

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2017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	2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 (2017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 眞鍋 和博	1学期	1	2	15
	現代人のこころ PSY003F 村上 太郎	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 SOC001F 休講	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 大平 剛 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 他		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 (2017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	2学期	2	2	27
	環境都市論 ENV213F 松本 亨	1学期	2	2	28
	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	30
■外国語教育科目	英語演習I ENG100F 筒井 英一郎 他	1学期	1	1	31
	プレゼンテーションI ENG103F 植田 正暢 他	1学期	1	1	32
	Intensive English Course ENG200F クレシーニ アン	1学期	1	1	33
	TOEIC基礎 ENG120F 木山 直毅	1学期	1	1	34
	TOEIC応用 ENG220F クレシーニ アン	2学期	1	1	35
	英語演習II ENG110F 木山 直毅 他	2学期	1	1	36
	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 岡本 清美 他	1学期	2	1	38
	科学技術英語I ENG241F 柏木 哲也	1学期	2	1	39
	TOEIC II ENG222F 木山 直毅	2学期	2	1	40
	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 (2017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 他	1学期	2	1	42	
	Discussion and Debate ENG204F プライア ロジャー 他	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 プライア 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 プライア ロジャー	1学期	3	1	50	
	Topic Studies A ENG313F 柏木 哲也	2学期	3	1		
	Topic Studies B ENG314F 筒井 英一郎	2学期	3	1		
	Topic Studies C ENG315F 岡本 清美	2学期	3	1		51
	Topic Studies D ENG316F 植田 正暢	2学期	3	1	52	
	■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	54

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2017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	55	
	線形代数学I MTH111M 佐藤 敬	1学期	1	2		56
	電気回路基礎・同演習 EIC102M 上原 聡 他	1学期	1	3	57	
	理工学基礎演習I MTH190M 杉原 真 他	2学期	1	1		58
	解析学II MTH230M 堀口 和己	2学期	1	2	59	
	確率論 MTH101M 杉原 真	2学期	1	2		60
	計算機演習II EIC201M 山崎 進 他	2学期	1	2	61	
	線形代数学II MTH211M 上原 聡	2学期	1	2		62
	電磁気学 PHY200M 早見 武人	1学期	1	2	63	
	理工学基礎演習II MTH290M 杉原 真 他	2学期	1	1		64
	力学基礎 PHY140M 水井 雅彦	2学期	1	2	65	
	認知心理学 PSY242M 中溝 幸夫	2学期	2	2		66
	■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	68
フーリエ解析 MTH232M 孫 連明 他		2学期	1	2	69	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2017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	過渡回路解析 EIC210M 早見 武人	1学期	2	2	70
	情報メディア工学実験I EIC280M 佐藤 雅之 他	1学期	2	3	71
	信号理論 EIC220M 京地 清介 他	1学期	2	2	72
	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	73
	電子回路 EIC204M 松田 鶴夫	2学期	2	2	74
	複素関数論 MTH231M 孫 連明	1学期	2	2	75
	応用電磁気学 EIC205M 堀口 和己	1学期	2	2	76
	形式言語とオートマトン EIC230M 佐藤 敬	2学期	2	2	77
	情報メディア工学実験II EIC380M 京地 清介 他	2学期	2	3	78
	コンピュータシステム EIC231M 山崎 進 他	1学期	2	2	79
線形システム解析 EIC250M 藤本 悠介	2学期	2	2	80	
通信工学基礎 EIC221M 梶原 昭博	2学期	2	2	81	
論理回路 EIC211M 古閑 宏幸	1学期	2	2	82	
情報メディア工学実験III EIC381M 上原 聡 他	1学期	3	4	83	
ソフトウェア設計・同演習 EIC300M 山崎 進	1学期	3	3	84	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2017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	85
	システム制御I EIC350M 堀口 和己	1学期	3	2	86
	情報理論 EIC325M 上原 聡 他	1学期	3	2	87
	信号処理I EIC320M 松岡 諒	1学期	3	2	88
	通信方式 EIC324M 梶原 昭博 他	1学期	3	2	89
	電子計測 EIC340M ゴドレール イヴァン 他	1学期	3	2	90
	ネットワークとセキュリティ EIC326M 山崎 恭	1学期	3	2	91
	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	92
	プログラミング・同演習 EIC400M 山崎 進 他	2学期	3	3	93
	画像工学 EIC322M 佐藤 雅之	1学期	3	2	94
	システム制御II EIC351M 藤本 悠介	2学期	3	2	95
	システムモデリング EIC352M 孫 連明	2学期	3	2	96
	集積回路設計 EIC312M 中武 繁寿	2学期	3	2	97
	信号処理II EIC321M 松岡 諒	2学期	3	2	98
	数理計画法 MTH331M 高島 康裕	2学期	3	2	99

