本実験では、個々の分野における高度の専門技術を習得することを目的として実験を行う。これを達成するために、分野ごとに時代に即応した適切なテーマを選定する。各人は、それぞれが所属している分野において選定されたテーマについて指導教員の指導に従い実験計画を作成する。次に、この計画にしたがって実験を行い、結果を報告書にまとめて指導教員に提出する。全教員全コマを担当する（全教員で並列に実施）。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 （2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理工学特別実験B		
科目キー	5101021027		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望 村岡　洋一 深澤　良彰 山名　早人	大附　辰夫 筧　捷彦 小松　尚久 上田　和紀	入江　克 笠原　博徳 高畑　文雄 小林　哲則

副題

授業概要　本実験では、個々の分野における高度の専門技術を習得することを目的として実験を行う。これを達成するために、分野ごとに時代に即応した適切なテーマを選定する。各人は、それぞれが所属している分野において選定されたテーマについて指導教員の指導に従い実験計画を作成する。次に、この計画にしたがって実験を行い、結果を報告書にまとめて指導教員に提出する。全教員全コマを担当する（全教員で並列に実施）。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 （2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	バイオインフォマティクス特論		
科目キー	5101021028		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	清水　佳奈 藤渕　航 関嶋　政和 本野　千恵	福田　賢一郎 秋山　泰 塚本　弘毅 藤　博幸	野口　保 諏訪　牧子 長野　希美 福井　一彦

副題

授業概要

本講座は、バイオテクノロジーとIT技術の融合領域として注目されているバイオインフォマティクスについての基礎的な知識の習得を目的に、複数名の講師によるリレー方式で実施する。これはバイオインフォマティクスの扱う領域が多岐にわたるため、効率的に学習していくためにはそれぞれの専門家によるレクチャーがもっとも効果的であるからである。
講義は、バイオインフォマティクスの全体像をまず把握し、その後、バイオインフォマティクスの解析対象である「配列・構造・機能」におけるバイオインフォマティクスの基礎、バイオインフォマティクスに用いられる物理化学的手法である「分子動力学・量子化学計算」の基礎が理解できるように日程を組んだ。講義の最後の2日は、バイオインフォマティクスの応用研究について、実例を交えて紹介する。基本的には各回完結であるが、初日の講義で、それらが相互に関連することが理解でき、聴講を重ねるにしたがい、理解を深めることを目標にする。

授業の到達目標

シラバス

9/27 「バイオインフォマティクスの概要」秋山　泰　　非常勤講師
10/4 「バイオデータベースと情報解析」 諏訪　牧子　　客員教授
10/11「配列解析」　清水　佳奈　非常勤講師
10/18「タンパク質構造解析」　野口　保　　客員教授
10/25「遺伝子発現解析」　藤渕　航　　客員准教授
11/8 「シグナル伝達ネットワーク」　福田　賢一郎　客員准教授
11/15「量子化学計算」　塚本　弘毅　客員准教授
11/22「分子動力学計算」　関嶋　政和　客員准教授
11/29「酵素の立体構造と機能」　長野　希美　客員准教授
12/6 「タンパク質間相互作用」　藤　博幸　　客員教授
12/13「タンパク質安定性」　本野　千恵　客員准教授
12/20　休講
1/10 「糖鎖構造解析」　福井　一彦　客員教授
1/17　期末試験　（試験監督：清水　佳奈）

教科書

特になし

参考文献

日本バイオインフォマティクス学会「バイオインフォマティクス事典」共立出版、2006年。
美宅成樹・広川貴次「即活用のためのバイオインフォマティクス入門」中山書店、2004年。
David Mount著（岡崎康司・坊農秀雅監訳）「バイオインフォマティクス第2版」、メディカル・サイエンス・インターナショナル2005年。

評価方法

成績評価は、講義への出席状況および最終日に行う試験の成績により行う。（ただし、出席率を重視する。）

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 （2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	メディアシステム技術基礎論		
科目キー	5101021030		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	5時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富永　英義	小宮　一三	浅谷　耕一

副題

授業概要

ブロードバンドインターネット、モバイル、ユビキタスネットワークの進展とともに、メディアシステム・サービスの研究が活発化している。特に通信と放送の融合に関わる新サービスが注目されている。
本講義ではメディアシステムの現状や研究課題の習得を目指し、基礎技術と応用システムを取り上げる。本講義は以下の項目から構成される。
（1）メディアシステムの動向、研究課題、授業で取り上げる範囲
（2）メディアシステム要素技術
・デジタルカメラ、薄型ディスプレイ、ハイビジョンDVDなどの入出力ハードウエアの基礎原理と最新動向
・画像認識のアルゴリズムと応用装置
・映像の高能率圧縮符号化のアルゴリズムと国際標準化動向
（3）コンテンツ流通技術
・ブロードバンドインターネット、モバイル、ユビキタスのネットワーク構成、プロトコル、品質
・マルチメディアデータベースの構成と検索技術
・バイオメトリクスやネットワークセキュリティ技術の原理と性能
・コンテンツの権利システム
（4）技術課題の解決策と将来のメディアシステムに向けた討論

授業の到達目標

シラバス

初回ガイダンスを4月10日（月）16：40から51号館706ゼミ室で行う。

教科書

参考文献

評価方法

備考

本授業は、月曜5時限設定であるが、開始・終了時間を20分遅らせて、16:40−18:10にする。
履修希望者多数の場合は、抽選を行うことがあるので、注意すること。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報通信プロトコル特論		
科目キー	5101021031		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	6時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富永　英義		

副題

授業概要　情報通信分野におけるシステムには様々な通信形態がとられているが，情報の授受にはプロトコルが深くかかわっている。特に，最近の技術の向上，通信機能の高度化により，新しい通信サービスには新しいアーキテクチャに基づく開発が行なわれている。製品の普及，相互接続性の確保のため，様々な視点からプロトコルの標準化(デジュア標準とデファクト標準)が行われている。
本講ではこのような通信環境における情報通信システムとプロトコルの係わりについて，プロトコルの役割，背景，基本機能，種類，具体的例の概要と特徴，課題，現状の問題点等について講義する。

授業の到達目標

シラバス

1.情報・通信プロトコル概要
1 プロトコルの基本機能と役割
2 プロトコルの変遷
3 プロトコルの大系(OSIプロトコルの基本)

2.情報・通信プロトコルの具体例とその概要
ネットワーク関連プロトコル
1 ISDN，LAN，無線，衛星通信，インターネットにおけるプロトコル
ネットワークに独立なプロトコル
2 赤外線通信プロトコル
3 マルチメディア通信プロトコル
4 テレマティークプロトコル

3.情報・通信プロトコルの課題
1 プロトコルの標準化，規制と普及推進
2 プロトコルの高度化と相互接続性の確保
3 通信，放送，コンピュータのプロトコルアーキテクチャ

教科書　プリントを配布

参考文献

評価方法　レポート，出席

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	パターン理解		
科目キー	5101021032		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小林　哲則	樗松　明	

副題

授業概要　「パターン理解」は，機械に視覚，聴覚などの機能を与え，外部環境を認識させる基本技術である。本講義では、音声・画像の認識技術を中心に，特徴抽出，パターン識別，適応の各基本手法を解説する。特に近年重要性が再認識されている統計的パターン認識の考え方に重点を置き，パラメータの最尤推定，EMアルゴリズム，MAP推定などの基礎と応用事例を解説する。

授業の到達目標

シラバス

(1) 導入
(2) 主成分分析と独立成分分析
(3) 線形識別
(4) ニューラルネットワーク と SVM
(5) 確率的パターン認識林
(6) ベイズ推定
(7) 音声の特徴
(8) スペクトル分析
(9) DTWによる時系列パターンの認識
(10) HMMによる時系列パターンの認識
(11) 音声合成
(12) 韻律

1-6 を小林が，7-12を樗松が担当

教科書

参考文献

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点

備考　学部科目と合併授業

関連URL:　http://www.pcl.cs.waseda.ac.jp/~koba/class_info/pa

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	インターネットの進化と可能性		
科目キー	5101021033		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村井　純		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　ITSPの登録学生のみ受講可能。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	自律分散協調システム論		
科目キー	5101021034		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	徳田　英幸		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　ITSPの登録学生のみ受講可能。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	システムソフトウェア		
科目キー	5101021035		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員			

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　ITSPの登録学生のみ受講可能。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	研究プロジェクトA		
科目キー	5101021036		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦	中島　達夫	

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	研究プロジェクトB		
科目キー	5101021037		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一　　山名　早人　　後藤　滋樹		

副題

授業概要

■担当
山名、後藤、村岡

■内容
日本語のWebページに関する以下のデータを与えるのでリンク解析等の解析を行い面白い結果（※）を示すことが本プロジェクトの目標である。リンク情報を元に別途画像等を収集して解析に用いてもよい。リンク解析等の解析にあたっては、GRIDコンピューティング（クラスタ、広域デスクトップコンピューティング等）による実現を条件とし、多数のPCを用いて解析を行うものとする。なお、PCによっては途中でダウンしたり、離脱するものもあることを考慮し、フォルトトレランスを実現すること。

■実施方法
・ ３名程度からなるグループを作りグループ単位でプロジェクトを推進する。
・ リンク解析等の解析内容、仕様については、グループ内で検討し設定すること。

■用意されているデータ
日本語と言語判定されたWebページ約10億ページのメタデータ×３ヶ月分
メタデータとしては、当該ページのURL,OutlinkのアンカーOutlinkのURL,収集日時,記述言語
各月約100GB（圧縮時）

■用意されているコンピューティング環境
・ ６４台のPentium4　２．４GHzのマシン（各PCは４００GB×２台のDISKを持つ）

（※）面白くない事例
単にリンク構造を描いたり、リンク関係の統計を計算するプログラム、アンカータグから単に辞書などを作成するプログラム、その他Google Hacks等のHacks本に掲載されているようなプログラム

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	研究プロジェクトC		
科目キー	5101021038		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰	上田　和紀	

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	研究プロジェクトD		
科目キー	5101021039		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村井　純		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	研究プロジェクトE		
科目キー	5101021040		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	徳田　英幸		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	電波関連法と技術（前期）		
科目キー	5101021041		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富永　英義 竹田　義行	小松　尚久	筬島　専

副題

授業概要

この講義は、
1　電波に関する法制度を理解する。
2　電波に関する基本的な技術を理解する。
ことを目的とする。
The purpose of this subject is to
1) understand regulations of radio communications
2) understand basic technology of radio communications

授業の到達目標

シラバス

1. 電波が社会に果たす役割、電波の周波数と性質
Social role of radio and characteristics of radio spectrum
2. 関係法令の構成、関係行政機関の役割、政策決定過程
Basic structure of regulations, administrative organization, policy decision process
3. 電波／周波数の配分と免許の仕組みその1（国際電気通信条約、無線通信規則）
Structure of radio frequency allocation and licensing systemI（ITU Convention and Radio Regulations）
4. 電波／周波数の配分と免許の仕組みその2（電波法概論）
Structure of radio frequency allocation and licensing system II （Abstract of Radio Law）
5. 放送法の運用その1
Broadcast Law I
6. 放送法の運用その2
Broadcast Law II
7. 電波の送・受信（変調・アンテナ及び周波数利用効率）
Transmission and reception of radio (Modulation, Antennae and Spectral Efficiency)
8. 移動通信その1（携帯電話と第4世代移動通信）
Mobile communications I （Mobile phone and IMT Advanced/4G）
9. 移動通信その2（無線LAN、WBAとNGN）
Mobile communications II （Radio LAN, Wireless Broadband Access and Next Generation Network）
10. デジタル放送（放送デジタル化の必要性と国際標準）
Digital Broadcasting (Necessity of Digitalization of Broadcasting and Standardization
11. ユビキタス情報通信社会（ITS、RFIDを含む無線応用、通信と放送の融合）
Ubiquitous Network Society (Intelligent Transport System, Radio applications including RFID and Convergence of Telecommunication and Broadcasting)
12. 情報通信に関係する他法令の運用（電気通信事業法、独占禁止法、個人情報保護法、著作権法）
Other regulations (Telecommunications Business Law, Act on Prohibition of Private Monopolization and Maintenance of Fair Trade, Act on the Protection of Personal Information, Copyright Act)

教科書

放送法逐条解説（金澤薫著　電気通信振興会）＊春学期のみ。
その他、資料を配付する。
No specific textbook in fall semester.
Materials will be distributed in the class.

参考文献

評価方法

出席と期末試験による。
Attendance and term exam.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	電波関連法と技術（前期）		
科目キー	5101021041		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上

評価方法
（2010年度以前）

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	電波関連法と技術（後期）		
科目キー	5101021041		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富永　英義 竹田　義行	小松　尚久	筬島　専

副題

授業概要

この講義は、
1　電波に関する法制度（関連する制度を含む。）を理解する。
2　電波に関する基本的な技術を理解する。
ことを目的とする。
法律、技術に関する詳細な知識は不要であるが、実際の法令の文章を事前に読んでおくことや基礎的な技術的事項に関する自習等が必要となる。
The purpose of this subject is to
1) understand regulations of radio communications (including related regulations)
2) understand basic technology of radio communications
Preparations are necessary. For example, you should study Japanese laws and basic technical matters in advance to understand lectures.

授業の到達目標

シラバス

1. 電波が社会に果たす役割(電波の周波数と性質)
   Social role of radio and characteristics of radio spectrum
2. 電波／周波数の配分と免許の仕組み、その1（周波数割当てを中心として）
   Structure of radio frequency allocation and licensing system I
3. 電波／周波数の配分と免許の仕組み、その2（免許制度、技術基準、標準化）
   Structure of radio frequency allocation and licensing system II
4. 電波の送信・受信（変調・アンテナ及び周波数利用効率）
   Transmission and reception of radio wave (Modulation, Antenna and Spectral Efficiency)
5. 移動通信その1（携帯電話と第4世代移動通信）
   Mobile Communications I (Mobile phone and IMT Advanced/4G)
6. 移動通信その2（無線アクセス、WLAN、WBA、および関連NGN）
   Mobile Communications II (Wireless Access, WLAN, WBA, and related NGN)
7. 移動通信その3（携帯電話、無線アクセスの世界標準化の軌跡と今後）
   Mobile Communications III (Global Standardizations of Cellulars and Wireless Access: Their Trace and Future)
8. 政策過程、法令の基礎
   Policy decision process, Basic structure of regulations
9. 電波法の主要な内容
   Radio Law
10. 放送法の主要な内容
   Broadcast Law
11. 関係法令(電気通信事業法、独占禁止法等)
   Related regulations I (Telecommunications Business Law, Act on Prohibition of Private Monopolization and Maintenance of Fair Trade etc.)
12. 関係法令（行政手続法等）、演習
   Related regulations II, Discussion
13　ユビキタス情報通信社会（ITS、RFIDを含む無線応用、通信と放送の融合）
   Ubiquitous Network Society (Intelligent Transport System, Radio Applications including RFID and Convergence of Telecommunication and Broadcasting)
14　デジタル放送（放送デジタル化の必要性と国際標準）
   Digital broadcasting (Necessity of Digitalization of Broadcasting and Standardization)
15　ユビキタス情報社会とU-Japan政策
   U-Japan policy (Policy package for Ubiquitous Network Society)

教科書

資料を配付する。
Materials will be distributed in the class.

参考文献

評価方法

出席とレポートによる。
Attendance and Report

備考

秋学期については、英語により講義を行う。（但し、受講者の希望により、日本語を十分に併用する予定である。）
Taught in English in fall semester.(Japanese will be used together in fall semester.)

