

開講科目名	モデリング・プログラミング論		
担当教員	桔梗 宏孝	開講区分	単位数
		前期	2単位

#### 授業のテーマと目標

モデリング言語を用いて様々な問題をモデル化する方法とそれらをプログラミング言語のプログラムに変換する方法について論ずる。

#### 授業の概要と計画

1. 述語論理 2. 集合, 関係, 関数, 構造 3. オブジェクト指向の基本概念と数学的構造の類似 4. モデリング 5. モデルからプログラムへ

#### 成績評価方法と基準

成績は、講義中の議論を通して評価する。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

時間: 月曜日17:00-18:00  
 場所: 自然科学総合研究棟3号館413  
 e-mail: kikyo@kobe-u.ac.jp

#### 学生へのメッセージ

特になし。

#### テキスト

最初の講義で指示する。

#### 参考書・参考資料等

講義で紹介する。

開講科目名	証明論		
担当教員	桔梗 宏孝	開講区分	単位数
		前期	2単位

#### 授業のテーマと目標

証明論の諸問題，就中，無矛盾性証明に関連する諸問題を現代的証明論の諸技術の観点から取り上げて考察する。

#### 授業の概要と計画

帰納的的巨大順序数や計算量理論の話題について考察する。

#### 成績評価方法と基準

成績は定期試験（100%）の結果で評価する。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たと判断できる場合を優，講義の内容をほぼ理解したと判断できる場合を良，講義内容についての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)

数学のセミナー

#### オフィスアワー・連絡先

火曜日5時限

#### 学生へのメッセージ

特に無し

#### テキスト

特に無し

#### 参考書・参考資料等

特に無し

開講科目名	多変量統計解析論		
担当教員	桔梗 宏孝	開講区分	単位数
		前期	2単位

#### 授業のテーマと目標

多変量の統計データ解析手法を取り上げ、各手法の対象とするモデルの基本的な考え方、および各手法の理論的導出過程についての習得を目指す。

#### 授業の概要と計画

統計的グラフィカルモデリングの理論を中心に、ゼミ形式で講義を進める。

#### 成績評価方法と基準

総合的に評価する。

#### 履修上の注意(関連科目情報等を含む)

数理統計学の基本的理論を習得していることが望まれる。

#### オフィスアワー・連絡先

オフィスアワー：随時  
研究室：自然科学総合研究科棟3号館425室  
e-mail: kakiuchi@kobe-u.ac.jp

#### 学生へのメッセージ

問題意識を持って臨んでもらいたい。

#### テキスト

使用しない。

#### 参考書・参考資料等

講義中に指示する。

開講科目名	知的システム運用論		
担当教員	貝原 俊也	開講区分	単位数
		前期	2単位

### 授業のテーマと目標

大規模かつ複雑化するシステムを最適かつロバストに運用するための方法論について講述する。自律分散型システムや、創発システム、複雑ネットワークなどのトピックスに焦点をあて、その有効性と実問題への応用可能性について議論する。

### 授業の概要と計画

以下のトピックスの中からテーマを選び、輪講形式で講義を進める。参加者全員に発表をしてもらう。

- ・自律分散システム
- ・創発システム
- ・複雑ネットワーク
- ・人工社会、など。

### 成績評価方法と基準

出席、講義内での発表、レポートにより総合的に判断する。

### 履修上の注意(関連科目情報等を含む)

学部・博士前期課程でシステム計画学、オペレーションズリサーチを履修しており、システム理論、最適化理論の基礎知識を習得していることが望ましい。

### オフィスアワー・連絡先

### 学生へのメッセージ

システム運用論に関する最近のトピックスについて、発表及び議論を通じて理解を深めてもらいます。発表や議論に積極的に参加するように心がけてください。質問等は随時受け付けます。

### テキスト

講義内で適宜指定する。必要に応じてプリントを配布する。

### 参考書・参考資料等

講義内で適宜紹介する。

開講科目名	システム構築論		
担当教員	貝原 俊也	開講区分	単位数
		前期	2単位
<b>授業のテーマと目標</b>			
新たな人工システムを構築・設計してゆくためのアプローチについて、多角的に講述する。数理的な方法論やモデル化の手法,自然界に存在するシステムを参照したシステム構築の考え方について述べる。			
<b>授業の概要と計画</b>			
<b>成績評価方法と基準</b>			
<b>履修上の注意(関連科目情報等を含む)</b>			
<b>オフィスアワー・連絡先</b>			
<b>学生へのメッセージ</b>			
<b>テキスト</b>			
<b>参考書・参考資料等</b>			