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2017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	100
	通信ネットワーク論 EIC327M 山崎 恭 他	2学期	3	2	
	デジタルシステム設計 EIC311M 山崎 進	1学期	3	2	102
	メディア工学 EIC323M 京地 清介 他	2学期	3	2	
■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	104
	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	
■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	106
	総合日本語A JSL100F 池田 隆介	1学期	1	2	
■基盤・外国語教育科目読替	総合日本語B JSL110F 池田 隆介	2学期	1	2	108
	技術日本語基礎 JSL230F 池田 隆介	1学期	2	1	
	ビジネス日本語 JSL340F 水本 光美	2学期	3	1	110
	総合英語I ENG104F クレシーニ アン	1学期	2	1	
	総合英語II ENG114F クレシーニ アン	2学期	2	1	112

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 3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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。ビジネスプランニングの方法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、ビジネスプランニング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。

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、個人（またはグループ）が社会的な課題へ取り組み、付加価値をもたらすことの意義への気づきを得て、自身の問題意識からはじまるビジネスプランニングを行えるようになる。
- (b)ビジネスプランを聞き手に対して説明し、共感を得ることができる。
- (c)毎回の授業で学び取ったことについて、自分の言葉で説明できる。
- (d)実際に事業を始める、もしくは、学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。

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、課題解決を考える姿勢、問題設定と観点
 - 2 先行事例の調査結果の共有
 - 3 ビジネスプランの構想方法、ビジネスプランの素案作成
 - 4 ビジネスプラン(1次案)の発表
 - 5 ピアレビューとプラン練り直し(1)、連携の可能性探求
 - 6 調査(1) 2次資料
 - 7 調査(2) インタビュー
 - 8 調査(3) 問題の再設定
 - 9 ビジネスプラン(2次案)の発表
 - 10 ビジネス・プレゼンテーション作成法
 - 11 ビジネス・プレゼンテーション作成
 - 12 ビジネスプラン(3次案)の発表会
 - 13 ピアレビューとプラン練り直し(2)
 - 14 ビジネスプラン・ピッチ(発表1)
 - 15 ビジネスプラン・ピッチ(発表2)
- * 第6-8回では、ビジネスプランを充実させるための調査を各自で行う。

成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 50% スタートアップ企画書
 - (b) 25% プレゼンテーション
 - (c) 20% 振り返りカード
 - (d) 5% 事業開始もしくは学外コンテスト応募
- * 達成目標(a)-(d)に対応

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- (a) 授業開始前から、面白いと感じるビジネスについて情報を集め、メモを取っておきましょう。
- (b) 授業終了後も、世の中のビジネスがどう動いているのかについて関心を持ちましょう。

履修上の注意 /Remarks

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、能動的に取り組みましょう。授業に参加している他の履修者によるビジネスモデル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

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 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

教科書 /Textbooks

前田純一著『経済分析入門I - ミクロ経済学への誘い - 』晃洋書房、2011年、2,500+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1章 消費行動の分析(1) - 無差別曲線によるアプローチ(予算制約)
- 3 第1章 消費行動の分析(1) - 無差別曲線によるアプローチ(無差別曲線)
- 4 第1章 消費行動の分析(1) - 無差別曲線によるアプローチ(最適消費点と需要曲線)
- 5 時事問題
- 6 第2章 消費行動の分析(2) - 効用関数によるアプローチ(限界効用)
- 7 第2章 消費行動の分析(2) - 効用関数によるアプローチ(限界代替率)
- 8 第2章 消費行動の分析(2) - 効用関数によるアプローチ(需要の弾力性)
- 9 第3章 生産行動の分析(1) - 費用分析によるアプローチ(費用曲線)
- 10 第3章 生産行動の分析(1) - 費用分析によるアプローチ(損益分岐点、企業閉鎖点)
- 11 第4章 生産行動の分析(2) - 生産関数によるアプローチ
- 12 第5章 完全競争市場の分析(完全競争市場)
- 13 第5章 完全競争市場の分析(価格、数量による調整)
- 14 第6章 資源配分の効率性
- 15 まとめ