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	電波関連法と技術（後期）		
科目キー	5101021041		
科目クラスコード	02		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム演習Ａ		
科目キー	5101022005		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　知覚情報システムの基礎となる、パターン情報処理、人工知能、ロボティクス、信号処理などに関する基礎的な文献を購読し、関連分野に関する基礎力をつける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム演習B		
科目キー	5101022006		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　知覚情報システムに関係するテーマを受講者が各自選定し、系統的な文献調査を行う。最近のテーマとしては、ロボットの行動・知識獲得、時系列パターン認識のための確率モデルの精密化・耐性向上技術・環境適応技術、WWWからの情報検索、知覚システムのための計算機アーキテクチャ・システム開発技法、などが挙げられる

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム演習C		
科目キー	5101022007		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　知覚情報システムに関する先端的文献を輪講する。最近のテーマとしては、ロボットの行動・知識獲得、時系列パターン認識のための確率モデルの精密化・耐性向上技術・環境適応技術、WWWからの情報検索、知覚システムのための計算機アーキテクチャ・システム開発技法、などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム演習D		
科目キー	5101022008		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　知覚情報システムに関する各自の研究テーマについて進捗状況を報告し、討論を行う。最近のテーマとしては、ロボットの行動・知識獲得、時系列パターン認識のための確率モデルの精密化・耐性向上技術・環境適応技術、WWWからの情報検索、知覚システムのための計算機アーキテクチャ、などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報演習A		
科目キー	5101022009		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　画像通信、画像情報処理に関する国内外の主要な文献の調査を行い、修士論文に着手するための基礎的な理論とアルゴリズムの習得に努める。また、具体的な実験課題、シミュレーション課題を設定し、プログラム等の作成を通じて実践的な技術の習得に努める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報演習B		
科目キー	5101022010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　画像通信、画像情報処理に関する国内外の主要な文献の調査を行い、修士論文に着手するための基礎的な理論とアルゴリズムの習得に努める。また、具体的な実験課題、シミュレーション課題を設定し、プログラム等の作成を通じて実践的な技術の習得に努める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報演習C		
科目キー	5101022011		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　演習A、Bで獲得した理論と技術をベースとして、修士論文の研究テーマを中心とする課題の解決に取り組む。また、研究成果の定期的な発表を行い、内外の最新動向を取り入れながら、問題解決能力の向上に努める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報演習D		
科目キー	5101022012		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　演習A、Bで獲得した理論と技術をベースとして、修士論文の研究テーマを中心とする課題の解決に取り組む。また、研究成果の定期的な発表を行い、内外の最新動向を取り入れながら、問題解決能力の向上に努める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレスコミュニケーション演習Ａ		
科目キー	5101022013		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要　ワイヤレスコミュニケーション関連の各種基礎知識を習得するとともに、z変換、サンプリング、フィルタリング、変復調、フィードバックを中心としたディジタル信号処理技術を十分に理解すべく、理論解析ならびにコンピュータ・シミュレーションを用いた演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレスコミュニケーション演習B		
科目キー	5101022014		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要　演習Aに引き続き、ワイヤレスコミュニケーション関連の各種知識を習得するとともに、より高度な技術の研究に不可欠な、熱雑音やフェージング環境下における電波伝搬特性と無線通信技術、線形計画法やグリーディ法などの最適化アルゴリズム、信号処理技術などに関する演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレスコミュニケーション演習C		
科目キー	5101022015		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要　修士論文の研究テーマを中心に、各種アルゴリズムに基づく関連技術をソフトウェアおよびハードウェアにより理論的・実験的に検証する。また、研究テーマ毎の進捗状況を定期的にとりまとめ、学内外で報告することによって発表および議論に関する技術や能力を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレスコミュニケーション演習D		
科目キー	5101022016		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要　演習Cに引き続き、修士論文の研究テーマを中心に、ソフトウェアおよびハードウェアにより理論的・実験的に検証する。なお、これら研究発表の場への積極的参加によって、多種多様な研究に関する幅広い知識を修得を目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワークシステム演習Ａ		
科目キー	5101022017		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	小松　尚久		

副題

授業概要　専門部門における基礎的な知識の習得と整理を目的として、研究テーマに応じた文献を体系的に調査した内容を報告書にまとめる。また、それら先行研究の成果の検証を行なうために、適当な課題を選定してシミュレーション実験を行ない、その結果を研究報告の形式をとって報告する。さらに、それらの結果にもとづき、新しい問題点、未解決な問題の所在を明確にせしめ、研究のテーマの方向づけを明確にする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワークシステム演習B		
科目キー	5101022018		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　尚久		

副題

授業概要　専門部門における基礎的な知識の習得と整理を目的として、研究テーマに応じた文献を体系的に調査した内容を報告書にまとめる。また、それら先行研究の成果の検証を行なうために、適当な課題を選定してシミュレーション実験を行ない、その結果を研究報告の形式をとって報告する。さらに、それらの結果にもとづき、新しい問題点、未解決な問題の所在を明確にせしめ、研究のテーマの方向づけを明確にする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワークシステム演習C		
科目キー	5101022019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　尚久		

副題

授業概要　修士論文研究テーマに関する成果報告について発表形式を中心として討議する。まず研究テーマの位置付けと最終目標を明確にしたうえで、文献講読も交え議論を進める。また、研究結果の学会等での発表も通じて、成果のとりまとめとプレゼンテーションの能力を養う。さらに他大学、企業等との共同研究体制を通じて、研究者としての視野を広げるとともに専門領域での研究能力を深める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワークシステム演習D		
科目キー	5101022020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　尚久		

副題

授業概要　修士論文研究テーマに関する成果報告について発表形式を中心として討議する。まず研究テーマの位置付けと最終目標を明確にしたうえで、文献講読も交え議論を進める。また、研究結果の学会等での発表も通じて、成果のとりまとめとプレゼンテーションの能力を養う。さらに他大学、企業等との共同研究体制を通じて、研究者としての視野を広げるとともに専門領域での研究能力を深める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワーク構成論演習A		
科目キー	5101022021		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　コンピュータ・ネットワークに関する基本文献を輪講するとともに、実習を通じて理解を深める。特にインターネット技術に重点を置く。国内外の研究動向に注意を払う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワーク構成論演習B		
科目キー	5101022022		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　演習Aに引き続き、コンピュータ・ネットワークに関する基本文献を輪講するとともに、実習を通じてさらに理解を深める。特にインターネット技術に重点を置く。国内外の研究動向に注意を払う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワーク構成論演習C		
科目キー	5101022023		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　コンピュータ・ネットワークに関する研究テーマについて、報告ならびに討論を行なう。学外の関連機関、団体のプロジェクトとの連携も意識して進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワーク構成論演習D		
科目キー	5101022024		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　演習Cに引き続き、コンピュータ・ネットワークに関する研究テーマについて、報告ならびに討論を行なう。学外の関連機関、団体のプロジェクトとの連携も意識して進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報機構演習Ａ		
科目キー	5101022025		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　エネルギー制御技術・映像処理技術・データ解析用確率量子アルゴリズム・シミュレーション用アルゴリズム等を習得し研究の基礎固めを行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報機構演習B		
科目キー	5101022026		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　演習Aの項目を継続しつつ、基礎的な発生生物学・生殖細胞運動機構及び「群れ・確率運動学」に関する原著論文の講読を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報機構演習C		
科目キー	5101022027		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　実験設備・計測形を構築し、解析系のアルゴリズム・コード開発を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報機構演習D		
科目キー	5101022028		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　研究内容に関する発表と討議を通じ修士論文を纏めていく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列知識情報処理演習Ａ		
科目キー	5101022029		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　人工知能、並行・並列・分散処理、およびプログラミング根幹技術に関する基本的文献、ならびに各自の研究内容を取り上げ、輪講と討議を行なう。これを通じて、大学院での研究に求められる基礎知識と、オリジナルな研究に求められる水準の体得を目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列知識情報処理演習B		
科目キー	5101022030		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　人工知能、並行・並列・分散処理、およびプログラミング根幹技術に関する基本的文献、最新成果、ならびに各自の研究内容を取り上げ、輪講と討議を行なう。またこれと並行して、修士論文の研究計画立案に向けた指導を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列知識情報処理演習C		
科目キー	5101022031		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　人工知能、並行・並列・分散処理、およびプログラミング根幹技術に関する最新の話題、ならびに修士論文の各自の研究内容を取り上げ、輪講と討議を行なう。単なる文献講読にとどまらず、計算機を利用して自ら追試を行なうことで、概念をより深く理解し、また新たな問題を発見するという習慣や能力を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列知識情報処理演習D		
科目キー	5101022032		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　修士論文の研究内容に関する発表と討議を行なう。また、修士論文のまとめ方に関する指導を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算知能演習A		
科目キー	5101022033		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　記号、準記号、パターンの統合処理、学習アルゴリズムの設計、ニューロコンピューティングの計算機構の設計、ネットワーク環境におけるマルチメディア情報処理、エージェント情報処理などに関する文献研究を行い、問題点の発見とその掘り下げを行えるようにする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算知能演習B		
科目キー	5101022034		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　計算知能演習Aに続いて、記号・準記号・パターンの統合処理、学習アルゴリズムの設計、ニューロコンピューティング計算機構の設計、ネットワーク環境におけるマルチメディア情報処理、エージェント情報処理などに関する文献研究を行う。独自の問題点の発見とその掘り下げを行えるようにする。各自の研究発表を行うことを含んでいる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算知能演習C		
科目キー	5101022035		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　記号・準記号・パターンの統合処理、学習アルゴリズムの設計、ニューロコンピューティング計算機構の設計、ネットワーク環境におけるマルチメディア情報処理、エージェント情報処理などに関する文献研究を行い、独自の問題点の発見とその掘り下げを行えるようにする。この演習においては、独自の研究活動に重点が置かれる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算知能演習D		
科目キー	5101022036		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　計算知能演習Cに続く科目であり、修士論文への重要な段階をなしている。この演習においては、各自のテーマに応じた文献調査と実験を研究活動として行う。研究成果を発表できるようなレベルに達することが重要な目標となる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア環境演習Ａ		
科目キー	5101022037		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェア環境の研究課題として「多言語処理」「ネットワーク普遍性」「情報共有」を取りあげ、研究開発を進める。「多言語処理」の分野では、アジア地区の多くの言語を包括する基礎的な体系とその具体的実現方法を研究する。「ネットワーク普遍性」の分野では、インターネットを活用して、いつでもどこでも誰にでも（どの母国語をもつ人でも）使える環境を提供するための方式について研究する。「情報共有」の分野では、こうしたソフトウェア環境の特徴を生かして、インターネットを介して情報を共有するコミュニティの基盤を提供する方式について研究する。以上を目標にＡでは、これらの研究開発の動向を理解する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア環境演習B		
科目キー	5101022038		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェア環境の研究課題として「多言語処理」「ネットワーク普遍性」「情報共有」を取りあげ、従来の研究の問題点を分析する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア環境演習C		
科目キー	5101022039		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェア環境の研究課題として「多言語処理」「ネットワーク普遍性」「情報共有」を取りあげ、問題点に対する解決策を考察する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア環境演習D		
科目キー	5101022040		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェア環境の研究課題として「多言語処理」「ネットワーク普遍性」「情報共有」を取りあげ、解決策に基づく試作と評価を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学演習A		
科目キー	5101022041		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　高い信頼性をもったソフトウェアを容易に開発するための各種の思考法、方法論、ツール等に関する研究を行う。対象とするソフトウェアには、一般的なビジネスアプリケーションの他に、コンパイラの内部における最適化ソフトウェア、コンピュータハードウェアの設計など特定ドメインに属するソフトウェアも含む。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学演習B		
科目キー	5101022042		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　高い信頼性をもったソフトウェアを容易に開発するための各種の思考法、方法論、ツール等に関して、調査し、それを発展させる。対象とするソフトウェアには、一般的なビジネスアプリケーションの他に、コンパイラの内部における最適化ソフトウェア、コンピュータハードウェアの設計など特定ドメインに属するソフトウェアも含む。本演習では、ソフトウェア開発工学演習Aに続いて、より理解を深める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学演習C		
科目キー	5101022043		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　高い信頼性をもったソフトウェアを容易に開発するための各種の思考法、方法論、ツール等に関して、調査し、それを発展させる。対象とするソフトウェアには、一般的なビジネスアプリケーションの他に、コンパイラの内部における最適化ソフトウェア、コンピュータハードウェアの設計など特定ドメインに属するソフトウェアも含む。本演習では、これまでの成果についての発表を中心に実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学演習D		
科目キー	5101022044		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　高い信頼性をもったソフトウェアを容易に開発するための各種の思考法、方法論、ツール等に関して、調査し、それを発展させる。対象とするソフトウェアには、一般的なビジネスアプリケーションの他に、コンパイラの内部における最適化ソフトウェア、コンピュータハードウェアの設計など特定ドメインに属するソフトウェアも含む。本演習では、ソフトウェア開発工学演習Cに続いて、これまでの成果についての発表を中心に実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報構造演習A		
科目キー	5101022045		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要　分散・並列処理などに関する最新の研究成果を調査するとともに、それらの評価を行うことを通じて、新技術に対する選択眼を養成する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報構造演習B		
科目キー	5101022046		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要　Power GRIDおよびKnowledge GRIDの開発のために、超大規模NW記憶、Web情報の知的「書籍化」、P2Pに基づくコミュニティ創生技術などの研究を行う。「情報格差」を解消することによって、情報の共有空間・処理の共有空間・知識の共有空間を実現する。加えて、最適P2Pネットワーク構成法解明のため、人間の振る舞いの研究を行なう。P2Pではネットワークを浸透して、通信相手を探していくことが基本になるが、この探索を効率よく実現するためのネットワーク仮想トポロジー化アルゴリズムの開発を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報構造演習C		
科目キー	5101022047		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要　Power GRIDおよびKnowledge GRIDの開発のために、超大規模NW記憶、Web情報の知的「書籍化」、P2Pに基づくコミュニティ創生技術などの研究を継続する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報構造演習D		
科目キー	5101022048		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要　Power GRIDおよびKnowledge GRIDの開発のために、超大規模NW記憶、Web情報の知的「書籍化」、P2Pに基づくコミュニティ創生技術などの研究を継続する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散システム演習Ａ		
科目キー	5101022049		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　分散システムの基礎となる分散処理の考え方を学ぶ。特に、分散システムのためのオペレーティングシステム、リアルタイム処理等に関して学ぶ。また、次世代の分散組み込みシステムのための新しいサービスや応用に関して検討をおこなう。本講義では、演習として次世代基盤システムやサービスを実際に構築する演習をおこなう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散システム演習B		
科目キー	5101022050		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　分散システムの基礎となる分散処理の考え方を学ぶ。特に、分散システムのためのオペレーティングシステム、リアルタイム処理等に関して学ぶ。また、次世代の分散組み込みシステムのための新しいサービスや応用に関して検討をおこなう。本講義では、演習として次世代基盤システムやサービスを実際に構築する演習をおこなう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散システム演習C		
科目キー	5101022051		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　超大規模な分散システムを構築するための様々な技術に関して学ぶ。特に、信頼性、セキュリティ、リアルタイム性などの日機能的要件をどのように分散システムで実現するかを習得することを目指す。また、実際にシステムを構築することにより、問題の本質を演習の中で理解することを目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散システム演習D		
科目キー	5101022052		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　超大規模な分散システムを構築するための様々な技術に関して学ぶ。特に、信頼性、セキュリティ、リアルタイム性などの日機能的要件をどのように分散システムで実現するかを習得することを目指す。また、実際にシステムを構築することにより、問題の本質を演習の中で理解することを目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	アドバンスト・コンピューティング・システム演習A		
科目キー	5101022053		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　最先端の並列処理コンピュータアーキテクチャ、並列処理ソフトウェア及び並列処理の応用に関する技術の研究・開発法の修得を目標に、各自に研究テーマを与え、その進捗状況及び問題点を討議することにより先端コンピューティングシステム研究・開発のための基礎を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	アドバンスト・コンピューティング・システム演習B		
科目キー	5101022054		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　最先端の並列処理コンピュータアーキテクチャ、並列処理ソフトウェア及び並列処理の応用に関する技術の研究・開発法の修得を目標に、各自に研究テーマを与え、その進捗状況及び問題点を討議することにより先端コンピューティングシステム研究・開発のための基礎並びにプレゼンテーション法を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	アドバンスト・コンピューティング・システム演習C		
科目キー	5101022055		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　最先端の並列処理コンピュータアーキテクチャ、並列処理ソフトウェア及び並列処理の応用に関する技術の研究・開発法の修得を目標に、修士論文のテーマに関する研究進捗状況について議論しながら問題解決能力を身につけると共に、研究成果のまとめ方、発表法など研究者・技術者としての基礎を学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	アドバンスト・コンピューティング・システム演習D		
科目キー	5101022056		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　最先端の並列処理コンピュータアーキテクチャ、並列処理ソフトウェア及び並列処理の応用に関する技術の研究・開発法の修得を目標に、修士論文のテーマに関する研究進捗状況について議論しながら問題解決能力、及び研究成果のまとめ方、発表法など研究者・技術者として活躍するための能力を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列・分散アーキテクチャ演習Ａ		
科目キー	5101022057		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　並列・分散アーキテクチャの研究課題として「並列化コンパイラ」「並列化アーキテクチャ」「分散アーキテクチャ・アプリケーション」を取りあげ、研究開発を進める。また、上記の研究を進める上で、「データマイニング」「バイオインフォマティックス」「情報検索」分野等から実アプリケーションを題材として取りあげる。 以上を目標にAでは、これらの研究開発の動向を理解する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列・分散アーキテクチャ演習B		
科目キー	5101022058		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　並列・分散アーキテクチャの研究課題として「並列化コンパイラ」「並列化アーキテクチャ」「分散アーキテクチャ・アプリケーション」を取りあげ、研究開発を進める。上記の研究を進める上で、「データマイニング」「バイオインフォマティックス」「情報検索」分野等から実アプリケーションを題材として取りあげる。 以上を目標にBでは、これらの研究開発を開始する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列・分散アーキテクチャ演習C		
科目キー	5101022059		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　並列・分散アーキテクチャの研究課題として「並列化コンパイラ」「並列化アーキテクチャ」「分散アーキテクチャ・アプリケーション」を取りあげ、研究開発を進める。上記の研究を進める上で、「データマイニング」「バイオインフォマティックス」「情報検索」分野等から実アプリケーションを題材として取りあげる。 以上を目標にCでは、具体的な新規性・有用性を伴った提案・実証を行う

