

# 国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	担当者		備考		
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■人文・社会	入門ゼミ	1学期	1	1	
	CAR101F 全学科 全教員 (○各学科長)				
	技術経営概論	1学期	3	2	1
	BUS311F 村江 史年 他				
	経済入門I	1学期	1	2	2
	ECN111F 中岡 深雪				
	心と体の健康学	1学期	1	1	3
	HSS101F 高西 敏正 他				
	考え方の基礎	1学期	1	2	4
	PHR111F 村江 史年 他				
	職業と人生設計	2学期	1	1	5
	CAR102F 見館 好隆				
	経済入門II	2学期	1	2	6
	ECN112F 中岡 深雪				
	企業と技術者	1学期	2	1	7
	CAR201F 辻井 洋行 他				
	経営入門	1学期	2	2	8
	BUS211F 辻井 洋行				
	倫理入門	2学期	2	2	9
	PHR211F 田中 康司				
日本語の表現技術	1学期/2学期	2	2	10	
LIN211F 池田 隆介					
アジア経済	2学期	2	2	11	
IRL211F 中岡 深雪					
ことばとジェンダー	2学期	2	2	12	
GEN211F 水本 光美					
工学倫理	1学期	3	2	13	
CAR301F 辻井 洋行					
企業研究	2学期	3	2	14	
CAR302F 辻井 洋行					

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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 ■教養教育科目 ■人文・社会	キャリア・デザイン CAR100F 真鍋 和博	1学期	1	2	15
	現代人のこころ PSY003F 福田 恭介	2学期	1	2	
	共生の作法 LAW001F 非開講	1学期	1	2	
	現代社会と新聞ジャーナリズム 西日本新聞社、基盤教育センター 稲月正、外国語学部 中野博文	1学期	1	2	
	都市と地域 RDE002F 奥山 恭英	2学期	1	2	17
	地域防災への招待 SSS001F 加藤 尊秋 他	1学期	1	2	
	現代の国際情勢 IRL003F 篠崎 香織 他	1学期	1	2	19
	グローバル化する経済 ECN001F 魏 芳 他	1学期	1	2	
	歴史の読み方II HIS005F 非開講	1学期	1	2	
	■環境	地球環境システム概論 ENV103F 寺嶋 光春	1学期	1	
エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENV201F 大矢 仁史		2学期	2	2	22
環境問題特別講義 ENV100F 村江 史年 他		1学期	1	1	
生物学 BIO111F 原口 昭		1学期	1	2	24
生態学 BIO112F 原口 昭		2学期	1	2	
環境マネジメント概論 ENV212F 松本 亨 他		2学期	2	2	26

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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			
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■環境	環境と経済 ENV211F 加藤 尊秋	1学期	2	2	27
	環境都市論 ENV213F 松本 亨	1学期	2	2	
	環境問題事例研究 ENV102F 村江 史年 他	2学期	1	2	29
	未来を創る環境技術 ENV003F 上江洲 一也 他	1学期	1	2	
■外国語教育科目	英語演習I ENG100F 筒井 英一郎	1学期	1	1	31
	プレゼンテーションI ENG103F 植田 正暢	1学期	1	1	
	Intensive English Course ENG200F クレシーニ アン	1学期	1	1	33
	TOEIC基礎 ENG120F プライア ロジャー	1学期	1	1	
	TOEIC応用 ENG220F 筒井 英一郎	2学期	1	1	35
	英語演習II ENG110F 筒井 英一郎	2学期	1	1	
	プレゼンテーションII ENG113F プライア ロジャー	2学期	1	1	37
	TOEIC I ENG221F 木山 直毅	1学期	2	1	
	科学技術英語I ENG241F 柏木 哲也	1学期	2	1	39
	TOEIC II ENG222F クレシーニ アン	2学期	2	1	
	科学技術英語II ENG242F プライア ロジャー	2学期	2	1	41

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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				
■基盤教育科目 ■外国語教育科目	Basic R/W I ENG203F クレシーニ アン	1学期	2	1	42	
	Discussion and Debate ENG204F ブライア ロジャー	2学期	2	1		43
	English Communication ENG205F クレシーニ アン	1学期	2	1	44	
	Scientific R/W I ENG243F 柏木 哲也	1学期	2	1		45
	Basic R/W II ENG213F 柏木 哲也	2学期	2	1	46	
	English Presentation ENG214F ブライア ロジャー	1学期	2	1		47
	Extensive Reading ENG215F 柏木 哲也	2学期	2	1	48	
	Scientific R/W II ENG244F 柏木 哲也	2学期	2	1		49
	Academic Writing ENG303F ブライア ロジャー	1学期	3	1	50	
	Topic Studies A ENG313F 未定	2学期	3	1		
	Topic Studies B ENG314F 未定	2学期	3	1		
	Topic Studies C ENG315F 柏木 哲也	2学期	3	1		51
	Topic Studies D ENG316F 未定	2学期	3	1		
	■専門教育科目 ■工学基礎科目	物理実験基礎 PHY101M 松田 鶴夫 他	2学期	1		2
		解析学I MTH130M 杉原 真	1学期	1	2	53

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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 ■工学基礎科目	計算機演習I EIC101M 山崎 恭 他	1学期	1	2	54	
	線形代数学I MTH111M 西田 健	1学期	1	2		55
	電気回路基礎・同演習 EIC102M 上原 聡 他	1学期	1	3	56	
	理工学基礎演習I MTH190M 杉原 真 他	2学期	1	1		57
	解析学II MTH230M 堀口 和己	2学期	1	2	58	
	確率論 MTH101M 杉原 真	2学期	1	2		59
	計算機演習II EIC201M 山崎 進 他	2学期	1	2	60	
	線形代数学II MTH211M 上原 聡	2学期	1	2		61
	電磁気学 PHY200M 早見 武人	1学期	1	2	62	
	理工学基礎演習II MTH290M 杉原 真 他	2学期	1	1		63
	力学基礎 PHY140M 三原 徹治	2学期	1	2	64	
	認知心理学 PSY242M 廣永 成人	2学期	2	2		65
	■専門科目	離散数学 MTH107M 堀口 和己 他	1学期	1	2	
		アルゴリズム入門 EIC202M 高島 康裕	1学期	1	2	67
フーリエ解析 MTH232M 孫 連明 他		2学期	1	2	68	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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	過渡回路解析 EIC210M 早見 武人	1学期	2	2	69
	情報メディア工学実験I EIC280M 佐藤 雅之 他	1学期	2	3	70
	信号理論 EIC220M 玉田 靖明 他	1学期	2	2	71
	データ構造とアルゴリズム・同演習 EIC203M 中武 繁寿	1学期	2	3	72
	電子回路 EIC204M 松田 鶴夫	2学期	2	2	73
	複素関数論 MTH231M 孫 連明	1学期	2	2	74
	応用電磁気学 EIC205M 堀口 和己	1学期	2	2	75
	形式言語とオートマトン EIC230M 西田 健	2学期	2	2	76
	情報メディア工学実験II EIC380M 玉田 靖明 他	2学期	2	3	77
	コンピュータシステム EIC231M 山崎 進 他	1学期	2	2	78
	線形システム解析 EIC250M 藤本 悠介	2学期	2	2	79
	通信工学基礎 EIC221M 伊藤 友輔	1学期	2	2	80
	論理回路 EIC211M 古閑 宏幸	1学期	2	2	81
	情報メディア工学実験III EIC381M 上原 聡 他	1学期	3	4	82
	ソフトウェア設計・同演習 EIC300M 山崎 進	1学期	3	3	83

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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	コンピュータ アーキテクチャ EIC310M 高島 康裕	1学期	3	2	84
	システム制御I EIC350M 堀口 和己	1学期	3	2	85
	情報理論 EIC325M 上原 聡 他	1学期	3	2	86
	信号処理I EIC320M 松岡 諒	1学期	3	2	87
	通信方式 EIC324M 梶原 昭博	2学期	3	2	88
	電子計測 EIC340M 伊藤 友輔	1学期	3	2	89
	ネットワークとセキュリティ EIC326M 山崎 恭	1学期	3	2	90
	情報メディア工学実験IV EIC480M 情報システム工学科全教員(○学科長)	2学期	3	4	91
	プログラミング・同演習 EIC400M 山崎 進 他	2学期	3	3	92
	画像工学 EIC322M 佐藤 雅之 他	1学期	3	2	93
	システム制御II EIC351M 藤本 悠介	2学期	3	2	94
	システムモデリング EIC352M 孫 連明	2学期	3	2	95
	集積回路設計 EIC312M 中武 繁寿	2学期	3	2	96
	信号処理II EIC321M 松岡 諒	2学期	3	2	97
	数理計画法 MTH331M 高島 康裕	2学期	3	2	98

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2015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	センサ信号処理 EIC341M ゴドレール イヴァン 他	2学期	3	2	99
	通信ネットワーク論 EIC327M 山崎 恭 他	2学期	3	2	100
	デジタルシステム設計 EIC311M 山崎 進	1学期	3	2	101
	メディア工学 EIC323M 玉田 靖明 他	2学期	3	2	102
■卒業研究	卒業研究 STH410M 情報メディア工学科全教員 (○学科長)	通年	4	8	103
	卒業研究【基盤】 STH410M 基盤教育センターひびきの分室教員	通年	4	8	104
■留学生特別科目 ■基盤・教養教育科目 (人文・社会)	日本事情 JPS100F 池田 隆介	1学期	1	1	105
■基盤・外国語教育科目読替	総合日本語 A JSL100F 池田 隆介	1学期	1	2	106
	総合日本語 B JSL110F 池田 隆介	2学期	1	2	107
	技術日本語基礎 JSL230F 池田 隆介	1学期	2	1	108
	ビジネス日本語 JSL340F 水本 光美	2学期	3	1	109
	総合英語I ENG104F クレシーニ アン	1学期	2	1	110
	総合英語II ENG114F クレシーニ アン	2学期	2	1	111



# 技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 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 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 講義・演習 /Lecture・Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	技術を基盤とした新規事業展開に関わる課題を把握し、創造的な解決策を構想できるようになる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	常に、新しい社会・経済と技術動向に関心を向けられるようになる。
	コミュニケーション力	●	チームで討議しながら資料をまとめ、プレゼンテーション能力を向上させることができる。
			技術経営概論
			BUS311F

## 授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、私たちの日常生活における不便・不都合をビジネスの力で解決する方法を学ぶことにあります。ビジネス・ローンチ（立ち上げ）までの流れをひと通り取り組むことにより、世の中に対して主体的に向き合えるようになります。企業や行政で働くにせよ、自身で起業するにせよ、ビジネス・ローンチの考え方を身につけておくことで、課題解決に取り組み付加価値を生み出すことのできる人材になることができます。この授業では、プロダクト・アウトの発想よりも、マーケット・インの発想を身につけることを目指します。これは、課題を中心に物事を捉え、その解決のための方法としてビジネスを考案するという思考回路です。授業の期間には、課題解決をビジネスの形にして小さくリリースし、潜在的なユーザーや関係者へ直接問いかけ、意見をもらうこと、時にはダメだしをもらうこと（失敗すること）から、気づきを得て、アイデアの改善に取り組んでいきます。

### 達成目標

- (a) 社会における自身の存在価値を改めて理解し、ビジネスを通じて課題解決に取り組むことの意義を理解し、スモールビジネスの企画立案をグループで行えるようになる。
- (b) ビジネス・ローンチプランを潜在的な利用者や関係者へ実際に説明し、意見をもらって改善することができる。
- (c) 授業中にビジネス・ローンチプランを発表し、Q&Aを通じて内容を改善することができる。
- (d) 毎回の授業での学びについて、次回の課題への取り組みに活かすことができる。
- (e) 実際に事業を始める。もしくは、学内外のビジネスプラン・コンテストへ応募できるようになる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

配布資料による。  
SDGsカードゲーム・X (リバース・プロジェクト)

# 技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

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

- 1 授業概要の説明、見本プレゼン視聴、取り組む課題の書き出し
- 2 社会課題を掘り下げるためのワーク(1) 社会を広く見晴らす ( エクスプレッシブライティング法・ マンダラート法 )
- 3 社会課題を掘り下げるためのワーク(2) 課題の核心、課題とわたしとの関わり、優先順位、ビジネス・グループ編成 ( 6W2H・ SDGsカードゲームXクロス )
- 4 ビジネス・ローンチ・プランの方法、プラン作成ワークショップ、ビジネスモデル・キャンバスBMCを使った整理
- 5 新規性・独創性、実現可能性・市場性、普及促進策に関する調査
- 6 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ ( 1回目 )、潜在サービス利用者・関係者への聞き取り調査 ( 仮説-検証作業 )
- 7 特別授業 起業家との交流(1)
- 8 潜在サービス利用者・関係者調査結果の共有とプラン改善、サービス試作
- 9 試作サービスの共有、潜在的利用者・関係者調査 ( 仮説-検証作業 )
- 10 潜在的利用者調査結果の共有と試作サービスの改善
- 11 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ ( 2回目 )、潜在サービス利用者・関係者への聞き取り調査
- 12 ビジネス・ローンチ・プランの練り直し、新規性・独創性、実現可能性・市場性、普及促進策の確認
- 13 特別授業 起業家との交流(2)
- 14 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ(発表1)
- 15 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ(発表2)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 30% ビジネス・ローンチ企画書、グループ活動への積極的な参加と協力のマネジメント
  - (b) 20% 潜在的なサービス利用者への取材活動
  - (c) 20% 授業中のプレゼンテーションとQ&A ※特に、Q&Aでは発表者に対して生産的な質問や提案を行えること。
  - (d) 10% 振り返りカード
  - (e) 20% 実際のビジネス・ローンチもしくは学外ビジネスプラン・コンテスト応募
- \* 達成目標(a)-(d)に対応

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ビジネス・ローンチ・プランについて、潜在的なサービス利用者や関係者へのヒアリング調査を行います。
- ・プランニング・グループでの準備作業活動があります。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・この科目の受講者は、全員が実際に事業を開始するか、“学外”のビジネスプランコンテストへの応募を目指します。
- ・自分の好きなことを考える時間は楽しいものです。授業外の活動も必要になりますが、好きなことをビジネスにする演習授業なので、能動的に取り組ましましょう。授業に参加している他の履修者グループによるビジネス・アイデアからも多くを学びとり、自分の提案の糧にしましょう。

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

自分自身を軸として、世の中と関わりながら、必要な仕事を自分で作っていくという考え方や態度が身につく、自信を高められる授業になります。昨年度の先輩たちと同じく、自分にもできそうだ！と思えることが必ず見つかります。

## キーワード /Keywords

スタートアップ、ビジネス・モデル、Business Boot Strapping  
SDG9 産業と技術革新の基盤を作ろう

# 経済入門I

(Introduction to Economics I)

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 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	社会科学を学ぶ際に必要な基礎知識が身につく。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	人間の行動を数式によって表現することができる。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	自身を取り巻く環境について熟考し、適応する能力が身につく。
	コミュニケーション力		
			経済入門I
			ECN111F

## 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。

(到達目標)

- DP知識：社会科学を学ぶ際に必要な基礎知識が身につく。
- DP技能：人間の行動を数式によって表現することができる。
- DP思考・判断・表現力：自身を取り巻く環境について熟考し、適応する能力が身につく。

## 教科書 /Textbooks

前田純一著『改訂版経済分析入門I - ミクロ経済学への誘い - 』晃洋書房、2020年、2,600+税円。

## 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2章 消費行動分析の基本—予算制約
- 3 第2章 消費行動分析の基本—所得変化の影響
- 4 第2章 消費行動分析の基本—所得効果と代替効果
- 5 補論A 若干の数学的手法による消費行動分析—限界効用
- 6 補論A 若干の数学的手法による消費行動分析—最適消費点
- 7 補論B 需要の弾力性について
- 8 第3章 生産行動分析の基本—費用曲線
- 9 第3章 生産行動分析の基本—最大利潤の図示
- 10 補論C 若干の数学的手法による生産行動分析—生産関数
- 11 補論C 若干の数学的手法による生産行動分析—費用最小化
- 12 補論D 供給の弾力性について
- 13 第4章 市場分析の基本—価格、数量による調整
- 14 第4章 市場分析の基本—余剰
- 15 第5章 適用例 1：市場の効率性

# 経済入門I

(Introduction to Economics I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%  
課題実施状況や授業への積極性40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前にはテキストを読んで予習し、不明点をあらかじめ明らかにしておくこと（アンダーラインをひくなどして、具体的に示しておくこと）。授業終了後は学習内容の復習をすること。

## 履修上の注意 /Remarks

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。

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

受講生の理解度に応じて授業の進度を調節することがあります。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。図書館に収蔵されている関連書籍等積極的に触れるようにしましょう。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。  
関連するSDGs：8働きがいも経済成長も、9産業と技術革新の基盤を作ろう、10人や国の不平等をなくそう、16平和と公正をすべての人に

## キーワード /Keywords

経済 需要 供給 市場 価格 日本経済

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

担当者名 /Instructor 高西 敏正 / 人間関係学科, 柴原 健太郎 / KENTARO SHIBAHARA / 人間関係学科  
乙木 幸道 / Kodo OTOKI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	身体とメンタルの状況を把握し、自ら改善することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	年齢の進行に応じた身体とメンタルのケアに必要な情報を自ら得ることができる。
	コミュニケーション力	●	身体とメンタルの状態について、他者とやりとりをしながら把握し、協力して改善することができる。
		心と体の健康学 HSS101F	

## 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。  
なお、コロナウイルスにより、教室や体育館での「密」を防ぐために、3つのグループに分けて実施する。

## 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 回メンタルマネジメント① ( コミュニケーション )
- 3 回コミュニケーションゲーム① ( カラダを使って )
- 4 回課題授業①
- 5 回メンタルマネジメント② ( 行動が心を変える )
- 6 回エクササイズ① ( オリエンテーリング )
- 7 回課題授業②
- 8 回メンタルマネジメント③ ( ストレス対処法 )
- 9 回エクササイズ③ ( 屋内集団スポーツ : 体育館 )
- 10 回課題授業③
- 11 回メンタルマネジメント④ ( リラクゼーション )
- 12 回エクササイズ④ ( 屋内個人スポーツ : 体育館 )
- 13 回課題授業④
- 14 回ボディマネジメント
- 15 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

授業で得た知識や実践を各自活用し、授業内容を反復すること

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

## 履修上の注意 /Remarks

[ 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。  
[ メンタルマネジメント ] [ ボディマネジメント ] 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。  
[ 課題授業 ] は家など学外で行える運動プログラムを供与し、各自で実践する。  
授業への積極的な参加を重視します。  
コロナウイルスにより、教室や体育館での「密」を防ぐために、3つのグループに分けて実施する。

## 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ンバー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

# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	その場にふさわしい情報利用の仕方の基礎が身につく。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	問題を言葉で適切に表現し、解決のための情報共有をすることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	現実と言葉の対応、言葉と言葉の論理的対応の基礎が身につく。
			考え方の基礎
			PHR111F

## 授業の概要 /Course Description

この授業の狙いは、大学生に求められる「考え方」とはどのようなものかを受講生の皆様に身につけてもらうことにあります。文部科学省は今後求められる能力の一つに「課題発見・解決力」を挙げています。現代社会が抱える諸課題を解決するためには、①課題の本質を見抜く（読解力）と②解決策を見出す（論理的思考力）と③計画を実行する（実行力）が必要とされています。大学生活を有意義なものとするためには、これらが一連どのような技能によって成り立っているのかを経験的に把握する機会を作ることが有効です。そこで、本講義では、前述の①と②に焦点をあて、前半では、ことばの本質をとらえようとして「論理的に考える」とはどのような行為を指すのかを説明していきます。後半では、グループワークの手法を用い課題の本質を見抜くトレーニングを行っていきます。

## 教科書 /Textbooks

ありません。

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

・ 佐渡島紗織、坂本麻裕子、大野真澄「レポート・論文をさらによくする「書き直し」ガイド」(2015)、大修館書店  
その他、講義内で適宜指示をします。

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

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 「考え方」を考えよう
- 第3回 大学生に求められる学び：問題を発見すること / 問題を提起すること
- 第4回 議論の骨格を見つけよう(1)「問い」と「答え」
- 第5回 議論の骨格を見つけよう(2)情報の整理・要約
- 第6回 議論の骨格を見つけよう(3)引用 / 解釈 / 主張
- 第7回 実践的執筆練習
- 第8回 論理的思考と水平思考について
- 第9回 論理的思考と水平思考を用いて社会課題の解決方法を考える
- 第10回 外部講師による講演
- 第11回 外部講師による講演
- 第12回 課題解決に向けたアイデア出し
- 第13回 課題学習① 最終発表会に向けたプレゼン資料作り
- 第14回 課題学習② 最終発表会に向けたプレゼン資料作り
- 第15回 最終発表会(オンライン形式)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 課題(宿題、小テスト含む) 25%
- 中間レポート 25%
- プレゼンテーション 30%
- 積極的授業参加等 20%

# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習、復習の状況を確認するための小テストを数回実施します。事前にMoodleで告知しますので必ず確認し、準備をしておいてください。また、後半のグループ活動では、発表準備等に向けて授業時間以外に集まることもあります。

## 履修上の注意 /Remarks

授業内容、課題締切などの予定はMoodle上に掲載されています。また、課題提出をMoodleを通じて行ってもらうこともあります。Moodleは頻繁に確認しておいてください。授業中にスマートフォン等の携帯端末を使った簡単な質疑応答をすることがあります。利用可能な携帯端末を持っていない人には別の手段で対応できるように準備をしますので申告してください。また、学習した内容を毎回自分のノートにまとめるようにしておいてください。宿題、レポートなどの課題に対応する際に、ノートが必要となることがあります。また、原則的に、出席率80%未満の場合は不合格となりますのでご注意ください。

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

この授業では、「考え方」を考えるトレーニングをしていきます。少しずつ自分の言葉で表現できるようにしましょう。

## キーワード /Keywords

記号、引用、議論の骨格、スキーマ、読解力、論理的思考力



# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	キャリア設計を自ら行うことができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	キャリア設計を必要に応じて再編することができる。
	コミュニケーション力	●	キャリア設計において、必要な相談を他者と交わすことができる。
			職業と人生設計
			CAR102F

## 授業の概要 /Course Description

<目的>

本授業の目的は、「経験学習モデル」を体得し、社会が必要としている力を身に付けることです。近年、少子高齢化やグローバル化、IT化、環境やエネルギー、そして地方創生など、今までのビジネスモデルからの脱却およびイノベーションが求められる中、社会が求める人材も大きく変わりつつあります。日本経済団体連合会（2018年11月）の調査によると、「コミュニケーション能力」が16年連続で第1位、「主体性」が10年連続で第2位となり、「チャレンジ精神」が3年連続第3位となりました。コミュニケーション能力は当然として、主体性・チャレンジ精神といった、多様な人々とチームとなり、その中でも自ら新しい課題に挑戦する力が求められる時代となりました。よってこれらの資質を卒業までに身に付ける必要があります。さらに、2018年9月3日、経団連が従来の「就活」「新卒採用」のルールを廃止すると宣言しました。慌てた政府が引き続きルールを提示していますが、それに拘束力はなく、完全に自由化になりました。

では、多様な人々とチームとなり、その中でも自ら新しい課題に挑戦する力を身に付けるにはどうすればいいのか。それは「経験学習モデル」をぐるぐる回し続けることの楽しさを理解し、実践することに尽きます。機会があれば「すぐ試す」→「振り返る」→「体験の言語化」→「仮説を立てる」→「すぐ試す」・・・具体的には大学生の本分である学びの深掘、つまり、自分が興味を持つことにとことん時間とコストを注ぎ込んで、学びまくればよい。そしてその学びは書籍や論文を読むだけでなく、仮説を立てて、すぐ試して、振り返って、体験の言語化を行い、そこで得た教訓をもとにまた仮説を立てて、すぐ試すといったモデルをぐるぐる回し続けることができれば、いつでも自らのキャリアを創り出すことができるのです。近年、大企業や地方公共団体に入社・入職することがベストではなくなりました。社会人になってからも、キャリアチェンジは日常的に起こり得るのです。だからこそ、「経験学習モデル」を主体的に回す力が必要なのです。

<進め方>

- ①一つ前の授業での学びを授業開始までに実践し、振り返っておく。
- ②授業開始前に「大福帳」を入手し、指定された席に着席する（毎回グループはシャッフルされます）。
- ③授業の冒頭に、実践と振り返りを「大福帳」に記述する。
- ④冒頭のグループワークで、先週の課題の実践と振り返りを発表し、共有する。

⑤講義

⑥授業終了後、大福帳を提出する。

⑦次週までに授業での学びを実践しておく。

以上のように、授業での学び実践し、振り返り、メンバーで共有することを繰り返します。授業の内容はすべて教科書「新しいキャリアデザイン」に書かれていますので、該当するページ（数ページです）を授業前に一読しておいてください。

<目標>

経験学習モデル「すぐ試す→振り返る→体験の言語化→仮説を立てる」を理解し、実践できるようになること。よって、本授業の成績は「経験学習モデル」を体得できたかが基本となります。それぞれの授業で提示された課題を実践し、そこからの学びをルーブリックと照らし合わせて採点します。

（到達目標）【知識】キャリア設計に必要な知識を身に付ける。【思考・判断・表現力】キャリア設計を必要に応じて再編することができる。

【自律的行動力】キャリア設計において、必要な相談を他者と交わしつつ、自ら再編していくことができる。

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

## 教科書 /Textbooks

見館好隆、保科学世ほか『新しいキャリアデザイン』九州大学出版会 (税込1,980円)

## 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。

- キャロル S.ドゥエック『「やればできる!」の研究-能力を開花させるマインドセットの力』草思社
- アンジェラ・ダックワース『やり抜く力 GRIT (グリット)-人生のあらゆる成功を決める「究極の能力」を身につける』ダイヤモンド社
- 金井寿宏『働くひとのためのキャリア・デザイン』PHP研究所
- 渡辺三枝子『新版 キャリアの心理学【第2版】-キャリア支援への発達のアプローチ-』ナカニシヤ出版
- 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
- 香取一昭・大川恒『ワールド・カフェをやろう!』日本経済新聞出版社
- 金井寿宏『リーダーシップ入門』日本経済新聞社
- J.D.クランプホルツ、A.S.レヴィン『その幸運は偶然ではないんです!』ダイヤモンド社
- リンダ グラットン『ワーク・シフト-孤独と貧困から自由になる働き方の未来図』プレジデント社
- リンダ グラットン、アンドリュースコット『LIFE SHIFT (ライフ・シフト)』東洋経済新報社
- ポール・R・ドーアティほか『HUMAN+MACHINE 人間+マシン: AI時代の8つの融合スキル』東洋経済新報社
- ジェームズ・E・コテほか『若者のアイデンティティ形成-学校から仕事へのトランジションを切り抜ける』東信堂
- 日向野幹也『高校生からのリーダーシップ入門』筑摩書房
- 松尾睦『職場が生きる人が育つ「経験学習」入門』ダイヤモンド社
- 早稲田大学平山郁夫記念ボランティアセンター『体験の言語化』成文堂
- 伊藤羊一『1分で話せ 世界のトップが絶賛した大事なことだけシンプルに伝える技術』SBクリエイティブ
- ジェームス W.ヤング『アイデアのつくり方』CCCメディアハウス
- エリン・メイヤー『異文化理解力-相手と自分の真意がわかる ビジネスパーソン必須の教養』英治出版
- 安斎勇樹ほか『問いのデザイン: 創造的対話のファシリテーション』学芸出版社
- エイミー・C・エドモンドソン『恐れのない組織-「心理的安全性」が学習・イノベーション・成長をもたらす』英治出版

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

- 1回 全体ガイダンス・アイデンティティ資本
- 2回 経験から学ぶ力
- 3回 マインドセット
- 4回 コミュニケーション技法①傾聴
- 5回 コミュニケーション技法②アサーション
- 6回 コミュニケーション技法③リーダーシップ
- 7回 ロジカルシンキング
- 8回 問いを立てる力
- 9回 クリエイティブシンキング
- 10回 デジタルトランスフォーメーション
- 11回 新しい企業団体研究
- 12回 課題レポート「上級生インタビュー」
- 13回 異文化理解力
- 14回 計画された偶発性
- 15回 自らのキャリアをデザインする

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業への取り組み(予習・復習・学びの実践レポート)・・・70%

最終レポート・・・30%

採点対象のレポートを一度も提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<通常授業> 授業での学びを次の授業までに実践し、言語化しておいてください。

<最終レポート> 提示する課題をもとに、授業を振り返り、Moodleで提出してください。

## 履修上の注意 /Remarks

見館および、その他講師の計5名で、1年生全員を5クラスに分けて運営します。よって、どのクラスに振り分けられたかをインフォメーションなどで確認して、第1回目の授業に出席してください。

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

就職活動がほぼ自由化され、以前のように3年生の秋から一斉スタートではなくなりました。そのために、1年生からの日々の授業はもちろん、アルバイトやクラブ活動など「毎日の過ごし方・課題への取り組み方」が皆さんの将来に大きく左右するようになりました。また、夏季や春季の長期休暇などを活用したインターンシップや、長期の地域活動・ボランティアなど、大学生だからこそ取り組むことができる、特に未踏の地において、身の丈を超えた課題に、多様な人々との交流しながらやり遂げる経験が、将来やりたいことを見出すために重要な要素となります。よって、できるだけ早く「大学生活を豊かにする過ごし方」と「自分探しの楽しみ方」を、授業外課題を通して習得できるように設計しました。

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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

※人事および販売促進、新規事業立ち上げなどの経験を持つ教員が、企業団体で働く上で必要とされる能力や、その能力の獲得の仕方について、アクティブ・ラーニング形式で運営。

## キーワード /Keywords

キャリア、成長、プレゼンテーション、フィールドリサーチ、マーケティング、クリエイティブシンキング、ロジカルシンキング、問題解決、課題解決、実務経験のある教員による授業  
SDGs 4.質の高い教育を、SDGs 8.働きがい・経済成長、SDGs 9.産業・技術革命

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	●	各国経済の歴史、現状について説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	経済の変化を数量的に説明することができる。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	経済について関心を持ち続け、自身の意見を述べるすることができる。
	コミュニケーション力		
			経済入門II
			ECN112F

## 授業の概要 /Course Description

本科目では現代社会における経済事象について理解を深める。私たちが生活している現代はこういった経済状況にあるのか。またどのような問題が発生しているのだろうか。社会問題から身近な経済事情まで幅広く扱い、経済に関する知識を獲得する。同時に多様な経済事象を題材に背景、因果関係を考える力を養う。まず、これまで日本経済がたどってきた経緯を知ることから始める。そして日本のみならず海外の経済事情についても理解を深める。適宜時事問題も扱い、経済への関心を高める。

(到達目標)

DP知識：各国経済の歴史、現状について説明することができる。

DP技能：経済の変化を数量的に説明することができる。

DP関心・意欲・態度：経済について関心を持ち続け、自身の意見を述べるすることができる。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中に適宜プリントを配布する。

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

三橋 規宏 (著)、内田 茂男 (著)、池田 吉紀 (著) 『ゼミナール日本経済入門』 日本経済新聞出版社  
金森 久雄 (編集)、加藤 裕己 (編集)、香西 泰 (編集) 『日本経済読本』 東洋経済新報社

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

- 1 イントロダクション
- 2 戦後日本経済の年表を作成する
- 3 戦後復興期
- 4 高度経済成長期
- 5 経済成長のメカニズム
- 6 安定成長期
- 7 経済政策について考える
- 8 プラザ合意が日本経済にもたらした変化
- 9 バブルの発生と崩壊
- 10 平成不況
- 11 労働問題について考える
- 12 2008年の世界金融危機
- 13 グローバル化の中の日本
- 14 アメリカ経済
- 15 ヨーロッパ経済

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験50%  
課題や授業への積極性50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前は事前に配布するプリントで予習をすること。授業終了後は授業で使用したプリント、課題で復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

日常より新聞を読む、ニュースを見るなどして経済問題に関心を払ってほしい。

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

気になる経済問題について楽しく学びましょう。

関連するSDGs:4 質の高い教育をみんなに、8 働きがいも経済成長も、9 産業と技術革新の基盤を作ろう

## キーワード /Keywords

経済 日本経済 グローバリゼーション アメリカ

# 企業と技術者

(Business and the Engineer)

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, 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
玉田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	技術者としてのキャリア設計に必要な情報を自ら選び取ることができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	技術者の仕事に興味を持ち、適切な質問をすることができる。
			企業と技術者
			CAR201F

## 授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、履修者が作品の利用者になる子ども達とやり取りをしながら、作品の製作に取り組むことを通じて、自身の社会における役割と何かを考え、認識を深めることにある。履修者は、保育園の子ども達が実際に使うチェアを段ボールを材料として製作する。製作に当たっては、既製品を見本としながら、オリジナルの作品を製作する。作品の企画・製作に当たっては、段ボールクラフトの実務家から、アドバイスを受けることができる。特に、作品の安全性・耐久性は、製作に当たって配慮すべき重要な項目になる。履修者は、完成した作品を保育園に納品するところまで行う。

### 到達目標

- (a) ユーザー調査に基づいた製品を検討・企画・製作できる。
- (b) 他の班による製品に対して、設定された基準に基づく評価を行うことができる。
- (c) 毎日の活動を通じた学びについて、振り返りを行い身につけることができる。

## 教科書 /Textbooks

授業中の配付資料による。

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

授業中の配付資料による。

# 企業と技術者

(Business and the Engineer)

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

- 1 (1日目)2限 オリエンテーション、工作チーム編成、見本キット組立体験
- 2 (1日目)3限 既存製品等リサーチと作品デザイン案作成
- 3 (1日目)4限 模型制作
- 4 (2日目)2限 保育園訪問と園児交流
- 5 (2日目)3限 ものづくり技術者講演
- 6 (2日目)4限 型紙製図
- 7 (2日目)5限 型紙切り出し
- 8 (3日目)2限 部材切り出し
- 9 (3日目)3限 組み付け
- 10 (3日目)4限 仕上げ
- 11 (3日目)5限 検品
- 12 (4日目)2限 園児によるモニター
- 13 (4日目)3限 修理
- 14 (4日目)4限 品評会・講評と振り返り
- 15 (5日目)2限 園訪問と納品

## 成績評価の方法 /Assessment Method

到達目標

- (a) 製品検討・企画・製作 70%
- (b) 相互製品評価 20%
- (c) 振り返りカード 10%

\* 1 チーム作業に対する貢献の程度、出席状況により成績を調整します。

\* 2 授業を1コマ遅刻・欠席すると成績の1/15が割引かれます。前日の振り返りレポートを授業開始時までに、教員へ提出することにより、当日出席したものと見なされます。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習として、チーム作業のための情報収集やデザイン・設計などの準備作業を行います。また、事後学習として、その日の学びに関する振り返りレポートに記述し提出する準備を行います。

## 履修上の注意 /Remarks

- (a) 本授業は対面授業（作業場でのグループワーク）として企画しますが、開講時期の新型コロナウイルス感染症の流行状況によっては、各自による自宅での工作作業とTeamsを用いた相互発表によるプログラムへ内容を変更することがあります。
- (b) 履修の前提として、保険(学研災・学研賠)への加入が必要になります。(費用は履修者の自己負担です。)
- (c) 正当な理由なく遅刻・欠席すると成績が割引かれるので、時間にルーズな人には履修をお勧めしません。
- (d) グループワークを通じて作品製作を行います。グループ活動に貢献できない人は、高い成績を収めることが難しいです。
- (e) 毎回の授業終わりに課す振り返りレポートを翌日の授業開始時に提出することで、出席扱いとなります。
- (f) 製品工作が遅れる場合には、授業時間外の作業を認めます。
- (g) 現場実習先の保育園では、園児にとって学生の皆さんは「先生」として見なされます。したがって、毅然とした態度で臨み、服装など身だしなみを整えることを求めます。
- (h) 授業を行う工場の収容可能定員の都合により、履修者を50名で制限します。履修者は、登録作業第1週目の応募者から選抜します。

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

ワークショップや提出課題の多いタフな授業になります。

## キーワード /Keywords

技術者、ものづくり、役割意識、キャリア、実務経験のある教員による授業  
SDG12 つくる責任つかう責任



# 経営入門

(Introduction to Business Management)

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

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 学期 /Semester 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	企業の役割や仕組みについて、説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	企業の社会的な影響力の大きさを把握することができる。
	生涯学習力	●	社会現象としての企業に関心を持ち、自らの態度を適応させることができる。
	コミュニケーション力		
			経営入門
			BUS211F

## 授業の概要 /Course Description

現代社会において、経済の基礎を担う企業に注目し、その仕組みや行動原理についての基本的な理解を進めます。この授業は、アントレプレナーシップ（起業家精神）を持って最先端の製品・サービスの開発・生産・供給に取り組むエキスパート企業の協力を得ながら、「地域企業の魅力とは何か」という問いに取り組みます。授業には、特別講師として、市内企業から経営者を招き、経営することの醍醐味や工夫、また、将来に向けた企業の発展ビジョンについて語り尽くします。受講生は、経営者による講話を踏まえ、企業への滞在取材を通じて、経営者の価値観や将来ビジョンが、実際の企業現場でどのように具現化されているのかを見聞きし、企業の魅力について考える視点を養います。さらに、取材対象企業の魅力を学生目線で広報する資料を作成し、その内容についての口頭発表を行います。

