

# 国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

※網掛けの科目については、本年度開講しません

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■基盤教育科目 ■教養科目 ■人間力	入門ゼミ 全学科 全教員 (○各学科長)	1学期	1	1	1
	心と体の健康学 高西 敏正 他	1学期	1	1	2
	職業と人生設計 見舘 好隆 他	2学期	1	1	3
	日本語の表現技術 池田 隆介	1学期/2学期	2	2	4
	哲学と倫理 森本 司	2学期	2	2	5
	ジェンダーと日本語 水本 光美	2学期	2	2	6
	工学倫理 辻井 洋行 他	1学期	3	2	7
■人文・社会	技術経営概論 佐藤 明史 他	2学期	3	2	8
	芸術と人間 松久 公嗣	1学期	1	1	9
	経済入門 中岡 深雪	1学期	1	2	10
	アジア地域入門 戴 二彪	2学期	1	2	11
	文学を読む 白瀬 浩司	2学期	1	1	12
	法律入門 櫻井 弘晃	2学期	1	2	13
	文明社会 菊地原 洋平	1学期	2	2	14
	経営入門 辻井 洋行	1学期	2	2	15

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■基盤教育科目 ■教養科目 ■人文・社会	アジア経済 中岡 深雪	1学期	2	2	16
	心理学入門 永江 誠司	1学期	2	2	17
	国際関係 千知岩 正継	2学期	2	2	18
	比較文化論 長 加奈子	2学期	2	2	19
	知的所有権 木村 友久	2学期	3	2	20
	企業研究 辻井 洋行	2学期	3	2	21
	地球環境概論 伊藤 洋 他	1学期	2	2	22
■環境	リサイクルシステム論 大矢 仁史 他	2学期	2	2	23
	環境計測入門 山本 郁夫 他	1学期	2	2	24
	環境問題特別講義 二渡 了 他	1学期	1	1	25
	生物学 原口 昭	1学期	1	2	26
	環境問題事例研究 森本 司 他	2学期	1	2	27
	生態学 原口 昭	2学期	1	2	28
	環境マネジメント概論 松本 亨 他	2学期	2	2	29
	環境と経済 加藤 尊秋	2学期	2	2	30

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名	担当者	学期	履修年次	単位	索引
			クラス			
	備考					
■基盤教育科目 ■教養科目 ■環境	環境都市論	松本 亨	1学期	3	1	31
■外国語科目	英語コミュニケーションⅠ	長 加奈子 他	1学期	1	1	32
	TOEFL/TOEIC演習	長 加奈子 他	1学期/2学期	1	1	33
	英語コミュニケーションⅡ	長 加奈子 他	2学期	1	1	34
	英語コミュニケーションⅣ	クレシーニ アン 他	2学期	2	1	35
	英語リテラシーⅠ	柏木 哲也 他	1学期	2	1	36
	英語リテラシーⅡ	柏木 哲也 他	2学期	2	1	37
	英語コミュニケーションⅢ	クレシーニ アン 他	1学期	2	1	38
ビジネス英語	長 加奈子	1学期	3	1	39	
科学技術英語	岡本 清美	1学期/2学期	3	1	40	
英語表現法	柏木 哲也 他	1学期	3	1	41	
英語リテラシーⅢ	プライア ロジャー 他	2学期	3	1	42	
■工学基礎科目	一般化学	秋葉 勇 他	1学期	1	2	43
	物理実験基礎	古閑 宏幸 他	1学期	1	2	44
	力学基礎	猪平 栄一	2学期	1	2	45

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■基盤教育科目 ■工学基礎科目	解析学Ⅰ 堀口 和己	1学期	1	2	46
	線形代数学Ⅰ 佐藤 敬	1学期	1	2	47
	計算機演習Ⅰ 山崎 進 他	1学期	1	2	48
	解析学Ⅱ 宮下 弘	2学期	1	2	49
	線形代数学Ⅱ 上原 聡	2学期	1	2	50
電磁気学 堀口 和己 他	2学期	1	2	51	
過渡回路解析 鈴木 五郎	2学期	1	2	52	
計算機演習Ⅱ 高島 康裕 他	2学期	1	3	53	
確率論 高島 康裕	2学期	1	2	54	
認知心理学 中溝 幸夫	2学期	2	2	55	
環境統計学 龍 有二	1学期	2	2	56	
■専門教育科目 ■専門科目	離散数学 宮下 弘	1学期	1	2	57
	フーリエ解析 孫 連明	2学期	1	2	58
アルゴリズムとデータ構造 中武 繁寿	2学期	1	2	59	
複素関数論 孫 連明	1学期	2	2	60	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■専門教育科目 ■専門科目	情報メディア工学実験Ⅰ 堀口 和己 他	1学期	2	3	61
	定常回路解析 松田 鶴夫	1学期	2	2	62
	信号理論 西 隆司	1学期	2	2	63
	電子回路 西 隆司	1学期	2	2	64
	形式言語とオートマトン 佐藤 敬	1学期	2	2	65
	応用電磁気学 堀口 和己	1学期	2	2	66
	線形システム解析 高橋 徹	2学期	2	2	67
	情報メディア工学実験Ⅱ 宮下 弘 他	2学期	2	3	68
	通信工学基礎 梶原 昭博	2学期	2	2	69
	論理回路 古閑 宏幸	2学期	2	2	70
	システム制御Ⅰ 堀口 和己	2学期	2	2	71
	電子計測 ゴドレール イヴァン	2学期	2	2	72
	プログラミング言語処理系 山崎 進	2学期	2	2	73
	数理論理学 横田 将生	2学期	2	2	74
	コンピュータ アーキテクチャ 高島 康裕	1学期	3	2	75

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■専門教育科目 ■専門科目	通信方式 梶原 昭博	1学期	3	2	76
	情報メディア工学実験 III 鈴木 五郎 他	1学期	3	4	77
	離散構造とアルゴリズム 董 青	1学期	3	2	78
	情報理論 佐藤 雅之	1学期	3	2	79
	ネットワークとセキュリティ 山崎 恭	1学期	3	2	80
	信号処理 I 奥田 正浩	1学期	3	2	81
	システム制御 II 高橋 徹	1学期	3	2	82
	ソフトウェア設計論 山崎 進	1学期	3	2	83
	制御応用工学 ゴドレール イヴァン	1学期	3	2	84
	オペレーティングシステム 福田 晃	1学期	3	2	85
	集積回路設計 中武 繁寿	2学期	3	2	86
	情報メディア工学実験 IV 高橋 徹 他	2学期	3	4	87
	情報代数と符号 上原 聡	2学期	3	2	88
	数理計画法 宮下 弘	2学期	3	2	89
	通信ネットワーク論 山崎 恭	2学期	3	2	90

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■専門教育科目 ■専門科目	デジタルシステム設計 鈴木 五郎	2学期	3	2	91
	システムモデリング 孫 連明	2学期	3	2	92
	画像工学 佐藤 雅之	2学期	3	2	93
	信号処理 II 奥田 正浩	2学期	3	2	94
	情報メディア技術概論 尾知 博	2学期	3	2	95
	オブジェクト指向プログラミング演習 山崎 進	2学期	3	3	96
	カーエレクトロニクス技術概論 高橋 徹	2学期	3	2	97
	VLSI設計概論 董 青	1学期	4	2	98
	情報セキュリティ 佐藤 敬	1学期	4	2	99
	音響工学 西 隆司 開講学期、履修学年に注意	2学期	3	2	100
■卒業研究	卒業研究 情報メディア工学科全教員(○学科長)	通年	4	8	101
	卒業研究(基盤) 基盤教育センターひびきの分室全教員 単位数は各学科の卒業研究にならう	通年	4	8	102
■留学生特別科目 ■基盤・教養科目(人間力)読替	日本事情 水本 光美	1学期	1	1	103
■基盤・外国語科目読替	総合日本語基礎 未定	1学期	1	3	104
	総合日本語A 池田 隆介	1学期	1	2	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2012年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■留学生特別科目 ■基盤・外国語科目読替	総合日本語B 池田 隆介	2学期	1	2	105
	技術日本語基礎 水本 光美	1学期	2	1	106
	ビジネス日本語 水本 光美 履修学年、履修学期に注意	1学期/2学期	3	1	107
■補習	数学(補習) 荒木 勝利、大貝 三郎、藤原 富美代	1学期	1	0	108
	物理(補習) 平山 武彦、衛藤 陸雄、池山 繁成	1学期	1	0	109



# 入門ゼミ

(Guide Seminar)

担当者名 /Instructor 全学科 全教員 (○各学科長)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

大学生にとってコミュニケーション能力は、専門的な知識を修得する以前に身に付けておくべき、基礎的な能力である。この入門ゼミでは、グループワークなどを通して、他者の意見を聞き、その人の言いたいことを理解した上で、自分の意見を伝えることができる力（「理解する力」「話す力」）、そして情報を収集して、レポート、報告書を作成する力（「調べる力」、「書く力」）を養成することを目的とする。また、学生が受動的ではなく能動的にグループワーク・情報収集等に取り組むことによって、問題解決能力を高め、自ら学ぶ力を養成することを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

担当教員の指示したもの

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

担当教員の指示したもの

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ( 1 ) 15週のうち、最初の1週は新入生全員を対象にガイダンスを実施する。
- ( 2 ) 2週目以降は、原則としてゼミ単位での活動とする。詳細については、担当教員の指示に従うこと。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度を評価する ( 100% )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の授業に対する課題において、自らの意見や考え方を整理して、積極的に発言すること。

## 履修上の注意 /Remarks

入学時のガイダンスで配布されるテーマ一覧を参考に、希望するゼミを検討しておくこと。また、希望者は他の学科が提供するゼミに参加することもできる。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

大学生になった皆さんは、既に大人社会の仲間入りをしています。大人社会では、あらゆる事象において受身の体勢では、うまくいかない事が増えてきます。積極的にコミュニケーションを図る、貪欲に情報を収集する、自分の意見をしっかり持ち、常に問題意識を持つ、相手の立場を理解し協調性を養うことが重要となります。そのような魅力ある学生になれるよう頑張ってください。

## キーワード /Keywords

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

担当者名 高西 敏正 / 人間関係学科, 乙木 幸道 / Kodo OTOKI / 非常勤講師  
/Instructor 内田 満 / Mitsuru UCHIDA / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

将来にわたって心と体の健康を自ら維持・向上させていくための理論や方法を体系的に学ぶことが、この科目の目的である。  
生涯続けられるスポーツスキルを身につけ、心理的な状態を自ら管理する方法を知ること、こころやかからだのバランスを崩しがちな日々の生活を自分でマネジメントできるようになることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

適宜資料配付

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回オリエンテーション
- 2 回コミュニケーションゲーム
- 3 回ボディマネジメント① ( 身体的健康と精神的健康 )
- 4 回ボディマネジメント② ( 体力の概念 )
- 5 回ボディマネジメント③ ( 体力測定 : 体育館 )
- 6 回ボディマネジメント④ ( 身体組成 )
- 7 回メンタルマネジメント① ( 基礎 )
- 8 回メンタルマネジメント② ( 目標設定① : 積極的傾聴・合意形成・会議力 )
- 9 回メンタルマネジメント③ ( 目標設定② : コミュニケーション・ファシリテーション・組織論 )
- 10 回メンタルマネジメント④ ( 目標設定③ : ワークショップ・主体的参加 )
- 1 1 回エクササイズ① ( 屋内個人スポーツ : 体育館 )
- 1 2 回エクササイズ② ( 屋内集団スポーツ : 体育館 )
- 1 3 回エクササイズ③ ( 屋外スポーツ : グラウンド )
- 1 4 回エクササイズ④ ( オリエンテーリング )
- 1 5 回まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 60% レポート 20% 試験 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

[ コミュニケーションゲーム ] [ エクササイズ ] は身体活動を伴うので、運動できる服装ならびに靴を準備すること。  
[ ボディマネジメント①・②・④ ] は教室での講義、[ ボディマネジメント③ ] は体育館で行う。  
[ メンタルマネジメント ] はワークを中心とした授業を行いますので筆記用具を持参すること。

## 履修上の注意 /Remarks

授業への積極的な参加を重視します。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本科目を通して、「やりたいこと」「やるべきこと」「できること」を整理し、いかに目標を明確にするかを学び、自分自身の生活にも役立てほしい。さらに、身体活動の実践を通して、スキル獲得のみならず仲間作りやノバ・バルコミュニケーション能力獲得にも役立ててほしい。

## キーワード /Keywords

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

担当者名 見館 好隆 / Yoshitaka MITATE / 地域戦略研究所, 未定  
 /Instructor

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
 /Department

## 授業の概要 /Course Description

将来の進路に対する不安や迷いを解消するために、また有意義な大学生活を営むために、

- ① 様々な業界や企業、そして働き方など社会について知る
- ② 将来の進路に向けた学生生活の過ごし方を知る
- ③ 初対面の学生とのコミュニケーションに慣れる
- ④ 社会人としての基本的な態度を身につける
- ⑤ 自分について知る

以上5点を獲得目標とし、グループワーク、個人ワーク、講義、先輩や社会人のゲストとのディスカッションなどを組み合わせて授業を進めていきます。最終授業では、将来の目標のためにどんな学生生活を過ごすのかをプランします。

皆さんと一緒に、無限の可能性を秘めた自分の将来について、じっくり考える時間になりたいと思います。

## 教科書 /Textbooks

テキストはありません。パワーポイントに沿って授業を進めます。また、適宜資料を配布します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特に指定しませんが、仕事、社会、人生、キャリア等に関係する書籍を各自参考にしてください。  
 以下書籍はその参考例です。

- 金井寿宏 『働くひとのためのキャリア・デザイン』 PHP研究所
- 大久保幸夫 『キャリアデザイン入門 1 基礎力編』 日本経済新聞社
- 渡辺三枝子 『新版キャリアの心理学』 ナカニシヤ出版
- モーガン・マッコール 『ハイレイヤー 次世代リーダーの育成法』 プレジデント社
- エドガー H.シャイン 『キャリア・アンカー 自分のほんとうの価値を発見しよう』 白桃書房
- 見館好隆 『「いっしょに働きたくなる人」の育て方-マクドナルド、スターバックス、コールドストーンの人材研究』 プレジデント社
- 平木典子 『改訂版 アサーション・トレーニング-さわやかな自己表現のために』 金子書房
- 中原淳・長岡健 『ダイアログ 対話する組織』 ダイヤモンド社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回 全体ガイダンス ( 授業の目的やルール、キャリアの基本知識 )
- 2 回 学生生活とキャリア ( 社会で働く上で必要となる力、大学時代の過ごし方 )
- 3 回 進路について ( 就職活動・大学院進学など )
- 4 回 自分を知る① ( 働く価値観や仕事へのこだわり、セルフアセスメントの実施 )
- 5 回 自分を知る② ( 一皮むける経験、身の丈を超えた経験、経験学習、ライフライン )
- 6 回 働くということ ( 仕事を考える視点、仕事のやりがい ) ※社会人ゲストを予定
- 7 回 社会人としての倫理やマナー① ( 傾聴、多様性理解 )
- 8 回 社会人としての倫理やマナー② ( アサーショントレーニング )
- 9 回 キャリアとお金 ( 雇用形態と賃金、生活費シミュレーション )
- 10 回 大学生活を面白くする ( 計画された偶発性・セレンディピティ )
- 11 回 地域活動に挑戦する ( 地域活動を体験した先輩とのディスカッション ) ※先輩登壇
- 12 回 業界&企業研究 ( 業界のしくみ、業界研究および企業研究の方法 )
- 13 回 就職活動を知る ( 就職活動を体験した先輩とのディスカッション ) ※内定者登壇
- 14 回 大学院進学を知る ( 大学院へ進学した先輩とのディスカッション ) ※院生登壇
- 15 回 まとめ&発表 ( 自分を振り返り、将来の目標のためにどんな学生生活を過ごすのか )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業で課されるレポート...80% 最終回のレポート...20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

- ※クラスは履修者をランダムに振り分け、5つのクラスに分かれて行う予定です。受講前にクラスを確認してください。
- ※毎回、来週の課題が提示されますので準備してください。
- ※自分の将来に対して真剣に向き合う姿勢、そして自分を成長させたい意欲が求められます。

## 履修上の注意 /Remarks

社会人としてのマナーを身につけてもらうこともこの講義の目的の一つです。したがって以下の10項目を守っていただきます。  
遅刻厳禁 / 携帯操作厳禁 ( マナーモードでバッグの中に ) / 脱帽 / 飲食禁止 / 作業時間は守る / グループワーク以外の私語厳禁 / グループワークでは積極的に発言する / 周りのメンバーの意見にしっかり耳を傾ける / 分からないことは聞く / 授業に「出る」ではなく「参加する」という意識で臨む

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

グループワークのメンバーは毎回シャッフルされます。毎週、初対面の学生と話せて学内の知り合いが増えます。本授業を通してさらに大学生活を充実したものしたい、という意思を持ってご参加ください。

## キーワード /Keywords

キャリア、キャリア発達、大学生活、アイデンティティ、コミュニケーション、社会人マナー、倫理観

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期/2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

この授業は、日本語における論理的な文章構成の習得、および、論述文の表現技術の向上を目的とする。とりわけ、フォーマルな場面で用いられる実用文書で使われる日本語の表現技術を身につけておくことは、教養ある社会人には必須の要素である。この授業においては、(1)「長い文章を書く」ことへの抵抗感を低減させること、(2)書き言葉として適切な表現・文体を選択すること、(3)自作の文章の論理性・一貫性を客観的に判断すること、以上の3つの軸に受講生参加型の講義を展開していく。

## 教科書 /Textbooks

必須教材は授業中に指示、あるいは、教員が適宜準備する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義の進行に合わせて紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 環境工学研究者に必要な文章表現能力とは
2. 言語とコミュニケーション
3. アカデミックな読み書きとは? / 再現性と合理性
4. 批判的に新聞を読む
5. 文体 話し言葉と書き言葉
6. テーマを絞る
7. 段落の概念(1)中心文と支持文
8. 段落の概念(2)文のねじれ
9. アイディアを搾り出す / ノンストップライティング
10. 目標規定文を書く
  11. 事実と意見
  12. 出典を記す
  13. 待遇表現
  14. プロジェクト(1)質疑応答
  15. プロジェクト(2)成果発表

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加10%  
コメント10%  
宿題15%  
小テスト15%  
授業内課題10%  
期末課題40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portal ( <http://moodle.env.kitakyu-u.ac.jp/> ) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。

## 履修上の注意 /Remarks

- ※ 1 : 出席率80%未満の受講生は不合格とする。
- ※ 2 : 留学生は「技術日本語基礎」に合格していることを履修条件とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業、進学、就職等、学生生活が終盤に近づくにつれ、フォーマルな表現を駆使しなければならない機会は多くなる。適切な表現をTPOに応じて繰り出すことができるよう、この授業を絶好の修練の場にしてほしい。

## キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

# 哲学と倫理

(Philosophy and Ethics)

担当者名 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

日常的な表現で日頃自覚することのない基礎的な言葉や表現（「問う」とはどういうことか、「理解する」とはどういうことか）の意味を意識しつつ、議論できる状況を自覚し、議論内容を組み立てる基礎的作業を提供します。自分が何をどのように話しているのかを、論理的と同時に感性的に自覚できる「身体感覚の論理」とその論理にもとづく倫理的な考え方（功利主義的倫理観）を実践的に（教員がサンプルとなって）講義します。考え方と同時にメモやノートのとり方も学習してください。

## 教科書 /Textbooks

ありません。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に提示します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 履修説明（目的・形式・評価）、講義概要、講義入門（問題解決の考え方）
- 「問うことと理解すること」（「問う」を問題にする日常）
- 「問うことと理解すること」（「問い」の構造）
- 「問うことと理解すること」（「理解」の形式的特徴）
- 「問うことと理解すること」（「理解」の現実的特徴）
- 「問うことと理解すること」（まとめと考察）
- 「問うことと理解すること」を考える映像資料（その1：問題提起）
- 「問うことと理解すること」を考える映像資料（その2：問題発見）
- 「問うことと理解すること」を考える映像資料（その3：考察）
- 「私について」考えること（問題状況）
- 「私について」考えること（問題分析）
- 「私について」のまとめと考察
- 「当たり前」という考え方
- 日常感覚としての「倫理」（「倫理」とは）
- 日常感覚としての「倫理」（功利主義的倫理観と問題点）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

論述試験 100%（講義内容：40%、表現・形式：40%、発想：10%、具体性：10%）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義の内容は1回限りの話ではなく、連続していますから、前回の内容を復習しておいてください。

## 履修上の注意 /Remarks

板書や提示された資料だけでなく、講義で話された内容もメモを取るようして下さい。  
自分専用のノートを作成するようして下さい。  
出席は、試験を受ける資格です。  
ただ出席しているだけでは合格できるとは限りません。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

メモのとり方、ノートのとり方を工夫してください。考える作業と書く作業を連動させてください。  
自分なりのメモのとり方を身につければ、社会人になってからそれが自分自身を助けてくれますよ。

## キーワード /Keywords

問うこと、理解、部分と全体、功利主義と人格

# ジェンダーと日本語

(Gender and the Japanese Language)

担当者名 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

「ジェンダー」とは、人間が持って生まれた性別ではなく、社会や文化が培ってきた「社会的・文化的な性のありよう」です。この講義では、ジェンダーに関する基礎知識を身につけるとともに、生活言語、メディア言語などが持つ様々なジェンダー表現を観察、検証することにより、日本社会や日本文化をジェンダーの視点から考察します。

## 教科書 /Textbooks

『ジェンダーで学ぶ言語学』 中村桃子編、世界思想社

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②ジェンダーとは
- 男らしさ、女らしさ、とは。ジェンダーからことばを見る
- 作られる「ことば」女ことば
- 作られる「ことば」男ことば
- メディアが作るジェンダー：マンガ1（構造とジェンダー表現）
- メディアが作るジェンダー：マンガ2（ストラテジーとしてのジェンダー表現）
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ1（テレビドラマと実社会のことばの隔たり）
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ2（テレビドラマの女性文末詞）
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン1（差別表現とは何か）
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン2（ジェンダーについて語る言説と表現ガイドライン）
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント1（ことばは認識を変える力をもつ）
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント2（セクシュアル・ハラスメントのインパクト）
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント3（セクシュアル・ハラスメントはなくせるか）
- 私のまわりのジェンダーについて考える
- 期末プレゼンテーションの準備

\* 授業スケジュールは、状況に応じて、適宜、変更される場合もある。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%  
宿題・小テスト 30%  
事前調査・ディスカッション 20%  
期末プレゼンテーション 30%  
\* 出席率80%未満は、不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

日本人と留学生の混合小規模クラス。  
異文化間でのディスカッションも実施するため、授業で積極的に発言する意志のある学生の履修を希望。

## 履修上の注意 /Remarks

留学生は「技術日本語基礎」が日本語能力試験1級に合格していること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

私たちの生活は、数多くのジェンダー表現に囲まれています。それらは、どのような価値観、社会慣習などによるものが分析することによって、無意識に自己の中に形成されている男性観・女性観・差別意識について一緒に考えてみませんか。単に講義を聴くという受身的姿勢から脱して自発的に発言し、事例収集などにも積極的に取り組む態度を期待します。

## キーワード /Keywords

ジェンダーイデオロギー、ジェンダー表現、性差別語、性差別表現、ジェンダーをつくることば

# 工学倫理

(Engineering Ethics)

担当者名 /Instructor	辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~) 安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~), 平野 雄 / Takeshi HIRANO / 環境生命工学科 水野 貞男 / Sadao MIZUNO / 機械システム工学科, ゴドレール イヴァン / Ivan GODLER / 情報メディア工学科 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 (19~), 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~) 黒木 荘一郎 / Soichiro KUROKI / 建築デザイン学科																																			
履修年次 /Year	3年次	単位 /Credits	2単位	学期 /Semester	1学期	授業形態 /Class Format	講義	クラス /Class																												
対象入学年度 /Year of School Entrance	<table border="1"> <tr> <td>2001</td><td>2002</td><td>2003</td><td>2004</td><td>2005</td><td>2006</td><td>2007</td><td>2008</td><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td> </tr> </table>												2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012								○	○	○	○	○
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012																									
							○	○	○	○	○																									
対象学科 /Department	【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科																																			

## 授業の概要 /Course Description

現代社会における製品・サービスの生産・供給は、高度化・複雑化した技術を基盤として成り立っています。技術者は、多様なステークホルダーの持つ価値観の間で、ジレンマに苛まれながら難しい意思決定を迫られることが少なくありません。本講義では、技術者として様々な倫理的課題に直面した時に、どのように対処していけばよいのか、自ら考え、仲間と話し合いながら判断するための方法を理解し、実際に演習を通じて身につけることを目指します。

## 教科書 /Textbooks

授業中の配布資料による

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

野城・札野・板倉・大場(2006)：実践のための技術倫理、東京大学出版会  
金原ほか(2007)：エンジニアのための哲学・倫理、実教出版  
小出(2010)：JABEE対応・技術者倫理入門、丸善  
ハリスほか著、(社)日本技術士会(訳) (2008)：[第3版]科学技術者の倫理 -その考え方と事例-、丸善

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 はじめに
- 2 技術者としての自律を目指して・事例 (ビデオ『技術者の自律』)
- 3 技術倫理の考え方
- 4 組織における技術倫理(1)・事例 (テキスト・自動車メーカーのリコール隠蔽)
- 5 組織における技術倫理(2)・事例 (ビデオ『ソーラー・ブラインド』)
- 6 技術者を取り巻く環境
- 7 (復習；内容理解確認のための提出物)
- 8 倫理的な意思決定の方法
- 9 事例テキスト演習(1)：不作為の非倫理性
- 10 事例テキスト演習(2)：納期と安全性・信頼性
- 11 事例テキスト演習(3)：自己実現と労働安全性
- 12 まとめ
- 13 各学科講義 (1)
- 14 各学科講義 (2)
- 15 各学科講義 (3)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中と予復習の提出レポート (第1回-第12回)：70%  
 ・ 倫理理論を理解している。(10%)  
 ・ 倫理理論をツールとしながら課題の所在を見つけることができる。(30%)  
 ・ グループ討議を通じて倫理課題に関する解決策を導くことができる。(30%)  
 学科別授業提出レポート (第13回-第15回)：30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

「哲学と倫理」(教養・人文社会)を2年次に履習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

レクチャと小グループ演習を組み合わせた内容となります。授業後半(第13回-第15回)は、学科専門教員によるレクチャとなります。



# 工学倫理

(Engineering Ethics)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

技術(者)倫理は、座学と活術との組合せを通じて身に付くものである。グループ作業を通じて、実際に自分で考え、議論することが、重要になる。また、各専門分野で直面する倫理課題やそれへの対処方法について学び、技術者としての素養を高めましょう。

## キーワード /Keywords

工学倫理、技術倫理、技術者倫理、技術者の自律、倫理的意思決定、倫理的意思決定のセブンステップ、事例演習、グループワーク

# 技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

担当者名 /Instructor 佐藤 明史 / Meiji SATO / 非常勤講師, 野上 敦嗣 / Atsushi NOGAMI / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

環境問題が惹起した環境経営の重要性とベンチャー企業の必要性を述べ、イノベーションの創出とそれに続く、ベンチャー、企業における新規事業、自治体における新規企画とその実現へ挑戦する基盤を育成する。授業の前半は、技術経営や環境経営の実践方法を講義で学習し、チーム演習で興味ある分野の過去10年間の技術ロードマップを調査作成し発表することにより「洞察力」を育成する。後半では、技術経営、環境経営、ベンチャーの事例を学習し、チーム演習でフィールドワークとベンチャービジネスモデル検討による提案発表を行うことにより「構築力」を育成する。

## 教科書 /Textbooks

資料を配布する

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- ・ 環境経営の実践マニュアル、山路敬三、国連大学ゼロエミッションフォーラム
- ・ 起業のマネジメント、小林忠嗣著、PHP出版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 講義概要と技術発展ロードマップ、ベンチャー提案作成の手引き
- 2 技術経営概論(1) - なぜ技術経営が必要か
- 3 企業のビジネスモデルの調査
- 4 技術経営概論(2) - 技術発展ロードマップテーマとチームの決定
- 5 技術ロードマップ作成1(背景・課題の整理と情報収集)
- 6 技術ロードマップ作成2(発表シナリオ、発表スライドの作成)
- 7 技術ロードマップのプレ発表
- 8 技術ロードマップの本発表
- 9 事例に学ぶ - ベンチャー人材に必要な能力
- 10 事例に学ぶ - 環境ベンチャー事例
- 11 事例に学ぶ - ビジネスモデルの作り方
- 12 ベンチャー提案テーマとチームの決定
- 13 ビジネスモデルのレベルアップとベンチャー提案発表準備
- 14 ベンチャー提案プレ発表
- 15 ベンチャー提案本発表

## 成績評価の方法 /Assessment Method

技術ロードマップ発表 30%  
ベンチャー提案発表 60%  
学習態度 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

自分の好きなことを考えるときは楽しい。好きなことをビジネスにする演習授業なので授業外の活動も必要になるが能動的に夢を持って取り組むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

自由討論やビジネス演習など授業への自主的かつ積極的な参加が理解の基本である。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

学外活動も奨励しています。自分も出来るぞと思える舞台が必ずあります。講義外の学習時間も多くなりますが、楽しめると思います。常に学生諸君の建設的な提案を待っています。

## キーワード /Keywords

# 芸術と人間

(Introduction to Art)

担当者名 松久 公嗣 / Koji MATSUHISA / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