開講科目名	大規模システム論		
担当教員	貝原 俊也	開講区分	単位数
		前期	3単位

### 授業のテーマと目標

複数のサブシステムが結合を介して互いに影響を及ぼしあう大規模システムを対象に、統合構造とシステムの性能との関連を明らかにしつつ、結合構造に着目したシステム解析の方法論及び制御系の設計手法を講述する。

### 授業の概要と計画

以下の各項目などについて授業を行う。

1. モデルの低次元化と分割  
大規模システムの取り扱い、低次元モデル、結合モデル
2. 分散制御  
分散制御の概念、安定化、極指定、可制御性、最適分散制御

授業では、大規模システムに関する最新の論文・研究書を取り上げ、セミナー形式で理解を深める。

### 成績評価方法と基準

授業(セミナー)におけるレジメ、発表、質疑応答などによる総合評価とする。

### 履修上の注意(関連科目情報等を含む)

制御理論に関する基礎知識をもっていること。例えば、学部において「システム解析学及び演習」や「システム制御理論I・II」などを受講していることが望ましい。

### オフィスアワー・連絡先

オフィスアワー：随時  
研究室：情報知能工学科棟(旧システム工学棟)5階, S504  
e-mail: fujisaki@cs.kobe-u.ac.jp

### 学生へのメッセージ

質問がある場合には、授業中に遠慮なく尋ねること。また、授業時間外でも、事情の許す限り対応するので、教員室に直接来るか、あるいは電子メールにて問い合わせること。

### テキスト

授業時に指示する。

### 参考書・参考資料等

田村坦之編：大規模システム - モデリング・制御・意志決定、昭晃堂(1986)  
その他については、授業時に指示する。

開講科目名	知的システム計画論		
担当教員	貝原 俊也	開講区分	単位数
		前期	2単位

#### 授業のテーマと目標

高度な自律性と適応性を有する知的システムを対象に，分散人工知能等の概念に基づき最適かつロバストに計画を行うためのさまざまな方法論について講述する．

#### 授業の概要と計画

知的システムの計画問題を対象としたテーマを設定し，輪講形式で講義を進める．また講義の中で，レポート課題なども適宜指示する．

#### 成績評価方法と基準

出席，講義内での発表，レポートにより総合的に判断する．

#### 履修上の注意(関連科目情報等を含む)

学部・博士前期課程でシステム計画学，オペレーションズリサーチを履修していることが望ましい．

#### オフィスアワー・連絡先

質問等は，kaihara(at)kobe-u.ac.jpで受け付ける．

#### 学生へのメッセージ

#### テキスト

講義内で適宜指定する．必要に応じてプリントを配布する．

#### 参考書・参考資料等

講義内で適宜紹介する．

開講科目名	知識組織論		
担当教員	上原 邦昭	開講区分	単位数
		前期	2単位

### 授業のテーマと目標

メディア情報の生成について人工知能及び機械学習論的立場から論じる。特に機械学習，時系列データマイニングやオントロジーとメディア情報生成の関連を重点的に講述する。

### 授業の概要と計画

- 1 機械学習の概要
- 2 データマイニング
- 3 オントロジー
- 4 マルチメディア情報処理

### 成績評価方法と基準

出席，レポート提出の結果を総合して決定する。評価の目安は，講義の内容を十分に理解した上で，意欲的に口頭発表を行ったと判断できる場合は優，積極性が十分でないとは判断できる場合は良，最低限の内容についてのみ発表したと判断される場合は可とする。

### 履修上の注意(関連科目情報等を含む)

何らかのプログラミング能力を持ち合わせていること。また、人工知能に関する授業を過去に履修していること。

### オフィスアワー・連絡先

特に指定なし  
自然科学総合研究棟3号館802号室(内線6215)

### 学生へのメッセージ

各自の研究テーマとの関連性を意識した上で受講することが望ましい。

### テキスト

その都度、テーマにより適切な資料あるいは論文を指示する。

### 参考書・参考資料等

その都度、テーマにより適切な資料あるいは論文を指示する。