### 【達成目標】

- 広く産業・企業を見渡し、多様な業種や職種に関する自身の関心を説明できる。
- 経営者との対話から、アントレプレナーシップを含む職業観や仕事観と具体的な実践について理解し、説明できるようになる。
- 経営者や社員の職業観や仕事観が、事業内容や職場作りへどのように反映されているのか取材できる。
- 取材成果を元に、経営者や社員の職業観や仕事観を分析・考察して説明し、意見交換ができる。
- 学習成果を振り返り、さらに自身の職業観や仕事観について、文章で表現できる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

配布資料による。



# 経営入門

(Introduction to Business Management)

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

- 1 (1日目) 授業への取り組み方、学生-社長トーク準備、企業情報の読み方
- 2 (1日目) 学生-社長トーク(1) 登壇経営者(調整中)
- 3 (1日目) 学生-社長トーク(2) 登壇経営者(調整中)
- 4 (2日目) 企業滞在取材準備(1): 職業観・仕事観についてのワーク、「北九州ゆめみらいワーク」参加振り返り
- 5 (2日目) 企業滞在取材準備(2): 取材方針の策定
- 6 (2日目) 企業滞在取材準備(3): 取材方針の共有
- 7 (3日目) 企業滞在取材(1) 工場・ラボ、事務所・社長室など見学
- 8 (3日目) 企業滞在取材(2) 社長・社員インタビュー
- 9 (3日目) 企業滞在取材(3) 社長・社員インタビュー(つづき)
- 10 (3日目) 企業滞在取材(4) 取材まとめ
- 11 (4日目) 発表資料の作成(1)取材結果の共有
- 12 (4日目) 発表資料の作成(2)職業観・仕事観の分析・考察
- 13 (4日目) 発表資料の確認(3)発表資料の作成
- 14 (5日目) 発表会(前半)職業観・仕事観についてのワールドカフェ
- 15 (5日目) 発表会(後半)パネルディスカッション、まとめ

\* 日程 2022年8月29日-9月2日(5日間)

\* 登壇経営者 北九州革新的価値創造研究会メンバー経営者から9名予定 <http://www.ksrp.or.jp/katiken/member.html>

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 展示会参加レポート 10% (予習・「北九州ゆめみらいワーク」への参加によるレポート10%)
- (b) 学生-社長トーク 30% (準備課題提出、当日参加、振り返りレポート)
- (c) 企業滞在取材 30% (当日参加10%、取材メモと振り返りレポート20%)
- (d) 成果発表 20% (資料作成15%、発表会でのQ&A 5%)
- (e) 総合学習レポート 10% (レポート作成10%)

\* 遅刻・欠席した場合は、1コマ当たり1/15の成績を総得点から差し引く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- (a) ご登壇頂く社長の企業や関連する産業分野について調べ、質問を用意しておく。社長からの質問への回答を作る。
- (b) 取材の事前準備と事後の取材成果共有、発表会準備のために、時間外での自主活動が必要になる。
- (c) 授業にご協力頂く北九州革新的価値創造研究会について、確認しておくこと。 < <http://www.ksrp.or.jp/katiken/> >

## 履修上の注意 /Remarks

- (a) 企業滞在取材の受入可能人数の都合により、履修者数制限を行うことがある。大学コンソーシアム関門科目としても指定するため、他大学からの履修者を含めた全履修者数を40名を上限とする。※科目担当者側で履修者選抜を行う。
- (b) 教室は、黒崎コムシティ3F生涯学習センター大会議室(八幡西区)を使う予定である。ただし、新型コロナウイルス感染の状況により、教室や授業運営の方法や内容が変更になることがある。また、企業への一日滞在取材も授業日程に含まれる。
- (c) 履修には、学研賠・学研災への加入が必須になる。授業実施会場と企業滞在取材、「北九州ゆめみらいワーク」会場(小倉北区)への参加には各自移動の交通費(各自支出)が必要になる。大学からの交通費補助はない。
- (d) グループワークでOffice365を使ったファイル編集を行うため、自宅でインターネットに接続したPCを使えることを履修上の必須条件とする。

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

経営者との直接のやりとり、実際の経営現場への訪問を通じて地域の企業経営に対する理解を深める他の科目にないプログラムである。市内企業の経営者や社員の皆さんのご協力を頂いて実施するプログラムである。ぜひ楽しんで受講して欲しい。

## キーワード /Keywords

アントレプレナーシップ、起業家精神、経営者、経営哲学・理念、地域企業  
SDG8 働きがいも経済成長も

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

担当者名 /Instructor 田中 康司 / Kouji TANAKA / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	複雑な状況下で、問題を定義し、分析することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	倫理問題を他人事ではなく、自分の立場で考え、対応することができる。
	社会的責任・倫理観	●	主観的な関心だけでなく、社会の共通ルールを考え、身につけることができる。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			倫理入門
			PHR211F

## 授業の概要 /Course Description

倫理は、われわれはいかに生きるべきか、という問いと共にある。この問いには、善く生きるべきである、と答えることができる。そうすると当然、善く生きるとはどういうことか、ということが問題となる。倫理はかくして、善くということと生きるということの意味を問わざるをえなくなる。そして生きるとは、人間としての我々が世界の中で生きるということであるから、倫理は、人間とは何か、世界とは何かという問いにさし向けられることとなる。

以上をふまえて、この授業では、人間とはいかなる存在か、人間が生きる世界とはどのような世界か、人間としての我々が善く生きるとはどのようなことか、といった問題を自分で考えることができるようになるための知識・考え方を身につけてもらうことを目標とする。

この目標を達成するために有効な方法の一つが、先人たちの思考を追体験することであると思われる。そこで先人たちの思想を幾つか取り上げ、彼らが上の問いについてどう考えどう答えたのかを見ていく。

### 到達目標

倫理と世界観・人間観について理解し思考できるようになること。

## 教科書 /Textbooks

使用しない。

## 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 倫理と世界観・人間観の関係について
- 2 プラトン① プラトンの世界観(イデア論)について
- 3 プラトン② プラトンの人間観(魂と肉体についての理論)と認識論について
- 4 プラトン③ プラトンの国家論(哲人王制とその逸脱)と教育論について
- 5 プラトン④ 善とは何か
- 6 デカルト① デカルト哲学の第1原理(我思う、ゆえに我在り)について
- 7 デカルト② デカルトの世界観(物心二元論)について
- 8 デカルト③ デカルトの人間観(心身二元論)について
- 9 デカルト④ 仮の道徳と完全な道徳について
- 10 スピノザ① スピノザの世界観(汎神論)について
- 11 スピノザ② スピノザの人間観(自由と必然)について
- 12 スピノザ③ スピノザの倫理学について
- 13 カント① カントの認識論あるいは理性・悟性・感性について
- 14 カント② カントにおける現象と物自体について
- 15 カント③ 人格と義務あるいは道徳律について 及び、全体のまとめ

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業の理解度および思考力を見るために筆記試験を行う。筆記試験(70%)と授業への参加態度(30%)を総合して評価する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習として、上記の「授業計画・内容」に記載の項目について、その意味や背景を調べておくこと。  
事後学習として、理解を深めるために必ず復習すること。

## 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

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	アカデミックな実用文執筆のために必要な日本語表現の課題を自ら発見し、解決の糸口を探ることができる能力を身につける。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	日本語による論理的な文章の書き方の基礎を身につけ、自らの主張や見解を不特定多数の読み手に伝えることができる。
			日本語の表現技術
			LIN211F

## 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)レポートに求められる評価基準を自分自身で推察できるようになること
- (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できるようになること

以上の3つの軸に受講生参加型の講義を展開していく。

### 到達目標

DP技能：大学生生活に必要なアカデミック・ジャパニーズを身につけ、レポート執筆のために適切な表現や文体を選択することができる。  
DP思考・判断・表現力：日本語の表現・文体の多様性と機能を学び、レポートに必要な表現技術を自ら判断することができる。  
DPコミュニケーション力：書き言葉による情報共有を図ることができる。

## 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。

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

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

1. オリエンテーション / 環境工学を学ぶ大学生に必要な文章表現能力
2. 言語とコミュニケーション
3. テーマを絞る
4. 効果的な書き出し
5. 文体 / 話し言葉と書き言葉
6. アイディアを搾り出す / ノンストップライティング
7. 事実と意見
8. 段落の概念(1)中心文と支持文
9. 段落の概念(2)文のねじれ
10. 目標規定文を書く
11. レポートの評価ルーブリックを考える：ルーブリックの全体像
12. 出典を記す / SIST02による表記法
13. レポートの評価ルーブリックを考える：本論の評価項目案
14. 待遇表現
15. レポートの評価ルーブリックを考える：本論の評価基準案

※上記の授業項目・順序等は進度に応じて修正を行うことがある。詳細な授業スケジュールはMoodle (<http://moodle.kitakyu-u.ac.jp/>) にて公開するので、授業の前後に必ず確認すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 (コメント記入、Forms回答など) 20%  
宿題10%  
小テスト15%  
中間課題15%  
期末課題40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。  
小テスト準備、授業前の事前課題、授業後の復習コメント作成など、授業外の課題が毎回課されている。

## 履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、Moodle (<http://moodle.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。また、授業は一定の適正人数での活動を想定している。正確な受講者数把握のため、第1回目の授業から出席すること。  
毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。事前学習の内容は事前調査、アンケート回答、資料読解など様々な形式をとるが、毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。  
また、授業後の作業としては、授業を通じて課された宿題の他、moodleの「授業後のコメント」欄への記入を求める課題がある。「コメント」の記入は原則的に授業翌日が締切となるので注意すること。  
授業中に、スマートフォンなどの携帯端末を使った課題を行うことがある。端末を持っていない受講生がいる場合などは、別途対応するので、授業中の指示に従うこと。  
遠隔授業 (オンライン授業) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。  
※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と、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。  
関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」

## 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

# アジア経済

(Asian Economies)

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 2年次 / 2単位 /Credits 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	●	日本を含むアジアの国々について説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	経済発展の各国比較を数量的に行うことができる。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	アジア各国の経済成長の原動力について考察することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			アジア経済
			IRL211F

## 授業の概要 /Course Description

東アジアの国々の経済発展、そして貿易と直接投資を通じて各国間の関係が緊密になってきたことについて学習する。例えば貿易に関しては、輸出額では日本を除く東アジアからの輸出額4兆7079億ドルは世界の輸出総額17兆3306億ドルの約27%（2020年）を占めた。その40年前の1980年は世界の輸出総額1兆8322億8000万ドルのうち東アジアの輸出額1415億9200万ドルは割合が7%であったことを考えると、この間、世界経済における東アジアの存在感が上昇していることがわかる。またコロナ禍で世界全体の輸出額が減少する中で、東アジアの輸出額は増加した。そして、2020年の東アジアの輸出の約32%が東アジア域内で行われており、域内各国の経済関係が密接であることもわかる。今後もその傾向は継続すると思われる。

このように日本にとってアジア諸国は単に近くにある国ではなく、経済面でつながりが深い。本講義ではアジア経済発展の過程において、日本を中心とした経済関係の構築、発展の経緯について考察を行うと同時に、各国経済について理解を深める。

(到達目標)

DP知識：日本を含むアジアの国々について説明することができる。

DP技能：経済発展の各国比較を数量的に行うことができる。

DP思考・判断・表現：アジア各国の経済成長の原動力について考察することができる。

## 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・桜井宏二郎著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年
- 片山裕・大西裕著『アジアの政治経済・入門』有斐閣ブックス、2006年
- 西澤信善・北原淳編著『東アジア経済の変容』晃洋書房、2009年
- 渡辺利夫編『アジア経済読本』東洋経済新報社、2009年
- 末廣昭著『新興アジア経済論』岩波書店、2014年
- 佐々木信彰編著『転換期中国の企業群像』、晃洋書房、2018年
- 加藤光一・大泉英次編著『東アジアのグローバル地域経済学—日韓中台の農村と都市』大月書店、2022年
- 原洋之介著『開発経済論』岩波書店、1996年

# アジア経済

(Asian Economies)

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

- 1 イントロダクション
- 2 時系列で考える
- 3 統計を読み解く(1)方法と手順
- 4 横のつながりで考える(1)20世紀のアジア地域の貿易構造
- 5 横のつながりで考える(2)貿易動向の変化
- 6 どのようにしてアジア経済の発展が始まったのか(1)工業化
- 7 どのようにしてアジアの経済発展が始まったのか(2)雁行形態論
- 8 アジアへの直接投資の動向と変化
- 9 日本の産業空洞化
- 10 アジア通貨危機はどのようにして起こったのか
- 11 統計を読み解く(2)解説
- 12 シンガポールの経済発展
- 13 中国の経済発展
- 14 韓国の経済発展
- 15 各国経済(ASEANより)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 50%  
小テスト、授業中の発言や提出物50%  
提出物では特に時系列分析の課題の比重が大きい。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前には事前に配布するプリントを用いて予習をすること。授業終了後はプリントや適宜配布する練習問題で復習をすること。

## 履修上の注意 /Remarks

常にアジア地域に関するニュースに耳を傾けるようにしましょう。  
先に経済入門II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

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。

関連するSDGs:8 働きがいも経済成長も、9 産業と技術革新の基盤を作ろう、10 人や国の不平等をなくそう

## キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展 貿易 直接投資 中国 韓国 シンガポール



# ことばとジェンダー

(Language and Gender)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 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・演習  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	ジェンダーを表現することばを認識し、責任ある社会人として倫理的な言動をすることができる。
	生涯学習力	●	社会においてジェンダー表現に関する課題を発見し解決するために、倫理的言動をすることができる。
	コミュニケーション力	●	ジェンダーバイアスに支配されない正しい知識と精神力でもって、お互いを尊重しつつコミュニケーションを取ることができる。
		ことばとジェンダー	GEN211F

## 授業の概要 /Course Description

「ジェンダー」とは、人間が持つ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。この授業では、社会におけるジェンダー表現に関する課題を発見し解決するために、責任ある社会人として倫理的言動をすることができる能力を養成します。

この授業の到達目標は次記の通りです：

1. 思考・判断・表現力：ジェンダーを表現することばを認識し、責任ある社会人としてふさわしい言動がいかなるものかについて慎重に考えることができる。
2. コミュニケーション力：ジェンダーバイアスに支配されない正しい知識と精神力でもって、お互いを尊重しつつコミュニケーションをとることができる。
3. 自律的行動力：ジェンダーを表現することばの存在を認識し、他者との共生のために必要な倫理観を自ら養っていくことができる。

## 教科書 /Textbooks

最初のオリエンテーションで指示する。

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

授業中に指示する。



# ことばとジェンダー

(Language and Gender)

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

- 1 ①オリエンテーション ②ジェンダーとは1
- 2 ①ジェンダーとは2 ②「男らしさ、女らしさ」とは：ジェンダーからことばを見る
- 3 作られる「ことば」女ことば
- 4 作られる「ことば」男ことば
- 5 家族の呼称1：差別的な意味が込められている配偶者の呼び方
- 6 家族の呼称2：女性差別的な意味を含まない配偶者の呼び方
- 7 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）
- 8 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）
- 9 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）
- 10 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）
- 11 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン3（表現ガイドライン）
- 12 変革する「ことば」：私の名前・あなたの名前1（「家」をあらわす姓・夫婦同姓と家族単位の戸籍）
- 13 変革する「ことば」：私の名前・あなたの名前2（婚姻改姓にともなう問題・選択的夫婦別姓）
- 14 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）
- 15 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・ハラスメントはなくせるか）

\* 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%  
ディベート・ディスカッション 20%  
期末試験 30%

\* 出席率80%未満、および期末試験60%未満は、原則として不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前準備>

毎回、授業内容に関して小テストを実施するため、授業内容に関する資料を予習してくることが必要である。

<事後学習>

授業内容の理解を確認するために宿題をすることが必要である。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 日本人と留学生の混合小規模クラス。（受講希望者が過剰になった場合、履修制限をする可能性あり）
2. ディスカッションやディベートも実施するため、授業で積極的に発言する意志のある学生の履修が望ましい。
3. 留学生は「技術日本語基礎」か日本語能力試験1級(N1)に合格していること。
4. 受講生は、Moodleに登録する必要がある。

## 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か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。この授業から学んだことは、皆さんが社会人になってからも大いに役にたつと思います。

## キーワード /Keywords

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

# 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

履修年次 /Year 3年次 / 3rd Year  
 単位 /Credits 2単位 / 2 Credits  
 学期 /Semester 1学期 / 1st Semester  
 授業形態 /Class Format 講義・演習 / Lecture・Practical  
 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	技術者としての倫理的行動の仕方と理論を説明することができる。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル			
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	技術的な対応を越えた課題を指摘し、倫理的な対応を検討することができる。	
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	技術者としての倫理的行動の評価基準を運用することができる。	
	社会的責任・倫理観	●	技術者の社会的な影響力を理解し、倫理的な行動を設計することができる。	
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			工学倫理	CAR301F

## 授業の概要 /Course Description

現代ビジネスの製品・サービスの生産・供給は、高度で複雑な技術基盤で成り立っています。技術者として働く人たちは、様々なステイクホルダー（利害関係にある人たち）との間で、価値判断がズレる時には、その調整に追われ、ジレンマに苛まれながら難しい判断を迫られることが少なくありません。この授業では、みなさんが技術者として様々な倫理的な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、自分で考え、仲間とも話し合いながら判断し、行動するための方法を身につけます。ただし、工学倫理は、一定のルールに従えば、正解が準備されているという類の学問ではありません。むしろ、様々な正解の可能性を探究すること、また、いくつもの正解から状況に応じて最も適切と思えるものを選び出すものです。そのような判断は、不安を伴うものであり、それを経験することが学ぶ上で大切なこととなります。

### 達成目標

- (a) 各回の授業内容を振り返り、また有効な質問を行うことで理解を自ら深めることができる。
- (b) 教科書の該当範囲を読んで、授業の予習を行い、授業中のグループ・ディスカッションへの準備を整えられる。
- (c) 授業で事例課題に取り組み、個人やグループで考えを表明することができるようになる。
- (d) 工学倫理（技術者倫理）に関わる基本知識を理解し、運用できるようになる。

## 教科書 /Textbooks

齊藤了文・坂下浩司『はじめての工学倫理(第3版)』（昭和堂）2014年

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

- 中村収三・一般社団法人近畿化学協会工学倫理研究会『技術者による実践的工学倫理(第3版)』（化学同人）2013年
- 辻井洋行・水井万里子・堀田源治『技術者倫理-技術者として幸福を得るために考えておくべきこと-』（日刊工業新聞社）2016年

# 工学倫理

(Engineering Ethics)

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

- |             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| 1 オリエンテーション | 倫理概念について知るべきこと、倫理的意決定の方法              |
| 2 組織とエンジニア  | チャレンジャー号事故、ビジネス倫理について知るべきこと           |
| 3 企業の社会的責任  | フォード・ Pinto事件、学協会の倫理規定、タイレノール事件       |
| 4 安全性と設計    | 日本航空ジャンボ機墜落事故、安全について知るべきこと、身の回りの安全設計  |
| 5 製造物責任     | 六本木ヒルズ回転ドア事故、製造物責任について知るべきこと          |
| 6 事故調査      | 信楽高原鉄道事故、日米英の事故調査と制度                  |
| 7 工程管理      | JCO臨界事故、集団思考の危うさ                      |
| 8 維持管理      | エキスポランド・ジェットコースター事故                   |
| 9 内部告発      | 日本における内部告発、三菱自動車工業リコール隠し事件、公益通報者保護制度  |
| 10 知的財産権    | 青色発光ダイオード裁判、知的財産について知るべきこと、職務発明と発明補償  |
| 11 企業秘密を守る  | 転職のモラル 新潟鉄工事件、他社の機密情報に触れる             |
| 12 倫理規定     | 原発用原子炉圧力容器のゆがみ強制、他分野の専門職における倫理規定と懲戒制度 |
| 13 まとめ      | 授業の総括                                 |

### 【化学・生命】

- 14 技術士における工学倫理 [ 伊藤 ]  
15 生命科学における工学倫理 [ 木原 ]

### 【機械・建築】 【情報】

- 14 演習課題(1) 事例検討 [ 辻井 ]  
15 演習課題(2) 選択問題 [ 辻井 ]

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 15% 振り返りカード  
(b) 25% 予習クイズ  
(c) 40% 各単元課題  
(d) 20% 期末試験

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- (a)履修者は、毎回の授業準備として教科書の該当範囲を読んで授業に備えます。  
(b)授業後には、学習内容に関する振り返りを行い、コメント・質問を整理します。

## 履修上の注意 /Remarks

- (a)教科書は、事前学習や授業中の教材として、また演習の材料として使います。  
(b)課題提出のためにMoodleを活用します。  
(c)課題提出などの通知には、大学の電子メールを使います。  
(d)新型ウイルス感染症の動向により、授業方法が変更になる場合があります。

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

技術者倫理（工学倫理）を学ぶ理由は、将来、同じような問題に直面した時に備えて、あなた自身に問題への免疫力を付けることにあります。上司や同僚から大きな問題に巻き込まれないように、また、巻き込まれそうになった時にヒラリと身をかかわすための心の準備をすることが、本科目の目的です。このような問題に上手く対応するスキルを身につければ、技術者として活躍する仕事の場を恐れる不安が、いくらか緩和されるでしょう。授業では、教科書を用いた事前学習と授業中の演習を軸として学習を進めて行きます。履修者が十分な準備をすることで、より理解が進むようにして行きます。

## キーワード /Keywords

技術者倫理、工学倫理、産業事故、企業不祥事、ステイクホルダー、ジレンマ  
SDG12 つくる責任つかう責任

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	企業活動の全体像を把握し、自らのキャリア設計に活かすことができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	社会生活を送る上で、自らの適正を把握し、動機付けることができる。
	社会的責任・倫理観	●	企業の社会的な影響力を理解し、自らの働き方を設計することができる。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		企業研究	CAR302F

## 授業の概要 /Course Description

この授業を通じて、受講生は、自身の職業観・仕事観を発揮できる職場を探すための企業研究の方法を身につけます。業種・業界を見渡し、それぞれの企業が、どんな理念や価値観を掲げ、どんな課題を解決するために、どんな事業を行っているのか。そこで働く人たちは、どのような職業観・仕事観、アントレプレナーシップを持っているのか。その企業の特徴や魅力とはどんなものなのか。自分が、仮に、その企業で働くとしたら、どういう風に活躍したいと思うのか。この授業では、北九州地域に本社を置く"先進ものづくり企業"を題材として、取材を行い、紹介記事をまとめるプロセスを通じて、企業をよりよく知る方法の習得を目指します。

### 達成目標

- (a) 企業・産業に関する知識、業界・企業分析の基本概念を理解して、活用することができる。
- (b) 企業に関する2次資料に基づいて、企業情報を整理し、インタビューを通じて特徴を明らかにすることができる。
- (c) 取材を通じて、事業の特徴や働く人の職業観・仕事観に関するインタビューをして企業紹介記事を取りまとめる。
- (d) 取材班として協力して、取材と紹介記事を書き上げることができる。
- (e) 毎回の授業内容を振り返り、さらに、追加的な学びのための有効な質問を行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

業界地図、東洋経済新報社 [ 就職情報室蔵書あり ]  
 会社四季報、東洋経済新報社 [ 就職情報室蔵書あり ]  
 就職四季報、東洋経済新報社 [ 就職情報室蔵書あり ]  
 有価証券報告書 <http://disclosure.edinet-fsa.go.jp/>  
 各社ウェブサイト

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

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

- 1 オリエンテーション、企業・産業に関する基礎知識
- 2 企業取材班編成、企業取材準備
- 3 企業取材方針及び内容の共有
- 4 先進ものづくり企業取材(1)
- 5 先進ものづくり企業取材(2)
- 6 先進ものづくり企業取材(3)
- 7 取材の振り返り・前半
- 8 先進ものづくり企業取材(4)
- 9 先進ものづくり企業取材(5)
- 10 先進ものづくり企業取材(6)
- 11 先進ものづくり企業取材(7)
- 12 取材の振り返り・後半
- 13 取材結果の共有(1)
- 14 取材結果の共有(2)
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 25%試験及びクイズ
- (b) 20%企業情報発表資料とプレゼン・取材カード
- (c) 20%企業紹介記事
- (d) 20%企業取材班活動への貢献
- (e) 15%振り返りフォーム

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

振り返りフォームの提出によって、毎回の授業での学習成果をまとめ、自身の追加的な学習に向けた質問を立てて、企業研究に取り組みます。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・新型コロナウイルス感染動向によって、授業内容や方法が変更になる場合があります。
- ・課題提出のためにMoodleなどを活用します。
- ・企業取材に来て頂く企業は調整中です。また、取材日程は、企業のご都合により前後する場合があります。

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

企業取材や資料調査など、作業量の多い授業ですが、情報収集とまとめのスキルが身に付き、就活の準備が整います。  
企業取材の成果としての紹介記事は、企業広報に活用されて、同級生や後輩たちへの参考資料になる予定です。

## キーワード /Keywords

企業、業種・業界、就活準備  
SDG8 働きがいも経済成長も

# キャリア・デザイン

担当者名 /Instructor 眞鍋 和博 / MANABE KAZUHIRO / 基盤教育センター

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	自分のキャリアを考え、その為にどのような学生生活を送るのかをデザインする。
	社会的責任・倫理観	●	社会人として求められる能力や素養、マナーを理解できる。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	多様性を受容しつつ、他者と豊かなコミュニケーションをとることができる。
		キャリア・デザイン	CAR100F

## 授業の概要 /Course Description

大学生生活をより充実させるための授業です。その為に、現在の社会、経済、環境を理解し、未来に向けてどのように変化していくのかを考えていきます。そして、自らのキャリアを主体的に考え、自ら切り拓いていってもらうために必要な知識・態度・スキルを身につけます。特に以下の2点をねらいとしています。

- ①社会、経済、環境の現状と未来について学ぶ
- ②将来のキャリアに向けた学生生活の過ごし方のヒントに気づく

授業はオンデマンド方式で実施します。「働く」ということを第一線で体験、分析されている外部講師からお話を聞きながら、各自感じたことや学んだことをレポート形式でアウトプットしてもらいます。

※この授業はメディア授業(オンデマンド方式)で実施します。Moodle上にコンテンツを提示します。履修方法については第1回目の授業コンテンツで説明をしますので、必ず見てください。

(到達目標)

【コミュニケーション力】社会と調和し、組織や社会の活動を促進する力を身につけている。

【自律的行動力】自分自身のキャリアに関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

テキストはありません。オンデマンド形式で動画を配信して授業を進めます。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。

# キャリア・デザイン

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

- ①全体ガイダンス
- ②学びのアップデート
- ③日本の「キャリアデザイン」
- ④日本が迎える大きな変化
- ⑤情報革命
- ⑥日本の働き方と組織の課題～ジェンダー～
- ⑦中間振り返り
- ⑧お金と情報
- ⑨ビジネスと就活
- ⑩もう一つのキャリアデザイン
- ⑪「働き方」の最新事情
- ⑫日本の潮流、世界の潮流
- ⑬誰もが持つリーダーシップを知る
- ⑭キャリアデザイン全体を総括する
- ⑮全体振り返り

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み...60%  
授業内のレポート...20%  
まとめのレポート...20%  
※授業内レポート、まとめレポートを1度も提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。※北方生のみ、ひびきの生除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

初回の講義時に詳細のスケジュールを提示しますので、事前に各テーマについて調べてください。また、各回の授業後には、事前に調べたこととの相違を確認してください。更に、すべての回が終了した際に全体を振り返って、自分自身のキャリア形成に向けて何をすべきかについて考えを深めてください。

## 履修上の注意 /Remarks

授業への積極的かつ主体的な参加、また自主的な授業前の予習と授業後の振り返りなど、将来に対して真剣に向き合う姿勢が求められます。外部講師と連携しての授業を予定しています。詳細は第1回の講義で説明しますので、必ず参加してください。

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

この授業は学生の皆さん自身のキャリアにかかわるものになりますので、特段正解があるわけではありません。授業の内容を自分なりに咀嚼しながら、授業の内容に加えて読書やWEBサイトを確認するなど、自主的な学習を進めてください。

人材採用・マネジメントの経験を持つ教員が、卒業後に企業等で働く上で必要となる能力や経験等について解説する。

## キーワード /Keywords

キャリア、進路、公務員、教員、資格、コンピテンシー、自己分析、インターンシップ、職種、企業、業界、社会人、SPI、派遣社員、契約社員、正社員、フリーター、給料、就職活動、実務経験のある教員による授業

★関連するSDGsゴール

「4. 質の高い教育を」「8. 働きがい・経済成長」「9. 産業・技術革命」「12. 作る・使う責任」



# 現代人のこころ

(Introduction to Mind)

担当者名 /Instructor 福田 恭介 / Kyosuke Fuikuda / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	心理学についての教養的基礎知識を身につける。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	心理学的観点から課題の発見、解決策を考えることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	社会の諸問題を心理学的観点から解決するために学習を続けることができる。
	コミュニケーション力		
			現代人のこころ
			PSY003F

## 授業の概要 /Course Description

現代を生きているわれわれの「こころ」について考えていきます。「こころ」というと、通常は、笑ったり、悲しんだり、怒ったりといったことを引き起こしているものと思いがちです。「こころ」を科学的に調べるにはどうすればいいのでしょうか？医療現場のように血液を採集してその人の「身体の状態」はわかって、その人の「こころ」がわかるわけではありません。

「こころ」はそれだけではありません。目の前のリンゴを見て指さすこと、これも「こころ」が引き起こしているものです。なぜなら、目の網膜に映ったリンゴを、目の網膜の中にあるのではなく、あそこのテーブルの上にあるものと判断しているからです。さらに、リンゴは真っ赤で、噛むと口中に果汁が染みわたり、美味しそうだと思うこと、これも「こころ」の一部です。

「こころ」は目に見えるものではないので、「こころ」を知るために心理学では行動を観察することから始めます。観察するとは、行動だけでなく、質問にハイ・イイエで答える単純なものから、実験室でモニター画面を見て答えてもらったり、そのときの身体の反応を測ったりするものまでさまざまです。心理学の研究者は、さまざまな側面から「こころ」についてアプローチを行っています。

こういった基礎的な面を明らかにした上で、「こころ」の問題で苦しさや困難を抱えている人たちを支援していこうとするのです。この授業では、さまざまな側面から「こころ」がどのように見えるのかについて考えていきます。

(到達目標)

【思考・判断・表現力】現代人のこころを取り巻く諸問題について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。

【コミュニケーション力】異なる価値観を理解し、組織や社会の活動を促進する力を身につけている。

【自律的行動力】現代人のこころを取り巻く課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

## 教科書 /Textbooks

教科書は指定しません。

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

- 福田恭介 (2018) ベアレントトレーニング実践ガイドブック - きょうとうまくいく。子どもの発達支援 あいり出版
- 行場次朗・箱田裕司 (2014) 新・知性と感性の心理 - 認知心理学最前線 - 福村出版
- 神奈川LD協会編 (2006) ふしぎだね!?LD(学習障害)のおともだち ミネルヴァ書房
- 三浦麻子・佐藤博 (2018) なるほど!心理学観察法 北大路書房
- 丸野俊一・子安増生 (1998) 子どもが「こころ」に気づくとき ミネルヴァ書房
- 奥村隆 息子と僕のアスペルガー物語 <https://gendai.ismedia.jp/list/serial/okumura>
- 諏訪利明・安倍陽子編 (2006) ふしぎだね!?自閉症のおともだち ミネルヴァ書房
- 諏訪利明・安倍陽子編 (2006) ふしぎだね!?アスペルガー症候群「高機能自閉症」のおともだち ミネルヴァ書房
- 高山恵子編 (2006) ふしぎだね!?ADHD(注意欠陥多動性障害)のおともだち。ミネルヴァ書房
- やまだようこ (1987) ことばの前のことば 新曜社



# 現代人のこころ

(Introduction to Mind)

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

- 1: 心理学とは：さまざまな「こころ」の側面
- 2: 知覚1：ものが見えるとは？
- 3: 知覚2：色はなぜ見える？
- 4: 知覚3：形はなぜ見える？
- 5: 知覚4：どうやって奥行きや動きを判断している？
- 6: 目の動きを観察して「こころ」を探る
- 7: まばたきを観察して「こころ」を探る
- 8: 注意1：どうして騒がしい中でも会話ができるのか？
- 9: 注意2：意外と見落としやすい注意の機能
- 10: 数秒間の記憶によってストーリーは作られる
- 11: 昔の記憶は忘れることはない
- 12: 発達1：「こころ」どのように芽生えてくる？
- 13: 発達2：「こころ」はどのようにして人とやりとりできる？
- 14: 発達3：発達に苦手さを抱えるのはなぜ？
- 15: まとめ：いろいろな「こころ」の側面

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中のコメント：40点  
レポート：30点  
期末試験：30点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前：Moodleにあげた資料を読んでください。  
事後：授業で取り上げた内容についてコメントを書いてください。

レポート：もっとも関心のある本やウェブサイトを読んで、所定の書式のレポートに5,000字程度で要約し、200字程度のコメントを書いてください。レポートを書くのは前期で1回限りです。所定の書式は最初の授業で紹介します。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 授業を聞いて毎回コメントを書いてもらいます（事後学習）。
2. 次の時間、書かれたコメントの一部には回答したいと思います。
3. 配付資料やコメントへの回答には、関連する本やウェブサイトを紹介するので、それに目を通すと理解が深まります。

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

授業に積極的に参加できるようないろいろな仕掛けを用意したいと思います。

## キーワード /Keywords

知覚，目の動き，注意，短期記憶，長期記憶，ワーキングメモリ，心の発達，発達障害

# 都市と地域

担当者名 /Instructor 岡山 恭英 / Yasuhide Okuyama / 国際教育交流センター

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	都市と地域について総合的に理解する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	都市と地域について総合的に分析し、自立的に解決策を考えることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	都市と地域に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続することができる。
	コミュニケーション力		
			都市と地域 RDE002F

## 授業の概要 /Course Description

日本や海外における都市や地域についての紹介や、それらを考察するための概念や枠組み、現状での課題や将来の展望などについて議論する。より幅広く俯瞰的な視点を持つことにより都市や地域を様々な形でまた複眼的に捉え、そこから社会に対する新しい視点が生まれることを促す。

都市と地域という概念の多様さを学びながら実際の事例を通して都市・地域の形状、規模、その成り立ちを考察する。また、その延長として都市・地域間の係わりを社会、経済、交通などの側面から分析する枠組みや手法を紹介する。

「都市と地域」の最終的な目的としては、都市と地域の概念の理解と個人での定義の形成、それらを基にした柔軟な着想を習得することにある。

### 【到達目標】

- 「知識」 都市と地域の概念を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。
- 「思考・判断・表現力」 都市と地域の概念を用いて論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力身につけている。
- 「自律的行動」 都市と地域に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

本科目はオンラインにて遠隔開講（オンデマンド方式）される予定である。Office365のStreamによる講義配信とMoodleによる課題実施が行われる。このため各自がこれらへの十分なアクセスを準備ないし確保する必要がある。

## 教科書 /Textbooks

特になし。適宜文献や資料を紹介する。

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

特になし。適宜文献や資料を紹介する。

# 都市と地域

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

- 1回 共通 : クラス紹介および注意事項
- 2回 地域1 : 地域概念:『地域』とは何か?
- 3回 地域2 : 地域学と地域科学
- 4回 地域3 : 地域開発とは
- 5回 地域4 : 地域間という視点
- 6回 地域5 : 地域を分析する
- 7回 地域6 : 地域事例(LQによる分析)
- 8回 地域7 : 地域最終クイズ
- 9回 都市1 : 都市はなぜ存在するか?
- 10回 都市2 : 都市の理論
- 11回 都市3 : 都市の構造
- 12回 都市4 : 都市の変遷・動態
- 13回 都市5 : 都市を分析する
- 14回 都市6 : 都市事例
- 15回 都市7 : 都市最終クイズ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

各週の課題(合計) ... 40% 最終クイズ(2回合計) ... 60%

地域最終クイズまたは都市最終クイズのいずれか一つでも回答の提出がない場合は最終成績が評価不能(-)となる。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

日頃から「都市」や「地域」という言葉がどのように使われているかを注意深く観察・考察して授業に臨むこと。新聞やTVニュース、もしくはインターネットニュースサイトなどで使われている「都市」や「地域」という言葉の意味を吟味することを心がける。授業で紹介した様々な「都市」や「地域」の概念を授業後に自らの考えと照らし合わせて考察し、身近な事例に当てはめて次回の授業に臨むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

本授業は毎週行われ講義形式で行われます。授業に毎回出席すること、予習・復習等の準備を行うこと、授業内討論への活発な参加を行うことなどに付け加え、毎週の(Moodleによる)課題への回答、および2回の最終クイズへの回答が必須。

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

不正行為が発覚した場合は、当該項目だけでなくすべての点数(授業貢献を含む)が0点になる。

## キーワード /Keywords

地域科学、地域学、都市構造、都市政策  
SDGs 11.まちづくり

# 地域防災への招待

担当者名 /Instructor 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~), 上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19~)

城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19~), 二宮 正人 / Masato, NINOMIYA / 法律学科  
村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	地域防災に必要な事項をさまざまな視点から学び、地域の持続可能性を高めるための総合的な知識を身につける。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	災害に備えて自ら課題を見だし、改善するための技法を身につける。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	いざ災害が起きた際に自分および周囲の人の身を守るべく最大限の努力をする責任感を身につける。
	生涯学習力	●	災害時に必要な情報を日頃から集め、いざという時に必要な情報を選別できる能力を生涯にわたって身につける。
	コミュニケーション力		
		地域防災への招待	
		SSS001F	