### 【授業概要】

感性や個性という個人の生き方に深く関わる芸術領域が、日本や国際社会においてどのように捉えられてきたかを絵画作品を中心に概観する。古代からの歴史を縦軸に、西洋と東洋・日本という地域を横軸に、実践的かつ立体的に講義を進め、芸術の諸問題について分析する。また、発想法や芸術運動の要素を取り入れた課題を設定し、芸術の理念を体感することで知識の裏付けとしたい。その結果、芸術に対する観念的な視点を変革し、独自の視点から芸術を論じたり、企業や社会への活用法を見いだしたりすることのできる態度を育成するものである。

### 【学習項目】

- ・ 西洋を中心とした一般的な美術史について、具体的な作品を画像で観ながら時代背景とともに流れとして把握できる。
- ・ 重要と思われる分岐点について、実技的課題をおこなうことで、体験とともに理解を深めることができる。
- ・ 授業で得た知識と体験をもとに美術館等の展覧会を鑑賞し、要点をまとめてレポートに表現することができる。
- ・ 単なる記憶能力としての学習でなく、今後のスキルアップに活用できるような発想力や想像力の育成を目標とする。

## 教科書 /Textbooks

特定の教科書は使用しない。必要と思われる資料の配布または参考文献の紹介をおこなう。但し授業内容を深めたいと思う学生は、掲示した参考書の購入を薦める。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

『増補新装 西洋美術史』, 高階秀爾, 美術出版社  
『増補新装 日本美術史』, 辻 惟雄, 美術出版社  
『デザインにひそむ〈美しさ〉の法則』, 木全賢, ソフトバンク新書  
その他, 適宜指示。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. ガイダンス
2. 19 - 20世紀の芸術① (写実主義, 印象派)
3. 19 - 20世紀の芸術② (印象派, ポスト印象派)
4. 19 - 20世紀の芸術③ (フォービズム, キュビズム)
5. 20 - 21世紀の芸術① (シュルリアリズム)
6. 20 - 21世紀の芸術② (抽象絵画)
7. 20 - 21世紀の芸術③ (現代絵画)
8. 西洋の芸術① (ギリシャ, ローマ)
9. 西洋の芸術② (ロマネスク, ゴシック)
10. 西洋の芸術③ (初期ルネッサンス)
11. 西洋の芸術④ (盛期ルネッサンス, マニエリスム)
12. 西洋の芸術⑤ (バロック, ロココ)
13. 日本の芸術① (縄文 - 江戸時代)
14. 日本の芸術② (江戸時代 - 現代)
15. 芸術と人間・まとめ

※既定の授業時間とは別に、各自が美術館等に行って作品を鑑賞し、レポートにまとめる課題を与える。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート評価 50%  
小テスト 30%  
授業への参加意欲 20%

※レポート課題の未提出は不可とする。詳細はガイダンスで解説する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

筆記具は必携。幾つかの課題に対し、用具が必要となる場合がある。(適宜指示する)  
レポート課題のために、指定する美術館等までの交通費及び入館料が必要となる。

# 芸術と人間

(Introduction to Art)

## 履修上の注意 /Remarks

原則として規定回数以上の欠席および遅刻は不可とする。  
昨年度までおこなってきた「レポートの書き方」に関する説明回を縮小し、より芸術の本質を深める内容とします。  
理解度をみるための小テストを1回または2回設定します。  
レポートでは、コピー・ペースト等による盗作等は一切認めません。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

一般教養としての学習から、キャリアデザインに活用するための理解に至るまでには、予習と復習による個人差が生じる。授業内で紹介する文献等を参考に予習・復習することを願う。

## キーワード /Keywords

美術，絵画，彫刻，建築，デザイン，鑑賞

# 経済入門

(Introduction to Economics)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

本講義では下記のテキストを使用し、ミクロ経済学の基礎的な内容を学習する。普段私たちがとっている消費行動(需要)、企業の生産行動(供給)、そして需要と供給の出会う「市場」の理論を学習する。経済学を学ぶことで、身の回り、または現代の日本や世界で起こっている様々な経済現象に関心を持ってほしい。授業では適宜時事問題も扱い、経済問題に対する理解も深める。

## 教科書 /Textbooks

前田純一著『経済分析入門I - ミクロ経済学への誘い - 』晃洋書房、2011年、2,625円。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

藤田康範『ビギナーズミクロ経済学』ミネルヴァ書房、2009年  
三橋規宏・内田茂男・池田吉紀著『ゼミナール日本経済入門 改訂版』日本経済新聞出版社、最新版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 第1章 消費行動の分析(1) - 無差別曲線 -
- 3 第2章 消費行動の分析(2) - 効用関数 -
- 4 時事問題1
- 5 第3章 生産行動の分析(1) - 費用分析 -
- 6 第4章 生産行動の分析(2) - 生産関数 -
- 7 時事問題2
- 8 第5章 完全競争市場の分析
- 9 第6章 資源配分の効率性
- 10 第7章 独占市場の分析
- 11 第8章 不完全競争市場の分析
- 12 第9章 市場の失敗
- 13 小括と確認
- 14 時事問題3
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

普段より経済に関する新聞記事やニュースに関心を払ってほしい。

## 履修上の注意 /Remarks

以下の日程で補講を行います。  
4月28日(土) 1-2限、5月2日(水) 3-4限、6月6日(水) 3限  
中間試験は6月18日(月)に行います。

【再試験の方へ：履修登録後、必ず担当教員に連絡をして下さい】

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

経済学の勉強を通じて世の中に対する関心を高め、社会に出た時にものおしせず、自分の意見を発言できるようになりましょう。またニュースや記事などから経済事情を読み解き、判断することは理系出身の学生にも求められることです。授業で扱うテーマ以外にも経済に関することなら質問を歓迎します。一緒に経済を勉強していきましょう、世界が広がるはずです。

## キーワード /Keywords

経済 需要 供給 市場 日本経済

# アジア地域入門

(Globalization and East Asia)

担当者名 /Instructor 戴 二彪 / Erbiao DAI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

アジア各国の社会情勢、政治体制、経済状況について学ぶ。アジアの国々はそれぞれが歩んできた歴史や文化が異なり、政治や経済においても各々の特徴がある。日本と地理的に近い東アジアと東南アジアの国を取り上げる。授業では各国の状況を説明するが、講義を聞いているだけでなく、どの国でもよいので関心を持ち、一つの論点について考察してほしい。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中、適宜資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○片山裕・大西裕編『アジアの政治経済・入門[新版]』有斐閣ブックス、2010年

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イン트로ダクション
- 2 アジア地域の多様性
- 3 韓国について
- 4 中国について
- 5 台湾について
- 6 香港について
- 7 シンガポールについて
- 8 時事問題1
- 9 マレーシアについて
- 10 インドネシアについて
- 11 タイについて
- 12 フィリピンについて
- 13 ベトナムについて
- 14 時事問題2
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%  
授業中の発言や提出物30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

取り上げている国の立地や基本条件等を事前に調べておくことが望ましい。

## 履修上の注意 /Remarks

担当教員の変更により、内容が一部変更することがあります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

それぞれの国について詳しく説明します。これをきっかけに名前を聞いたことしかなかった国についても興味を持って、理解を深めて下さい。将来国際的に活躍する人材になるためまずは近隣諸国のことを知りましょう。

## キーワード /Keywords

アジア 東アジア 東南アジア

# 文学を読む

(Modern Literature)

担当者名 /Instructor 白瀬 浩司 / Kouji SHIRASE / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

日本の伝統文化として紹介されるもの（例えば、キモノ・スシ・ハラキリ等々）の中には、江戸時代に端を発するものも多い。江戸時代の文学である近松門左衛門の劇作品を読み、日本の伝統文化について理解を深める。  
元禄の頃、実際に起きた事件をモチーフとする文学作品を読み進める。人を愛しいと思う気持ちは同じはずなのに、その行動化の方法は時代的な文化コードが異なるだけで（同じ風土とはいえ）ずいぶん違う場合がある。当代の商家の生活、農村の生活、廓（くるわ）の生活などを踏まえながら、作品世界に迫っていくことにする。

## 教科書 /Textbooks

『曾根崎心中・冥途の飛脚 他五篇』（岩波文庫）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

日本古典全集75『近松門左衛門集 2』（小学館）語注・現代語訳あり

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 作者近松門左衛門と江戸期大坂の男女の恋模様
2. 曾根崎心中（1）観音めぐりが担うもの、廓の生活・心中立て
3. 曾根崎心中（2）お初と徳兵衛の恋、農村の生活・商家の生活
4. 曾根崎心中（3）九平次の策略、契約書類と印判
5. 曾根崎心中（4）心中道行と心中死
6. 曾根崎心中（5）映像作品鑑賞・ロックと文楽のコラボレーション
7. 曾根崎心中（6）映像作品鑑賞・ATG映画
8. 曾根崎心中（7）まとめと課題レポート
9. 冥途の飛脚（1）江戸期大坂の郵便・宅配業
10. 冥途の飛脚（2）梅川と忠兵衛の恋
11. 冥途の飛脚（3）男の一分と横領事件、犯罪への刑罰
12. 冥途の飛脚（4）逃避行と捕縛
13. 冥途の飛脚（5）映像作品鑑賞・浪速の恋の物語
14. 冥途の飛脚（6）まとめと課題レポート
15. 近松が事件の背後に見据えたもの

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の講義時の小レポート 45%  
講義時の課題レポート2回 55%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

古典の文章のリズムを体感するため、声を出して読み上げる作業をおこないます。ご協力・ご参加ください。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 法律入門

(Introduction to Law)

担当者名 /Instructor 櫻井 弘晃 / Hiroaki SAKURAI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

この講義では、高度化・複雑化した現代社会において、法が様々な問題の解決のためにどのような役割を果たすのかを具体的な事例を交えながら考え、理解を深めることを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

オリジナルプリント

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

ポケット六法・2012年版、有斐閣 | 畑博行編(2000)・現代法学入門、有信堂

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入 法とはなにか
- 2 裁判制度のしくみ
- 3 犯罪と刑罰(1) ...犯罪の意義、正当防衛・緊急避難
- 4 犯罪と刑罰(2) ...共犯、刑罰、時効
- 5 雇用と法
- 6 婚姻と離婚(1) ...家族の意義、戸籍、婚約
- 7 婚姻と離婚(2) ...婚姻・離婚の法的効果
- 8 親子
- 9 扶養と相続
- 10 取引能力と意思表示
- 11 不動産と動産
- 12 契約(1) ...売買契約
- 13 契約(2) ...保証契約、消費貸借契約、賃貸借契約
- 14 事故と損害賠償
- 15 消費者契約法

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%  
練習問題 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

前回の授業内容を復習した上で、受講してください。

## 履修上の注意 /Remarks

特になし

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

法律の勉強方法は暗記ではなく、制度に対して興味をもち、理解することです。

## キーワード /Keywords



# 文明社会

(Civilization and Society)

担当者名 菊地原 洋平 / Yohei KIKUCHIHARA / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

科学技術の発展とともに、いまや科学は我々の重要な生活の一部となっているが、同時にそれらがもたらす諸問題が表面化してきている。こうした現代科学技術の基盤は西洋の16世紀に形づくられ、19世紀に確立したと考えられている。本講義では、西洋の古代から19世紀にいたる科学・哲学・医学・芸術・産業技術・社会経済・政治思想などの歴史的素材から、科学技術の歴史やそれと関連する自然観の変遷について広く考察していきたい。

本講義を受講するにあたり、とくに以下の点を学習して欲しい

- (1) 西洋の古代から近代に至る科学の歴史に関して基礎的な知識を修得する。
- (2) 歴史的に人間がどのように自然を認識していたのかを理解する。
- (3) 科学の知識は過去から現在に向かって連続的に進歩しているのではなく、各時代の思想・文化・社会制度などのさまざまな要因のもとで構築され、断続的に変化してきたことを理解する。

## 教科書 /Textbooks

プリントを配布する

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- (1) はじめに：授業紹介、評価など
- (2) 古代ギリシアとアリストテレスの自然観
- (3) 古代の医学思想：ガレノス医学を中心に
- (4) 中世ヨーロッパの科学・哲学・医学
- (5) 旅行記と地理学：中世ヨーロッパの異文化観
- (6) キリスト教と数学的言語：コペルニクスとガリレオから
- (7) ヴェサリウスと近代解剖学のはじまり
- (8) ハーヴィと血液循環論の発見
- (9) デカルトと機械論的自然観
- (10) リンネと近代博物学 / 分類学
- (11) 錬金術から化学へ：啓蒙主義時代の科学
- (12) 発生学論争：前成説と後成説
- (13) 比較解剖学の展望：19世紀初頭の科学界
- (14) ダーウィンと進化論
- (15) 科学者の誕生：科学の社会化・制度化

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験80%  
日常の授業への取り組み20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

なし

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

「科学革命」、科学と宗教、科学と社会・思想・文化、自然観の変遷など

# 経営入門

(Introduction to Business Management)

担当者名 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

現代社会において経済システムの基礎を担う企業に注目し、その仕組みや行動原則に目を向け、理解を深めていきます。この授業を通じて、履修者は、新聞やニュースなどにおける企業関連の報道内容を理解し、自分で説明できるようになります。また、自分自身が将来働くことになる企業について具体的なイメージをもち、キャリアデザインの題材を見つけることができるようになります。  
経済や企業の活動を理解するための基本的な考え方や方法を分かり易く解説します。経済や経営の分かるエンジニアを目指す方は、ぜひ履習して下さい。

## 教科書 /Textbooks

周佐喜和ほか(2008)：経営学I-企業の本質-、実教出版

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

海野・所ほか(2007)：やさしい経営学、創成社  
大滝ほか(1997)：経営戦略 -論理性・創造性・社会性の追求-、有斐閣アルマ  
加護野・井上(2004)：事業システム戦略 -事業の仕組みと競争優位-、有斐閣アルマ  
塩次ほか(1999)：経営管理、有斐閣アルマ  
延岡(2006)：MOT [ 技術経営 ] 入門、日本経済新聞社  
ドラッカー(2001)：マネジメント[エッセンシャル版]- 基本と原則、ダイヤモンド社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入 現代社会における企業経営
- 2 企業の中で行われている活動
- 3 企業活動と利害関係者、経営資源 ( 人・モノ・金・情報 )
- 4 株式会社の制度と意味、企業統治 ( コーポレート・ガバナンス )
- 5 財務と会計(1)：財務諸表の読み方
- 6 財務と会計(2)：経営指標の読み方
- 7 ( 復習 )
- 8 人的資源管理(1)：人材育成、キャリアデザイン
- 9 人的資源管理(2)：給与・昇進、労使関係
- 10 生産管理：見込生産と受注生産、マス・カスタマイゼーション、セル生産方式
- 11 マーケティング：どのようにして売れるものを作るのか
- 12 経営管理：マネジメントの重要性、マネジャの役割
- 13 経営戦略(1)：事業の成功と企業の持続性
- 14 経営戦略(2)：戦略と組織設計
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：50%  
・ 経済・経営用語を理解している。(25%)  
・ 現実の経営現象を経営理論を用いて説明できる。( 25% )  
授業内外のレポート：50% ( 期間中に複数回 )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

前もって教科書の該当箇所を読んでおくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

3年次開講の「企業研究」のための基礎となる科目です。将来、それを履習するつもりがあれば、必ずこの科目を履修しておいて下さい。また、4年次に辻井研究室で「企業環境経営」に関する卒業研究を実施するつもりがある方も、必ず履習しておいて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

工学を専門的に研究しながら、一方で、企業活動や経済・社会についての知識やセンスを学習することは、将来皆さんが、エンジニアとして、また技術を理解できるビジネスマンとして活躍する時に、大きく役立つと思います。

# 経営入門

(Introduction to Business Management)

## キーワード /Keywords

企業、経営、経営戦略、マネジメント、競争優位、人材、キャリア、マーケティング、生産管理、イノベーション

# アジア経済

(Asian Economies)

担当者名 /Instructor 中岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

日本を含む東アジア地域に位置する国々に焦点をあてる。これらの国は高い経済成長を達成してきた。日本は1950年代後半から70年代初頭にかけて高度成長期を経験し、アジア地域における経済の牽引役としての役割を果たしてきた。韓国、台湾は香港、シンガポールと並んで1960年代以降に高成長を記録した。現在、中国が急速な勢いで発展しており、その影響はアジア域内でも大きい。本講義では東アジアの国々がどのような経路をたどって経済発展してきたのか、相互の関連にも着目しながら考察を行う。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○大野健一・桜井宏二 著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イン트로ダクション
- 2 東アジアの経済発展
- 3 日本の高度経済成長期
- 4 日本のバブル崩壊
- 5 日本の産業空洞化
- 6 アジア域内での貿易構造
- 7 グローバリゼーションの進展
- 8 小括と確認
- 9 中国の改革開放1 ( 農村改革 )
- 10 中国の改革開放2 ( 国有企業改革 )
- 11 韓国の経済発展
- 12 台湾の経済発展
- 13 香港の経済発展
- 14 シンガポールの経済発展
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%  
授業中の発言や提出物 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

復習をしっかりとして下さい。また常にアジア地域に関するニュースに耳を傾けて下さい。

## 履修上の注意 /Remarks

以下の日程で補講を行います。  
5月1日(火)4限、5月19日(土)1-2限、5月29日(火)4限  
中間試験は6月12日(火)に行います。

【再試験の方へ：履修登録後、必ず担当教員に連絡をして下さい】

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義では東アジアの国々を事例に経済成長のメカニズムを考えます。日本経済の歴史やアジア地域との関わりについても勉強し、知識を増やしていきましょう。

## キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展

# 心理学入門

(Introduction to Psychology)

担当者名 /Instructor 永江 誠司 / Seiji NAGAE / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

「心理学入門」の講義では、心理学を初めて学ぶ学生を対象に、人間の心理と行動の基礎的しくみについて紹介する。本講義では脳と心、感覚と知覚、学習と記憶、思考と言語、感情と性格、発達と対人心理、そして臨床心理などのテーマを通じて、環境を認識し適応するしくみとしての心の働きについて、また自己および他者を理解する心のしくみについて解説する。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

著者名 / 金城辰夫・藤岡新治・山上精次  
書名 / 図説現代心理学入門 3訂版  
出版社・出版年 / 培風館 2006  
著者名 / 長谷川寿一・東條正城・大島尚・丹野義彦・廣中直行  
書名 / はじめて出会う心理学 改訂版  
出版社・出版年 / 有斐閣 2008

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1.心理学を学ぶ
- 2.脳と心(1)【脳のしくみ】
- 3.脳と心(2)【脳のしくみと働き】
- 4.感覚と知覚の心理
- 5.学習の心理
- 6.動機づけの心理
- 7.記憶の心理
- 8.思考の心理
- 9.言語の心理
- 10.感情の心理
- 11.性格の心理
- 12.発達の心理
- 13.対人心理
- 14.臨床心理
- 15.まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加・小テスト等 / ( 30.0% )  
学期末試験 / ( 70.0% )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

心理学用語について調べ、対人関係や身近な社会現象に関心を払うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

私語，居眠りなどしないこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

自己理解、他者理解、社会理解の視点をもって受講してほしい。

## キーワード /Keywords

脳、感覚、知覚、学習、動機づけ、記憶、思考、言語、感情、性格、発達、対人心理、臨床心理

# 国際関係

(International Relations)

担当者名 /Instructor 千知岩 正継 / Masatsugu CHIJIWA / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

わたしたちが住むのは、グローバル化の進展によって地球上のあらゆる人びとが政治・経済・社会・文化の面で意識的・無意識的に緊密につながった世界。かような世界はいま、戦争、テロリズム、基本的人権の侵害、経済格差と貧困、移民や難民、越境する感染症、地球規模の環境問題など、複雑かつ多岐にわたる難しい問題に直面している。この授業では、以上の難問について「国際倫理」の観点から検討し、その解決にむけてわたしたちが思考し行動するための手がかりを見つける。

## 教科書 /Textbooks

押村高『国際正義の論理』（講談社現代新書、2008年）、720円（税別）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に適時紹介します

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション-なぜ国際関係論を学ぶのか-
- 2 国家とは何か： 主権、国民国家、弱い国家
- 3 国際社会とは何か： アナーキー、ハイアラーキー、国際秩序
- 4 国際社会の成立と展開： ウェストファリア、ウィーン、ハーグ
- 5 リアリズム-生存の倫理-： パワー・ポリティクス、国益、慎慮
- 6 理性主義-寛容と同質化の相克-： アナーキカル・ソサエティ、多元主義、連帯主義
- 7 コスモポリタニズム-世界市民の倫理-： 普遍主義、世界社会、他者にたいする責任
- 8 均衡と覇権： 勢力均衡、ヘゲモニー、守護者
- 9 正義の戦争とは何か： 正戦思想、開戦の正義、交戦の正義
- 10 他者のための戦争： 複合緊急事態、人道的介入、保護する責任
- 11 対テロ戦争の倫理： グローバル内戦、先制・予防攻撃、標的殺害
- 12 歓待の倫理： 難民、移民、シティズンシップ
- 13 相互扶助の倫理： 人道支援、赤十字国際委員会、新人道主義
- 14 配分の倫理： グローバリゼーション、貧困、コスモポリタニな危害原理
- 15 「文明の衝突」をこえて、あるいは「多様性の中の統一 (unity in diversity)」を目指して

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 50%  
授業への積極的参加とホームワーク 50%  
ホームワーク：教科書と授業内容をふまえた宿題を2回だします。宿題の提出は期末試験の受験資格になります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

前もって指示するので、教科書と配布プリントで予習・復習をしてください。

## 履修上の注意 /Remarks

情報量の多い授業です。それなりの集中力を要します。授業を欠席したり、授業中ボーっとしていると、たいへんなことになります。授業にはしっかり出席し、ノートをとってください。  
また、プリントを大量に配布します。配布プリントを整理し、授業毎に必ずもってきてください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

自分たちは世界の人人々とのようにつながっているのか。また、グローバル化の進展する世界で次々に生じる戦争や貧困の問題にたいして、わたしたちはどのように向きあえばよいのか。国際関係論をとおして、これらの問いを一緒に考えてみませんか。

## キーワード /Keywords

国際関係、国際社会、国際倫理、グローバル化

# 比較文化論

(Comparative Culture)

担当者名 長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

我々が日常取っている行動や我々の考えというのは、我々が持つ「文化」に大きく影響を受けている。この授業では「文化」というものに焦点をあて、異文化コミュニケーションの基本を学ぶ。「異文化」というと「日本とアメリカ」や「日本と中国」のように、国と国、民族と民族の間の問題ととらえられがちだが、実際は「男性と女性」、「教員と学生」、「上司と部下」など、社会的立場の違いや世代の違いの間に発生する問題も「異文化」の問題である。本講義ではこのような視点に立ち、多様性（ダイバーシティ）の時代である21世紀を生き抜くために必要な知識とスキルを身につける。特に授業では、様々なアクティビティを通して、異文化コミュニケーションの状況を疑似体験すると共に、映画を通じた異文化コミュニケーションの分析を行う。

## 教科書 /Textbooks

特になし。必要に応じて授業中にプリントを配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 オリエンテーション
- 第2回 それぞれの考え方, それぞれの利益  
アクティビティ: 気候変動政策ゲーム「Keep Cool」
- 第3回 「文化」とは何か, 「コミュニケーション」とは何か
- 第4回 文化とアイデンティティ
- 第5回 文化の様々な側面
- 第6回 映画の分析 "Bend It Like a Beckham"
- 第7回 映画に現れる文化の側面
- 第8回 カルチャーショック  
アクティビティ: ひょうたん島問題
- 第9回 映画の分析 "Chocolat"
- 第10回 映画に現れるカルチャーショック
- 第11回 「異文化」間コミュニケーションを体験しよう  
アクティビティ: BARNGA
- 第12回 異文化コミュニケーションの障壁
- 第13回 異文化コミュニケーションの障壁を克服するために
- 第14回 ロール・プレイ
- 第15回 「多様性」の時代を生きていくために

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 授業への参加態度 20%
- ミニレポート(アクティビティ) 30%
- ミニレポート(映画) 20%
- ファイナルレポート 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

# 比較文化論

(Comparative Culture)

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks

この授業は、グループでのアクティビティやディスカッション中心の授業のため、積極的に参加することが求められる。なお「英語」の授業ではないので、注意すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

我々の文化は我々に多大な影響を及ぼしている。その為、単に「英語力」を身につけただけでは「国際人」とは言い難い。異文化コミュニケーションに関する様々な知識やスキルを身につけ、真の意味で、国際的に活躍できるエンジニアになってもらいたい。

## キーワード /Keywords

異文化コミュニケーション，多文化，多様性，ESD (Education for Sustainable Development)



# 知的所有権

(Intellectual Property Rights)

担当者名 /Instructor 木村 友久 / Tomohisa KIMURA / 北方キャンパス 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

知的財産法を理解する前提として、法学や法律についての基本的な理解を進める。その上で、知的財産法である特許（実用新案）法、意匠法、商標法、著作権法及び不正競争防止法の制度及び運用について基本的理解を深める。題材は知的所有権に関わる具体的な判例や客体情報を用い、社会における知的財産法の機能・役割及び課題についての理解と実務対応能力形成を図る。

## 教科書 /Textbooks

特許庁産業財産権標準教科書「総合編」「特許編」「意匠編」 ※第一回講義の際に無償配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

最高裁判所ホームページ「裁判例検索システム」、INPIT特許電子図書館、木村研究室HPを利用する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 法学概論並びに財産法の基礎知識
- 2 特許権、著作権事件を通じた我国の訴訟制度概論
- 3 特許情報の内容理解と情報検索実務
- 4 特許訴訟と特許発明の同一性判断
- 5 特許要件と明細書作成実務
- 6 企業活動と特許戦略 その1 ノウハウの保護
- 7 企業活動と特許戦略 その2 不正競争行為の態様
- 8 ソフトウェア、ビジネスモデルと特許
- 9 環境関連技術と特許
- 10 パテントマップと作成
- 11 パテントマップの意義
- 12 著作権法に規定される各種の権利概論
- 13 プログラムおよびデータベースと著作権
- 14 コンテンツビジネスと著作権（技術の進歩と著作権を含む）
- 15 特許情報報告書発表並びに総合討論

## 成績評価の方法 /Assessment Method

筆記試験50%  
最終判例評釈レポートや授業時の発表内容、授業のリフレクションペーパー等50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回、ネット上の特許サロンの情報や最高裁判所の新規知財判決文を利用します。事前に参照して準備しておいて下さい。  
 パテントサロンホームページ <http://www.patentsalon.com/>  
 最高裁判所ホームページ <http://www.courts.go.jp/>

## 履修上の注意 /Remarks

単なる教科書の知識だけでなく、技術戦略や研究開発等の実務的側面から特許情報を読むことをおすすめします。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ひびきのキャンパスに常駐していませんので、何か質問があればメール等で遠慮無く質問して下さい。  
 メールアドレス [kimlab01@gmail.com](mailto:kimlab01@gmail.com)  
 スカイプID kim-lab

## キーワード /Keywords

知的財産 特許 実用新案 意匠 商標 著作権

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

担当者名 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室  
 /Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
 /Department

## 授業の概要 /Course Description

具体的な事例を通じ、企業経営についてのより深い理解を目指します。特に、企業のグローバル化や環境問題や地域貢献といった課題に焦点を当て、先進的な企業の取り組み、これからの企業のあり方について考えを深めます。また、業界や個別企業の現状や事業活動内容を理解するための材料を提供します。  
 この授業を通じて、経済・経営を理解したエンパワーされた技術職や技術営業職になるための基礎素養を身につけることができるようになります。就職活動を成功させるために必要な情報収集の方法や業界・企業についての情報分析の方法がみにつきます。

## 教科書 /Textbooks

周佐喜和ほか(2008)：経営学2 -グローバル・環境・情報化社会とマネジメント-、実教出版

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

周佐喜和ほか(2008)：経営学I-企業の本質-、実教出版  
 吉原(1997)：国際経営、有斐閣アルマ  
 國部ほか(2007)：環境経営・会計、有斐閣アルマ

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 グローバル社会に生きる企業
- 2 国際化する企業間競争
- 3 企業の海外進出と多国籍企業
- 4 多国籍企業の経営戦略(1)：現地適応とグローバル標準化
- 5 多国籍企業の経営戦略(2)：グローバルマトリクス組織
- 6 海外事業と本国本社との関係
- 7 異文化マネジメント
- 8 (復習)
- 9 (特別授業)
- 10 企業の社会的責任(1)：戦略的な社会貢献活動
- 11 企業の社会的責任(2)：社会・環境活動を支える仕組み
- 12 環境マネジメント
- 13 エコビジネス
- 14 多様化する組織と企業の関係；NPO、社会的起業家
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：50%  
 ・ 経済・経営関連の用語・概念を理解している。(25%)  
 ・ 経営現象を理解し、因果関係や仕組みを説明できる。(25%)  
 授業内外のレポート：50% ( 期間内に複数回；予習課題、グループ討論など )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の講義資料の予習・復習をして下さい。新聞や雑誌、テレビなどの経済ニュースに目を配り、授業内容とリンクさせて思考するように日頃から心掛けて下さい。

## 履修上の注意 /Remarks

履修者のご要望を反映して、一部内容を切り替えることがあります。  
 4年次に辻井研究室で「企業環境経営」に関する卒業研究を実施するつもりがある方、大学院環境資源システムコースで、辻井研究室での修士論文作成を希望する方も、必ず履習しておいて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