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列・分散アーキテクチャ演習D		
科目キー	5101022060		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　並列・分散アーキテクチャの研究課題として「並列化コンパイラ」「並列化アーキテクチャ」「分散アーキテクチャ・アプリケーション」を取りあげ、研究開発を進める。上記の研究を進める上で、「データマイニング」「バイオインフォマティックス」「情報検索」分野等から実アプリケーションを題材として取りあげる。 以上を目標にDでは、各自が提案した手法の評価・検証を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報アーキテクチャ演習A		
科目キー	5101022061		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　修士論文の研究テーマに関連した最新の国内外の論文／資料を調査し、その内容を評価した結果についての発表と研究討論を行なう。このことを通して習得した知識を研究を推進するための目標設定の参考とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報アーキテクチャ演習B		
科目キー	5101022062		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　上記の演習に引き続き、従来の研究成果に学生自身のアイデアを盛り込んだ手法を提案し、それに関する発表と研究討論を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報アーキテクチャ演習C		
科目キー	5101022063		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　修士論文の研究テーマに関連した基本的な問題について研究討論し、問題の解決を計算機プログラムあるいはハードウェアプロトタイプとして具現化し、理論と手法の実証を行う。また、研究成果のまとめ方、発表法などを習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報アーキテクチャ演習D		
科目キー	5101022064		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　修士論文の研究テーマに関連した本質的な問題について研究討論し、問題の解決を計算機プログラムあるいはハードウェアプロトタイプとして具現化し、理論と手法の実証を行う。また、研究成果を修士論文としてとりまとめることにより、研究者・技術者として必須の能力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	設計解析システム演習A		
科目キー	5101022065		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　システムの設計と解析、ならびに、そのコンピュータによる設計自動化手法・解析手法に関連する国内外の主要文献について調査を行い、まず、設計方法論、計算複雑度、グラフ理論、計算幾何学、組み合わせ論などの理論的な事柄、基本的な設計技術を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	設計解析システム演習B		
科目キー	5101022066		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　演習Aで習得した知識、技術をもとに、研究討論を通じて、新しい理論、設計・解析技術を構築し、今後の研究の発展性を検討してゆく。構築する技術はソフトウェア、ハードウェアを問うものではなく、いかなる手段も検討の対象となる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	設計解析システム演習C		
科目キー	5101022067		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　演習A、Bで得た理論、技術を土台として、修士論文の研究テーマを中心に研究報告ならびに討論を理論的および実践的な側面から行う。修士論文において設計解析の対象となるシステムとしては、画像処理プロセッサ、デジタル信号処理プロセッサ、FPGAを用いた柔軟性の高い情報通信システム、暗号処理、アドホックネットワーク、ゲノム解析、メモリ混載型プロセッサなどが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	設計解析システム演習D		
科目キー	5101022068		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　演習Cまでに得た知識、技術をさらに発展させ、研究成果を修士論文としてとりまとめることにより、研究者・技術者として必須の能力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ構成演習Ａ		
科目キー	5101022069		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　マイクロプロセッサの最先端の分野でどのような問題点が議論されているか、および今後の技術革新の先にどのような潜在的な問題点が隠れているかを取り上げ議論する。これらの議論を元に、研究者・技術者にとって最も重要な能力の一つである問題発見能力を磨いてゆく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ構成演習B		
科目キー	5101022070		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　マイクロプロセッサの最先端の研究・開発動向の陰に隠れている問題点を見出し、それを解決する方法を議論していく。この作業を通して広い範囲での情報収集や議論の能力を取得することを目的とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ構成演習C		
科目キー	5101022071		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　最先端のマイクロプロセッサの問題点を克服する技術を研究・開発し、それを客観的に評価する方法を議論する。これらの議論を通して自らの研究・開発と他の研究・開発を科学的に比較・評価する能力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ構成演習D		
科目キー	5101022072		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　最先端のマイクロプロセッサが持つ問題点を克服する技術を開発・評価し、その結果のプレゼンテーションを行い議論をする。これらの作業を通して研究者・開発者に必要な、自らの成果を広くアピールし、他の研究者・開発者と深く意見を交える能力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム設計演習A		
科目キー	5101022073		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要　情報システムの設計/解析ならびに計算機支援設計手法に関連する国内外の主要文献について調査し、まず、設計/解析方法論、アルゴリズム論、計算複雑度、グラフ理論、計算幾何学、組み合わせ論などの理論的な事柄、基本的な設計技術を習得する。習得した知識を研究を推進するための目標設定の参考とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム設計演習B		
科目キー	5101022074		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要　演習Aで習得した知識ならびに研究討論を通じて、新しい理論、設計/解析手法を構築し、今後の研究の発展性を検討していく。構築する理論、設計/解析手法はソフトウェア、ハードウェアによる手法に限らず、幅広く新たな手法を含めて検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム設計演習C		
科目キー	5101022075		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要　修士論文の研究テーマに関連した基本的な問題について研究討論し、問題の解決をソフトウェア、ハードウェア、あるいは新たな手法を用いて具現化する。研究報告ならびに討論を通して、理論と手法を理論的および実践的に実証する。また、研究成果のまとめ方、発表法などを習得する。具体的には、画像処理SoCや画像処理プロセッサ、通信処理プロセッサ、リコンフィギャラブルシステム、FPGAなどの設計/解析、通信プロトコル、移動体通信システム、地図情報処理システムの設計/解析ならびに設計手法などをテーマとする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム設計演習D		
科目キー	5101022076		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要　演習A、B、Cの内容を踏まえて、修士論文の研究テーマに関連した本質的、実践的な問題について研究討論し、問題の解決をソフトウェア、ハードウェア、あるいは新たな手法を用いて具現化する。研究報告ならびに討論を通して、理論と手法を理論的および実践的に実証する。また、研究成果を修士論文としてとりまとめることにより、研究者・技術者として必須の能力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理演習Ａ		
科目キー	5101022077		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　無線システムを支える基本技術やその動向を把握した上で、簡単な無線伝送系のシミュレータを構築する。具体的には、シミュレータにより得られる結果と理論解析による結果を比較することにより、プログラム作成技術だけでなく変復調のメカニズムや無線伝搬路の生成機構に関する基本的な知識を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理演習B		
科目キー	5101022078		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　演習Aにおいて得られた成果をベースに、より現実的な環境や技術的条件が与えられたときの問題点やその解決法をコンピュータ・シミュレーションと理論解析の両面から習得する。また、各自が研究テーマを選定し、当該テーマに関連する国内外の主要な文献の調査を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理演習C		
科目キー	5101022079		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　各自の研究課題を明確にし、演習A、Bで得られた知見を最大限に活用して、その解決に取り組む。また、定期的な技術討議を通して、技術文書の作成能力およびプレゼンテーション能力を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理演習D		
科目キー	5101022080		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　演習Cに引き続き、各自の研究課題の解決に取り組む。また、その成果を学会等において発表し、他の研究者と議論することにより、幅広い知識を習得する。最終的には、得られた研究成果を修士論文としてとりまとめることにより、研究の開始から成果報告までの研究活動の一連の流れを習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知識ソフトウェア演習A		
科目キー	5101022081		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要　自律エージェントおよびマルチエージェントシステムの研究について調査を行う。エージェントのプランニングや学習などの知的な機能やオークション・交渉理論・組織化などを通じて、それぞれのエージェントが如何に協調行動を実現するかを調査する。またe-Commerceなどのインターネットソフトウェア、分散協調を要求されるネットワーク管理システム、多量のセンサーやアクチュエータが協調するセンサーネットワークなどのアプリケーションについての知見を得る。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知識ソフトウェア演習B		
科目キー	5101022082		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要　自律エージェントおよびマルチエージェントシステムの研究について調査を行う。エージェントのプランニングや学習などの知的な機能を通じて、それぞれが如何に協調行動を実現するかを調査する。本調査を通じて、本分野の基本的考え方を習得し、既存方式の問題点を見出す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知識ソフトウェア演習C		
科目キー	5101022083		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要　自律エージェントおよびマルチエージェントシステムについて調査と研究を行う。既存方式の問題点に対する解決策を考え、その評価方法について検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知識ソフトウェア演習D		
科目キー	5101022084		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要　自律エージェントおよびマルチエージェントシステムについて研究を行う。提案した解決策の評価を行い、修士論文としてまとめる。これらの一連の過程を通じて調査･研究の方法を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マルチメディアシステム演習A		
科目キー	5101022085		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生	後藤　敏	

副題

授業概要　マルチメデイア、コンピュータ、通信の分野からシステムLSIとして実現する具体的な課題を取り上げ、国内外の論文を輪講させ専門知識の理解を深めさせる。また、学生自身に論文紹介と考察を発表させることにより、専門分野で何が世界的な研究課題となっているかを習得させる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポートにより評価する。

備考　履修上の注意事項
特になし

授業の進め方
最新の研究成果に関する論文を紹介する。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マルチメディアシステム演習B		
科目キー	5101022086		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生	後藤　敏	

副題

授業概要　マルチメデイア用システムLSIを実際に設計させ、試作させる演習とする。対象とする設計問題については、世の中の最新の市場動向と技術動向を調査させ、その結果を反映したユニークな課題を選択させる。実際のシステムLSIを設計・試作させることにより、学生は極めて高度な設計技術を習得できる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポートにより評価する。

備考　授業の進め方
レポートにより評価する。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マルチメディアシステム演習C		
科目キー	5101022087		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生	後藤　敏	

副題

授業概要　マルチメデイア用システムLSIを基礎から応用、設計から試作までを学ばせた後に、試作したシステムLSIのテストおよび評価を行い、結果を論文としてまとめさせる。学生は論文を作成し発表することにより、迫力ある論文作成能力と説得力あるプレゼンテーション能力を習得できる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　発表と討議の内容により評価する。

備考　授業の進め方
研究内容の紹介と論文のまとめ

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マルチメディアシステム演習D		
科目キー	5101022088		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生	後藤　敏	

副題

授業概要　マルチメデイア、コンピュータ、通信の分野からシステムLSIとして実現する具体的な課題を取り上げ、国内外の論文を輪講させ専門知識の理解を深めさせる。また、取り上げた具体的な課題をシステムLSIとして実現するために、設計と試作を行わせ、高度な設計技術を習得させる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　発表と議論をもとに評価する。

備考　授業の進め方
論文発表と討議

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ITスペシャリストインターン		
科目キー	5101023001		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村岡　洋一 山名　早人 中島　達夫	筧　捷彦 上田　和紀	深澤　良彰 後藤　滋樹

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体工学研究		
科目キー	5101030002		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大田　英輔　　太田　有　　林　茂		

副題

授業概要　遠心型・軸流型などターボ機械の非定常内部流れに関する実験および数値解析研究。空力音響理論に関する基礎研究。高速・非定常データの処理法に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学研究		
科目キー	5101030003		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　熱流体科学特論と熱流体科学演習の内容を踏まえ、具体的な研究課題を与えて実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用数学研究		
科目キー	5101030004		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　勝弘	林　茂	

副題

授業概要　産業界に実在する種々のシステムの挙動を予測・評価するため、数理的な解析能力を養い、工学的なものの見方と理解を深めることを目標としている。研究テーマとして、流体過渡現象、超高速液体噴流、流体中の物体振動、交通の流れに関する諸問題を取り上げ、実験・観測と並行してモデルの構成、理論解析、数値解析、システムの最適化などの問題を吟味、検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用数学研究		
科目キー	5101030005		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　ダイナミカルシステムに現れる様々な非線形現象について、その構造の解明のために、数理的な発想に基づく解析手法を確立することを目的とする。具体的な研究テーマとしては、宇宙構造物やロボット等の多体系、回路系、分子系や流体系などの非線形システムを対象として、系に現れる対称性や双対性に注目し、ダイナミクスの簡約化、分岐現象、安定性などの諸問題に関する検討、また、工学システムとしての最適設計法の開発、および、それらに必要となる数値解析法の開発を行う。現在、ダイナミカルシステムの構造をディラック幾何の枠組みで捉え、陰的なラグランジュ・ハミルトン系の理論の確立を中心課題として取り組んでいる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	プロセス工学研究		
科目キー	5101030006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　熱システムの力学的挙動の解析と制御ならびに最適設計に関する研究。フィン表面における相変化をともなう熱伝達などの伝熱問題に関する研究。ニューマティクスに関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学研究		
科目キー	5101030007		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　一つとして、エネルギー・動力システムを主対象に、「計測・制御系」の視点から、システムの設計・運用法を研究する。一方で、自律移動体による環境認識システムを確立するために、センシングの要素技術からアプリケーションに及ぶ関連技術全般の構築を研究する。一例を挙げると、つぎのような課題を取り上げている。?アドバンスト・コージェネレーションシステムの設計・運用の最適化、低温度差発電システムの最適設計等を通して、エネルギーの有効利用システムとその要素技術の研究?フィールドバス技術を基礎として、プロセスの高効率・安全な運用に資する遠隔監視・診断システムの研究?自律移動体による環境認識技術の研究?モービルマッピングシステムの研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学研究		
科目キー	5101030008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　回転機械系をはじめとする様々な系の力学的な挙動の解析、制御理論の実際の系への応用および制御方式に関する考究を行う。柔結合の回転動力系、空気圧機器を含む動力系、風機の併結運転とサージング、マイクロ異動ロボット、肢体不自由者のマン・マシンインターフェイス等に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学研究		
科目キー	5101030009		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　各種機械システムの力学的挙動の解明と最適設計・制御に関する研究を展開する。具体的には、吸収式ヒートポンプ、ハイブリッド空調システム、移動型ロボット、太陽熱利用空調システム等の環境調和型機械システムを対象とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギー工学研究		
科目キー	5101030010		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　システムの最適計画（設計）問題、高効率ボトミングサイクルの実証・研究、CO2多用途熱供給システム、バイオマスの蒸発乾燥ヒートポンプサイクルに関する研究、産業用バスを用いたプラントの運転診断技術の研究、屋外環境下での自律移動技術に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空構造工学研究		
科目キー	5101030011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空宇宙構造物の軽量化と信頼性・安全性向上を目標として、構造様式と材料、構造不安定現象と振動特性、作用荷重等の力学的環境の予測、評価について研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学研究		
科目キー	5101030012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　金属およびセラミックス基複合材料の破壊機構に及ぼすマトリックス組織、強化材の物性、特性,界面組織などの影響について研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学研究		
科目キー	5101030013		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　複合材料の変形と破壊に関する実験研究を行う。主として、先進材料としてのプラスチック基複合材料の長期耐久性評価（疲労破壊、クリープ・遅れ破壊などの時間依存性）、界面の力学的特性評価、CFRPの衝撃特性、FRP構造物の破壊シミュレーションと耐久性評価などの基礎的研究を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	加工工学研究		
科目キー	5101030014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　塑性工学、鋳造工学、粉末成形学、接合工学の融合・複合的視点に立って、研究装置の設計・試作、ソフト開発もあわせて行い、次世代もの造り加工技術を、加工力学のベースのもとに研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	凝固工学研究		
科目キー	5101030015		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要　高温における固体と液体の界面に関する基礎現象の解明を中心とし、液体金属と固体セラミックの界面、金属とセラミックの凝固、結晶成長等の諸問題を基礎から応用までの幅広い研究を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料加工研究		
科目キー	5101030016		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　機械産業における軽量・高強度・高機能部材を、力学と機械材料学の視点から、設計・加工・評価を実験・弾塑性FEM解析を含めて研究。自動車用高張力鋼板の成形、航空機および鉄道車輌の強度、Mg・Ti・Nbなど難加工材の成形、プリンタ・自動車用シャフト・極細線の矯正、他。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学研究		
科目キー	5101030017		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　材料に関する総合的理解を踏まえ、機能・構造材料の化学的およびメカノケミカルな損傷の機構解明、その検出・防止技術、評価法およびメンテナンスに関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポート
ゼミ発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー研究		
科目キー	5101030018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　トライボロジーに関連する問題の実験および理論解析。特に、非ニュートン流体で潤滑された滑り軸受のトライボロジー、気体で潤滑された滑り軸受のトライボロジー、ターボ機械のトライボロジー、生体のトライボロジーなどに関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	精密工学研究		
科目キー	5101030019		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要　情報精密機器は，21世紀の社会に特徴的なマルチメディアの基盤となるハードウェアであり，なかでもカラープリンタなどの画像形成装置は，視覚を介して情報を伝達するための重要な機器である．これらの機器は，電磁力や流体力を利用してトナーや液滴などの微粒子の運動や相変化を高速･高精度に制御する技術を基盤としており，電磁粒体力学，換言すれば，″電磁力や流体力による粒体輸送の精密制御に関する研究″とでも称すべき学際的な研究を行う．具体的には，電磁力や流体力の作用する(非平衡変化を伴う)粒体･液滴のダイナミクスとその微細制御，精密機器の非線形振動等に関する研究などを行う。また将来は，これをマイクロ成形，マイクロマシン，生体科学などへも展開する．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　【担当教員連絡先等】
川本　広行 (kawa@waseda.jp)