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、防災の基礎知識及び自治体の防災体制・対策等を学ぶことを通じ、学生自身の防災リテラシーと地域での活動能力を向上させることを目的とする。

地震や風水害などの代表的な災害のメカニズム、自然災害に対する北九州市の防災体制・対策について、本学および北九州市役所を中心とする専門家が全15回にわたって講義し、防災の基礎、自治体の防災、市民・地域主体の防災の3つの知識を身につける。北方・ひびきのの学生同士、また、学生と講師が協力しながら地域防災のあり方を考える。

さまざまな分野を担当する北九州市役所の職員が講師として参画するため、防災を軸としつつ地方自治体の業務の実際を幅広く知るためにも役立つ。

### 到達目標

地域防災を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。  
地域防災の課題について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現することができる。  
地域防災に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

本科目は、教室とメディア授業の組み合わせで行います。

北方、ないし、ひびきのの教室で対面授業を行い、これをTeamsで同時配信します。また、録画をMoodleに掲載します。学生は、教室、Teamsによるライブ配信、録画のいずれかで授業に参加してください。

また、参加が必須となる北九州市防災公開講座（対面形式の予定）が授業に組み込まれています。

## 教科書 /Textbooks

なし、授業で必要に応じて資料を配付

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

京都大学防災研究所編(2011)：自然災害と防災の事典、丸善出版  
金吉晴(2006)：心的トラウマの理解とケア、第2版、じほう  
片田敏孝(2012)：人が死なない防災、集英社新書

# 地域防災への招待

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

- 1 ガイダンス：災害についての考え方（北九大：加藤）
- 2 組織連携のための課題と訓練（北九大：加藤）
- 3 気象と地震（北九州市危機管理室）
- 4 防災と河川：降雨を安全に流すために（北九州市建設局）
- 5 大災害と消防：最前線で戦う消防をとりまく環境と現状（北九州市消防局）
- 6 学校における防災教育：災害時に主体的に行動する力を育む取組み（北九州市教育委員会）
- 7 災害時のこころのケア（北九州市保健福祉局）
- 8 都市防災：建物の耐震性とは何か（北九大：城戸）
- 9 ジェンダーと防災：地域での実践（北九大：二宮）
- 10 産官学連携による消防技術の革新（北九大：上江洲）
- 11 大学生にもできる防災・災害ボランティア活動（北九大：村江）
- 12 北九州市の防災体制と減災への取組み（北九州市危機管理室）
- 13 学生にもできる防災・災害ボランティア活動（北九大：担当教員一同）
- 14-15 北九州市防災公開講座への参加（外部講師）

北九大講師の回は、オンライン（オンデマンド）講義を予定（教室は使わない）

市派遣講師の回は、北方・ひびきの各キャンパスの教室での実施を予定（来学不能な学生にはTeamsでライブ配信）

14-15回は、北九州市主催の大学生向け防災講座の一環として、通常の講義とは別に、土曜日にオンラインライブ配信を予定（5月中を予定）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

活発な授業参加：20%

レポートおよび小テスト（計6～10回）：80%

成績評価の対象としない場合（北方キャンパス所属者のみ）：レポートないし小テストを6回以上未提出・欠席の場合 ※北方生のみ、ひびきの生除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業の前に関連する社会的・技術的事項について予習をしておくこと。授業の後は、学んだ内容の活かし方について考察を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

5月の土曜日1回（午後2コマ）について、北九州市が市内の会場で行う防災講座を組み込む。

このため、受講人数制限がある。

防災講座の会場（小倉駅周辺を予定）への往復の交通費や昼食代は、学生の負担となる。

講義時に復習や次回の講義に向けた予習として読むべき資料を提示するので、各自学習を行うこと。

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

受講者は、授業終了後も地域防災について各自が取り組めることを続けて欲しい。そのための学習や活動の機会を北九州市役所と連携して継続的に提供する。

## キーワード /Keywords

地域防災、危機管理、大学生の役割、実務経験のある教員による授業

SDGsに関連するゴール（3.健康と福祉を、5.ジェンダー平等、6.水とトイレを、13.気候変動対策）

# 現代の国際情勢

担当者名 /Instructor 篠崎 香織 / 国際関係学科, 大平 剛 / 国際関係学科  
阿部 容子 / ABE YOKO / 国際関係学科, 下野 寿子 / SHIMONO, HISAKO / 国際関係学科  
白石 麻保 / 中国学科, 久木 尚志 / 国際関係学科  
北 美幸 / KITA Miyuki / 国際関係学科, 柳 学洙 / 国際関係学科  
政所 大輔 / Daisuke MADOKORO / 国際関係学科, ロドルフォ デルガド / Rodolfo Delgado / 英米学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	現代の国際情勢について理解を深める。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル			
	英語力			
	その他言語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	現代の国際社会における問題を認識した上で、分析を行い、解決方法を考察する。	
関心・意欲・態度	自己管理能力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	現代の国際情勢に対して、継続的な関心を持ち、学びを継続することができる。	
	コミュニケーション力			
			現代の国際情勢	IRL003F

## 授業の概要 /Course Description

現代の国際情勢を、政治、経済、社会、文化などから多面的に読み解きます。近年、国際関係および地域研究の分野で注目されている出来事や言説を紹介しながら講義を進めます。

### 到達目標

- 【知識】現代の国際情勢を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。
- 【思考・判断・表現力】現代の国際情勢について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。
- 【自律的行動力】現代の国際情勢に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

本講義はメディア授業です。学生は、自宅・大学からインターネットに接続して、自分のパソコンやスマートフォン等で（または大学のPC自習室にイヤホンを持参して）授業を視聴し、課題を提出することが求められます。

## 教科書 /Textbooks

使用しません。必要に応じてレジュメと資料を配布します。

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

適宜指示します。

# 現代の国際情勢

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

- 第1回(篠崎)オリエンテーション
- 第2回(北)日系アメリカ人の歴史と今日(1)概況と歴史【アメリカ合衆国】【日系人】【エスニシティ】
- 第3回(北)日系アメリカ人の歴史と今日(2)現代のエスニシティ状況への視座【アメリカ合衆国】【日系人】【エスニシティ】
- 第4回(阿部)米中の技術覇権争いと日本経済【貿易摩擦】【DX革命】【知的財産権】
- 第5回(政所)国際連合の活動と日本【集団安全保障】【国連中心主義】【多国間外交】
- 第6回(政所)国内紛争と国連平和活動【「新しい戦争」】【平和維持活動】【平和構築】
- 第7回(久木)2010年代以降のイギリス(1)【政権交代】【国民投票】
- 第8回(久木)2010年代以降のイギリス(2)【EU離脱】
- 第9回(篠崎)世界文化遺産ペナン島ジョージタウンを歩こう【マレーシア】【マラッカ海峡】【華人】【イスラム教】【ヒンドゥー教】
- 第10回(大平)東南・南アジアにおける安全保障と開発【一帯一路】【Quad】【債務の罠】
- 第11回(デルガド) Becoming an International Citizen in Japan: Carlos Ghosn success story and experience. 【International, Citizen, Japan】  
(※英語での講義です)
- 第12回(白石)中進国としての中国経済【経済成長】【SNA】【投資】
- 第13回(柳)朝鮮半島の冷戦体制と南北分断【朝鮮戦争】【体制競争】【民族主義】
- 第14回(柳)北朝鮮の核開発と北東アジアの安全保障【冷戦体制】【駐留米軍】【対話と圧力】
- 第15回(下野)台湾の多元化社会【民主化】【中国】【移民】

※都合により変更もあり得ます。変更がある場合は授業で指示します。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 小テスト(各担当者ごとに最低1回は行います。最少9回、最大14回)100%
- 小テストを1度も受験しなかった場合は、評価不能(一)とします。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各回の担当者の指示に従ってください。授業終了後には復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

この授業は、複数の教員が、各自の専門と関心から国際関係や地域の情勢を論じるオムニバス授業です。授業テーマと担当者については初回授業で紹介します。  
小テストを実施する際は、授業の最後に行います。授業中は集中して聞き、質問があればその回のうちに出してください。

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

この授業では今の国際情勢を様々な角度から取り上げていきます。授業を通じて自分の視野を広げていくきっかけにしてください。

## キーワード /Keywords

- SDGsとの関連
- 第4回(阿部)9. 産業・技術革命
- 第5回、第6回(政所)16. 平和と公正
- 第7回(久木)3. 健康と福祉を
- 第8回(久木)10. 不平等をなくす
- 第9回(篠崎)11. まちづくり
- 第11回(デルガド)9. Innovation and Infrastructure (産業・技術革命)
- 第12回(白石)17. グローバル・パートナーシップ
- 第15回(下野)5. ジェンダー平等、10. 不平等をなくす、16. 平和と公正



# グローバル化する経済

担当者名 /Instructor 魏 芳 / FANG WEI / 経済学科, 前田 淳 / MAEDA JUN / 経済学科  
柳井 雅人 / Masato Yanai / 経済学科, 前林 紀孝 / Noritaka Maebayashi / 経済学科  
田中 淳平 / TANAKA JUMPEI / 経済学科, 武田 寛 / Hiroshi Takeda / マネジメント研究科 専門職学位課程  
松田 憲 / マネジメント研究科 専門職学位課程

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	国際経済の諸問題を社会・文化と関わらせつつ理解するための基本的な知識を持っている。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	国際経済の諸問題を発見し、解決策を自立的に提示することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	国際経済の諸問題に常に関心と興味を持ち、知識を自立的に探求する姿勢が身につけている。
	コミュニケーション力		
		グローバル化する経済	
		ECN001F	

## 授業の概要 /Course Description

今日の国際経済を説明するキーワードの一つが、グローバル化である。この講義では、グローバル化した経済の枠組み、グローバル化によって世界と各国が受けた影響、グローバル化の問題点などを包括的に説明する。日常の新聞・ニュースに登場するグローバル化に関する報道が理解できること、平易な新書を理解できること、さらに、国際人としての基礎的教養を身につけることを目標とする。複数担当者によるオムニバス形式で授業を行う。

本講義は遠隔（オンデマンド）授業なので、学生は、自宅・大学からインターネットに接続して、自分のパソコンやスマートフォン等で（または大学のPC自習室にイヤホンを持参して）授業を視聴し、課題に取り組むことが求められます。

（到達目標）

【知識】グローバル化する経済を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。

【思考・判断】グローバル化する経済について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。

【行動力】グローバル化社会に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

## 教科書 /Textbooks

使用しない。

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

なし。



# グローバル化する経済

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

- 1回 インTRODクシヨン - グローバル化とは何か
- 2回 自由貿易【比較優位】【貿易の利益】【保護貿易】
- 3回 地域貿易協定【自由貿易協定】【関税同盟】【経済連携協定】
- 4回 企業の海外進出と立地(1)【直接投資】
- 5回 企業の海外進出と立地(2)【人件費】【為替レート】
- 6回 海外との取引の描写【経常収支と資本移動の関係について】
- 7回 先進国と途上国間の資本移動【経済成長と資本移動について】
- 8回 グローバル化とファイナンス(1)【金融市場】【外国人投資家】
- 9回 グローバル化とファイナンス(2)【資産運用】【行動ファイナンス】
- 10回 比較文化心理学(1)【文化と認知】
- 11回 比較文化心理学(2)【文化と感情】
- 12回 国際労働移動(1)【日本における外国人労働者の受け入れ】【賃金決定理論の基礎】
- 13回 国際労働移動(2)【移民と所得分配】【移民の移動パターン】【移民の経済的同化】
- 14回 グローバル化の要因とメリット【消費者余剰】
- 15回 グローバル化のデメリット【所得格差】【金融危機の伝染】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験: 100%。  
学期末試験を受験しなかった場合は、評価不能(一)とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業内容の復習を行うこと、また授業の理解に有益な読者や映像視聴などを行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

経済関連のニュースや報道を視聴する習慣をつけてほしい。授業で使用するプリントはMoodleにアップするので、きちんと復習すること。

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

## キーワード /Keywords

SDG 8. 働きがい・経済成長

# 地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

担当者名 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~)  
/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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	地球環境システムの様々な問題について基本的な知識及び考え方を修得する。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル	●	地球環境の現状について定量的に認識する能力を身につける。	
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			地球環境システム概論	ENV103F

## 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・エネルギーなど）の歴史から現状（発生源、移動機構、環境影響、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。  
到達目標：地球環境に関する幅広い知識を体系的かつ総合的に身につけている。

## 教科書 /Textbooks

地球環境学入門 第3版(講談社)

## 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

- ガイダンス・地球環境
- 地球の成り立ち
- 物質の循環
- 水の循環, 海洋の循環
- 地球上の資源(1 概論)
- 地球上の資源(2 エネルギー)
- 地球温暖化(1 概論)
- 地球温暖化(2 応用)
- 海を守る (海洋汚染, 赤潮青潮)
- 森を守る (環境と植生)
- 大気汚染問題
- 水質汚濁問題
- 環境再生の事例
- 社会と環境1 (北九州市における環境の取組み)
- 社会と環境2 (福岡市における再生水利用の取組み)

## 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

授業学習する内容の一部について予め調査を行う事前学習を課すことがある。  
また、授業で学習した内容の一部について演習や復習等をおこなう事後学習を課すことがある。

# 地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

## 履修上の注意 /Remarks

Webおよび(または)対面で授業を実施する。  
授業中の私語などの迷惑行為は大幅な減点となり単位取得が著しく困難になります。

## 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。

水に係わるソリューションを提供している民間会社で研究員として勤務経験のある教員がその実務経験を活かし、地球環境の歴史から現状を国土や地球規模からの視点で概観できるように講義を行う。

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	資源の循環利用に必要な専門的知識を修得する。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル	●	資源の循環利用などに関する数量的知識を修得する。	
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			エネルギー・廃棄物・資源循環概論	ENV201F

## 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、廃棄物全般を解説する。また、それらを背景として取り組んでいるリサイクル技術開発とそのシステム化について、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 イントロダクション と 資源、エネルギー概論
- 2 廃棄物概論
- 3 リサイクル、廃棄物処理の歴史
- 4 リサイクルと3R
- 5 各種リサイクル法とその特徴
- 6 リサイクルの評価方法
- 7 粉碎と単体分離I
- 8 粉碎と単体分離II
- 9 物理的分離I
- 10 物理的分離II
- 11 物理的分離III
- 12 物理的分離IV & 化学的処理I
- 13 化学的処理II
- 14 最終処分場と不法投棄
- 15 実際のリサイクル技術開発事例紹介

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業の積極的参加 15%  
演習 15%  
期末試験 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料やノートを用いて十分な復習を行うことが必要である。

# エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

## 履修上の注意 /Remarks

本講義を履修する意思のあるものは、からなず事前に担当者（大矢）に相談すること。

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

## キーワード /Keywords

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 /Semester 1学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

本科目は、大学で専門科目を学んでいくための動機づくりと基本的なリサーチスキルの習得を目的としています。まず、環境問題やSDGs (持続可能な開発目標)、さらには北九州市の公害克服の歴史等についてグループワークを踏まえて学んでいきます。また、各分野の最先端の研究等を企業や専門家の話を聞きながら、多様性を理解し、エンジニアとしての世界観を広げていきます。また同時に、第2学期の「環境問題事例研究」で取り組むテーマを意識しながら、学び続けるモチベーションをつくってください。

次に、研究をより進化させていくためのスキルを身に付けます。近年ICTやAIは、どの工学分野でも必要なスキルとなっています。そこで、本科目では自身のデバイスにPythonの実行環境を構築して、プログラミングやデータ解析の基礎を学びます。初めて習う人が多いと思いますが、グループ同士の教え合いや教員やTAのサポートもあるので安心してください。また、Python以外にも、文献調査等のリテラシーやフィールドワークを安全に進めるためのリスクマネジメント等も学びます。

これらの動機づくりとスキル習得を経て、第2学期の環境問題事例研究に向けた素地を作っていきます。

夏休みには、それらをさらに深化するためのワークショップやインターンシップを課外活動として開催しますので、ぜひ積極的に取り組んでいきましょう。

## 教科書 /Textbooks

環境技術研究所や企業から提供される資料。

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

参考となる資料・書籍等については、MoodleやTeamsを用いてその都度紹介する。

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

- 第1回：履修説明・ガイダンス・オンライン環境の確認
- 第2回：学内講師による講演「SDGsについて」
- 第3回：チームビルディング ( Teamsチャットを用いたグループワーク )
- 第4回：北九州の公害克服と環境政策【学外授業：環境ミュージアム】
- 第5回：大テーマガイダンス①
- 第6回：大テーマガイダンス②
- 第7回：外部講師による講演
- 第8回～第13回：リサーチスキル演習
  - ・ Python入門
  - ・ 文献調査リテラシー
  - ・ 発表資料の作成スキル
  - ・ リスクマネジメント
- 第14回：未来地域産業インターンシップについて
- 第15回：第2学期「環境問題事例研究」ガイダンス

※4月末から5月中旬にかけて、フィールドワークとして土日にグループ単位での「環境ミュージアム」の見学を予定しています。日程については、授業序盤で指示をしますので、その日程は空けるようにしてください。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

個人課題 50%  
グループ課題 40%  
課外活動 ( 環境ミュージアム見学のレポート ) 10% ( ※原則必須参加とする。 )  
※原則、上記の比率で評価をしますが授業やグループ活動への参加が著しく悪い場合は不可とすることがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

グループ課題については、授業前後の時間帯を使ってグループごとにTeamsチャットを用い積極的にコミュニケーションを図りながら課題に取り組んでください。また、夏休み期間中にPythonを用いたオンラインのワークショップや未来地域産業インターンシップを開催します ( 任意参加 )。積極的に自身のリサーチスキルを磨いてください。7月に参加募集を行う予定にしています。

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

## 履修上の注意 /Remarks

この科目は全面オンライン講義（メディア授業）で実施します。そのため、毎週木曜日の2限はライブ講義（Teamsを使用）を行うため、デバイス（パソコンやタブレット等）の準備とオンライン環境下での接続が必要となります。また、グループでの活動が中心となるためグループごとのTeamsチャットを設定します。そのため、随時Teamsチャットが確認できるように大学から付与されるMicrosoftアカウントを用いて、Teamsアプリを自身のデバイスにダウンロードしておくことを推奨します。また、講義動画や講義資料のアップ、課題の提出等にはMoodleを使用しますので、随時確認をするようにしてください。

8回目から13回目は自身のデバイス（パソコンやタブレット）にPythonの実行環境を構築して、プログラミングやデータ解析の基礎を学びます。そのため、自身のデバイスにPythonをダウンロード（無料）することになります。

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

本科目は、大学生活を送る上での羅針盤となる科目です。そのため、大学で学び続けるための動機とスキルを身につけてください。また、本講義は、国連アカデミック・インパクトの活動の一環であり、すべてのテーマは、SDGs（持続可能な開発目標）に関連付けられています。

## キーワード /Keywords

SDGs（持続可能な開発目標）、環境問題、リサーチスキル、Python、リテラシー教育、カーボンニュートラル、実務経験のある教員による授業

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	生物学の基礎に関する内容について、自分の言葉で説明することができる。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル	●	生物の階梯について定性的に理解する。	
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			生物学	BI0111F

## 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一般教養としての生物学教育を行います。

本講義は、環境生命工学科・専門教育科目(工学基礎科目)の「生物学」と同時開講されますが、最も基本的な内容を講義します。講義内容は、2018年度まで開講されていた基盤教育科目・教養教育科目(環境)の「生物学」と同内容です。

この授業科目の到達目標は、以下の通りです。

豊かな「知識」：生物の構造や機能、生命現象についての幅広い知識を身に付けるとともに、これらが生物の本質とどのように関連しているのかについて深く理解し、生命の尊厳についての意識を深める。

## 教科書 /Textbooks

生物学(スター) 八杉貞雄 監訳、東京化学同人 ISBN 978 4 8079 0836 3

\* 教科書は、予習、復習、発展学習のために用意してください。講義の中では、本書の図版を参照しつつ授業を進めます。

## 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



# 生物学

(Biology)

## 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 生殖
- 12 動物の発生
- 13 植物の発生
- 14 刺激と反応
- 15 恒常性の維持

\* 講義の項目と順序は変更する場合があります。

\* 休講の場合は、遠隔授業（オンデマンド授業としてMoodleで配信）にて補講を行います。休講・補講の通知は、Moodle上にもみ掲示します。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します

評価基準：教科書の太字の用語（講義で説明したものに限る）を正しく理解していること、ノートに示した用語や要約文の内容を正しく理解していること、講義で示した重要事項について各自の言葉でわかりやすく説明できること、について筆記試験で絶対評価します

課題 20% 講義期間中に2回課します

評価基準：講義内容とその発展的内容について、各自で調べたことをわかりやすく説明できること、を評価基準とします

本講義は、環境生命工学科・専門教育科目（工学基礎科目）の「生物学」と同時開講されますが、成績評価基準はこれより相当程度低く設定します（2018年度まで開講されていた基盤教育科目・教養教育科目（環境）の「生物学」と同程度です）。安心して受講してください。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は必要ありませんが、当日の講義のタイトルを教科書で確認しておくとい良いでしょう。講義の後は、講義で扱った教科書の範囲を一読してください。

## 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すので、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。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。

なお、休講・補講・教室変更の通知や課題の提出など、講義に関係する通知は、特別な場合を除きMoodle上にもみ掲示しますので、毎回の講義の前にはMoodleを確認するようにしてください。

## 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身につけてください。

## キーワード /Keywords

細胞・遺伝・系統分類・進化・発生・生理

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	生態学にかかわる基礎的内容について各自の言葉で説明することができる。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル	●	生態現象を支配する理論に関して、定性的にその概念を理解する。	
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理能力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			生態学	BI0112F

## 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。

本講義は、環境生命工学科・専門教育科目(工学基礎科目)の「生態学」と同時開講されますが、最も基本的な内容を講義します。講義内容は、2018年度まで開講されていた基盤教育科目・教養教育科目(環境)の「生態学」と同内容です。

この授業科目の到達目標は、以下の通りです。

豊かな「知識」：生態系の中での生物と環境とのかかわりについて、偏りのない視野から洞察し、幅広い知識を持っている。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：生態系の構造や機能に関する知識が、人間生活の改善にどのようにかかわっているのかについてよく理解し、これにかかわる自己の意見を表明できる。

## 教科書 /Textbooks

生態学入門 -生態系を理解する- 第2版 (原口昭 編著) 生物研究社 ISBN 978 4 915342 71 4

\* 講義内容をまとめた教科書ですので、予習、復習に利用してください。講義の中では、図版を参照しつつ授業を進めます。

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

○日本の湿原(原口昭 著) 生物研究社 ISBN 978 4 915342 67 7

○攪乱と遷移の自然史(重定・霧崎編著) 北海道大学出版会 ISBN 978 4 8329 8185 0

○湿地の科学と暮らし(矢部・山田・牛山 監修) 北海道大学出版会 ISBN 978 4 8329 8222 4

ほか必要に応じて講義の中で指示します

# 生態学

(Ecology)

## 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 (種間競争、捕食・被捕食)
- 7 種間関係 (寄生、共生)
- 8 生態系とエネルギー
- 9 生態系の中での物質循環
- 10 生態系の分布
- 11 生態系の変化 - 生態遷移
- 12 生態系各論：土壌生態系の成り立ちと生物・環境相互作用
- 13 生態系各論：陸水生態系
- 14 生態系各論：熱帯林生態系
- 15 生態系各論：エネルギー問題と生態系

\* 講義内容と順序は変更になる場合があります。

\* 休講の場合は、遠隔授業 (オンデマンド授業としてMoodleで配信) にて補講を行います。休講・補講の通知は、Moodle上にもみ掲示します。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します

評価基準：教科書の索引にある用語 (講義で説明したものに限り) を正しく理解していること、ノートに示した用語や要約文の内容を正しく理解していること、講義で示した重要事項について各自の言葉でわかりやすく説明できること、について筆記試験で絶対評価します

課題 20% 講義期間中に2回課します

評価基準：講義内容とその発展的内容について、各自で調べたことをわかりやすく説明できること、を評価基準とします

裁量点 期末テスト・レポート評価点の外枠で、履修実績に応じて最大30%の範囲で裁量点を加える場合があります (例：積極的に質問をした、平均をはるかに凌駕するレポートを提出した、遅い時間の講義であるにもかかわらず真剣に授業に取り組んだ、授業環境の改善に貢献した、など)

本講義は、環境生命工学科・専門教育科目 (工学基礎科目) と同時開講されますが、成績評価基準はこれより相当程度低く設定します (2018年度まで開講されていた基盤教育科目・教養教育科目 (環境) の「生態学」と同程度です)。安心して受講してください。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は必要ありませんが、当日の講義のタイトルを教科書で確認しておくとい良いでしょう。講義の後は、講義で扱った教科書の範囲を一読してください。

## 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。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。

なお、休講・補講・教室変更の通知や課題の提出など、講義に関係する通知は、特別な場合を除きMoodle上にもみ掲示しますので、毎回の講義の前にはMoodleを確認するようにしてください。

## 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・生態系保全

# 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, 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)  
藤山 淳史 / Atsushi FUJIYAMA / 環境生命工学科 (19~), 浦西 克維 / URANISHI Katsushige / 環境生命工学科 (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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境マネジメントのスキルとして、環境問題の現状把握・将来予測・管理手法等に関する基礎的専門知識を修得する。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル			
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境問題に対して、改善のための目標をどのように設定し、対策を施し、進行管理を行うか、企業や行政の現場で直面する具体的な事例をもとに理解する。	
関心・意欲・態度	自己管理能力			
	社会的責任・倫理観	●	工学の環境問題に対する社会的責任と倫理観を理解し、社会に出て技術者として何ができるか考える基礎とする。	
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			環境マネジメント概論	ENV212F

## 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、環境の現状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。

### 到達目標

- ・豊かな「知識」：環境マネジメントのスキルとして、環境問題の現状把握・将来予測・管理手法等に関する基礎的専門知識を修得する。
- ・次代を切り開く「思考・判断・表現力」：環境問題の改善目標をどのように設定し、対策を施し、進行管理を行うか、企業や行政の現場で直面する具体的な事例をもとに理解する。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

## 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）○

# 環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

## 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
- < 環境問題の原因を考える >
- 2 都市化・工業化・国際化
- 3 市場と外部性
- < 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
- 5 製品・企業の環境パフォーマンス
- 6 地球環境の把握と将来予測
- 7 経済学的手法による予測
- < 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
- 9 国際規格による環境管理
- 10 開発事業と環境アセスメント
- 11 環境関連プロジェクトの費用と便益
- 12 環境リスクとその管理
- 13 環境情報とラベリング
- < 事例研究 >
- 14 企業
- 15 行政

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 毎回の小テスト 42%
- 期末試験 58%

※2/3以上出席すること

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は特に必要ないが、毎回の講義を十分に理解するよう事後の復習に努めること。

## 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。

## 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書いていいでしょう。

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	社会的な現象を数理モデルを使って分析するための枠組みを理解する。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境問題の対策について、経済学的な視点から基本的な考察することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	環境問題に関わるステークホルダーの立場に配慮しつつ、望ましい解決に向かうための考え方を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境と経済	ENV211F

## 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。

到達目標  
経済学の環境分野への応用に係る基礎的な知識を体系的に理解している。  
現実の問題を環境経済学の知識を用いて分析する能力を有している

## 教科書 /Textbooks

説明用のプリントを配付します。

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

授業の進度に応じて紹介します。

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

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

# 環境と経済

(The Environment and Economics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 30%  
小テスト・中間テスト 20%  
期末テスト 35%  
レポート 15%  
新型コロナウイルス対策で対面授業が出来ない場合、評価項目や配点が変わることがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

翌週の授業に関わる社会的事象の整理を事前に行ってください。また、講義後には、講義内容の復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

各回の授業終了時に復習や次回の講義に向けた予習として読むべき資料を提示するので、各自学習を行うこと。  
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。

## 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。公務員試験を受ける人は、ミクロ経済学の勉強にもなります。

## 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	都市の環境問題の発生と対策・政策の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力	●	都市環境問題に対して、どのように生産・消費等の人間活動が原因や解決に関わっているのかを理解する。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境都市論 ENV213F	

## 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。

到達目標

- ・ 豊かな「知識」：都市の環境問題の発生と対策・政策の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
- ・ 次代を切り開く「思考・判断・表現力」：都市環境問題に対して、どのように生産・消費等の人間活動が原因や解決に関わっているのかを理解する。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

## 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 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大学・上野賢仁 教授）
- 4 環境リスクコミュニケーションを考える～北九州市での実践から（九州産業大学・垣迫裕俊 教授）
- 5 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）
- 6 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）
- 7 水資源と都市型水害（福岡大学・渡辺亮一 教授）
- 8 都市の水循環（松本 亨）
- 9 再生可能エネルギーの産業化と低炭素社会を目指す九州の取組（九州経済調査協会・松嶋慶祐 研究主査）
- 10 木質バイオマス～温暖化対策と災害のレジリエンス強化～（九州バイオマスフォーラム・中坊真 事務局長）
- 11 都市の物質循環（松本 亨）
- 12 国際的な廃プラスチック問題の現状（地球環境戦略機関北九州アーバンセンター・林志浩 副センター長）
- 13 食品ロスとフードバンクの役割（フードバンク北九州ライフアゲイン・原田昌樹 代表）
- 14 ソーシャルビジネス概論～社会を変えるアイデア～（西日本産業貿易コンベンション協会・古賀敦之 部長）
- 15 環境対策の包括的評価（松本 亨）



# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

## 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%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は特に必要ないが、毎回の講義を十分に理解するよう事後の復習に努めること。

## 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ゼロとなるので注意。  
復習問題は講義の最後なので、早退の場合も欠席同様、復習問題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。

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

北九州市あるいは九州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、企業、NPO等の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。

日本の都市環境政策に取り組む団体の代表を招き、環境問題への対応を学ぶ。

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境問題をテーマにした調査研究活動とチーム活動を実践することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	チームによる調査研究活動を通じて、問題を発見し解決するためのプロセスを設計することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	社会生活に適用できる知識や技能を修得することができる。
	コミュニケーション力	●	チーム活動を通して、情報の伝達や共有の作法が身につく。
			環境問題事例研究
			ENV102F

## 授業の概要 /Course Description

社会における課題の多くは、1つの工学分野では解決できません。分野横断・文理融合でこそ、その解決の糸口がつかめます。一方で、その工学分野1つひとつに深さがないと課題の解決には繋がりません。本科目の目的は、大学1年生という立場で分野横断にて課題に取り組むことで、工学としての軸の重要性と融合することでの発展の可能性を体験することにあります。具体的には、第1学期の環境問題特別講義および夏休み中のワークショップやインターンシップを経て、習得したリサーチスキルを駆使し、環境技術研究所等から提案されたテーマについて、学科横断型の少人数グループで取り組みます。

本科目は、研究分野から大別されるテーマ（大テーマ）と、それを細分化した小テーマがあり、グループごとに小テーマ（研究課題）を設定していきます。グループ活動では、調査研究計画書の作成から、データ収集・分析、フィールドワーク等を経て、調査研究要約書の作成、そして成果報告会まで学生が主体となって行います。Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Act（改善）のPDCAサイクルを繰り返し、調査研究を深化させてください。また、ルーブリックにより自分やグループの達成度を随時評価しながら活動を進めます。

本科目では、調査研究を行うための基礎的スキルの習得、またそのスキルを用いての調査研究手法の獲得、他者と協働して課題解決に取り組むためのコミュニケーション力の体得を目指します。

## 教科書 /Textbooks

環境問題特別講義で提供した資料、およびオンライン教材。  
環境技術研究所や企業から提供される資料。  
スペシャリスト教員から提供される資料。

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

その他、参考となる資料・書籍等については、その都度紹介する。

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

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

- 第1回：ガイダンス、調査研究グループの発表
- 第2回：調査研究の成果イメージについて
- 第3回：調査研究計画書の作成と調査研究要約書について
- 第4～6回：調査研究活動
- 第7回：スペシャリスト教員からのフィードバック、調査研究活動
- 第8回：中間発表会（オンライン形式）
- 第9回～10回：調査研究活動
- 第11回：発表会に向けたプレゼン資料の作成
- 第12回：追加調査、発表会に向けたプレゼン資料の作成
- 第13回：発表練習
- 第14回：大テーマ別発表会（オンライン形式）
- 第15回：最終発表会（大テーマ別発表会の優秀チームによる発表 / オンライン形式）

上記の授業計画以外にも、グループによっては調査研究活動の一環として企業や自治体等にインタビューや視察等に行く場合もあります。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- グループ評価（計画書・要約書・プレゼン資料・発表） 25%
  - グループ評価（活動貢献レポート） 25%
  - 個人評価（ルーブリックに基づく自己評価） 25%
  - 個人評価（個人課題の提出、Teamsチャットでの活動報告） 25%
- ※原則、上記の比率で評価をしますが授業やグループ活動への参加が著しく悪い場合は不可とすることがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

第1学期の環境問題特別講義および夏休み中のワークショップ、インターンシップを経て、習得したリサーチスキルを活用します。各回の講義で、必要な事前・事後学習を助言することがあります。しかしながら、基本的に第2回目～12回目の調査研究活動は、グループ主体で進めてください。事前・事後学習においてグループで話合った内容や個々で調査した結果はグループごとのTeamsチャットにて報告をしてください。

## 履修上の注意 /Remarks

この講義は全面オンライン講義（メディア授業）で実施します。また、毎週木曜日の3限はライブ講義（Teamsを使用）を行うため、デバイス（パソコンやタブレット等）の準備とオンライン環境下での接続が必要となります。また、グループでの活動が中心となるためグループごとのTeamsチャットを設定します。そのため、随時Teamsチャットが確認できるように大学から付与されるMicrosoftアカウントを用いて、Teamsアプリを自身のデバイスにダウンロードしておくことを推奨します。また、講義動画や講義資料のアップ、課題の提出等にはMoodleを使用しますので、随時確認をするようにしてください。

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

教員による一方的な講義とは異なり、皆さんの能動的な学習への参加が求められます。グループで協力して調査研究活動を進めてください。そのために、第1学期の環境問題特別講義、および夏休み中のワークショップやインターンシップを通じて身につけた知識とスキルをしっかりと習得してください。本科目は、国連アカデミック・インパクトの活動の一環であり、取り扱うすべてのテーマは、SDGsに関連付けられています。

## キーワード /Keywords

SDGs（持続可能な開発目標）、環境問題、融合研究、社会実装研究、PBL（問題解決学習）、カーボンニュートラル

# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

担当者名 /Instructor 上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19~), 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所  
 永原 正章 / Masaaki NAGAHARA / 環境技術研究所, 牛房 義明 / Yoshiaki Ushifusa / 経済学科  
 金本 恭三 / Kyoza KANAMOTO / 環境技術研究所, 河野 智謙 / Tomonori KAWANO / 環境生命工学科 (19~)  
 白石 靖幸 / Yasuyuki SHIRAIISHI / 建築デザイン学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy" (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境問題や環境技術に関する正しい知識など、21世紀の市民として必要な基本的事項を理解する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	授業で学ぶ環境技術の現状や展望を踏まえながら、社会・地域・生活など身の回りに隠れている環境的課題を発見し、課題の重要性や本質を明確化する。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	環境問題について自主的・継続的に学習するための、環境技術に対する深い関心と環境への鋭敏な感受性を持つ。
	コミュニケーション力		
		未来を創る環境技術	
		ENV003F	

## 授業の概要 /Course Description

環境問題は、人間が英知を結集して解決すべき課題である。環境問題の解決と持続可能な社会の構築を目指して、環境技術はどのような役割を果たし、どのように進展しているのか、今どのような環境技術が注目されているのか、実践例を交えて分かりやすく講義する（授業は原則として毎回担当が変わるオムニバス形式）。

具体的には、北九州市のエネルギー政策、特に洋上風力発電に関する取り組みと連動して、本学の特色のある「環境・エネルギー」研究の拠点化を推進するための活動を、様々な学問分野の視点で紹介する。

授業の到達目標は、以下の通りです。

豊かな「知識」：

環境問題や環境技術を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：

環境問題について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。

社会で生きる「自律的行動力」：

環境問題に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

本講義は遠隔（オンデマンド）授業なので、学生は、自宅・大学からインターネットに接続して、自分のパソコンやスマートフォン等で（または大学のPC自習室にイヤホンを持参して）授業を視聴し、課題を提出することが求められます。オンラインでのグループワークを行うので、スマートフォンではなく、パソコンを利用するのがのぞましい。

## 教科書 /Textbooks

教科書は使用しない。適宜、資料を配布する。

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

必要に応じて授業中に紹介する。

# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

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

- 第1回：ガイダンス、社会における環境技術の役割
- 第2回：未来を創る空調技術【建築学からのアプローチ】
- 第3回：都市の環境とエネルギー【環境工学からのアプローチ】
- 第4回：未来を創る経済学【経済学からのアプローチ】
- 第5回：人工知能と超スマート社会【情報学からのアプローチ】
- 第6回：未来を創る植物学【生物学からのアプローチ】
- 第7回：未来を予知する保全技術【機械工学からのアプローチ】
- 第8回：北九州市の温暖化対策について【官】
- 第9回：2050年カーボンニュートラル実現に向けてのグリーン成長戦略【官】
- 第10回：再生可能エネルギーの産業【産】
- 第11回：日本における風力発電【産】
- 第12回：洋上風力発電の産業【産】
- 第13回：地域活性化につながる洋上風力発電事業開発のあり方【学】
- 第14回：エネルギーを“つくる”と“つかう”【学】
- 第15回：再生可能エネルギーのメンテナンスとリスクマネジメント【学】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 30%  
レポート70%