将来皆さんが技術職や技術営業職として活躍する企業について考える材料を提供します。

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

## キーワード /Keywords

企業、経営、グローバル経営、環境マネジメント、エコビジネス、企業社会責任 (CSR)、NPO、社会起業家

# 地球環境概論

(Engineering Frontiers for Global Sustainability)

担当者名 /Instructor  
伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~), 楠田 哲也 / Tetsuya KUSUDA / エネルギー循環化学科  
門上 希和夫 / Kiwao KADOKAMI / エネルギー循環化学科, 石川 精一 / Seiichi ISHIKAWA / エネルギー循環化学科  
大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 (19~), 安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~)  
上田 直子 / Naoko UEDA / 環境生命工学科, 乙間 末廣 / Suehiro OTOMA / 環境生命工学科  
加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department  
【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

地球環境（水環境を中心に大気，土壌，生態系，資源など）の歴史から現状（発生源，移動機構，環境影響，法律・倫理，対策など）を国土や地球規模からの視点で概観できるような講義を行い，環境保全の重要性を認識できるようにする。

## 教科書 /Textbooks

特になし。随時、必要と思われる資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 地球の前途 ( 人類の歴史と環境変化 )
- 2 地球温暖化
- 3 環境と法・倫理
- 4 環境政策と市民
- 5 酸性雨とオゾン層
- 6 種の絶滅と生物多様性の保全
- 7 広がる化学物質汚染
- 8 水不足
- 9 大地を守る ( 土壌劣化と食糧など )
- 10 海を守る ( 富栄養化・赤潮など )
- 11 森を守る ( 環境と植生 )
- 12 人為的災害
- 13 環境再生の事例
- 14 北九州市における環境モデル都市への取り組み
- 15 水汚染・浄化 ( 水環境 )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・演習 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特記事項なし

## 履修上の注意 /Remarks

授業の最後に20分程度の演習を実施するので、各授業を集中して聞くようにしましょう。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

地球環境に対する問題意識や将来展望を持つことは、あらゆる専門分野で必要不可欠なものになりつつあります。講義項目は、多岐にわたりますが、現状と基本的な考え方が理解できるような講義を行います。皆さんの将来に必ずプラスになるものと確信しています。

## キーワード /Keywords

# リサイクルシステム論

(Recycling System Science)

担当者名 /Instructor 大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 ( 19 ~ ) , 安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 ( 19 ~ )

乙間 末廣 / Suehiro OTOMA / 環境生命工学科, 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 ( 19 ~ )

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

廃棄物減量、資源循環を実現するために資源、エネルギー全般、廃棄物全般を概説する。また、それらを背景として取り組んでいるリサイクルシステム(マテリアル、エネルギー、排水・廃棄物など)について、資源、エネルギー回収と処理の観点からそれぞれの技術や社会的な仕組みを概観できるような講義を行い、科学技術が持続可能な社会形成に果たす役割を理解できるようにする。

## 教科書 /Textbooks

特に指定せず、必要に応じて講義の都度資料を配付する

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜指示する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 資源、エネルギー概論
- 2 廃棄物概論
- 3 リサイクルと3R
- 4 リサイクル技術1(回収物の評価方法)
- 5 リサイクル技術2(単体分離技術)
- 6 リサイクルの現状3(物理的分離技術)
- 7 生物学的排水処理システムの基礎
- 8 栄養塩の除去技術システム
- 9 演習
- 10 有機性排水処理システム
- 11 栄養塩の資源化システム
- 12 有機物の資源化システム
- 13 最終処分場と不法投棄
- 14 廃棄物の輸出入、バーゼル条約と国際資源循環
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・演習 60%  
試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義中に配付した資料を見直し、次の講義への準備をしておくことが必要である。

## 履修上の注意 /Remarks

演習による理解度評価を行う。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

リサイクル・水・廃棄物処理に関する体系的な知識が習得できる。

## キーワード /Keywords

# 環境計測入門

(Environmental Measurement)

担当者名 /Instructor 山本 郁夫 / Ikuo YAMAMOTO / 機械システム工学科, 門上 希和夫 / Kiwao KADOKAMI / エネルギー循環化学科  
石川 精一 / Seiichi ISHIKAWA / エネルギー循環化学科, 城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

地球環境問題を考える上で、多くの良質な環境情報を収集し、有効に活用することが重要である。本講義では、大気、海洋、陸地の分野において、地球環境に重要な影響を及ぼす地球環境情報パラメータとそれらの計測法、および、計測されたデータの活用方法の基礎を学習し、具体的な適用事例を学びながら、地球環境問題の解決を考えていく上での工学的な応用力を養うことを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

計測工学入門 中村邦雄編著 森北出版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 地球の成り立ち
2. 地球環境問題
3. 問題解決への国際的取り組み
4. 地球環境パラメータと計測
5. 地球環境を測る仕組み
6. 環境計測の基礎
7. 測定方法(1) [有効数字]
8. 測定方法(2) [地球の大きさを計測]
9. 測定方法(3) [統計処理]
10. 大気分析について(1)[計測パラメータ]
11. 大気分析について(2)[実計測法]
12. 水質分析について(1)[計測パラメータ]
13. 水質分析について(2)[実計測法]
14. 総合演習
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト4回 100%  
欠席 減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

プリントの予習・復習

## 履修上の注意 /Remarks

環境計測技術は専門用語が多いので、確実な理解のためには復習が必要である。また、常日頃新しい技術の情報に目を通しておくことが重要である。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

わが国は、環境先進国として世界をリードしており、持続的可能な社会の実現に向けてさらに環境問題に取り組んでいかなければならない。環境問題は地球規模で考え、足元から行動することが重要で、環境計測は工学上身近なところから実践できる学問であることを認識して、意欲的に授業に臨んで欲しい。

## キーワード /Keywords

# 環境問題特別講義

(Introduction to Environmental Issues)

担当者名 /Instructor 二渡 了 / Tohru FUTAWATARI / 環境生命工学科 ( 19 ~ ) , 野上 敦嗣 / Atsushi NOGAMI / 環境生命工学科 ( 19 ~ )

森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

環境問題は、地球規模の問題であるとともに地域の問題でもある。また、目前に見える今日的課題から地球温暖化のように将来の課題まで含んでいる。そして、私たち日常生活のみならず産業経済や政治も環境問題にどのように対応するかが重要なテーマである。本講義では、各分野で活動する専門家の講義を受けるとともに、演習や見学を通して環境問題の概略を理解する。

## 教科書 /Textbooks

日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会編著「エコアクションが地球を救う！第2版」丸善

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

北九州市環境首都研究会編著「環境首都 - 北九州市」日刊工業新聞社、米本昌平「地球環境問題とは何か」岩波新書、ほか授業中に紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境問題とは何か
- 2 環境と科学
- 3 環境問題演習① ( エネルギー消費 )
- 4 環境問題演習② ( 環境負荷 : BOD )
- 5 北九州の環境政策
- 6 環境問題と市民の役割
- 7 環境問題と企業の役割
- 8 環境問題と報道の役割
- 9 環境産業 ( 技術 ) の発展
- 10 自然史・歴史博物館の見学と講義
- 11 エコタウン施設の見学
- 12 環境問題事例研究ガイダンス① ( チーム編成 )
- 13 環境問題事例研究ガイダンス② ( 研究テーマの検討 )
- 14 環境問題事例研究ガイダンス③ ( テーマ決定、夏期休暇中の活動 )
- 15 まとめ  
( 講義の順番は講師の都合により入れ替る )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20% ( 講義内容への質問等も評価する )  
レポート 30% ( レポートは、講義内容や施設見学に関するもの )  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義内容に関する演習、小論文、課題提出等を課す。常に授業への集中力を持続すること。

## 履修上の注意 /Remarks

講師の都合等で、講義内容に変更が生じる場合がある。土曜日に施設見学を行う。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義内容のノート・メモをとり、聴きながら整理する習慣をつけ、学校生活のペースを身につけること。そのためには、講義内容に関係した記事を新聞雑誌で読んだり、参考書で学習すること、友人と意見交換することを奨める。

## キーワード /Keywords

環境問題 生態系 環境負荷 エネルギー消費 北九州市 エコタウン

# 生物学

(Biology)

担当者名 /Instructor 原口 昭 / Akira HARAGUCHI / 環境生命工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 環境生命工学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科

## 授業の概要 /Course Description

生物学の導入として、( 1 ) 細胞の構造と細胞分裂、( 2 ) 遺伝、( 3 ) 生殖と発生、( 4 ) 系統進化と分類、( 5 ) 生物の生理、の各分野について概説します。本講義では、生物学を初めて学ぶ者にも理解できるように基本的な内容を平易に解説し、全学科の学生を対象に自然科学の教養としての生物学教育を行うとともに、生物系の専門課程の履修に最低限必要な生物学の基盤教育を行います。

## 教科書 /Textbooks

生物学入門 石川統 著、東京化学同人

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義の中で適宜指示します

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 生体構成物質
- 2 細胞の構造
- 3 細胞の機能
- 4 細胞分裂
- 5 遺伝の法則
- 6 遺伝子
- 7 ヒトの遺伝
- 8 適応
- 9 進化
- 10 系統分類
- 11 配偶子形成
- 12 初期発生
- 13 植物の発生
- 14 刺激と反応
- 15 恒常性の維持

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します  
課題 20% 講義期間中に随時課します  
出席 評点には含めませんが、極力全講義に出席してください

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

生物学の理解のためには、化学、物理学の基礎的知識が必要です。本講義では、生物学を初めて学ぶ学生にも理解できるような平易な解説を行います。高校までの化学、物理学の知識は再確認しておいてください。

## 履修上の注意 /Remarks

平易な解説を行います。講義はすべて積み重ねであるので、一部の理解が欠如するとその後の履修に支障が生じます。そのため、毎回の講義を真剣に受講し、その場ですべてを完全に理解するように心がけてください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

生物学が好きな学生、嫌いな学生ともに、基礎から学べるような講義を行います。すでに生物学を学んだことのある人は再確認を行い、また生物学初学者は基礎をしっかりとし身につけ、専門科目へのつながりを作ってください。

## キーワード /Keywords

細胞・遺伝・系統進化・発生・生理



# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

担当者名 /Instructor  
 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 二渡 了 / Tohru FUTAWATARI / 環境生命工学科 (19~)  
 門上 希和夫 / Kiwao KADOKAMI / エネルギー循環化学科, 李 丞祐 / Seung-Woo LEE / エネルギー循環化学科 (19~)  
 小野 大輔 / Daisuke ONO / 機械システム工学科, 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)  
 西 隆司 / Takashi NISHI / 情報メディア工学科, ゴドレール イヴァン / Ivan GODLER / 情報メディア工学科  
 デワンカー パート / Bart DEWANCKER / 建築デザイン学科 (19~), 陶山 裕樹 / Hiroki SUYAMA / 建築デザイン学科 (19~)  
 上田 直子 / Naoko UEDA / 環境生命工学科

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 実験・実習 クラス  
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department  
 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

環境問題の本質を理解し、解決への糸口を見つける最善の方法は、直接現場に接することである。そして、多様な要素の中から鍵となる因子を抽出し、なぜ問題が発生したのかを考える。この環境問題事例研究では、チームごとに独自の視点で問題の核心を明らかにし、目標設定、調査手法選択、役割分担などの検討を経て、自主的に調査研究を進め、研究成果のとりまとめ・発表を行う。

## 教科書 /Textbooks

環境問題特別講義の教科書及びその中で紹介されている書籍、関連Webサイトを参考にすること。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

その他、参考となる書籍等については、その都度紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 研究計画の発表
- 3 調査研究の実施
- 4 調査研究の実施
- 5 調査研究の実施
- 6 中間発表会
- 7 調査研究の実施
- 8 調査研究の実施
- 9 発表準備、調査研究とりまとめ
- 10 発表準備、調査研究とりまとめ
- 11 第1次発表会 (口頭発表)
- 12 調査研究とりまとめ、調査研究報告書作成
- 13 第2次発表チームの発表、調査研究とりまとめ
- 14 第2次発表会 (口頭発表、ポスター発表)
- 15 表彰式

## 成績評価の方法 /Assessment Method

調査研究活動や発表等 50% チーム内での貢献度を評価する。  
 成果発表や報告書の成績 50% チーム内での貢献度を評価する。  
 以上を個人単位で評価する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業計画は、あくまでも目安になるものである。この科目では、開講期間全体を通じ、時間管理を含めて、「学び」の全てとその成果を受講生の自主性に委ねている。

## 履修上の注意 /Remarks

調査研究は、授業時間内及び時間外に行う。フィールドワークを伴うことから、配付する資料に示される注意事項を守り、各自徹底した安全管理を行うこと。連絡は、基本的にオンライン学習システムを通して行う。

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この授業科目は、テーマに関連した北九州の環境や生産の現場を直接訪問し、自分の目で見、考えるとともに、分野を超えて友人や協力者のネットワークをつくる機会となる。積極的にかかわり、有意義な科目履修になることを期待する。

## キーワード /Keywords

# 生態学

(Ecology)

担当者名 /Instructor 原口 昭 / Akira HARAGUCHI / 環境生命工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 環境生命工学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科

## 授業の概要 /Course Description

生態系は、私たち人間も含めた生物と環境との相互作用によって成り立っています。この相互作用の基本となるものは物質とエネルギーで、生態系における物質・エネルギーの挙動と生物との関係を正しく理解する事が、諸々の環境問題の正しい理解とその解決策の検討には不可欠です。本講義では、このような観点から、( 1 ) 生態系の構造と機能、( 2 ) 個体群と生物群集の構造、( 3 ) 生物地球化学的物質循環、を中心に生態学の基礎的内容を講述します。

## 教科書 /Textbooks

生態学入門 -生態系を理解する- (原口昭 編著) 生物研究社

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○攪乱と遷移の自然史(重定・露崎編著)北海道大学出版会 ほか必要に応じて講義の中で指示します

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 地球環境と生物 - 生態系の成り立ち
- 2 生態系の構成要素 - 生物・環境・エネルギー
- 3 生物個体群の構造
- 4 種内関係
- 5 生態的地位
- 6 種間関係
- 7 生態系とエネルギー
- 8 生態系の中での物質循環
- 9 生態系の分布
- 10 生態系の変化 - 生態遷移
- 11 土壌の成り立ちと生物・環境相互作用
- 12 生態系各論：森林生態系・海洋生態系
- 13 生態系各論：陸水生態系・湿地生態系
- 14 生態系各論：農林地生態系・熱帯生態系
- 15 生態系各論：エネルギー問題と生態系

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末テスト 80% 絶対評価します  
レポート 20% 講義中に随時実施します  
出席 評点には加えませんが、極力すべての講義に出席してください

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

工学系の学生にとっては初めて学習する内容が多いと思いますが、何よりも興味を持つことが重要です。そのために、生態系や生物一般に関する啓蒙書を読んでおくことをお勧めします。

## 履修上の注意 /Remarks

各回の講義の積み重ねで全体の講義が構成されていますので、毎回必ず出席して、その回の講義は完全に消化するよう努めてください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題を考える上で生物の機能は不可欠な要素です。これまで生態系に関する講義を履修してこなかった学生に対しても十分理解できるように平易に解説を行いますので、苦手意識を持たずに取り組んでください。

## キーワード /Keywords

生態系・生物群集・個体群・エネルギー・物質循環

# 環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

担当者名 /Instructor  
 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所, 乙間 末廣 / Suehiro OTOMA / 環境生命工学科  
 野上 敦嗣 / Atsushi NOGAMI / 環境生命工学科 ( 19~ ), 二渡 了 / Tohru FUTAWATARI / 環境生命工学科 ( 19~ )  
 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 ( 19~ )

履修年次 /Year 2年次  
 単位 /Credits 2単位  
 学期 /Semester 2学期  
 授業形態 /Class Format 講義  
 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

多様な要素が関係する環境問題を解きほぐし、その対策・管理手法を考えるための基礎知識を修得することが目標である。まず、人間活動がどのように環境問題を引き起こしているのか、その本質的原因を知るために、経済システムや都市化、工業化、グローバル化といった視点から環境問題を捉える。次に、環境の現況把握のための評価手法、目標設定のための将来予測の考え方を学び、さらに、環境マネジメントの予防原則に則った法制度、国際規格、環境アセスメント、プロジェクト評価手法、環境リスク管理等の基礎を習得する。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない ( 講義ではプリントを配布する )

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

環境システム ( 土木学会環境システム委員会編、共立出版 ) ○  
 環境問題の基本がわかる本 ( 門脇仁、秀和システム ) ○

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- < 環境問題を考える視点 >
- 1 環境システムとそのマネジメント ( 松本 )
- < 環境問題の原因を考える >
- 2 都市化・工業化・国際化 ( 二渡 )
- 3 市場と外部性 ( 加藤 )
- < 環境の状態をつかみ目標を決める >
- 4 地域環境情報の把握と環境影響予測 ( 野上 )
- 5 製品・企業の環境パフォーマンス ( 乙間 )
- 6 地球環境の把握と将来予測 ( 松本 )
- 7 経済学的手法による予測 ( 加藤 )
- < 環境をマネジメントする >
- 8 国内・国際法による政策フレーム ( 乙間 )
- 9 国際規格による環境管理 ( 二渡 )
- 10 開発事業と環境アセスメント ( 野上 )
- 11 環境関連プロジェクトの費用と便益 ( 加藤 )
- 12 環境リスクとその管理 ( 二渡 )
- 13 環境情報とラベリング ( 乙間 )
- < 事例研究 >
- 14 企業 ( 野上 )
- 15 行政 ( 松本 )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の小テスト 42%  
 期末試験 58%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する小テストを実施するので集中して聞くこと。  
 欠席すると必然的に小テストの得点はゼロとなる。  
 小テストは講義の最後なので、早退の場合も欠席同様、小テストの得点はゼロとなるので注意が必要である。  
 30分以上の遅刻は、欠席扱いとする。

# 環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境生命工学科環境マネジメント分野の教員全員による講義です。環境問題の本質をつかみ、理解し、解決策を見出すための理念と基礎手法を解説します。工学部出身者として、今やどの分野で活躍する場合でも習得しておくべき知識と言っていいでしょう。

## キーワード /Keywords

# 環境と経済

(The Environment and Economics)

担当者名 /Instructor 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

環境問題に関し、経済学的な観点から、社会にとって良い政策とは何かを考える。2部構成とし、第一部では、ミクロ経済学の知識を必要な範囲で伝授する。第二部では、環境税や排出権取引のしくみを説明する。実際の政策の議論では、さまざまな論点が混じり合い、これらの対策の本来の意義が見えにくくなっているため、原点に立ち返ることを学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

日引聡・有村俊秀「入門 環境経済学」中公新書

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

細田衛士「グッズとバズズの経済学」東洋経済新報社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス：環境問題と経済学
- 2 需要曲線と消費者余剰
- 3 費用と供給曲線 1【費用の概念】
- 4 費用と供給曲線 2【供給曲線の導出】
- 5 供給曲線と生産者余剰
- 6 市場と社会的余剰 1【市場の機能】
- 7 市場と社会的余剰 2【社会的余剰の算出】
- 8 中間テストと前半の復習
- 9 環境問題と環境外部性
- 10 環境税のしくみ 1【社会的余剰最大化】
- 11 環境税のしくみ 2【汚染削減費用最小化】
- 12 排出権取引のしくみ 1【汚染削減費用最小化】
- 13 排出権取引のしくみ 2【初期配分の意義】
- 14 環境税と排出権取引の比較
- 15 まとめと全体の復習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト・中間テスト 40%  
期末テスト 50%  
レポート 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

高校レベルの微分積分および基本的な偏微分の知識を前提とします。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題に対する経済学的対処法に興味がある人は、ぜひ受講してください。理解促進のために5回程度の小テストを実施予定です。

## キーワード /Keywords

# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

担当者名 /Instructor 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

アジア各国で進行している産業化、都市化、モータリゼーション、消費拡大とそれらに起因する環境問題には、多くの類似性が見られる。日本の経済発展と環境問題への対応は、現在、環境問題に直面するこれらの諸国への先行モデルとして高い移転可能性を持つ。本講では、北九州市を中心とした日本の都市環境政策を題材に、環境問題の歴史と対策を紐解き、その有効性と適用性について考える。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配布する）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

東アジアの開発と環境問題（勝原健、勁草書房）、その他多数（講義中に指示する）

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロ（松本 亨）
- 2 日本の環境政策の歴史的推移（松本 亨）
- 3 産業公害に対する環境政策：北九州市洞海湾を例に（福岡女子大学・山田真知子教授）
- 4 化学物質による環境汚染とそのリスク（北九州市立大学・門上希和夫教授）
- 5 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大学・上野賢仁准教授）
- 6 都市の廃棄物問題の現状と対策（日本環境衛生センター・大澤正明理事）
- 7 都市交通をめぐる環境問題とその総合対策（九州工業大学・寺町賢一准教授）
- 8 北九州の生物をめぐる水辺環境の問題（エコプラン研究所・中山歳喜代表取締役所長）
- 9 都市型水害の傾向と対策：みんなの力で街を守るには（福岡大学・渡辺亮一准教授）
- 10 物質循環から見た循環型社会の姿（松本 亨）
- 11 持続可能な社会構築における行政計画の役割（九州環境管理協会・古賀照久上席研究員）
- 12 北九州市のアジア低炭素化戦略（北九州市アジア低炭素化センター・飯塚誠マネージャー）
- 13 社会起業と環境コミュニティビジネス（西日本産業貿易コンベンション協会・古賀敦之課長）
- 14 都市環境の包括的マネジメント（松本 亨）
- 15 まとめ（松本 亨）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（授業への積極的参加）10% ※2/3以上出席すること  
毎回の復習問題 60%  
期末試験 30% ※毎回の復習問題（選択式小テスト）の復習

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する復習問題（選択式）を実施するので集中して聞くこと。  
欠席すると必然的にこの得点が無いので注意。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

北九州市の環境への取り組みの現状と課題について、その第一線で関わってこられた研究者・行政担当者に講述していただきます。学生諸君は、北九州市で過ごした証に、北九州市の環境政策について確実な知識と独自の視点を有して欲しい。

## キーワード /Keywords

# 英語コミュニケーション I

(English Communication I)

担当者名 /Instructor 長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室, 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師  
 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師, 棚町 温 / Atsushi TANAMACHI / 非常勤講師  
 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

本授業はTOEIC®に出題される題材を用いながら, 英語の基本的な文法・語彙を復習するとともに, コミュニケーションの道具としての英語力を身につける。この授業では特に以下の3つを到達目標とする。

- ①基本的な英語の文法を習得する
- ②基本的な英語の語彙を習得する
- ③TOEICにおいて400点を突破する

またこの授業を通して, 卒業後の英語学習にも活用できる様々な学習方法やスキルを修得および実践する。

## 教科書 /Textbooks

- ①『Mastery Drills for the TOEIC® Test [All in One]』(早川幸治 著)ピアソン桐原 ¥1,700
- ②『eラーニングによる新TOEIC TEST徹底レッスン』朝日出版社 ¥2,800

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後, 各担当者より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 <合同授業>オリエンテーション・技術者と英語学習について
- 第2回 <合同授業>eラーニングを用いたTOEIC演習(1)
- 第3回 Unit 1 人物の動作と状態 ( Part 1 ) , 表・用紙 ( Part 7 )
- 第4回 Unit 2 疑問詞を使った疑問文 ( Part 2 )
- 第5回 Unit 2 手紙・Eメール ( Part 7 )
- 第6回 Unit 3 電話での会話 ( Part 3 ) , 品詞 ( Part 5 )
- 第7回 Unit 4 留守番電話 ( Part 4 ) , 動詞 ( Part 5 )
- 第8回 Unit 5 物の状態と位置 ( Part 5 )
- 第9回 <合同授業>eラーニングを用いたTOEIC演習
- 第10回 Unit 5 広告 ( Part 7 )
- 第11回 Unit 6 基本構文と応答の決まり文句 ( Part 2 )
- 第12回 Unit 6 ダブルパッセージ ( Part 7 )
- 第13回 Unit 7 屋外や交通機関での会話 ( Part 3 )
- 第14回 Unit 7 代名詞・関係代名詞 ( Part 5 )
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ①TOEICのスコア 40%
- ②小テスト・課題 40%
- ③課題 ( eラーニングの学習履歴 ) 20%



# 英語コミュニケーション I

(English Communication I)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

第1回目の授業において教科書を使用するため、それまでに必ず教科書を購入しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

TOEICスコアの提出方法については、第1回目の授業において詳細を説明する。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

「野球がうまくなりたい」としよう。プロ野球の試合を見ているだけでうまくなるだろうか。決してそんなに甘いものではない。自ら地道に毎日トレーニングを積み、練習試合を重ねて初めて、試合で満足いくプレイができるようになるだろう。英語も同じである。授業を受けている(見ている)だけでは、決して上達しない。毎日の学習・練習・実践が必要である。

学生一人ひとりの自覚と努力を期待する。

## キーワード /Keywords

# TOEFL/TOEIC演習

(TOEFL/TOEIC Preparation Course)

担当者名 /Instructor  
長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室, 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室  
酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師  
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師, 棚町 温 / Atsushi TANAMACHI / 非常勤講師  
植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期/2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department  
【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

ビジネス社会において、ますますTOEICのスコアが重要視されるようになってきている。そのTOEICの概要を把握する為に、各パートの出題形式およびその解答の方策を学ぶとともに、470点を突破できる英語力を身に付けることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

『Tactics for TOEIC Listening and Reading Test』 ( Grant Trew著 ) Oxford University Press ￥2,630

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当者より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 Part 1 写真を用いて推測する
- 第2回 Part 2 事実に関する応答問題
- 第3回 Part 3 設問を活用した内容予測
- 第4回 Part 4 設問を活用した内容予測
- 第5回 Part 5 様々な品詞
- 第6回 Part 6 動詞の形と意味
- 第7回 Part 7 スキャニング
- 第8回 Part 1 動詞の聞き取り
- 第9回 Part 2 様々な応答
- 第10回 Part 3 本文と設問の関係
- 第11回 Part 4 様々なwhat疑問文
- 第12回 Part 5 動詞の形、句動詞
- 第13回 Part 6 品詞 ( 形容詞と副詞 )
- 第14回 Part 7 語いの意味を文脈から推測する
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ①期末試験 ( 全クラス統一試験 ) 60%
- ②小テスト 20%
- ③課題 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修希望者が40名を超えるクラスについては、履修制限をかけることがある。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

年々、TOEICのスコアを活用している企業数は増しており、採用条件や昇進の条件としてTOEICのスコアを課す企業も増えてきた。そのような社会の状況を踏まえ、この授業では単に問題を解くだけでなく、卒業後も活用できるようなTOEICの効果的な学習方法も身につけてもらう。目標スコアに到達するためには、授業だけでは不十分である。授業で教わったことをもとに、各自が授業時間外に自主的に学習することが期待される。学生一人ひとりの自覚と努力を期待する。

# TOEFL/TOEIC演習

(TOEFL/TOEIC Preparation Course)

キーワード /Keywords

# 英語コミュニケーション II

(English Communication II)

担当者名 /Instructor  
長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室, 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師  
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師, 棚町 温 / Atsushi TANAMACHI / 非常勤講師  
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

本授業は第1学期に引き続き、TOEIC®に出題される題材を用いながら、英語の基本的な文法・語彙を復習するとともに、コミュニケーションの道具としての英語力を身につける。この授業では特に以下の3つを到達目標とする。

- ①基本的な英語の文法を習得する
- ②基本的な英語の語彙を習得する
- ③TOEICにおいて470点を突破する

またこの授業を通して、卒業後の英語学習にも活用できる様々な学習方法やスキルを修得および実践する。

## 教科書 /Textbooks

第1学期に使った以下の教科書を引き続き使用する。

- ① 『Mastery Drills for the TOEIC® Test [All in One]』 (早川幸治 著) ピアソン桐原 ¥1,700
- ② 『eラーニングによる新TOEIC TEST徹底レッスン』 朝日出版社 ¥2,800

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当者より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

第1回 <合同授業>eラーニングを用いたTOEIC演習(1)

- 第2回 Unit 8 アナウンス (Part 4)
- 第3回 Unit 8 接続詞・前置詞 (Part 5)
- 第4回 Unit 9 Yes/No疑問文 (Part 2)
- 第5回 Unit 9 Part 7の復習
- 第6回 Unit 10 店での会話 (Part 3)
- 第7回 Unit 10 Part 5の復習
- 第8回 Unit 11 ラジオ放送 (Part 4)
- 第9回 Unit 11 時制・代名詞・語い問題 (Part 6)

第10回 <合同授業>eラーニングを用いたTOEIC演習(2)

- 第11回 Unit 12 オフィスでの会話 (Part 3), つなぎ言葉 (Part 6)
- 第12回 Unit 13 ツアー・トーク・スピーチ (Part 4)
- 第13回 Unit 13 Part 6の復習
- 第14回 Unit 14 Part 1~4の復習
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ①TOEICのスコア 40%
- ②小テスト・課題 40%
- ③課題 (eラーニングの学習履歴) 20%

# 英語コミュニケーション II

(English Communication II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

「野球がうまくなりたい」としよう。プロ野球の試合を見ているだけでうまくなるだろうか。決してそんなに甘いものではない。自ら地道に毎日トレーニングを積み、練習試合を重ねて初めて、試合で満足いくプレイができるようになるだろう。英語も同じである。授業を受けている(見ている)だけでは、決して上達しない。毎日の学習・練習・実践が必要である。

学生一人ひとりの自覚と努力を期待する。

## キーワード /Keywords

# 英語コミュニケーション IV

(English Communication IV)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室  
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学  
科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

This is a presentation and discussion-based English communication course. Students will be taught basic presentation skills, especially how to correctly construct and deliver an effective presentation. Focus will be put on writing the presentation, teamwork, visual aid design, English fluency, and body language. Students will be taught two presentation styles, comparative and persuasive, and be assigned various tasks to help them acquire proficiency. They will be required to do four group or individual presentations during this course. Students will also learn the skills to discuss in English various topics with teachers and classmates. Emphasis will be placed on acquiring the necessary vocabulary and grammar skills to make this interaction possible.