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙輸送システム研究		
科目キー	5101030020		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　実験および数値解析により、以下の研究を行う。航空および宇宙輸送システムに関する研究。ロケットや空気吸込みエンジン等の推進システムに関する研究。関連要素技術に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書　未定

参考文献

評価方法　平常点および論文

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	連続体力学特論		
科目キー	5101031001		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　勝弘		

副題

授業概要　連続体力学の基礎と応用を固体と流体の統一解法に留意し、数値解析を考慮して説明する。具体的には連続体の変形とひずみ、流動とひずみ速度、質量保存則、運動量保存則、エネルギー保存則、スカラー量・ベクトル量・テンソル量の物質微分・空間微分、レイノルズの輸送定理、応力テンソル、応力テンソルの主軸と主応力、微分方程式と不連続条件、物質客観性の原理と構成方程式、純粘性流体・弾性固体・粘弾性流体、粘度計の流れ、粘弾性流体など。

授業の到達目標

シラバス

1．序論
　1．1　連続体力学とは
　1．2　方法
　1．3　歴史
2．連続体の運動と質量保存則
　2．1　連続体の運動
　　（1）連続体とは
　　（2）連続体の速度と加速度
　2．2　スカラー量，ベクトル量の微分・積分
　　（1）物質微分
　　（2）空間微分（勾配，発散，回転）
　　（3）レイノルズの輸送定理
　2．3　質量保存則
　　（1）連続変化の場合
　　（2）不連続変化の場合
　　（3）管内1次元流れの場合
　2．4　まとめ
3．応力テンソルと運動量保存則
　3．1　連続体に作用する力とモーメントの釣合
　　（1）力の分類
　　（2）力とモーメントの釣合
　3．2　応力テンソル（物体内に分布する面積力）
　　（1）応力ベクトルと応力テンソル
　　（2）応力テンソルの主軸と主応力
　　（3）モールの応力円と2，3の特殊な応力状態
　　（4）物体に作用する面積力の合成
　3．3　運動量保存則
　　（1）連続変化の場合
　　（2）不連続変化の場合
　　（3）管内1次元流れの場合
　3．4　まとめ
4．温度変化とエネルギー保存則
　4．1熱力学の第1法則
　4．2内部エネルギー，熱伝導の法則
　4．3エネルギー保存則
　　（1）連続変化の場合
　　（2）不連続変化の場合
　　（3）管内1次元流れの場合
4．4まとめ
5．構成方程式
　5．1　速度場と連続体要素の変形
　5．2　構成方程式
　　（1）基本的な考え方
　　（2）線形物質の場合（ニュートン流体，フック固体）
　　（3）非線形物質の場合（一般ニュートン流体，？固体）
　5．3　まとめ
6．粘度計の流れ
　6．1　一般ニュートン流体の構成方程式

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	連続体力学特論		
科目キー	5101031001		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上

---

6. 2粘度計による流動曲線の測定
7. 粘弾性流体

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学特論		
科目キー	5101031002		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　宇宙航空機分野に多用されているプラスチック基複合材料の力学問題と材料工学問題について解説する。複合則、強化理論、積層理論、異方性力学、複合材料への破壊力学の応用、界面の力学、接着・接合、非破壊検査、成形法を教授する。同時に、実際の複合材料構造物で問題となる力学問題について解説する。また、近年の複合材料の研究動向も紹介しながら、その問題の背景にある基礎的な理論を解説する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	塑性力学		
科目キー	5101031003		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　材料の力学、弾性力学の修得を前提に、降伏点を超えた塑性の性質とその力学を学ぶ。塑性加工の基礎となる塑性力学の修得とFEMなどへの応用を目的とする。その内容は、弾性と塑性の性質、塑性学と金属物理学の関係、降伏現象、降伏条件式、降伏曲面と移動硬化則、塑性構成方程式、全ひずみ理論とひずみ増分理論、塑性力学の現状と将来展望など。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー1		
科目キー	5101031004		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　相対運動を行いながら相互作用を及ぼし合う表面およびそれに関連しあう実際問題の科学技術であるトライボロジーの基本的な取り扱いを学ぶ。具体的には、(1)トライボロジーとは何か 、(2)流体潤滑と境界潤滑について 、(3)潤滑剤のレオロジーについて 、(4)潤滑方程式について 、(5)簡単な軸受のトライボロジー 、(6)生体のトライボロジー 、(7)医療機械のトライボロジー 、について学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー2		
科目キー	5101031005		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳	三上　誠	

副題

授業概要　「トライボロジー1」に接続する科目で、相対運動をしながら互いに干渉しあう二面間に関連した科学・技術であるトライボロジーの応用問題を取り扱う。具体的には、(1)オイルホワールやオイルホイップのトライボロジー理論 、(2)熱、慣性力、乱流、弾性変形を考慮したトライボロジー理論、(3)差分法、有限要素法、境界要素法などによるトライボロジー理論の数値解析、(4)複雑な軸受のトライボロジー、(5)回転機械のトライボロジー、(6)エンジンのトライボロジー、(7)産業界におけるトライボロジー諸問題について学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形力学		
科目キー	5101031006		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　宇宙構造物やロボットなどの非線形システムのダイナミクスと制御には、多様体上の解析力学の手法が不可欠である。本講義では、ラグランジュ力学とハミルトン力学の幾何学的方法とその基礎理論について、基礎的な事柄を中心に概説する。内容としては、接バンドル、余接バンドルの幾何学、ルジャンドル変換、変分原理、対称性と簡約化、リー・ポアソン構造、ディラック構造などの幾何学的力学の基礎理論と、それらに基づく、剛体の力学、完全流体の力学、非ホロノミック系の力学、電気回路の力学や制御、システムの最適化などへの応用について述べる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形有限要素法		
科目キー	5101031007		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	3時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	久田　俊明		

副題

授業概要　固体や構造物が静的あるいは動的に変形する問題を連続体力学に基づき厳密に解析する為の有限要素法の基礎理論を中心として学ぶ。テンソルの概念と演算則、変形の記述法、ひずみ及びひずみ速度、応力及び客観応力速度、保存則と平衡方程式、構成則、強形式と弱形式、有限要素離散化、非線形方程式の解法などについて解説し、また先端的応用事例についても紹介する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体力学特論		
科目キー	5101031008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	5時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	太田　有		

副題

授業概要　流体力学の諸現象の中から、幾つかのトピックスを選択し、その現象について講義すると共に、近年の発表論文の輪読や発表を通して、最新の研究成果や研究展望に関して議論を行なう。具体的なテーマとしては、乱流と乱流モデル、境界層と遷移、圧縮性流体と波動などである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マイクロ工学		
科目キー	5101031010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	5時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要　マイクロアクチュエータを例にして、マイクロ機器の設計、製造方法を学習する。具体的には、Electrical、Magnetic、Thermal、Optical、Mechanical、Chemicalを利用した駆動原理とその物理学的基礎理論、具体例、および製造方法などを学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

1. オリエンテーション, Introduction
2. 自己紹介、マイクロ加工法
3. Electrical Microactuators Ⅰ
4. Electrical Microactuators Ⅱ
5. 電磁力学理論、圧電素子、超音波応用
6. Magnetic Microactuators Ⅰ
7. Magnetic Microactuators Ⅱ
8. Thermal and Phase-Transformation Microactuators、熱輸送理論
9. Optical Microactuators
10. Mechanical & Acoustic Microactuators & Micropumps
11. Chemical and Biological Microactuators、電気化学理論と電池
12.Smart Structures

教科書　H. L. Tuller, Microactuators -Electrical, Magnetic Thermal Optical, Mechanical, Chemical and Smart Structures, Kluwer Academic Publidhing, 1998.
(テキストは提供する)

参考文献

評価方法　レポート, 出席, 課題などを総合的に判断して, 単位の認定を行います.

備考

1. 私語は厳禁. 厳守して下さい.
2. 教室内では, 携帯電話の電源は切って下さい. そのほかの基本的なマナーも守ってください.
3. 授業は, 規定どおり16:20に開始します.
4. 原則として途中入場, 途中退場を認めません. やむを得ない場合 (病気、交通遮断など) には, ほかの受講生の迷惑にならないように, 静かに入退場して下さい.
5. 質問は講義の途中でも随時受け付けます. 不明な点はどしどし質問してください.
6. 研究室訪問, 電話, ファックス, E-Mailによる質問も歓迎します.
7. 出欠をとります.

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御系の解析設計		
科目キー	5101031011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	1時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　制御工学では、制御対象であるプロセス自体の特性に注目することよりも、プロセスの特性が与えられこれに対する最適な制御方式を決定することに多くの関心が払われてきた。本講は、制御対象であるプロセスの動特性を解析し、これをもとに制御系を設計し、さらに動特性をも考慮に入れてプロセスを設計する立場からのアプローチを取るものである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学特論		
科目キー	5101031012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	5時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　前期は、主として、コージェネレーションシステム等に代表されるエネルギー・動力システムを対象に、プロセス制御（PA）の領域に注目し、プロセスの状態量計測技術とその応用、さらにプロセス診断までを論ずる。後期は、主として、自律移動体による環境認識システムを取り上げ、センシングの要素技術からシステムを適用するアプリケーションまで、広範囲に論ずる。いずれも、実験・実用例との対比を明確にしながら、講義を進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学		
科目キー	5101031013		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	3時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　非線形系をも含む多変数系のダイナミクスとそれらの広義回路論的な取り扱いについて考究する。それとともに、“制御系”を構成するための制御方式、それらについての検討等ついて論じ、理論の実際の系への適用に付いても検討する。の適用も会得してもらう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物造り工学特論		
科目キー	5101031014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	3時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　材料の塑性挙動と成形加工との関連について解析する塑性工学を理解するよう専門分野別に分担講述する。1.塑性変形の解析における力学的基本法則、2.材料強さとしての塑性変形抵抗の解析、3.加工方式別(圧延、鍛造、押出し、引抜き)による力学的解析と変形特性、4.最近のトピックス、5.先端加工プロセスの創造

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学特論		
科目キー	5101031015		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	6時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　自動車、ロボット等の機械技術の発展により人間を取り巻く生活環境は大幅に改善された。反面、化石燃料の大量消費により、地球環境は急速に悪化している。このため、今後は、真に地球・人間にとって優しいシステムの創生が必要不可欠である。そこで、本講義では、このようなシステム創生に有効となるシステム解析手法の習得を目指す。この際、ヒートポンプ、発電システム、デシカント空調システム等の具体的な熱システムを中心に各種機械システムを例として取り上げ、その解説も含めながら講義を展開する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギーシステム工学特論		
科目キー	5101031016		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	金	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　動力・エネルギーシステムを対象に、エクセルギー的視点からシステムを評価する手法を学ぶ。(1)エクセルギーとは何か？ (2)エクセルギーの計算法、(3)伝熱プロセスのエクセルギー解析、(4)燃焼プロセスのエクセルギー解析、(5)化学反応プロセスのエクセルギー解析

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体関連振動		
科目キー	5101031017		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大田　英輔	山本　勝弘	太田　有

副題

授業概要　流体が関連して発生する振動・波動現象に着目し、いくつかの観点からテーマを選択して講義する。具体的なテーマとしては、以下の通りである。(1) 流体管路における過渡現象について、準1次元非定常流れの計算モデルと数値解法である特性曲線法、差分法を取り上げその有効性と適用限界を解説する。また、気液二相流の非定常流れの計算モデルの問題点にも言及する。(2) 空気中を伝播する微小線形波動の性質と空力音響理論の基礎。およびその応用である騒音の評価法や低減化法について。(3) 単独翼や流体機械の翼列に働く非定常空気力の特性とその応用分野である翼列フラッターについて。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値流体工学特論		
科目キー	5101031018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	5時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	大田　英輔		

副題

授業概要　流体力学、特に空気力学における数値計算の手法を、流体力学の理論に即して系統的に講述する。差分法、有限体積法などの一般的に実用の頻度が高い方法について、具体的な解手続と解析事例を示す。粘性境界層、波動と衝撃波、ジェットなどについての解析例も示し、並行して設置される「流体力学特論」の理解を深める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	システム応用解析		
科目キー	5101031019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	5時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	藪野　浩司		

副題

授業概要　工学システムの設計や制御には、システムの挙動を予測し、評価し、適切に操作することが要求される。その際、様々な数理解析的手法が必要となるが、特に力学系理論に的を絞り、その基本的な考え方を非線形現象の解析や実験などの具体例を通して講述する。また非線形現象の応用例として、それを積極的に利用したマニピュレータの運動制御について解説し、非線形現象と非線形解析法の関連について理解を深める。本講義は学部レベルの数学と力学の知識のみを前提とする。

授業の到達目標

シラバス　本講義では, メカニカルシステムを具体例として取り上げ, 理論解析および実験を通して、非線形振動現象に関する本質的な理解を深める. 下記のような項目について講義する。

1. 線形ダイナミカルシステムの解析
  1-1　ベクトル場と相空間
  1-2　平衡点と安定性
  1-3　定数係数線形微分方程式の解法
2. 非線形現象の解析法
  2-1　ダイナミカルシステムの平均化と簡約化
  2-2　メカニカルシステムに発生する分岐現象の解析と理解
  2-3　解析的アプローチと現象との対応付け
3. 機械システムに発生する非線形現象の制御
  3-1　さまざまな非線形現象の発生メカニズム
  3-2　発生メカニズムに応じた制御法の設計論
  3-3　実験による有効性の確認
4. 非線形現象を利用した運動制御
  4-1　分岐現象を利用したフィードバックを用いない倒立振り子の安定化
  4-2　分岐現象を利用した劣駆動マニピュレータの運動制御

教科書　藪野浩司:『工学のための非線形解析入門』, 2004, サイエンス社に沿って授業を進めます. 授業内容に関するプリントを毎回配布します.

参考文献　1. S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos, 2004, Perseus Books Pub
（非線形力学の解析法を例題を多く取り入れて解説した教科書）
2. A. H. Nayfeh and D. T. Mook, Nonlinear Oscillations, 1979, Wiley.
（様々な非線形現象の特徴と解析法が非常にわかりやすく示した世界的に有名な著書）

評価方法　レポートにより評価する

備考

関連URL:　http://www.nonlinear.esys.tsukuba.ac.jp/yabunolab/

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学特論		
科目キー	5101031020		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	2時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　エンジン内乱流燃焼や生命細胞内の原形質流動現象を見てもわかるように、熱エネルギーと流動の両者が主要因子である問題が多々存在する。そこで本講義では、両者を統合して記述した現代熱流体力学を概説し、さらに、実際の分析事例に触れる。熱流体現象を記述する方法には、微視的な分子力学と巨視的な視点から構築された連続体力学の2つがあるが、本講義では両者を統合した講義を行う。さらに、この力学体系が、燃焼現象の数理、数値圧縮性流体力学、バイオインフォマティクスなどの多岐に渡る分野に寄与していることを、最近の事例を踏まえて述べる。

授業の到達目標

シラバス　本年度は、以下の項目を中心に講義する。

1　微視的と巨視的
2　数学的準備
3　保存則系
4　状態方程式
5　非線形性
6　決定論モデルと確率論モデル
7　分子力学概説
8　Karman渦と非対称性
9　数値燃焼流体力学のトピックス
10　数値圧縮性流体力学のトピックス
11　乱流
12　燃料電池と生命
13　生命の分子熱流体力学概説
（8-13については、その中からいくつか抜粋して講義する。）

教科書　本年度は、最初の講義で示す。

参考文献

評価方法　授業中に出す課題のレポートで評価する.