5回以上欠席した場合は、評価不能(-)とします。  
最終レポートを提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。※北方生のみ、ひびきの除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前・事後学習については担当教員の指示に従うこと。また、新聞・雑誌等の環境技術に関連した記事にできるだけ目を通すようにすること。期末課題に備えるためにも、授業で紹介された技術や研究が、社会・地域・生活などの身の回りの環境問題解決にどのようにつながり、活かされているか、授業後に確認すること。

## 履修上の注意 /Remarks

必要事項は、moodleに掲載するので、定期的に確認すること。また、都合により、授業のスケジュールを変更することがある。オンラインでのグループワークも行うので、積極的にディスカッションに参加すること。

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

北九州市における環境エネルギー政策、特に、次世代産業『洋上風力発電』について、現状と将来像を理解できます。皆さんのキャリアプランにもつながると思います。文系学生にもわかりやすい授業内容ですので、「ひびきの」および「北方」両キャンパスの多くの学生の受講を期待しています。

環境技術について、外部講師を招き、実践例を交えて学ぶ。

## キーワード /Keywords

持続可能型社会、エネルギー循環、機械システム、建築デザイン、環境生命工学、超スマート社会、Society 5.0、人工知能、自動制御、エネルギー経済、環境経済、実務経験のある教員による授業  
「SDGs 7. エネルギーをクリーンに、SDGs 9. 産業・技術革命、SDGs 13. 気候変動対策」

# 英語演習I

(English Skills I)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英語によるコミュニケーションに必要とされる基本的な英文法、語彙を習得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	平易な英語を用いて必要な情報を収集することができる。
		英語演習 I	ENG100F

## 授業の概要 /Course Description

この科目の到達目標は以下の2点である。

- (1) 英語の段落構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。
- (2) 文章の基本構造を理解し、自分の考えを発信することができる。

この科目では、高等学校までに学習した基本的な文法および語彙を復習・活用しながら、読む力と書く力を総合的に高める。これまでに培った読む力、書く力、語彙文法知識を有機的に結び付け、様々な読解ストラテジーを用いてテキストの内容や文化的背景を適切に理解し、自身の言葉で言い換え、要点を的確に説明できる力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

授業開始後、各担当者より指示する。

## 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
- 第2回 Unit 1 リーディング題材 (以下R): Ghost Detectives, ライティング題材 (以下W): 予習ビデオ1 (Summaryとは)
- 第3回 Unit 1 R: The Laughter Epidemic, W: 予習ビデオ2 (Paragraphとは)
- 第4回 Unit 2 R: The Evolution of Music Media, W: 予習ビデオ3 (サマリー・段落の手順)
- 第5回 Unit 2 R: Hackers and Crackers, W: 予習ビデオ4 (構成力)
- 第6回 Unit 3 R: Healthy Body Images, W: 予習ビデオ5 (内容・論理性)
- 第7回 まとめ (サマリー・段落課題1)
- 第8回 Unit 3 R: Pollution in Our Bodies, W: 予習ビデオ6 (言い換え)
- 第9回 Unit 4 R: Crossing Borders, Breaking the Law, W: 予習ビデオ7 (結束)
- 第10回 Unit 4 R: The Glass Ceiling, W: 予習ビデオ8 (表現力)
- 第11回 Unit 5 R: Living Near Volcanoes, W: 予習ビデオ9 (トピック文)
- 第12回 Unit 5 R: The Future of Water, W: 予習ビデオ10 (サポート文)
- 第13回 Unit 6 R: Bans on Smoking, W: 予習ビデオ11 (結論)
- 第14回 Unit 6 R: Victimless Crimes, W: 予習ビデオ12 (総括)
- 第15回 ふりかえり (Summary Writingを中心に)

# 英語演習I

(English Skills I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ( 1 ) 筆記試験等 40%
- ( 2 ) 小テスト・授業内課題 20%
- ( 3 ) レポート・要約課題等 20%
- ( 4 ) 多読活動 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業外の多読活動において、毎週必ず一冊は読む習慣をつけること。Moodle上の予習ビデオ視聴と演習をしておくこと。その他担当教員の指示に従うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

オリエンテーション・ビデオを必ず視聴すること。

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

授業や本読みに対する積極的な取り組みと、言語学習者・使用者としての高い成果と大きな成長を期待する。

## キーワード /Keywords

多読、読解ストラテジー、読解力、要約文、言い換え



# プレゼンテーションI

(Presentation I)

担当者名 /Instructor 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	資料を正しく分析的に読み、分かりやすくまとめることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	理解した事柄を日本語で論理的にかつ効果的に伝えることができる。
		プレゼンテーション I	ENG103F

## 授業の概要 /Course Description

この科目は聞く課題を通して英語を聞く力をつけるとともに、そこで学んだ表現を用いて英語で説明できる、あるいは他者とやりとりできる力をつけることを目的とする。本クラスを受講した結果、以下のことができるようになることが期待される。

- ・ 全体のトピックを把握したり、必要な情報を聞き取ったりするなど目的にあった聞き方ができる
- ・ 細かな音の聞き分けができ、聞き取った音を文字で表すことができる
- ・ 間違えることを恐れずに英語で発表ややりとりができる
- ・ 視覚資料を利用して発表することができる
- ・ 英語のリズムやイントネーションを意識して発音することができる

## 教科書 /Textbooks

Reallyenglish. Practical English 8. (eラーニング)

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

クラスで随時紹介する

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

1. 印象に残る紹介とは
2. 日本語で自己紹介してみよう (発表1)
3. 英語でクラスメートを紹介しよう (発表2)
4. プレゼンテーションの基本的な構成について
5. 最終プレゼンテーションのテーマ (SDGs) について理解しよう; 食事の際に使う表現 (表現練習)
6. 発表3の準備
7. 食べ物をテーマに発表しよう (発表3)
8. 効果的な視覚資料の作り方を学ぼう; 映画について話そう (表現練習)
9. 発表4の準備
10. Book talk (発表4)
11. 最終プレゼンテーションの原稿を作成しよう
12. 最終プレゼンテーションのスライドを作成しよう
13. 最終プレゼンテーションのリハーサル (発表5)
14. 最終プレゼンテーション (発表6)
15. ふりかえり

## 成績評価の方法 /Assessment Method

発表: 55% (パフォーマンス: 30、原稿: 13、視覚資料: 12)

eラーニング: 30%

授業内の活動とふりかえり: 15%



# プレゼンテーションI

(Presentation I)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、eラーニングの課題として3ユニットずつ学習すること（標準的な学習時間は1ユニットあたり15～20分）。また、発表によっては題材を探し、原稿や視覚資料の作成が必要となる。

## 履修上の注意 /Remarks

授業ではネットワークにつながるカメラ付き端末（スマートフォンやタブレット端末など）を利用します。

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

## キーワード /Keywords

# Intensive English Course

(Intensive English Course)

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

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice 履修条件あり (履修を希望する場合は担当教員へ連絡すること) シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力(学生が卒業時に身に付ける能力)」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英語の聞く力、話す力を向上させる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	様々なテーマについて自分の意見を英語で述べることができる。
		Intensive English Course	ENG200F

## 授業の概要 /Course Description

The goal of this class is for students to sharpen all four English skills (reading, writing, speaking, and listening), with a focus on improving communication skills. Students will engage in group discussions and debates, as well as prepare group and individual presentations on a variety of topics during this course. Students will not only think about various issues and topics facing the globalized world today, but also be required to express their opinions on these topics in a strong and clear manner. At the end of this course, students should be more confident in their communication skills, and their ability to express their views in English on various issues.

## 教科書 /Textbooks

Course materials will be prepared by the instructor.

## 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

Class 1: Course Introduction  
 Class 2: Education Styles (Introduction)  
 Class 3: Education Styles (Discussion)  
 Class 4: Education Styles (Presentation)  
 Class 5: Family Structures (Introduction)  
 Class 6: Family Structures (Discussion)  
 Class 7: Family Structures (Presentation)  
 Class 8: Review  
 Class 9: Being a Global Citizen (Introduction)  
 Class 10: Being a Global Citizen (Discussion)  
 Class 11: Being a Global Citizen (Presentation)  
 Class 12: Race and Gender Issues (Introduction)  
 Class 13: Race and Gender Issues (Discussion)  
 Class 14: Race and Gender Issues (Presentation)  
 Class 15: Final Review

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Assignments (40%)  
 Presentations (30%)  
 Final Assessment (30%)

# Intensive English Course

(Intensive English Course)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are required to review previous course material, and complete the necessary preparations for each class.

## 履修上の注意 /Remarks

You are required to review each day's lessons in preparation for the following class.

This class will be conducted entirely in English. Your instructor will not use Japanese, and you are expected to speak only in English as well. This class will be limited to 25 students. If the number of students exceeds 25, students will be chosen according to their English proficiency.

\*This class will only be offered if there are more than six students enrolled.

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

This class is an elective intensive English communication course. In today's world, it is important to not only learn about the world around you, but how to express your opinion on a variety of topics important to people all over the world. This class will help you to learn how to better express yourself in English, and make you a more confident global citizen.

## キーワード /Keywords

# TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

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

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	TOEICの出題形式をもとに、基本的なリスニング力、リーディング力を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	平易な英語を用いて、ビジネスの場面において必要な情報を収集することができる。
			TOEIC基礎
			ENG120F

## 授業の概要 /Course Description

この科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力（読む・聞く）を向上させることを目指す。そのためにTOEIC L&Rテスト（以下TOEIC）の問題形式を素材として様々なトピックを扱い、これまでに学習した基本的な英文法及び語彙を復習する。また、この授業を通して、卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得及び実践する。この授業では次の4つを到達目標とする。

- (1) TOEIC 470点以上の英語力の習得
- (2) 基本的な文法の定着
- (3) 基本的な語彙の定着
- (4) 自律的な学習習慣の確立

<科目の到達目標>・(知識を活用できる技能)基本的な語彙、文法を身につけ、英語の読む力、聞く力を向上させる  
・(次代を切り開く思考・判断・表現力)英語を用いて基本的なコミュニケーションを取ることができる

## 教科書 /Textbooks

The Golden Road to TOEIC(R) 500(森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・1800円)  
The Golden Road to TOEIC(R) 500補助教材(森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・300円)【前期】TOEIC (R) L&R テスト文法問題で  
る1000問 (TEX加藤著・アスク出版・2300円+税)

## 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

Week 1: オリエンテーション・TOEICの模擬テストについて  
Week 2: TOEIC 模擬試験  
Week 3: Unit 1 人の動作・品詞の基礎  
Week 4: Unit 2 物の描写・品詞の応用  
Week 5: Unit 3 5W1H・品詞総合  
Week 6: Unit 4 5W1H・接続詞関連語句1  
Week 7: Unit 5 5W1H・接続詞関連語句2  
Week 8: Unit 6 提案・依頼分・時制  
Week 9: Unit 7 否定疑問文と付加疑問文・総合  
Week 10: Unit 8 通常問題・広告・フォーム1  
Week 11: Unit 9 図表付問題・広告・フォーム2  
Week 12: Unit 10 意図問題・チャット  
Week 13: Unit 11 指示の説明文・手紙・メール  
Week 14: Unit 12 おしらせ・マルチプルパッセージ  
Week 15: Review Test

# TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業内課題・小テスト：70%  
授業外課題：30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

授業には辞書を持参すること。紙辞書・電子辞書・スマートフォンのいずれでも構わない。

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

## キーワード /Keywords

TOEIC

# TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

担当者名 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	TOEICの出題形式をもとに、高度なリスニング力、リーディング力を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	ビジネスの様々な場面において、英語を用いて必要な情報を収集することができる。
		TOEIC応用	ENG220F

## 授業の概要 /Course Description

本授業は TOEICにおいてより高い点数を取ることを目指す。TOEICの出題形式や問題の特徴を踏まえ、より高度なリスニング力とリーディング力を養成する。とくに、TOEICに頻出のビジネス関連文書、アナウンス、ニュース、スピーチなどを、限られた時間内に正しく理解できるように英語力を養う。授業終了時までにはTOEIC 600点程度の総合的な英語力の習得を目指す。

具体的には以下の6項目に目標を定める。

1. 語彙を増やす
2. リスニング力を強化する
3. 文法、語法の知識を身につける
5. 読解力を養成する
4. 速読の能力を高める
5. 出題傾向を把握し、解答のコツを身につける

## 教科書 /Textbooks

授業開始後、必要に応じて指示する。

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

授業開始後、必要に応じて指示する。

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

- 第1回 授業の進め方、自宅学習の方法について説明する  
 第2回 Unit 1  
 第3回 Unit 2  
 第4回 Unit 3  
 第5回 Unit 4  
 第6回 Unit 5  
 第7回 Unit 6  
 第8回 Unit 7  
 第9回 Unit 8  
 第10回 Unit 9  
 第11回 Unit 10  
 第12回 Unit 11  
 第13回 Unit 12  
 第14回 Unit 13  
 第15回 Unit 14

# TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 期末テスト 50%
- ② 小テスト 30%
- ③ 提出物 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習を前提に授業をすすめるので、必ず自宅学習を行うこと。  
授業終了後は、学習したページについて復習を行い、単語リスト、同意語リストを作成する。

## 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

# 英語演習II

(English Skills II)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1単位 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英語によるコミュニケーションに必要とされる文法、語彙を習得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	比較的平易な英語を用いて、必要な情報を収集することができる。
		英語演習 II	ENG110F

## 授業の概要 /Course Description

この科目の到達目標は以下の2点である。

- (1) 英語の段落構造を理解し、内容を整理して読むことができる。
- (2) 根拠を示して自分の意見を表現することができる。

## 教科書 /Textbooks

授業開始後、各担当者より指示する。

## 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 オリエンテーション
- 第2回 Unit 7 リーディング題材 (以下R) : Steve Job's Commencement Address, ライティング題材 (以下W) : 予習ビデオ1 (論証とは)
- 第3回 Unit 7 R: The Premature Burial, W: 予習ビデオ2 (根拠とは)
- 第4回 Unit 8 R: Spin-Offs from Space, W: 予習ビデオ3 (主張とは)
- 第5回 Unit 8 R: A New Space Race, W: 予習ビデオ4 (事実とは)
- 第6回 Unit 9 R: Yoga and Pilates, W: 予習ビデオ5 (理由づけとは)
- 第7回 まとめ (エッセー課題1)
- 第8回 Unit 9 R: Women in Professional Sports, W: 予習ビデオ6 (裏づけとは)
- 第9回 Unit 10 R: The Architecture of Wright, W: 予習ビデオ7 (限定とは)
- 第10回 Unit 10 R: Making Frame Work, W: 予習ビデオ8 (反証とは)
- 第11回 Unit 11 R: Sons or Daughters?, W: 予習ビデオ9 (Thesis statementとは)
- 第12回 Unit 11 R: Rights for Men, W: 予習ビデオ10 (英作文における文化差とは)
- 第13回 Unit 12 R: The Freelance Economy, W: 予習ビデオ11 (結論)
- 第14回 Unit 12 R: Credit Card Use, W: 予習ビデオ12 (総括)
- 第15回 ふりかえり ( Summary Writingを中心に )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ( 1 ) 筆記試験等 40%
- ( 2 ) 小テスト・授業内課題 20%
- ( 3 ) レポート・エッセー課題等 20%
- ( 4 ) 多読活動 20%



# 英語演習II

(English Skills II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業外の多読活動において、毎週必ず一冊は読む習慣をつけること。Moodle上の予習ビデオ視聴と演習をしておくこと。その他担当教員の指示に従うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

オリエンテーション・ビデオを必ず視聴すること。

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

授業や本読みに対する積極的な取り組みと、言語学習者・使用者としての高い成果と大きな成長を期待する。

## キーワード /Keywords

多読、読解ストラテジー、読解力、パラグラフライティング

# プレゼンテーションII

(Presentation II)

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

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 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語のプレゼンテーションで使用される基礎的な表現法と構成を習得する。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	様々な情報やデータを英語で分かりやすく伝える技能を身につける。
		プレゼンテーションII	ENG113F

## 授業の概要 /Course Description

このコースでは、学生が様々なテーマについて英語の資料を読み、資料に基づいた簡単な英語で発表をする。英語のプレゼンテーションで求められる論理的な構成や明確な表現力を重視しながら、長めの英文の読解力も育成する。さらに、英語の発表に必要な表現や手振り身振りを学ぶとともに、パワーポイントやポスターなど、英語の補助資料の特徴を踏まえて英語コミュニケーション能力を包括的に養う。この授業の到達目標は以下の通りとする。

- (1)英語の文章を正しく読み、主張とその根拠を見分ける
- (2)内容を批判的に検討し、英語で発表できるように簡単にまとめる
- (3)聞き手の理解を容易にするために英語の補助資料などを作成・活用する
- (4)英語で発表するのに相応しい技能と態度を身につける

## 教科書 /Textbooks

教員の配布資料（受講生は各自ムードルからダウンロードする）

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

授業において各担当教員が指示する。

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

- 第1回 Guidance; Preparing for a Presentation in English
- 第2回 Short Presentation 1: My Best/Worst Experience
- 第3回 What is a Presentation? The Introduction
- 第4回 Short Presentation 2: Introduction Practice
- 第5回 Using Your Voice
- 第6回 Short Presentation 3: Copying a Short Speech
- 第7回 The Speech and the Visuals
- 第8回 Midterm Presentation: A Famous Speech
- 第9回 How to Make a Questionnaire Survey
- 第10回 Explaining Data
- 第11回 Making a Survey
- 第12回 Student Surveys
- 第13回 Preparing for the Final Presentation
- 第14回 Final Presentation Rehearsal
- 第15回 Final Presentation

# プレゼンテーションII

(Presentation II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Class Presentations	50%
Homework and In-class Tasks	10%
Final Presentation	40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の授業で指定された予習および復習をきちんと行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

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

In this course, we will look at how to give presentations from a new perspective. The skills you pick up should help you when you make presentations in any language, not just English.

## キーワード /Keywords

Presentation

# TOEIC I

(TOEIC I)

担当者名 /Instructor 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基本的な語彙、文法を身につけ、英語の読む力、聞く力を向上させる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて最低限のコミュニケーションを取ることができる。
		TOEIC I	ENG221F

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

- ・ (知識を活用できる技能) 基本的な語彙、文法を身につけ、英語の読む力、聞く力を向上させる
- ・ (次代を切り開く思考・判断・表現力) 英語を用いて基本的なコミュニケーションを取ることができる

< 科目の目的 >

この科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力(読む・聞く)を向上させることを目指す。そのためにTOEIC L&Rテスト(以下TOEIC)の問題形式を素材として様々なトピックを扱い、これまでに学習した基本的な英文法及び語彙を復習する。また、この授業を通して、卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得及び実践する。この授業の履修を通して、以下の4点を期待する。

- (1) TOEIC 470点以上の英語力の習得
- (2) 基本的な文法の定着
- (3) 基本的な語彙の定着
- (4) 自律的な学習習慣の確立

## 教科書 /Textbooks

- ・ the Golden Road to TOEIC(R) 500 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・1800円)
- ・ the Golden Road to TOEIC(R) 500補助教材 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・300円)
- ・ TOEIC (R) L&R テスト文法問題 での1000問 (TEX加藤著・アスク出版・2300円+税)

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

授業開始後、各担当教員より指示・紹介する。

# TOEIC I

(TOEIC I)

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

Week 1: オリエンテーション  
Week 2: Mini test 1  
Week 3: Unit 1 人の動作・品詞の基礎  
Week 4: Unit 2 物の描写・品詞の応用  
Week 5: Unit 3 5W1H・品詞総合  
Week 6: Unit 4 5W1H・接続詞関連語句1  
Week 7: Unit 5 5W1H・接続詞関連語句2  
Week 8: Unit 6 提案・依頼分・時制  
Week 9: Unit 7 否定疑問文と付加疑問文・総合  
Week 10: Mini test 2  
Week 11: Unit 8 通常問題・広告・フォーム1  
Week 12: Unit 9 図表付問題・広告・フォーム2  
Week 13: Unit 10 意図問題・チャット  
Week 14: Unit 11 指示の説明文・手紙・メール  
Week 15: Unit 12 おしらせ・マルチプルパッセージ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

TOEIC 470点以上取得または同等の英語力：70%  
授業内課題・テスト：20%  
授業外課題：10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・復習を行うこと。  
授業外課題は提出スケジュールを守ること。

## 履修上の注意 /Remarks

成績評価の対象となる「TOEICのスコア」とは、履修している学期期間中に受験したTOEIC公開テストもしくはTOEIC IPテストのスコアとする。なお、オンライン版TOEICは認められない。

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

## キーワード /Keywords

# 科学技術英語

(English for Science and Technology I)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	パラグラフの構成を意識しながら英語の文章を読み、内容を理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の論理的構造に注意を払いながらコミュニケーションを取ることができる。
		科学技術英語 I	ENG241F

## 授業の概要 /Course Description

主に大学院に進学する人や研究に携わる人のために、科学技術分野の文献を読む基礎力を養う。また、適切に報告や説明をしたり、効果的に意見を述べたりできるように論理的に表現する力を身につける。そのためにこの授業では以下の3つを到達目標とする。

- (1)科学技術分野の語彙や表現を習得する
- (2)事実と意見を区別して、表現することができる。
- (3)論理的に説明したり、意見を述べたりすることができる

## 教科書 /Textbooks

授業中指示する

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

授業中指示する

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

- 1回 オリエンテーション・ e-Learning の説明
- 2回 事実と意見の区別
- 3回 事実と意見の組み合わせ
- 4回 事実のみの文章, 意見のみの文章
- 5回 事実と意見(まとめ)
- 6回 意見とその根拠
- 7回 意見と理由
- 8回 立場
- 9回 理由と立場(まとめ)
- 10回 原因と結果
- 11回 複数の原因, 複数の結果
- 12回 推論
- 13回 正しい推論, 誤った推論
- 14回 事実-意見, 原因-結果の組み合わせ
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト 40%, eラーニング 20%, 期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配られた教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の抛り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査および要約を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

# 科学技術英語I

(English for Science and Technology I)

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

# TOEIC II

(TOEIC II)

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

履修年次 /Year 2年次  
単位 /Credits 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基本的な語彙、文法を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて最低限のコミュニケーションを取ることができる。
		TOEIC II	ENG222F

## 授業の概要 /Course Description

本科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力（読む・聞く）を向上させることを目指す。そのためにTOEIC L&Rテスト（以下TOEIC）の問題形式を素材として様々なトピックを扱い、これまでに学習した基本的な英文法及び語彙を復習する。また、この授業を通して、卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得及び実践する。この授業では次の4つを到達目標とする。

- ( 1 ) TOEIC 470点以上の英語力の習得
- ( 2 ) 基本的な文法の定着
- ( 3 ) 基本的な語彙の定着
- ( 4 ) 自律的な学習習慣の確立

## 教科書 /Textbooks

Rasing your Level! for the TOEIC Listening and Reading Test ( 光富他著・南雲堂・2100円 )

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

授業開始後、各担当教員より指示・紹介する。

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

Week 1: Unit 1 [TOEICについて]

Week 2: Unit 2 [Travel]

Week 3: Unit 3 [Hotels]

Week 4: Unit 4 [Dining]

Week 5: Unit 5 [Sports and hobbies]

Week 6: Unit 6 [Phone calls and emails]

Week 7: Unit 7 [Health]

Week 8: Unit 8 [Ecology]

Week 9: Unit 9 [Shopping]

Week 10: Unit 10 [Transportation]

Week 11: Unit 11 [Computers]

Week 12: Unit 12 [Offices]

Week 13: Unit 13 [Jobs]

Week 14: Unit 14 [Business]

Week 15: Unit 15 [Mini TOEIC]



# TOEIC II

(TOEIC II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

TOEIC 470点以上取得または同等の英語力：45%  
授業内課題：35%  
授業外課題：20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

- 成績評価の対象となる「TOEICのスコア」とは、本学入学後に受験したTOEIC公開テストもしくはTOEIC IPテストのスコアとする。
- 学期中に必ず1回以上TOEICを受けること。学期中の受験が単位取得の必須条件である。
- 授業中に使用できる辞書を持参すること。紙辞書・電子辞書・スマートフォンのいずれでも構わないが翻訳機を辞書代わりとすることは禁止する。

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

## キーワード /Keywords

# 科学技術英語II

(English for Science and Technology II)

担当者名 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	パラグラフの構成を意識しながら英語で文章を書くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の論理的構造に注意を払いながらコミュニケーションを取ることができる。
		科学技術英語 II	ENG242F

## 授業の概要 /Course Description

この科目では、第1学期に「科学技術英語I」で学んだことをもとに、英語で学術的な内容を論理的かつ明瞭に表現できるようになる。考えを練ることから文章を書き上げるまでの過程を通して、パラグラフの構造や学術ライティングで必要となる文法事項や語彙を学び、様々な種類のパラグラフが作成できるようになることを目指す。したがって、この科目では以下の5つを達成目標とする。

- ① 考えを練ることから文章を書き上げるまでの過程を理解し、実践できる
- ② トピック・センテンスやサポートといったパラグラフの基本構造に則って文章を書くことができる
- ③ パラグラフの種類によって必要になる情報を組み込んだパラグラフを作成できる
- ④ 文と文の論理的なつながりを理解し、論理的なつながりを意識して文章を作成できる
- ⑤ 学術的な文章を作成する際に用いられる文法や表現を用いることができる

## 教科書 /Textbooks

教員から資料が配布される

## 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

- 1回 Course guidance; Finding the subject
- 2回 Division and classification; Finding the subject
- 3回 Writing topic sentences; Finding the object
- 4回 Supporting sentences; Coordinating conjunctions;
- 5回 Definitions and Division; Subordinate clauses of time
- 6回 Cause and effect; Other subordinate clauses
- 7回 Describing multiple causes and effects; Chronological order
- 8回 First Half Review
- 9回 Comparison and Contrast; Describing amplitudes of difference
- 10回 Comparatives and superlatives; Two types of comparative paragraph
- 11回 Writing a comparative paragraph
- 12回 Problem solving; Order of Adjectives
- 13回 Describing a problem
- 14回 Solving a problem
- 15回 Final Review

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題：50% (英語日記を含む)  
期末試験：50%

# 科学技術英語II

(English for Science and Technology II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週授業で指定された予習をしっかりとするとともに、授業内容に基づいた課題や復習をこなすこと。

## 履修上の注意 /Remarks

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

Clear academic writing requires a clear mind; this course will not only look at grammar and sentence structure, but also the logical structure of paragraphs.

## キーワード /Keywords

Writing

# Basic R/W I

(Basic R/W I)

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

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	目的にあった読み方で身近な話題について理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	簡単な英語を用いて自分の考えを適切に書き表すことができる。
		Basic R/W I	ENG203F

## 授業の概要 /Course Description

英語の基本的な文法・語彙について、リーディングを通して学習する。英語の文章を読み理解するためには英語のロジックを正しく理解していることが必要不可欠である。そのため、本科目では、身の回りの様々なトピックや時事問題に関する比較的平易な英語の文章を通して、チャンクリーディングや音読などの英語の基本的なリーディングストラテジーを身につける。またモデルとなる文章を参考にしながら、自分の考えを簡単な英語を用いて表現できる力を養う。

## 教科書 /Textbooks

Express Ahead (金星堂)

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

授業中指示する。

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

- 1回 シラバスと概要説明
- 2回 Unit 1 First Impression 読解と文法
- 3回 Unit 1 First Impression 作文
- 4回 Unit 4 Keeping Fit, Eating Well 読解と文法
- 5回 Unit 4 Keeping Fit, Eating Well 作文
- 6回 ライティング課題 1
- 7回 Unit 5 Advice to Freshmen 読解と文法
- 8回 Unit 5 Advice to Freshmen 作文
- 9回 Unit 7 Festivals 読解と文法
- 10回 Unit 7 Festivals 作文
- 11回 ライティング課題 2
- 12回 Unit 12 Controversy 読解と文法
- 13回 Unit 12 Controversy 作文
- 14回 Presentation
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中の演習及び課題、小テスト(40%)、授業への参加度(10%)、試験の成績(50%)。  
なお本科目の成績評価は TOEIC(R) L&Rスコアによって調整される。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

# Basic R/W I

(Basic R/W I)

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

# Discussion and Debate

(Discussion and Debate)

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

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英文の内容を理解し、英語を用いてその内容について議論することができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	情報やデータを活用し、自分の意見を論理的に述べるすることができる。
		Discussion and Debate	ENG204F

## 授業の概要 /Course Description

プレゼンテーションと異なり、ディスカッションとディベートでは自分の意見を一方的に述べるだけでなく、相手の意見を認めたり、反駁したりする。この科目では、様々な課題をめぐって、英語を用いて自分の意見をまとめ、説得力をもって論理的に主張することができるよう、学習する。また、英語によるディスカッションやディベートをする際に用いられる基本的な表現や語彙を学ぶとともに、効果的かつ円滑にディスカッションやディベートをすすめるために必要な様々なストラテジーを習得する。特に後半では、自分の意見を述べるほかに、相手の意見に対して有効的に異議を申し立てる方法も学ぶ。

このコースの到達目標は以下の3つである。

- ① 英語で説得力のあるスピーチができるようになること
- ② 相手の論じていることに批判的に聴けるようになること
- ③ 相手の論じていることに英語で反論できるようになること

## 教科書 /Textbooks

教員による配布資料

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

○"Pros and Cons: a Debater's Handbook", Ed. by Trevor Sather (Routledge)

"Discover Debate: Basic Skills for Supporting and Refuting Opinions" by Michael Lubetsky, Charles LeBeau, and David Harrington (Language Solutions Inc.)

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

- 第1回 Introduction: Types of opinion
- 第2回 Affirmative speech structure
- 第3回 Types of support; Preparation for Affirmative Speech
- 第4回 Affirmative Speech
- 第5回 Negative speech structure
- 第6回 Preparing a negative speech (non-rebuttal type)
- 第7回 Negative Speech (non-rebuttal type)
- 第8回 Rebutting reasons
- 第9回 Challenging supports
- 第10回 Rebutting an article
- 第11回 Preparing a full negative speech
- 第12回 Full Negative Speech
- 第13回 Researching for the Final Debate
- 第14回 Preparing affirmative and negative speeches
- 第15回 Final Debate

# Discussion and Debate

(Discussion and Debate)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題	20%
クラスディベートとディスカッション	40%
期末ディベート	40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週指定された予習と復習を行うこと。事前準備をしない学生は、授業についていけなくなる可能性が高い。

## 履修上の注意 /Remarks

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

This class will require you to prepare thoroughly beforehand each week. You will be expected to research the debate topics in your own time in English and Japanese.

## キーワード /Keywords

Debate, Discussion, Presentation

# English Communication

(English Communication)

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

履修年次 /Year 2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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	様々なテーマに触れながら、英語の聞く力、話す力の基礎を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	目的に合わせて平易な英語を用いてコミュニケーションを取ることができる。
		English Communication	ENG205F

## 授業の概要 /Course Description

本科目は、様々なトピックを題材として、将来、英語をコミュニケーションの道具として用いる際に必要となる、基本的な英語のリスニング力とスピーキング力を養成する。日常的な会話を題材として大量の英語のインプットを行い、英語のリスニング力を徹底的に鍛えるとともに、状況に応じてコミュニケーションの目的を把握し、自分の身の周りのことについて、簡単な英語を用いて会話ができる力を養成する。

## 教科書 /Textbooks

English Communication  
By Anne Crescini

## 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

1. Course Introduction
2. Unit 1: Introducing Yourself
3. Unit 1: Introducing Your Family and Friends
4. Unit 2: Talking About the Past: Childhood
5. Unit 3: Talking About the Past: High School
6. Unit 4: Talking About the Present: Everyday Life
7. Unit 4: Talking About the Present:Hobbies
8. Midterm Review
9. Unit 5: Talking About the Future: Career Goals
10. Unit 5: Talking About the Future: Dreams and Goals
11. Unit 6: Knowing Japan: Introducing My Culture to Others--Discussion (1)
12. Unit 6: Knowing Japan: Introducing My Culture to Others--Presentation (2)
13. Unit 7: Knowing the World: Learning About Other Cultures--Travel (1)
14. Unit 7: Knowing the World: Learning About Other Cultures--Working Holiday (2)
15. Final Review

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Quizzes 20%  
Assignments 40%  
Final Exam 40%  
なお、本科目の成績評価はTOEIC® L&Rスコアによって調整される。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業をふまえた課題を課すので、必ずやり終えてから授業に臨むこと。



# English Communication

(English Communication)

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

# Scientific R/W I

(Scientific R/W I)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の基本構造を理解し、自分の考えを発信することができる。

Scientific R/W I

ENG243F

## 授業の概要 /Course Description

科学技術を中心とした分野の平易な文章を通して、基本的な文型や表現を学習するとともに、基本的な語彙を学習し習得する。また科学技術の分野においてよく用いられるパラグラフの構成方法を学び、将来、自分の専門分野に関するアカデミックな文章を読む際に必要とされる基本的なリーディングストラテジーを身に付けるとともに、辞書やインターネット等のリソースを活用してやや難解な文章も自分の力で読めるようにする。同時に基本的な概念を表現できるライティング・プレゼンテーション方略とスキルも身につける。

## 教科書 /Textbooks

Writing Points ISBN4-7647-3939-0 金星堂

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

授業担当者が必要に応じて紹介する。

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

- 1回 シラバスと概要説明
- 2回 Unit 1 Overcoming Disasters (読解)
- 3回 Unit 1 Overcoming Disasters (文法と表現)
- 4回 Unit 5 Marry Me, Robot (読解)
- 5回 Unit 5 Marry Me, Robot (文法と表現)
- 6回 ライティング課題 1
- 7回 Unit 6 Remember Not to Forget! (読解)
- 8回 Unit 6 Remember Not to Forget! (文法と表現)
- 9回 Unit 9 Society Service (読解)
- 10回 Unit 9 Society Service (文法と表現)
- 11回 ライティング課題 2
- 12回 Unit 11 Homesick for Earth (読解)
- 13回 Unit 11 Homesick for Earth (文法と表現)
- 14回 Presentation
- 15回 総まとめ

# Scientific R/W I

(Scientific R/W I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度...10%  
課題...30%  
小テスト...20%  
試験...40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各課の予習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

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

## キーワード /Keywords

# Basic R/W II

(Basic R/W II)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 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 学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読むことができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを論理的に英語で表現し、パラグラフを作成することができる。
		Basic R/W II	ENG213F

## 授業の概要 /Course Description

英語の基本的な文法・語彙を復習しながら、より4技能を統合的に活用して英文の読解を学習する。英語の文章を読み理解するための英語のロジックを正しく理解し、各テキストの要旨や論理構成などをより深く学ぶ。身の回りの様々なトピックや時事問題に関する比較的平易な英語の文章を通して、チャンクリーディングや音読などの英語の基本的なリーディングストラテジーを身につける。またモデルとなる文章を参考にしながら、自分の考えを簡単な英語を用いて表現できる力を養い英語的発想に基づくライティング活動やプレゼンテーションにつなげる。

## 教科書 /Textbooks

Express Ahead (金星堂)

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

授業中指示する。

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

- 1回 シラバスと概要の説明
- 2回 Unit 14 The Key to Long Life (読解と文法)
- 3回 Unit 14 The Key to Long Life (作文)
- 4回 Unit 18 Considering Others (読解と文法)
- 5回 Unit 18 Considering Others (作文)
- 6回 ライティング課題1
- 7回 Unit 19 Healthy Grades (読解と文法)
- 8回 Unit 19 Healthy Grades (作文)
- 9回 Unit 20 A History of the Internet (読解と文法)
- 10回 Unit 20 A History of the Internet (作文)
- 11回 ライティング課題2
- 12回 Unit 23 New Technology (読解と文法)
- 13回 Unit 23 New Technology (作文)
- 14回 Presentation
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中の演習及び課題、小テスト(40%)、授業への参加度(10%)、試験の成績(50%)。  
なお本科目の成績評価は TOEIC(R) L&Rスコアによって調整される。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

# Basic R/W II

(Basic R/W II)

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

# English Presentation

(English Presentation)

担当者名 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	明確かつ適確な英語表現を用い、自分の意見や考えを主張することができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	データや情報を活用し、自分の意見の根拠を説明することができる。
		English Presentation	ENG214F

## 授業の概要 /Course Description

In this class, students will learn the fundamental skills necessary for English presentations. After a review of overview and comparative presentation styles, students will learn the techniques necessary to express their opinions, backed up by data and examples, and to give persuasive presentations. By the end of this course, students will be able to not only express their opinions, but acquire the necessary skills to form those opinions into solid presentations.