## 教科書 /Textbooks

English With Confidence!  
Presentation and Discussion about Important Topics in Today's World  
Anne Crescini and Roger Prior  
  
Available in the University Bookstore

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

None

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Course Introduction  
Week 2: Children; Presentation Skills #1  
Week 3: Children; Presentation Practice  
Week 4: Working Holiday; Presentation Skills #2  
Week 5: Working Holiday; Comparative Presentation #1  
Week 6: Education; Presentations Skills #3  
Week 7: Education; Comparative Presentation #2  
Week 8: Midterm Review  
Week 9: Technology; Presentation Skills #4  
Week 10: Technology; Persuasive Presentation #1  
Week 11: Family; Presentation Skills #5  
Week 12: Family; Persuasive Presentation #2  
Week 13: Career; Presentation Skills #6  
Week 14: Career; Final Review  
Week 15: Final Presentations

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Assignments-10%  
Presentations-40%  
Final Presentation-20%  
Final Exam-30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

Students are encouraged to bring an English dictionary to class every week.

## 履修上の注意 /Remarks

# 英語コミュニケーション IV

(English Communication IV)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

This is an English communication course taught by native English speakers. Please keep in mind that you will be expected to speak English in this class, and your teacher will do the same.

## キーワード /Keywords

presentation skills; discussion

# 英語リテラシー I

(English Literacy I)

担当者名  
/Instructor

柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
ブライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師  
國崎 倫 / Rin KUNIZAKI / 非常勤講師, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師  
三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科  
/Department

【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

本授業では1年次において学習した内容を踏まえ、英語の「読み」「書き」という文字による英語のコミュニケーションの力を養成する。この授業では特に以下の項目を到達目標とする。

- ① 自分が興味を持っている分野についての英文を辞書を用いながら読むことができる
- ② 読解に必要なストラテジーを使うことができる
- ③ 文法的に正しい英文を書くことができる
- ④ 辞書を用いずに平易な英語の文章を読むことができる

またこの授業を通して、卒業後の英語学習にも活用できる様々な学習方法やスキルを習得及び実践する。

## 教科書 /Textbooks

English for Science, Nan'un-do, ¥2,100  
TOEIC対策 e-learning 教材 u-cat, 朝日出版社, ¥2,100

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当者より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1 Introduction  
Week 2 Unit1-1 The Composition of Matter  
Week 3 Unit1-2 The Infinitesimal Atom  
Week 4 Review  
Week 5 Unit 2-1 The Elements  
Week 6 Unit 2-2 The Life-Supporting Gases  
Week 7 Review  
Week 8 Unit 3-1 Color, Light, and Sound  
Week 9 Unit 3-2 Reflecting on Light  
Week 10 Review  
Week 11 Unit 4-1 Motion and Gravity  
Week 12 Unit 4-2 Newton Explains Motion  
Week 13 Review  
Week 14 Unit 5-1 Energy  
Week 15 Unit 5-2  $E = mc^2$

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 期末試験 50%
- ② 小テスト・課題 20%
- ③ TOEICスコア 20%
- ④ 課題 (Extensive Reading) 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks



# 英語リテラシー I

(English Literacy I)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

読むこと、書くことの課題をこなしながら英語の意味、文法、構造を学習していきます。授業の準備である予習と、学んだ内容を定着させる復習を確実に行うことが、外国語を自分のものにする鍵になります。

## キーワード /Keywords

# 英語リテラシー II

(English Literacy II)

担当者名 /Instructor  
 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師  
 國崎 倫 / Rin KUNIZAKI / 非常勤講師, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師  
 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師  
 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department  
 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

第1学期において学習した内容を踏まえ、より高度な英語の「読み」「書き」の力を養成する。この授業では特に以下の項目を到達目標とする。

- ① 自分が興味を持っている分野について辞書を用いながら長い英文を読むことができる
- ② 読解に必要なストラテジーを効果的に使うことができる
- ③ 自分が書いた英文の間違いを指摘し、正しい英文を書くことができる
- ④ 辞書を用いずに平易な英文を大量に読むことができる

またこの授業を通して、卒業後の英語学習にも活用できる様々な学習方法やスキルを習得及び実践する。

## 教科書 /Textbooks

English for Science, Nan'un-do, ¥2,100  
 TOEIC対策 e-learning 教材 u-cat, 朝日出版社, ¥2,100

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当者が指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1 Introduction  
 Week 2 Unit 6-1 Heat  
 Week 3 Unit 6-2 How Heat Is Transferred  
 Week 4 Review  
 Week 5 Unit 7-1 Smoking, Drugs, and Alcohol  
 Week 6 Unit 7-2 The Danger of Drugs  
 Week 7 Review  
 Week 8 Unit 8-1 Electricity and Magnetism  
 Week 9 Unit 8-2 The Magic of a Magnet  
 Week 10 Review  
 Week 11 Unit 9-1 Liquids and Gases  
 Week 12 Unit 9-2 What Makes Objects Float?  
 Week 13 Review  
 Week 14 Unit 10-1 The Origin of Life  
 Week 15 Unit 10-2 Evolution

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 期末試験 50%
- ② 小テスト・課題 20%
- ③ TOEICスコア 20%
- ④ 課題 (Extensive Reading) 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks

# 英語リテラシー II

(English Literacy II)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

読むこと、書くことの課題をこなしながら英語の意味、文法、構造を学習していきます。授業の準備である予習と、学んだ内容を定着させる復習を確実に行うことが、外国語を自分のものにする鍵になります。

## キーワード /Keywords

# 英語コミュニケーション III

(English Communication III)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室  
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

This is a presentation and discussion-based English communication course. Students will be taught basic presentation skills, especially how to correctly construct and deliver an effective presentation. Focus will be put on writing the presentation, teamwork, visual aid design, English fluency, and body language. Students will be taught two presentation styles, overview and process, and be assigned various tasks to help them acquire proficiency. They will be required to do four group presentations during this course. Students will also learn the skills to discuss in English various topics with teachers and classmates. Emphasis will be placed on acquiring the necessary vocabulary and grammar skills to make this interaction possible.

## 教科書 /Textbooks

English With Confidence!  
Discussion and Presentation About Important Topics in Today's World  
Anne Crescini and Roger Prior  
  
Available in the University Bookstore

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

None

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Course Introduction  
Week 2: Communication; Presentation Skills #1  
Week 3: Communication; Presentation Practice  
Week 4: Stereotypes; Presentation Skills #2  
Week 5: Stereotypes; Overview Presentation #1  
Week 6: Sports; Presentation Skills #3  
Week 7: Sports; Overview Presentation #2  
Week 8: Midterm Review  
Week 9: Food; Presentation Skills #4  
Week 10: Food; Process Presentation #1  
Week 11: Travel; Presentation Skills #5  
Week 12: Travel; Process Presentation #2  
Week 13: The Environment; Presentation Skills #6  
Week 14: The Environment; Final Review  
Week 15: Final Presentations

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Assignments-10%  
Presentations-40%  
Final Presentation- 20%  
Final Exam-30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

Students are encouraged to bring an English dictionary to class every week.

## 履修上の注意 /Remarks

# 英語コミュニケーション III

(English Communication III)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

This is an English communication course taught by native English speakers. Please keep in mind that you will be expected to speak English in this class, and your teacher will do the same.

## キーワード /Keywords

presentation skills; discussion

# ビジネス英語

(Business English)

担当者名 /Instructor 長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

現代社会において、英語は技術者の「常識」の1つである。科学技術に国境はなく、最先端の情報を得るためには、英語をコミュニケーションツールとして用いることができることが必須である。本科目では、技術者に必要な英語のうち、特に、就職した後、企業等で必要となるビジネス関係の英語を学習する。英語の「読む・聞く・話す・書く」の四技能のすべてを扱う。

## 教科書 /Textbooks

Tech Talk: Pre-Intermediate, Oxford University Press

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 オリエンテーション, レベルチェック
- 第2回 What's the Job?
- 第3回 Is That Correct?
- 第4回 What Are the Numbers?
- 第5回 How does it Work?
- 第6回 What Happened?
- 第7回 Can you Fix it?
- 第8回 I Need Some More Information
- 第9回 What should We Do?
- 第10回 Take Care
- 第11回 What's it Like?
- 第12回 How do you do it?
- 第13回 Watch Out!
- 第14回 Out and About
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加態度 20%  
課題 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

技術者, 英語, ビジネス

# 科学技術英語

(English for Scientists and Engineers)

担当者名 /Instructor 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期/2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

【達成目標】主として大学院進学希望者を対象として、英語での就学・研究活動に必要なアカデミック英語を、リーディング・ライティングを中心に演習形式で学習する。加えて、ノートテイキング・プレゼンテーションなどのスタディスキルの習得、基礎語彙・文法の確認を行う。

【達成目標】アカデミック英語の基礎的なスキルを身に付ける。

## 教科書 /Textbooks

S. Philpot & L. Curnick: Headway Academic Skills (Reading, Writing, and Study Skills) Level 1 (2011) Oxford University Press

マーフィー : マーフィーのケンブリッジ英文法(中級編) (2010) Cambridge University Press

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

Oxford Students' Dictionary of English (2008) Oxford University Press

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 授業概要、演習課題の説明、チェックテスト
2. Unit 1: Reading methods, Describing people, Dictionary work (1)
3. Unit 2: Skimming, Paragraphs, Collocations
4. Review: Units 1 & 2
5. Unit 3: Scanning, Punctuation, Recording vocabulary
6. Unit 4: Making notes, Linking ideas, Dictionary work (2)
7. Review: Units 3 & 4
8. Unit 5: Predicting contents, Writing email, Spelling
9. Unit 6: Using visuals, Writing definitions, Homophones
10. Review: Units 5 & 6
11. Unit 7: Topic sentence, Using pronouns, Prefixes
12. Unit 8: Avoiding repetition, Summaries, Facts and figures
13. Unit 9: Organizing notes, Grammar errors, Reliable sources
14. Review: Units 7, 8, & 9
15. Review: Unit 1-9

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への参加態度30%  
小テスト40%  
期末試験30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業は予習を前提に進める。授業外課題(文法復習)をe-learningで行う。

## 履修上の注意 /Remarks

大学院の「技術英語特論」への導入科目と位置づけられるので、進学予定者は履修しておくことが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

アカデミック英語といっても、基本は基礎語彙・文法です。徹底的な復習を通して、一層の英語力向上を目指しましょう。

## キーワード /Keywords

# 英語表現法

(Advanced English)

担当者名 /Instructor	柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室																																			
履修年次 3年次 /Year	単位 1単位 /Credits	学期 1学期 /Semester	授業形態 講義 /Class Format	クラス /Class																																
対象入学年度 /Year of School Entrance	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2001</th><th>2002</th><th>2003</th><th>2004</th><th>2005</th><th>2006</th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td> </tr> </tbody> </table>												2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012								○	○	○	○	○
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012																									
							○	○	○	○	○																									
対象学科 /Department	【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科																																			

## 授業の概要 /Course Description

本コースは、ライティングの基礎となる意味表現法を学ぶとともに、英語論文の構成要素であるパラグラフの書き方を学習する。パラグラフのトピックセンテンスやサポートセンテンスなどの役割から、説明、比較、分析などといった各種のパラグラフの特徴まで学ぶ。学生は、パラグラフ構成に沿って、自分が興味を持っている内容について、自分の考えを英語で表現することが求められる。

## 教科書 /Textbooks

Paragraph Writing (Macmillan Languagehouse)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業において各担当者が指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1 Introduction  
 Week 2 Unit 1 Beginning to Work  
 Week 3 Unit 2 Giving and Receiving Presents  
 Week 4 Unit 3 A Favorite Place  
 Week 5 Review (1)  
 Week 6 Unit 4 An Exceptional Person  
 Week 7 Unit 6 White Lies  
 Week 8 Unit 7 Explanations and Excuses  
 Week 9 Unit 8 Problems  
 Week 10 Review (2)  
 Week 11 Unit 9 Strange Stories  
 Week 12 Unit 10 Differences  
 Week 13 Unit 11 Difficult Decisions  
 Week 14 Unit 12 Fate or Choice  
 Week 15 Review (3)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験: 50 %  
 ライティング課題及び小テスト: 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回授業の予習・復習をしっかりと行うこと

## 履修上の注意 /Remarks

なし

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

少々難易度の高い授業になるので集中して受講すること。

## キーワード /Keywords



# 英語リテラシー III

(English Literacy III)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室  
植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 「専門英語II ( 日英語比較論 ) 」の受講生が「英語リテラシーIII」を受講する場合、当該授業の参加に加え、日英語比較論に関するレポートの提出を求めます。

## 授業の概要 /Course Description

本コースは、英語論文の構成要素であるパラグラフを組み合わせて、決まったテーマについて自分の考えを英語で論理的に表現できるようになることを目的とする。パラグラフ構成と文章全体の構成を意識しながら、モノを比較する文章や問題提示と解決を述べる文章など、各種の文体の書き方を学習する。

## 教科書 /Textbooks

Success with College Writing (Macmillan Languagehouse)

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業において各担当者が指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1 Introduction  
Week 2 Unit 1 Pre-Writing: Getting Ready to Write  
Week 3 Unit 2 The Structure of a Paragraph  
Week 4 Unit 3 The Development of a Paragraph  
Week 5 Review (1)  
Week 6 Unit 4 Descriptive and Process Paragraphs  
Week 7 Unit 5 Opinion Paragraphs  
Week 8 Unit 6 Comparison / Contrast Paragraphs  
Week 9 Unit 7 Problem / Solution Paragraphs  
Week 10 Review (2)  
Week 11 Unit 8 The Structure of an Essay  
Week 12 Unit 9 Outlining an Essay  
Week 13 Unit 10 Introductions and Conclusions  
Week 14 Unit 11 Unity and Coherence  
Week 15 Final Review

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験： 40%  
期末レポート： 30%  
課題・小テスト： 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回授業の予習、復習をしっかりと行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

英語表現法を履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

少々難易度の高い授業になるので集中して受講すること。

## キーワード /Keywords

# 一般化学

(General Chemistry)

担当者名 /Instructor	秋葉 勇 / Isamu AKIBA / エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 石川 精一 / Seiichi ISHIKAWA / エネルギー循環化学科																																			
	大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 ( 19~ )																																			
履修年次 /Year	1年次	単位 /Credits	2単位	学期 /Semester	1学期	授業形態 /Class Format	講義	クラス /Class																												
対象入学年度 /Year of School Entrance	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2001</th><th>2002</th><th>2003</th><th>2004</th><th>2005</th><th>2006</th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td> </tr> </tbody> </table>												2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012								○	○	○	○	○
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012																									
							○	○	○	○	○																									
対象学科 /Department	【必修】 エネルギー循環化学科 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科																																			

## 授業の概要 /Course Description

化学の基礎を学ぶために、身近な物質を題材として構造や性質を化学および物理の原理に基づいて学ぶ。まず、身近な有機・無機材料の構造や性質について学習する。いくつかの例についてはどのようにして工業的に製造されるかを学ぶ。また、暮らしの中の先端材料について学び、化学物質、材料について関心を持つ。これらの内容を通じて、複雑そうに見える物質や材料あるいは化学現象でも周期表の見方と化学結合の基礎に立てば、比較的単純な物理や化学の法則を用いて理解できることを学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

講義にて紹介

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義にて紹介

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 原子と分子の構造・物質とは
- 2 気体の特徴、気体分子運動論
- 3 化学結合の形成と性質
- 4 固体、液体
- 5 化学変化とエネルギー
- 6 反応速度と化学平衡
- 7 酸と塩基
- 8 酸化と還元
- 9 電解質と電気化学
- 10 有機化学(1)有機化合物とは
- 11 有機化学(2)炭化水素化合物の命名法
- 12 有機化学(3)官能基をもつ有機化合物の命名法
- 13 有機化学(4)有機化合物の構造の特徴
- 14 有機化学(5)有機化合物の結合
- 15 総括

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 30%  
レポート 20%  
試験 50% (小試験および講義全体を範囲とした期末試験)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

高校での化学1および化学2について十分復習する。

## 履修上の注意 /Remarks

授業は導入が主体であるので、与えられた教科書により十分復習することが必要である。  
特に、エネルギー循環化学科、環境生命工学科の学生については、今後の大学における化学系科目を履修する上で大前提となる科目なので、十分な学習が必要である。  
第2学期開講の基礎有機化学(エネルギー循環化学科、環境生命工学科必修科目)では、ここでの有機化学の内容が修得されているものとして講義が進められますので、履修予定の学生はよく理解しておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題を考えるとき、物質の化学的変化への認識は避けられません。我々の生活やその他の生命活動、資源の利用などの根本が物質の真の変化に基いていることを理解しましょう。また、化学は本当は単純で理解し易いものです。複雑な化学式を理解しなくても化学は分かるのです。

## キーワード /Keywords

# 物理実験基礎

(Introduction to Physics Experiments)

担当者名 /Instructor 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19~), 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)  
水野 貞男 / Sadao MIZUNO / 機械システム工学科, 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)  
董 青 / Qing DONG / 情報メディア工学科, 津田 恵吾 / Keigo TSUDA / 建築デザイン学科  
高 偉俊 / Weijun GAO / 建築デザイン学科 (19~), 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 実験・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 補習物理の受講対象者は、補習科目の最終判定に合格しない限り単位の修得ができません。

## 授業の概要 /Course Description

高度に細分化した工学の分野において理解を深めるには、基礎的な物理現象を把握することが何より不可欠である。本授業では、各種物理実験を体験し、測定を主体とする実験法の実習の解析手法を学習する。工学分野の基礎となる物理量の測定を通して様々な計測装置に触れるとともに、測定の進め方、測定データの解析方法、物理現象に対する考察の進め方、レポートの作成方法を習得する。

## 教科書 /Textbooks

初回のガイダンスの時に配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

高校の物理の教科書や参考書

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目： ガイダンス (履修上の諸注意)  
2回目以降： 以下の実験項目より、指定された数種を行う。なお、レポート作成後は指定された日に査読を受けること。修正の指摘に応じレポートを再提出すること。
- ・ 密度測定
  - ・ ボルダの振り子
  - ・ 熱起電力
  - ・ 金属の電気抵抗の温度係数測定
  - ・ Planck定数の測定
  - ・ 強磁性体の磁化特性
  - ・ ダイオードとトランジスタのIV特性

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み・・ 52% レポート・・ 48%  
(レポート未提出者は、単位を認めない。)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

実験を行う前に実験テキストに目を通しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

指定された日に必ず実験を行い、自分の力でレポートを仕上げる。他人のレポートや著作物を丸写し(引き写しともいう)して作成したレポートを提出した場合は単位を認めない。詳しくは初回のガイダンス時に指示があるので、聞き漏らすことのないように注意する事。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在行われている最先端の実験の多くは、これら基本的な測定法の積み重ねといえます。そこで人任せにしたりせず、自分の経験とするよう心がけましょう。この授業での発見と感動が、やがて偉大な大発明へとつながるかも知れないのですから。

## キーワード /Keywords

物理, 力学, 重力加速度, 電磁気, 電流, 電圧, 温度, 科学, 密度, 振り子, 熱起電力, 電気抵抗, Planck定数, 磁気, ダイオード, トランジスタ

# 力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 猪平 栄一 / Eiichi INOHIRA / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

力学の基礎として、物体を単純化したモデルである質点および剛体の力学について学ぶ。主要な学習項目は、運動の記述、運動の法則等である。この科目の受講後は方程式を立てて物体の運動を求めることができるようになることが目的である。

## 教科書 /Textbooks

『基礎力学』（中山正敏著 裳華房 ¥2,310）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○『なっとくする一般力学』（小暮陽三著 講談社 ¥2,835）

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 一次元運動の記述
- 2 一次元運動の法則
- 3 一次元の運動方程式の解法
- 4 一次元運動とエネルギー
- 5 一次元運動と運動量
- 6 三次元の運動
- 7 三次元の運動量とエネルギー
- 8 回転運動と角運動量
- 9 演習（質点系の運動）
- 10 多数物体の運動
- 11 剛体の回転運動
- 12 剛体の平面運動
- 13 緩和と振動
- 14 非慣性系から見た運動
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト28% 演習22% 期末試験50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

微分積分、ベクトルを使うので、「解析学Ⅰ」、「線形代数学Ⅰ」の内容を理解していることが望ましい。  
教科書を熟読し予習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

授業では理解度を確認するため小テストを毎回実施する。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

計算問題を解くことができるようになることが目標なので、教科書の演習問題を通じて力学の基礎をしっかりと習得して下さい。

## キーワード /Keywords

力学 運動方程式 座標系 質点 剛体

# 解析学 I

(Analysis I)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 補習数学の受講対象者は、補習科目の最終判定に合格しない限り単位の修得ができません。

## 授業の概要 /Course Description

微分積分学の基礎を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

高橋・加藤 「微分積分概論」 サイエンス社

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

志賀浩二 「微分・積分30講」 朝倉書店

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 極限と連続 - 実数の性質, 数列の極限 -
- 2 極限と連続 - 関数の極限, 連続関数 -
- 3 極限と連続 - 逆関数 -
- 4 微分法 - 導関数 -
- 5 微分法 - 関数の微分法, 高次導関数 -
- 6 微分法 - 平均値の定理 -
- 7 微分法 - テイラーの定理 -
- 8 微分法 - 微分法の実用 -
- 9 第1回～第8回の復習と中間試験
- 10 積分法 - 不定積分 -
- 11 積分法 - 初等関数の不定積分 -
- 12 積分法 - 定積分 -
- 13 積分法 - 広義積分 -
- 14 積分法 - 積分の実用 -
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義資料、教科書の該当部分を予習する。

## 履修上の注意 /Remarks

高等学校で学んだ「関数と極限」「微分とその応用」「積分とその応用」などの内容を、必要に応じて復習するとよい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本科目はあらゆる理工系科目の基礎となる科目です。やさしいテキストを用いて内容を絞って講義をしますので、しっかり習得してください。

## キーワード /Keywords

実数、極限、連続、微分、積分

# 線形代数学 I

(Linear Algebra I)

担当者名 /Instructor 佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

【授業の目的】 線形代数の基礎となる行列と行列式の理論について学び、それらと連立一次方程式の解との関係を理解する。

### 【到達目標】

(知識)

- ・ 行列と行列式に関する基本的な概念であるベクトルの一次独立性、行列の階数、基本変形などについて理解する。

(技能)

- ・ ベクトルが一次独立であるか一次従属であるか判定することができる。
- ・ 行列を使って写像を表現することができる。
- ・ 行列の基本変形を用いて、行列の階数や逆行列を求めることができる。
- ・ 行列と行列式の理論に基づき、連立一次方程式の解の存在について判定し、解を求めることができる。
- ・ 行列式の性質を用いて、行列式の値を計算することができる。

## 教科書 /Textbooks

『テキスト線形代数』(小寺平治著, 共立出版)  
※線形代数学IIと共通

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

『線形代数学講義』(対馬龍司著, 共立出版), 『線形の理論』(田中仁著, 共立出版)  
※線形代数学IIと共通

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス, 連立一次方程式の解法
- 2 Gaussの消去法
- 3 数ベクトル
- 4 一次独立と一次従属
- 5 行列
- 6 行列と写像
- 7 逆行列と逆写像
- 8 第1回~第7回の復習と中間試験
- 9 基本変形
- 10 行列の階数
- 11 基本変形と逆行列
- 12 行列式
- 13 行列式の計算
- 14 行列式の応用(1) 行列式と逆行列
- 15 行列式の応用(2) Cramerの公式

## 成績評価の方法 /Assessment Method

宿題, ミニテスト 20%  
中間試験 30% 第1回~第7回の範囲から出題する  
期末試験 50% 第9回~第15回の範囲から主に  
※ 期末試験の受験には2/3以上の出席が必要である

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習の際には事前に指定された講義資料等に目を通しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

ガイダンス時に配布する資料を参照すること。

# 線形代数学 I

(Linear Algebra I)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は問題を解くために利用する道具です。各概念を単なる公式のように覚えるのではなく、具体的なイメージをもって理解するように心がけてください。そうすれば、これから専門科目の勉強や仕事である問題にぶつかったときに、「あっ、これはあれを使えば解ける」と気がつくことが多くなるでしょう。使える真の知識の修得を目指してください。

## キーワード /Keywords

ベクトル，行列，基本変形，階数，行列式，連立一次方程式

# 計算機演習 I

(Programming Laboratory I)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 2単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

この授業は以下のテーマについて学習する演習科目である。

- 情報メディア工学科の計算機演習室の環境に習熟する。
  - 演習室で使用する Mac OS X の基本的な操作方法を習得する。
  - 学習支援環境である Moodle の基本的な操作方法を習得する。
  - UNIX コマンドラインの基本的な操作方法を習得する。
  - LaTeX を中心とするドキュメント作成方法を習得する。
- コンピュータの仕組みを習得する。
  - セキュリティを守るコンピュータの使い方を習得する。
  - コンピュータが動作する原理を習得する。
  - C言語での簡単なプログラミングを習得する。

## 教科書 /Textbooks

授業中に配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○ハーバート・シルト著, 「独習C」第4版, 翔泳社 ISBN: 4-7981-1577-1

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ガイダンス, Mac OS X, Moodle, Emacs, メールの基本操作方法
- コンピュータの動作原理
- UNIX コマンドラインの基本操作方法
- セキュリティ, 演習室外からの利用方法
- ドキュメント作成演習 (1) LaTeX (基礎)
- ドキュメント作成演習 (2) LaTeX (数式)
- ドキュメント作成演習 (3) グラフと図
- ドキュメント作成演習 (4) 総合演習
- C言語プログラミング演習 (1) 簡単な四則演算の表示
- C言語プログラミング演習 (2) 変数
- C言語プログラミング演習 (3) 構造化プログラミング, 逐次実行, 分岐
- C言語プログラミング演習 (4) 分岐, 繰り返し
- C言語プログラミング演習 (5) 関数
- C言語プログラミング演習 (6) 総合演習 1
- C言語プログラミング演習 (7) 総合演習 2

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- すべての授業に出席することが, 単位修得の必須の要件である ( 十分条件ではない ) .
- 提出されたレポートの評価 30%
  - 演習課題の評価 20%
  - 小テストの評価 30%
  - 演習に参加する態度 20%
- 以上を総合して評価する ( 合計100% ) .

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

キーボードやマウスを使ったパソコンの基本操作ができることを前提とする ( 高等学校普通科目「情報A」程度 ) .



