

開講科目名	マルチメディアデータベース論		
担当教員	大川 剛直	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

音声・映像などから構成されるマルチメディアデータベースシステムの設計と構築、応用について論じる。特に、コンテンツに基づく情報検索技術、ビデオデータベースシステム、Web情報技術の最新の動向に焦点を当てて論じる。

授業の概要と計画

受講生の研究内容と本授業のテーマとの関連性を基に、ディスカッションベースで授業を進める。受講生は、各自の研究内容をマルチメディアデータベースの観点から調べ、授業中に論を展開する。展開された内容に対して、最新の技術や歴史的観点からディスカッションを行い、各自の研究についてマルチメディアデータベースの観点から新しい展開を図る。

成績評価方法と基準

成績は、レポートの内容で評価する。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないとは判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

学部レベルの線形代数，微積分，確率・統計を習得していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

質問がある場合は、授業中に教室で受け付ける。

学生へのメッセージ

授業で学んだ事柄を、研究に役立てて頂きたい。

テキスト

講義中に指示する

参考書・参考資料等

講義中に指示する

開講科目名	パターン認識		
担当教員	大川 剛直	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

統計的パターン認識理論や知的システムを用いたパターン認識方法の理論とその応用について最新の動向を講述する。

授業の概要と計画

講義中に指示する。

成績評価方法と基準

レポートもしくは、プレゼンテーションにより評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

特に無し。

オフィスアワー・連絡先

講義中に指示する。

学生へのメッセージ

特に無し。

テキスト

講義中に指示する。

参考書・参考資料等

R. O. Duda, P. E. Hart, and D. G. Stork, Pattern Classification

開講科目名	オペレーティングシステム特論		
担当教員	南部 隆夫	開講区分	単位数
		後期	2単位
授業のテーマと目標			
オペレーティングシステム全般にわたる先進的な概念について述べると共に、分散処理、セキュリティなどの話題に関する専門的な知識を与える。			
授業の概要と計画			
<div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>			
成績評価方法と基準			
授業中における発表とレポートを課し、総合的に評価する。			
履修上の注意(関連科目情報等を含む)			
<div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>			
オフィスアワー・連絡先			
<div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>			
学生へのメッセージ			
<div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>			
テキスト			
特になし			
参考書・参考資料等			
<div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>			

開講科目名	宇宙システム構成論		
担当教員	賀谷 信幸	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

宇宙システムは完全な孤立系である。この孤立系である宇宙システムを、ピギーバック衛星のような小型衛星から宇宙太陽発電衛星のように数10kmの規模になる超大型衛星までの例を示しながら、一般的なシステム構成法に関して講述する。

授業の概要と計画

宇宙システムは完全に独立したシステムである。そのために、衛星を制御する地上からのコマンド系、衛星の状況を地上に伝えるテレメータ系、衛星の位置、姿勢を制御するための姿勢制御系、温度の調節などのハウスキーピングなど、多くの機能を理解しなければならない。その機能と仕組みを種々の例を用いて講述する。この知識をもとに、衛星の目的、例えば、火星ローバーとか、月極地で水を探す衛星計画のように定め、その計画を実施するための計画を実際に作成することを試みる。

成績評価方法と基準

成績は、レポートの内容で評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

特になし

オフィスアワー・連絡先

質問等は、賀谷のメール(kaya@kobe-u.ac.jp)へ連絡してください。

学生へのメッセージ

特になし。

テキスト

解説、論文を適宜配付する。

参考書・参考資料等

特になし。

開講科目名	システムLSI工学		
担当教員	大川 剛直	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

システムLSIの構成と回路設計の方法論について最新の応用システムを例題に講述する。また、LSI設計実務において必須な知識である半導体製造、テスト、故障解析、性能評価などの先端基盤技術についても解説する。

授業の概要と計画

当該分野の最先端技術について解説するとともに、国際的に認知度の高い国際会議等における技術成果発表動向の調査と輪講をあわせて行う。

成績評価方法と基準

成績は、講義での調査結果の発表内容による。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、優れた調査結果を提供するとともに意欲的に議論に参加したと判断できる場合を優、調査結果を提供したものの積極性が十分でないと判断できる場合を良、議論を通じて最低限の知識習得にとどまったと判断される場合を可とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

特になし。

オフィスアワー・連絡先

講義についての問い合わせはEmailにて受け付ける。 nagata@cs.kobe-u.ac.jp

学生へのメッセージ

特になし。

テキスト

講義中に指示する。

参考書・参考資料等

講義中に指示する。

開講科目名	情報ネットワーク構成論		
担当教員	大川 剛直	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

情報ネットワークに関する最新の技術やコンセプトについて解説する。ネットワーク制御やネットワークシステムシステムの評価方法についても講義する。

授業の概要と計画

情報通信技術に関する最新の論文について討論する形式をとる。

成績評価方法と基準

講義における討論の内容によって評価する。
筆記試験はおこなわない。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

情報通信に関する基礎的な知識を有していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

初回時に指示する。

学生へのメッセージ

各自の研究と情報通信技術との接点を見つけて欲しい。

テキスト

文献等は必要に応じて配布する。特に指定しない。

参考書・参考資料等

特に指定しない。

開講科目名	進化探索論		
担当教員	大川 剛直	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

生物の遺伝と進化による環境適応過程を模した進化型計算モデルに焦点をあて、この計算モデルに基づく最適値探索の方法論を講述するとともに、システム情報をベースとした問題解決への応用・展開について論じる。