## 教科書 /Textbooks

English Presentation: Using Your Opinions to Persuade Others  
By Anne Crescini

## 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 One: Course Introduction  
Week Two: Presentation #1; Introducing Yourself; Using Media and Non-Verbal Tools  
Week Three: Presentation #2; Introducing Your Partner  
Week Four: Introduction to Informative Presentations  
Week Five: Presentation #3; Writing the Presentation  
Week Six: Attention Getters and Introductions  
Week Seven: Introduction, Body, Conclusion  
Week Eight: Introduction to Comparative Presentations  
Week Nine: Presentation #4; Introduction to Persuasive Presentations  
Week Ten: Persuasive Presentation--Facts vs. Opinions  
Week Eleven: Presentation #5; Persuasive Presentation  
Week Twelve: Presentation #6; The Importance of Teamwork in Presentation  
Week Thirteen: Presentation #7; The Importance of Time Management in Presentation  
Week Fourteen: Final Presentation Preparation  
Week Fifteen: Final Presentation

## 成績評価の方法 /Assessment Method

In-class Presentations: 40%

Assignments: 20%

Final Presentation: 40%

# English Presentation

(English Presentation)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are required to review the material from the previous week's class, as well as complete the necessary preparations for class the following week.

## 履修上の注意 /Remarks

Class presentations are very important. If you are absent without a proper excuse, you may fail this class.

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

## キーワード /Keywords

プレゼンテーション

# Extensive Reading

(Extensive Reading)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 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 学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	様々なジャンルの文章を読み、読解力を向上させる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語で文章をまとめ、内容に対して意見を述べるができる。
		Extensive Reading	ENG215F

## 授業の概要 /Course Description

アカデミックな文章や会話文のリスニングと内容理解を通して、基本的な語彙・語法・文法や表現を習得する。聞き間違いやすい音の特徴や会話の流れ方などのディスコースの特徴も学習し、基本的な概念を表現できる方略とスキルも同時に身につける。英語を早く記録するためのタイピングと筆記体による書写を取り入れる。英語を音声として使いこなす技術を身につけるため、チャンクリーディングによる音読にも力を入れる。

## 教科書 /Textbooks

角山 照彦著 「Let's Read Aloud & Learn English: On Campus 音読で学ぶ基礎英語《キャンパス編》」成美堂。

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

授業中指示する

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

- 1回目 オリエンテーション、評価、受講上の注意
- 2回目 Lesson 1 What's your major? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 3回目 Lesson 1 What's your major? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 4回目 Lesson 2 How do you like your new school? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 5回目 Lesson 2 How do you like your new school? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 6回目 Lesson 3 Let me introduce a new member to you. Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 7回目 Lesson 3 Let me introduce a new member to you. Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 8回目 まとめと中間課題 (実技テスト)
- 9回目 Lesson 4 How was your Golden Week? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 10回目 Lesson 4 How was your Golden Week? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 11回目 Lesson 5 I'm looking for a part-time job. Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 12回目 Lesson 5 I'm looking for a part-time job. Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 13回目 Lesson 6 What do you call this in Japanese? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 14回目 Lesson 6 What do you call this in Japanese? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 15回目 まとめと最終課題 (実技テスト)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 30%, 授業貢献度 20%, 課題 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

小テスト、課題の準備を計画的に行うこと。  
未知語の下調べ、音読、教科書問題演習、課題作成準備など。(授業中提示)



# Extensive Reading

(Extensive Reading)

## 履修上の注意 /Remarks

授業中の課題や小テストが多いので、出席を心がけること。

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

## キーワード /Keywords

# Scientific R/W II

(Scientific R/W II)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 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 学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	文章の論理構造を理解し、内容をまとめることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを論理的に発信することができる。
		Scientific R/W II	ENG244F

## 授業の概要 /Course Description

科学技術の分野に関する平易な文章を通して、科学技術の分野で用いられる基本的な文型や表現を学習するとともに、基本的な語彙を学習し習得する。また「Scientific R/W I」で学習したパラグラフ構成方法や表現・語彙を活用し、自分の考えを、パラグラフの構成方法を意識しながら、論理的かつ明快な文章にまとめることができる力を養成する。授業終了時まで複数のパラグラフで構成される文章を書き、プレゼンテーションできるようにすることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

Writing Points ISBN4-7647-3939-0 金星堂

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

授業担当者が必要に応じて紹介する。

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

- 1回 シラバスと概要の説明
- 2回 Chapter 13 Money & Taxes (読解)
- 3回 Chapter 13 Money & Taxes (文法と読解)
- 4回 Chapter 16 Social Networking (読解)
- 5回 Chapter 16 Social Networking (文法と読解)
- 6回 ライティング課題 1
- 7回 Chapter 18 Paying with Plastic (読解)
- 8回 Chapter 18 Paying with Plastic (文法と表現)
- 9回 Chapter 19 CCTV (読解)
- 10回 Chapter 19 CCTV (文法と表現)
- 11回 ライティング課題 2
- 12回 Chapter 21 Finding and Finishing Employment (読解)
- 13回 Chapter 21 Finding and Finishing Employment (文法と読解)
- 14回 Presentation
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 授業参加度...10%
- 課題...30%
- 小テスト...20%
- 試験...40%

# Scientific R/W II

(Scientific R/W II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各課の予習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

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

## キーワード /Keywords

# Academic Writing

(Academic Writing)

担当者名 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 3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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語で書かれた学術的な文章の構造を理解し、その構造を利用して自分の考えを英語で述べることができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	学術的なコンテキストにおいて、自分の考えを論理的に表現することができる。
		Academic Writing	ENG303F

## 授業の概要 /Course Description

本コースでは、一つのテーマについて書かれた英語のパラグラフを拡大させて一つの論文に仕上げるための基礎的な方法を学習する。前半で、自らの主張の根拠となる外部データなどの扱い方を学習してから、後半で様々な論文スタイルとイントロダクション・パラグラフの書き方を学ぶ。学生は、一学期を通して、自ら選んだテーマについて情報を収集し、論文を書いていく。本コースでは以下のことを学習する。

- ① 英文のサマリーとパラフレーズの書き方
- ② Thesis statementの書き方
- ③ 英語で論点を立てる方法
- ④ 出典の扱い方

## 教科書 /Textbooks

教員による配布資料

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

授業開始後、担当者より指示します。

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

- Week 1 Introduction
- Week 2 Paragraphs and Essays
- Week 3 Using Outside Supports
- Week 4 Summarizing
- Week 5 Quoting and Paraphrasing
- Week 6 The Thesis Statement
- Week 7 Types of Introduction
- Week 8 Writing an Introduction
- Week 9 Describing a Process
- Week 10 Comparing and Contrasting
- Week 11 Describing Cause and Effect
- Week 12 Describing a Problem
- Week 13 Solving a Problem
- Week 14 Preparing the Essay
- Week 15 Completing the Essay

# Academic Writing

(Academic Writing)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト : 50%  
期末小論文 : 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

学生は、毎週、指定された予習・復習をきちんとしなければならない。

## 履修上の注意 /Remarks

この科目は、到達目標が高いため、学生は科学技術英語IIを履修していることが望まれる。

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

The aim of this course is to guide you through the steps to writing your first essay in English. Sometimes it may be difficult, sometimes it may be frustrating, but ultimately it will surely be rewarding.

## キーワード /Keywords

# Topic Studies C

(Topic Studies C)

担当者名 /Instructor 杉木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 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 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice 当該科目は隔年開講科目のため、来年度は開講されませんので注意してください。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	ジャンルごとに英語がどのように使われているか把握する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	コンピュータを使い、言語データベースを構築、分析することができる。
		Topic Studies C	ENG315F

## 授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、各メディア（ニュース、映画、音楽）で使われている表現や単語を通じて英語表現やロジックを学ぶことである。英語で各ジャンルに応じた特徴を学び、それに応じたアウトプットを練習していく。また日本語と英語のロジックがどのように異なるのかを対照言語学的に学んでいく。

## 教科書 /Textbooks

授業中指示する。

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

授業中指示する。

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

- 1回 授業概要説明
- 2回 洋画叙述文聞き取り・説明1回目(第1シーン)
- 3回 洋画叙述文聞き取り・説明2回目(第2シーン)
- 4回 洋画叙述文聞き取り・説明3回目(第3シーン)
- 5回 ティクトグロス(グループ)1回目(単文)
- 6回 ティクトグロス(グループ)2回目(物語)
- 7回 ニュース英語1回目(ペア、聞き取り)(時事関連)
- 8回 ニュース英語2回目(ペア、聞き取り)(生活関連)
- 9回 ニュース英語コーパス学習1回目(機能語)
- 10回 ニュース英語コーパス学習2回目(内容語)
- 11回 ニュース英語の意見に対する論評作成(ブレインストーミング)
- 12回 ニュース英語の意見に対する論評作成(推敲)
- 13回 ポップス聞き取り1回目(90年代まで)
- 14回 ポップス聞き取り2回目(2000年以降)
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度20%、課題50%、小テスト30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配られてあ教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査および要約を済ませておくこと。また授業後は、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

# Topic Studies C

(Topic Studies C)

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

# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

担当者名 /Instructor 松田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 環境技術研究所, 早見 武人 / Takehito HAYAMI / 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 学期 2学期 /Class Format 授業形態 実験・実習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	物理現象の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	技術者として必要な基本的な実験技術、解析技術を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	実験データの解析方法、物理現象に関する考察の進め方を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自らの思考・判断のプロセス及び結論を適切な方法で表現する手法を身につける。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを相手に効果的に伝え、討論できる能力を身につける。

※学科により、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

物理実験基礎

PHY101M

## 授業の概要 /Course Description

情報システム工学に関する実験の入門として、電気電子情報系の実験、回路作り、プログラミング体験を行う。

高校講義で学んだ物理の中で、特に電気電子情報系を志すものに必須となる要素（各種計測器の使用法や、ハードとソフトの現実としてみた関連性等）を実際の回路で確かめる。

また、大学講義で学んだ電気回路の解析法について、実際の部品を用いた測定と設計の基礎を学習する。

数学、電気回路、電子回路、論理回路、プログラミングの関連性を理解することを目的とする。また、レポートの書き方に関する基礎を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じ授業中に配布する。

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

必要に応じ授業中に配布する。

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

- 1 実験ガイダンス（実験の進め方、コンピュータの基本操作について）
- 2 グラフィカルプログラミング入門（1）：電気回路計算のための知識を得る
- 3 グラフィカルプログラミング入門（2）：電気回路を実際に構成し、コンピューター上での演算結果と比較する
- 4 グラフィカルプログラミング入門（3）：論理回路の基礎を学ぶ
- 5 グラフィカルプログラミング入門（4）：C言語との相違点を学び、各種課題への対応を開始する
- 6 グラフィカルプログラミング入門（5）：課題の総合的理解に必要な指導を行う
- 7 プログラミングとIO制御入門（1）：コントロールボードとプログラミングをつないでLEDを制御する
- 8 プログラミングとIO制御入門（2）：コントロールボードとプログラミングをつないでスイッチで制御する
- 9 IO制御と計測（1）：オシロスコープやテスターなどの使い方を学習する
- 10 IO制御と計測（2）：プログラミングとIOの電氣的な関連性を応用してサーボモーター制御の基本を学習する
- 11 IO制御と計測（3）：スイッチやLEDおよび複数のサーボモーター相互に関連する制御法を学習する
- 12 総合演習（1）：これまでの学習結果をもとにオリジナルな『ものづくり』に挑戦する
- 13 総合演習（2）：これまでの学習結果をもとにオリジナルな『ものづくり』に挑戦する
- 14 総合演習（3）：これまでの学習結果をもとにオリジナルな『ものづくり』に挑戦する
- 15 総合演習（4）：これまでの学習結果をもとにオリジナルな『ものづくり』に挑戦する



# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

実験態度 30%  
実験レポート 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布する講義資料を事前に熟読し、必要に応じて調査、学習を行うこと。また、事後はデータの纏め等を各人で行い、必要に応じて資料などの追加調査や学習を行うとともに、レポート作成などに備えること。

## 履修上の注意 /Remarks

ガイダンスとすべての実験に出席し、全ての実験を行い、全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

回路系の基礎となる総合的な学習を目指します。最新技術も導入して講義をすすめますので、楽しく学習してください。

## キーワード /Keywords

ハードウェア ソフトウェア 電気回路 プログラミング言語 LabVIEW

# 解析学I

(AnalysisI)

担当者名 /Instructor 杉原 真 / Makoto SUGIHARA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	微積分に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			解析学 I
			MTH130M

## 授業の概要 /Course Description

高校で学習した微分、積分の知識を発展させ更に高度な解析学へと進むための基礎を学習します。微分、積分、そして解析学を学習する上で常にその幹となっている極限の概念が繰り返し現れ、使われます。この考え方をより正確に理解し、実際の計算に使い、今後の専門科目の学習に役立てられるように講義を進めます。実数の性質、極限と連続の概念をベースに微分法と積分法の基礎と応用を1変数関数を対象として学習します。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します。

## 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 実数の性質
- 2 数列の極限
- 3 関数の極限と連続関数
- 4 微分係数，導関数
- 5 高次導関数
- 6 平均値の定理
- 7 テイラーの定理
- 8 微分法の応用1
- 9 微分法の応用2
- 10 不定積分
- 11 有理関数の積分
- 12 三角関数，無理関数他の積分
- 13 定積分
- 14 広義積分
- 15 積分の応用，まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

- ※ 出席カードや演習問題の提出により、出席を確認する。
- ※ 出席日数が、担当教員が定める基準を下回る場合、単位認定しない。
- ※ 履修者本人以外による代理出席の報告等の不正な手段で出席を報告した場合、単位認定しない。
- ※ 成績評価や出欠調査に掛かる事柄において不正な手段を働いたもの、加担したものについては単位認定しない。

# 解析学I

(AnalysisI)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

高校で学習した微分, 積分について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

本授業においては, 正当な理由なく4回以上欠席した場合, 不合格といたします。  
出席回数が12回以上である履修者については成績評価の対象といたします。  
出席回数が11回以下である履修者については原則不合格といたします。  
なお, 正当な理由(病欠等)があつて欠席する場合は, 出席回数について配慮する場合があります。  
正当な理由があつて欠席する場合は, 事前に担当教員に連絡してください。

## 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

実数, 上界, 下界, 上限, 下限, 極限, 連続関数, 微分係数, 導関数, 高次導関数, 不定積分, 定積分, 広義積分

# 計算機演習I

(Exercises in Programming I)

担当者名 /Instructor 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 藤本 悠介 / Yusuke FUJIMOTO / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報処理に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	情報環境に習熟し、コンピュータを適切に利用することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	仕事の能率を向上させ、新しい情報環境を創造することができる。
			計算機演習 I
			EIC101M

## 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。

- 情報システム工学科の情報システム演習室の環境に習熟する。
  - 演習室で使用する計算機の基本的な操作方法を習得する。
  - 学習支援システム ( Moodle ) の基本的な操作方法を習得する。
  - メールの使い方 ( 操作方法, マナーなど ) を習得する。
  - レポートやプログラムの作成に必要なアプリケーションソフトウェアの使用方法を習得する。
  - 情報セキュリティについて理解する。
  - レポートの作成方法を習得する。
- C言語を用いた基本的なプログラミングを習得する。
  - 計算機の基本的な仕組みや動作原理を理解する。
  - プログラムの作成から実行までの方法を習得する。
  - C言語の基本的な知識や計算機で問題を解くための基本的なアルゴリズムについて理解する。

### 【到達目標】

- 情報リテラシーを身につけ、プログラミングに関する基礎的な知識を修得する。
- 学内の情報環境に習熟し、コンピュータを適切に利用することができる。

## 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: ○ )

arton, 「独習C 新版」, 翔泳社, 2018年。

# 計算機演習I

(Exercises in Programming I)

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

1. ガイダンス, 演習室端末の基本操作, 学習支援システム ( Moodle ) の使い方
2. メールの使い方, ターミナルの基本操作, ファイルシステム ( ファイルとフォルダ )
3. 文書の作成 ( 文書作成ソフトウェア, エディタの使い方 )
4. 図とグラフの作成 ( Inkscape, gnuplot の使い方 )
5. 情報セキュリティ
6. レポート作成演習 (1) 【レポートの書き方入門】
7. レポート作成演習 (2) 【グループワーク, 講評】
8. C言語プログラミング演習 (1) 【イントロダクション, 簡単な四則演算の表示】
9. C言語プログラミング演習 (2) 【変数】
10. 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】
11. C言語プログラミング演習 (4) 【分岐, 繰り返し】
12. C言語プログラミング演習 (5) 【関数】
13. C言語プログラミング演習 (6) 【総合演習1】
14. C言語プログラミング演習 (7) 【総合演習2】
15. C言語プログラミング演習 (8) 【復習】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

すべての授業に出席することが, 単位修得の必須要件である ( 十分条件ではない ) .

- ・ レポートの評価 40%
- ・ 演習課題の評価 40%
- ・ 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

授業時間以外にも演習室を利用して授業の復習を毎回行い, 着実に知識や技能を身に着けること .

## 履修上の注意 /Remarks

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 .

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

情報システム工学科の情報システム演習室の環境に慣れ, 演習室の端末を使用して, レポートの作成やプログラミングの課題に取り組むために必要となる知識や技能を習得します . 授業時間以外にも演習室を利用し, 知識や技能を自ら積極的に習得することを期待します .

## キーワード /Keywords

情報リテラシー, 計算機の基本操作, 学習支援システム ( Moodle ), メール, 情報セキュリティ, レポート作成, C言語プログラミング

# 線形代数学I

(Linear Algebra I)

担当者名 /Instructor 西田 健 / Takeshi NISHIDA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	線形代数に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			線形代数学 I
			MTH111M

## 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基礎理論について学ぶ。

【受講生の到達目標について】

- (1) ベクトル、行列、行列式に関する基礎的な知識と計算力を身につけている
- (2) 行列、行列式と連立一次方程式の関係について理解している

## 教科書 /Textbooks

なし

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

『線形代数学講義 改訂版』( 対馬龍司著、共立出版、2014 ) ISBN: 978-4-320-11097-7

※線形代数学IIと共通

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

- 1 線形代数とは
- 2 ベクトル
- 3 行列
- 4 線形写像
- 5 行列の積
- 6 逆行列
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 行列式
- 9 行列式の性質
- 10 いろいろな行列式
- 11 行列式と連立一次方程式
- 12 連立一次方程式と空間図形
- 13 連立一次方程式の解法 (1) Gaussの消去法
- 14 連立一次方程式の解法 (2) Gauss-Jordanの消去法
- 15 行列、行列式と連立一次方程式の関係

# 線形代数学I

(Linear Algebra I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常的な取組状況等 20%

- ・ 到達目標(1)に対応して、予習課題・ミニテストにおいて基礎的な知識の理解度を試す問題を出題し評価する。

中間試験 40%

- ・ 到達目標(1)に対応して、ベクトル、行列に関する諸概念の理解度を試す問題を出題し評価する。

期末試験 40%

- ・ 到達目標(1),(2)に対応して、ベクトル、行列、連立一次方程式に関する諸概念の理解度を総合的に試す問題を出題し評価する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

【事前学習】講義資料等に目を通し、予習課題に取り組むこと。

【事後学習】演習問題を自分で解き、講義内容に関する理解を深めること。

## 履修上の注意 /Remarks

詳細については初回に配布する資料を参照のこと。

## 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。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、行列式、連立一次方程式

# 電気回路基礎・同演習

(Tutorial and Exercises in Electrical Circuits)

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

履修年次 /Year 1年次 /Credits 3単位 /Semester 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 電気回路に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		電気回路基礎・同演習 EIC102M

## 授業の概要 /Course Description

電子・情報・通信分野の基礎となる「電気回路」と「電磁気学」を受講する前の導入科目として難しい数学を使わずに講義を進めます。

### 【到達目標】

電気回路と電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

早川義晴, 松下祐輔, 茂木仁博「専修学校教科書シリーズ1 電気回路(1) 直流・交流回路編」コロナ社 1986年

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

○永田博義「初めて学ぶ電気回路計算法の完全研究」オーム社 1996年  
川上博, 島本隆, 西尾芳文「例題と課題で学ぶ電気回路 - 線形回路の定常解析 - 」コロナ社 2006年  
藤田広一「電磁気学ノート(改訂版)」コロナ社 1975年

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

1. 電気回路の基礎
2. キルヒホッフの法則
3. 回路解析
4. 交流回路の基礎
5. コンデンサとコイル
6. 記号法による交流回路の計算
7. まとめ
8. 第1回から第7回までの中間試験
9. 電荷, 電界, 電位
10. 導体と電気容量
11. 誘電体とコンデンサ
12. 電流と磁界
13. 電磁力と電磁誘導
14. 磁性体とコイル
15. 電磁波

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題(20%), 中間試験(40%), 期末試験(40%)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

高校の物理で習った「電気」の内容をしっかりと復習してください。  
毎回、授業の後もよく復習してください。



# 電気回路基礎・同演習

(Tutorial and Exercises in Electrical Circuits)

## 履修上の注意 /Remarks

高校で使用した物理の教科書を持ってきてください。

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

「電気回路」と「電磁気学」は、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学の基礎となる学問であり、全ての電気機器の基本となる理論です。この講義を通して基本を理解してください。

## キーワード /Keywords

オームの法則，キルヒホッフの法則，定常回路，正弦波交流回路，電界，磁界，電磁力，電磁誘導

# 理工学基礎演習I

(Fundamentals of Science and Engineering I)

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

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 1単位 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工学における応用を通じて、数学に関する基本的な概念について理解を深める。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			理工学基礎演習 I
			MTH190M

## 授業の概要 /Course Description

本演習では、理工学の分野、特に情報工学の分野で数学を実践的に活用する場面について学びながら、理工学分野における数学を用いた問題解決力を身につけることを目的とする。本講義の到達目標は理工学の中の重要な典型的な問題への数学の適用法を学習し、それらを解くためにどのような数学をどのように使うのか理解し実際に解くことができるようになることである。

## 教科書 /Textbooks

なし

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

講義の中で指定します。

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

1. 微分方程式(1) 変数分離形
2. 微分方程式(2) 1階線形微分方程式
3. 微分方程式(3) 同次2階線形微分方程式
4. 微分方程式(4) 非同次2階線形微分方程式
5. 微分方程式(5) 演習(まとめ)
6. 信号処理(1) 信号とは 【波の要素、三角関数、複素数】
7. 信号処理(2) 信号の近似 【マクローリン展開、フーリエ級数展開】
8. 信号処理(3) 信号成分の直交性
9. 信号処理(4) 信号の合成と分離
10. 信号処理(5) 演習(まとめ)
11. モデリング(1) ベクトルと行列
12. モデリング(2) 固有値
13. モデリング(3) モデルと状態遷移
14. モデリング(4) ウェブページの重要度
15. 理解度確認テスト

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 40%  
予習・宿題(授業への貢献を含む) 20%  
理解度確認テスト 40%

※遅刻・欠席がある場合や受講態度に問題がある場合には状況に応じてマイナス点を加算する。  
※成績評価項目に関わる不正行為を行った学生及びこれを幫助した学生については本科目の成績評価を不可とする。

# 理工学基礎演習I

(Fundamentals of Science and Engineering I)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

1. Moodleに掲載する予習課題を解いて事前学習を行うこと。
2. 授業後、予習課題・演習問題について復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

履修を希望する場合は、担当教員に連絡すること。  
必要に応じて、複数のクラスに分けて演習を実施する。  
クラス分けや演習の進め方については第1回目の授業で説明する。

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

興味あるテーマを題材にして数学の活用法について学ぶ科目である。自ら手を動かし、与えられた課題をいろいろな視点から解いてみることで自身が数学的思考の訓練になる。積極的に取り組んでほしい。

## キーワード /Keywords

微分方程式、信号、ベクトル、行列、固有値

# 解析学II

(Analysis II)

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	微積分に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			解析学II MTH230M

## 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，重積分の応用，級数とその収束について学習します。専門科目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，論証能力，計算力を高めることを目的とします。解析学I では，1変数の関数を扱いました。解析学II では，多変数関数の代表として2変数の関数を扱いますが，一般のn変数の関数の場合はどうなるかを常に考えて学習します。

### 【到達目標】

級数、偏微分法、重積分法に関する基礎的な知識を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

越昭三 監修，高橋泰嗣，加藤幹雄 共著，微積分概論 [新訂版]，サイエンス社，2013年。

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

加藤幹雄，柳研二郎，三谷健一，高橋泰嗣 共著，詳解 微積分演習，サイエンス社，2016年。

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

- 1 2変数関数と極限
- 2 偏導関数
- 3 全微分
- 4 合成関数の微分とテイラーの定理
- 5 陰関数
- 6 偏微分の応用
- 7 第1回～第7回の復習と中間試験
- 8 2重積分
- 9 累次積分
- 10 2重積分の変数変換
- 11 広義の2重積分
- 12 重積分の応用
- 13 級数の収束・発散，正項級数
- 14 級数の絶対収束・条件収束
- 15 整級数

## 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

事前学習：講義資料，教科書の該当部分を予習する  
事後学習：演習問題を解いて学んだ内容を確認する

# 解析学II

(Analysis II)

## 履修上の注意 /Remarks

解析学Iで学習した内容を身につけていることを前提に進めます。必要に応じて解析学Iの内容を復習してください。

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

解析学は専門科目の学習においてその出発点となる基礎科目です。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。しっかり勉強して、確実にその内容を身につけてください。

## キーワード /Keywords

2変数関数, 偏導関数, 全微分, 陰関数, 極値問題, 重積分, 広義重積分, 級数, 整級数

# 確率論

(Probability Theory)

担当者名 /Instructor 石原 真 / Makoto SUGIHARA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 確率・統計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

確率論

MTH101M

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、自然現象や社会現象の不確定な事象を取り扱うための数学として、確率・統計を学習します。具体的には、確率とそれを基にした統計の基本的な考え方を学びます。専門工学の学習のために必要な確率・統計の諸概念を理解し、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します。確率・統計の学習事項を実世界の問題に応用できるようになることを到達目標とします。

## 教科書 /Textbooks

石村園子著、「すぐわかる確率・統計」、東京図書、ISBN978-4-489-00620-3

## 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. 順列・組み合わせ
2. 確率
3. 確率分布
4. 演習 1
5. 二項分布
6. ポアソン分布
7. 正規分布
8. その他の 1 変量確率の分布
9. 2 変量の確率分布
10. 演習 2
11. データの整理
12. 母集団と標本
13. 区間推定
14. 検定
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

- ※ 出席カードや演習問題の提出により、出席を確認する。
- ※ 出席日数が、担当教員が定める基準を下回る場合、単位認定しない。
- ※ 履修者本人以外による代理出席の報告等の不正な手段で出席を報告した場合、単位認定しない。
- ※ 成績評価や出欠調査に掛かる事柄において不正な手段を働いたもの、加担したものについては単位認定しない。

# 確率論

(Probability Theory)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義では、微分積分/解析学の内容を利用することがあるので、適宜復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

離散数学の内容を理解しておくこと。

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

世の中の自然現象、社会現象を取り扱う為に、確率・統計の考え方は重要です。本講義を通じて、確率・統計の考え方を身につけてください。

## キーワード /Keywords

確率、事象、分布、統計、データ

# 計算機演習II

(Exercises in Programming II)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 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 /Credits 2単位 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報処理に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プログラミング言語の仕様について理解し、簡単なプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	問題解決に必要な手順をプログラムとして表現することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、問題解決にコンピュータを適切に利用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			計算機演習 II
			EIC201M

## 授業の概要 /Course Description

### 【到達目標】

- ・ 科学技術文書作成：プレゼンテーション，プログラミングに関する基礎的な知識を身につけている。
- ・ 科学技術文書作成：プレゼンテーション，プログラミングを行う基礎的なスキルを身につけている。

### 【概要】

本授業は2部構成となっています。

第1部は，レポートや論文を執筆する際に有用な LaTeX (ラテフ) を用いたドキュメント作成演習と，技術的な発表を行う場合を想定したプレゼンテーション演習を行います。

LaTeX はとくに複雑な数式を美しく表示・印刷できます。本学科では数式を用いたレポート課題が多く出題されます。また，必修科目である環境問題事例研究や卒業研究などで，プレゼンテーションを行う機会も多くあります。これらの演習は，これからの学生生活で重宝することでしょう。

第2部は，計算機演習Iで習得したC言語プログラミングを復習した後，Python (パイソン) を用いて数学プログラミングを行います。

Python は，近年，機械学習プログラミング (いわゆる AI プログラミング) に広く用いられてきています。本学科では，必修の実験科目等で画像処理の演習などを Python を用いてプログラミングします。高校や1年次第1学期で習得した範囲の線形代数や統計で用いる数式をプログラミングします。また，Python には強力な数学ライブラリが揃っているため，科学技術計算で広く使われます。そこで，ライブラリを使用したプログラミング方法について習得し，高校や1年次第1学期で習得した範囲の微分積分のプログラミングを行います。

第2部の課題では，作成したプログラムに加えて，第1部で習得した LaTeX をさっそく用いて，用いた数式を記述しながらプログラムコードの振る舞いを解説するドキュメントを作成し，合わせて提出します。応用として，PythonとOpenCVを用いた画像処理の演習もします。

## 教科書 /Textbooks

第1部では，学習支援システムで講義資料等を配布します。

第2部の前半では下記の書籍を教科書とし，後半では学習支援システムで講義資料等を配布します。

国本，須藤: スッキリわかるPython 入門，インプレス，2019.

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

必要に応じて授業中に提示します。



# 計算機演習II

(Exercises in Programming II)

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

授業計画・内容を若干修正・調整するかもしれません。詳しくはオリエンテーションでアナウンスします。

### 【第1部】

1. 第1部オリエンテーション / ドキュメント作成演習【LaTeX (基礎)】
2. ドキュメント作成演習【LaTeX (数式)】
3. ドキュメント作成演習【LaTeX (レポート)】
4. プレゼンテーション演習【テクニカルプレゼンテーション入門】
5. プレゼンテーション演習【プレゼンテーション資料の作成】
6. プレゼンテーション演習【資料作成, 発表準備】
7. プレゼンテーション演習【発表会, ディスカッション】 / 第1部まとめ

### 【第2部】

8. 第2部オリエンテーション / Python 基礎1 (オリエンテーション, 変数とデータ型, コレクション)
9. Python 基礎2 (条件分岐, 繰り返し, 関数)
10. C言語復習・Python基礎復習 / 行列とベクトルの演算
11. 画像処理の基礎, OpenCVを用いた画像処理
12. 基本的な数式の演算(べき乗, 多項式, 数値と誤差)
13. 連立一次方程式
14. アドバンストピック: 非線形方程式
15. アドバンストピック: 数値積分 / 第2部まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート課題 80%  
積極的な授業への参加(発表・ディスカッション等) 10%  
アドバンスト・トピック 10%

第1部と第2部の点数配分は 50% ずつです。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中以外にも学習支援システムにアクセスして講義資料やアナウンス等を確認してください。  
授業開始前に講義資料が公開されている場合には, 授業開始までに目を通して, 当日の演習に集中できるようにしてください。  
授業等で使用していない限り, 授業時間外も演習室を利用できます。  
また希望者には, 学生が所有するノートPCに環境をインストールする方法を教授します。

## 履修上の注意 /Remarks

計算機演習Iの学習内容を習得できていることを前提としています。  
また高校までの数学や1年次の数学科目の知識を適宜参照します。  
理解が不十分な場合には, 復習に励んでください。

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

ドキュメント作成, プレゼンテーション, プログラミングは経験を増やせば増やすほど高度なことができるようになります。  
積極的に授業時間外に演習時間を確保して習得に励んでください。

## キーワード /Keywords

ドキュメント作成, LaTeX, プレゼンテーション, 数学プログラミング, Python, C, 画像処理

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	線形代数に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			線形代数学 II
			MTH211M

## 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。

### 【到達目標】

豊かな「知識」：線形代数に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

小寺平治 『テキスト 線形代数』 共立出版 2002年

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

対馬龍司 『線形代数学講義 改訂版』 共立出版 2007年

## 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

毎回の講義内容を復習し、概念がしっかり身につくまで繰り返し演習問題を解く。

# 線形代数学II

(Linear Algebra II)

## 履修上の注意 /Remarks

「線形代数学I」で学んだ内容を復習する。

## 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 早見 武人 / Takehito HAYAMI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

電磁気学

PHY200M

## 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。

### 【到達目標】

電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

## 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: ○ )

電磁気学演習(後藤憲一, 山崎修一郎著, 共立出版)

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

- 1 ベクトル場と電界
- 2 線積分
- 3 電位
- 4 電荷
- 5 ガウスの定理
- 6 電流と磁界
- 7 復習と中間試験
- 8 ストークスの定理
- 9 電磁誘導と変位電流
- 10 抵抗
- 11 誘電体
- 12 センサ
- 13 磁性体
- 14 モータ
- 15 電磁波

## 成績評価の方法 /Assessment Method

講義内演習 20%  
中間試験40%・期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料, 教科書の該当部分を予習する。

# 電磁気学

(Electromagnetism)

## 履修上の注意 /Remarks

高等学校で学んだ「ベクトル」，1年次の解析学I，解析学IIと電気工学基礎の電磁気学の部分で学んだ内容を復習しておくといよい。

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

古典電磁気学は電子のマクロな性質を扱う物理学の一分野で，電子を扱う電気工学や情報工学分野では基礎科目に位置付けられます．ここでは電子が作る場の表現方法と基本的な性質について学びます．

## 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）

# 理工学基礎演習II

(Fundamentals of Science and Engineering II)

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

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工学における応用を通じて、数学に関する基本的な概念について理解を深める。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

理工学基礎演習 II	MTH290M
------------	---------

## 授業の概要 /Course Description

本演習では、理工学の分野、特に情報工学の分野で数学を実践的に活用する場面について学びながら、理工学分野における数学を用いた問題解決力を身につけることを目的とする。本講義の到達目標は理工学の中の重要な典型的な問題への数学の適用法を学習し、それらを解くためにどのような数学をどのように使うのか理解し実際に解くことができるようになることである。

## 教科書 /Textbooks

なし

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

講義の中で指定します。

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

1. 微分方程式(1) 変数分離形
2. 微分方程式(2) 1階線形微分方程式
3. 微分方程式(3) 同次2階線形微分方程式
4. 微分方程式(4) 非同次2階線形微分方程式
5. 微分方程式(5) 演習(まとめ)
6. 信号処理(1) 信号とは 【波の要素、三角関数、複素数】
7. 信号処理(2) 信号の近似 【マクローリン展開、フーリエ級数展開】
8. 信号処理(3) 信号成分の直交性
9. 信号処理(4) 信号の合成と分離
10. 信号処理(5) 演習(まとめ)
11. モデリング(1) ベクトルと行列
12. モデリング(2) 固有値
13. モデリング(3) モデルと状態遷移
14. モデリング(4) ウェブページの重要度
15. 理解度確認テスト

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 40%  
予習・宿題(授業への貢献を含む) 20%  
理解度確認テスト 40%

※遅刻・欠席がある場合や受講態度に問題がある場合には状況に応じてマイナス点を加算する。  
※成績評価項目に関わる不正行為を行った学生及びこれを幫助した学生については本科目の成績評価を不可とする。

# 理工学基礎演習II

(Fundamentals of Science and Engineering II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

1. Moodleに掲載する予習課題を解いて事前学習を行うこと。
2. 授業後、予習課題・演習問題について復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

履修を希望する場合は、担当教員に連絡すること。  
必要に応じて、複数のクラスに分けて演習を実施する。  
クラス分けや演習の進め方については第1回目の授業で説明する。

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

興味あるテーマを題材にして数学の活用法について学ぶ科目である。自ら手を動かし、与えられた課題をいろいろな視点から解いてみること自体が数学的思考の訓練になる。積極的に取り組んでほしい。

## キーワード /Keywords

微分方程式、信号、ベクトル、行列、固有値

# 力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 三原 徹治 / MIHARA Tetsuji / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	力学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			力学基礎
			PHY140M

## 授業の概要 /Course Description

本授業では、力と物体の運動を説明・予測するための基礎を学びます。つまり、力学現象を数式でモデル化することで説明し、数式を解くことで現象を予測する手法を学びます。

力学基礎はベーシックかつ古典的なために「わかっていて当然」とされることが多く新鮮味に欠けるイメージから「おもしろくない」と感じる人も少なからずいるようです。本授業では、問題を出題される側から出題する側に立場を変えることで、モノの見方・取組み方を変え、力学の基礎に関する理解を深めていきましょう。

### 【到達目標】

力と物体の運動の関連を理解し、力学現象を数式を用いて定量的に表現することができる。

## 教科書 /Textbooks

グラフィック講座  
力学の基礎  
和田純夫 著

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

特に指定しません

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

- 第1回 ガイダンス 物理量と単位 基本単位と組立単位
- 第2回 数字の扱い方 貯める1・2 速度から位置へ
- 第3回 位置から速度へ 速度・変位の正負 感性の法則
- 第4回 加速度 等加速度運動 放物運動
- 第5回 運動方程式 力と運動の関係 重力の性質
- 第6回 方向とベクトル
- 第7回 垂直抗力・張力 作用反作用の法則
- 第8回 摩擦力 気圧
- 第9回 等速円運動(方向 大きさ)
- 第10回 弧度法 等速円運動の例
- 第11回 人工衛星の周期 ケプラーの第3法則 地球・惑星の重力
- 第12回 遠心力 円運動の三角関数による表現
- 第13回 運動量 運動エネルギー 全力的エネルギー エネルギー保存の法則
- 第14回 運動量保存則 仕事の原理 保存力と非保存力 衝突
- 第15回 まとめ