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%

評価方法
(2010年度以前)

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙工学特論		
科目キー	5101031021		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空機、ロケット、衛星の研究開発の現状と課題について、構造設計と解析に主点を置いたケーススタディによる講義である。新規性のある航空宇宙システム計画につなげることを目標とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　出席状況とレポート

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学特論		
科目キー	5101031022		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	木	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　航空機やロケット用として使われている金属材料、耐熱金属間化合物、セラミック材料やそれらの複合化した材料の強度特性、疲労特性、クリープ特性など重要な特性に関して、詳細に講義して、技術者や研究者としての必要な知識を習得することを目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	凝固工学特論		
科目キー	5101031023		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	1時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学特論		
科目キー	5101031024		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	2時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　材料と環境の相互作用を学ぶ。
資源保全、環境保護との関連を考える。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　試験
レポート
教場発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	高速推進工学特論		
科目キー	5101031026		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　航空、宇宙輸送を用途とする高速推進機関（液体／固体／ハイブリッドロケット推進、スクラムジェット、極超音速ターボジェット、電気推進等）について、推進原理、性能指標、基本構造、現状の問題点、将来への展望を総合的に概説する。

授業の到達目標

シラバス

1. イントロダクション（推進機関の歴史、種類、特徴）
2. ロケット、空気吸込みエンジンの性能（推力、非推力、推進効率）
3. 液体ロケット（原理、機構、要素）
4. 固体ロケット（原理、機構、要素）
5. ハイブリッドロケット（原理、機構、要素）
6. 空気吸込み式エンジン（ロケットベース、ターボベース）
7. 電気推進等その他の宇宙推進

教科書　配布プリントによる

参考文献

評価方法　平常点とレポート

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空環境技術特論		
科目キー	5101031027		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	4時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	林　茂		

副題

授業概要　航空輸送はこれまで年率5%程度の成長を続けており、今後もこの程度の成長が持続することが期待される。航空輸送の増大に伴い、航空エンジンの低騒音化やエンジン排出物の削減の技術が実用化されてきたが、騒音暴露や空港近傍大気汚染の問題が解決されていないという現実がある。また、エンジンから排出されるNOxや粒子状物質による地球大気環境への影響も懸念されるようになっており、CO2 も排出抑制が求められる時代になっている。この講義では、航空エンジン技術の進歩を概観するとともに、騒音の発生機構、エンジン排出物の生成機構、騒音やエンジン排出に関する規制の動向、エンジン排出が地球大気に与える影響、環境技術開発の現状、今後必要となると予想される技術等について学ぶ。

授業の到達目標

シラバス
（1）航空エンジンの今日までの技術的進歩
（2）航空エンジンにおける騒音の発生機構
（3）エンジン騒音の規制の動向と低減技術
（4）エンジン排出物（NOx、CO, HC, スモーク等）の生成機構
（5）空港近傍大気および地球大気へのエンジン排出物の影響
（6）エンジン排出低減技術
（7）将来に向けての航空環境技術開発

教科書　授業に必要最小限の資料は配布する。

参考文献　資料、参考文献等は授業において適宜指示する。

評価方法　レポート

備考　積極的に授業に参加することを希望する。

E-mail:　hayashi@chofu.jaxa.jp

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空機産業の現在と未来		
科目キー	5101031028		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	1時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行	戸田　勧	

副題　エアバス寄付講座 Present and Future of Aircraft Industry

授業概要　世界の航空宇宙産業界は航空技術の進化とともに日々変化している。機械工学やエンジニアリングの部門で最先端を行くのも航空宇宙産業である。この講座では、航空機設計から製造分野はもちろんのこと、サプライチェーン上における品質管理、次世代の航空機に必要な技術研究開発や環境保護対策まで、航空業界の最新情報を織り交ぜ様々な角度から航空機の設計・製造・運航管理を論じる。

授業の到達目標

シラバス

1. 航空業界の現状と将来（予定講師:グレン・S・フクシマ、エアバス・ジャパン株式会社 社長）
1990年代から2000年代初頭にかけて欧州や米国で航空業界の再編が進み、民間航空業界ではエアバスとボーイング社が市場を二分するようになった。日本の航空業界がこの状況のなかで将来生き残っていくためには何が必要となるのかを考える。

2. 運航性能を最適化するための機体とエンジンの統合（予定講師：ルツ・ハーク）
運航性能を向上し、消費燃料を最小限に抑えることは現代の航空機産業における最大のチャレンジである。航空機メーカーにとって最重要目標となる、空力学的に最も優れた技術の採用、機体と推進システムの統合最適化の方法を論ずる。

3. 機体構造と材料の革新（予定講師:ブルーノ・ベラル、エアバス・フランス、構造技術開発部責任者）
運航効率を向上させるためには、重量を最小限に抑えながら必要不可欠な機体構造を保持しなければならない。航空機の各部位にはそれぞれ違った荷重が加わるため、疲労や応力を計算した設計がそれぞれ必要となる。革新的な材料を適した構造部位に使用する方法を探る。

4. 装備品とシステムの革新（予定講師：ティエリ・パルドシュー）
航空機の操縦システムにおいて、時代は油圧式の動作方式から業界標準となった「フライ・バイ・ワイヤ（電子制御）」システムの電気信号による操舵方式へと移行した。さらに現在では、電気式アクチュエーターを主流としたシステムを搭載するようになった。その技術革新に迫る。

5. A380の設計から製造まで（講師未定）
今後20年間で3倍に増える旅客需要を見据え、次世代の大型旅客機として設計されたA380。構想からおよそ15年の歳月を経てデビューするA380には様々な革新技術が採用されている。設計思想から製造分野における新技術を紹介する。

6. テスト・パイロットによる飛行システムの説明（予定講師:ユーゴ・ペレ、エアバス・ジャパン株式会社、北東アジア地域担当飛行訓練・運航支援リーダー）
「フライ・バイ・ワイヤ（FBW）」システムを中心に説明。FBWとは、翼面を動かす従来の油圧システムを電子制御システムに置き換えたもので、航空機の運用性能や整備性を一段と向上させた。業界標準となった技術説明を、運用する側のパイロットから。

7. 日本の航空機産業（予定講師:ブリュノ・ジャム、エアバス・ジャパン株式会社、サプライヤー・コーディネーション・ディレクター）
長い歴史を持つ日本の航空業界。国産機開発推進時代を経て70年代に入り、日本は航空機開発の国際協力時代に突入した。現在日本は複合材技術や部品で最先端を走り、航空業界に大きく貢献している。次のステップとして、再び独自の国産機開発を目指す日本の航空業界を検証する。

8. 航空機の研究開発（講師未定）
将来の航空機は航空力学的に優れているだけではなく、今後益々厳しくなる環境規制にも対応しなくてはならない。また、素材として利用される軽量素材の量も増えているうえ、その健全性を検知するヘルスモニタリング・システムの研究も進んでいる。将来必要とされる航空技術の開発状況を見る。

9. 航空機の整備（予定講師:ジャック・ボワイエ、エアバス・ジャパン株式会社、カスタマー・サポート・ディレクター）
航空機の運航信頼性を高めるために、運航中であってもリアルタイムでトラブルを事前に検知し処理するサービスが存在する。また整備・修理・オーバーホールといったサービスを迅速に提供する大規模なネットワークも構築されている。航空機の整備状況について多方面から解説。

10. 航空機の品質管理と品質保証（予定講師:ディディエ・ルクス）
航空機メーカーが最も注力する点は運航における高い信頼性の確立と、新型航空機が市場投入される際の高い成

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空機産業の現在と未来		
科目キー	5101031028		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	1時限
曜日名称	火	**配当年次名称**	1年以上

熟性である。特に量産期にあっては、生産過程においてメーカーとサプライヤ双方が高品質な製品製造を徹底しなければならない。航空機の品質を保証する生産過程について論じる。

11. 航空機の環境保護対策（講師予定:ライナー・フォン・ブレェーデ）
航空業界は環境への影響を十分に配慮しなければならない。騒音と排気の削減、ISO14001が定める生産方式の遵守などは、航空業界が協力して取り組むべき課題である。環境保護対策の面から航空機の最新技術を探る。

12. 航空機の最新機内設備（予定講師:ソフィー・パンダリエス）
近年、航空機の差別化を図る重要な要素として、客室仕様が注目されている。新技術によって航空機の機体幅が広くなり、柔軟性に優れた機内設計が可能となった。乗客への快適性を追求する最新の客室内装備を検証する。

教科書　各授業の事前にレジメを配布する予定

参考文献

評価方法　出席、レポートなどにより総合的に評価する。

備考　エアバス社から派遣される講師により、英語で講義される。

修士課程を対象とするが、学部生の先取りも可

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	損傷事例解析		
科目キー	5101031029		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	1時限
曜日名称	月	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石毛　健吾 富士　彰夫	木原　重光 中川　精和	野中　勇

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	Introduction to Industrial Ecology (1)		
科目キー	5101031030		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	1時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	石川　雄一		

副題

授業概要

Course Goals（講義目標）
1. Become informed on some of the major issues surrounding sustainable development
2. Brush up critical reading, writing and discussion skills in English

Course Description (講義概要)
This course intends to examine the technologies and strategies aimed at promoting the union of industrial growth and environmental protection, sustainable development. Industrial ecology is a modern approach to thinking about economy-environment interactions. As applied to manufacturing, it requires familiarity with industrial activities, environmental processes, and societal interactions.
First we briefly discuss the history of the interaction between industry and environment and a brief definition of industrial ecology. The second, the Physical, Biological, and Societal Framework, describes the playing field on which industrial ecology operates, and the opportunities and constraints that each of these areas provides. In the third section, Design for Environment, topics are discussed: energy, materials, product delivery and use, end of life. The central concept of life-cycle assessment is introduced in some detail.
Recent industrial ecology related topics are shown by video and discussion will be encouraged.

授業の到達目標

シラバス

Course Schedule (tentative)　授業計画(暫定的)
Week 1.　April 11　Course orientation and general introduction to industrial ecology
Week 2.　April 18　Introduction (1) Humanity and environment
Week 3.　April 25　Introduction (2) The industrial ecology concept
Week 4.　May 2　Introduction (3) Technological change and evolving risk
Week 5.　May 9　Framework (1) The relevance of biological ecology to technology
Week 6.　May 16　Framework (2) The status of resources
Week 7.　May 23　Framework (3) Society and culture; Governments, laws and economics
Week 8.　May 30　Design for environment (1) Industrial product design and development; Industrial process design and operation
Week 9.　June 6　Design for environment (2) Choosing materials
Week 10.　June 13　Design for environment (3) Design for energy efficiency; Product delivery
Week 11.　June 20　Design for environment (4) Environmental interactions during product use
Week 12.　June 27　Design for environment (5) Design for end of life
Week 13.　July 4　Design for environment (6) An introduction to life-cycle assessment;
The LCA impact and interpretation
Week.14.　July 11　Final term paper submission

教科書

Textbook 教科書(Optional: You may purchase the textbook)
T. E. Graedel and B. R. Allenby: "Industrial Ecology -2nd ed." Prentice Hall (2003).
Photocopied Powerpoint presentation slides and some reading materials are distributed in the class.

参考文献

Suggested readings (Available at the instructor)　参考書・資料
G. Hardin: The tragedy of the commons, Science, 162, 1243-1248 (1968)
L. Brown: "Eco-Economy" (2002) available at http://www.earth-policy.org

評価方法

Course Requirements (成績評価法)
Attendance of more than 2/3 and submission of homework, quiz and final examination are required to receive the grading.

Grading Method（成績評価法）
Attendance and class participation:　30%
Homework　20%
Quiz:　20%
Final term paper & presentation:　30%

備考

講義は英語、試験・レポートも英語です。

関連URL:

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	Introduction to Industrial Ecology (1)		
科目キー	5101031030		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	1時限
曜日名称	水	**配当年次名称**	1年以上

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	工学系数理演習Ａ		
科目キー	5101032001		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	山本　勝弘		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	工学系数理演習B		
科目キー	5101032002		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　勝弘		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	工学系数理演習C		
科目キー	5101032003		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　勝弘		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	工学系数理演習D		
科目キー	5101032004		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　勝弘		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体工学演習A		
科目キー	5101032009		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	太田　有		

副題

授業概要　圧縮性流体力学や空気機械を対象とした文献や近年の研究論文を輪読することで、流体工学研究上に表れる諸問題の解決法を理解、体得するための必要事項を学習すると共に、より現実的な側面から実験的あるいは数値的問題を与え、その演習を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体工学演習B		
科目キー	5101032010		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	太田　有		

副題

授業概要　圧縮性流体を扱う流体機械の非定常現象に注目し、近年の研究論文や文献の輪読を通して、現象の理解と問題の処理能力を養うための演習を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体工学演習C		
科目キー	5101032011		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	太田　有		

副題

授業概要　各自の修士論文の研究テーマに応じた文献および研究論文の輪読を通して、研究の方法や方向性に関する議論を行なうと共に、関連する解析的あるいは数値的問題を演習として扱う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体工学演習D		
科目キー	5101032012		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	太田　有		