授業の概要と計画

1. 進化型計算の枠組みと最適値探索モデル。
2. 進化型計算モデルと最適化・意思決定。
3. 問題解決への応用・展開。

成績評価方法と基準

出席およびレポートに基づいて評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

システム理論・制御理論・最適化理論に関する基礎知識があることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

授業中に指示する。

学生へのメッセージ

手順・アルゴリズムの基本的考え方や背景としてのコンセプトを理解・習得してもらいたい。

テキスト

特定のテキストは使用しない。必要に応じてプリントを配布する。

参考書・参考資料等

授業中に指示する。

開講科目名	システム機能論		
担当教員	南部 隆夫	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

時空間的に変動する環境において、人工システムの知的機能発現に関する計算技法を概括し、実システムにおける適用事例を通じて、進化、適応、学習の観点からシステムを機能的に構築していく方法論について述べる。

授業の概要と計画

輪講形式の講義を中心とする

成績評価方法と基準

成績は、レポートの内容で評価する。評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して基礎知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

なし

オフィスアワー・連絡先

授業中に指示する

学生へのメッセージ

積極的に講義に出席すること

テキスト

授業中に指示する

参考書・参考資料等

授業中に指示する

開講科目名	分布系同定論		
担当教員	南部 隆夫	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

分布定数系に現われる未知のパラメータを様々な種類の観測により決定、もしくは推定する同定問題について、パラメータの一意性とその推定解の構成法に重点を置いて、数学的基礎理論と具体的な分布系への応用について講義する。

授業の概要と計画

分布系の同定問題は、比較的最近になって大きな研究分野として再認識され、急速かつ広範な発展が期待されている。本講義では、様々な分野に現れる同定問題の応用的取り扱いにおける数理的な発想と方法を、解析的な面に重点をおきつつ解説する。特に逆問題の一意性としての可同定性について詳しく述べる。

具体的な内容としては、次の6つのテーマについて論ずる。

1. 同定問題の具体例とその分類
2. 線形1階双曲型偏微分方程式の可同定問題
3. 線形2階偏微分方程式の可同定性問題
4. 非線形波動方程式のパラメータ同定問題
5. 同定問題の推定解の構成方法
6. 変分法と有限要素法の同定問題への応用

成績評価方法と基準

成績は、レポートと出席状況により評価する。出席点(40%)、レポート(60%)の内容で評価する。評価の目安は、出席状況が良好であり講義の内容を十分に理解したとレポートにより判断できる場合を優、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を良、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を可とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

偏微分方程式論、フーリエ解析、函数解析の基礎的な知識を要求するので、対応する科目を習得していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

月曜3限 火曜2限 水曜3限

工学部情報知能棟 教官研究室 3W-406

学生へのメッセージ

できるだけわかり易く講義するので、理解を確実にするため復習を心がけてください。また、自分の研究テーマとどのような接点を持つかを考慮しながら講義を受けてください。

テキスト

ノート講義を行う。必要な参考書や資料は講義中に指示する。また講義内容については、まとめのプリントを配布する予定である。

参考書・参考資料等

参考書や参考資料は講義中に指示する。

開講科目名	非線形現象論		
担当教員	南部 隆夫	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

非線形系における様々な現象を理解するため数学解析的理論を講義する。常微分方程式、偏微分方程式等で記述される非線形系の解の安定性、漸近解析、分岐理論、不動点定理、写像度の理論、変分的方法等について述べる。

授業の概要と計画

次について講義を行う：

第1部 位相的方法：

分岐理論、写像度

第2部 変分法：

臨界点、制約条件下における臨界点、勾配流と Palais-Smaile 条件、鞍点と最小最大原理

成績評価方法と基準

平常点およびレポートの内容をもとに評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

特になし

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワー：木曜午後

研究室：工学部本館 3W-403

学生へのメッセージ

理解できない箇所があれば質問するように。

テキスト

A. Ambrosetti and A. Malchiodi,
Nonlinear Analysis and Semilinear Elliptic Problems

参考書・参考資料等

適宜紹介する。

開講科目名	システムモデル論		
担当教員	賀谷 信幸	開講区分	単位数
		後期	2単位

授業のテーマと目標

生体现象の研究を行うために不可欠な手法であるモデリングとシミュレーションの基礎と応用について講述・討論する。本年度は特に力学的な側面を取り扱う。

授業の概要と計画

特にヒトの筋骨格系システムのバイオメカニクス、神経生理学、運動制御機構等に関する講義と論文講読を行い課題に取り組む。

成績評価方法と基準

学期を通して複数回のレポートとプレゼンテーションを課す。講義内容を十分に理解しているのみならず幅広い文献調査とオリジナルな問題設定を求める。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

主として英文のテキストや研究論文を多数読んでいただく。

オフィスアワー・連絡先

学生へのメッセージ

ヒト生体のバイオメカニクスに興味のある意欲的な学生の参加を期待する。

テキスト

授業中に指示する。

参考書・参考資料等

授業中に指示する。