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。

経済入門I

(Introduction to Economics I)

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。

キーワード /Keywords

経済 需要 供給 市場 日本経済

心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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		
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。

教科書 /Textbooks

適宜資料配付

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

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回オリエンテーション
- 2 回コミュニケーションゲーム① (グループワーク)
- 3 回コミュニケーションゲーム② (カラダを使って)
- 4 回ボディマネジメント① (身体的健康と精神的健康)
- 5 回ボディマネジメント② (体力の概念)
- 6 回ボディマネジメント③ (体力・身体測定・ : 体育館)
- 7 回メンタルマネジメント① (コミュニケーション)
- 8 回メンタルマネジメント② (行動が心を変える)
- 9 回メンタルマネジメント③ (ストレス対処法)
- 10 回メンタルマネジメント④ (リラクゼーション)
- 11 回エクササイズ① (オリエンテーリング)
- 12 回エクササイズ② (屋内個人スポーツ : 体育館)
- 13 回エクササイズ③ (屋内集団スポーツ : 体育館)
- 14 回エクササイズ④ (屋外スポーツ : グラウンド)
- 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。
[ボディマネジメント①・②] は教室での講義、[ボディマネジメント③] は体育館で行う。
[メンタルマネジメント] はワークを中心とした授業を行いますので筆記用具を持参すること。
授業への積極的な参加を重視します。

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

本科目を通して、「やりたいこと」「やるべきこと」「できること」を整理し、いかに目標を明確にするかを学び、自分自身の生活にも役立てほしい。さらに、身体活動の実践を通して、スキル獲得のみならず仲間作りやノ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 / 1st Year 単位 /Credits 2単位 / 2 Credits 学期 /Semester 2学期 / 2nd Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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）と③計画を実行する（実行力）が必要とされています。大学生生活を有意義なものとするためには、これらが一体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
 - ・ 広瀬弘忠 「人はなぜ逃げおくれるのか-災害の心理学(2004)」、集英社新書
 - ・ 清水賢二、清水奈穂 「犯罪者はどこに目をつけているのか」、新潮新書
- 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 ことばの本質：なぜ「考え方」を考えなければならないか？
- 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 ノートテイキング①：議論の骨格を見つけよう！
- 第5回 ノートテイキング②：情報を整理・要約しよう！
- 第6回 事実と意見：どのようにして説得力を上げるか？
- 第7回 実践的執筆練習（前半のまとめ）
- 第8回 グループで考える①：本を輪読して考えをまとめる（練習）
- 第9回 グループで考える②：課題図書を輪読する
- 第10回 グループで考える③：課題図書を輪読する
- 第11回 グループで考えをまとめる①
- 第12回 グループで考えをまとめる②
- 第13回 発表準備
- 第14回 自分たちの考えを発表する①
- 第15回 自分たちの考えを発表する②

考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

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%

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場合があります。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、ノートテイキング、スキーマ、アクティブ・ブック・ダイアログ

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、後述する「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>

まずグループワーク・ペアワークを実践して「コミュニケーション能力」を獲得します。同時に、たくさんの先輩や社会人のゲスト（ロールモデル）との対話や、その他様々な課題を通して「幅広い視野・柔軟性」や「失敗を恐れない志向性」を理解し、毎回の小レポートなどで「経験を振り返る力」を身に付けます。そして、他の授業や課外活動、そして日常生活において授業での学びを実践し、これらの4つの力を高めつつ、夏休みには身の丈を超えた経験に挑戦し、「答えのない課題を解決する力」を身に付けていただきたいと思えます。授業の途中で、様々なイベント（ボランティア活動やプロジェクト活動、海外インターンシップなど）の情報を提供しますので、楽しみにしてください。

<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。そして、アイデンティティ（自分らしさの探求）やコミュニケーション能力、課題解決力などを身に付け、社会が必要とする創造力を発揮できる基礎を身につけること。

教科書 /Textbooks

テキストはありません。適宜資料をMoodleにアップしますので、印刷して精読し、持参してください。特に事前課題が含まれる時には、その課題をこなしていないと授業に参加できませんので注意してください。