# 力学基礎

(Dynamics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：50%，平常点：50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画を参考に，教科書を用いた事前学習を推奨します。  
作成・提出した問題に関して，再度，吟味・検討することで，内容理解のための事後学習を推奨します。

## 履修上の注意 /Remarks

各回の授業は，①前回作成問題の吟味・ディスカッション ②今回の学習 ③今回学習に関する問題作成（グループ活動）の流れで進みます。  
①や③において，主体的に取り組む意欲・姿勢とコミュニケーション能力が必要になります。

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

「押し付けられる」の立場を離れ主体的に取り組むことで，研究活動の礎を臆気ながらも涵養することができるはずです。

## キーワード /Keywords

力学，コミュニケーション，ディスカッション

# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

担当者名 廣永 成人 / HIRONAGA Naruhito / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 認知心理学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。  
所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

認知心理学

PSY242M

## 授業の概要 /Course Description

[到達目標]: 人間の認知特性に関する基礎的な知識を体系的に身につけている。  
 ●認知心理学は、文系系系にまたがる学際科学であり、その中には脳の科学、心理学、情報科学、感性科学神経・生理学などが含まれています。その目的は、人間・動物の<脳と心>の仕組みを科学的に理解することです。  
 ●本講義では、心理学と脳科学を主な内容として、皆さんにとってはおそらく未知の世界である脳と心の仕組みについて講義します。情報入力系である<感覚・知覚>、情報貯蔵系である<記憶>、人の体の基盤となる<神経・生理>、計測手法である<脳計測>、物づくりへの応用である<感性工学>など認知心理学のトピックを脳科学の知見を交えながら講義します。  
 ●授業のねらいは、認知心理学がどんな方法で、どんな知識が得られているかを自分の言葉で表現できることです。心という目に見えない“主観的な世界”を、科学的に探究するということが何を意味しているのか、認知心理学は科学の歴史の中でどのようにして生まれたのか...、このような疑問に皆さんが答えることができるような知識と思考能力を身につけてもらうことがこの講義の目的です。  
 ●授業では、いろいろな方法で皆さんが授業に参加でき、考えながら学べるような工夫をしています。例えば、心理行動実験や観察を行って、結果を出し、それを認知心理学の理論ではどう説明するかを実際に体験してもらいます。

## 教科書 /Textbooks

教科書は特に指定しません。毎回の授業でプリントの資料とパワーポイントのスライドを使って講義します。

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

脳のすべてがわかる本, 岩田誠監修, ナツメ社  
 認知科学-心の働きをさぐる, 村田厚生, 朝倉書店  
 参考書の詳細は、授業の最初に説明します。授業では、それぞれのトピックに適切な文献を紹介します。

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

- 1回目 認知心理学とは - 脳, 心, 知覚 (オリエンテーション)
- 2回目 人の感覚と知覚I - 神経構造の基盤
- 3回目 人の感覚と知覚II - 脳構造の基盤
- 4回目 行動実験演習
- 5回目 現代の脳計測 - EEG, MEG, fMRI
- 6回目 聴覚 - 聞くととは, 耳と脳と周波数
- 7回目 体性感覚と運動・味覚・嗅覚
- 8回目 視覚I - 見るととは, 網膜から脳へ
- 9回目 視覚II - 視覚認知
- 10回目 視覚III - 美と感性
- 11回目 感性とイメージ - 画像加工演習
- 12回目 記憶I - 記憶の分類
- 13回目 記憶II - 記憶と脳
- 14回目 認知感性工学I - 感性と物づくり
- 15回目 認知感性工学II - 評価方法と感性情報データベース

# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験は行いません。レポート中心で以下のように評価します。  
メインレポート3回（行動実験20%、画像加工演習20%、最終レポート（実験計画）30%）  
課題レポート（10回、20%）  
授業への取り組み（10%）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は、授業計画を見て、次回の授業を調べ、参考文献（最初の講義で呈示）などで授業内容の予習をしてください。事後学習は、その回の授業を振り返り、講義資料を読み返したり、授業課題、レポートに取り組みながら行ってください。課題とは別にメインレポートを3回、課しますので、レポートを書くことによって、復習してください。

## 履修上の注意 /Remarks

授業への積極参加を重視しています。ビデオも折に触れて使用します。講義やビデオの内容のまとめを授業課題レポートとして提出してもらいます。ただ単に課題に対応するだけでなく興味のある内容に対する積極的な意見・質問等を重視します。

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

学ぶとは、単に知識・スキルを習得するだけでなく、それらを使って自分で疑問を持ち、問題を発見し、それを解決するために実践し、最終的に問題を解決することができるような知力を身に付けることです。

## キーワード /Keywords

脳と心の科学、科学史の中の心理学、感覚・知覚・認知、認知脳計測、頭の中の地図（認知地図）、感性

# 離散数学

(Discrete Mathematics)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 永原 正章 / Masaaki NAGAHARA / 環境技術研究所

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	離散数学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			離散数学 MTH107M

## 授業の概要 /Course Description

情報系科目を修得するにあたって必要となる数学の基礎を学びます。前半では、集合、写像、命題と論理、場合の数、整数の性質を、後半では、グラフ理論、自然現象のモデル化を学習します。

集合、写像、命題と論理は、数学を記述するために不可欠な「言葉」です。数学の学習にはこれらに関する正確な理解が必要です。

場合の数、整数の性質は、確率・統計、組合せ最適化、符号理論など情報工学で重要な役割を果たす理論の基礎となる数学です。

グラフ理論は、インターネットなどネットワークの性質を調べる基礎となる数学です。公共交通機関の乗り換え案内やSNSでの噂の広がり方など、ネットワーク上の現象を調べたりするのに役に立ちます。

自然現象のモデル化では、身の回りの現象を差分方程式や微分方程式などの数学を使って調べる方法を勉強します。「株は儲かるか」「人工知能は人間を超えるか」などといった疑問も、このような数学を使えば論理的に答えることができます。

### 【到達目標】

集合、写像、論理、グラフ理論に関する基礎的な知識を身につけている。また、自然現象を数学を使って調べるいくつかの事例を理解している。

## 教科書 /Textbooks

講義資料を配布、または、moodleにて提供。

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

- (1) 中島匠一著, 集合, 写像, 論理 - 数学の基本を学ぶ, 共立出版, 2012.
- (2) ウィルソン著, グラフ理論入門, 原書第4版, 近代科学社, 2001.
- (3) デヴィッド・バージェス, モラグ・ポリー著, 微分方程式で数学モデルを作ろう, 日本評論社, 1990.
- (4) 高校数学の美しい物語, <https://mathtrain.jp/>, 2014~.

# 離散数学

(Discrete Mathematics)

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

1. 集合 (集合と表記, 部分集合, ほか)
2. 集合 (直積, べき集合), 写像 (写像の定義, 写像の例, 単射, 全射)
3. 写像 (写像の合成, 逆写像)
4. 命題論理 (命題と真理表, ほか)
5. 述語論理 (全称命題, 存在命題)
6. 場合の数 (順列, 組合せ, ほか)
7. 整数の性質 (約数・倍数, 整数の合同, ほか)
8. 第1回から第7回までの復習と中間試験
9. グラフ理論 (1)
10. グラフ理論 (2)
11. グラフ理論 (3)
12. 自然現象のモデル化 (1)
13. 自然現象のモデル化 (2)
14. 自然現象のモデル化 (3)
15. 自然現象のモデル化 (4)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習問題 (毎回の授業で実施) 20%  
中間試験 40%  
期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習: 講義資料を予習すること  
事後学習: 授業中に出题された演習問題を繰り返し解くこと

## 履修上の注意 /Remarks

必要に応じて高等学校で学んだ内容 (集合と命題, 場合の数, 整数の性質など) を復習してください。

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

## キーワード /Keywords

集合, 写像, 命題と論理, 場合の数, 整数論, グラフ理論, ネットワーク, 差分方程式, 微分方程式, 安定性

# アルゴリズム入門

(Fourier Analysis)

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 開講期が第2学期から第1学期になりますので注意してください。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	アルゴリズムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	アルゴリズムに関する知識に基づいて、情報処理の基本となるプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	問題解決に必要な手順をアルゴリズムとして表現することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	問題の本質を把握するためにアルゴリズムの考え方を応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

アルゴリズム入門	EIC202M
----------	---------

## 授業の概要 /Course Description

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。本講義では、様々なアルゴリズムを読解したり、プログラミングしたりするための基礎理論及び基礎知識を学ぶ。まず、木、グラフなどのデータ構造について学ぶ。そして、ソートのアルゴリズムを学んだ後、様々なアルゴリズムでの基本技術を習得する。そして、問題解決に必要な手順をアルゴリズムとして作成することができる。

### 【到達目標】

- ・ アルゴリズムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
- ・ 問題解決に必要な手順をアルゴリズムとして作成することができる。

## 教科書 /Textbooks

藤原暁宏著、「アルゴリズムとデータ構造 第2版」、森北出版  
※ 補足内容をmoodleで配布

## 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, アルゴリズムの基礎
- 2 アルゴリズムの基本データ構造
- 3 アルゴリズムにおける基本概念
- 4 データの検索
- 5 ソートアルゴリズム 1
- 6 ソートアルゴリズム 2
- 7 中間試験
- 8 アルゴリズムの設計手法 1
- 9 アルゴリズムの設計手法 2
- 10 アルゴリズムの設計手法 3
- 11 グラフアルゴリズム
- 12 多項式と行列
- 13 文字列照合アルゴリズム
- 14 アルゴリズムの限界
- 15 まとめ

※ 講義内容は変更する可能性があるので、ガイダンス時に注意しておくこと。

# アルゴリズム入門

(Fourier Analysis)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題 20%  
中間試験 30%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の課題について、必ず解いてくること。

## 履修上の注意 /Remarks

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

アルゴリズムは情報工学にとって、最も基本的な概念の一つです。これを理解していないと、今後の科目の履修が困難となることが予測されます。この講義を通して、きちんと理解するようにしてください。

## キーワード /Keywords

データ構造、アルゴリズム、木、グラフ、計算量、整列法（ソート）

# フーリエ解析

(Introduction to Algorithms)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	フーリエ変換・ラプラス変換に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を信号解析やシステム解析等の問題解決に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			フーリエ解析
			MTH232M

## 授業の概要 /Course Description

フーリエ解析は信号処理とシステム解析・設計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。

到達目標は次のとおりである。

- ・ フーリエ解析の基礎知識を身につける。
- ・ 信号とシステムへの応用力を身につける。

## 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
7. 演習
8. ラプラス変換の導入
9. 基本関数のラプラス変換
10. ラプラス変換の性質
11. ラプラス逆変換(1) 基礎
12. ラプラス逆変換(2) 拡張
13. 第8回～第12回の復習
14. 定常微分方程式と工学問題における応用
15. 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%



# フーリエ解析

(Introduction to Algorithms)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前、講義資料 ( moodleで提供 ) を確認し、何を学ぶかを理解して演習問題を解くこと  
授業後、宿題を解いて学んだ内容を確実に身につけること

## 履修上の注意 /Remarks

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  
公式、変換法則とその活用方法を理解するためには、毎回の例題、宿題と演習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

工学においてフーリエ解析は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を理解し、時間領域と周波数領域の観点から実際の物理現象を考える能力を習得することを期待する

## 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

# 過渡回路解析

(Transient Analysis of Linear circuits)

担当者名 /Instructor 早見 武人 / Takehito HAYAMI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	過渡現象を理解するために必要な電気回路の基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			過渡回路解析 EIC210M

## 授業の概要 /Course Description

電気回路の基本的な法則を理解する。定常状態の交流回路を微分方程式、複素数、行列で表現し、等価回路を記述できるようになる。過渡状態の交流回路を微分方程式で表現し、ラプラス変換を用いて解析できるようになる。

### 【到達目標】

電気回路に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

専修学校教科書シリーズ1 電気回路(1) 直流・交流回路編 (早川義晴・松下祐輔・茂木仁博 著, コロナ社)  
専修学校教科書シリーズ2 電気回路(2) 回路網・過渡現象編 (阿部誠一・柏谷英一・亀田俊夫・中場十三郎 著, コロナ社)

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

現代過渡現象論 (大野克郎, オーム社)  
大学課程電気回路(1)第3版 (大野克郎・西哲生, オーム社)  
基礎としての回路 (西哲生, コロナ社)

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

1. 直流回路と交流回路
2. 相互誘導
3. 等価回路
4. 三相交流回路
5. 行列
6. 2端子対回路網
7. フィルタ
8. 中間試験
9. 微分方程式
10. ラプラス変換
11. RC回路の過渡現象
12. RL回路の過渡現象
13. RLC回路の過渡現象(DC)
14. RLC回路の過渡現象(AC)
15. 総合演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

講義内演習 20%  
中間試験40%, 期末試験 40%

# 過渡回路解析

(Transient Analysis of Linear circuits)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料，教科書の該当部分を予習する．

## 履修上の注意 /Remarks

1年次の電気工学基礎の電気回路の部分を復習しておくこと．

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

電気回路の理論は電気を工学的に利用するあらゆる場合において基礎となるものであり，電気工学や情報工学分野ではコア科目に位置付けられます．ここでは交流回路の表現方法と基本的な性質について学びます．

## キーワード /Keywords

交流回路，集中定数回路，定常状態，過渡応答

# 情報メディア工学実験I

(Experiments in Information and Media Engineering I)

担当者名 /Instructor 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 松田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 環境技術研究所  
伊藤 友輔 / Yusuke ITO / 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりについて理解し、簡単な電気回路の実験を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。	
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめることができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。	
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。	
			情報メディア工学実験 I	EIC280M

## 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とセンサを用いた電子工作を行う。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」の初歩を体験する。

さらに、実験レポートの作成方法を習得する。

到達目標は以下の通りである。

- ・ 電気・電子回路、プログラミングに関する基礎的な知識を身につけている。
- ・ 電気・電子回路、プログラミングに関する知識を活用し、簡単な電子システムを構築することができる。
- ・ システムの不具合の原因を調べ、問題の所在と解決策を論理的に説明することができる。
- ・ 実験の指導者やパートナーと効果的なコミュニケーションをとることができる。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じ授業中に配布する。

## 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。

# 情報メディア工学実験I

(Experiments in Information and Media Engineering I)

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

- 1 実験ガイダンス
- 2 デジタル入門: 論理回路とデジタルIC
- 3 電子工作入門 (1) 電源と出力 (LED) の配線
- 4 電子工作入門 (2) プログラムの編集と書き込み
- 5 電子工作入門 (3) 入力 (スイッチ) の配線
- 6 電子工作入門 (4) スピーカの配線
- 7 電子工作入門 (5) メロディ機能付きキッチンタイマーを作ろう
- 8 赤外線通信送信部の基礎理解とプログラミング
- 9 赤外線送信部回路作製
- 10 赤外線通信受信部の基礎理解とプログラミング
- 11 赤外線受信部回路作製
- 12 赤外線送受信部の連携機能確認
- 13 てんとう虫型ロボットへの実装 ( 1 )
- 14 てんとう虫型ロボットへの実装 ( 2 )
- 15 実験レポート指導

## 成績評価の方法 /Assessment Method

実験態度 30%  
実験レポート 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

1年次の電気回路とプログラミングに関する授業の復習をしてください。

## 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。

授業外学習について：授業の際の指示に従うこと。

## 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

# 信号理論

(Signal and System Theory)

担当者名 /Instructor 玉田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 (19~), 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	信号やシステムの理解に必要な基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	基礎理論の種々の応用について理解する。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			信号理論 EIC220M

## 授業の概要 /Course Description

連続時間、離散時間の信号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、信号理論を統一的に学ぶ。

### 【到達目標】

信号の特徴を周波数の観点から分析するための基盤となる知識を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

- 工学のためのフーリエ解析(工学のための数学)(山下 幸彦、田中 聡久、鷺沢 嘉一、数理工学社)
- 講義資料

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

- 講義での配布資料

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

- 三角関数と波の合成
- フーリエ級数
- 複素フーリエ級数
- フーリエ変換
- 複素フーリエ変換
- ラプラス変換
- ラプラス逆変換
- 演習
- 離散時間信号
- 離散時間フーリエ変換
- Z変換
- 逆Z変換
- 離散時間システムと畳み込み
- システムの周波数特性
- まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 期末試験 50%
- 中間テスト 30%
- 演習 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

# 信号理論

(Signal and System Theory)

## 履修上の注意 /Remarks

講義資料を復習し、疑問点は直ちに解決することが望ましい。  
講義中に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

「フーリエ解析」はさまざまな信号処理を行う際の基礎となる重要な技術である。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

# データ構造とアルゴリズム・同演習

(Exercises in Data Structures and Algorithms)

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 2年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	データ構造とアルゴリズムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	データ構造とアルゴリズムに関する知識に基づいて、基本的なプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	問題解決に必要なデータ構造とアルゴリズムを適切に選択することができる。
	プレゼンテーション力	●	問題解決に必要なデータ構造と手順をプログラムとして表現することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をアルゴリズムの設計や解析に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			データ構造とアルゴリズム・同演習 EIC203M

## 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、「アルゴリズム入門」で修得したデータ構造とアルゴリズムの基礎知識を発展させ、二分木探索、ハッシュ・グラフ探索、最短・最長経路法などのより高度な問題を効率的に解決するためのアルゴリズムについて学ぶ。また、実際のプログラム演習を通じて、小規模な問題を解くプログラムを上手く結合し、中規模な問題を解くプログラムを組み上げていく技能の習得を目指す。

## 教科書 /Textbooks

平田富夫著、「アルゴリズムとデータ構造 第3版」森北出版  
※ 補足内容をmoodleで配布

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

浅野孝夫著、「グラフ・ネットワークアルゴリズムの基礎 数理とCプログラミング」近代科学社

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

1. ガイダンス・プログラミング環境構築
2. C/C++プログラミングの基礎 ( 1 )
3. C/C++プログラミングの基礎 ( 2 )
4. 二分探索木・平衡木 ( 1 )
5. 二分探索木・平衡木 ( 2 )
6. ヒープ
7. レポート課題 1
8. 最小スパニング木 ( 1 )
9. 最小スパニング木 ( 2 )
10. 最短経路 ( 1 )
11. 最短経路 ( 2 )
12. レポート課題 2
13. グリーディ法
14. 動的計画法
15. レポート課題の解説

※ 講義内容は変更する可能性があるため、ガイダンス時に注意しておくこと。



# データ構造とアルゴリズム・同演習

(Exercises in Data Structures and Algorithms)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題・レポート: 50%、期末試験: 50%  
(演習課題に取り組む姿勢も評価します)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義中に指示します。

## 履修上の注意 /Remarks

「アルゴリズム入門」で学んだことの復習をしておくこと。  
※2018年度以前の入学の学生は「データ構造とアルゴリズム」を講義を受講すること。  
各講義の際に、演習(1コマ)に相当する追加レポートを出します。

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

講義ではアルゴリズムの説明を行い、演習(レポート)ではC言語によるプログラミングで実践的なスキルを習得する。また、小さなプログラムから中規模なプログラムを組み上げて行きますので、最初が肝心です。アルゴリズムの難易度は少し高いですが、紹介するすべてのアルゴリズムが理解し、プログラムが完成し、動作したときには、大変な自信になると思います。高いモチベーションで講義・演習に臨むことを期待しています。

## キーワード /Keywords

アルゴリズム、データ幸三、探索、グラフ、ヒープ、経路探索、プログラミング

# 電子回路

(Electronic Circuits)

担当者名 山田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 環境技術研究所  
/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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電子回路に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			電子回路
			EIC204M

## 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、バイアスの与え方等を学ぶ。また、設計が比較的容易に体感できる演算増幅器(OP Amp)を基本素子とした各種回路についても学ぶ。

### 【到達目標】

トランジスタならびにオペアンプに関する基礎となる知識を体系的に身につけている。

## 教科書 /Textbooks

トランジスタ技術Special No.92 CQ出版 ISBN 478983753X  
板書講義である。必要な補足資料は適宜配布する。

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

設計のための基礎電子回路 辻 正敏 森北出版 978-4-627-76141-4

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

- 1 ダイオードの特性と基礎
- 2 バイポーラトランジスタの動作原理
- 3 バイポーラトランジスタのバイアス回路設計法
- 4 バイポーラトランジスタのエミッタ接地における小信号等価回路
- 5 様々な接地形式における小信号等価回路について
- 6 FETの動作原理とバイアス回路設計法について
- 7 FETの小信号等価回路
- 8 第1回～7回を範囲とする中間試験
- 9 オペアンプの動作原理と等価回路
- 10 オペアンプの基本的な計算法について  
バーチャルショートと反転・非反転回路について
- 11 加減算回路の考え方と計算法について
- 12 微積分回路の考え方と計算法について
- 13 発振回路の考え方と計算法について
- 14 アクティブフィルタの考え方と計算法について
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 50%  
毎回の出席確認テスト10%

# 電子回路

(Electronic Circuits)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

電気回路の知識は必須である。事前に復習しておくこと。また、毎回出席確認を兼ねた小テストを行うので、講義後は復習や課題を積極的に行うこと

## 履修上の注意 /Remarks

事前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。  
講義中の式の導出部分を自分でも復習をかねて実行すること。

## 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やFET、オペアンプ等の電子素子を使用した基本回路に係る基本原理と計算法をしっかり勉強して欲しい。

## キーワード /Keywords

ダイオード トランジスタ バイアス回路 hパラメタ FET オペアンプ フィルタ

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	複素関数論に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	複素関数論に関する知識に基づいて、複素関数及び有理関数の積分を計算することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を信号解析やシステム解析等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			複素関数論
			MTH231M

## 授業の概要 /Course Description

信号とシステムの理論解析と数値計算において、複素関数と複素微積分は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、さらに有理関数の定積分問題に应用して工学問題に関する数学理解力と解決力を習得する。

到達目標は複素関数に関する基礎知識及び基礎計算法を修得することである。

## 教科書 /Textbooks

テキスト 複素解析（小寺平治、共立出版）

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

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、方程式の応用
3. 基本複素関数とその性質
4. 複素関数の極限と微分、正則性、コーシー・リーマンの微分方程式
5. 正則関数
6. 演習
7. 複素積分の導入、基本性質、コーシーの積分定理
8. コーシーの積分公式とその応用
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 20%  
中間試験 30%  
期末試験 50%

# 複素関数論

(Complex Functions)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前、講義資料 ( moodleで提供 ) を確認し、複素関数の実関数問題との相違点を確認すること  
授業後、演習問題と宿題を解いて学んだ内容を確実に身につけること

## 履修上の注意 /Remarks

実関数と微積分学をよく復習しておくこと  
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、複素領域で理論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、基本原理の理解と演習を通して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・リーマンの微分方程式、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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			応用電磁気学 EIC205M

## 授業の概要 /Course Description

前半では、ベクトル解析を学び、1年次に学習した電磁現象がベクトル場の微分・積分を用いてマクスウェルの方程式として記述されることを理解する。後半では、ポインティングベクトルを説明した後、マクスウェルの方程式から導かれる重要な電磁現象である電磁波について学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

moodleで提供

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

藤田広一 著、電磁気学ノート（改訂版）、コロナ社、1975年。  
山田直平 原著、桂井誠 改訂著、電気磁気学（3版改訂）、電気学会、2002年。

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

- 1 ベクトル解析 - 線積分と面積分 -
- 2 電界と電位 - スカラ量の勾配 -
- 3 電荷と電界 - ベクトルの発散 -
- 4 電荷と電界 - ガウスの定理 -
- 5 電流と磁界 - アンペアの周回積分の法則 -
- 6 電流と磁界 - ベクトルの回転 -
- 7 電流と磁界 - ストークスの定理 -
- 8 マクスウェルの方程式
- 9 第1回～第8回の復習と中間試験
- 10 マクスウェルの方程式から導かれる電磁現象
- 11 ポインティングベクトル
- 12 電磁波 - 波動方程式 -
- 13 電磁波 - 平面波 -
- 14 電磁波 - 平面波の反射と透過 -
- 15 電磁波 - 平面波の反射と屈折 -

## 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

事前学習：講義資料を予習する  
事後学習：演習問題を解いて学んだ内容を確認する

## 履修上の注意 /Remarks

講義資料を用いて、予習・復習を十分行うこと。

# 応用電磁気学

(Applied Electromagnetism)

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

各種IT機器，家電製品，自動車，リニアモーターカーなど，生活必需品から最先端機器まで多くのものが電磁気の原理で動作しています．しっかり学習することで，技術者としての基礎学力を身につけてください．

## キーワード /Keywords

ベクトル解析，マクスウェルの方程式，電磁波

# 形式言語とオートマトン

(Formal Languages and Automata)

担当者名 /Instructor 西田 健 / Takeshi NISHIDA / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	形式言語とオートマトンに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	形式言語とオートマトンの考え方について理解し、字句解析や構文解析を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力	●	抽象的な思考に基づいて、直感的な数学モデルを構築することができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンパイラ的设计等に応用することができる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			形式言語とオートマトン	EIC230M

## 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。

### 【受講生の到達目標】

- (1) オートマトンと形式文法に関する基礎的な知識を身につけている
- (2) 簡単な言語に対するオートマトンと形式文法を構成できる
- (3) オートマトンと形式文法を相互に変換できる
- (4) オートマトンと形式文法における各モデルの能力の違いを説明できる

## 教科書 /Textbooks

『はじめて学ぶオートマトンと言語理論』（藤原暁宏著、森北出版 2015）ISBN: 978-4-627-85291-4

## 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 [第2版]』（J. E. Hopcroft 他著 / 野崎昭弘他訳、サイエンス社、2003）ISBN: 978-4-7819-1026-0

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

- 1 オートマトンと形式言語とは
- 2 有限オートマトン
- 3 非決定性有限オートマトン
- 4 有限オートマトンの等価性と簡単化
- 5 有限オートマトンの限界
- 6 正規表現
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 プッシュダウンオートマトン
- 9 チューリング機械
- 10 形式文法
- 11 正規文法
- 12 文脈自由文法
- 13 有限オートマトンと形式文法の応用
- 14 プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法の関係
- 15 オートマトンと形式文法の関係



# 形式言語とオートマトン

(Formal Languages and Automata)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 日常的な取組状況 30%
- ・ 到達目標(1)に対応して、基礎的な知識の理解度を試す問題を出題し評価する。
- 中間試験 30%
- ・ 到達目標(1), (2)に対応して、有限オートマトンと正規表現に関する諸概念の理解度を試す問題を出題し評価する。
- 期末試験 40%
- ・ 全ての到達目標に対応して、オートマトンと形式文法に関する諸概念の理解度を総合的に試す問題を出題し評価する。
- 出席回数
- ・ 2 / 3 に満たない場合に成績評価の対象とならない

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【事前学習】教科書や講義資料等に目を通し、記号表現、用語、考え方について不明な点をまとめること。
- 【事後学習】自習用課題と宿題に取り組むとともに、教科書の例題や演習問題を自分で解き、講義内容に関する理解を深めること。

## 履修上の注意 /Remarks

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

電卓やコンパイラの仕組みを理解する上で必要となるオートマトンと形式言語の理論について学びます。計算機独特の記号表現や数学的な考え方に慣れるとともに論理的思考力を鍛えてください。

## キーワード /Keywords

正規表現、有限オートマトン、正規言語、正規文法、文脈自由文法、プッシュダウンオートマトン、チューリング機械

# 情報メディア工学実験II

(Experiments in Information and Media Engineering II)

担当者名 /Instructor 玉田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 (19~), 松岡 諒 / Ryo MATSUOKA / 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 2学期 /2nd 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	プログラムについて理解を深め、応用的な問題に対するプログラムを作成することができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。	
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめることができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。	
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。	
			情報メディア工学実験II	EIC380M

## 授業の概要 /Course Description

情報工学の分野における重要な問題を、コンピュータを使用して解決するために必要となる知識・技能を習得することを目的とする。実験では、画像処理を中心テーマとして、実際にプログラムを作成しながら必要となるデータ構造やアルゴリズムに対する理解を深め、コンピュータを使用した問題解決に不可欠なプログラミング能力の向上を図る。

到達目標は、以下の通りである。

- ・ 情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。
- ・ プログラムについて理解を深め、応用的な問題に対するプログラムを作成することができる。
- ・ 修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。
- ・ 実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。

## 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. ガイダンス，C言語の復習(1)【制御構造，関数，配列】
2. C言語の復習(2)【ポインタ，ファイル入出力，デバッグ，構造化】
3. 画像処理(1)【画像データ構造と画像処理の基礎】
4. 画像処理(2)【画像の変形処理】
5. 実践演習
6. 画像処理(3)【画像のフィルタ処理(基礎)】
7. 画像処理(4)【画像のフィルタ処理(応用)】
8. 実践演習，レポート作成
9. 描画プログラミング(1)【アニメーションの表現】
10. 描画プログラミング(2)【マウス，キー入力を用いた制御】
11. 描画プログラミング(3)【3Dグラフィックス】
12. 描画プログラミング(4)【音声ファイルとの連携】
13. 描画プログラミング(5)【自由課題（アプリケーション制作）】
14. 描画プログラミング(6)【自由課題（アプリケーション制作）】
15. 実践演習，レポート作成

# 情報メディア工学実験II

(Experiments in Information and Media Engineering II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題 40%  
レポート 60%  
毎回講義に出席し，すべてのレポートを提出すること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

テキストを活用し，授業時間以外にも自主的にプログラミング能力の向上に努めること．

## 履修上の注意 /Remarks

UNIXおよび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

プログラミングの知識・技能は，情報工学のどのような分野でも必要となります．この授業では，数式やアルゴリズムを理解し，それをプログラムとして表現する力を身につけられるような基本的なテーマを厳選しています．テーマをより深く理解するためのヒントも適宜提供するので，自主的かつ意欲的に取り組むことを期待します．

## キーワード /Keywords

C言語プログラミング，アルゴリズム，データ構造，画像処理

# コンピュータシステム

(Computer Systems)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~), 永原 正章 / Masaaki NAGAHARA / 環境技術研究所

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	オペレーティングシステムとプログラミング言語処理系に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	コンピュータの基本構成について理解し、プログラムの動作を説明することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	コンピュータの原理及び構成等に基づき、問題解決に必要なシステムプログラミングを行うことができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンピュータの設計等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			コンピュータシステム
			EIC231M

## 授業の概要 /Course Description

### 【到達目標】

- ・ コンピュータシステムに関する基盤となる知識を体系的かつ総合的に身につけている。
- ・ コンピュータシステムを組むための基礎的なスキルを身につけている。

### 【概要】

CPS (Cyber-Physical System) とは、自動運転車やドローンなどの物理システムをコンピュータを介して制御やモニタリングを行うシステムです。AI技術や5G通信技術の発展にともなって、現代社会の最も重要な技術となりました。電子メールやインターネット検索など馴染みのあるコンピュータ技術と異なり、CPSのコンピュータシステムは組込みシステムと呼ばれ、普段はシステムの中に隠れていて目にすることはほとんどありません。しかし、みなさんの身の回りにはほぼ全ての製品に組込みシステムは搭載されています。似た概念ではIoT (Internet of Things) というものがあります。これはネットワークに接続された物理システムのことです。

本講義では、CPSと組込みシステムに関する世界的に有名な教科書（カリフォルニア大学バークレー校などで使用されています）の基本的な部分をわかりやすく解説しながら、講義を進めます。合わせて、最先端の話題（自動運転やドローン、エッジコンピューティングなど）についても、適宜紹介します。

なお、本授業は2018年度までの前カリキュラムのコンピュータシステムの内容であるプログラミング言語処理系・OSについての基礎的内容・アドバンストピックも含まれます。

## 教科書 /Textbooks

E. A. Lee and S. A. Seshia, Introduction to Embedded Systems: A Cyber-Physical Systems Approach, The MIT Press, 2017.

上記の教科書は以下のページよりダウンロードできます。

<https://ptolemy.berkeley.edu/books/leeseshia/>

日本語で補足する講義資料については、授業中に配布します。

# コンピュータシステム

(Computer Systems)

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

### 【CPS, IoTについての読み物】

坂村, IoTとは何か, 角川新書, 2016  
坂村, オープンIoT: 考え方と実践, パーソナルメディア, 2017

### 【CPSについての一般理論】

R. Alur, Principles of Cyber-Physical Systems, The MIT Press, 2015.  
R. Rajkumar, D. de Niz, M. Klein, Cyber-Physical Systems, Addison-Wesley, 2017.

### 【CPSでの制御理論】

永原・岡野・小蔵・若生, ネットワーク化制御, コロナ社, 2019  
井村・東・増淵, ハイブリッドシステムの制御, コロナ社, 2014  
東・永原・石井・林・桜間・畑中, マルチエージェントシステムの制御, コロナ社, 2015.

### 【プロセッサ】

D. A. Patterson and J. L. Hennessy, 成田 訳, コンピュータの構成と設計(上下巻) 第5版, 日経BP, 2014  
D. A. Patterson and J. L. Hennessy, Computer Organization and Design RISC-V Edition: The Hardware Software Interface, 2017.  
J. L. Hennessy and D. A. Patterson, コンピュータアーキテクチャ, 第6版, 翔泳社, 2019  
Ando, プロセッサを支える技術, 技術評論社, 2011

### 【プログラミング言語処理系】

青木, ふつうのコンパイラをつくろう, SBクリエイティブ, 2009  
中田, コンパイラの構成と最適化 第2版, 朝倉書店, 2009  
安藤, 命令レベル並列処理, コロナ社, 2005

### 【OS】

坂井, 12ステップで作る組込みOS自作入門, カットシステム, 2010  
Ben Pfaff, Pintos, 2004. available at <https://www.scs.stanford.edu/10wi-cs140/pintos/pintos.html>

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

授業計画は教科書に沿って進め, 適宜アドバンストピックを紹介します.  
スケジュールについては適宜入れ替えることがあります. 第1回のオリエンテーションで説明します.