副題

授業概要　各自の修士論文の研究テーマに応じて、成果報告や議論、関連研究の調査などを通して、研究の方針と方向性を検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学演習A		
科目キー	5101032013		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　熱流体科学特論の内容を踏まえ、演習課題を与えて実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学演習B		
科目キー	5101032014		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　熱流体科学特論の内容を踏まえ、演習課題を与えて実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学演習C		
科目キー	5101032015		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　熱流体科学特論の内容を踏まえ、演習課題を与えて実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学演習D		
科目キー	5101032016		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　熱流体科学特論の内容を踏まえ、演習課題を与えて実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	システム数理演習Ａ		
科目キー	5101032017		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　カ学系の理論を基礎とする応用数学の手法によって、非線形現象の解析手法について、論文や名著の輪読を行うとともに演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	システム数理演習B		
科目キー	5101032018		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　微分幾何学を基礎とした非線形力学理論の基礎概念について、論文や名著の輪読を通じて、応用例とともに学習し、さらに数値解析などを通じて具体的な演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	システム数理演習C		
科目キー	5101032019		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　各自の修士論文の研究テーマに関連する最新の文献の調査、グループでの議論を中心に研究の実施に当たる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	システム数理演習D		
科目キー	5101032020		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　各自の修士論文の研究テーマについて、成果報告や議論を通じて、論文執筆のための検討を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	プロセス工学演習Ａ		
科目キー	5101032021		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　従来の制御工学では、制御対象の特性解析あるいはその結果に基づく制御をも考慮に入れたプロセスの設計という分野には、ほとんど関心が払われてこなかった。しかし、今後の方向としてはプロセスの設計段階から制御工学も大きくかかわることが求められるものと考えられる。そこで「プロセス工学演習AB」では、このための第一ステップとして基本的なプロセスである混合現象、熱移動、物質移動、反応などについての理解を深めるために、実験をも交えながら演習を行う。なお、基本的な制御工学に関する知識を前提とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	プロセス工学演習B		
科目キー	5101032022		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　従来の制御工学では、制御対象の特性解析あるいはその結果に基づく制御をも考慮に入れたプロセスの設計という分野には、ほとんど関心が払われてこなかった。しかし、今後の方向としてはプロセスの設計段階から制御工学も大きくかかわることが求められるものと考えられる。そこで「プロセス工学演習AB」では、このための第一ステップとして基本的なプロセスである混合現象、熱移動、物質移動、反応などについての理解を深めるために、実験をも交えながら演習を行う。なお、基本的な制御工学に関する知識を前提とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	プロセス工学演習C		
科目キー	5101032023		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　プロセス工学演習CD」では「プロセス工学演習AB」における学習の成果をもとに、対象とするシステムの解析、実験等による解析結果の妥当性の確認、これらの結果に基づくシステムの最適設計を行う能力の習得を目的とする。実際に対象とするシステムは、燃料電池排熱により吸収冷凍機を駆動するシステムをはじめとする各種熱システムを主体とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	プロセス工学演習D		
科目キー	5101032024		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　プロセス工学演習CD」では「プロセス工学演習AB」における学習の成果をもとに、対象とするシステムの解析、実験等による解析結果の妥当性の確認、これらの結果に基づくシステムの最適設計を行う能力の習得を目的とする。実際に対象とするシステムは、燃料電池排熱により吸収冷凍機を駆動するシステムをはじめとする各種熱システムを主体とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学演習A		
科目キー	5101032025		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　制御工学の基礎について、基本的には月毎に1テーマを設定し、毎週の授業時には個別に質疑討論、課題解説を行う。月末にリポートの提出を求める。次期テーマについては、提出されたリポートの内容に留意して、学生ごとに設定する。期末に、半期の課題全般を対象に、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行う。この結果を踏まえ、最終的に前期全般のリポートの提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学演習B		
科目キー	5101032026		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　制御工学の応用について、基本的には月毎に1テーマを設定し、毎週の授業時に個別に質疑討論、課題解説を行う。月末にリポートの提出を求める。次期テーマについては、提出されたリポートの内容に留意して、学生ごとに設定する。期末に、半期の課題全般を対象に、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行う。この結果を踏まえ、最終的に後期全般のリポートの提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学演習C		
科目キー	5101032027		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　修士論文の研究計画に沿って、個別にテーマを設定し、1ヶ月を目処にリポートの提出を求める。次期テーマについては、前回のリポートの内容に留意して、新たな課題を設定する。前期末に、半期の課題全般を対象に、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行い、後期に向けて研究計画を見直し、その結果を研究目的達成のために反映させる。この点を前期最終リポートとして提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学演習D		
科目キー	5101032028		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　修士論文の研究の進捗状況に合わせて個別にテーマを設定し、随時リポートの提出を求める。次期テーマについては、提出されたリポートの内容に留意して、新たな課題を設定する。毎月末に、その月の課題全般について、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行い、その結果を随時研究へ反映するよう促す。ディスカッションの結果が研究展開に及ぼした効果についても、随時リポートとしての提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計測・制御工学演習Ａ		
科目キー	5101032029		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　学部で制御関連の講義を修得した段階を想定して、年毎に課題を定め、それに沿った著書・文献を通しての講義と実験・演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計測・制御工学演習B		
科目キー	5101032030		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　修士2年生の“計測・制御工学演習D”に参加する等して、自分が選択した2つの課題について、修士2年生とは違った立場での実験・シミュレーション・検討を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計測・制御工学演習C		
科目キー	5101032031		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　教員が、修士論文に関連した課題を個々の学生との協議で決め、1人が半期に2回ずつ発表を行い、発表以外の学生は質問等義務付けられ、それらを交えて討論する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計測・制御工学演習D		
科目キー	5101032032		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　教員が、修士論文に関連した課題を個々の学生との協議で決め、1人が半期に2回ずつ発表を行い、発表以外の学生は質問等義務付けられ、それらを交えて討論する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学演習Ａ		
科目キー	5101032033		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　熱システムを中心に各種機械システムのモデリング、解析手法に関する著書や最新の文献を精読する。これにより、修士論文作成に必要となる基礎学力を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学演習B		
科目キー	5101032034		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　機械システム制御工学演習Aに引き続き、熱システムを中心に各種機械システムのモデリング、解析手法に関する著書や最新の文献を精読する。これにより、修士論文作成に必要となる基礎学力を身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学演習C		
科目キー	5101032035		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　機械システム制御工学演習A、Bで習得した基礎的素養をもとに、修士論文で対象とする具体的な機械システムを対象として、設計、制御方法を学習する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学演習D		
科目キー	5101032036		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　機械システム制御工学演習Cに引き続き、修士論文で対象とする具体的な機械システムを対象として、設計、制御方法を学習する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギーシステム工学演習Ａ		
科目キー	5101032037		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　動力・エネルギーシステム工学の基礎について、基本的には月毎に1テーマを設定し、毎週の授業時には個別に質疑討論、課題解説を行う。月末にリポートの提出を求める。次期テーマについては、提出されたリポートの内容に留意して、学生ごとに設定する。期末に、半期の課題全般を対象に、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行う。この結果を踏まえ、最終的に前期全般のリポートの提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギーシステム工学演習B		
科目キー	5101032038		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　動力・エネルギーシステム工学にかかわる各自のテーマに応じた、シミュレーションおよび実験手法を主体とした質疑討論、課題解説を行う。月末にリポートの提出を求める。次期テーマについては、提出されたリポートの内容に留意して、学生ごとに設定する。期末に、半期の課題全般を対象に、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行う。この結果を踏まえ、最終的に前期全般のリポートの提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギーシステム工学演習C		
科目キー	5101032039		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　修士論文の研究の進捗状況に合わせて個別にテーマを設定し、随時リポートの提出を求める。毎月末に、その月の課題全般について、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行い、その結果を随時研究へ反映するよう促す。ディスカッションの結果が研究展開に及ぼした効果についても、随時リポートとしての提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギーシステム工学演習D		
科目キー	5101032040		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　動力・エネルギーシステム工学演習Cに引き続き、修士論文の研究の進捗状況に合わせて個別にテーマを設定し、随時リポートの提出を求める。毎月末に、その月の課題全般について、各学生に口頭発表を求め、参加者全員によるディスカッションを行い、その結果を随時研究へ反映するよう促す。ディスカッションの結果が研究展開に及ぼした効果についても、随時リポートとしての提出を求める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学演習Ａ		
科目キー	5101032041		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　複合材料工学、破壊力学、材料強度学に関連する重要な著書あるいは最新の文献研究を行う。連続体の力学を基礎とした固体の力学の修得を目標として、修士論文作成のために必要な基礎学力を養成する。併せて、いくつかの課題に対して実験的、数値解析的演習を行い、発表・討論を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学演習B		
科目キー	5101032042		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　演習Aに引き続き、文献研究と演習を行い基礎的な解析能力を養成し、ならびに最新の研究動向を調査する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学演習C		
科目キー	5101032043		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　各自の修士論文の研究テーマに応じた成果を報告し討論を行う。関連研究の比較・調査などを実施しながら修士論文で展開している研究の方針と方向性を検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学演習D		
科目キー	5101032044		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　演習Cに引き続き、修士論文の成果報告や討論、修士論文で展開している研究の方針と方向性を検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料システム設計演習A		
科目キー	5101032045		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　械材料の素形材・部材の設計は、材料の力学的思考に加えて材料の物性・特質そのものに機械技術者が、目的意識をもって実践することにより創造的な機械システムとなる。この観点から、力学系では、弾性、塑性、破損・破壊、物性系では、金属、非金属、先端材料について演習と輪講を行い基盤的な解析能力を養生する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料システム設計演習B		
科目キー	5101032046		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　演習Aに引き続き、演習と輪講を行い基盤的な解析能力を養生する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料システム設計演習C		
科目キー	5101032047		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　演習Bに引き続き、演習と輪講を行い基盤的な解析能力を養生する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料システム設計演習D		
科目キー	5101032048		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　演習Cに引き続き、演習と輪講を行い基盤的な解析能力を養生する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	塑性工学演習A		
科目キー	5101032049		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　「修士論文研究」の周辺で随時各個に課題を設定していく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	塑性工学演習B		
科目キー	5101032050		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　「修士論文研究」の周辺で随時各個に課題を設定していく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	塑性工学演習C		
科目キー	5101032051		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　塑性工学演習A、Bを履修していることを原則とする。大学院前期課程の研究テーマに関した文献の輪講はもとより、塑性変形特性の知見を深くし、実験解析法を確たるものとし、加工プロセス工学における変形機構の力学的解析を明らかにし、基礎研究により作り出される基礎的知識を、実際的・応用的・開発的・創造的知識へ積み上げることを演習する。社会への機械工学技術者・研究者および大学院後期課程の塑性工学研究者としての素地を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	塑性工学演習D		
科目キー	5101032052		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　塑性工学演習A、Bを履修していることを原則とする。大学院前期課程の研究テーマに関した文献の輪講はもとより、塑性変形特性の知見を深くし、実験解析法を確たるものとし、加工プロセス工学における変形機構の力学的解析を明らかにし、基礎研究により作り出される基礎的知識を、実際的・応用的・開発的・創造的知識へ積み上げることを演習する。社会への機械工学技術者・研究者および大学院後期課程の塑性工学研究者としての素地を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料加工学演習Ａ		
科目キー	5101032053		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要　金属材料の加工の基礎である固体の熱力学を中心に、相変態に関する原書購読を行い、更には基礎的な計算に基づいた演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料加工学演習B		
科目キー	5101032054		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要　金属材料の加工の基礎である固体の熱力学を中心に、相変態に関する原書購読を行い、更には基礎的な計算に基づいた演習を行う。これらの基礎演習の結果を修士論文作製の基礎として、実用の域にまで到達させる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料加工学演習C		
科目キー	5101032055		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要　液体金属を用いた加工法の基礎として、液体と固体の間の界面エネルギーの測定法とその考え方の基礎を学習する。これらの演習問題を中心に実学への応用を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料加工学演習D		
科目キー	5101032056		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要　液体金属を用いた加工法の基礎として、液体と固体の間の界面エネルギーの測定法とその考え方の基礎を学習した結果（材料加工学演習C）の応用問題として、実際の現象の解析を演習問題を中心に行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空構造工学演習Ａ		
科目キー	5101032057		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空宇宙機体に特有な薄板、シェルなどの軽量構造、耐熱耐圧構造に関する重要な著書あるいは最新の文献研究を行う。構造力学と変文法の修得を目標とし、修士論文作成のために必要な基礎学力を修得する。あわせて、いくつかの課題に対して、解析的又は実験的演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空構造工学演習B		
科目キー	5101032058		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空宇宙機体に特有な薄板、シェルなどの軽量構造、耐熱耐圧構造に関する重要な著書あるいは最新の文献研究を行う。構造力学と変文法の修得を目標とし、修士論文作成のために必要な基礎学力を修得する。あわせて、いくつかの課題に対して、解析的又は実験的演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空構造工学演習C		
科目キー	5101032059		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空宇宙機体に特有な薄板、シェルなどの軽量構造、耐熱耐圧構造に関する重要な著書あるいは最新の文献研究を行う。造力学と変文法の修得を目標とし、修士論文作成のために必要な基礎学力を修得する。あわせて、いくつかの課題に対して、解析的又は実験的演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空構造工学演習D		
科目キー	5101032060		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空宇宙機体に特有な薄板、シェルなどの軽量構造、耐熱耐圧構造に関する重要な著書あるいは最新の文献研究を行う。構造力学と変文法の修得を目標とし、修士論文作成のために必要な基礎学力を修得する。あわせて、いくつかの課題に対して、解析的又は実験的演習を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学演習A		
科目キー	5101032061		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　航空・宇宙機器用材料の材料組織について、内外の研究に関する文献調査、演習を通して、問題に対処する力を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学演習B		
科目キー	5101032062		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　航空・宇宙機器用材料の製造法に関し、内外の研究についての調査を行い、演習を通して、問題に対処する力を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学演習C		
科目キー	5101032063		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　航空・宇宙機器用材料の力学的特性に関して、内外の文献調査、演習を通して、問題に対処する力を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学演習D		
科目キー	5101032064		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　航空・宇宙機器用材料で、特に金属系、セラミックス系複合材料の製造法、特性に関する研究の文献調査、演習を通して、問題に対処する力を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学演習A		
科目キー	5101032065		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　構造･機能材料とそれを取り巻く環境との係わり合いについて学ぶ。材料は本来不安定な状況で使用されており、時間とともに劣化する。本演習では材料の化学的、さらに力学的条件の加わったメカノケミカルな損傷について解析的に理解する手法について学ぶ。演習Aでは損傷事例調査を行なう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポート
ゼミ発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学演習B		
科目キー	5101032066		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　演習Aの成果を踏まえ、例題を取り上げ、損傷事例解析を行なう。解析を行なうに当たり必要な工学的背景・手法の研鑽に勤める。材料・装置・機器の長寿命化への考え方も学ぶ。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポート
ゼミ発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学演習C		
科目キー	5101032067		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　演習A、Bの成果を踏まえ、それぞれの修士論文研究の解析を進め、より高度な研究へと発展させる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポート
ゼミ発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学演習D		
科目キー	5101032068		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　演習のまとめとして、新たな提案をすべく総括する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポート
ゼミ発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー演習Ａ		
科目キー	5101032069		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　トライボロジーに関連した内外の文献の研究、調査、演習を通して、問題に対処するための力を養う。また、研究を進めていくに当たって必要となる数学、力学、数値解析法などの基礎学力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー演習B		
科目キー	5101032070		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　「トライボロジー演習A」に接続する科目で、トライボロジーに関連した内外の文献の研究、調査、演習を通して、問題に対処するための力を養う。また、研究を進めていくに当たって必要となる数学、力学、数値解析法などの基礎学力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー演習C		
科目キー	5101032071		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　「トライボロジー演習B」に接続する科目で、トライボロジーに関連した内外の文献の研究、調査、演習を通して、問題に対処するための力を養う。また、研究を進めていくに当たって必要となる数学、力学、数値解析法などの基礎学力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー演習D		
科目キー	5101032072		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　「トライボロジー演習C」に接続する科目で、トライボロジーに関連した内外の文献の研究、調査、演習を通して、問題に対処するための力を養う。また、研究を進めていくに当たって必要となる数学、力学、数値解析法などの基礎学力を習得する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マイクロ工学演習Ａ		
科目キー	5101032073		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要　電磁力や流体力による粒体輸送の精密制御とその画像形成工学やマイクロマシンへの応用に関する研究を行ううえで必須の基礎技術を習得する。具体的には、以下のようである。1.電磁力学、画像技術、粒体工学などの専門書・文献輪講、2.有限要素法などの数値シミュレーションの学習とプログラミング、3.精密計測、データ処理技術の習得、4.外部講師の講演会や他大学・研究機関、民間会社との交流会・見学会なども行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マイクロ工学演習B		
科目キー	5101032074		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要

電磁力や流体力による粒体輸送の精密制御とその画像形成工学やマイクロマシンへの応用に関する研究を行ううえで必須の基礎技術を習得する。具体的には、以下のようである。
1.電磁力学、画像技術、粒体工学などの専門書・文献輪講
2.有限要素法などの数値シミュレーションの学習とプログラミング
3.精密計測、データ処理技術の習得
4.外部講師の講演会や他大学・研究機関、民間会社との交流会・見学会
5.必須ではないが、1件以上の学会発表

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マイクロ工学演習C		
科目キー	5101032075		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要　電磁力や流体力による粒体輸送の精密制御とその画像形成工学やマイクロマシンへの応用に関する研究を行ううえで必須の基礎技術を習得する。具体的には、以下のようである。1.電磁力学、画像技術、粒体工学などの専門書・文献輪講、2.有限要素法などの数値シミュレーションの学習とプログラミング、3.精密計測、データ処理技術の習得、4.外部講師の講演会や他大学・研究機関、民間会社との交流会・見学会なども行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マイクロ工学演習D		
科目キー	5101032076		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要

電磁力や流体力による粒体輸送の精密制御とその画像形成工学やマイクロマシンへの応用に関する研究を行ううえで必須の基礎技術を習得する。具体的には、以下のようである。
1.電磁力学、画像技術、粒体工学などの専門書・文献輪講
2.有限要素法などの数値シミュレーションの学習とプログラミング
3.精密計測、データ処理技術の習得
4.外部講師の講演会や他大学・研究機関、民間会社との交流会・見学会
5.必須ではないが、1件以上の学会発表

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙輸送システム演習Ａ		
科目キー	5101032077		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　航空宇宙輸送システムに関する文献や論文の輪読およびシステム解析等の演習を通じて、工学研究者としての素養を高める。

授業の到達目標

シラバス

教科書　未定

参考文献

評価方法　平常点

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙輸送システム演習B		
科目キー	5101032078		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　航空宇宙輸送システムに関する文献や論文の輪読およびシステム解析等の演習を通じて、工学研究者としての素養を高める。

授業の到達目標

シラバス

教科書　未定

参考文献

評価方法　平常点

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙輸送システム演習C		
科目キー	5101032079		
科目クラスコード	01		
学期名称	前期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　修士論文研究に関する文献を調査、精読し、また、各自の研究を経過報告することによって、工学研究者としての素養を高める。

授業の到達目標

シラバス

教科書　未定

参考文献

評価方法　平常点

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙輸送システム演習D		
科目キー	5101032080		
科目クラスコード	01		
学期名称	後期	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　修士論文研究を進め、最終的な研究成果を報告する。また、他の研究に対して、討論、批評を行なうことで、工学研究者としての素養を高める。

授業の到達目標

シラバス

教科書　未定

参考文献

評価方法　平常点

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	集合論研究		
科目キー	5102010001		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	江田　勝哉		

副題

授業概要　集合論・帰納的関数論・モデル論・証明論その他の話題の中から適宜テーマを選び、輪講形式で研究を進める。
この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）あるいは独自の視点による考察を修士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・数理哲学研究		
科目キー	5102010002		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	足立　恒雄		

副題

授業概要　数学の基礎に横たわる諸問題を研究する。たとえば数学的対象の実在性をめぐる対立、すなわちプラトン主義と唯名主義、また数学の本質を問う対立、すなわち形式主義、論理主義、直観主義の比較検討が一つの重要な研究主題である。またそうした根本的な問題と対立を生み出した歴史的背景を究明する。この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）を博士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論研究		
科目キー	5102010003		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　啓一		

副題

授業概要　ワイルズによるフェルマーの問題解決において重要な役割を演じた岩沢理論を研究する。岩沢理論は、いわゆるZ-拡大に関係したA＝Z[[T]]-加群の研究をする学問である。本研究では、Z-拡大のなかでも構成のしかたがよくわかっている円分的Z-拡大についてのグリーンバーグ予想と、反円分的Z-拡大の正規底の構成を研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	整数論・特殊関数研究		
科目キー	5102010004		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋本　喜一朗		

副題

授業概要　保型函数や楕円函数は19世紀初頭に複素函数論が起こると同時にアーベル，ヤコビ，ガウス等によって発見された一種の特殊函数の族であるが，極めて豊富な性質と深遠な内容を有し，現代数学においても最も興味深い研究対象の一つである。実際，数学（や物理学）のあらゆる分野の，最も深い所ではいつも保型函数が姿を現すといっても過言ではない。

本研究では，保型函数や楕円函数およびその一般化である多変数の保型函数やアーベル函数について研究し，さらに代数幾何学や整数論との関連について考察する。

授業の到達目標

シラバス　保型函数や楕円函数およびその一般化である多変数の保型函数やアーベル函数について研究し，さらに代数幾何学や整数論との関連について考察する。特に一般種数の超楕円曲線とそのモジュライ空間の数論(ヤコビ多様体に付随するガロア表現)の研究に焦点を当てる.

教科書　G.Shimura: Introduction to the Arithmetic Theory of Automorphic Functions, Princeton Univ.Press, 1971.
D.Mumford : Abelian Varieties, Oxford Univ.Press, 1974.
D.Mumford : Tata Lectures on Theta I,II, Birkhauser 1984.