職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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
 - 金井寿宏 『働くひとのためのキャリア・デザイン』 PHP研究所
 - 大久保幸夫 『キャリアデザイン入門 1 基礎力編』 日本経済新聞社
 - 渡辺三枝子 『新版キャリアの心理学』 ナカニシヤ出版
 - モーガン・ マッコール 『ハイフライヤー 次世代リーダーの育成法』 プレジデント社
 - エドガー H.シャイン 『キャリア・アンカー 自分のほんとうの価値を発見しよう』 白桃書房
 - 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.克蘭ボルト、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
 - スブツニ子! 『はみだすカ』 宝島社
 - 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
 - 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
 - 見館好隆 『「いっしょに働きたくなる人」の育て方-マクドナルド、スターバックス、コールドストーンの人材研究』 プレジデント社
 - 中原淳、見館好隆ほか 『人材開発研究大全』 東京大学出版会

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 全体ガイダンス
- 2回 振り返りの仕方
- 3回 コミュニケーション技法①傾聴
- 4回 コミュニケーション技法②アサーション
- 5回 コミュニケーション技法③リーダーシップ
- 6回 課題提示、課題解決の手法
- 7回 新しい仕事を創る
- 8回 課題解決の仕方(大学院生登壇)
- 9回 ケーススタディワーク
- 10回 企業団体課題の中間発表
- 11回 相談会
- 12回 プレゼンテーション技法
- 13回 企業団体課題の最終発表
- 14回 計画された偶発性
- 15回 全体振り返り

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業への取り組み(予習・復習・メンバーからの相互評価)・・・77%
最終発表に対する評価(企業団体からの評価とメンバーからの相互評価)・・・13%
最終レポート・・・10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<通常授業> Moodleに予習・復習を掲示しますので毎週締め切りまでに行ってください。
<企業団体課題> 事前に提示する課題をもとに、各自登壇企業団体のホームページの閲覧および企業団体訪問、統計資料の収集、アンケートの収集、インタビューなどを行い、中間および最終発表の準備をしてください。また、授業終了後は指定するフォームにて振り返りを行ってください。

履修上の注意 /Remarks

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

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、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・ボランティア活動などが、将来の見通しを見出すために重要なファクターとなります。よって、できるだけ早くそれらに挑戦してほしいのですが、そもそも「何がやりたいのか?」がわからなければ、探すことも選ぶこともできません。ゆえに、「授業の中」に企業団体の課題に取り組む機会を作り込み、現場の仕事を感じることによって、多くの学生が働くことをイメージすることを狙って設計した授業です。企業団体の方から、直接フィードバックをもらえる機会はなかなかありません。本授業での経験を手掛かりに将来の見通しのヒントを得て、そのヒントを今後の大学生活における学業や課外活動への取組に活かすことを切に願っています。

人事経験を持ち、全国の企業団体に人脈を持つ教員が課題解決型授業を運営する。

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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ど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。

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TRODクシヨN
- 2 戦後日本経済の年表を作成する
- 3 GHQの戦後改革による日本社会の変化
- 4 高度経済成長のメカニズM
- 5 高度経済成長の終焉
- 6 時事問題
- 7 安定成長期
- 8 円高がもたらす影響
- 9 プラザ合意が日本経済にもたらした変化
- 10 バブルの発生と崩壊
- 11 失われた10年
- 12 2008年の世界金融危機
- 13 アメリカ経済
- 14 ヨーロッパ経済
- 15 まとめ

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%

経済入門II

(Introduction to Economics II)

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。

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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る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し、企画書として整理することができる。
- (b) 設定された規格条件に基づく製品の企画・製作が行える。
- (c) 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。
- (d) ユーザーからの技術者への期待について、作業を通じて検討し記述できる。
- (e) チームの中で活動し、自身の役割を果たし、成果を挙げるために活動できる。
- (f) 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。

日程 9月9-11日、14-15日(5日間)

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
- 15 (4日目)5限 講評と振り返り
- 16 (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) 製品企画書と模型 10%
- (b) 製品評価 50%
- (c) 相互製品評価票 10%
- (d) 最終レポート 10%
- (e) チームへの貢献度評価 10%
- (f) 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、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) 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。)
- (b) 正当な理由なく遅刻・欠席すると成績が割り引かれるので、時間にルーズな人には履修をお勧めしません。
- (c) 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。
- (d) 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。
- (e) 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。
- (f) 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。
- (g) 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ので、覚悟して履修して下さい。