# 計算機演習 I

(Programming Laboratory I)

## 履修上の注意 /Remarks

演習時間外も使用し，毎回の復習をしっかりと行うこと．

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

演習を通して，自らの意思を自由に計算機に伝える方法の基礎を学びます．演習時間外も積極的に活用し，知識や技能を自ら習得することを期待します．

## キーワード /Keywords

Mac OS X , Moodle , UNIX , LaTeX , ドキュメント作成 , セキュリティ , 動作原理 , C言語プログラミング

# 解析学 II

(Analysis II)

担当者名 /Instructor 宮下 弘 / Hiroshi MIYASHITA / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

「解析学I」で学んだことを基礎にして多変数関数の極限，偏微分，偏微分の応用，重積分とその応用，級数とその収束について学習する。専門工学の学習のために必要な解析学の諸概念を理解し，基礎知識を身につけ，論証力，計算力を高めることを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

越昭三監修，高橋泰嗣，加藤幹雄共著，「微分積分概論」，サイエンス社，ISBN4-7819-0873-X

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

志賀浩二著，「微分・積分30講」，朝倉書店，ISBN4-2541-1476-1

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 2変数関数と極限
- 2 偏導関数，高次偏導関数
- 3 全微分
- 4 接平面，法線の方程式
- 5 合成関数の微分，方向微分，テイラーの定理
- 6 陰関数，極値問題，ラグランジュの未定乗数法
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 2重積分，重積分
- 9 累次積分，重積分の変数変換，ヤコビアン
- 10 広義重積分
- 11 重積分の応用
- 12 級数，無限級数，正項級数
- 13 級数の絶対収束と条件収束
- 14 整級数，収束半径，関数項級数
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

「解析学I」での学習内容を身につけていることを前提に進めます。わからないことがないように復習してください。

## 履修上の注意 /Remarks

「解析学I」を履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

専門工学の学習においてその出発点となる基礎科目です。計算だけでなく論理をきちんと通して記述されたテキストを使用して講義します。必ず教科書を読んでください。わからないところがないようにしっかりと勉強して，確実にその内容を身につけてください。

## キーワード /Keywords

偏微分，偏導関数，全微分，合成関数の偏微分，重積分，累次積分，変数変換，ヤコビアン，級数，絶対収束，条件収束，整級数，収束半径

# 線形代数学 II

(Linear Algebra II)

担当者名 /Instructor 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

様々な事象を表現するための場としてのベクトル空間で、基底と線形写像の概念を学び、固有値を用いた行列の対角化やジョルダンの標準形について理解する。

## 教科書 /Textbooks

『テキスト 線形代数』(小寺平治 共立出版)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

『線形代数学講義』(対馬龍司 共立出版)  
『線形の理論』(田中仁 共立出版)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ベクトル空間と線形写像(1) ベクトル空間
- 2 ベクトル空間と線形写像(2) 基底と次元
- 3 ベクトル空間と線形写像(3) 線形写像
- 4 ベクトル空間と線形写像(4) 線形写像の表現行列
- 5 ベクトル空間と線形写像(5) 内積空間
- 6 ベクトル空間と線形写像(6) ユニタリー変換・直交変換
- 7 ベクトル空間と線形写像(7) まとめ
- 8 中間試験
- 9 固有値(1) 固有値・固有ベクトル
- 10 固有値(2) 行列の対角化
- 11 固有値(3) 行列の三角化
- 12 固有値(4) 正規行列
- 13 固有値(5) 指数行列
- 14 固有値(6) 線形微分方程式
- 15 固有値(7) まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習・レポート 20%  
中間試験 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

教科書の該当部分を予習する。  
「線形代数学I」で学んだ内容を復習して理解する。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の講義内容を復習し、教科書の練習問題を解く。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

線形代数学は多くの専門科目において必要不可欠な基礎科目である。  
線形代数学の内容を理解するには授業中の演習だけでは不十分であり、授業時間外の復習が重要である。

## キーワード /Keywords

ベクトル空間, 線形写像, 固有値, 固有ベクトル, 対角化, ジョルダンの標準形

# 電磁気学

(Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice 「環境電磁気学同演習」の受講生は、「電磁気学」と共に、「応用電磁気学(第1学期開講)」の受講が必要となります。

## 授業の概要 /Course Description

電磁気学の基本的な法則をベクトル場の考え方によって理解する。このとき、必要となるベクトル解析を学ぶ。また、媒質の3つの定数(導電率、誘電率、透磁率)とそれらに関連する回路の3つの定数(抵抗、静電容量、インダクタンス)について学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

藤田広一「電磁気学ノート(改訂版)」コロナ社

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

高橋・上原・堀口「入門 電磁気学」培風館

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ベクトル場と電界
- 2 線積分、電界と電位
- 3 等電位面と傾斜
- 4 電荷と電界
- 5 ガウスの法則
- 6 電流と磁界
- 7 電流密度、うず
- 8 ストークスの定理
- 9 第1回～第8回の復習と臨時試験
- 10 電磁誘導と変位電流
- 11 マクスウェルの方程式
- 12 抵抗
- 13 誘電体と静電容量
- 14 磁性体とインダクタンス
- 15 第10回～第14回の復習と臨時試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

講義内容の復習・演習 20%  
臨時試験・期末試験 80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義資料、教科書の該当部分を予習する。

## 履修上の注意 /Remarks

高等学校で学んだ「ベクトル」と解析学Iで学んだ内容を復習しておくとい。また、同じ時期に開講される解析学IIの内容は本講義の理解の助けになります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電磁気学は、電気・電子・情報工学を専攻する学生が習得しておくべき基礎的な教養科目です。ところが、初学のみなさんにとって、電磁気学は取っつきにくく難解で役に立ちそうにない科目に思えるかもしれません。しかし、少し辛抱してじっくり学んでみてください。電磁気学で学んだ内容や考え方は、みなさんが専門知識・専門技術を習得していく助けとなるに違いありません。

## キーワード /Keywords

ベクトル解析、マクスウェルの方程式、媒質の定数(導電率、誘電率、透磁率)、回路定数(抵抗、静電容量、インダクタンス)

# 過渡回路解析

(Linear Circuit Transient Analysis)

担当者名 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科 【選択】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice 「基礎電気回路同演習」の受講生は、「過渡回路解析」と共に、「定常回路解析(第1学期開講)」の受講が必要となります。

## 授業の概要 /Course Description

電気回路は数学などと同様に、先端の情報系工学を学ぶ際に必要不可欠となる極めて重要な基礎知識です。過渡回路解析を中心に具体的な応用を踏まえ、必要となる項目を学習します。

## 教科書 /Textbooks

鈴木 五郎著 「線形回路解析入門」 共立出版社

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

森 真作著 「電気回路ノート」 コロナ社 ISBN4339004294

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 電圧と電流
- 2 回路素子(1) 抵抗 capacitor
- 3 回路素子(2) inductor 電源
- 4 第1回～第3回の復習と確認テスト
- 5 Kirchhoff の法則 (1) 電流則 KCL
- 6 Kirchhoff の法則 (2) 電圧則 KVL
- 7 重ね合わせの法則
- 8 第5回～第7回の復習と確認テスト
- 9 微分方程式を用いた回路解析 (1) 微分方程式とは
- 10 微分方程式を用いた回路解析 (2) 回路解析
- 11 微分方程式を用いた回路解析 (3) 初期値を持つ回路解析
- 12 ラプラス変換を用いた回路解析(1) ラプラス変換とは
- 13 ラプラス変換を用いた回路解析(2) 回路解析
- 14 ラプラス変換を用いた回路解析(3) 初期値を持つ回路解析
- 15 第9回～第13回の復習と確認テスト

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 20%  
テスト 80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習・復習に最低2時間はかけること。

## 履修上の注意 /Remarks

本科目をしっかり理解しておかないと情報系工学の理解が難しくなります。微分方程式、線形数学、そしてラプラス変換を多用しますが、こうした数学とセットで考え、並行して学習するように。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

「なぜ、どうしてこのように考えるのか」と常に疑問を持ち、本質を理解することが重要です。単に「覚えればいいや、試験に通ればいいや」のような姿勢ですと、1年後電気回路の内容はすっかり忘れているでしょう。一方本質を理解していれば、何年たってもしっかり記憶されているものです、たとえ用語を忘れたとしても。理解ができなかったところは授業中に質問すること。活発な質問大歓迎です。

## キーワード /Keywords

# 計算機演習 II

(Programming Laboratory II)

担当者名 /Instructor 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

プログラミングを実際に行なう演習を通して、情報分野の基本技術であるCプログラミングを習得する。

## 教科書 /Textbooks

独習C(ハーバート・シルト著, トップスタジオ訳, 翔泳社)

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

特に無し

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス, 制御構造(復習)
- 2 配列, 構造体
- 3 関数, ポインタ
- 4 ファイル入力, 配列 (2)
- 5 データ処理
- 6 リンクリスト
- 7 スタック・キュー
- 8 木構造
- 9 総合演習 (1) 【ライブラリ】
- 10 総合演習 (2) 【関数】
- 11 総合演習 (3) 【データ構造】
- 12 総合演習 (4) 【アルゴリズム】
- 13 総合演習 (5) 【選択課題】
- 14 総合演習 (6) 【レポート】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

各週の課題 40%  
レポート 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

計算機演習Iの内容を十分に理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

情報分野では、プログラミングは必須の能力である。本講義では、C言語のプログラミング技術の習得を目指す。受講生はこの機会を有効に生かすべく、積極的に授業に参加することを望む。

## キーワード /Keywords

# 確率論

(Probability Theory)

担当者名 /Instructor 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 「情報数学同演習」の受講生は、「確率論」と共に、「離散数学(第1学期)」を受講する必要があります。

## 授業の概要 /Course Description

一見, 何の関係も無く発生している様々な事象が, ある一つの枠組みとして議論できることがある. この議論の中心が確率である. 本講義では, 確率について離散, 連続のそれぞれの場合について, 講義する. また, 適宜演習を行なうことにより, 確率の様々な性質を実感として触れる.

## 教科書 /Textbooks

授業中に指示する.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特に無し

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス, 確率とは, 順列・組合せ
- 2 確率の公理, 公式
- 3 条件付き確率
- 4 演習1
- 5 確率密度関数, 累積密度関数
- 6 連続確率: 確率密度関数, 平均, 分散
- 7 モーメント
- 8 多次元確率: 条件付き確率, ベイズの定理
- 9 2項分布
- 10 演習2
- 10 正規分布
- 11 その他の分布
- 12 相関
- 13 モンテカルロ法
- 14 応用トピック
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験: 70%  
講義中の課題: 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

離散数学の内容を理解しておくこと

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現代では, 物事の傾向を「確率」という道具で捉えることが非常に多くなっています. 本講義を通じて, この道具を身につけるよう取り組んで下さい.

## キーワード /Keywords

# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

担当者名 /Instructor 中溝 幸夫 / NAKAMIZO SACHIO / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

【テーマ】人間の認知システムの働き。

【授業目標】認知心理学とはどんな科学で、これまでにどんな知識が得られているかを理解すること。認知心理学とは、簡単に言うと、人間の「脳と心の働き」の科学だ。脳と心には、科学的にはまだ未知の部分がたくさん残されている。だから認知心理学は、自分の脳と心の未知なる世界の知的探検と言えるかもしれない。

## 教科書 /Textbooks

教科書は使用しない。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

1回目の授業のときにリストを配布します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目：講義のオリエンテーション
- 2回目：近代科学革命と心理学誕生のドラマ
- 3回目：認知心理学は何を研究しているか
- 4回目：視覚システム(1)：視覚は心理である
- 5回目：視覚システム(2)：イリュージョンの科学
- 6回目：パターン認知
- 7回目：聴覚システムの構造と機能
- 8回目：記憶システム(1)：人生を紡ぐ臓器
- 9回目：記憶システム(2)：記憶の仕組み
- 10回目：言語システムと言語の脳科学
- 11回目：知識表現
- 12回目：感情システム
- 13回目：認知科学の近未来
- 14回目：講義のポイント
- 15回目：まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

コメントカードの数と内容 30%  
ビデオ・レポート(課題) 20%  
中間試験成績 20%  
学期末試験成績 30%  
総合的に評価して、単位を認定します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

原則として、1年次に「心理学」を受講すること。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の授業で、コメントカードを提出してもらいます。カードには、講義の評価、要約、質問、感想などを記入します。全ての授業に出席することを単位認定の前提にします。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

大学時代に自分がどんな人間であるか(知的能力・性格・興味・関心・身体能力)をしっかり認識しよう！

## キーワード /Keywords



# 環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

担当者名 龍 有ニ / Yuji RYU / 建築デザイン学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

現実の世界（環境、工学の分野も含めて）では、データには「ばらつき」があるのが一般的である。たとえば、測定データや実験データで、多数のサンプルを対象としたり、時間的変遷・空間的な差異を伴うケースもある。ばらつきを含んだ大量のデータから、測定・調査の対象となっている事象の特徴を客観的に導き出すにはどうしたらよいか。また、一方で、限られたデータから対象事象全体の特徴を推定するためにはどうしたらよいか。  
本授業では、種々の環境データの定量的な分析考察を行うため、様々な計画の立案から評価までのプロセスにおいて、現象分析を数理的に行うことができるように、確率・統計的手法、検定手法、回帰分析法等について、その基礎を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

特に指定せず、講義の都度資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に適宜指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境統計学概論（環境統計学の役割）
- 2 統計資料の活用と記述・表現
- 3 代表値と散布度（分散、標準偏差、分布の形）
- 4 正規分布と標準化
- 5 標準正規分布の活用、演習問題
- 5 推定と検定（基本的な考え方と手順）
- 7 推定と検定（演習問題）
- 8 中間テスト及び前半のまとめ
- 9 ものづくりのための調査法、サンプリング法、実施法（その1：観察法）
- 10 ものづくりのための調査法、サンプリング法、実施法（その2：ヒアリング、アンケート）
- 11 評定尺度による質的データの数値化
- 12 回帰分析の概要と手順
- 13 クラスタ分析の概要と手順
- 14 演習
- 15 全体のまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（積極的な授業参加）10%  
レポートおよび中間テスト 25%  
期末試験 65%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

パソコンソフトウェア「Microsoft Excel」によるデータ解析を予定しているので、同ソフトウェアの基本操作を事前に理解しておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

基礎理論の学習だけでなく、身近な環境データを利用した演習問題を解くことにより理解を深めて欲しい。

## キーワード /Keywords

データ整理、ばらつき、検定、リサーチ、サンプリング、予測、類型化

# 離散数学

(Discrete Mathematics)

担当者名 宮下 弘 / Hiroshi MIYASHITA / 情報メディア工学科  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

※お知らせ/Notice 「情報数学同演習」の受講生は、「離散数学」と共に、「確率論(第2学期開講)」を受講する必要があります。

## 授業の概要 /Course Description

離散数学は情報工学の学習に必要な数学です。離散は連続と対比され、連続を扱う数学の代表は微積分です。一方、コンピュータは極めて離散的、組合せ論的傾向が強く、情報工学の分野では計算中心の数学とは異なる考え方、方法論が必要です。さらにコンピュータによる計算や情報処理における必要性から離散数学には新しい内容も加わっています。本講義では前半は離散数学の基礎として、集合、論理、証明について学習し、後半は数え上げ、順列・組み合わせ、確率、グラフ理論の基礎を学びます。この授業では情報メディアの各分野の理論、技術を学び、考えるのに必要な数学的知識と考え方を身につけそれらを使うことができるようになることを目的としています。

## 教科書 /Textbooks

講義資料を配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

茨木俊秀著, 情報学のための離散数学, 昭晃堂, ISBN 4-7856-3145-7  
梶谷洋司著, 組合せアルゴリズム通論, コロナ社, ISBN 4-339-02394-9  
黒澤馨著, 工学のための離散数学, 数理工学社, ISBN 978-4-901683-54-8

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 集合とは, 集合の演算
- 2 論理, 命題論理, 述語論理, 全称記号, 存在記号
- 3 論理演算, 論理式
- 4 証明, 必要条件, 十分条件, 数学的帰納法
- 5 関係と関数, 直積, 2項関係, 同値関係
- 6 写像, 集合の濃度, 可算集合, 非可算集合
- 7 順序, 半順序と全順序, ハッセ図, 束とブール代数
- 8 第1回~第7回の復習と中間試験
- 9 数え上げの原理, 鳩の巣原理
- 10 順列・組合せ, 組合せ確率論
- 11 置換と組合せ論
- 12 アルゴリズム, 再帰, 漸化式と母関数
- 13 グラフ, 有向グラフ
- 14 閉路, 木, グラフの探索
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の講義内容を十分に復習し, わからないところをなくしてください。

## 履修上の注意 /Remarks

特に予備知識を必要としませんが, 論理的な議論が中心となるので, 納得するまで深く考え, 演習などにより理解を確認して前に進んでください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

情報工学に密接に関連した数学の学習をするのがこの科目です。抽象的な概念もはじめは理解しにくいかもしれませんが, 多くの例題をもとによく考えて十分に学習すれば, 専門の学習に進んだときその意味がはっきりと理解できます。

# 離散数学

(Discrete Mathematics)

## キーワード /Keywords

集合, 写像, 命題論理, 述語論理, 証明, 順序, 順列, 組合せ, 置換, グラフ, 木

# フーリエ解析

(Fourier Analysis)

担当者名 孫 連明 / Lianming SUN / 情報システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

フーリエ解析はシステム解析・設計と信号処理の幅広い分野をカバーする重要な解析法である。本講義では、フーリエ級数、フーリエ変換とラプラス変換の基本概念、性質、計算方法と工学分野における応用を学び、フーリエ解析の基礎知識と応用力を身につけることを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

使える数学 フーリエ・ラプラス変換(楠田信、平居孝之、福田亮治著、共立出版株式会社)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

フーリエ解析と偏微分方程式(E.クライツィグ著、培風館)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 三角関数、周期関数、直交関数、フーリエ級数の一般公式
- 2 偶関数、奇関数、フーリエ余弦級数、フーリエ正弦級数
- 3 複素フーリエ級数、フーリエ積分の導入
- 4 フーリエ積分の一般公式、フーリエ余弦積分、正弦積分
- 5 複素フーリエ積分、フーリエ級数と積分のまとめ
- 6 第1回～第5回の復習と演習
- 7 ラプラス変換の導入
- 8 基本関数のラプラス変換
- 9 ラプラス変換の性質
- 10 ラプラス逆変換 (1) 基礎
- 11 ラプラス逆変換 (2) 拡張
- 12 第7回～第11回の復習と演習
- 13 線形微分方程式における応用
- 14 工学における応用
- 15 演習とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

確認テストと宿題 10%  
中間試験 30%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

三角関数、微積分および複素数をよく理解していることが望ましい

## 履修上の注意 /Remarks

公式、変換の性質とその活用方法を理解するためには、毎回の演習、宿題による復習が重要である

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

フーリエ解析は工学において極めて重要な役割を果たしている。本講義を履修することにより、公式の数学性質に加えて工学的意味も理解し、実際の物理現象を時間領域と周波数領域の観点から考える能力を習得することを期待している。

## キーワード /Keywords

三角関数、直交関数、フーリエ級数、フーリエ積分、ラプラス変換・逆変換、定常微分方程式

# アルゴリズムとデータ構造

(Algorithms and Data Structure)

担当者名 /Instructor 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 「離散構造とアルゴリズム同演習」の受講生は、「アルゴリズムとデータ構造」と共に、「離散構造とアルゴリズム(第1学期開講)」を受講する必要があります。

## 授業の概要 /Course Description

データ構造とはデータのメモリ上での表現であり、アルゴリズムは問題を解くための具体的手順(算法)である。コンピュータ上でデータをどのように扱えば効率良く処理できるのかを考えると、データ構造の概念が重要となる。本講義では、配列、リスト、スタック、木などのデータ構造について講述し、走査、整列などの具体的なアルゴリズムについてそれらのデータ構造をどのように利用して効率的なアルゴリズムを実現しているかを見る。また、いくつかの例を通して、プログラム記述を読解し、計算量を評価する方法を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

R.セジウィック著、野下・星・佐藤・田口訳「アルゴリズムC第1巻」近代科学社

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

近藤嘉雪著「Cプログラムのためのアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンク社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 アルゴリズムとは
- 2 プログラム基礎(関数、構造体)
- 3 プログラム基礎(ポインタ)
- 4 基本的なデータ構造(配列、リスト)
- 5 基本的なデータ構造(スタック、キュー)
- 6 基本的なデータ構造(木)
- 7 木の性質
- 8 木の走査
- 9 再帰呼び出し
- 10 アルゴリズムの解析
- 11 初等的整列法(選択整列、挿入整列)
- 12 初等的整列法(バブル整列、シエルソート)
- 13 クイックソート
- 14 マージソート
- 15 総集編

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への参加姿勢 20%  
レポート 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

事前に、教科書の講義範囲を予習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

特になし

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

皆さんは、本講義において、プログラミングを行なう際の基礎知識を修得することになります。本講義の内容を確実に理解していないと、以降の講義・演習・実験において苦戦することになるでしょう。プログラミング初歩の段階ですから、苦手意識をもたず、粘り強く理解するように心がけてください。そのための講義指導をしますから、わからないところは放っておかず、遠慮なく質問をするようにしてください。

## キーワード /Keywords

# 複素関数論

(Complex Functions)

担当者名 /Instructor 孫 連明 / Lianming SUN / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

複素関数と複素微積分は、信号解析とシステム解析の専門分野において重要な役割を果たしている。本講義では、複素平面、複素関数、コーシー積分と級数展開に関する定理をもとに、複素微積分の計算、留数の計算を学び、それを有理関数の定積分問題に応用し、工学問題に関する数学理解力と解決力を習得する。

## 教科書 /Textbooks

初歩から学べる 複素解析(佐藤恒雄、吉田英信著、培風館)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

テキスト 複素解析 (小寺平治、共立出版)、複素関数論 (E.クライツィグ著、培風館)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 複素数、四則演算、複素平面、複素数の表現
- 2 オイラーの公式、ド・モアブルの公式
- 3 複素関数の極限、微分、正則関数、コーシー・リーマン関係式
- 4 初等関数、複素積分の導入
- 5 ジョルダン曲線、線積分
- 6 演習
- 7 複素積分の基本性質、コーシーの積分定理
- 8 コーシーの積分表示とその応用
- 9 数列、級数、べき級数、関数列の収束、収束半径
- 10 テイラー展開
- 11 ローラン展開と特異点
- 12 演習
- 13 留数、留数の計算、留数定理
- 14 複素積分の応用
- 15 演習とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習と宿題 10%  
中間試験 30%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

微積分学をよく復習しておくこと

## 履修上の注意 /Remarks

基本定理、計算方法を理解するためには、毎回の演習、宿題による復習が重要である

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

工学分野において、複素領域で解析と数値計算を行う場合が多い。本講義では複素数と複素関数について学び、演習問題を解きながら複素解析力と計算力を身につけてほしい。

## キーワード /Keywords

複素数、複素平面、複素関数、オイラーの公式、極限、微分、正則関数、コーシー・リーマン関係式、コーシーの積分定理、テイラー展開、ローラン展開、留数、留数定理

# 情報メディア工学実験 I

(Experiments in Information and Media Engineering I)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 2年次 /2nd Year 単位 /Credits 3単位 /3 Credits 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 実験・実習 /Experiment and Practice クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

情報メディア工学に関する実験の入門として、電気回路の実験および電子工作を行う。講義で学んだ電気回路の応答や特性を実際の回路で確かめるとともに、電気回路の測定と設計の基礎を学習する。また、PICを用いた電子工作を行い、数学、電気回路、電子回路、論理回路、プログラミングなどで学ぶ内容を応用した「ものづくり」を体得する。さらに、実験レポートの作成方法を習得する。

## 教科書 /Textbooks

情報メディア工学実験I (北九州市立大学国際環境工学部情報メディア工学科編)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

必要に応じ授業中に指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 実験ガイダンス
- 2 直流回路の実験1: 計測器の仕組み
- 3 直流回路の実験2: 様々な測定法
- 4 回路の過渡応答の実験: RC(RL)回路の過渡応答
- 5 回路の過渡応答の実験: RLC回路のステップ応答
- 6 交流回路の実験: RC回路の周波数特性
- 7 交流回路の実験: RL回路の周波数特性
- 8 RLC共振回路の実験
- 9 RCフィルタの実験: 低域通過フィルタ
- 10 RCフィルタの実験: 高域通過フィルタ
- 11 電子工作入門 (1) 電源と出力 (LED) の配線
- 12 電子工作入門 (2) プログラムの編集と書き込み
- 13 電子工作入門 (3) 入力 (スイッチ) の配線と練習課題
- 14 電子工作入門 (4) 自由課題
- 15 実験レポート指導

## 成績評価の方法 /Assessment Method

予備レポート 10%  
実験態度 20%  
実験レポート 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

実験テキストを予習し、実験毎に予備レポートを作成すること。詳細は実験ガイダンスで説明する。

## 履修上の注意 /Remarks

ガイダンスとすべての実験に出席し、すべての実験を行い、すべての実験レポートを提出して受理されることが、単位修得のための必要条件である。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電気・電子回路は情報メディア工学の基礎科目です。回路を組み立て、機器を操作し、回路を測定し、起こる現象を観測して、電気・電子回路に親しみ、楽しく実験してください。

## キーワード /Keywords

直流回路、過渡応答、交流回路、共振回路、フィルタ、PIC

# 定常回路解析

(Steady-state Circuit Analysis)

担当者名 /Instructor 松田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 「基礎電気回路同演習」の受講生は、「定常回路解析」と共に、「過渡回路解析(第2学期開講)」の受講が必要となります。

## 授業の概要 /Course Description

受動回路素子から構成される電気回路に関して、定常状態の応答の解析手法について理解することを目的としています。また、書いて学ぶを基本にしますので、ある程度の自発的な予習は必須と考えて下さい。

## 教科書 /Textbooks

「初めて学ぶ電気回路計算法の完全研究」(永田博義著、オーム社)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 電気物理の基礎
2. 閉路則とキルヒホッフの法則 (1) 【閉路方程式】
3. 閉路則とキルヒホッフの法則 (2) 【節点電位法】
4. 諸定理
5.  $\Delta$ -Y相互変換 (1) 【 $\Delta$ -Y】
6.  $\Delta$ -Y相互変換 (2) 【Y- $\Delta$ 、ブリッジ】
7. 前半のまとめと中間試験
8. 電力及び形状による抵抗値
9. 単相交流回路 (1) 【正弦波交流、複素数】
10. 単相交流回路 (2) 【RLC回路】
11. 単相交流回路 (3) 【周波数に対する回路応答】
12. 交流回路 (1) 【回路方程式の拡張】
13. 交流回路 (2) 【位相条件】
14. 交流回路 (3) 【力率、電力】
15. 後半のまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 50%  
講義中の小テスト 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の復習と電気回路および微分積分、複素数の履修は必修です。

## 履修上の注意 /Remarks

成績評価において比重の高い中間試験は計算が主体となるので、演習問題の予習復習が重要になります。関数電卓を使用した計算手技も重要視します。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

電気回路の解析手法について学び、システム解析の理論的背景を理解することを期待しています。



# 信号理論

(Signal and System Theory)

担当者名 /Instructor 西 隆司 / Takashi NISHI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

連続時間、離散時間の信号やシステムは時間領域と周波数領域の両面から考えるとその性質が理解しやすい。時間領域と周波数領域をつなぐキーとなるのがフーリエ変換である。このフーリエ変換を中心テーマとして、信号・システム理論を統一的に学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

講義資料

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

デジタル信号処理 ( 大類重範著、日本理工出版会 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 周期信号とフーリエ級数
- 2 フーリエ変換
- 3 特殊関数のフーリエ変換
- 4 連続時間システム
- 5 ラプラス変換
- 6 連続時間信号の標準化
- 7 演習
- 8 離散時間信号とZ変換
- 9 Z変換の性質と逆Z変換
- 10 離散時間システム
- 11 システム関数と周波数特性
- 12 離散時間フーリエ変換と離散フーリエ変換
- 13 直線たたみこみと円状たたみこみ
- 14 フーリエ変換まとめ
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義資料を予習し、疑問点を整理しておくことが望ましい。

## 履修上の注意 /Remarks

講義の後半で演習問題を解く時間を設定する。自分で手を動かして、演習問題を解くことによって講義内容の理解促進を図ること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

「信号理論」はさまざまな信号処理を行う際の基礎となる重要な科目である。演習問題を自分の力で解くことは時間がかかるが、理解を確固たるものにするためには是非必要である。

## キーワード /Keywords

# 電子回路

(Electronic Circuits)

担当者名 /Instructor 西 隆司 / Takashi NISHI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

バイポーラトランジスタやユニポーラトランジスタを用いた増幅回路について、増幅の原理、安定に動作させるための考え方、および多段増幅回路、発振回路などの応用回路について学ぶ。設計が簡易な演算増幅器を基本素子として用いた回路についても学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

講義資料

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

電子回路 ( 須田健二著、コロナ社 )、アナログ電子回路 ( 藤井信生著、昭晃堂 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ダイオード、トランジスタの基礎
- 2 増幅回路の基礎
- 3 トランジスタのバイアス回路と動作点の決定
- 4 バイポーラトランジスタの小信号等価回路
- 5 CR結合増幅回路
- 6 多段増幅回路の周波数特性
- 7 ユニポーラトランジスタの小信号等価回路
- 8 演習
- 9 第1回～第8回の復習と中間試験
- 10 帰還増幅回路
- 11 同調回路と発振回路(1) [負性抵抗発振回路]
- 12 発振回路(2) [帰還型発振回路]
- 13 演算増幅回路(1) [等価回路、加算回路、減算回路]
- 14 演算増幅回路(2) [発振回路、アクティブフィルタ]
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 50%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

すでに講義資料を予習し、時間内で講義内容を完全に理解すること。

## 履修上の注意 /Remarks

講義資料中の式の導出部分を自分でも実行すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

われわれが普段何気なく使っている電子機器の中心的な役割を果たすトランジスタ増幅回路について、その増幅の原理をしっかりと勉強して欲しい。

## キーワード /Keywords

# 形式言語とオートマトン

(Formal Language and Automata)

担当者名 /Instructor 佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

【授業の目的】  
形式言語とオートマトンの理論について学び，計算機における計算の原理を理解する．

- 【到達目標】
1. 言語を記号表現または正規表現で表すことができる．
  2. 具体例を用いてオートマトンに関する諸概念を説明できる．
  3. 言語を認識するオートマトンを設計することができる．
  4. 言語を生成する形式文法を説明することができる．
  5. 正規表現と有限オートマトンの等価性について具体的な例で説明できる．

## 教科書 /Textbooks

オートマトン・言語と計算理論 ( 岩間一雄著，コロナ社電子情報通信レクチャーシリーズ B-6 )

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

オートマトン 言語理論 計算論 I ( J. E. Hopcroft 他著 / 野崎昭弘他訳，サイエンス社 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 帰納的表現
- 3 形式言語
- 4 正規表現
- 5 有限オートマトン
- 6 有限オートマトンの簡単化
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 非決定性有限オートマトン
- 9 有限オートマトンと正規表現の等価性
- 10 文脈自由文法
- 11 文脈自由文法と正規言語
- 12 文脈自由文法の限界
- 13 プッシュダウンオートマトン
- 14 プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法の等価性
- 15 チューリング機械

## 成績評価の方法 /Assessment Method

宿題・ミニテスト 20%  
中間試験 30% 第1回～第6回の範囲から出題する  
期末試験 50% 第8回～第15回の範囲から主に  
出題する  
※期末試験の受験には2/3以上の出席が必要である．

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習の際には事前に指定された講義資料等に目を通しておくこと．

## 履修上の注意 /Remarks

各授業毎に宿題を課す．再試験者も定められた日時までに宿題を提出すること．

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

計算機における計算の原理を学ぶ最初の授業である．計算機独特の記号表現に慣れないうちは内容を難しく感じるであろう．記号表現に早く慣れ，計算の原理の単純さ，面白さ，そして美しさに気づいてくれることを期待している．