参考文献

評価方法　レポート（作品を含む）・平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数的符号理論研究		
科目キー	5102010005		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	近藤　庄一		

副題

授業概要　代数的幾何的符号論について、その背景にある数学的な理論を含めて研究する。数学的な理論としては、線型代数、代数曲線論、有限体論などが上げられるが、これらの理論を学習し、その理論を元にした符号論の研究につなげる。の科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）を博士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学研究		
科目キー	5102010006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	楫　元		

副題

授業概要　代数幾何学についての研究を行う。代数幾何学とは代数多様体を研究する学問であり、代数多様体とはいくつかの多項式の共通零点の集合、すなわち、多項式系で定義された図形のことである。本研究では、特に射影空間への埋め込みが可能な代数多様体である射影代数多様体に関する研究指導を行う。本研究を希望する学生と相談のうえ研究テーマを決定し、研究指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数幾何学研究		
科目キー	5102010007		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前田　英敏		

副題

授業概要　代数幾何学とは代数多様体を研究する学問であり，代数多様体とはいくつかの多項式の共通零点の集合，すなわち，多項式系で定義された図形のことである．本研究では，特に射影空間への埋め込みが可能な代数多様体である射影代数多様体に関する研究指導を行う．

授業の到達目標

シラバス　本研究を希望する学生と相談のうえ研究テーマを決定し，研究指導を行う．
近年取り組んでいる研究テーマは次のとおり．
1）偏極多様体と半偏極多様体
2）数値的に半正な反標準直線束を有する代数多様体
3）豊富なベクトル束による多様体の分類理論
4）曲線種数
5）ベクトル束の構成

教科書　特になし

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジー研究		
科目キー	5102010008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	村上　順		

副題

授業概要　トポロジーについての研究を行う。具体的には、トポロジーの中から結び目理論、低次元トポロジー、あるいは力学系といったテーマの中から研究テーマを一つ定めて研究を進めていく。このために必要となる様々な理論についても研究、考察し、新たな理論の構成を目指す。この科目は講義ではなく、学生自身がオリジナルな研究成果（学外の研究会で発表できるようなもの）を博士課程の修了までにまとめあげることが目標である。

授業の到達目標

シラバス　研究テーマに沿った文献をセミナー形式で紹介したり，あるいは学生自身の結果を発表することで進めていき、博士論文の作成につなげていく.

教科書

参考文献

評価方法　セミナーでの発表による

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トポロジー研究		
科目キー	5102010009		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	渡邊　展也		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	代数解析学研究		
科目キー	5102010010		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上野　喜三雄		

副題

授業概要　代数解析学は種々の解析学の対象を代数的手法で研究する分野である。超関数論と微分方程式の代数的理論（所謂、D加群の理論）の上に築かれた堅固な体系である。本研究においては代数解析学的手法を用いて、ソリトン方程式をはじめとする可積分系、量子可積分系とKniznik-Zamolodchikov方程式、q-関数を含む特殊関数論、多重ゼータ値などを研究することを目的とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	幾何学研究		
科目キー	5102010011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本間　泰史		

副題

授業概要　主として，微分幾何学について研究する．また，微分幾何学に関連した，大域解析学，位相幾何学，リー群及びその表現論，数理物理なども研究する．

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　平常点

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	多様体上の解析学研究		
科目キー	5102010012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	郡　敏昭		

副題

授業概要　次のテーマのいずれかを選んで研究を進める。1。多様体上の微分形式の理論（De Rham 理論）、留数の理論、双対定理およびそれらと位相幾何学や代数幾何学の理論との関連　2。モース理論とそれを用いたリー群の基本群の計算やBott周期性　3。ベクトル束の特性類の理論の位相幾何および微分幾何による学習・研究　4。写像群やゲージ空間の無限次元の位相幾何と微分幾何をトゥイスター理論、ゲージ理論による学習・研究　5。シンプレクティク幾何学、ポアソン多様体の理論の学習と、剛体、流体の運動方程式や電磁気学への応用

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	関数解析研究		
科目キー	5102010013		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　純一		

副題

授業概要　関数解析学、とりわけBanach理論を話題の中心に、関連諸分野への応用を研究の主体とする。関数環論を利用した有理関数での近似問題、集積値集合とHardy空間H∞の極大イディアル空間の関係といった複素解析学とかかわる話題、エルゴード理論から派生してくる関数環や作用素環の性質という確率論や作用素論との関連など、巾広い応用を扱う。学生自身が興味をもつ問題を適宜選択し、研究をすする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式研究		
科目キー	5102010014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柴田　良弘		

副題

授業概要　偏微分方程式論、特に実解析学の深い結果を本質的に用いる偏微分方程式の研究について指導を行う。具体的には、流体力学や、弾性体の数学的理論に現われる、偏微分方程式の解の一意存在や、解のいろいろな性質についての研究に関する、研究指導を行う。さらに、非線形放物型方程式や、非線形双曲型方程式の同様のことについての研究指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	偏微分方程式研究		
科目キー	5102010015		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山崎　昌男		

副題　博士論文

授業概要　在学中に行った研究に基づき、新たな知見を含み、学術雑誌掲載に値する博士論文を作成することを目標とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式研究		
科目キー	5102010016		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大谷　光春	石井　仁司	

副題

授業概要

偏微分方程式は科学の基礎において、重要な役割を果たしている。このような非線形偏微分方程式について数学的に解析することを目的とする。

（石井）特に、近年発展した微分方程式の一般解概念の一つである粘性解概念を利用した解析を中心に非線形偏微分方程式を研究する。最適制御に現れるベルマン方程式は興味深い研究対象であり、最適制御、確率制御も重要な研究課題である。これらは数理ファイナンスとも直接関連している。粘性解を利用して、偏微分方程式の種々の解の漸近挙動の研究も行なう。

（大谷） 自然現象に現われる種々の非線形偏微分方程式の解の存在、一意性、漸進挙動・解集合の構造・アトラクターの構造・解の周期性・概周期性等の問題を、主に無限次元空間に於ける変分法的立場から研究し、未解決の問題を解決し、さらには、新奇な数学的構造を発見することをめざす。

これと同時に、これらの具体例を包含することのできる、バナッハ空間、ヒルベルト空間における抽象的理論の構築をめざす。関数解析学の基礎知識が必要である。物理学の基礎知識を有している事も有用である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式研究		
科目キー	5102010017		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西田　孝明		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形偏微分方程式研究		
科目キー	5102010018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	西原　健二		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	変分問題研究		
科目キー	5102010019		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	田中　和永		

副題

授業概要　変分問題の研究の歴史は非常に古く、古典的には汎関数がいつ最小値を達成するか、そして対応する危点の性質を研究することが主なテーマであった。しかし近年の目覚ましい非線型解析の発展により退化特異点、鞍点を解析的に扱うことが可能となり、変分問題の研究は著しい発展をみせている。またその発展は微分幾何学、微分方程式論等にも深い影響を与えている。本研究では物理学、微分幾何学等に現れる様々な問題を変分問題の見地からのアプローチを試みる。

授業の到達目標

シラバス　受講生と相談の上, 研究テーマを定め, 研究指導を行う.

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理物質工学研究		
科目キー	5102010020		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	伊藤　公久		

副題

授業概要　物質を対象とした実際の工学的諸問題を取り扱い、熱力学・統計力学、流体力学、移動現象論を基礎として、以下の2つの方法によって研究を展開する。㈰　数理的科学的手法によって具体的問題の解決を図る。
㈪　種々の工学における各種現象から、数理科学的課題を発見する。前者の例としては、物質製造プロセスの最適化や、複合材料のプロセシング開発などが、また後者の例としては、デンドライトをはじめとする凝固現象や、物質の組織形成などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	物質の数理構造研究		
科目キー	5102010021		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	北田　韶彦		

副題

授業概要　物質の結晶構造の位相数学の観点からの評価と、物質の組織形成の動力学的観点からの評価の、二つの観点からの評価を行う。前者は連続体理論(continuum theory)、次元論(dimension theory)、格子の集合の幾何学、など主として位相空間論に立脚したものであり、後者は主として非線形関数方程式の古典解に関する議論にもとづくものである。なお後者を離散力学系として記述できる場合には、前者の位相空間論による扱いと調和して、物質の組織形成の離散力学が統一的に議論される。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システム研究		
科目キー	5102010022		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高橋　大輔		

副題

授業概要　可積分系理論を中心に，主に離散発展方程式の解の構造についての研究を行う.

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	相対論研究		
科目キー	5102010023		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	米田　元		

副題

授業概要　数学の研究対象としての相対性理論を中心にした物理的なテーマを扱う。線型代数、セミリーマン幾何学、テンソル代数、微分幾何、非線形偏微分方程式、数値計算などの数学を駆使しながら、厳密な物理テーマの記述を行い、未解決の問題を研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析研究		
科目キー	5102010024		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大石　進一		

副題

授業概要　精度保証つき数値計算の研究を行う。数値計算の過程において現れるすべての誤差を厳密に扱った上で問題の難しさに応じた必要な計算量で高速に数値解の精度を保証するための理論開発の研究を行う。研究指導は扱う問題の性質の議論から初めて、その問題解決のための数学理論の開発、そして論文作成指導を中心とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析研究		
科目キー	5102010025		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柏木　雅英		

副題

授業概要　精度保証つき数値計算の研究を行う。数値計算の過程において現れるすべての誤差を厳密に扱った上で問題の難しさに応じた必要な計算量で高速に数値解の精度を保証するための理論開発の研究を行う。研究指導は扱う問題の性質の議論から初めて、その問題解決のための数学理論の開発、そして論文作成指導を中心とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数値解析研究		
科目キー	5102010026		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	室谷　義昭		

副題

授業概要　数値解析の研究を行う。最近の話題を中心にテーマを絞って研究を進める。具体的には、最近の関数近似、線形計算、微分方程式の数値解析法等の研究からテーマを選んで研究、考察を行う。研究指導は扱う問題の性質の議論から初めて、その問題解決のための数学理論の開発、そして論文作成指導を中心とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報理論研究		
科目キー	5102010027		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	松嶋　敏泰		

副題

授業概要　情報理論とその応用の研究を行う. シャノン理論をはじめ, 情報源符号理論, 通信路符号理論, 暗号理論などを中心に学習理論や様々な情報の基礎理論を対象とする.

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	理論計算機科学研究		
科目キー	5102010028		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	守屋　悦朗		

副題

授業概要　「理論計算機科学研究」(博士前期課程)に引き続くものである。履修上の注意等も同じ。

　基本的目標は「理論計算機科学研究」(博士前期課程)と同じ。ただし，後期課程のこの科目では，学外の研究会で発表できるような研究成果を必ず挙げることが求められる。学会誌(できれば国際誌)への投稿ができるような成果でなければならない。

授業の到達目標

シラバス　研究の進行状況に関するゼミとディスカッション。

教科書　なし。

参考文献　参考文献は、適宜指定する。

評価方法　レポート(研究成果としての論文を含む)・平常点

備考　「理論計算機科学研究」(博士前期課程)を履修が前提であるので、履修していない者は事前に担当教員に相談することが必要である。

【担当教員連絡先等】
守屋　悦朗 moriya@waseda.jp

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	統計数理研究		
科目キー	5102010029		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	鈴木　武		

副題

授業概要　大数の法則、中心極限定理、経験確率過程の弱収束などの理論に基づいた統計的漸近理論の構築を行う。さらにその線形および非線形回帰モデル、一般線形モデル、生存解析、セミパラメトリックモデル、時系列モデル、ベイズ理論への応用について研究する。それぞれの具体的なモデルにおいてモデルに含まれる母数の推定、検定方式の構成とそれらの有効性を漸近理論に基づいて評価する。その際に基礎となる1次および高次の局所漸近正規性について発展的内容として考察する。ウエーブレット解析の統計への応用も別の研究テーマである。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	数理統計・時系列・金融研究		
科目キー	5102010030		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	谷口　正信		

副題

授業概要　まず数理統計学で学んだ基礎知識を現代的な概念で整理する。具体的には局所漸近正規性に基づく最適推測、検定を理解させる。時系列解析に関しては種々の時系列の基礎概念の整理と、基本指標の局所漸近正規性に基づく最適推測、検定の解説を行う。金融時系列の動きを理解させ、これを記述するモデルを紹介する。またSPlus 等を用いて実際にデータを解析させ、金融工学に現われる指標の推測させ、オプション、期間構造、VaR 問題等の基礎を学ばせる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用統計学研究		
科目キー	5102010031		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	井上　淳		

副題

授業概要　応用統計学演習A・B・C・Dの内容に準拠した研究を行う(ただし、受講生の興味によっては必ずしもこの方針にこだわらないものとする)基本的に、回帰分析・多変量解析に関する分野からトピックを選ぶ。基礎文献から最新の結果までを把握した上で、新規の研究を行うものとする。研究対象の大まかな分野としては、重回帰分析、判別分析、主成分分析、因子分析、クラスター分析、因果推論、サポートベクターマシン、比例ハザード分析などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システム研究		
科目キー	5102010032		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	堤　正義		

副題

授業概要

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	非線形システム研究		
科目キー	5102010033		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山田　義雄		

副題　非線形現象とモデルの解析

授業概要　非線形放物型偏微分方程式，楕円型偏微分方程式を中心に，数理科学に現われる非線形問題について，解の構成や解の滑らかさなどの基本的な事項から解の漸近挙動・安定性などにいたる解の色々な性質を関数解析的な手段を利用して研究する．最近は，反応拡散方程式系に現れる非線形ダイナミクスを明らかにすること，および関連する楕円型方程式系の解集合の構造を分岐理論，写像度の理論，計算機によるシミュレーションなどを使って解析じている．
また、得られた結果を発表すること（学会発表，論文発表）も重視する．

授業の到達目標

シラバス　論文，専門書をy読むだけではなく，自己の研究成果をまとめることも行う．

教科書

参考文献　個々の学生の興味，実力に応じて読むべき文献を指示する．

評価方法　平常点により評価する．

備考　専門書，論文を読むに当たって，常に自分ならばどう研究するか？あるいはどのように解析するか？という問題意識をもって欲しい．

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知覚情報システム研究		
科目キー	5102020002		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小林　哲則		

副題

授業概要　人間の知覚を伴う情報処理機能を持つ機械システムの実現を通して、人間と機械の新たな関係を拓くことを目指す。対象としては、音声理解、画像理解等を中心としたヒューマンインタフェースシステム、知能ロボットなどを取り上げる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	画像情報研究		
科目キー	5102020003		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	甲藤　二郎		

副題

授業概要　画像情報はマルチメディア情報の中で中心的な役割を担っている。本研究では、自然静止画像、動画像、中間調画像、二値画像等の画像情報を対象に、その蓄積、変換、加工、符号化、伝送等の各種処理手法の中から、現在ならびに将来の発展動向を見据えて適宜具体的なテーマを設定するとともに、IPネットワーク上での情報検索の高速化、伝送路、サーバなどネットワーク資源の有効利用法、無線アクセス網等に関して高度な研究を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ワイヤレスコミュニケーション研究		
科目キー	5102020004		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	高畑　文雄		

副題

授業概要　陸上移動通信、衛星通信、ディジタル放送などを中心とした各種無線情報通信（ワイヤレスコミュニケーション）ネットワークに関して、システム構成、ネットワーク制御、ディジタル無線伝送技術、電波伝搬特性の解析など、基盤技術の確立に向けて研究する。研究項目の具体例として、熱雑音やフェージング環境下を対象とした、直交周波数分割多重方式、周波数拡散通信方式、誤り訂正技術、ダイバーシチ技術、モバイルインターネットなどから構成される次世代移動通信システムの開発、周回衛星通信システムにおける衛星配置や回線割当てに関する最適化アルゴリズムの開発、電波干渉などの電波伝搬特性に関する解析、アドホックネットワークを対象としたルーティングアルゴリズムの開発などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報ネットワークシステム研究		
科目キー	5102020005		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	小松　尚久		

副題

授業概要　情報ネットワークにおけるセキュリティ、通信品質の観点から、ユーザと端末間ならびに端末とネットワーク間のインタフェース技術の基礎と応用に関する研究を行なう。この過程で、国内はもとより国外での研究発表を通じて、研究成果の信頼性と有効性を評価できるとともに専門領域に関する議論に対応できる能力を養う。また、他大学、企業等との共同研究体制における責任の一端を担うことにより、広い視野に立った研究推進ととりまとめの能力、ならびに研究指導能力を養う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム工学研究		
科目キー	5102020006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	後藤　滋樹		

副題

授業概要　情報通信システム、特にインターネットに代表されるコンピュータネットワークの新しい応用を探り、動作を解析し、さらに障害を未然に防ぐ安定運用の技術を研究する。この科目では博士課程後期を意識し、学会等における対外発表、学内外の関連プロジェクトとの共同研究、特に国際的な研究ネットワークの上で実地に行う国際的な共同研究に積極的に参加する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	無線信号処理研究		
科目キー	5102020007		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	前原　文明		