### Part I: モデリング

1. オリエンテーション / CPSの概要: 実応用の紹介と設計プロセスの説明
2. 連続ダイナミクス: CPSにおける物理システムのモデリング
3. 離散ダイナミクス: CPSにおけるコンピュータシステムのモデリング
4. ハイブリッドシステム: 連続と離散が混在するCPSのモデリング
5. ステートマシンの合成: CPSにおける状態遷移の可視化とモデリング
6. コンピュータの同期モデル: コンピュータシステムの結合と同期

### Part II: デザイン

7. センサとアクチュエータ: 物理システムとコンピュータシステムをつなぐデバイスのモデル
8. プロセッサ: 現代的なコンピュータシステムを実現するハードウェア技術
9. メモリ: メモリを構成するハードウェアとソフトウェア
10. I/O (入出力)と割込み: センサーとアクチュエータを駆動するためのソフトウェア技術
11. プログラミング言語処理系: プログラミング言語を実現する仕組み
12. マルチタスクと同期・排他制御: 並行して同時に動く処理を実現するソフトウェア技術
13. スケジューリング: 処理をどのような順番で実行するか
14. 並列処理: 高性能コンピューティングを実現するハードウェア・ソフトウェア技術
15. 高位合成: プログラムからのハードウェアとソフトウェアの合成

## 成績評価の方法 /Assessment Method

成績評価の詳細を第1回オリエンテーション等で説明します。  
基礎トピック(小テスト・中間試験・レポート) 80%  
アドバンスト・トピック(小テスト・中間試験・レポート) 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業で事前・事後学習について具体的に指示します。また、自主的に課外学習を進めることを強く推奨します。

## 履修上の注意 /Remarks

本授業では, 1年次第1学期科目の計算機演習Iと1年次第2学期科目の計算機演習IIで学習するプログラミングの知識を前提としています。また Part I では1年次の数学科目で得られた知識を踏まえて講義をします。適宜復習してください。

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

# コンピュータシステム

(Computer Systems)

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

CPSとコンピュータシステムに熟達する基礎となる原理・原則が理解できます。研究の最先端であるアドバンスト・トピックを適宜紹介しますので、好奇心を持って学習できるのではないかと期待しています。

## キーワード /Keywords

サイバーフィジカルシステム (Cyber-Physical System; CPS), モノのインターネット (Internet of Things; IoT), 超スマート社会 (Society5.0), 組み込みシステム (embedded systems), プログラミング言語処理系 (programming language processor), コンパイラ(compiler), インタプリタ (interpreter), オペレーティングシステム (operating system), システムプログラミング(system programming), 高位合成(high-level synthesis)

# 線形システム解析

(Linear System Analysis)

担当者名 /Instructor 藤本 悠介 / Yusuke FUJIMOTO / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	線形システムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	信号処理システムや制御システムをモデル化することができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	信号処理システムや制御システムをモデル化して、システム動作をシミュレーションすることができる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			線形システム解析	EIC250M

## 授業の概要 /Course Description

この科目では、動的システムの解析を行う。  
動的システムとは、時間とともに変化する信号を生成するシステムであり、信号処理や制御理論で取り扱われる対象である。  
特に本科目では、離散時間の線形動的システムに着目し、その特性や扱い方を学習する。  
到達目標：簡単なシステムの初期値応答を求められるようになること、簡単なシステムのステップ入力・正弦波入力に対する応答を求められるようになること。

## 教科書 /Textbooks

なし

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

適宜指示する。

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

1. 線形システムの定義
2. 基礎数学 (行列式と固有値・固有ベクトル)
3. 状態の時間発展
4. モード分解
5. 線形システムの安定性
6. 状態フィードバックによる安定化
7. 中間試験
8. 可到達性と可観測性
9. インパルス応答による応答解析
10. z変換の基礎
11. 伝達関数
12. z変換を用いたシステムの応答解析 (1)
13. z変換を用いたシステムの応答解析 (2)
14. 周波数領域でのシステムの応答
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・中間試験 40%  
期末試験 60%  
その他出席を足切りに利用する (基準に満たないものは試験の採点を行わず不可とする)。

# 線形システム解析

(Linear System Analysis)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の内容を復習しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

全般を通して、線形代数と複素数を使用します。特に前半は毎回線形代数を利用しますので、行列とベクトルの掛け算、行列式などを復習しておいてください。

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

線形システム解析は、多くの物理・数理システムの基礎となる内容です。  
難しい部分もありますが、制御や信号処理の基礎となりますので頑張って勉強しましょう。

## キーワード /Keywords

線形システム 状態空間表現 z変換 安定性



# 通信工学基礎

(Introduction to Communication Systems)

担当者名 /Instructor 伊藤 友輔 / Yusuke ITO / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	通信システムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	通信システムについて体系的に説明することができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観	●	通信システムと社会の関わりについて理解する。	
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			通信工学基礎	EIC221M

## 授業の概要 /Course Description

通信工学の概論について説明したのち、通信システムに必要な信号表現や信号解析について講義する。続いて身近な通信システムの仕組みや有線・無線通信路を理解した後、代表的なアナログ変調方式である振幅変調（AM）や周波数変調（FM）について理解し、デジタル通信工学を学ぶ。デジタル通信工学ではPSKなどデジタル変調方式およびTDMAやFDMAなどの多元接続方式について携帯電話や無線LANなど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通信システムを体系的に理解することを目標とし、具体的には以下を到達目標とする。

- ・ 情報（音声、画像、データ等）の伝送技術を身につける
- ・ アナログ及びデジタル通信方式を理解している

## 教科書 /Textbooks

「通信工学」 竹下鉄夫，吉川英機著，コロナ社

## 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
- 「講義用PPTノート」

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

- 1 通信工学入門1（入門：教科書1章）
- 2 通信工学入門2（通信工学概論：教科書1章）
- 3 情報の符号化1（情報の符号化：教科書2章）
- 4 情報の符号化2（デジタル変調：教科書2章）
- 5 信号解析（フーリエ解析や畳込み，フィルタなど：教科書3章）
- 6 通信路（教科書4章）
- 7 これまでの復習と演習レポート（教科書1~4章）
- 8 アナログ変調方式1（AM：教科書5章）
- 9 アナログ変調方式2（FMとパルス変調：教科書5章）
- 10~13 デジタル変調方式（PCM：教科書5章）
- 14 多元接続方式（教科書6章）
- 15 演習とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習レポート：40%  
期末試験 60%

# 通信工学基礎

(Introduction to Communication Systems)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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ノート)。

## 履修上の注意 /Remarks

本科目を修得することにより「情報理論」や「信号理論」などに関連する科目を履修および理解することができる。

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

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	論理回路に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	簡単な論理回路を設計することができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンピュータの論理設計や集積回路の開発等に应用することができる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			論理回路	EIC211M

## 授業の概要 /Course Description

論理回路はコンピュータなどの電子機器を構成する最も基本となる回路であり、その動作原理を理解することは重要である。本講義では、数値の2進表記、ブール代数、組合せ回路および順序回路とその設計手法について学び、簡単な回路設計ができることを目標とする。

### 【到達目標】

論理回路に関する基礎的な知識を体系的かつ総合的に身につけている。

## 教科書 /Textbooks

浜辺隆二，「論理回路入門」，森北出版，2021年

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

富川武彦，「例題で学ぶ論理回路設計」，森北出版，2001年

## 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 組合せ回路【標準形】
- 5 組合せ回路【カルノー図】
- 6 組合せ回路【クワイン・マクラスキー法】
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 フリップフロップ【原理】
- 9 フリップフロップ【各種FF】
- 10 順序回路【非同期式カウンタ】
- 11 順序回路【同期式カウンタ】
- 12 順序回路【回路設計】
- 13 順序回路【オートマトン】
- 14 順序回路【回路例】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
 期末試験 40%  
 演習課題 20%  
 ( 再試験者は期末試験100% )

# 論理回路

(Logic Circuits)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業までに教科書の該当部分および講義資料に目を通しておくこと。また、授業後は演習課題を参考に復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

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

コンピュータや携帯電話などの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関連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

論理式，論理ゲート，組合せ回路，順序回路

# 情報メディア工学実験III

(Experiments in Information and Media Engineering III)

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

履修年次 3年次 単位 4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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	情報メディア工学に関する課題に対して、簡単な実験を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。	
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめることができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。	
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。	
			情報メディア工学実験III	EIC381M

## 授業の概要 /Course Description

3つの課題A, B, Cについて実験を行います。

Aの課題は、計測をテーマとするシステム設計に関する実験です。基本回路である増幅器やセンサーの特性解析からシステム制御まで、システム構築の全体像を理解するための課題に取り組みます。各グループごとに自走ロボットを製作して、迷路の完走時間を競うことを目標として、必要な要素技術について事前調査、検証実験、レポート作成を行います。最後に報告会を行って、他のグループとの比較から各自の到達レベルを確認します。

Bの課題は、数値計画問題を用いた最適化をテーマとする実験です。この実験では、最適化問題に対し、pythonを用いたモデル化を行なって求解する方法を学習します。

Cの課題は、集積回路の測定をテーマとする実験です。アナログディスカバリーという測定キットとパソコン上で動作する検証ソフトウェアを利用して、直流回路、増幅回路、論理回路の動作を検証する方法を学習します。

### 【到達目標】

- ・ 情報システム工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。
- ・ 情報システム工学に関する課題に対して、簡単な実験を行うことができる。
- ・ 修得した知識や技能に基づいて、適切な実験や具体的な分析・考察を行うことができ、自分の考えや意見を明確に表現することができる。
- ・ 実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。
- ・ 関連する情報システム工学技術に関心を持ち、修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦することができる。

## 教科書 /Textbooks

実験テキスト ( moodle )

## 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

# 情報メディア工学実験III

(Experiments in Information and Media Engineering III)

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

### 1 オリエンテーション

- A-1 実験Aのガイダンス，事前調査によるグループワーク，  
Arduinoのプログラミングとサーボ制御（前進・後進・旋回・回転）
- A-2 センサー系の理解とセンサー信号処理（接触センサー・赤外線センサー）とサーボ制御
- A-3 自走ロボットの製作と調整
- A-4 自走ロボットの走行会
- A-5 システム設計に関する発表会

- B-1: ガイダンス，線形計画問題
- B-2: 整数線形計画問題
- B-3: 0-1整数線形計画問題
- B-4: 応用問題
- B-5: 応用問題 (2)

- C-1 実験Cのガイダンス、アナログディスカバリーの利用方法の確認
- C-2 直流回路の測定演習
- C-3 増幅回路の測定演習
- C-4 論理回路の測定演習
- C-5 身近な電子機器の測定およびレポート課題

全体を3班に分けて、学期の中で A:組み込みシステム、B:数理計画問題、C:回路を入れ替えて実験を実施します。

## 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

事前に指示された実験準備を行い、次回の実験に備えて下さい。  
講義資料等を前日までに熟読し、実験当日の課題解決において十分な対応ができるように準備してください。  
準備が足りない場合には、満足できる実験を行えないことがあります。

## 履修上の注意 /Remarks

全員がA, B, Cの課題をすべて行います。  
実験の内容が一部変更になる場合があります。実験の前に必ず連絡事項が無いか確認してください。

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

電子機器を含むシステム全体を理解するための実験です。これまでに習った多くの科目の知識を必要とします。2年生までに習った必修科目をもう一度復習して下さい。

## キーワード /Keywords

組み込みシステム、数理計画問題、回路

# ソフトウェア設計・同演習

(Software Design and Exercises)

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 3単位 学期 /Semester 1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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ソフトウェア設計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	標準的なソフトウェアモデル表記法を読み書きすることができ、モデルに基づいて簡単なアプリケーションを設計・実装することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、ソフトウェアモデリングができる。
	プレゼンテーション力	●	ソフトウェアモデルを用いてプレゼンテーションや議論ができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を実践的なモデル化に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			ソフトウェア設計・同演習
			EIC300M

## 授業の概要 /Course Description

### 【到達目標 (Course Objectives)】

- ・ ソフトウェア設計に関する基盤となる知識を体系的かつ総合的に身につけている
- ・ ソフトウェア設計を行うための基盤となるスキルを身につけている

### 【概要 (Description)】

プログラミングとは、コンピュータにやらせたいこと、すなわち要求を、コンピュータに的確に伝えるための作業であると言えます。プログラミングをするにあたって、ユーザーの聞き手となり、アドバイザーとなり、翻訳者となって、要求を具象化し、その表現手段を模索することで、単なる機械であるコンピュータが素晴らしい力を発揮できるようにする作業を、しかも与えられたスケジュールの中で行います。そのような創造的な作業が、プログラミングであり、ソフトウェア設計です。

本授業では、そのようなプログラミングとソフトウェア設計をもっと上手になりたい、熟達したい、という人のための教科書を熟読しながら、考察を深めていきます。この考察を実践的な経験知に変えていくためには、本授業とは別に演習等を通じてプログラミングや設計に習熟する必要があります。しかし、本授業ではその習熟に向けた指針を得ることができるでしょう。

## 教科書 /Textbooks

David Thomas, Andrew Hunt 著 村上 雅章 訳 達人プログラマー 熟達に向けたあなたの旅 (第2版) オーム社 ISBN: 978-4-274-22629-8

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

Dan Bergh Johnsson, Daniel Deogun, Daniel Sawano 著 須田智之 訳 セキュア・バイ・デザイン 安全なソフトウェア設計 マイナビ出版 ISBN: 978-4-8399-7599-9

Edward A. Lee and Sanjit A. Seshia 著 Introduction to Embedded Systems—A Cyber-Physical Systems Approach, Second Edition, MIT Press, 2017 <https://ptolemy.berkeley.edu/books/leeseshia/>

# ソフトウェア設計・同演習

(Software Design and Exercises)

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

2022年度は本授業を大幅にリニューアルした最初の年度であるため、下記の計画通りに進行しない可能性があります。授業途中で適宜授業計画の変更についてアナウンスする予定です。

1. オリエンテーション / ソフトウェア開発ライフサイクルにおける設計の位置付け / ソフトウェア開発モデル / ソフトウェア品質モデル
2. 第1章達人の哲学より「ソフトウェアのエントロピー」 / 第2章達人のアプローチより「よい設計の本質」「DRY原則」
3. 第2章達人のアプローチより「直交性」「曳光弾」
4. 第2章達人のアプローチより「見積もり」 / 第3章基本的なツールより「シェル遊び」
5. 第3章基本的なツールより「デバッグ」 / 第4章妄想の達人より「契約による設計(DbC)」
6. 第4章妄想の達人より「死んだプログラムは嘘をつかない」 / 第5章柳に雪折れ無しより「分離」
7. 第5章柳に雪折れ無しより「実世界を扱う」「変換のプログラミング」
8. 第6章並行性より「時間的な結合を破壊する」「共有状態は間違っただ状態」
9. 第6章並行性より「ホワイトボード」 / 第1版より「結合度の最小化とテメテルの法則」
10. 第1版より「単なる見かけ(ビュー)」 / 第7章コーディング段階より「爬虫類脳からの声に耳を傾ける」
11. 第7章コーディング段階より「偶発的プログラミング」「アルゴリズムのスピード」
12. 第7章コーディング段階より「コードのためのテスト」 / 第1版より「テストしやすいコード」
13. 第7章コーディング段階より「ものの名前」 / 第8章プロジェクトを始める前により「要求の落とし穴」
14. 第8章プロジェクトを始める前により「アジリティーの本質」 / 第9章達人のプロジェクトより「達人のスターターキット」
15. 第9章達人のプロジェクトより「ユーザーを喜ばせる」 / 第1版より「容赦ないテスト」

## 成績評価の方法 /Assessment Method

各回の小テスト(Quiz): 80%

アドバンスト・トピック(Advanced Topics) / 積極的な授業への参加 (Class Participation): 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- \* 各回の授業前に教科書のそれぞれの項目に軽く目を通してください。
- \* 教科書に沿って適宜課題を指示します。
- \* 教科書を踏まえて、各自プログラミングに取り組んでください。具体的にどのようなことに取り組みれば良いかわからないときには担当教員にアドバイスを求めてください。
- \* Q&Aを用意するので、理解が不足していると感じる点について、授業時間外でも遠慮なく質問してください。授業中に可能な限りフォローアップします。

## 履修上の注意 /Remarks

2年次科目プログラミング論(2021年度以降)をよく復習してください。各授業回で適宜プログラミング論をふりかえることがあります。もし2020年以前にプログラミング論を履修済である場合には、動画講義を紹介するので聴講を強くお勧めします。

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

教科書「達人プログラマー」の第1版が市販されてから20年を迎えて第2版が出版されましたが、この長きにわたってソフトウェア開発においてベストセラーであり続けました。第1版が出版されたときに、本書はシステム開発に従事する「人」のあり方に着目したこと、それまでのソフトウェア工学の専門用語をあえて避けて本質を追求した独自の専門用語を定義したことが大きく注目され、その後のソフトウェア工学のあり方を大きく変えて、本書で定義した専門用語が産業界のみならず学术界でも広く使われるようになりました。本書はソフトウェア設計の本質を突いた名著であると評価します。この授業では、そんな名著に沿って、みなさんが将来ソフトウェア開発の仕事に従事したときに着実に成果を上げるためのヒントを学んでいきたいと思います。

## キーワード /Keywords

ソフトウェア設計 (software design), ソフトウェア・アーキテクチャ (software architecture)



# コンピュータ アーキテクチャ

(Computer Architecture)

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	コンピュータアーキテクチャに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	コンピュータの構造について体系的に説明することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンピュータの設計・開発等に活用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

コンピュータ アーキテクチャ	EIC310M
----------------	---------

## 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。

### 【到達目標】

- ・ コンピュータアーキテクチャに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
- ・ コンピュータの構造について体系的に説明することができる。

## 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5版, 日経BP社, 2015.

## 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%

# コンピュータ アーキテクチャ

(Computer Architecture)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の講義に対し，事前に講義資料を確認する．そして，事後には，演習問題の解答を確認する．

## 履修上の注意 /Remarks

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  
毎回の授業後に授業内容の復習をしておくこと．

## 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，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

プロセッサ，データパス，パイプライン，制御回路

# 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	制御工学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力 コミュニケーション力			
			システム制御I	EIC350M

## 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。

### 【到達目標】

伝達関数表現に基づくシステムの古典的な制御に関する基礎的な知識を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

杉江俊治, 藤田政之 共著, フィードバック制御入門, コロナ社, 1999年。

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

片山徹 著, 新版 フィードバック制御の基礎, 朝倉書店, 2002年。

## 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 フィードバック制御系の設計 - 2自由度補償 -

## 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

事前学習：講義資料, 教科書の該当部分を予習する  
事後学習：演習問題を復習する

# システム制御I

(Systems Control I)

## 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よい。

## 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

# 情報理論

(Information Theory)

担当者名 /Instructor 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報の表現と伝達に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			情報理論 EIC325M

## 授業の概要 /Course Description

授業の前半では情報源符号化について、後半では通信路符号化について学ぶ。

情報源符号化の目的は、情報を失わずに、データを圧縮することである。

まず、情報源から得られる記号（例えば、アルファベットなど）がもつ情報の量を定義する。つぎに、その記号に与える符号（通常は0と1の文字列）の長さの下限が記号がもつ情報量の平均値（エントロピー）に等しいことを明らかにする。さらに、平均符号長を短くするために考案されたさまざまな手法について解説する。

通信路符号化の目的は、通信や記憶の際に生じた誤りの検出や訂正を行って正しく情報を伝えることである。

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誤り訂正や誤り検出について、基礎となる代数学と併せて解説する。特に有限体を用いて符号を表現することで、効率の良い符号を構成し、設計した性能で誤りが訂正されることを確認する。

### 【到達目標】

情報理論に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

特になし

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

平澤茂一著 『情報理論入門』 培風館  
藤原・神保 『符号と暗号の数理』 共立出版 1987年  
宮川・岩垂・今井 『符号理論』 電子情報通信学会 1990年

# 情報理論

(Information Theory)

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

- 1 ガイダンス
- 2 情報量とエントロピー
- 3 拡大情報源のエントロピー
- 4 瞬時符号と符号の木
- 5 情報源符号化定理
- 6 ハフマン符号
- 7 ランレングス符号
- 8 中間試験
- 9 ガイダンス (符号とは)
- 10 有限体
- 11 線形符号
- 12 ハミング符号
- 13 巡回符号
- 14 符号の限界
- 15 BCH符号

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト 35%  
中間試験 25%  
期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

よく復習をしてください。  
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。

## 履修上の注意 /Remarks

※ 2012年以前に入学した学生は、履修申告前に授業担当者と連絡を取ってください。

## 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

エントロピー, 情報源符号化定理, ハフマン符号, 有限体, ハミング符号, BCH符号

# 信号処理I

(Signal Processing I)

担当者名 /Instructor 松岡 諒 / Ryo MATSUOKA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	デジタル信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			信号処理I EIC320M

## 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。計算ツールであるMATLABを用いた演習を通して学習する。  
デジタル信号処理に関する基礎理論及び基礎知識の修得を到達目標とする。

## 教科書 /Textbooks

なし

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

○MATLAB対応デジタル信号処理、森北出版

## 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 フーリエ級数とフーリエ変換 (1)
- 4 フーリエ級数とフーリエ変換 (2)
- 5 離散フーリエ変換 (1)
- 6 離散フーリエ変換 (2)
- 7 MATLAB演習
- 8 DFTの性質と高速フーリエ変換
- 9 短時間フーリエ変換と窓関数
- 10 MATLAB演習
- 11 デジタル信号と線形時不変システム (1) システムの性質
- 12 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
- 13 デジタル信号と線形時不変システム (3) Z変換
- 14 MATLAB総合演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 80%  
演習課題 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

moodleコースにスライドをアップするので、目を通すこと。スライドの演習問題を中心に復習すること。

# 信号処理I

(Signal Processing I)

## 履修上の注意 /Remarks

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。  
moodleコースにアップする資料をあらかじめ印刷し、予習しておくこと。

## 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

離散フーリエ変換、フィルタ、MATLAB



# 通信方式

(Communication 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	通信方式に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			通信方式 EIC324M

## 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: ○ )

Moodleで配布する講義用PPT資料

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

- 1 通信工学概論 (教科書1章: 通信工学基礎の復習)
- 2 信号表現 (教科書1章: 通信工学基礎の復習)
- 3 雑音解析1 (教科書2章)
- 4 雑音解析2 (教科書2章)
- 5 アナログ変調の基礎 (教科書3章: 通信工学基礎の復習)
- 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 デジタル変調方式の比較
- 15 演習とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ・ 期末試験80%およびレポート20% (または毎月の課題に対するレポート100%)
- ・ 初回のオリエンテーションで成績評価方法を説明する (必ず受講すること)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回予習および復習範囲を指示する

## 履修上の注意 /Remarks

初回のオリエンテーションには必ず出席すること。

# 通信方式

(Communication Systems)

## 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

# 電子計測

(Electronic Measurements)

担当者名 /Instructor 伊藤 友輔 / Yusuke ITO / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電子計測に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	計測機器の動作原理について理解し、基本的な計測を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			電子計測	EIC340M

## 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。

到達目標は以下の通りである。

- ・ 電子計測に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
- ・ 計測機器の動作原理について理解し、基本的な計測を行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

桐生 昭吾 (著), 宮下 収 (著), 元木 誠 (著), 山崎 貞郎 (著), 湯本 雅恵 (監修)  
基本からわかる 電気電子計測講義ノート  
オーム社  
ISBN-10: 4274218058  
ISBN-13: 978-4274218057  
定価: ¥2,700

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

三枝 武男, 渡部 重十 共著  
情報系のための電子計測学  
森北出版  
阿部 武雄, 村山 共実著  
電気・電子計測  
森北出版

# 電子計測

(Electronic Measurements)

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

- 第1回：ガイダンス、電気電子計測の基礎
- 第2回：測定値の処理と誤差①
  - ①-1：統計処理
  - ①-2：グラフと実験式
- 第3回：測定値の処理と誤差②
  - ②-1：最小二乗法
  - ②-2：測定の確からしさ
- 第4回：電気・磁気の計測①
  - ①-1：直流を測る
  - ①-2：交流を測る
- 第5回：電気・磁気の計測②
  - ②-1：電圧を測る
  - ②-2：電力を測る
  - ②-3：磁気を測る
- 第6回：抵抗・インピーダンスの計測①
  - ①-1：インピーダンスについて
  - ①-2：抵抗を測る
- 第7回：抵抗・インピーダンスの計測②
  - ②-1：インピーダンスを測る
  - ②-2：キャパシタンスを測る
- 第8回：交流ブリッジ
- 第9回：デジタル計測①
  - ①-1：オペアンプについて
  - ①-2：オペアンプによる増幅・演算
- 第10回：デジタル計測②
  - ②-1：アナログ-デジタル変換
  - ②-2：デジタル-アナログ変換
- 第11回：センサー計測①
  - ①-1：光計測
  - ①-2：磁気計測
- 第12回：センサー計測②
  - ②-1：距離・位置・速度・回転角計測
  - ②-2：温度計測
- 第13回：信号観測①
  - ①-1：信号波形の観測
  - ①-2：周波数・位相の計測
- 第14回：信号観測②
  - ②-1：信号の解析
- 第15回：雑音
- 第16回：期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題20点満点，期末試験80点満点の計100点満点。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

演習課題は講義内で指定する。解答は次回講義の開始時に回収する。必ず解答・提出すること。

## 履修上の注意 /Remarks

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。

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

本講義は、受講生の事前学習を前提に講義を進める。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ネットワークと情報セキュリティに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観	●	ネットワーク及び情報セキュリティ技術と社会の関わりについて理解する。
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			ネットワークとセキュリティ EIC326M

## 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。

### 【到達目標】

通信ネットワークと情報セキュリティに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

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

宇野新太郎, 「情報通信ネットワークの基礎」, 森北出版, 2016年。  
※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 第1回～第5回の復習と中間試験
- 7 情報セキュリティ概論
- 8 暗号技術概論
- 9 共通鍵暗号
- 10 公開鍵暗号 (1) 【整数論の基礎】
- 11 公開鍵暗号 (2) 【公開鍵暗号の性質】
- 12 公開鍵暗号 (3) 【RSA暗号】
- 13 認証 (1) 【ハッシュ関数, メッセージ認証コード】
- 14 認証 (2) 【デジタル署名, 認証局】
- 15 インターネットセキュリティ

# ネットワークとセキュリティ

(Networks and Security)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題，レポート：20%  
中間試験：30%  
期末試験：50%  
※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

毎回，講義開始前までに学習支援システム（Moodle）で公開予定の講義資料に目を通しておくこと．また，講義終了後は参考書や講義時に配布するレジユメ等を活用して復習を行うこと．

## 履修上の注意 /Remarks

「情報ネットワーク設計」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

# 情報メディア工学実験Ⅳ

(Experiments in Information and Media Engineering IV)

担当者名 情報システム工学科全教員 (○学科長)  
/Instructor

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	情報メディア工学に関する課題に対して、簡単な実験を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。	
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめて発表することができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。	
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。	
			情報メディア工学実験Ⅳ	EIC480M

## 授業の概要 /Course Description

これまで学んできた電子情報通信工学に関する知識と技能に加え、卒業研究に取り組みために前提となる知識と技能を習得することを目標とする。  
画像処理、通信、ネットワーク、セキュリティ、ソフトウェア開発、FPGA設計、システム制御、人工知能などに関する10以上（予定）の演習課題を用意するので、3年次夏の研究室配属先の指示に従って、演習課題を選択する。

到達目標は以下のとおりである。

- ・卒業研究に必要な基礎的な知識を体系的に身につけている。
- ・実験を行う上で必要な知識や情報を収集することができる。
- ・実験で取り組む課題に関して、自分の判断や意見を明確に表現することができる。
- ・実験の指導者やパートナーと効果的なコミュニケーションをとることができる。
- ・実験のテーマに関心を持ち、主体的に課題に取り組むことができる。

## 教科書 /Textbooks

各配属研究室から配布

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

各配属研究室の指示に従う

# 情報メディア工学実験Ⅳ

(Experiments in Information and Media Engineering IV)

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

1. 実験ガイダンス
2. 前半演習ガイダンス
3. 前半演習に関する計画作成
4. 前半演習に関する調査
5. 前半演習に関する課題取組
6. 前半演習に関する課題実証
7. 前半演習に関する発表会
8. 共通テーマに関するワークショップ
9. 後半演習ガイダンス
10. 後半演習に関する計画作成
11. 後半演習に関する調査
12. 後半演習に関する課題取組
13. 後半演習に関する課題実証
14. 後半演習に関する発表会
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

実験課題の取り組み	40%
プレゼンによる評価	20%
レポート	40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各配属研究室の指示に従う

## 履修上の注意 /Remarks

本実験は、原則として、研究室配属のグループを単位としてコースを受講するが、指導教員と相談して、グループ内で別々のコースを選択することもできる。  
ただし、すべてのコース選択は、指導教員の管理下で行うこと。

## 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・同演習

(Programming Exercises)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~), 森 正和 / Masakazu MORI / 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 3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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ソフトウェア開発に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	開発ツールを用いたソフトウェア開発を行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、簡単な情報システムを設計・実装することができる。
	プレゼンテーション力	●	自ら考案した簡単な情報システムを設計・実装することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を実践的な情報システムの設計・実装に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

プログラミング・同演習	EIC400M
-------------	---------

## 授業の概要 /Course Description

### 【到達目標】

- ・ プログラミングに関する基盤となる知識を体系的かつ総合的に身につけている
- ・ プログラミングを行うための基盤となるスキルを身につけている

### 【概要】

本授業では、時代時代で主流となったプログラミングパラダイムがなぜ主流になったのか歴史的背景を紹介し、具体的なプログラムコードを交えて、理論と実践の観点からプログラミングパラダイムの構成要素を詳述します。

### 【説明する予定のプログラミング言語・環境】

C, Java, Python, Elixir (Simula, Smalltalk, SQL, GraphQL), ノーコード

## 教科書 /Textbooks

オブジェクト指向パラダイムで下記書籍を用います。その他は授業中に講義資料を配ります。

国本, 須藤: スッキリわかる Python 入門, インプレス, 2019.

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

鶴保, 駒谷: ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業1, 翔泳社, 増補改訂, 2011

命令型プログラミングとOOPに関する参考書は授業中に紹介します

Dave Thomas著 笹田 耕一・鳥井 雪 訳: プログラミングElixir, オーム社, 第2版, 2020

Elixir School, <https://elixirschool.com/ja/lessons/basics/basics>

Simon St. Laurent, J. David Eisenberg: "Introducing Elixir: Getting Started in Functional Programming", O'Reilly Media, 2nd edition, 2017

Svilen Gospodinov: "Concurrent Data Processing in Elixir: Fast, Resilient Applications with OTP, Genstage, Flow, and Broadway", Pragmatic Bookshelf, 2021

# プログラミング・同演習

(Programming Exercises)

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

授業計画・内容を若干見直す可能性があります。詳しくはオリエンテーションでお知らせします。

入学年度2018年以前のプログラミング・同演習と入学年度2019年以降のプログラミング論では、単位数・授業時間が異なるため、授業計画と講義内容は同一ですが、プログラミング・同演習は演習課題が増えます。

1. オリエンテーション / 命令型プログラミング(1) C言語プログラミング, 構造化プログラミング, サブルーチン
2. 命令型プログラミング(2) 構造体, 共用体, ポインタ
3. オブジェクト指向プログラミング(1) 理論編(1) Pythonプログラミング, オブジェクトとクラス, モジュール
4. オブジェクト指向プログラミング(2) 理論編(2) ポリモーフィズム, カプセル化
5. オブジェクト指向プログラミング(3) 実践編(1) 1980年代から現代までのプログラミング / OOPの変化
6. オブジェクト指向プログラミング(4) 実践編(2) サーバサイド / フロントサイドにおける状態
7. オブジェクト指向プログラミング(5) 実践編(3) 並行・並列プログラミングにおけるOOPの限界
8. オブジェクト指向プログラミング(6) 実践編(4) OOPから関数型プログラミング / データ変換パラダイムへのパラダイムシフト
9. 関数型プログラミング / データ変換パラダイム(1) 理論編(1) Elixirの基礎とデータ変換
10. 関数型プログラミング / データ変換パラダイム(2) 理論編(2) データ変換パイプライン
11. 関数型プログラミング / データ変換パラダイム(3) 実践編(1) データ処理 (変換、マージ、集約)
12. 関数型プログラミング / データ変換パラダイム(4) 理論編(3) 並行・並列の3モデル① (並列化、フロー最適化)
13. 関数型プログラミング / データ変換パラダイム(5) 理論編(4) 並行・並列の3モデル② (アクター)
14. 関数型プログラミング / データ変換パラダイム(6) 実践編(2) APIエコノミー、マクロな並行と分散コンピューティング
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト・レポート課題・アンケートによる総合評価 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習については、適宜授業中に指示をします。CPUやGPU, GUI, ウェブシステム, 機械学習について予備知識があると楽しめるでしょう。

事後学習については、講義で紹介したプログラミング例を元に試行・考察してください。

## 履修上の注意 /Remarks

2018年以前入学と2019年以降入学で配当期・単位数・授業時間が異なりますので、注意してください。

1年次第1学期の計算機演習I, 1年次第2学期の計算機演習IIで習得したC言語とPython言語のプログラミングについて復習をしてください。

2年次第1学期の選択科目コンピュータシステムで学習する Cyber-Physical System (2019年以降入学以降) とプログラミング言語処理系についての話題は、本授業内容と深く関連しますので、合わせて履修すると効果的です。

2018年以前入学の学生については、3年次第1学期のソフトウェア設計・同演習を復習してください。

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

この授業では、プログラミングのパラダイムと歴史を概観します。歴史を総括し俯瞰する観点が得られることで、プログラミング言語のそれぞれの概念や構成要素が納得感を持って理解することができることでしょう。また、最新のプログラミング言語の話題にも触れます。

## キーワード /Keywords

プログラミング・パラダイム(programming paradigm), 命令型プログラミング (Imperative Programming), オブジェクト指向プログラミング (object-oriented programming), 関数型プログラミング (functional programming), データ変換プログラミング(data transformation programming)

# 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 ~ ) , 玉田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 ( 19 ~ )

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	画像処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			画像工学 EIC322M

## 授業の概要 /Course Description

人間は感覚器を通して外の世界や自己の状態を認識している。情報システムで扱う映像や音声などの質や効率を向上させるうえでも人間の感覚や知覚に関する知識は不可欠である。  
ここでは主に人間の視覚系について解剖学、生理学、心理学的な知見について講義する。

### 【到達目標】

人間の感覚・知覚特性に関する基礎的な知識を体系的に身につけている。

## 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・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 目と脳の仕組み①：眼光学
- 3 目と脳の仕組み②：網膜と大脳
- 4 視覚の空間分解能
- 5 視覚の時間分解能
- 6 色とは何か①：三色性と表色系
- 7 色とは何か②：色の恒常性
- 8 色とは何か③：色覚の多様性
- 9 3D映像と人間の空間認識
- 10 動きを見る仕組み
- 11 顔の認知
- 12 自己運動感覚①
- 13 自己運動感覚②
- 14 自己運動感覚③
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

# 画像工学

(Image Engineering)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

キーワードに関して事前に調べる。  
授業中に疑問に思ったこと、興味をもったことについて詳しく調べる。

## 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

「目の錯覚」の例をいくつか紹介します。感覚器を通して外の世界を知ることの本質的な難しさを理解してほしいと思います。

## キーワード /Keywords

# システム制御II

(Systems Control II)

担当者名 /Instructor 藤本 悠介 / Yusuke FUJIMOTO / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	制御工学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	簡単なシステムのモデル化・解析を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			システム制御II	EIC351M

## 授業の概要 /Course Description

システム制御IIでは現代制御を取り扱い、線形微分方程式で記述されるシステムが入力に対してどのような応答を示すのかを学ぶ。特に、時間領域での解析を中心として、システムの安定性・可制御性・可観測性などの性質や、目標値に追従させる方法などを学習する。

到達目標：簡単な行列指数関数の計算ができること、安定化の概念を理解すること

## 教科書 /Textbooks

なし

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

森泰親：わかりやすい現代制御理論，森北出版株式会社，2013。

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

1. 動的システムの基礎
2. 基礎数学 (行列式と固有値)
3. 基礎数学 (行列指数関数)
4. 線形微分方程式の求解
5. システムの安定性
6. 状態フィードバックによる安定化
7. 極配置
8. 中間試験
9. 状態オブザーバによる状態推定
10. 可制御性・可観測性
11. 入力に対する応答
12. 状態空間表現と伝達関数
13. 積分サーボ系の構築 (1)
14. 積分サーボ系の構築 (2)
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・中間試験 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

線形代数に関する内容を取り扱うので、事前に復習しておくこと。  
特に、行列の積，行列式，固有値固有ベクトルは頻りに利用する。

# システム制御II

(Systems Control II)

## 履修上の注意 /Remarks

「線形システム解析」および「システム制御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

システム制御は「自律制御」とも呼ばれます。人工知能をはじめとして機械の自律化が進む現在，その基礎を学び今後役に立てください。

## キーワード /Keywords

現代制御 線形システム 線形微分方程式 安定化

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	システムモデリングに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	モデリングの基本アルゴリズムについて理解し、数値シミュレーションを行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	システムの振る舞い等を数学的に定式化することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をシステム解析・設計等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			システムモデリング
			EIC352M

## 授業の概要 /Course Description

システム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り、入出力の観測データからシステム動特性の数学モデルを構築するモデリング法は、工学分野で広く利用されている。本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。

到達目標は以下のとおりである。

- ・ システムモデリングに関する基礎知識及び基本モデリング手法を修得する。
- ・ システムの動特性を理解し、基本アルゴリズムをフィジカルシステムに应用することができる。

## 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. システムとモデル
3. 数値計算基礎
4. MATLAB入門
5. 数理モデルの構築
6. 相関解析と応用
7. ノンパラメトリックモデルの同定
8. 数値シミュレーション演習
9. 最小2乗法の導入
10. 最小2乗法の応用例
11. 逐次最小2乗法の原理と実現
12. 逐次最小2乗法の応用例と最小2乗法数値演習
13. 補助変数法
14. 最小2乗法の拡張と応用例
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習の取り組み 20%  
レポート 30%  
期末試験 50%

# システムモデリング

(System Modelling)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前、講義資料 ( moodleで提供 ) を確認し、信号とシステムに関する基礎知識を理解しておくこと  
授業後、例題と数値演習問題を取り組んで学んだ内容を確実に身につけること

## 履修上の注意 /Remarks

信号やシステムに関する基礎知識を履修していることが望ましい  
授業終了後には演習問題で用いたアルゴリズムとプログラムを確認し、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する

## 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



# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	集積回路設計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	簡単な集積回路を設計することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を集積回路の開発等に活用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			集積回路設計
			EIC312M

## 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

安永守利著「集積回路工学」森北出版

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

國枝博昭著、「集積回路設計入門」、コロナ社  
宇佐美 公良 (監訳, 翻訳), 池田 誠 (監訳, 翻訳), 小林 和淑 (監訳, 翻訳)  
ウェスト&ハリス CMOS VLSI 回路設計 基礎編、丸善出版

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

- 1 半導体とトランジスタ ( 1 )
- 2 半導体とトランジスタ ( 2 ) および演習課題
- 3 トランジスタによる論理回路 ( 1 )
- 4 トランジスタによる論理回路 ( 2 ) および演習課題
- 5 動作速度と消費電力 ( 1 )
- 6 動作速度と消費電力 ( 2 ) および演習課題
- 7 ラッチとメモリ ( 1 )
- 8 ラッチとメモリ ( 2 ) および演習課題
- 9 集積回路の構造と製造技術 ( 1 )
- 10 集積回路の構造と製造技術 ( 2 ) および演習課題
- 11 集積回路の実装 ( 1 )
- 12 集積回路の実装 ( 2 ) および演習課題
- 13 集積回路の種類と設計技術 ( 1 )
- 14 集積回路の種類と設計技術 ( 2 ) および演習課題
- 15 演習課題等の総合解説

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に、教科書の講義範囲を予習しておくこと。

# 集積回路設計

(Integrated Circuit Design)

## 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

# 信号処理II

(Signal Processing II)

担当者名 /Instructor 岡 諒 / Ryo MATSUOKA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	デジタル信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	簡単な信号処理システムを設計することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			信号処理II
			EIC321M

## 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。  
到達目標は以下の通りである。  
・ デジタル信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。  
・ 簡単な信号処理システムを設計することができる。