# 形式言語とオートマトン

(Formal Language and Automata)

## キーワード /Keywords

正規表現, 有限オートマトン, 形式文法, 文脈自由文法, 正規言語, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械

# 応用電磁気学

(Applied Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 「環境電磁気学同演習」の受講生は、「応用電磁気学」と共に、「電磁気学(第1学期開講)」の受講が必要となります。

## 授業の概要 /Course Description

電磁気学的なエネルギーと力、および、運動によって生じる電磁現象を理解する。また、静電界、静磁界、電磁波、導体内の電磁界など、マクスウェルの方程式から導かれ偏微分方程式で表される電磁現象を学習する。

## 教科書 /Textbooks

藤田広一「電磁気学ノート(改訂版)」コロナ社

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

山田・桂井「電気磁気学(3版改訂)」電気学会

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 エネルギー
- 2 エネルギーと力 - 仮想変位の原理 -
- 3 エネルギーと力 - 電磁気学的な力 -
- 4 運動と電磁界 - 相対性原理 -
- 5 運動と電磁界 - 電束, 磁束中の運動 -
- 6 力と運動の電磁現象
- 7 ポインティングベクトル
- 8 第1回~第7回の復習と中間試験
- 9 ラプラスの方程式 - マクスウェルの方程式と電磁界 -
- 10 ラプラスの方程式 - 静電界, 静磁界 -
- 11 電磁波 - 波動方程式 -
- 12 電磁波 - 平面波 -
- 13 電磁波 - 平面波の反射と透過 -
- 14 導体内の電磁界
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%  
中間試験 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義資料、教科書の該当部分を予習する。

## 履修上の注意 /Remarks

電磁気学で学んだ内容を復習しておくとい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電磁気学は電気・電子回路、光・電磁波による通信、半導体素子の動作などを理解するための基礎科目です。今後、専門知識・専門技術を習得していく上で役立つよう、しっかり学習してください。

## キーワード /Keywords

電磁気学的エネルギー・力、運動と電磁現象、マクスウェルの方程式、静電界、静磁界、電磁波、導体内の電磁界

# 線形システム解析

(Linear System Analysis)

担当者名 高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 情報メディア工学科  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

この科目は、信号処理、回路理論、制御工学などを統合する内容を持ち、ここではその基礎事項を学習する。特に、離散線形システムに焦点を当て、以後に学ぶデジタル信号処理やデジタル制御の基礎として位置付けるが、先に挙げた専門分野の専門工学科目への掛け橋となることを講義の目標とする。この授業の受講後は、種々の線形システム（信号処理システムや制御システムなど）をモデル化して、C言語などを用いてシステム動作をシミュレーションすることができる。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○線形システム解析入門 ( 培風館 : 高橋進一・高橋徹 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 線形システムの概要
- 2 ベクトルと行列 ( 基礎数学I )
- 3 離散時間システムの時間域解析 (1) ( 状態変数モデル )
- 4 離散時間システムの時間域解析 (2) ( 状態差分方程式の解法 )
- 5 離散時間システムの時間域解析 (3) ( 等価システム、結合 )
- 6 ラプラス変換とZ変換 ( 基礎数学II )
- 7 離散時間システムの周波数解析 (1) ( Z変換による解析 )
- 8 離散時間システムの周波数解析 (2) ( システムの標準実現 )
- 9 離散時間システムの可制御性と可観測性 (1) ( 可制御性 )
- 10 離散時間システムの可制御性と可観測性 (2) ( 可観測性 )
- 11 離散時間システムの可制御性と可観測性 (3) ( 判定定理と標準形 )
- 12 ベクトル・行列ノルム ( 基礎数学III )
- 13 離散時間システムの安定性 (1) ( 漸近安定性 )
- 14 離散時間システムの安定性 (2) ( 有界入力有界出力安定性、モード )
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

宿題・中間試験 30%  
期末試験 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

全般を通して、解析のツールとして、線形代数、ラプラス演算子法と類似なZ変換による演算子法を使用します。講義の中でも説明しますが、関連する数学関係の科目を復習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

線形システム解析は、情報工学・通信工学の基礎科目に位置付けられる。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

1年次の必修数学科目を復習しておくこと。

## キーワード /Keywords

状態変数 デジタルシステム Z変換 可制御 可観測 安定性

# 情報メディア工学実験 II

(Experiments in Information and Media Engineering II)

担当者名 /Instructor 宮下 弘 / Hiroshi MIYASHITA / 情報メディア工学科, 孫 連明 / Lianming SUN / 情報システム工学科 ( 19 ~ )  
奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 ( 19 ~ ), 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )  
佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

コンピュータ・サイエンス, 情報工学の分野において基本的で重要である5つのトピックスを選びそこで使われるアルゴリズムをテーマとする。これらのアルゴリズムの実装を行い, 実際のプログラミングを通して, データ構造とその操作, アルゴリズムの動作を理解するとともに, 更にアルゴリズムの設計において必要となる解析手法と効率化の技法を理解することを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

担当教員作成のテキスト, 講義資料

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義の中で必要に応じて担当教員が提示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション, 直交系列とその通信への応用 (1) 【直交系列と相関】
- 2 直交系列とその通信への応用 (2) 【受信系列の処理】
- 3 直交系列とその通信への応用 (3) 【通信メッセージの復元】
- 4 デジタル画像処理 (1) 【画像の構造体と入出力】
- 5 デジタル画像処理 (2) 【デジタルフィルタ】
- 6 デジタル画像処理 (3) 【プログラム解析と考察】
- 7 最小全域木の生成 (1) 【ヒープソート】
- 8 最小全域木の生成 (2) 【クラスカルのアルゴリズム】
- 9 最小全域木の生成 (3) 【性能解析】
- 10 データフローグラフのスケジューリング (1) 【ASAPスケジューリング】
- 11 データフローグラフのスケジューリング (2) 【ALAPスケジューリング】
- 12 データフローグラフのスケジューリング (3) 【リストスケジューリング, まとめ】
- 13 ハッシュ法 (1) 【オープン・ハッシュ法】
- 14 ハッシュ法 (2) 【クローズド・ハッシュ法】
- 15 ハッシュ法 (3) 【ハッシュ法の性能解析】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

1テーマ20% × 5テーマ分  
すべてのレポート提出と毎回の出席が単位修得の必要条件である。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回, 事前にテキストに目を通して実験内容を理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

UNIX, C言語によるプログラミングの基本をすでに学習していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

プログラミングは情報工学のどのような分野でも必要です。プログラミングの基本とアルゴリズムを見て理解する力を身につけられるように5つの興味深いテーマを選んでいきます。テーマに関連して参考書なども指示するので, 更に進んだ自主的な学習を期待します。

## キーワード /Keywords

プログラミング, アルゴリズム, データ構造, 直交系列, 通信, デジタル, 画像, グラフ, 木, データフローグラフ, スケジューリング, ハッシュ法

# 通信工学基礎

(Introduction to Telecommunications Systems)

担当者名 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

※お知らせ/Notice 「通信システム同演習」の受講生は、「通信工学基礎」と共に、「通信ネットワーク論」を受講する必要があります。

## 授業の概要 /Course Description

情報通信ネットワークの概要について説明したのち、情報信号の表現および伝送方式 / システム (各種通信方式, ADSL, 携帯電話, 無線LANなど) について講義する。続いて情報通信ネットワークの仕組みについて具体的な例を挙げながら講義する。本講義では、様々な要素技術からなる情報通信を体系的に理解することを目標とする。具体的な到達目標は試験で60%以上とする。

## 教科書 /Textbooks

「これから学ぶ情報通信ネットワーク」 村上泰司著, 森北出版

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○ 「通信方式」 奥井重彦著, 森北出版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 情報通信の概要 (教科書1章)
- 2 情報の加工1 (基礎:教科書2章)
- 3 情報の加工2 (アナログからデジタル信号:教科書2章)
- 4 情報の加工3 (変調と復習:教科書2章)
- 5 情報伝送技術1 (有線:教科書3章)
- 6 情報伝送技術2 (無線:教科書3章)
- 7 情報伝送技術3 (画像:教科書3章)
- 8 伝送システム1 (有線系:教科書4章)
- 9 伝送システム2 (無線系:教科書4章)
- 10 1~9回の復習と中間試験
- 11 情報通信ネットワーク1 (階層:教科書5章)
- 12 情報通信ネットワーク2 (回線交換とパケット交換:教科書5章)
- 13 情報通信ネットワーク3 (インターネット:教科書5章)
- 14 情報通信システム (教科書7章)
- 15 演習とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 30%  
期末試験 70% 2/3以上出席しないと期末試験の受験資格がなくなるので注意してください。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回講義終了後に予習および復習範囲を指示する (教科書とノート)。

## 履修上の注意 /Remarks

本科目を修得することにより「通信方式」や「通信ネットワーク論」等の情報通信ネットワークに関連する科目を履修および理解することができる。[注意] 本科目を修得しないと3年次第2学期の情報メディア実験Ⅳ (デジタル通信) を理解することができない。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

情報通信技術に関する専門基礎知識を体系的に学ぶ講義であり, 意欲的に取り組んで欲しい。

## キーワード /Keywords

通信工学、ネットワーク、情報伝送



# 論理回路

(Logic Circuits)

担当者名 /Instructor 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

論理回路は電子機器を構成する最も基本となる回路であり、その動作する仕組みを理解することは非常に重要である。本講義では数値の2進表記、ブール代数、組合せ論理回路とその最適化、順序論理回路とその最適化について学習する。これらを習得し、最終的に簡単な回路設計ができる程度まで理解することを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

富川武彦著「例題で学ぶ論理回路設計」森北出版

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

適宜紹介する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数値表現
- 2 論理演算
- 3 ブール代数
- 4 組合せ論理回路(1)【標準形, 等価回路】
- 5 組合せ論理回路(2)【カルノー図】
- 6 組合せ論理回路(3)【クワイン・マクラスキー法, 回路例】
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 フリップフロップ(1)【動作原理】
- 9 フリップフロップ(2)【各種フリップフロップ】
- 10 順序論理回路(1)【非同期式カウンタ】
- 11 順序論理回路(2)【同期式カウンタ】
- 12 順序論理回路(3)【回路設計】
- 13 順序論理回路(4)【有限オートマトン】
- 14 順序論理回路(5)【回路例】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 45%  
期末試験 45%  
演習課題 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

教科書の該当部分を予習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

コンピュータや携帯電話など身近な電子機器には論理回路が組み込まれています。本講義はその動作原理を理解する上で基礎的な科目となります。今後の集積回路やコンピュータアーキテクチャなどの科目の理解に役立つよう、しっかりと身につけてください。

## キーワード /Keywords

# システム制御Ⅰ

(Systems Control I)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

制御に関する体系的な学問である制御工学の基礎を習得する。講義内容は古典制御の基礎である。動的システムの伝達関数表現に基づいて、フィードバック制御を理解する。

## 教科書 /Textbooks

杉江・藤田 「フィードバック制御入門」 コロナ社

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

片山徹 「新版 フィードバック制御の基礎」 朝倉書店

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 序論
- 2 動的システム
- 3 伝達関数
- 4 動的システムの過渡応答
- 5 動的システムの安定性
- 6 フィードバック制御系の特性 - 感度特性 -
- 7 フィードバック制御系の特性 - 定常特性 -
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 周波数応答 - 周波数応答と伝達関数 -
- 10 周波数応答 - ボード線図 -
- 11 フィードバック制御系の安定性 - 内部安定性 -
- 12 フィードバック制御系の安定性 - ゲイン余裕と位相余裕 -
- 13 フィードバック制御系の設計 - 設計手順と性能評価, PID補償 -
- 14 フィードバック制御系の設計 - 位相進み-遅れ補償 -
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 25%  
期末試験 75%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義資料、教科書の該当部分を予習する。

## 履修上の注意 /Remarks

フーリエ解析で学んだ「ラプラス変換」と、複素関数論で学んだ内容を復習しておくとい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

システム制御は聞き慣れない言葉かもしれませんが、あらゆるもの(システム)は制御技術なくして造ることも使うこともできません。システム制御工学は広い分野にわたる基礎学問です。積極的に習得しましょう。

## キーワード /Keywords

動的システム、伝達関数、フィードバック制御系、周波数応答、安定性

# 電子計測

(Electronic Measurements)

担当者名 /Instructor                      ゴドレール イヴァン /Ivan GODLER / 情報メディア工学科

履修年次 /Year                      2年次                      単位 /Credits                      2単位                      学期 /Semester                      2学期                      授業形態 /Class Format                      講義                      クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department                      【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

計測技術は工学において重要な役割を果たしている。この科目では計測の基礎について学び、電子計測の特徴を理解する。最小二乗誤差法による線形近似やISO単位系を学ぶ。電子計測に用いる各種の指示計器の構成及び動作原理に関して講義し、電圧と電流の測定、抵抗とインピーダンスの測定等について学ぶ。電子計測システムの構成及び特徴に関する知識を深める。

## 教科書 /Textbooks

阿部、村山：電気・電子計測、森北出版、2006

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

都築：電子計測、コロナ社、2001

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 計測の基礎
- 2 単位系と標準
- 3 測定値の処理
- 4 計器の基礎
- 5 電圧の測定
- 6 電流の測定
- 7 抵抗の測定
- 8 インピーダンスの測定
- 9 電力、力率、電力量の測定
- 10 その他の電気量の測定
- 11 波形の観測と記録装置
- 12 デジタル計測法
- 13 高周波測定
- 14 電子計測の応用
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート課題30%  
期末試験70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

計測機器の動作を理解するために電磁気学、電気回路、電子回路、線形システム解析などの科目の内容が役に立つ。

## 履修上の注意 /Remarks

予習として、教科書の毎回の講義分を読んで、学習内容を把握しておく。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# プログラミング言語処理系

(Programming Language Processors)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

プログラミング言語は人間の指示をコンピュータに伝える重要な1手段である。また、それを確立するためにプログラミング言語処理系は数多くの計算機科学の理論的成果を用いている。本授業では字句解析、構文解析、意味解析、コード生成、コード最適化の各原理と、スクリプト言語や言語処理系の開発ツールを用いた実践の両面から学習する。

## 教科書 /Textbooks

配付資料, コンパイラ 中井 央著 コロナ社

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

プログラミング言語処理系 佐々政孝著 岩波書店  
コンパイラ〜原理・技法・ツール(I,II)A.V.エイホ他著

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

授業改善のため変更する可能性がある。  
第1回のガイダンスでのアナウンスに注意すること。

1. ガイダンス, 概論
2. 字句解析(理論編1: 正規表現からNFAへ)
3. 字句解析(理論編2: NFAからDFAへ)
4. 字句解析(実践編: flex を使った字句解析器の実装)
5. 構文解析(導入編)
6. 構文解析(実践編: yacc を使った構文解析器の実装)
7. 構文解析(理論編1: 下向き構文解析器)
8. 構文解析(理論編2: 上向き構文解析器)
9. 意味解析
10. 前半の講義のふりかえり, 確認テスト
11. 実行時環境
12. 仮想計算機とコード生成
13. 最適化
14. 応用編
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト, 中間試験, 期末試験	80%	基本的な内容を理解しているかを確認する。
レポート	20%	深く内容を理解しているかを確認する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

各自が自習できるように教材を構成している。多くの回で小テストを課す。

## 履修上の注意 /Remarks

計算機演習I, 計算機演習II, アルゴリズムとデータ構造を十分に理解しておくこと。形式言語とオートマトンの履修を推奨する。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

プログラミング言語処理系の知識は、一見マイナーな印象を受けるかもしれませんが、実は色々と応用がききます。第1回授業で応用分野も含めて概説します。演習を取り入れた学習量の多い講義ですが、頑張って実のある講義にしていきましょう!

## キーワード /Keywords

# 数理論理学

(Mathematical Logic)

担当者名 横田 将生 / Masao YOKOTA / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

近年の情報システムは著しく大規模化しており、高い信頼性や安全性等が求められるようになってきている。このようなシステムを構築するために、プログラミングを行うよりも前の抽象的な段階において、構築したいシステムのモデルを数学的に記述し、モデルの性質を調べることが重要になってきている。本授業では、システムのモデルや人間の思考を、論理的かつ数学的に記述する方法について、その基礎を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

(以下の教科書はシラバス記入時点での予定であり、変更する可能性があります。初回講義時にお知らせします。)  
小野 寛晰 著、「情報科学における論理」、日本評論社

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義開始後に必要に応じて知らせる。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. イントロダクション
2. 命題論理
3. 恒真な論理式
4. 形式的体系
5. 形式的体系(2)
6. 第1回～第5回までの復習と中間試験
7. 述語論理
8. 述語論理(2)
9. 述語論理の意味づけ
10. 恒真な論理式
11. 述語論理のLKにおける証明
12. 述語論理のLKにおける証明(2)
13. その他の論理と応用
14. その他の論理と応用(2)
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%  
中間試験 30%  
課題等 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

離散数学の内容を理解していることを前提とする。  
形式言語とオートマトンを履修していることが望ましい。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

計算機、特にソフトウェアを含むシステムに興味がある学生には必須の基本的な科目です。

## キーワード /Keywords

古典論理，形式手法，モデリング

# コンピュータ アーキテクチャ

(Computer Architecture)

担当者名 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、現在広く用いられているマイクロコンピュータがどのように動作しているのか、また、どのような方法によってコンピュータ性能が向上するか、について教授する。まず、コンピュータ内部のデータ表現、論理回路を復習し、コンピュータ構成、データバス設計、命令パイプライン処理、メモリ階層化などを通して、コンピュータアーキテクチャの基礎及び応用を講義する。

## 教科書 /Textbooks

特に無し

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

D. A. Patterson and J. L. Hennessy, 成田 光彰訳, コンピュータの構成と設計 (上下巻), 第3版, 日経BP社, 2006.

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 コンピュータの数値表現
- 2 基本論理演算
- 3 組み合わせ回路
- 4 フリップフロップ
- 5 順序回路
- 6 コンピュータの基本構造
- 7 コンピュータの言葉
- 8 コンピュータにおける算術論理演算 (1) (加算器)
- 9 コンピュータにおける算術論理演算 (2) (乗算器)
- 10 プロセッサデータバス設計・制御回路設計 (1) (単一サイクル)
- 11 プロセッサデータバス設計・制御回路設計 (2) (マルチステップ)
- 12 パイプライン設計
- 13 キャッシュ
- 14 応用トピック
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%  
毎回の講義中の課題 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

論理回路とプログラミングについて理解していることが望ましい

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在、コンピュータは社会のあらゆる場面に登場し、必要不可欠なものとなっている。これらの仕組みを知り、また、発展させて行くことは工学上、重要な役割を果たす。本講義を通して、コンピュータの構造を十分に理解することを望む。

## キーワード /Keywords

# 通信方式

(Communications Systems)

担当者名 /Instructor 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

アナログ通信やデジタル通信技術の定量的評価に必要な雑音の確率・統計的性質を習得する。次にAMとFMのアナログ通信方式の特性を理解し、次に携帯電話や無線LANで用いられているASKやPSKなどの各種デジタル通信方式の誤り率を導出しながらそれらの特徴を習得する。最後に整合フィルタや最適受信機を理解しながら通信システムの回線設計法について学習する。

## 教科書 /Textbooks

森北出版「通信方式」奥井重彦著

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○ コロナ社「通信方式入門」宮内一洋著

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 通信工学概論 (教科書1章)
- 2 信号表現 (教科書1章)
- 3 確率の基礎 (教科書2章)
- 4 雑音解析 (教科書2章)
- 5 アナログ変調の基礎 (教科書3章)
- 6 アナログ変調の特性解析 (教科書4章)
- 7 デジタル変調の基礎 (PCM:教科書5章)
- 8 中間試験とデジタル変調1 (教科書6章)
- 9 デジタル変調2 (ASKとFSK:教科書6章)
- 10 デジタル変調3 (PSK:教科書6章)
- 11 デジタル変調方式の特性解析1 (信号と雑音:教科書6章)
- 12 デジタル変調方式の特性解析2 (誤り率導出:教科書6章)
- 13 デジタル変調方式の特性解析3 (誤り率特性の比較:教科書6章)
- 14 最適信号検出理論 (教科書7章)
- 15 演習とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 30%  
期末試験 70% 2/3以上出席しないと期末試験の受験資格がなくなるので注意して下さい。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回講義終了後に予習および復習範囲を指示する (教科書とPPT資料)

## 履修上の注意 /Remarks

[注意] 本科目を修得しないと3年次第2学期の情報メディア実験IV (デジタル通信) を理解することができない。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

情報通信技術に関する専門基礎知識を体系的に学ぶ講義であり、意欲的に取り組んで欲しい。

## キーワード /Keywords

雑音解析、デジタル変調、最適信号検出

# 情報メディア工学実験 III

(Experiments in Information and Media Engineering III)

担当者名 /Instructor 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科, 西 隆司 / Takashi NISHI / 情報メディア工学科  
ゴドレール イヴァン / Ivan GODLER / 情報メディア工学科, 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~)  
古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 4単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

アナログ回路、デジタル回路の中から、増幅回路、演算増幅回路、組み合わせ論理回路、順序論理回路をテーマとして取り上げ、回路素子の基本動作や応用回路の設計、動作解析を学びます。特に論理回路は、回路素子の実験に加えて、シミュレーションによって基本的な動作の理解を深めます。

## 教科書 /Textbooks

- (1) 教官作成の実験テキスト
- (2) 鈴木五郎著「システムLSI設計入門」コロナ社 ISBN4339007536

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

必要に応じて講義中に指示する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション
- 2 低周波増幅器 ( エミッタ抵抗付エミッタ接地回路 )
- 3 低周波増幅器 ( バイパスコンデンサ/カップリングコンデンサの影響 )
- 4 演算増幅回路1 ( 反転・非反転・差動増幅回路、加算回路 )
- 5 演算増幅回路2 ( 検波回路、リミッタ回路、発振回路 )
- 6 演算増幅回路3 ( アクティブフィルタ回路、積分回路、微分回路 )
- 7 デジタル入門
- 8 理論回路とデジタルICの基礎
- 9 組み合わせ論理回路 ( エンコーダ/デコーダ、演算回路 )
- 10 順序論理回路の基礎 ( フリップフロップ )
- 11 順序論理回路の応用 ( カウンタ、表示回路 )
- 12 シミュレーション1 ( CMOS回路の動作1 )
- 13 シミュレーション2 ( CMOS回路の動作2 )
- 14 シミュレーション3 ( 信号の遅延と反射 )
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%  
(ただし、欠席又はレポート未提出が一度でもあった場合単位を認定しない)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回、テキストに目を通しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

各種電子機器に組み込まれている回路素子の振る舞いや応用回路の動作解析を波形レベルで観測する。同時期に開講される「アナログ回路とデジタル回路」の、より一層具体的な形での理解が深まるものと期待する。

## キーワード /Keywords



# 離散構造とアルゴリズム

(Discrete Structures and Algorithms)

担当者名 董 青 / Qing DONG / 情報メディア工学科  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

※お知らせ/Notice 「離散構造とアルゴリズム同演習」の受講生は、「離散構造とアルゴリズム」と共に、「アルゴリズムとデータ構造 (第2学期開講)」を受講する必要があります。

## 授業の概要 /Course Description

コンピュータは離散構造の上で、アルゴリズムにしたがって、動いている。離散構造とは、1個、2個、3個...のように数え得る要素から成り、要素間に関係が定義されている集合である。アルゴリズムは、解きたい問題毎に開発されるが、工夫によって効率は大幅に変わる。本講義では、アルゴリズムを、実験ではなく、思考によって論ずる「計算複雑度理論」という学問を紹介する。これは実用上の評価と一致している体系であり、アルゴリズム開発の背景としての地位を占めている。

## 教科書 /Textbooks

毎回資料を配布する。講義録はMoodleにあげる。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 離散構造とはなにか
2. 離散構造と順列組み合わせ
3. 離散構造におけるアルゴリズム
4. 数集合のソート
5. アルゴリズムの計算量
6. アルゴリズムの工夫
7. 離散構造とグラフ構造
8. グラフの最短パスと最大木
9. 最短パスアルゴリズム
10. 最長パスアルゴリズム
11. 分割統治融合法
12. 再帰的アルゴリズム
13. 動的アルゴリズム
14. アルゴリズムの評価
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 30%  
期末試験 70%  
授業における演習は評価しない。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks

この科目の単位を修得できないと、卒業研究に着手できなくなります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 情報理論

(Information Theory)

担当者名 /Instructor 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 「情報理論同演習」の受講生は、「情報理論」と共に、「情報代数と符号(第2学期開講)」の受講が必要となります。

## 授業の概要 /Course Description

情報の量を定義し、情報源から得られる記号に与える符号の長さや記号がもつ情報量の平均値(エントロピー)の関係について明らかにする。平均符号長を短くするために考案されたさまざまな方法について解説する。

## 教科書 /Textbooks

特になし

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

情報理論(今井秀樹著, 昭晃堂)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概論
- 2 情報量の定義
- 3 エントロピー
- 4 条件付き確率とベイズの定理
- 5 条件付きエントロピーと相互情報量
- 6 マルコフ情報源
- 7 拡大情報源のエントロピー
- 8 前半のまとめ
- 9 瞬時符号と符号の木
- 10 クラフトの不等式
- 11 情報源符号化定理
- 12 ハフマン符号
- 13 ランレングス符号
- 14 その他の符号
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 50%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

よく復習をしてください。

## 履修上の注意 /Remarks

概念がしっかり身につくまで繰り返し演習問題を解いてください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

演習や小テストを行い、理解を促したいと思います。

## キーワード /Keywords

# ネットワークとセキュリティ

(Networks and Security)

担当者名 /Instructor 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

インターネットを中心とした情報通信環境で展開されるサービスに着目し、安全かつ信頼性の高いネットワークサービスを実現するために不可欠となる情報セキュリティ技術の基礎を理解することを目標とする。本講義では、インターネットの基本的な仕組みについて学習した後、情報セキュリティ技術の根幹を支える暗号技術の基礎について学習し、当該技術がインターネットをはじめとするネットワークサービスを実現する上でどのように利用されているかについて理解する。

## 教科書 /Textbooks

1. 配布資料
2. 白鳥則郎【監修】，「情報ネットワーク」，共立出版

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 インターネットの概要
- 2 インターネットのサービス
- 3 インターネットの体系
- 4 TCP/IP (1) 【IP】
- 5 TCP/IP (2) 【TCP】
- 6 情報セキュリティ概論
- 7 暗号技術入門
- 8 共通鍵暗号
- 9 公開鍵暗号 (1) 【整数論の基礎】
- 10 公開鍵暗号 (2) 【公開鍵暗号の性質】
- 11 公開鍵暗号 (3) 【RSA暗号】
- 12 認証 (1) 【ハッシュ関数，メッセージ認証コード】
- 13 認証 (2) 【デジタル署名，認証局】
- 14 インターネットセキュリティ
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート：20%  
期末試験：80%  
※期末試験の受験には2/3以上の出席を要する

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回，予習・復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

「通信ネットワーク論」，「情報セキュリティ」と併せて履修することが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

社会生活に深く浸透しているインターネットの仕組みと，そのインターネットを安心して利用するために必要不可欠となる情報セキュリティ技術を理解するための基礎的な科目です。技術的側面はむしろのこと，健全なネットワーク社会の実現に何が必要かを本講義を通して学ぶことを期待します。

## キーワード /Keywords

インターネット，プロトコル，情報セキュリティ，暗号

# 信号処理 I

(Signal Processing I)

担当者名 /Instructor 奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

デジタル信号を取り扱うほとんどの分野で信号処理技術は不可欠である。情報系の学生にとって知っておかなければいけない最重要項目であるサンプリング定理や離散フーリエ変換をはじめ、デジタルフィルタ、多次元信号処理などの基礎的事項を学習する。

## 教科書 /Textbooks

だれでもわかるMATLAB-即戦カツールブック- (池原雅章、奥田正浩、長井隆行：培風館)

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○シミュレーションで学ぶデジタル信号処理-MATLABによる例題を使って身につける基礎から応用 尾知 博(著)、CQ出版社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 デジタル信号処理概論
- 2 MATLAB演習
- 3 フーリエ変換と離散フーリエ変換
- 4 DFTの性質と高速フーリエ変換
- 5 短時間フーリエ変換と窓関数
- 6 デジタル信号と線形時不変システム (1) システムの性質
- 7 デジタル信号と線形時不変システム (2) 周波数領域でのシステム解析
- 8 MATLAB演習
- 9 第1回～第8回の復習と中間試験
- 10 FIRデジタルフィルタ
- 11 FIRデジタルフィルタの設計
- 12 IIRデジタルフィルタ
- 13 IIRデジタルフィルタの設計
- 14 MATLAB総合演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 20%  
中間試験 20%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

フーリエ変換とフーリエ級数の内容を理解していることを前提として講義を行う。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

詳細な理論を学習するのも重要ですが、それだけでなくなぜその理論が重要なのか、どのように応用できるのかも含めて理解してほしい。一方的に講義を聴くのではなく、自分で考え理解する習慣を身につけることが重要です。

## キーワード /Keywords

# システム制御 II

(Systems Control II)