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

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 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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		
	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	●	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、ベンチャー精神を持って最先端の製品・サービスの開発・生産・供給に取り組む地域のエキスパート企業8社の協力を得ながら、「経営するとはどういうことか」という素朴な問いに取り組みます。授業には、特別講師として、市内8社から経営者を招き、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。履修者は、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、経営を考える視点を養います。さらに、取材対象企業の魅力を人材採用PRの改善に貢献する形で口頭発表を行います。

【達成目標】

- (a)社長との対話を通じて、経営者の考え、事業内容、企業活動に関する問いを立てる。
- (b)企業の活動を一日取材し、人材採用PRを改善するための資料を集める。
- (c)取材成果を元に、対象企業の魅力を聞き手に対して発信できる。
- (d)学習成果を振り返り、学びの意義を整理できる。

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 (2日目) 学生-社長トーク(1) (株)ワークス、プラントメイクRISE(株)
- 3 (2日目) 学生-社長トーク(2) (有)ゼムケンサービス、(株)ヴインテージ
- 4 (3日目) 学生-社長トーク(3) (株)鶴元製作所、(調整中)
- 5 (3日目) 学生-社長トーク(4) 熱産ヒート(株)、(調整中)
- 6 (3日目) 企業滞在取材ガイダンス
- 7 (4日目) 企業滞在取材(1) 始業・朝礼、事業内容説明
- 8 (4日目) 企業滞在取材(2) 工場・ラボ、事務所・社長室など見学
- 9 (4日目) 企業滞在取材(3) 社長・社員インタビュー
- 10 (4日目) 企業滞在取材(4) 資料編集方針
- 11 (4日目) 企業滞在取材(5) 取材振り返り
- 12 (5日目) 発表資料の作成
- 13 (5日目) 発表資料の確認、社長との意見交換
- 14 (5日目) 発表会(前半)
- 15 (5日目) 発表会(後半)、総括

* 日程8月31日-9月4日。学生-社長トークの登壇者の入れ替え可能性あり。授業会場はコムシティ黒崎内会議室を使用予定。

成績評価の方法 /Assessment Method

- | | |
|-------------|-------------------------------|
| (a)学生-社長トーク | 40% (Q&A 20%、振り返りレポート 20%) |
| (b)企業滞在取材 | 30% (取材活動 20%、振り返りレポート 10%) |
| (c)学習成果発表会 | 20% (資料作成と口頭発表 15%、Q&A 5%) |
| (d)総合学習レポート | 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)登壇する社長の企業や関連する産業分野について調べ、有効な質問を用意しておく。社長から学生への質問への回答を作成しておく。
- (b)授業で配布された資料に関して復習し、関連する質問を作成しておく。
- (c)学習成果発表会の準備のために、時間外での自主活動が必要になる。
- (d)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、次のURLから確認しておくこと。 < <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名とする。
- (b)履修には、学研賠・学研災への加入が必須になる。企業滞在取材には、各自で移動するための交通費(各自支出)が必要になる。
- (c)地域企業において、経営者の哲学や経営理念がどのように具体化されているのかを主体的に調べ体感する企業滞在取材を行う。
- (d)企業滞在取材の結果を踏まえた学生による学習成果プレゼンテーション(口頭)を行う。

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

- (a)「経営するってどういうこと?」という素朴な疑問に対して、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答えを探す画期的なプログラムである。その活動を通じて、地域企業の経営者や社員、事業活動に関する魅力を発見し、大学生の視点から発信していく。
- (b)市内企業の複数の経営者の方々からご協力を頂き実施するプログラムなので、礼節と覚悟をもって履修すること。

キーワード /Keywords

経営者、経営哲学・理念、地域企業、ベンチャー精神

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 /Credits 2単位 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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ういうことか、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。

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

筆記試験 70% 授業への参加態度 30%

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 /Instructor 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 2年次 /2 Years 単位 /Credits 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 1学期/2学期 /1st/2nd Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	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。

教科書 /Textbooks

必須教材は授業中に指示、あるいは、教員が適宜準備する。

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

講義の進行に合わせて紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 環境工学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。

日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加10%
コメント10%
宿題15%
小テスト15%
中間課題10%
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。
※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つれ、フォーマルな表現を駆使しなければならない機会は多くなる。適切な表現をTPOに応じて繰り出すことができるよう、この授業を絶好の修練の場にしてほしい。

キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、輸出額では東アジアからの日本を除く輸出額4兆8526億7000万ドルが世界の輸出総額19兆3754億1800万ドルの約4分の1を占めている（2018年）。その38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。そして、2018年の東アジアの輸出の約3割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。

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

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

- 大野健一・桜井宏二 著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年
- 末廣昭著『キャッチアップ型工業化論』名古屋大学出版会、2000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
- 原洋之介著『開発経済論』岩波書店、1996年
- 佐々木信彰編著『転換期中国の企業群像』、晃洋書房、2018年

アジア経済

(Asian Economies)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イン트로ダクション
- 2 時系列で考える
- 3 横のつながりで考える(1)ー20世紀のアジア地域の貿易構造ー
- 4 横のつながりで考える(2)ー貿易動向の変化ー
- 5 統計を読み解く(1)ー方法と手順ー
- 6 統計を読み解く(2)ー分析ー
- 7 統計を読み解く(3)ー解説と修正ー
- 8 どのようにしてアジア経済の発展が始まったのか(1)ー輸出志向工業化ー
- 9 どのようにしてアジア経済の発展が始まったのか(2)ー雁行形態論ー
- 10 アジア通貨危機はなぜ起こったのか
- 11 日本の産業空洞化
- 12 時事問題ー経済発展ー
- 13 中国経済
- 14 シンガポール経済
- 15 まとめ

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。

キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展 中国

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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

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。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②ジェンダーとは 1
- 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
- 作られる「ことば」女ことば
- 作られる「ことば」男ことば
- メディアが作るジェンダー：マンガ1（構造とジェンダー表現）
- メディアが作るジェンダー：マンガ2（戦略としてのジェンダー表現）
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ1（テレビドラマと実社会のことばの隔たり）
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ2（テレビドラマの女性文末詞）
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン1（差別表現とは何か）
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン2（ジェンダーについて語る言説）
- 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）
- 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）
- 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）
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント1（ことばは認識を変える力をもつ）
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント2（セクシュアル・ハラスメントはなくせるか）

* 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。

ことばとジェンダー

(Language and Gender)

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

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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、様々なステークホルダー（利害関係にある人たち）との間で、価値判断がズれる時には、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とても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、有効な質問ができる。
- (b) 教科書の該当範囲を読んで、授業の予習が整えられる。
- (c) 授業で事例課題にグループで取り組み、有効な解答を作成できる。
- (d) 工学倫理に関わる基本知識を理解し運用できる。
- (e) 様々な倫理関連の課題に触れ、自身の認知の幅を広げられる。

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 | 映像資料「ソーラーブラインド」(1)、倫理概念について知るべきこと、倫理的意思決定の方法 |
| 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・ピント事件、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 まとめ | 映像資料「ソーラーブラインド」(2)、練習問題 |

【化学・生命】

- 13 技術士における工学倫理
14 知的財産(特許)の考え方・特許明細書の構成分析
15 生命科学における工学倫理

【機械・建築】【情報】

- 13 映像教材「技術者の自律」
14 特別授業(1) 多様化社会に向けた技術者への期待(仮)
15 特別授業(2) 地域企業トーク(仮)

成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 25% 振り返りカード
(b) 25% 予習クイズ
(c) 10% グループワーク
(d) 20% 期末試験
(e) 20% 学科別課題
* 達成目標(a)-(e)に対応

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うので、受信設定を整えておいて下さい。

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

工学倫理(技術者倫理)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わすための心の準備をするのが、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

工学倫理、技術者倫理、技術者のための倫理

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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

この授業において、履修者は業種・業界分析と企業分析の方法だけでなく、その前提となる自己分析の方法を身につけることを目指します。自己分析では、自身の半生を振り返ることにより、将来に向けて、自身の適正を探し出す糸口となるものです。また、いくつかの経済指標や経営指標について学んだり、それらを用いた比較分析の方法を学ぶことにより、自分自身で企業研究を行えるようになります。履修者は、この授業に参加することで、次のことができるようになります。

達成目標

- (a)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)自分自身の職業観について、初期値を把握し発展させることができる。
- (c)経済データ等を用いた業界・企業分析ができるようになる。
- (d)自己分析の手法として、パーソナルビジネス・キャンパスを描き、キャリアの方向性を示すことができる。
- (e)企業・業界分析と自己分析を踏まえ、就職志望先に対する自己PR文を書くことができる。
- (f)特別授業を通じて、実務家の経験に触れ、キャリア作りのイメージを高める。