## 教科書 /Textbooks

なし

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

○MATLAB対応デジタル信号処理、森北出版

## 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 デジタルフィルタの応用I
- 5 デジタルフィルタの応用II・ MATLAB演習
- 6 デジタルフィルタの応用III・ MATLAB演習
- 7 MATLAB総合演習
- 8 予測符号化
- 9 音声スペクトル解析I
- 10 音声スペクトル解析II・ MATLAB演習
- 11 多次元信号処理I
- 12 多次元信号処理II・ MATLAB演習
- 13 多次元信号処理III・ MATLAB演習
- 14 MATLAB総合演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 80%  
演習課題 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

moodleコースにスライドをアップするので、目を通すこと。スライドの演習問題を中心に復習すること。

# 信号処理II

(Signal Processing II)

## 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演習を多く含む。  
moodleコースにアップする資料をあらかじめ印刷し、予習しておくこと。

## 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

フィルタ、スペクトル解析、信号予測、音声・音響処理、画像処理

# 数理計画法

(Mathematical Programming)

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	数理計画法に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	最適化問題を解く手法について理解し、簡単な問題を解くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	与えられた問題を線形計画問題として定式化することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。

数理計画法

MTH331M

## 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。また、非線形計画法については、定式化ができ、それをツール等を利用して求解できることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

特に無し

## 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. ガイダンス、線形計画問題
2. シンプレックス法
3. シンプレックスタブロー
4. 線形計画法の性質
5. 循環
6. 2段階シンプレックス法
7. 中間テスト
8. 双対問題
9. 相補性定理
10. 整数線形計画法
11. 0-1整数線形計画法
12. 混合整数線形計画法
13. 様々な整数線形計画法の定式化
14. 非線形計画法
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験 40%, レポート 30%, 演習課題 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の演習課題をきちんと解き、また理解すること。

## 履修上の注意 /Remarks

本講義の受講希望者はなるべく早い段階で担当教員とコンタクトを取ること。

# 数理計画法

(Mathematical Programming)

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

数理計画法は、工学の分野において、幅広く利用されている最適化手法です。この講義を通して、問題を理解し、どのように解くのかについて、理解を深められるよう努力してください。

## キーワード /Keywords

線形計画法，制約，目的関数，シンプレックス法，非線形計画法，整数計画法

# センサ信号処理

(Sensors and Signal Processing)

担当者名 /Instructor                      ゴドレール イヴァン / Ivan GODLER / 非常勤講師, 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科                      【選択】 情報メディア工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	センサ信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をシステム設計等に活用することができる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			センサ信号処理	EIC341M

## 授業の概要 /Course Description

前半は、センサ信号の処理に広く使われるオペアンプ回路について学び、信号増幅の必要性及びその手法について学ぶ。また、デジタル処理に必要なAD変換技術の原理及び手法について学習する。後半は、オペアンプ回路を自作し、信号発生器、オシロスコープ等を用いてそれぞれの回路の動作の確認を行う。実践的な課題としては、小型圧力センサを用いて各自の手首での脈を検出するセンサ信号処理回路を自作する。

## 教科書 /Textbooks

- ・テキスト配布

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

- ・ロボットセンシング-センサと画像・信号処理、大山・橋本、オーム社、¥2,700

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

1. ガイダンス、センサ信号の基礎
2. アナログ信号増幅(1) ( 演算増幅器 )
3. アナログ信号増幅(2) ( 計測アンプ )
4. センサ信号の基礎技術(1) : デジタル信号への変換
5. センサ信号の基礎技術(2) : アナログ信号への変換
6. ものづくり課題(1) : 反転、非反転増幅回路の製作
7. ものづくり課題(2) : 差動増幅回路、コンパレータ回路の製作
8. ものづくり課題(3) : 非線形回路の製作(半波整流回路)
9. ものづくり課題(4) : 微分回路、高域通過フィルタ回路の製作
10. ものづくり課題(5) : 積分回路、低域通過フィルタ回路の製作
11. ものづくり課題(6) : 圧力センサ回路の製作
12. ものづくり課題(7) : PWM原理、PWM信号発生回路の製作
13. ものづくり課題(8) : AD変換回路の製作
14. ものづくり課題(9) : 脈検出回路の完成
15. 成果報告会・総括

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ・レポート4回 : 4x25%=100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習、復習課題について講義で明確にする。

# センサ信号処理

(Sensors and Signal Processing)

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 電子計測を受講していることが望ましい。
- ・ 限られた時間内でものづくりを実施するため、積極的かつ能動的に参加すること。
- ・ ものづくり課題を効果的かつ円滑に進めるために受講者の協力・連携は必須である。

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

特にものづくりに興味のある学生は受講することをすすめる。

## キーワード /Keywords



# 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 ~ ) , 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	コンピュータネットワークに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			通信ネットワーク論 EIC327M

## 授業の概要 /Course Description

インターネットに代表される情報ネットワークの設計に際して考慮すべき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。情報ネットワークを支えるこれらの要素技術を、演習を交えて体系的に理解することを目標とする。

### 【到達目標】

- ・ 情報ネットワークに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
- ・ ネットワークアーキテクチャを理解し、簡単な情報ネットワークを設計することができる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

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

A.S.タネンバウム, D.J.ウエザロール, 「コンピュータネットワーク 第5版」, 日経BP社, 2013年。  
宇野新太郎, 「情報通信ネットワークの基礎」, 森北出版, 2016年。

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

- 1 情報ネットワーク概論
- 2 メディアアクセス制御 (1) 【概要, 制御型】
- 3 メディアアクセス制御 (2) 【競合型】
- 4 メディアアクセス制御 (3) 【性能解析】
- 5 誤り制御 (1) 【概要, FEC】
- 6 誤り制御 (2) 【ARQ】
- 7 誤り制御 (3) 【TCPへの適用】
- 8 第2回～第7回の復習と中間試験
- 9 ネットワーク設計演習 (1) 【環境構築】
- 10 ネットワーク設計演習 (2) 【バケット解析】
- 11 フロー制御 (1) 【概要】
- 12 フロー制御 (2) 【制御方式】
- 13 フロー制御 (3) 【性能解析】
- 14 経路制御 (1) 【概要】
- 15 経路制御 (2) 【制御方式】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験：40%  
演習レポート：20%  
期末試験：40%  
※期末試験の受験には2/3以上の出席を要する。

# 通信ネットワーク論

(Communication Networks)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、講義開始前までに学習支援システム ( Moodle ) で公開予定の講義資料に目を通しておくこと。また、講義終了後は参考書や講義時に配布するレジユメ等を活用して復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

「情報理論」, 「ネットワークとセキュリティ」, 「通信工学」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情報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

情報ネットワーク, インターネット, 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 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice 開講期が第2学期から第1学期になりますので注意してください。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	デジタルシステム設計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プロセッサを設計して、簡単なアセンブリプログラムを書くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、簡単なプロセッサを設計することができる。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をハードウェア設計等に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

デジタルシステム設計

EIC311M

## 授業の概要 /Course Description

デジタルシステム、コンピュータシステムを支えるプロセッサとコンパイラ、オペレーティングシステム(OS)の最新テクノロジーについて学びます。

プロセッサについては、3年次第1学期科目の「コンピュータアーキテクチャ」で学んだことを踏まえて、より高度な技術の概要を学びます。とくにソフトウェアから見たときにどのように扱われるかを学んでいって、コンパイラの学習へとつなげます。さらに、2000年代以降、クロック周波数が伸び悩んでいること、代わりにコア数が急激に増加していることの理由について学び、並列プログラミングの重要性について修得します。最近の話題として、最新のプロセッサ技術を反映して一から設計された RISC-V (リスク・ファイブ)や、フォン・ノイマン・ボトルネックとデータフロー型のハードウェア設計、コデザインについても触れます。

コンパイラについては、2年次第1学期科目の「コンピュータシステム」で学んだことを踏まえて、より高度な技術の概要を学びます。とくに最新のプロセッサ・コデザイン技術をどのように生かすかという観点で最適化を中心に学びます。事例として、最新の研究成果である並列プログラミング言語 Elixir (エリクサー) について触れます。最新コンパイラ技術を踏まえて、どのようなプロセッサやOSのデザインが望ましいかを考察します。

OS については、2年次第1学期科目の「コンピュータシステム」で学んだことを踏まえて、より高度な技術の概要を学びます。とくに最近の仮想化技術等を踏まえて、複数の環境を1つのコンピュータ上で効率よく再現する技術を、どのようにプロセッサ・コンパイラ技術を使って実現するかについて学びます。

## 教科書 /Textbooks

授業中に Moodle で配布します

# デジタルシステム設計

(Digital System Design)

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

授業中に適宜示します

### 【プロセッサ】

○ 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5版, 日経BP社, 2014. ISBN: 9784822298425(上巻), 9784822298432(下巻)

D. A. Patterson and A. Waterman, RISC-V 原典, 2018.  
ISBN: 978-4-8222-9281-2

D. A. Patterson and J. L. Hennessy, Computer Organization and Design RISC-V Edition: The Hardware Software Interface, 2017.  
ISBN-13: 978-0128122754

J. L. Hennessy and D. A. Patterson, コンピュータアーキテクチャ 定量的アプローチ, 第5版, 翔泳社, 2014.  
ISBN: 978-4-7981-2623-4

○ Hisa Ando, プロセッサを支える技術へ果てしなくスピードを追求する世界, 技術評論社, 2011.  
ISBN: 978-4-7741-4521-1

### 【プログラミング言語処理系】

安藤 秀樹, 命令レベル並列処理へプロセッサアーキテクチャとコンパイラ, コロナ社, 2005.  
ISBN-13: 978-4339025835

中田 育男, コンパイラ: 作りながら学ぶ, オーム社, 2017.  
ISBN-13: 978-4274221163

中田 育男, コンパイラの構成と最適化, 第2版, 朝倉書店, 2009.  
ISBN-13: 978-4254121773

### 【OS】

J. L. Hennessy and D. A. Patterson, コンピュータアーキテクチャ 定量的アプローチ, 第5版, 翔泳社, 2014.  
ISBN: 978-4-7981-2623-4 (再掲)

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

### 【第1部へプロセッサ】

1. オリエンテーション / RISC(リスク)とCISC(シスク) / ムーアの法則とその終焉 / 一貫性モデルと命令並列性
2. スーパースケイラー, アウト・オブ・オーダー実行 / VLIW (プリュー) / SIMD(シムディー)とMIMD(ミムディー)
3. RISC-V (リスク・ファイブ) の設計指針
4. フォン・ノイマン・ボトルネック / データフロー型のハードウェア設計 / FPGA(エフ・ピー・ジー・エー) とコデザイン

### 【第2部へコンパイラ】

5. 並行と並列 / 並列プログラミングの意義
6. 並列プログラミングとイミュータブル性 / 並列プログラミング言語 Elixir (エリクサー)
7. Pelemay (ペレメイ)へ map/filter/reduce を用いたプログラミングスタイルのSIMD並列化
8. アクターモデルに基づく並行プログラミングモデルの高速化・省メモリ化
9. メタプログラミングによる解析部の実装
10. コンパイラ・インフラストラクチャ LLVM (エルエルブイエム) を用いたコード生成
11. Cockatrice(コカトリス)の挑戦へ FPGA を用いた並列化
12. 超インライン展開と命令スケジューリングによるキャッシュメモリの最適化

### 【第3部へOS】

13. OS とはどのような存在かへアプリケーションから見たOSというものの存在 / サービスの仮想化
14. OSと仮想化を支えるプロセッサ・コンパイラ技術

### 【まとめ】

15. ディスカッション

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート: 80%

積極的な授業への参加(授業中の質問・発言・ディスカッション等): 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

集中講義のため, 授業時間中に集中して作業ができるよう, 体調とモチベーションの自己管理をお願いします。  
集中講義開始までに, シラバスで提示した書籍やキーワードについて, どのようなものなのか概要を調べてください。

# デジタルシステム設計

(Digital System Design)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

習得したこと，これからさらに学びたいこと研究したいことについて，集中講義中一終了後に小論文的なレポートを書きます。充分時間を確保して納得のいくレポートに仕上げてください。

## 履修上の注意 /Remarks

本授業では論理回路，コンピュータシステム，コンピュータアーキテクチャの基礎学習事項を修得していることを前提にします。

集積回路設計や大学院のVLSI系科目，組込みソフトウェアは本授業の内容と関連があります。これらの科目の履修を予定している場合は，本授業を履修すると理解が深まるでしょう。

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

最新のデジタルシステム，コンピュータシステムのしくみや原理について深く探求したい人，近未来の方向性を考察したい人にとっては，とても興味深いマニアックな内容だと思います。逆に言うと，そうでない学生には，全くついてこれない授業だとも言えます。履修するかどうか悩んでいる人には相談に乗りますので，気軽に連絡ください。

## キーワード /Keywords

デジタルシステム(digital system)，コンピュータシステム(computer system)，コンピュータアーキテクチャ(computer architecture)，プログラミング言語処理系(programming language processor)，コンパイラ(compiler)，オペレーティングシステム(operating system, OS)，仮想機械(virtual machine, VM)

# メディア工学

(Media Engineering)

担当者名 /Instructor 玉田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 (19~), 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	メディア工学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			メディア工学 EIC323M

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、画像処理プログラミングの開発環境として標準的なMatlabおよびPythonを使用し、画像処理の基礎から本格的な応用まで幅広く学ぶ。スマートフォン等日常的に利用されている画像処理の仕組みを理解するとともに、線形代数を始めとした諸数学が実際に応用されていることを体感し、重要性を確認することが目的である。

## 教科書 /Textbooks

講義資料を配布する。

## 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 ガイダンス, Matlabプログラミングの復習
- 2 線形変換, 領域抽出
- 3 ガウシアンフィルタ
- 4 非線形フィルタ
- 5 動画を用いた動き検出 (基礎)
- 6 動画を用いた動き検出 (応用)
- 7 Matlabプログラミング総合演習1
- 8 Matlabプログラミング総合演習2
- 9 Pythonプログラミングの基礎
- 10 最小二乗法
- 11 計算グラフ
- 12 線形回帰 (理論)
- 13 線形回帰 (Pythonプログラミング)
- 14 ディープニューラルネットワーク (理論)
- 15 ディープニューラルネットワーク (Pythonプログラミング)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題・レポート 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中に示す事項およびMoodleに掲載する資料を基に事前・事後学習を行うこと。

# メディア工学

(Media Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 線形代数，および情報システム工学実験IIの画像処理プログラミングを習得していることを前提とする。

( 授業外学習について )

- 授業前の予習
  - ・ 事前公開された資料は授業開始前までに目を通し，予め疑問点などを整理した上で授業に出席する。
  - ・ MatlabおよびPythonプログラミングの経験者は，資料内の演習問題にも取り組んでみる。
- 授業後の復習
  - ・ 疑問点は担当教員に質問する。
  - ・ プログラミング演習で残課題があれば，全て実装する。
  - ・ 発展課題の出題があれば，積極的に取り組む
- 演習時間の確保
  - ・ 前半のMATLAB演習は大学演習室の計算機の利用を前提としている。
  - ・ 授業時間内に課題が終わらない場合は，演習室の空き時間を利用して課題を進める必要がある。
  - ・ 週1回出席さえすればよいと考えている人は履修すべきでない。

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

授業内容はプログラミング演習が中心で，後半に進むにしたがって高度になっていく。そのため，良く考えて内容を消化し，不明点は授業で積極的に質問して解決すること。また積極的に議論に参加すること。

## キーワード /Keywords

画像処理プログラミング，Matlab，Python，線形代数

# 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 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 情報メディア工学科  
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学の研究課題に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	情報メディア工学の研究課題における課題解決の手法を身につける。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	研究目標及び計画の立案、調査及び実験の実施等を行い、研究を遂行することができる。	
	プレゼンテーション力	●	研究内容について整理し、卒業論文としてまとめて発表することができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	研究分野の社会への応用を考察することができる。	
	社会的責任・倫理観	●	研究分野が社会に及ぼす影響について考察することができる。	
	生涯学習力	●	情報メディア工学に関する様々な問題に関心を持ち、自ら主体的に課題を探求することができる。	
	コミュニケーション力	●	研究発表における質疑応答に対する的確に答えることができる。	
			卒業研究【情報】	STH410M

## 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、研究者倫理に関する規範意識を高めつつ、研究目標および計画の立案、調査および実験などを行い、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。学会参加や共同研究などのため、課外活動を行うことがあります。また、ゼミ合宿を実施する場合があります。

到達目標は以下のとおりである。

- ・ 情報システム工学に関する専門的な知識を体系的に身につけている。
- ・ 情報システム工学に関する専門的な知識を適切に活用することができる。
- ・ 情報システム工学に関する問題について、専門的見地から解決策を探求し、自分の考えを論理的に表現することができる。
- ・ 指導教員をはじめとする研究室のメンバーなどと協働して効果的に活動できるコミュニケーション力を有している。
- ・ 情報システム工学に関心を持ち、主体的に研究活動に取り組む姿勢を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

所属研究室の指導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: ○ )

所属研究室の指導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。

- ・ 研究倫理教育の実施
- ・ 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 60%

卒業論文 30%

研究発表および試問 10%



# 卒業研究

(Graduation Research)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

研究指導教員の指示に従うこと。

## 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。  
情報システム工学科の卒業研究着手要件を満たしていること。

授業外学習：  
他の科目以上に「授業」外学習が求められる。1年間の長きにわたってひとつの問題を突き詰めて考えることによって、初めてわかることがある。寝ても覚めても夢の中でも考え続けることが必要である。

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

卒業研究を通して、問題の見つけ方、問題解決の方法、成果のプレゼンテーション方法を養うこと。

## キーワード /Keywords

# 卒業研究【基盤】

(Graduation Research)

担当者名 /Instructor 基盤教育センターひびきの分室教員

履修年次 /Year 4年次 単位 /Credits 8単位 学期 /Semester 通年 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 単位数は各学科の卒業研究にならう

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	● 専門工学と他の専門分野との学際領域に通じる知識を獲得し、理解できるようになる。
技能	情報リテラシー	● 研究活動に必要な情報を検索し、必要に応じて取捨選択できるようになる。
	数量的スキル	● 統計解析に手法を用いて、研究データの解析を行えるようになる。
	英語力	● 研究に関連する英語文献を読みこなし、表現できるようになる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	● 実社会の課題を見つけだし、学際的な観点から分析し、解決策を提出できるようになる。
関心・意欲・態度	自己管理能力	● 研究テーマを主体的に発見し、必要な調査・分析・考察に取り組めるようになる。
	社会的責任・倫理観	● 研究資料や調査データについて、法令を遵守し、公序良俗に沿った運用ができるようになる。
	生涯学習力	● 研究テーマに関連する他の課題に関心を持ち、継続的に取り組めるようになる。
	コミュニケーション力	● 様々な関係者と意見を交換しながら、研究活動を進められるようになる。

※所属学科以外での研究分野を取り込みながら卒業研究を行うための条件は、履修ガイドで確認のうえ、所属学科の学科長または担当教員に事前に相談してください。

卒業研究【基盤】

STH410M

## 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修可否を決定する。

(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

各研究室の指導による。

# 卒業研究【基盤】

(Graduation Research)

## 履修上の注意 /Remarks

様々なメディアを活用して、また、フィールド調査などを通じて、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

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

池田：環境工学に関わる分野で必要とされる日本語表現とはどのようなのでしょうか。教育や研究に直結する目的でなくても追求すべき言語行為は存在しています。専門分野における日本語運用の意義とは何かを考えていきましょう。

植田：私たちの思考や認識と切り離すことができない「ことば」は言葉の研究にとどまらず、さまざまな分野で注目を集めています。たとえば、GUIベースのOSの背後にはデスクトップメタファーがあることがよく知られています。テクノロジーを支えていることばを探求してみましょう。

辻井：環境問題を機会として、企業はどのような経営改善や新規ビジネスの開発に取り組んでいるのでしょうか。環境規制や消費者動向は、企業の環境ビジネスや関連技術開発にどのような影響を与えているのでしょうか。日本国内だけでなく、海外の環境経営では、どのような取り組みがなされているのでしょうか。企業は、環境問題を踏まえ、組織のあり方や組織間関係、経営戦略をどのように転換して来ているのでしょうか。また、果たして今日の資本主義に則った経済や企業運営は、環境問題の解決を導きうるのでしょうか。関連する統計の解析、企業の事例検討、経営者などへのインタビュー調査を通じて、これらの疑問に取り組めます。

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。

村江：多様な環境問題とその課題解決に向けた環境人材育成について、国内外のフィールド調査を通じて明らかにしていきます。コロナ禍において海外でのフィールド調査は現時点では実施が難しいため、主なフィールドは国内になります。最近では、頻発する自然災害において、地区防災計画制度に焦点をあてて、地域住民主体での計画策定に向けた取組や地域内での防災人材育成に向けて取組について北九州市と連携しながら調査研究を進めています。実際に1つの地域に深く携わりながら、地区防災計画策定までの多様な事象をアンケート調査やインタビュー調査を基にまとめていきます。

## キーワード /Keywords

池田：専門日本語、日本語運用、非母語話者、母語話者、アカデミック・ジャパニーズ

植田：認知言語学、推論、メタファー、テクノロジー

辻井：環境経営、企業社会責任

中岡：アジア、中国、経済、日本経済

村江：環境教育、防災教育、教育社会学、ESD、SDGs

SDGs 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	日本の表層文化のみならず、その根柢に潜在する深層文化をも理解し、日本社会において自信を持って生活することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も良識ある社会人として日本社会に参画できるよう、日本文化に関する深い知識の探求を持続することができる。
	コミュニケーション力	●	日本人と相互に理解し合えるように、日本人の考え方を知り、異文化において自分を活かせるコミュニケーション方法を習得する。
		日本事情	JPS100F

## 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。

### 到達目標

DP知識：日本の大学生活を送る上で不可欠となるマナー、法律、一般常識を総合的に理解している。  
DP思考・判断・表現力：日本人・日本社会の実情を的確に分析し、文化的差異を乗り越えて円滑に大学生活を送ることができる。  
DPコミュニケーション力：日本での大学生活や日本人との協働をそれほど抵抗なく行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

教科書『文化の壁なんてこわくない』（水本光美・池田隆介）を使用。初回授業で配布する予定である。ただし、オンライン授業の場合は、別途指示する。

## 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/>

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

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

- 1 オリエンテーション&クラスのマナーについて
  - 2 時間の感覚 1：パーティに呼ばれたら
  - 3 時間の感覚 2：生き残るためのキャンパス術
  - 4 病気・ケガ対処法：健康保険は払えば得する
  - 5 事故の対処法：交通規則を知っている？
  - 6 お礼・お詫び：日本人は1回だけじゃない
  - 7 お願い：保証人と推薦状
  - 8 不正行為 1：たった1回が命取り
  - 9 不正行為 2：コピーは犯罪
  - 10 社交術 1：日本人と上手に付き合うには
  - 11 社交術 2：本音と建前
  - 12 プロジェクトワーク：今の日本を知ろう！
  - 13 金銭感覚
  - 14 プロジェクトワーク：調査の準備
  - 15 プロジェクトワーク：成果発表
- ※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。

## 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 20%  
プロジェクトワーク 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

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。

ビデオ教材は「留学生のホームページ」 <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 参照。

## 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。

関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」、10「人や国の不平等をなくそう」

## キーワード /Keywords

日本事情、留学生、大学生、規律、異文化、現代

# 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 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	必要な情報を適切な手法で収集し、正確に理解するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も、様々な状況で応用可能なアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活に適応するために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語 A	JSL100F

## 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N1(かつての「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つけることを目指す。

### 到達目標

DP技能：大学で教育を受けていくために必要な日本語の熟達度を高めることができる。  
DP思考・判断・表現力：大学生活の様々な場面で求められる語彙、表現、文体を、自らが判断して使い分けることができる。  
DPコミュニケーション力：大学の授業に参加し、日本語で理解し、教員や受講生と意思の疎通を図る。

## 教科書 /Textbooks

Moodleを通じて必要資料を配布する。

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

授業中に指示する。

# 総合日本語A

(Integrated Advanced Japanese A)

## 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)【文の名詞化】
  4. メールのマナー・Mailの使い方
  5. 日本語ワープロの基本・Wordの使い方
  6. プレゼンテーション用のソフトウェア
  7. 発表(1)【ミニ発表会プロジェクトの説明】
  8. 発表(2)【新聞から情報を集める】
  9. 発表(3)【資料の収集・出典明記】
  10. 発表(4)【事実と意見】
  11. 発表(5)【発表でよく使う表現】
  12. 発表(6)【新聞音読/資料の精読と理解】
  13. 発表(7)【PowerPointにおける日本語表現】
  14. 発表(8)【司会・進行】
  15. 発表(9)【ミニ発表会】
  16. 中間試験
  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)【文法・重要表現】
  19. 読解ユニット1「環境と経済」(3)【精読：自然破壊をとまなう経済発展】
  20. 読解ユニット1「環境と経済」(4)【精読：リービッチの循環論、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)【文法・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：バイオマスエネルギーとは】
  24. 読解ユニット2「バイオマスエネルギー」(4)【精読：各国のバイオマス事情、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)【文法・重要表現】
  27. 読解ユニット3「敬語に関する調査」(3)【精読：人間関係と敬語・場面と敬語】
  28. 読解ユニット3「敬語に関する調査」(4)【精読：敬語の正誤、理解チェック】
  29. プロジェクトワークのための質疑応答
  30. プロジェクト成果発表
- ※実際の授業においては、発表のための課題、読解のための課題が適度なバランスになるように順序を調整する。授業中の連絡に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%  
小テスト 15%  
宿題 10%  
口頭発表 15%  
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

授業中の配布物やmoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム(Moodle)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。
2. 「基礎科目」として大学院留学生在がこの科目を履修する場合は、プレイスメントテスト等において日本語能力試験1級に相当すると認定されることを条件とする。
3. 学術情報センターの講義室、あるいは、CAI室を利用する機会がある。利用のために必要な自分のIDとパスワードを確認しておくこと。
4. 毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
5. 授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。

遠隔授業(オンライン授業)となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 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。

# 総合日本語 A

(Integrated Advanced Japanese A)

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

関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」

## 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 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	得られた情報を適切な手法を用いて誤解なく他者に伝達するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	やや複雑で困難な課題にも対処し得るだけのアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活を円滑に進めるために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語B	JSL110F

## 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。

DP技能：上級レベルの日本語学習者にとっても複雑と思われる課題に対応しうる実践的日本語能力を身につける。

DP思考・判断・表現力：レポートやプレゼンテーションの準備のために必要な情報収集活動の段階から、日本語を駆使して問題解決を図ることができる。

DPコミュニケーション力：不特定多数の聴衆・読者を対象に、日本語で自らの意見を正確に伝えることができる。

## 教科書 /Textbooks

Moodleで必要な資料を配布する。

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

授業中に指示する。

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

## 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. レポートの書き方 (1) 【「留学生日本語コンテスト」概要説明】
3. レポートの書き方 (2) 【段落】
4. レポートの書き方 (3) 【レポートの構成】
5. レポートの書き方 (4) 【文の首尾一貫性】
6. レポートの書き方 (5) 【引用】
7. レポートの書き方 (6) 【レポートとプレゼンテーション】
8. 上級聴解 (1) 【ディクテーション / 不正確な発話の理解】
9. 上級聴解 (2) 【文体の変換：話し言葉から書き言葉へ、書き言葉から話し言葉へ】
10. 討論 (1) 【「討論会」概要説明】
11. 討論 (2) 【「読んで理解すること」と「聞いて理解すること」の違い】
12. 討論 (3) 【聞き手への配慮 / 聞き手の集中力を考えた構成】
13. 討論 (4) 【分かりやすいプレゼンテーションとは？】
14. 討論 (5) 【視覚効果の活用】
15. 討論 (6) 【積極的な質疑応答、質問のトリプルパンチ】
16. 討論会
17. 中間試験
18. 読解ユニット1(1)【文法・重要表現】
19. 読解ユニット1(2)【視聴覚教材】
20. 読解ユニット1(3)【精読 (レジュメ作りと発表) : 本文の精読と理解】
21. 読解ユニット1(4)【精読 (レジュメ作りと発表) : 理解チェック】
22. 読解ユニット2(1)【文法・重要表現】
23. 読解ユニット2(2)【第1節 精読 (レジュメ作りと発表) : 持続可能なエネルギーはない】
24. 読解ユニット2(3)【第2節 精読 (レジュメ作りと発表) : 石炭と石油が自然環境を救った】
25. 読解ユニット2(4)【第3節 精読 (レジュメ作りと発表) : なぜアメリカがバイオ燃料に力を注ぐのか】
26. 読解ユニット2(5)【第4節 精読 (レジュメ作りと発表) : 理解チェック】
27. 読解ユニット3(1)【文法・重要表現】
28. 読解ユニット3(2)【本文の精読】
29. 読解ユニット3(3)【理解チェック】
30. 読解ユニットの振り返り

※実際は、作文・プレゼン関係の授業、読解関係の活動をバランス良く配置した順序で展開する。予定の変更もありうるので、授業中、及び、moodle上の連絡事項に注意すること。

## 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

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム (Moodle) 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。
2. 大学院留学生が「基礎科目」として受講する場合は、プレイスメントテスト等によって日本語能力試験1級レベルと認められることを条件とする。
3. 毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
4. 授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。
5. レポート執筆、プレゼンテーションの内容が、学内外の企画 (「留学生日本語コンテスト」等) と連動する。成果を公表することが前提となる。

※遠隔授業 (オンライン授業) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

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

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

## 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。

関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」

## 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 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 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	一般的な科学理解に必要な日本語による基礎的情報収集能力を習得する。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	生涯にわたり科学技術を学ぶために必要な日本語能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	理系のアカデミックライフにおいて、日本語を用いた円滑なコミュニケーションを実現する能力を習得する。
		技術日本語基礎 JSL230F	

## 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5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。また、著作物の引用や参考文献の書き方などを学び、専門科目のレポートや卒業論文の執筆の基礎能力を養成する。

<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
- (5)理系語彙を含む聴解力増強
- (6)著作物の引用方法と参考文献の書き方

到達目標

DP知識：日常生活では使用頻度が低いものでも、環境工学に関わる話題を扱うために必要な語彙や表現を理解することができる。

DP技術：環境工学に関わりのある日本語資料（視聴覚資料含む）を理解し、それに関連する短いレポートを執筆するための日本語を身につける。

DPコミュニケーション力：専門的な単語や表現にも抵抗感を感じることなく、環境工学に関する話題を理解し、レポートを通じて意見を述べるることができる。

## 教科書 /Textbooks

印刷資料、視聴覚資料など、Moodleを通じて配布する。

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

必要資料はMoodleを通じて配布する。詳細は授業中に説明する。

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

## 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
- 3 レポートの文体1
- 4 アカデミック・ライティングの基礎1：段落構成
- 5 「北九州エコタウン」復習課題（レポートとスピーチ）
- 6 「全個体電池」
- 7 アカデミック・ライティングの基礎1：資料の探索
- 8 レポートの文体2
- 9 アカデミック・ライティングの基礎2：引用 / 出典・参考文献の書き方
- 10 「全個体電池」復習課題（レポートとスピーチ）
- 11 「海洋汚染問題」
- 12 「海洋汚染問題」復習課題（レポートとスピーチ）
- 13 「都市鉱山」
- 14 「都市鉱山」復習課題
- 15 アカデミック・ライティングのポイント

※ 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

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 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. 学習支援システム (moodle)への登録必須。
3. 学術情報センターの講義室、あるいは、CAI室を利用する機会がある。利用のために必要な自分のIDとパスワードを確認しておくこと。
4. 教材としてYoutube動画を使用することもあるので、視聴可能な環境を確保しておくこと。

※遠隔授業（オンライン授業）となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 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け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することにより、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。

関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」、12「つくる責任、つかう責任」

## 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 / 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次 /Credits 1単位 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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2学期のみの開講となりますので注意してください。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	自己を正しく分析し、自らの能力を効果的にアピールでき、主体的に就職活動への準備ができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	就職後も使えるビジネス日本語能力および問題解決能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	就職活動および入社後に求められる日本語によるコミュニケーション能力を習得する。
		ビジネス日本語	JSL340F

## 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。

この授業の到達目標は次記の通りである。

- 知識を活用できる「技能」：自己を正しく分析した上で自らの能力を説明し、就職活動を的確に行うための日本語の理解力、発信力を身につける。
- 組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：就職活動中、及び、社会人となった後に求められる日本語コミュニケーション能力を身につける。
- 社会で生きる「自律的行動力」：日本語熟達度の向上を基盤に、就職活動中、あるいは、ビジネス場面で直面する課題を自ら解決していく姿勢を身につける。

## 教科書 /Textbooks

- 成美堂出版編集部「23年版 こう動く！就職活動のオールガイド」
- 映像教材：「就職活動のすべて」日本経済新聞出版社、2007.
- 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』の「ビジネス日本語」← 授業で説明する

# ビジネス日本語

(Business Japanese)

## 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, 三大質問などの書き方)
- 11 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 3 (送付状, 封筒の書き方)
- 12 就活アクション: 会社説明会・セミナー参加
- 13 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)
- 14 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)
- 15 まとめ

※ 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 50%
3. 期末試験 (会話試験: 就活の面接形式) 30%

※出席率80%未満、および期末試験60%未満は、原則として不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前学習>

教科書の範囲を読み、分からない漢字や意味を調べて内容を理解するように予習する。

<事後学習>

授業内容に基づく課題 (書く宿題やビデオ視聴など) をする。

## 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。それ以外の受講希望者に関しては、受講申告前に授業担当教員に相談必要。
2. 学部で就活をする学生は、3年次の後期に履修するのが望ましい。大学院へ進学後就活する学生は4年次後期の受講でも良い。
3. 受講生は、学習支援システム(Moodle)に登録する必要がある。
4. 授業前に教科書を予習し、授業後には課題をして期限までに提出する必要がある。

## 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3月から開始)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年生の冬休み前まで)に、しっかりと自己分析・企業研究を終え、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。3年生の夏休みまでにインターンシップを経験しておくことも必要です。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, エントリーシート作成, 面接, ビジネス場面



# 総合英語I

(Introductory College English I)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて簡単なコミュニケーションを取ることができる。
		総合英語 I	
		ENG104F	

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」  
(知識を活用できる技能)大学の授業で求められる英語の基礎力を身に着ける。

グローバル化するビジネス社会において、高い英語力を持つことがますます重要になっている。本科目では、日本のビジネス社会で最も採用されている英語能力試験であるTOEICについて、試験の概要を把握し、どのような英語力が試されているか、そしてその英語力を身につけるにはどのようにアプローチすれば良いのかという観点から、各パートの出題形式およびその解答の方策を体系的に学ぶ。

英語力だけではなく、他文化への理解も大事なので、TED, TEDxのプレゼンテーションを見る。そして、意見や感想を発表する。

## 教科書 /Textbooks

『Extreme Strategies for the TOEIC® Listening and Reading Test』、松柏社、1900円

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

授業中指示する。

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

Week 1 L: Part 1 (1) R: Part 5 (1)  
Week 2 L: Part 2 (1) R: Part 6 (1)  
Week 3 L: Part 3 (1) R: Part 7 (1)  
Week 4 L: Part 4 (1) R: Part 7 (1)  
Week 5 L: Part 1 (2) R: Part 5 (2)  
Week 6 L: Part 2 (2) R: Part 6 (2)  
Week 7 Lesson 1-6 Review  
Week 8 L: Part 1 (3)・ Part 2 (3) R: Part 5 (3)・ Part 7 (2)  
Week 9 L: Part 3 (2)・ Part 4 (2) R: Part 6 (3)  
Week 10 L: Part 1 (4)・ Part 2 (4) R: Part 5 (4)・ Part 7 (2)  
Week 11 L: Part 3 (3)・ Part 4 (3) R: Part 7 (3)  
Week 12 L: Part 2 (5)・ Part 3 (4) R: Part 5 (5)・ Part 7 (3)  
Week 13 L: Part 4 (4) R: Part 7 (4)  
Week 14 Lesson 8-13 Review  
Week 15 Practice Test (Part 2-4, 5 & 7)



# 総合英語I

(Introductory College English I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 小テスト 50%
- ② 課題 (TED, TEDxのレポート、発表) 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【授業前の課題】 指定範囲の予習を行うこと
- 【授業後の課題】 授業で行った演習問題の復習をすること

## 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

# 総合英語II

(Introductory College English II)

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

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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 シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく用いることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	簡単な英語を用いて、自分の意見を述べるすることができる。
		総合英語 II	ENG114F

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」  
英語の基本的な理解力及び表現力を身につける。

In this class, students will concentrate on "input" by reading English materials and watching English presentations. Then, students will shift their focus to "output" by doing summary writing projects, book reports and basic presentations about what they have read and seen.

Students will acquire logical thinking skills and learn how to express their opinions and insights about what they have read and seen, as well as learn how to have discussions about these topics with others.

## 教科書 /Textbooks

To be announced in class.

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

To be announced in class.

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

- Week 1: Orientation
- Week 2: (Input) Reading
- Week 3: (Output) Book Report
- Week 4: Discussion
- Week 5: (Input) News Article
- Week 6: (Output) Presentation
- Week 7: Discussion
- Week 8: (Input) TED presentation
- Week 9: (Output) Making your own TED
- Week 10: Discussion
- Week 11: (Input) Student choice
- Week 12: (Output) Presentations
- Week 13: Discussion
- Week 14: Final Presentations
- Week 15: Final Presentations

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Reading tasks (20%) Presentations (30%)  
Final presentations (30%) Discussion (20%)

# 総合英語II

(Introductory College English II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are asked to prepare some news topics and TED or TEDx presentations that they would like to discuss.

## 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