担当者名 /Instructor 高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

「システム制御II」では現代制御を中心とした内容を学ぶ。具体的には、連続時間システムのモデリングと状態変数モデル化、時間領域の状態微分方程式の解、状態変数モデルと伝達関数の関係、周波数領域における解、可制御・可観測性、安定性、状態フィードバック制御などを学ぶ。この授業の受講後は、身のまわりの線形なシステムの物理モデルを作成し、簡単なフィードバック系を構成してコンピュータ解析のための離散モデルに変換し、さらに2年次科目「線形システム解析」で学んだ手法を用いてコンピュータシミュレーションができるようになる。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○現代制御理論入門 ( 浜田、松本、高橋著、コロナ社 )、○線形システム解析入門 ( 高橋、高橋著、培風館 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 制御の概念と基礎事項
- 2 数学的基礎 (1) ( ベクトルと行列 )
- 3 動的システムのモデルと表現
- 4 状態方程式の解法 (1) ( 対角化による方法 )
- 5 状態方程式の解法 (2) ( 過度応答計算 )
- 6 ラプラス変換による解法 (1) ( 周波数領域表現 )
- 7 ラプラス変換による解法 (2) ( 周波数解析 )
- 8 連続時間システムの離散化
- 9 可制御性と可観測性 (1) ( 可制御性 )
- 10 可制御性と可観測性 (2) ( 可観測性 )
- 11 数学的基礎 (2) ( ベクトル・行列ノルム )
- 12 システムの安定性
- 13 状態フィードバックと極配置 (1) ( 状態フィードバック )
- 14 状態フィードバックと極配置 (2) ( 設計法 )
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

宿題・中間試験 30%  
期末試験 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

工学基礎科目の数学科目を復習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

「線形システム解析」「システム制御I」を履修しておくことが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

制御システムは、身の回りの家電製品からロボット・自動車さらには航空機・電力システムなどの大規模システムにおいても不可欠のシステムです。その中で、現代制御は、精密な制御を実現する上で実用化されてきています。

## キーワード /Keywords

状態変数 状態フィードバック 極配置 現代制御

# ソフトウェア設計論

(Software Design)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

この授業の主な学習目標は次の通りです。

1. モデリングに関連する概念を説明できる。
2. 代表的なモデリング手法である UML (Unified Modeling Language) の図の種類や表記法を説明できる。
3. 1~5機能程度の簡単な製品やサービスについて書かれた UML モデルを読みとって、自然言語で説明できる。
4. 1~5機能程度の簡単な製品やサービスについて自然言語で書かれた記述を元に UML モデルを記述できる。
5. 1~5機能程度の簡単な製品やサービスについて書かれた UML モデルの曖昧な点,不明な点を指摘(レビュー)できる。
6. クラス図,アクティビティ図,状態機械図を元にプログラミングするパターンを適用し,Java などのオブジェクト指向言語でプログラミングできる。
7. 世の中のあらゆるものをモデリングしようとする態度を身につける。

## 教科書 /Textbooks

授業中に配布します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

牛尾 剛著,オブジェクト脳のつくり方,翔泳社,2003,ISBN: 978-4798104188

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

授業改善のため変更する可能性があります。第1回のガイダンスでのアナウンスに注意してください。

1. ガイダンス,モデリングの概念と特徴,モデリングの態度,機能,構造,振る舞い, 目的論的モデリング
2. モデリングの概念と特徴,機能,構造,振る舞いの振り返り,オブジェクト指向
3. UML 概論,初心者が最低限覚えるべき UML の図と記法 8 パターン
4. 初心者が最低限覚えるべき UML の図と記法 8 パターン 強化演習
5. 組み合わせパターン(クラス図,ユースケース図)
6. 組み合わせパターン(状態機械図)
7. 複数種類の UML 図を用いたモデリング
8. 複数種類の UML 図を用いたモデリング 強化演習
9. モデルのレビュー
10. UMLモデルからのプログラミング
11. モデリング方法論: モデリングの進め方の定石,総合演習(1)
12. 総合演習(2)
13. 総合演習(3)
14. 総合演習(4)
15. 総合演習(5), 振り返り

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート,小テスト,期末試験: 100%

学習目標を達成したかどうかを,それぞれの細かい学習目標ごとにレポート,小テスト, 期末試験といった手段を使って,総合的に評価します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

- 身の回りにある製品やサービスを題材にモデリングを行うことが,この授業の中心的活動です。そのため,家電製品やウェブサービスなどに親しんでいると,この授業の役に立ちます。
- 「モデリングの概念と特徴」「機能,構造,振る舞い」で,何らかの設計図を見た経験があると理解の助けになるでしょう。
- 「オブジェクト指向」「UML モデルからのプログラミング」で,オブジェクト指向プログラミングを行います。そのため,C言語の文法を一通り理解していること,C言語で演習レベルの簡単な問題をプログラミングした経験があることが前提です。

## 履修上の注意 /Remarks

3年次第2学期のオブジェクト指向プログラミング演習の履修を希望する学生は,必ずソフトウェア設計論を履修してください。オブジェクト指向プログラミング演習では,ソフトウェア設計論の内容を理解していることを前提とします。

# ソフトウェア設計論

(Software Design)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

モデリングは現代のソフトウェア開発において中核的な概念です。この授業では,UML モデリングの基礎的な実践能力を習得することに主眼を置きました。この授業で扱っている内容はあくまで基礎であり,モデリングの世界はもっと奥深いものです。しかし,この授業で「世の中のあらゆるものをモデリングしようとする態度を身につける」ことで,奥深いモデリングの世界を自力で探索できる力を得ることができるでしょう。

## キーワード /Keywords

モデリング,UML,ソフトウェア工学,ソフトウェア開発

# 制御応用工学

(Applied Control Engineering)

担当者名 /Instructor                      ゴドレール イヴァン / Ivan GODLER / 情報メディア工学科

履修年次 /Year                      3年次                      単位 /Credits                      2単位                      学期 /Semester                      1学期                      授業形態 /Class Format                      講義                      クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department                      【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

制御理論の応用、安定性解析、制御機器の設計が実践的にどのように行われるかを解説し、離散時間制御システムの基礎知識を学ぶ。広く使われる電気モータの制御系を例に取りあげ、MATLAB, Simulinkを用いて古典的制御とロバスト制御の演習を行う。ロボットなどの制御に関する基礎的な知識を得る。

## 教科書 /Textbooks

プリント配付

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

堀、大西：応用制御工学、丸善  
後藤、久良：メカトロサーボ系制御、森北出版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 制御工学の概要と基礎
- 2 サンプリング動作の数学的な表現
- 3 サンプル値制御システムの基礎
- 4 Z変換とその応用
- 5 サンプル値制御システムの安定性
- 6 サーボ制御系の数式モデル
- 7 サーボ制御系の離散時間における実現
- 8 サンプル値制御系の量子化誤差
- 9 ロバスト制御の基礎
- 10 2自由度ロバストサーボ制御系
- 11 MATLAB・ Simulinkの演習 ( モデル作成 )
- 12 MATLAB・ Simulinkの演習 ( PID制御 )
- 13 MATLAB・ Simulinkの演習 ( 現代制御 )
- 14 MATLAB・ Simulinkの演習 ( 離散時間制御 )
- 15 ロボット制御の基礎

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題20%  
期末試験80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

システム制御Iの受講、応用解析で学んだラプラス変換の基礎を復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords



# オペレーティングシステム

(Operating Systems)

担当者名 福田 晃 / Akira FUKUDA / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

オペレーティングシステム (OS) の基本的な概念, 構造, 機能を学習し, 理解を深める.

## 教科書 /Textbooks

適宜, 資料を配付する.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 講義の元になっている参考書:
  - ・ J.L.ピーターソン/A.シルバーシャッツ共著, 宇津宮孝一, 福田 晃 (翻訳):  
オペレーティングシステムの概念〈上〉, 原著第2版, 培風館, 1987年  
ISBN:4-563-01333-1 価格: ¥3,800  
(講義は, この本を元に行っているが, ちょっと古いので, 最新情報も加えて講義する.  
また, この本は現在入手しにくい)
  - その他の参考書
    - ・ Andrew S.Tanenbaum: Modern Operating Systems, Second Edition, Prentice Hall, 2001  
(訳本: 水野, 太田, 最所, 福田, 吉澤:  
モダンオペレーティングシステム (原著第2版), ピアソン・エデュケーション, 2004年,  
ISBN 4-89471-537-6)
    - ・ Andrew S. Tanenbaum (著), 吉澤ら (翻訳), 「オペレーティングシステム第3版」, ピアソンエデュケーション, 2007年,  
ISBN 978-4894717695
    - ・ 柴山潔, 「コンピュータサイエンスで学ぶオペレーティングシステム -OS学-」, 近代科学社, 2007年,  
ISBN 978-4-7649-0345-6

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. OS概論
2. OSのサービス
3. ファイルシステム
4. ディスクスケジューリング
5. プロセス管理とCPUスケジューリング(1)
6. プロセス管理とCPUスケジューリング(2)
7. 記憶管理
8. 仮想記憶(1)
9. 仮想記憶(2)
10. 並行プロセス(1)
11. 並行プロセス(2)
12. 並行プロセス(3)
13. デッドロック
14. 先進的なOS (並列 / 分散OS) (1)
15. 先進的なOS (並列 / 分散OS) (2)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

計算機アーキテクチャに関する予備知識を習得しておくこと.

## 履修上の注意 /Remarks

とくになし

# オペレーティングシステム

(Operating Systems)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ソフトウェアハードウェアを問わず，コンピュータが興味範囲に含まれる学生には履修を勧めます．

## キーワード /Keywords

オペレーティングシステム，計算機アーキテクチャ，計算機科学

# 集積回路設計

(Integrated Circuit Design)

担当者名 /Instructor 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、集積回路設計の基礎を学ぶ。そこでは、「集積回路はどのように動作し、またそれは、どのように設計するのか」について、CMOSトランジスタ動作特性からチップの機能的な振る舞いまでをシームレスに学ぶことを目的とする。この結果、トランジスタ、ゲート、モジュール、チップという回路の構成要素レベルを意識しながら、ボトムアップに集積回路を説明できる知識を習得できる。

## 教科書 /Textbooks

國枝博昭著、「集積回路設計入門」、コロナ社

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

桜井至著、「LSI設計の基礎技術」、テクノプレス

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 集積回路とは
- 2 MOSトランジスタの構造、直流特性、動作原理
- 3 CMOSインバータ特性
- 4 相補型論理回路、プリジャージ論理回路
- 5 加算器の設計
- 6 ラッチ、フリップフロップの設計
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 PLA設計方式
- 9 PLA設計演習
- 10 故障診断と検査モデル
- 11 故障診断と検査の演習
- 12 レイアウト設計と設計ルール
- 13 レイアウト設計と設計自動化
- 14 HDL設計
- 15 総集編

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

事前に、教科書の講義範囲を予習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

「論理回路」、「コンピュータアーキテクチャ」を履修していることが望ましい

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

デジタル回路の設計は、その大規模化に伴い、設計方法も年々進歩し、回路は抽象表現化され、効率よく設計できるようになってきています。しかし、皆さんが、普遍的に有能な設計者になるためには、回路の仕組みと設計方法を常に対応させながら、理解していくことが大事だと考えます。

## キーワード /Keywords

# 情報メディア工学実験 IV

(Experiments in Information and Media Engineering IV)

担当者名 /Instructor  
高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 情報メディア工学科, 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~)  
中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~), 奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 (19~)  
京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 3年次 単位 4単位 学期 2学期 授業形態 実験・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department  
【必修】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

4テーマの実験を行う。  
【信号処理】 実音声信号による電子透かしを通じて、デジタル信号処理の本質である数値演算による波形情報処理を学ぶ。  
【通信】 雑音の統計的性質を理解した後に携帯電話や無線LANで用いられるデジタル通信方式の実験を行い、その動作原理を習得する。  
【VLSI設計】 順序回路設計とそのFPGA実装を通して、設計ツールの利用、回路合成・シミュレーション、FPGAによる動作確認方法を学ぶ。  
【システム制御】 制御シミュレーション実験により、フィードバック制御の概念、基礎的な制御手法、インテリジェント制御の基礎を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

実験テキストを配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

担当教員より指示

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ガイダンス
- 信号処理① 画像検索の原理の説明とセットアップ
- 信号処理② MATLABを用いたシミュレーション、現象の分析・考察
- 信号処理③ 実験総括、及びレポート作成
- 通信① 振幅変調方式および周波数変調
- 通信② MATLABを用いたデジタル通信システムの設計
- 通信③ 実験総括、及びレポート作成
- 情報メディア工学研究テーマ説明 (前半)
- VLSI設計① スロットマシンの仕様と設計ツール利用の説明
- VLSI設計② FPGAによる回路実装と動作確認
- VLSI設計③ 実験総括、及びレポート作成
- 制御① PID制御シミュレーション
- 制御② ファジィ制御シミュレーション
- 制御③ 実験総括、及びレポート作成
- 情報メディア工学研究テーマ説明 (後半)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

実験への参加態度 40%  
レポート 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

2年生以降に受講する専門講義の内容全般を復習しておく。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の出席とレポート提出が必須となるので注意すること

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この実験を通して、各テーマの目標とする知識や技術を習得することにより、情報メディア工学科の研究の分野や内容を知ることができます。4年次に、どの研究室で、どのような研究を行いたいのかを決める上で役に立つと思いますので、しっかりと受講してください。

## キーワード /Keywords

# 情報代数と符号

(Algebra and Coding Theory)

担当者名 /Instructor 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 「情報理論同演習」の受講生は、「情報代数と符号」と共に、「情報理論(第1学期開講)」の受講が必要となります。

## 授業の概要 /Course Description

デジタル情報の通信や記憶の際に生じる誤りに対して、その検出や訂正を目的とした符号を用いることは、通信や記憶の信頼性を保ち、質の向上を図るための重要な手段である。このような誤り訂正や誤り検出を体系化した符号理論について、基礎となる代数学と併せて学ぶことを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 『符号と暗号の数理』(藤原・神保著 共立出版)
- 『符号理論』(宮川・岩垂・今井著 電子情報通信学会)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 符号とは
- 2 代数系
- 3 有限体
- 4 共役元と最小多項式
- 5 線形符号
- 6 ハミング符号
- 7 符号の限界
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 巡回符号と多項式表現
- 10 巡回符号の符号器と復号器
- 11 BCH符号
- 12 BCH符号とRS符号
- 13 畳み込み符号と最尤復号
- 14 トレルリス線図とビタビ復号
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習・レポート 20%  
中間試験 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の講義内容を復習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

「線形代数学」と「離散数学」で学んだ内容を復習する。  
「情報理論」を履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

誤り検出符号と誤り訂正符号は携帯電話を初めとする様々な通信機器や記憶デバイスで使用されています。この中で使用される符号器や復号器を単にブラックボックスと考えるのではなく、符号の構造と符号化・復号の過程を正しく理解してください。

## キーワード /Keywords

代数系, 有限体, パリティ検査符号, ハミング符号, 巡回符号, BCH符号, 畳み込み符号

# 数理計画法

(Mathematical Programming)

担当者名 /Instructor 宮下 弘 / Hiroshi MIYASHITA / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

工学の分野では、ある問題を解くとき、数学モデルを作り、そのモデルに適切な制約条件をつけ、その制約を満たす解の中からある目的関数の値が最小あるいは最大となる解を見つけ最適解とする手法が広く使われている。このような手法を数理計画法とよぶ。本講義では、この分野の代表的な手法である制約、目的関数ともに線形である線形計画法の解法であるシンプレックス法について学習しその意味を理解し計算ができるようになることを目的とする。非線形計画法についてもその基礎になる数学的概念と手法を理解し使えるようになることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

講義資料を配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

今野浩著, 「線形計画法」, 今野浩, 山下浩著, 「非線形計画法」, 共に日科技連

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 線形計画問題の例と線形計画法
- 2 シンプレックス法, 字引と可能基底解
- 3 シンプレックス法における逐次改良
- 4 シンプレックス法における退化と循環
- 5 2段階シンプレックス法
- 6 主問題と双対問題
- 7 双対問題とその証明, 相補性条件
- 8 第1回~第7回の復習と中間試験
- 9 双対変数の解釈
- 10 線形計画法の応用
- 11 非線形計画問題と非線形計画法
- 12 制約なし非線形最適化とその最適性条件
- 13 最急降下法, ニュートン法
- 14 制約付き非線形最適化と最適性条件, キューンタッカー条件
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

1年次履修の線形代数学Ⅰ, Ⅱ, 解析学Ⅰ, Ⅱで学習したこと, 特に行列の演算と連立1次方程式の解法を十分に復習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

講義では演習問題を出题します。演習問題は必ず自分で解き, 次回の講義のときに提出すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

線形計画法は線形代数学の応用のたいへんよい例です。線形計画法はVLSIの設計はじめ多くの工学の問題の解法として使われます。非線形計画法では解析学の知識が必須です。数学が役立っていることを実感してこれからの学習, 研究に数学を生かして欲しいと思います。

## キーワード /Keywords

線形計画問題, 制約, 目的関数, シンプレックス法, 双対問題, 非線形計画法, 最適性条件, キューンタッカー条件

# 通信ネットワーク論

(Communication Networks)

担当者名 /Instructor 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 「通信システム同演習」の受講生は、「通信ネットワーク論」と共に、「通信工学基礎」を受講する必要があります。

## 授業の概要 /Course Description

インターネットに代表される通信ネットワークの基本的な仕組みと、主要な要素技術であるメディアアクセス制御、誤り制御、フロー制御、経路制御等について学習する。通信ネットワークを支えるこれらの要素技術を、ネットワークアーキテクチャの観点から体系的に理解することを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

1. 配布資料
2. 白鳥則郎【監修】，「情報ネットワーク」，共立出版

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○A.S.タネンバウム，「コンピュータネットワーク 第4版」，日経BP社，2003。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 通信ネットワーク概論
- 2 インターネットサービス
- 3 ネットワークアーキテクチャ
- 4 メディアアクセス制御 (1) 【アロハ方式】
- 5 メディアアクセス制御 (2) 【CSMA方式】
- 6 メディアアクセス制御 (3) 【トークンパッシング方式】
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 誤り制御 (1) 【FEC】
- 9 誤り制御 (2) 【ARQ】
- 10 誤り制御 (3) 【HDLC，TCPへの適用】
- 11 フロー制御 (1) 【概論】
- 12 フロー制御 (2) 【TCPへの適用】
- 13 経路制御 (1) 【RIP】
- 14 経路制御 (2) 【OSPF】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験：30%  
期末試験：70%  
※期末試験の受験には2/3以上の出席を要する

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回，予習・復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

「ネットワークとセキュリティ」と併せて履修することが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

重要な社会インフラの一つであるインターネットをはじめとする通信ネットワークの動作原理を理解するための基礎的な科目です。本科目を通して情報通信技術者に必要となる専門知識を体系的に身に付けることを期待します。

## キーワード /Keywords

通信ネットワーク，インターネット，ネットワークアーキテクチャ，メディアアクセス制御，誤り制御，フロー制御，経路制御

# デジタルシステム設計

(Digital System Design)

担当者名 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

「ハードウェア設計とは何をどのように行うのか」を、信号処理 processor の設計を通して具体的に学びます。

## 教科書 /Textbooks

- (1) 配布資料
- (2) 鈴木五郎著 「システムLSI設計入門」 コロナ社 ISBN4339007536

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

バターソン・ヘネシー コンピュータの構成と設計 上・下 日経BP社 ISBN 482228266X/4822282678

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 デジタルシステム設計手順
- 2 基本回路 (1) multiplexer demultiplexer
- 3 基本回路 (2) flip-flop
- 4 8 bit micro-processor architectureの説明
- 5 命令setとtime chart
- 6 assembly program の理解
- 7 課題(1) assembly program の作成
- 8 課題(1) assembly program の作成とテスト
- 9 課題(1) プレゼンテーション
- 10 信号処理 processor 原理の説明
- 11 課題(2) assembly programの作成
- 12 課題(2) assembly programの作成とテスト
- 13 課題(2) プレゼンテーション
- 14 課題(3) architecture の設計
- 15 課題(3) プレゼンテーション

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポートおよびプレゼンテーション 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習2時間・復習2時間を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

コンピュータ・ハードウェア設計に興味のある学生は選択必須。

## キーワード /Keywords

デジタル回路 アーキテクチャ 設計



# システムモデリング

(System Modelling)

担当者名 /Instructor 孫 連明 / Lianming SUN / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

システムの解析と設計を行うために、対象システムの数学モデルが必要である。システムモデリングは、入出力の観測データから、システムの動特性を表すモデルを構築する方法であり、工学分野で広く利用されている。この講義を履修することにより、モデリングの基本アルゴリズムを理解し、数値シミュレーションで実用テクニックを習得する。

## 教科書 /Textbooks

講義資料配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

MATLABによる制御のためのシステム同定 ( 足立修一著、東京電機大学出版局 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 システムモデリングとは
- 2 MATLAB入門
- 3 システムモデリングの数学基礎
- 4 確率過程
- 5 線形システムとモデル
- 6 ノンパラメトリックモデルの同定
- 7 数値シミュレーション演習
- 8 最小2乗法
- 9 最小2乗法の応用例
- 10 最小2乗法数値シミュレーション演習
- 11 逐次最小2乗法の行列更新
- 12 逐次最小2乗法のパラメータ更新
- 13 逐次最小2乗法の応用例
- 14 最小2乗法の拡張
- 15 まとめとシステムモデリングの新展開

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%  
レポート 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

「線形システム解析」を履修していることが望ましい

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の演習を通してシステムモデリングの基本アルゴリズムと計算のテクニックを理解する

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

システムの数学モデルを構築することは、システム設計に必要なステップであり、設計結果を大きく左右する重要なテーマである。講義と数値演習を通してモデリングの基本理論と実用技法を理解し、システム解析と設計で活用することを期待している。

## キーワード /Keywords

システム、モデル、モデリング、システム同定、相関法、最小2乗法、逐次最小2乗法

# 画像工学

(Image Engineering)

担当者名 /Instructor 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

画像を扱うための基本的な技術について講義する。ここでは特に、ユニークな画像処理系である人間の視覚系に関する解剖学、生理学、心理学的な知見を適宜紹介し、画像処理について多面的に理解することを目的とする。

## 教科書 /Textbooks

特になし

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

視覚Ⅰ—視覚系の構造と初期機能—(シリーズ:講座 感覚・知覚の科学1), 篠森 敬三(編), 朝倉書店  
視覚Ⅱ—視覚系の中期的・高次機能—(シリーズ:講座 感覚・知覚の科学2), 塩入諭(編), 朝倉書店

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 デジタル画像の基礎(1) 標準化とエイリアシング
- 3 デジタル画像の基礎(2) 量子化, デイザ
- 4 画像処理と人間の視覚(1) 応用事例
- 5 画像処理と人間の視覚(2) 目と脳のしくみ
- 6 画像処理と人間の視覚(3) 視覚の時空間分解能
- 7 画像処理と人間の視覚(4) 画像のフィルタリング
- 8 画像処理と人間の視覚(5) 表色系とカラー画像
- 9 画像処理と人間の視覚(6) 動きを見る仕組み
- 10 画像処理と人間の視覚(7) 3D映像と人間の空間認識
- 11 統計的パターン認識(1) 応用事例の紹介
- 12 統計的パターン認識(2) 特徴量と特徴空間
- 13 統計的パターン認識(3) 統計学の基礎
- 14 統計的パターン認識(4) 多変量解析入門
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業で紹介する参考書に目を通してください。

## 履修上の注意 /Remarks

「認知心理学」も内容が関係しているので、履修することを薦めます。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

これまでに学んできた数学を基礎として、画像処理の例をいくつか紹介します。画像を効率よく表示するためには人間の視覚特性を理解することが重要であることを理解して欲しいと思います。

## キーワード /Keywords

# 信号処理 II

(Signal Processing II)

担当者名 /Instructor 奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

プログラム演習を通して信号処理の基礎技術を学習する。「信号処理I」で学んだ離散フーリエ変換、デジタルフィルタ、量子化と符号化の応用や2次元信号の取り扱いについて学習する。MATLAB演習を数多く取り入れる。

## 教科書 /Textbooks

だれでもわかるMATLAB-即戦カツールブック- (池原雅章、奥田正浩、長井隆行：培風館)

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○シミュレーションで学ぶデジタル信号処理-MATLABによる例題を使って身につける基礎から応用 尾知 博(著)、CQ出版社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概論・MATLABの復習
- 2 信号処理Iの復習 (DFTとスペクトル)
- 3 信号処理Iの復習 (畳み込みとデジタルフィルタ)
- 4 スペクトル解析I
- 5 スペクトル解析II・MATLAB演習
- 6 デジタルフィルタの応用I
- 7 デジタルフィルタの応用II・MATLAB演習
- 8 前半のまとめ
- 9 予測符号化
- 10 予測符号化・MATLAB演習
- 11 2次元信号
- 12 2次元デジタルフィルタ
- 13 MATLAB総合演習
- 14 信号処理演習問題
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート + 小テスト 50%  
試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

信号処理Iの内容を復習しておくこと

## 履修上の注意 /Remarks

信号処理Iを受講し、単位を取得していることを前提とする。MATLAB演習を重視する。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

詳細な理論を学習するのも重要ですが、それだけでなくなぜその理論が重要なのか、どのように応用できるのかも含めて理解してほしい。一方的に講義を聴くのではなく、自分で考え理解する習慣を身につけることが重要です。

## キーワード /Keywords

# 情報メディア技術概論

(Information and Media Technologies)

担当者名 尾知 博 / Hiroshi OCHI / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

本概論では、情報メディアとしてPC,携帯オーディオ、携帯電話、地上波デジタルTV、DVDなどをケースとして、そこで扱われる音声符号化、雑音除去回路や種々のコンテンツ (MP3デジタルオーディオ、JPEG・MPEGデジタル静止・動画像) の圧縮方式の原理について学ぶ。波形符号化、線形予測符号化、雑音除去や音源分離の原理、さらに圧縮方式の基礎であるDCTやフィルタバンクおよび符号化方式などの基礎理論に加え、適宜Matlab演習を含めて学習を進めていく。

## 教科書 /Textbooks

「音声&画像処理の常識」デジタルデザインテクノロジー No.6、CQ出版社

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「シミュレーションで学ぶデジタル信号処理」、尾知、CQ出版社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Case Study - MP3・DVDプレーヤ、デジタルカメラおよびデジタル信号処理の復習
- 2 音声の波形符号化 (DPCM, ADPCM)
- 3 音声の線形予測符号化I
- 4 音声の線形予測符号化II
- 5 MATLAB演習I【音声の波形符号化】
- 6 音源分離I【確率過程】
- 7 音源分離II【独立成分分析】
- 8 DCTと音響符号化MP3
- 9 マルチレート信号処理とフィルタバンク
- 10 画像処理の基礎
- 11 MATLAB演習II【2次元フィルタと画像の拡大・縮小】
- 12 静止画像圧縮方式JPEG
- 13 動画像圧縮方式MPEG
- 14 MATLAB演習III【JPEG画像圧縮】
- 15 幾つかの音楽・動画フォーマットの相互変換について

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習レポート 30% 10%×3回  
宿題 20%  
質疑応答 10%  
期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

信号処理に関する基礎知識が必要である。

## 履修上の注意 /Remarks

講義は質疑応答を中心としたインタラクティブに行うので、予習・事前学習が必要である。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

専門教育科目で学習する通信システム、情報理論、通信方式、デジタル信号処理および本講義と併せて、実際の情報メディア製品 (携帯電話やMP3、DVDなど) の動作原理や各種フォーマットの仕様および相互変換が理解できる内容となっている。

## キーワード /Keywords

音声符号化、DCT、静止画像、動画像

# オブジェクト指向プログラミング演習

(Object-Oriented Programming Tutorial and Exercises)

担当者名 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 3単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

本授業はオブジェクト指向のモデリングとプログラミングを実践的に学習することを目的とする。

オブジェクト指向プログラミング(OOP)は、PC やウェブなどのソフトウェア開発で普及しており、近年では組み込みシステム開発でも導入されている。したがって、将来ソフトウェア開発に携わりたいと考えている人はどの業種に行くとしてもOOPを学習する必要がある。またモデル駆動開発(Model-Driven Development: MDD)をはじめとする最新のソフトウェア工学の技術はたいてい OOP をベースに構築されている。したがって、大学院に進学してソフトウェア工学を学ぶときにも OOP の知識は役に立つ。

本授業の学習目標は次の通りである。

1. OOPの概念を習得する。
2. ソフトウェア工学上、重要な原理・原則を体験する。
3. ソフトウェア開発に必要な基礎技法を習得する。
4. グループワークを体験し、ソフトウェア開発の人間の側面の難しさを体験する。

## 教科書 /Textbooks

moodle でテキストを配布する

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

E.ガンマ他著「デザインパターン」ソフトバンククリエイティブ  
M.ファウラー著「リファクタリング」ピアソンエデュケーション  
渡辺他著「思考系UMLモデリング即効エクササイズ」翔泳社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

授業改善のため変更する可能性がある。第1回のガイダンスでのアナウンスに注意すること。

### 【基礎演習】

与えられた例題をもとに、重要な原理・原則や概念、基礎的な技法を学習する。  
e-learning 中心の演習のため、各トピックの進捗は履修者に任せている。

1. OOP演習の意義と目標
2. 計算結果を表示する
3. さまざまな場合を想定しよう
4. GUIを作ろう
5. 開発方針を立てよう (1)
6. 開発方針を立てよう (2)
7. モデリングをしてみよう (1)
8. モデリングをしてみよう (2)
9. レビューをしよう
10. テストファーストで開発しよう (1)
11. テストファーストで開発しよう (2)
12. GUI に合わせてリファクタリングしよう (1)
13. GUI に合わせてリファクタリングしよう (2)
14. コントローラーを作ろう
15. まとめ