副題

授業概要　無線通信システムの基盤となる物理層を中心とした下位層の信号処理技術に関する研究を行う。一般に、無線システムの信頼性を高める要素技術として、変・復調方式、マルチプル・アンテナ、ARQや前方向誤り訂正、マルチプル・アクセスなどが考えられるが、本研究では、様々な無線伝搬環境下における個々の要素技術の高度化を行うだけでなく、各種無線通信システムを採り上げ、総合的に伝送品質を高めるための、それら要素技術の適用法について研究を進める。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境量子情報機構研究		
科目キー	5102020008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	入江　克		

副題

授業概要　新パラダイム計算機構一般についての博士レベルでの研究を行う。確率量子アルゴリズム・シミュレータの開発。それを用いた環境電磁界下の生殖細胞の確率的運動過程・発生過程の分析が中心課題である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列知識情報処理研究		
科目キー	5102020009		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	上田　和紀		

副題

授業概要　並行・並列・分散処理、知識情報処理、インタラクティブ・システム、およびそれらに関わるプログラミング言語とプログラミングの根幹技術の理論的・実践的研究。単体計算機を前提とした20世紀的な情報処理パラダイムから脱却し、21世紀の情報環境を活かした高度なソフトウェアの構築方法論の確立を目指す。開拓的な研究および外部との研究交流を重視し、自立した研究者に必要な専門知識、問題発見能力、問題解決能力、方法論などを身につける。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	計算知能研究		
科目キー	5102020010		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	松山　泰男		

副題

授業概要　計算知能（Computational Intelligence）一般についての博士レベルでの研究を行う。手法としては、データに基づく記号処理的学習アルゴリズムと非記号処理的学習アルゴリズム（コネクショニズム的、パターン情報処理的学習）の両者を用いる。それらの設計、統合、応用に向けて、ネットワークに基づく知的で高度な知能（エージェント）の実現を目指す。ソフトウェアによる実現のみに限らず、ハードウェア化も視野に入れて研究を進める。研究成果を学外で発表できるようなレベルに達することが重要な目標となる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア開発工学研究		
科目キー	5102020011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	深澤　良彰		

副題

授業概要　高信頼性ソフトウェアを効率的に開発するための方法論、ソフトウェアツールなどについての研究を行なう。これを実現するためのキーワードは自動生成と再利用であるという前提のもとに、オブジェクト指向などの概念を採り入れる。また、このための方策として、ハードウェアの設計との双対性、コンパイラなどのすでに内部のアーキテクチャが明確化されているソフトウェアなどからの知見を積極的に活用していく。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	ソフトウェア環境研究		
科目キー	5102020012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	筧　捷彦		

副題

授業概要　ソフトウェア環境の開発を中心とした研究を展開する。多言語への対応とネットワークを活かしたソフトウェア環境を提供する具体的なアプリケーションの開発を取りあげて、そのユーザインタフェース部分とバックエンド部分とを切り分けた上で、ネットワーク普遍性を保ちつつ快適な環境とするための、問題点の抽出、方法論の開発、実証実験、評価を行う。以上を通して、ソフトウェア環境研究における基礎知識と新知見創造のための基礎能力を練成する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	知識ソフトウェア研究		
科目キー	5102020013		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	菅原　俊治		

副題

授業概要　自律エージェントおよびマルチエージェントシステムの研究を行う。たとえば、ロボットやインターネット上の各種ソフトウェアなど、自律的に動作するソフトウェアが相互に協力、調整あるいは競争しながらある目的を達成するための知的なソフトウェアの研究を展開する。エージェントのプランニングや学習などの知的な機能を通じて、それぞれが如何に協調行動を実現するかを調査し、それを踏まえた上で新たな研究を展開する。本研究を通じて、本分野の基礎理論と工学的視点の両方を備え、自ら研究展開できる能力を得ることが目標である。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報構造研究		
科目キー	5102020014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	１年以上
担当教員	村岡　洋一		

副題

授業概要　P2P技術などに基づき、ネットワークを如何に新しい「ヒューマンコミュニティ」の形成に資するかという観点からの研究を進める。これまでのサーバ＆PCベースでデータベースアクセスが中心であった受動的なネットワークから、センサーなどが接続されてそれらから収集された情報がリアルタイムで処理されることにより、実世界とインタラクティブに係わり合える能動的なネットワークへと、インターネットを変貌させることを目指す。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	分散システム研究		
科目キー	5102020015		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中島　達夫		

副題

授業概要　将来の分散システムでは、様々なコンピュータが我々の環境に埋め込まれ我々の生活を拡張することを可能とする。そのような環境を実現するためには大量の数のコンピュータ間の協調を必要とする。本研究では、膨大な数のコンピュータの協調を可能とするための分散アルゴリズムとそのアルゴリズムを実現するミドルウエアの構築に関する研究をおこなう。また、それらの環境を実現するために重要となる高信頼、高セキュア組み込みオペレーティングシステムに関しても研究をおこなう。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	アドバンスト・コンピューティング・システム研究		
科目キー	5102020016		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	笠原　博徳		

副題

授業概要　並列・分散処理コンピュータアーキテクチャ、並列・分散処理ソフトウェア及びそれらの応用に関する世界最先端の研究を行うことを目標とする。具体的には、今後のプロセッサアーキテクチャの主流となると考えられるシングルチップマルチプロセッサ、それをベースとした超高性能コンピュータ(スーパーコンピュータ)、並列分散ソフトウェアハードウェアの能力を最大限に引き出しさらに簡単に高性能コンピュータを使いこなせるようにする自動並列化コンパイラ、並列コンピュータをネットワーク接続したクラスタコンピューティング及びグローバルコンピューティング等の並列分散コンピューティングまでのキーテクノロジーとなるスケジューリング・アルゴリズム、アーキテクチャとソフトウェアの協調及びロボット・VLSIシミュレーション・バイオインフォマティクスなど各種応用技術について研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	並列・分散アーキテクチャ研究		
科目キー	5102020017		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山名　早人		

副題

授業概要　並列・分散処理の高速化、高度化を中心とした研究を展開する。研究実施にあたっては、内外の研究開発動向の調査を踏まえ、処理性能の高速化・高度化のための、問題点の抽出、方法論の開発、実証実験、評価を行う。以上を通して、並列・分散アーキテクチャ研究における基礎知識と新知見創造のための基礎能力を練成する。題材としては、プロセッサアーキテクチャ、並列アーキテクチャ、分散アーキテクチャ、さらに、各々のアーキテクチャ向けの並列・分散化コンパイラ技術、データマイニング、情報検索技術、バイオインフォマティクスを対象とした高速化・高度化までを対象とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報アーキテクチャ研究		
科目キー	5102020018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大附　辰夫		

副題

授業概要　修士課程の研究テーマを発展させて、基礎的な理論と手法を深く掘り下げると共に具体的な応用に特化した実システムの構築を目指した研究を遂行する。このような観点から新規性のある研究成果を達成することが求められる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	設計解析システム研究		
科目キー	5102020019		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生		

副題

授業概要　情報通信システムの構成素子であるLSIからコンピュータを結ぶネットワークまで幅広い範囲からテーマを選び、システム設計と解析、ならびに、計算機支援設計（CAD: Computer-Aided Design）手法に関して、基礎理論から実践的な応用までの研究を行う。研究対象となるシステムとしては、画像処理プロセッサ、アドホックネットワーク、暗号処理、マルチメディア処理、FPGA、ゲノム解析などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	先端プロセッサ構成研究		
科目キー	5102020020		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	木村　啓二		

副題

授業概要　携帯電話やゲーム機などの組み込み機器から、スーパーコンピュータまで使用されうる最先端のマイクロプロセッサを、そのアーキテクチャ（構成法）とソフトウェアの両面から研究する。より具体的には、プロセッサの全体構成、各構成要素とその接続方法、低消費電力化、コンパイラやオペレーティングシステムとのインタフェースに関して、包括的に取り組む。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	情報システム設計研究		
科目キー	5102020021		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸川　望		

副題

授業概要　SoC(システム・オン・チップ)設計から大規模ネットワーク構築に至るまで、広い意味での情報システム設計、情報システム解析ならびに計算機支援設計(CAD:Computer-Aided Design)に関して、基礎理論から応用設計までを研究する。具体的な課題として、画像処理SoCや画像処理プロセッサ、通信処理プロセッサ、リコンフィギャラブルシステム、FPGAなどの設計/解析ならびに設計手法に関する研究、通信プロトコル、移動体通信システム、地図情報処理システムの設計/解析ならびに設計手法に関する研究などが挙げられる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	マルチメディアシステム研究		
科目キー	5102020022		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	柳澤　政生	後藤　敏	

副題

授業概要　マルチメデイアシステムの技術を広く深く履修するとともに、マルチメデイアシステムを実現するシステムLSIの設計・開発の最先端技術の研究指導をする。具体的には、言語、音声、文字、画像という人間が扱っているマルチメデイア情報を認識、理解し、表現、格納、伝送、加工する過程を、いかに正確に、速く、人間相互間でコミュニケーションできるための先端技術を検討する。検討した技術はハードウエアとソフトウエアで高性能なシステムLSIとして実現する技術に関して検討する。研究成果は論文あるいは特許として世の中に公表し、その内容が世界トップの水準となるべく研究指導を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考　進め方
1回／週の頻度で研究の進捗に関して討議する。

システムLSI設計技術、マルチメデイア技術を習得していること。

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	流体工学研究		
科目キー	5102030002		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	大田　英輔　　太田　有　　林　茂		

副題

授業概要　遠心型・軸流型などターボ機械の非定常内部流れに関する実験および数値解析研究。空力音響理論に関する基礎研究。高速・非定常データの処理法に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	熱流体科学研究		
科目キー	5102030003		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	内藤　健		

副題

授業概要　熱流体科学特論と熱流体科学演習の内容を踏まえ、具体的な研究課題を与えて実施する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用数学研究		
科目キー	5102030004		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	山本　勝弘	林　茂	

副題

授業概要　産業界に実在する種々のシステムの挙動を予測・評価するため、数理的な解析能力を養い、工学的なものの見方と理解を深めることを目標としている。研究テーマとして、流体過渡現象、超高速液体噴流、流体中の物体振動、交通の流れに関する諸問題を取り上げ、実験・観測と並行してモデルの構成、理論解析、数値解析、システムの最適化などの問題を吟味、検討する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	応用数学研究		
科目キー	5102030005		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	吉村　浩明		

副題

授業概要　ダイナミカルシステムに現れる様々な非線形現象について、その構造の解明のために、数理的な発想に基づく解析手法を確立することを目的とする。具体的な研究テーマとしては、宇宙構造物やロボット等の多体系、回路系、分子系や流体系などの非線形システムを対象として、系に現れる対称性や双対性に注目し、ダイナミクスの簡約化、分岐現象、安定性などの諸問題に関する検討、また、工学システムとしての最適設計法の開発、および、それらに必要となる数値解析法の開発を行う。現在、ダイナミカルシステムの構造をディラック幾何の枠組みで捉え、陰的なラグランジュ・ハミルトン系の理論の確立を中心課題として取り組んでいる。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	プロセス工学研究		
科目キー	5102030006		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	河合　素直		

副題

授業概要　熱システムの力学的挙動の解析と制御ならびに最適設計に関する研究。フィン表面における相変化をともなう熱伝達などの伝熱問題に関する研究。ニューマティクスに関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学研究		
科目キー	5102030007		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	橋詰　匠		

副題

授業概要　一つとして、エネルギー・動力システムを主対象に、「計測・制御系」の視点から、システムの設計・運用法を研究する。一方で、自律移動体による環境認識システムを確立するために、センシングの要素技術からアプリケーションに及ぶ関連技術全般の構築を研究する。一例を挙げると、つぎのような課題を取り上げている。1. アドバンスト・コージェネレーションシステムの設計・運用の最適化、低温度差発電システムの最適設計等を通して、エネルギーの有効利用システムとその要素技術の研究2. フィールドバス技術を基礎として、プロセスの高効率・安全な運用に資する遠隔監視・診断システムの研究3. 自律移動体による環境認識技術の研究7. モービルマッピングシステムの研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	制御工学研究		
科目キー	5102030008		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	武藤　寛		

副題

授業概要　回転機械系をはじめとする様々な系の力学的な挙動の解析、制御理論の実際の系への応用および制御方式に関する考究を行う。柔結合の回転動力系、空気圧機器を含む動力系、風機の併結運転とサージング、マイクロ異動ロボット、肢体不自由者のマン・マシンインターフェイス等に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	機械システム制御工学研究		
科目キー	5102030009		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	齋藤　潔		

副題

授業概要　各種機械システムの力学的挙動の解明と最適設計・制御に関する研究を展開する。具体的には、吸収式ヒートポンプ、ハイブリッド空調システム、移動型ロボット、太陽熱利用空調システム等の環境調和型機械システムを対象とする。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	動力・エネルギー工学研究		
科目キー	5102030010		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	天野　嘉春		

副題

授業概要　システムの最適計画（設計）問題、高効率ボトミングサイクルの実証・研究、CO2多用途熱供給システム、バイオマスの蒸発乾燥ヒートポンプサイクルに関する研究、産業用バスを用いたプラントの運転診断技術の研究、屋外環境下での自律移動技術に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法（2010年度以前）	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空構造工学研究		
科目キー	5102030011		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	戸田　勧		

副題

授業概要　航空宇宙構造物の軽量化と信頼性・安全性向上を目標として、構造様式と材料、構造不安定現象と振動特性、作用荷重等の力学的環境の予測、評価について研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料強度学研究		
科目キー	5102030012		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	増田　千利		

副題

授業概要　金属およびセラミックス基複合材料の破壊機構に及ぼすマトリックス組織、強化材の物性、特性、界面組織などの影響について研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	複合材料工学研究		
科目キー	5102030013		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川田　宏之		

副題

授業概要　複合材料の変形と破壊に関する実験研究を行う。主として、先進材料としてのプラスチック基複合材料の長期耐久性評価（疲労破壊、クリープ・遅れ破壊などの時間依存性）、界面の力学的特性評価、CFRPの衝撃特性、FRP構造物の破壊シミュレーションと耐久性評価などの基礎的研究を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	加工工学研究		
科目キー	5102030014		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	本村　貢		

副題

授業概要　塑性工学、鋳造工学、粉末成形学、接合工学の融合・複合的視点に立って、研究装置の設計・試作、ソフト開発もあわせて行い、次世代もの造り加工技術を、加工力学のベースのもとに研究する。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	凝固工学研究		
科目キー	5102030015		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	中江　秀雄		

副題

授業概要　高温における固体と液体の界面に関する基礎現象の解明を中心とし、液体金属と固体セラミックの界面、金属とセラミックの凝固、結晶成長等の諸問題を基礎から応用までの幅広い研究を行う。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	材料加工研究		
科目キー	5102030016		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	浅川　基男		

副題

授業概要　機械産業における軽量・高強度・高機能部材を、力学と機械材料学の視点から、設計・加工・評価を実験・弾塑性FEM解析を含めて研究。自動車用高張力鋼板の成形、航空機および鉄道車輌の強度、Mg・Ti・Nbなど難加工材の成形、プリンタ・自動車用シャフト・極細線の矯正、他。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	環境材料学研究		
科目キー	5102030017		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	酒井　潤一		

副題

授業概要　材料に関する総合的理解を踏まえ、機能・構造材料の化学的およびメカノケミカルな損傷の機構解明、その検出・防止技術、評価法およびメンテナンスに関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法　レポート
ゼミ発表

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	トライボロジー研究		
科目キー	5102030018		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	富岡　淳		

副題

授業概要　トライボロジーに関連する問題の実験および理論解析。特に、非ニュートン流体で潤滑された滑り軸受のトライボロジー、気体で潤滑された滑り軸受のトライボロジー、ターボ機械のトライボロジー、生体のトライボロジーなどに関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	精密工学研究		
科目キー	5102030019		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	川本　広行		

副題

授業概要　電磁粒体力学とその画像形成工学、マイクロマシン、マイクロ加工等への応用、マイクロメカトロニクスに関する研究。さらにこれらを宇宙開発や生体再生医療工学へ応用する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書

参考文献

評価方法

備考

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	

配当年度	2007　年度		
科目名付クラス名	航空宇宙輸送システム研究		
科目キー	5102030020		
科目クラスコード	01		
学期名称	通年	**時限名称**	その他
曜日名称	無	**配当年次名称**	1年以上
担当教員	佐藤　哲也		

副題

授業概要　実験および数値解析により、以下の研究を行う。航空および宇宙輸送システムに関する研究。ロケットや空気吸込みエンジン等の推進システムに関する研究。関連要素技術に関する研究。

授業の到達目標

シラバス

教科書　未定

参考文献

評価方法　平常点および論文

備考　なし

関連URL:

成績評価方法	試験	%
	レポート	%
	平常点評価	%
	その他	%
	評価方法 (2010年度以前)	