基礎演習にあわせて以下の演習要素を加える。

### 【応用演習】

数人ずつでグループを構成し、グループごとに自由な例題を考え、それまでに学習した知識を元に自分たちで開発を進める。

### 【指導演習】

後から応用演習に取り組むグループに加わり、助言をする役に回る。それによって学習した知識を再確認する。

# オブジェクト指向プログラミング演習

(Object-Oriented Programming Tutorial and Exercises)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題(小テスト, レポート) 80%  
開発した成果物 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

演習には多くの時間を要する。必要に応じて授業時間外にも演習を進めること。

## 履修上の注意 /Remarks

計算機演習I,II, アルゴリズムとデータ構造を復習すること。  
ソフトウェア設計論の履修を強くすすめる。  
オペレーティングシステムを履修していると理解の助けになる。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

演習量の多い授業なので、教員・学生ともに大変だと思いますが、少しでも実のある講義にするつもりです。オブジェクト指向の考え方は、これからのソフトウェア開発で常識ですので、しっかり身につけてください。

## キーワード /Keywords

# カーエレクトロニクス技術概論

(Car Electronics Technology)

担当者名 /Instructor 高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科

## 授業の概要 /Course Description

自動車の環境対策や安全性向上においては、車載エレクトロニクス技術、コンピュータ技術、制御技術は極めて重要な技術として位置づけられる。さらに、ドライバー運転支援やITS化のための情報通信技術の重要度も増している。ここでは、自動車に用いられるカーエレクトロニクス技術の概要について学び、これらの適用事例などを通して複雑な自動車システムを成立させるシステム技術について学ぶ。この授業の受講後は、新聞やテレビなどで報じられる自動車技術に興味を持って触れることができる。

## 教科書 /Textbooks

適宜資料配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

適宜紹介

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 カーエレクトロニクス技術概論 (高橋徹)
- 2 自動車制御システム事例1 (基礎) (高橋徹)
- 3 自動車制御システム事例2 (応用) (高橋徹)
- 4 自動車走行制御1 (基礎) (大貝晴俊: 早稲田大 (特別講師))
- 5 自動車走行制御2 (基礎) (大貝晴俊: 早稲田大 (特別講師))
- 6 自動車走行制御3 (応用) (大貝晴俊: 早稲田大 (特別講師))
- 7 自動車走行制御4 (応用) (大貝晴俊: 早稲田大 (特別講師))
- 8 自動車レーダ技術1 (基礎) (梶原昭博・松波勲 (長崎大特別講師))
- 9 自動車レーダ技術2 (応用) (梶原昭博・松波勲 (長崎大特別講師))
- 10 自動車レーダ技術3 (応用・事例) (梶原昭博・松波勲 (長崎大特別講師))
- 11 車載エレクトロニクス設計 (中武繁寿)
- 12 自動車組み込みシステム (応用・事例) (山崎進)
- 13 計測・信号処理技術の自動車応用1「計測と信号処理の基礎」(孫連明)
- 14 計測・信号処理技術の自動車応用2「フーリエ解析と相関解析の応用」(孫連明)
- 15 計測・信号処理技術の自動車応用3「最小2乗法の応用」(孫連明)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

各講師からの課題・試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

## 履修上の注意 /Remarks

特に前提とする履修科目はないが、幅広い技術であるため、他の専門科目との関連を意識して履修すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ひびきのキャンパスの3大学院では、単位互換を基にした連携大学院カーエレクトロニクスコースを設置していますので、積極的な履修を希望します。

## キーワード /Keywords

カーエレクトロニクス 車載コンピュータ 車載VLSI ITS 組み込みシステム

# VLSI 設計概論

(Theory of VLSI Design)

担当者名 董 青 / Qing DONG / 情報メディア工学科  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

VLSI(大規模集積回路)とは何か?いつごろ、どのような発明がきっかけになって始まったのか?昔の難問と今の難問は違うか?解決の見込みはあるのか?設計者は何を達成しようとして夢は抱くのか?過去の偉大なる成功研究やビジネスは何をブレークしたのか?VLSIシステム設計は大きく「仕様設計」、「回路設計」、「物理設計」の3ステージからなる。本講義では、回路設計+物理設計を中心にVLSI設計を概観する。最近のトピックスや原理の深化も試みる。

## 教科書 /Textbooks

トピックス中心なので予め決めない。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

その都度資料を配布する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 集積回路とは何か
- 2 集積回路発生のきっかけ発明は何か?(1) 平面トランジスタ
- 3 集積回路発生のきっかけ発明は何か?(2) 集積化技術
- 4 集積回路産業の核となる技術(トピックス1)
- 5 集積回路産業の核となる技術(トピックス2)
- 6 回路設計の基礎理論(回路の定式化)
- 7 回路設計の基礎理論(キルヒホフ法則)
- 8 回路設計の基礎理論(独立と従属式)
- 9 回路設計の基礎理論(解析方程式)
- 10 回路設計の基礎理論(古典的回路解析復習)
- 11 回路設計の基礎理論(回路解析復習)
- 12 集積回路設計における物理設計技術(配置)
- 13 集積回路設計における物理設計(配線)
- 14 集積回路設計における諸技術(トピックス)
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

半導体産業について日常的に世界情勢に注意する

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords



# 情報セキュリティ

(Cryptography and Network Security)

担当者名 佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 ( 19 ~ )  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

【授業の目的】 ネットワーク社会の安全性・信頼性を高める情報セキュリティ技術の基礎について学び、実際の社会との関わりについて理解する。

【授業の目標】

- ・ 秘密鍵暗号と公開鍵暗号を使い分けることができる。
- ・ 公開鍵暗号の原理と手順について説明できる。
- ・ 認証プロトコルについて説明できる。
- ・ 社会の中で使われている情報セキュリティの利用例について説明できる。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない ( 講義ではプリント・補助資料などを配布する )

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 情報セキュリティとは
- 2 歴史的な暗号と現代の暗号
- 3 共通鍵暗号から公開鍵暗号へ
- 4 整数論と公開鍵暗号
- 5 RSA暗号
- 6 メッセージ認証
- 7 デジタル署名
- 8 鍵管理
- 9 認証機関と証明書
- 10 コンピュータウイルス
- 11 不正アクセスと個人認証
- 12 インターネットとセキュリティ技術
- 13 放送とセキュリティ技術
- 14 セキュリティマネジメント
- 15 最近の話題

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 40%  
期末試験 60%  
※期末試験の受験には2/3以上の出席が必要である

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

「ネットワークとセキュリティ」を受講している場合には復習を行うと効果的な学習ができます。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

情報セキュリティ技術は整数論、代数論などさまざまな数学と関係している。世の中で数学がどのように使われているのかがよく分かる授業の一つであろう。安全なネットワーク社会を構築するために情報セキュリティ技術がどのように役立っているのか理解してほしい。

## キーワード /Keywords

秘密鍵暗号, 公開鍵暗号, 認証, 鍵管理, コンピュータウイルス, セキュリティマネジメント

# 音響工学

(Acoustical Technology)

担当者名 /Instructor 西 隆司 / Takashi NISHI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 3年次生も受講できます。開講期が第1学期から第2学期になりますので注意してください。

## 授業の概要 /Course Description

音波発生、伝播のメカニズムに始まり、さらに遠くに音を届けるためのマイクロホン、スピーカの原理、等価回路を利用した設計法について学ぶ。人間の聴覚の基本特性、快適な音環境実現に向けた室内音響設計最近の研究動向など幅広い観点から音響工学全般を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

講義資料

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

基礎音響・オーディオ工学 ( コロナ社、小泉宣夫 )、基礎音響工学 ( コロナ社、城戸健一 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 音の基礎理論
- 2 平面波、球面波の波動方程式
- 3 音の反射と透過
- 4 音のエネルギーと強さ
- 5 音の聞こえと音声
- 6 機械・音響回路
- 7 電気音響変換理論
- 8 マイクロホン
- 9 音の放射とスピーカ
- 10 室内音響
- 11 吸音と遮音
- 12 騒音
- 13 室内音響測定、評価
- 14 空間音響
- 15 音響研究の現状

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業に臨む前に講義資料を一読しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

音はわれわれ人間が存続する限り絶対になくならないメディアである。最近では、5.1チャンネルなどの良い音環境で音を聴く機会が増え、さらに音を良くしたいという欲求も増えている。このようなニーズに応えるために必要な基本的な技術を提供するため、講義では、音の基礎から応用までを幅広く学ぶ。

## キーワード /Keywords

# 卒業研究

(Graduation Research)

担当者名 情報メディア工学科全教員 (○学科長)  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 8単位 学期 通年 授業形態 実験・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

## 授業の概要 /Course Description

「卒業研究」は学部4年間の学習の集大成である。これまで学習してきた知識や考え方を基にし、与えられた研究テーマについて、研究目標および計画の立案、調査および実験の実施などを行い、その結果を論文としてまとめて発表を行う。卒業研究を通して、課題解決の手法を身につけ、成果を第三者に伝える総合的表現力を養う。

## 教科書 /Textbooks

担当教員の指示を仰ぐこと。

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

担当教員の指示を仰ぐこと。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

担当教員の指示を仰ぐこと。

概ね以下のような流れで実施される。

- ・ 卒業研究テーマの理解・研究計画の作成
- ・ 卒業研究着手
- ・ 卒業研究実施
- ・ 卒業研究のまとめ、論文作成
- ・ 卒業研究発表

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日頃の取り組み姿勢、卒業論文、研究発表および試問の結果を総合して評価する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

所属研究室の指導教員の指示を仰ぐこと

## 履修上の注意 /Remarks

所属研究室の指導教員の指示を仰ぐこと

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業研究を通して、問題のを見つけ方、問題解決の方法、成果のプレゼンテーション法を養うこと。

## キーワード /Keywords

# 卒業研究 ( 基盤 )

(Research for Graduation)

担当者名 基盤教育センターひびきの分室全教員  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 8単位 学期 通年 授業形態 実験・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度  
/Year of School Entrance

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
							○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice 単位数は各学科の卒業研究にならう

## 授業の概要 /Course Description

学部4年間の学習の集大成として、人文社会と工学の接点に関わる研究テーマに取り組む。研究テーマに合わせた実験、調査、レポート、論文作成を通じて、科学的に事象を検証し、整理・発表する能力を養う。また指導教員の判断でゼミ合宿を行うことがある。

## 教科書 /Textbooks

各研究室の指導による。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

各研究室の指導による。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

### (1)研究室配属

3年次3月末を目処に、教員との面接によって履習可否を決定する。  
( 但し、所属学科の都合により4月に面接を行うこともある )

### (2)研究活動

卒業研究は、おおむね次のように進められる。詳しくは、指導教員の指示を受けること。

4月 研究テーマの絞り込み、文献調査など

5月-6月 研究準備および計画の策定

7月-12月 研究の実施・遂行

1月 口頭発表、試問 ( 学生の所属学科での発表が課される場合がある )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

研究への取り組み姿勢 : 30%

研究成果 : 50%

口頭発表及び試問 : 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

様々なメディアを活用して、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

森本：これまでの各学科の学習内容と環境倫理学とを関連づけて、各自でテーマを検討してください。卒業研究を通して、情報をただ収集するだけでなく、関連づけて分析する仕方、それを理解しやすい形に表現する仕方を学習しましょう。

長：身の回りの「ことば」を題材に、人間の認知活動がどのように現れているのか、また日本語と英語で認知のパターンがどのように異なっているのかについて考えていきます。さらにその結果を基にして、英語学習のマルチメディア教材を開発する予定です。

辻井：卒研に取り組むことにより、これまでに得た知識を体系化して、実社会で生きていく知恵を身につけることが期待されます。自分で見つけたテーマに取り組む知的な作業には、辛い試練ばかりでなく、新しい発見の喜びも必ずついてきます。

中岡：興味のあるテーマを追求する中で、考えることのおもしろさ、達成感を共に味わいましょう。単に「調べる」「書く」だけでなく、「まとめる」「表現する」技も磨いて行きます。アジア地域に関すること、また経済全般に関心のある方、歓迎いたします。

# 卒業研究 ( 基盤 )

(Research for Graduation)

## キーワード /Keywords

森本：環境倫理、功利主義、問題対応 ( 問題発見、問題表現 )  
長：認知言語学、英語学習、日英対照言語学  
辻井：環境、経営、戦略、組織  
中岡：アジア、中国、経済、日本経済

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

この授業では、外国人学生が日本に関する知識を学ぶだけではなく、深層文化である日本人の考え方、観念などに関しても考え、主体的に日本の文化・社会に参加し、かつ日本風に主張もできる能力を身に付けることを目指す。現代日本の文化・社会に関するテーマについて討論し理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

『文化の壁なんてこわくない』, 水本光美・池田隆介, 北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室, 2009.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

ホームページの教材 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- オリエンテーション&クラスのマナーについて
- 時間の感覚 1 : パーティに呼ばれたら
- 時間の感覚 2 : 生き残るためのキャンパス術
- 病気・ケガ対処法 : 健康保険は払えば得する
- 事故の対処法 : 交通規則を知っている?
- お礼・お詫び : 日本人は 1 回だけじゃない
- お願い : 保証人と推薦状
- 不正行為 1 : たった1回が命取り
- 不正行為 2 : コピーは犯罪
- 社交術 1 : 日本人と上手に付き合うには
- 社交術 2 : 本音と建前
- ゲスト大会 : 日本人と話し合っって日本を知ろう!
- 金銭感覚
- プロジェクトワーク (日本事情スキット大会) の準備
- プロジェクトワーク (日本事情スキット大会)

※ 予定は状況によって変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的授業参加 (討論含む) 30%  
宿題 & 課題 20% (作文・発表準備を含む)  
小テスト 30%  
プロジェクトワーク発表 20%

※ 出席率80%未满是不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

テーマにそった読み教材やビデオがある場合は、必ず、予習してくること。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在の日本に関する様々な知識を学びながら日本人、日本文化をより深く理解しましょう。異文化の中にありながら自分らしさを失わずに上手に異文化コミュニケーションをする方法を身につけ、今後の留学生活を楽しく有意義なものにしましょう。

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

## キーワード /Keywords

表層文化, 深層文化, 考え方, 異文化間コミュニケーション, キャンパス生活適応, 地域社会への主体的参加

# 総合日本語A

(Integrated Advanced Japanese A)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学  
/Department 科

## 授業の概要 /Course Description

一般的な日本語でのコミュニケーション能力を向上させ、話す聴く読む書くの4技能を上級の中レベル以上に発達させることが、大学生活を円滑に送るために必須の日本語能力である。この授業では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、長文をできるだけ短時間で、かつ、正確に理解する訓練を繰り返し行い、また、単語・文の羅列ではなく、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールできるレベルの作文能力を身に着けることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

池田隆介『総合日本語A』（北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室日本語教育プログラム）

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 論理的な文章の書き方 1 書き言葉
2. 論理的な文章の書き方 2 「は」と「が」の区別
3. 論理的な文種の書き方 3 名詞化
4. メールの使い方
5. 会話 1 : 依頼
6. 会話 2 : 断り
7. 発表 1 : プロジェクトの説明
8. 発表 2 : 資料の引用
9. 発表 3 : 事実と意見
10. 発表 4 : 音読試験
11. 発表 5 : レジユメを書く(1)名詞化
12. 発表 6 : レジユメを書く(2)インデント
13. 発表 7 : PowerPointの注意点
14. 発表 8 : 司会・進行
15. 発表 9 : ミニ発表会
16. 中間課題
17. 読解ユニット 1 「環境と経済」(1)読む前に
18. 読解ユニット 1 「環境と経済」(2)重要表現
19. 読解ユニット 1 「環境と経済」(3)精読
20. 読解ユニット 1 「環境と経済」(4)精読・理解チェック
21. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(1)読む前に
22. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(2)重要表現
23. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(3)精読
24. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(4)精読・理解チェック
25. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(1)読む前に
26. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(2)重要表現
27. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(3)精読
28. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(4)精読・理解チェック
29. プレゼンテーションのための質疑応答
30. 資料確認のための質疑応答

※各回の素材・内容・順番は変更する可能性がある。授業中の連絡に注意すること。



# 総合日本語A

(Integrated Advanced Japanese A)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 10%  
小テスト 10%  
宿題 10%  
作文・発表 10%  
口頭試験 10%  
中間試験 10%  
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portalで連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。

## 履修上の注意 /Remarks

プレイスメントテストにおいて日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語基礎」に合格した学生のみを対象とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

日常的な表現も、論理的な表現も、繰り返し使用するほどに運用の力は向上していく。この授業は論理的な日本語表現の基礎になる部分を学ぶ貴重な機会となるので、積極的に授業に参加してほしい。

## キーワード /Keywords

上級日本語、書き言葉、アカデミックジャパニーズ、環境工学系読解教材、プレゼンテーション

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学  
/Department 科

## 授業の概要 /Course Description

「総合日本語B」では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、複雑な状況、緊張感を伴う場面においても、最低限のタスクを遂行できる会話能力を養成し、また、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールしながら運用する訓練を繰り返し行っていく。この授業を通じて、日本語を使って積極的に情報発信を行い得る能力と、積極的に問題提起を行える態度を養成することで、日本語を「運用」できる範囲を広げていくことが、受講生の主な目的となる。

## 教科書 /Textbooks

池田隆介『総合日本語B』（北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 授業のルール
  2. 作文1: 懸賞論文とは
  3. 作文2: 作文の構成1 段落
  4. 作文3: 作文の構成2 起承転結
  5. 作文4: 文の首尾一貫性
  6. 作文5: 接続表現
  7. 作文6: 引用
  8. 作文7: 作文発表会(1)
  9. 作文8: 作文発表会(2)
  10. ディクテーション
  11. 会話1: 提案する
  12. 会話2: 「お金」の交渉
  13. 討論1: 討論会とは
  14. 討論2: 情報伝達・方法説明の表現
  15. 討論3: 事実・意見の主張
  16. 討論4: テーマを決める
  17. 討論5: 積極的な聞き取り & 質問
  18. 討論6: 資料の整理
  19. 討論7: 様々な意見をまとめる
  20. 討論8: 討論会
  21. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(1)読む前に
  22. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(2)VTRを見ながら内容を理解する
  23. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(3)重要表現
  24. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(4)精読
  25. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(5)精読・理解チェック
  26. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(1)読む前に
  27. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(2)重要表現
  28. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(3)精読
  29. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(4)精読・理解チェック
  30. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(5)調査報告
- ※読解ユニットの素材・内容は変更する可能性もある。授業中の連絡に注意すること。

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 10%  
小テスト 10%  
宿題 10%  
作文 10%  
討論会 10%  
中間試験 10%  
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portalで連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。

## 履修上の注意 /Remarks

プレイスメントテストにおいて日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語A」に合格した学生のみを対象とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

やや専門的な内容の日本語資料を正確に理解し、さらに、それを周囲に伝達できる能力を育成するための授業である。教員の指示を待つだけでなく、自分から積極的に問題提起をし、議論を進めていく積極的な姿勢の学生を歓迎する。

## キーワード /Keywords

上級日本語、文レベルから段落レベルへ、情報発信、討論、ディクテーション、作文

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

## 授業の概要 /Course Description

主に、環境工学と情報技術に関するテーマを扱った放送番組や新聞記事など、本工学部の全4学科に対応する内容の教材を扱いながら、理系の語彙増強と書き言葉の表現能力および聴解力の向上を目指す。

<主な目的>

- (1)理系語彙増強
- (2)説明文の文構造、段落構造、文体、表現の特徴の把握
- (3)複段落単位の説明文の記述
- (4)説明文を要約し複段落で口頭説明

## 教科書 /Textbooks

『技術日本語への架け橋(2011年度改訂版)』水本光美・池田隆介(北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室・日本語教育プログラム, 2011)←授業で配布する。

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

○DVD『HAYABUSA Back to the Earth』はやぶさ大型映像制作委員会(有限会社ライブ 2011年)。詳細は授業中に説明する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Orientation & 北九州エコタウン 1
- 2 北九州エコタウン2・改まったスタイル 1-1
- 3 WTCビル崩壊の謎・改まったスタイル1-2
- 4 改まったスタイル2・段落構成
- 5 絶滅した動物を蘇らせる
- 6 二酸化炭素隔離技術1:様々な二酸化炭素隔離研究
- 7 二酸化炭素隔離技術2:海洋隔離のプロセス・改まったスタイル3
- 8 引用・脚注・参考文献
- 9 植物で土壌を蘇らせる
- 10 植物で土壌を蘇らせる(復習課題)
- 11 ロボット世界1:ロボットの用途
- 12 ロボット世界2:人間型ロボット
- 13 はやぶさの挑戦1:はやぶさの偉業と旅の道筋
- 14 はやぶさの挑戦2:イオンエンジンの開発とイトカワ着地
- 15 はやぶさの挑戦3:様々な困難を克服して地球帰還

- ※ 予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。
- ※ 試験期間中に、期末試験を行う。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%  
宿題 30%  
小テスト 20%  
期末試験 30%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業で扱うビデオは、「留学生のホームページ」にアクセスして、必ず予習してくることが必要である。  
URL: <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>  
詳細は別途配布の「授業概要」を参照。

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

## 履修上の注意 /Remarks

- 1 留学生のうち、「総合日本語A」または「総合日本語B」に合格した学生対象の専門技術日本語入門コースである。それ以外の受講希望者に関しては日本語担当教員からの許可を得ること。
- 2 Hibikino e-Learning Portal (moodle)への登録必須。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

皆さんが工学部で専門分野や環境問題に関する知識を得るために最低知っていただかなければならない理系の基礎的で、一般的な語彙やレポートや論文に必要な表現法を学びます。また、一般の成人向け科学番組を視聴し内容を理解ことにより、アカデミック聴解力を養います。予習や宿題が重要な授業ですので、十分な準備をして、授業に臨んでください。

## キーワード /Keywords

環境工学, 情報技術, 科学番組, 理系語彙増強, 表現力, 書き言葉, 聴解能力向上

# ビジネス日本語

(Business Japanese)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 /3rd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 1学期/2学期 /1st/2nd Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 第1学期、第2学期とも3年次生から受講可能です。

## 授業の概要 /Course Description

大学卒業後に日本国内の企業、あるいは母国の日系企業で活躍したいと希望している留学生のための上級日本語レベルの授業である。日本企業への就職を希望する留学生には、専門知識や技術のみならず高度な日本語コミュニケーション能力が求められている。この授業では主に就職活動に必要な日本語表現を、言語の4技能「聴く」「話す」「読む」「書く」などのトレーニングを通し、現場で即座に生かせる運用能力を育成する。

## 教科書 /Textbooks

1. 教科書は最初の授業で知らせる
2. その他、適宜授業中に配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

Web : 『留学生のためのページ』 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
- 2 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン1 ( 企業が求める日本語能力・就職活動の流れ )
- 3 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン2 ( 効果的な自己分析・キャリアプラン )
- 4 業界・企業を知る：企業選びへの業界調査
- 5 情報収集, 問い合わせの日本語 ( 敬語 ) & マナー1：問い合わせ方法
- 6 情報収集, 問い合わせの日本語 ( 敬語 ) & マナー2：資料請求葉書とメール
- 7 就職筆記試験: Web, SPI, CAB/GAB & 一般常識
- 8 己を知る：自己PR, 志望動機, 将来設計など
- 9 就活アクション：履歴書&エントリーシート 1 ( エントリーシートの基本常識と書き方 )
- 10 就活アクション：履歴書&エントリーシート 2 ( 履歴書, 送付状, 封筒の書き方 )
- 11 就活アクション：会社説明会・セミナー参加
- 12 就活アクション：面接 1 ( 面接のマナーとよく聞かれる質問 )
- 13 就活アクション：面接 2 ( 回答のポイント・面接シミュレーション )
- 14 プレゼンテーションの準備
- 15 プレゼンテーション

※ この授業計画は状況に応じて随時変更する可能性もある。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

1. 積極的授業参加 20%
2. 宿題 & 小テスト 35%
3. 期末会話試験 20%
4. 期末プレゼンテーション 25%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業中に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 履修希望者は、「総合日本語A」「総合日本語B」「技術日本語基礎」のうち3単位以上を取得しておかなければならない。
2. 受講生は、Hibikino e-Learning Portal (moodle) に登録する必要がある。

# ビジネス日本語

(Business Japanese)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業後、日本企業への就職を考えている留学生の皆さん、就職活動をし社会人となるために、自分の日本語能力に自信がありますか。適切な敬語を使って話したり、書いたりすることに対する準備はできていますか。昨今の就職難の状況下では、就活時期（3年生の後期から）が始まってから就活準備を開始するのでは遅すぎます。就活時期以前の出来るだけ早期（遅くとも3年生の夏休み前まで）に、しっかりと自己分析・企業研究をし、かつ、適切な日本語での表現力を身につけておくことが肝要です。この授業では、日本の就職活動やビジネス場面における社会人としての活動について、様々な知識とともに必要とされる上級の日本語実践能力を育成します。一緒にがんばってみませんか。

## キーワード /Keywords

高度なコミュニケーション能力, 就職活動, 敬語&マナー, 書類作成, 面接, ビジネス場面

# 数学 ( 補習 )

(Mathematics)

担当者名 荒木 勝利、大貝 三郎、藤原 富美代  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 0単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

※お知らせ/Notice 4月5日の基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格にしない限り、「微分・積分(エネルギー循環化学科・機械システム工学科・建築デザイン学科・環境生命工学科)」、または「解析学I(情報メディア工学科)」の単位を修得できません。

## 授業の概要 /Course Description

- ・微分と積分の基本的な考え方について理解し、簡単な微積分の計算や応用問題に活用できるようにする。
- ・数学に関する基礎的な問題について、自分で問題を理解し、解析し、思考発展させる能力を伸ばす。

## 教科書 /Textbooks

教科書は使用せずにプリントを配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

特になし。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数と式
- 2 方程式
- 3 いろいろな関数とグラフ (1)
- 4 いろいろな関数とグラフ (2)
- 5 いろいろな関数とグラフ (3)
- 6 微分 (1)
- 7 微分 (2)
- 8 微分 (3)
- 9 指数関数と対数関数 (1)
- 10 指数関数と対数関数 (2)
- 11 指数関数と対数関数 (3)
- 12 三角関数 (1)
- 13 三角関数 (2)
- 14 微分 (4)
- 15 微分 (5)
- 16 微分 (6)
- 17 微分 (7)
- 18 微分 (8)
- 19 微分 (9)
- 20 積分 (1)
- 21 積分 (2)
- 22 積分 (3)
- 23 積分 (4)
- 24 積分 (5)
- 25 積分 (6)
- 26 積分 (7)
- 27 積分 (8)
- 28 積分 (9)・ 期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%  
中間・期末試験 80% 中間試験は各分野の授業の終了後に実施する。  
ただし、合格には8割以上の出席を必要とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

高等学校「数学I」、「数学II」、「数学III」の教科書などを復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

クラス別により授業内容を変更する予定である。詳細については開講時に連絡する。



# 数学 ( 補習 )

(Mathematics)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学の勉強では積み重ねが重要です。高校で学んだ数学についてよく復習して、大学の数学科目および専門科目での学修で必要となる数学的な思考法と計算力を身につけてください。

## キーワード /Keywords

# 物理 ( 補習 )

(Physics)

担当者名 /Instructor 平山 武彦、衛藤 陸雄、池山 繁成

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 0単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
								○	○	○	○	○

※お知らせ/Notice 4月5日の基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格にしない限り、「物理実験基礎」の単位を修得できません。

## 授業の概要 /Course Description

多くの工学基礎科目および専門工学科目を受講する上で必要不可欠な「力学・熱・電気」について学習する。また、物理的思考力や応用力を養うため、各回の講義の後に演習を行う。

## 教科書 /Textbooks

高校で使用した物理の教科書、又は 啓林館 高等学校教科書「物理I」、「物理II」

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

センサー物理I・II(啓林館)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、運動の表し方
- 2 速度と加速度
- 3 いろいろな力と運動の法則(1)
- 4 運動の法則(2)
- 5 運動の法則(3)
- 6 力のつりあいとモーメント
- 7 中間試験I, 問題の解説
- 8 仕事
- 9 力学的エネルギー
- 10 運動量と衝突
- 11 等速円運動, 慣性力と万有引力
- 12 単振動
- 13 熱(1)
- 14 熱(2)
- 15 熱(3)
- 16 中間試験II, 問題の解説
- 17 電場とクーロンの法則
- 18 電位
- 19 コンデンサー
- 20 直流回路(オームの法則)
- 21 キルヒホッフの法則
- 22 中間試験III, 問題の解説
- 23 磁場と電流
- 24 ローレンツ力
- 25 電磁誘導の法則
- 26 交流(1)
- 27 交流(2)
- 28 期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

確認テスト 20%  
中間試験I, II, III, 期末試験 80%  
ただし、合格には8割以上の出席を必要とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

## 授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回、講義内容に関する確認テストを実施するため、必ず予習と復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

授業には、必ず高校で使用した物理の教科書(教科書が無い場合は購入すること)とセンサー物理I・II(1冊)を持参すること。

# 物理 ( 補習 )

(Physics)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業進度がとても速いので、緊張感を持って授業に臨んで下さい。また、物理を始めて習う人にはハンディがありますが、あなたのガンバリで必ず克服できます。そして、この授業で習得した自然科学の法則を物作りの工学に生かして下さい。

## キーワード /Keywords