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 (各社) <http://disclosure.edinet-fsa.go.jp/>
 ティム・クラークほか(2012):ビジネスモデルYOU、翔泳社 [図書館蔵書あり]
 アレックス・オスターワルダーほか(2012):ビジネスモデル・ジェネレーション、翔泳社 [図書館蔵書あり]

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、課題解決人材になろう！
- 2 ロールプレイ・模擬就職面接
- 3 自己分析(1) 課題解決を「私」から考える、ライフライン分析
- 4 自己分析(2) 自分の個性に気づくワーク
- 5 自己分析(3) 私と社会とのつながりを確かめるワーク
- 6 企業研究ポスターのイメージ、産業・企業資料の読み方と活用法
- 7 企業研究ポスターの作成
- 8 企業紹介プレゼンテーション
- 9 ビジネスマッチング・私と企業との接点を探す、志望理由書づくり
- 10 志望理由書の相互評価(1)と練り直し
- 11 志望理由書の相互評価(2)
- 12 特別授業1 課題解決提案の実践(1)
- 13 特別授業2 課題解決提案の実践(2)
- 14 特別授業3 産業・先端技術動向の調査(学研都市フォーラム・セミナー聴講)
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 40% 期末試験
 - (b) 10% 授業中提出物
 - (c) 10% 授業中提出物
 - (d) 10% 授業中提出物
 - (e) 20% リサーチ・ペーパー
 - (f) 10% 授業中提出物
- * 達成目標(a)-(f)に対応

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、授業の事前準備課題(配布資料に基づく情報収集、発表準備など)に取り組みます。準備をしなければ、授業内容に対応できません。

履修上の注意 /Remarks

授業の事前・事後学習として、配布資料での予復習があります。必要に応じて、オンライン学習システム(Moodle)を用いた課題を出すことがあります。この授業では、学内ネットワーク上のMoodleを課題提出などのために活用します。必ず利用者登録をして下さい。また、情報伝達のためにActiveMailを用いますので、受信できる環境を整えておいて下さい。

正当な理由なく、遅刻・欠席すると成績が割り引かれて行きますので、時間にルーズな人には履修を勧めません。

授業中には、グループでの課題検討を行います。知らない人とでもグループ活動できる人でなければ、課題提出に支障を来す場合があります。

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物が多く、作業量の多い授業になりますので、覚悟して履修して下さい。

キーワード /Keywords

企業、業種・業界、就職、自己分析、パーソナル・キャンパス

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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。北方キャンパスで開講されます。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		
	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

大学生活を実りあるものにするための授業です。その為に、自己理解やコミュニケーションスキルの向上が必要と考えます。また、大学生の就職活動だけでなく、企業などで働いている社会人にとっても現在の労働環境は厳しいものがあります。皆さんは本学卒業後には何らかの職業に就くことになると思います。この授業は、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5点をねらいとしています。

- ① 様々な職業や企業の見方などの労働環境について知る
- ② 将来の進路に向けた学生生活の過ごし方のヒントに気づく
- ③ コミュニケーションをとることに慣れる
- ④ 社会人としての基本的な態度を身につける
- ⑤ 自分について知る

授業では、グループワーク、個人作業、ゲーム、講義などを組み合わせて進めていきます。進路に対する不安や迷いを解消できるように、皆さんと一緒に将来のことを考えていく時間になりたいと考えています。

教科書 /Textbooks

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

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

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

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 【講師紹介、全体計画、授業形式紹介等】
- ②キャリアデザインがなぜ必要なのか？ 【トークセッション】
- ③SDGs 【これからの社会のキーワードSDGsの本質】
- ④わたしのキャリアI 【企業で働く】
- ⑤わたしのキャリアII 【個人で働く】
- ⑥わたしのキャリアIII 【自分で事業を興す】
- ⑦これからの日本社会をとりまく環境 【このままだと日本はどうなる】
- ⑧自分の頭で考えよう 【言われたことをやるだけの時代ではない】
- ⑨見える資産・見えない資産 【自分ブランディング】
- ⑩ビジネスについて知ろう 【ビジネスとは何か】
- ⑪キャリアの転機とエンプロイアビリティ【社会が求める人物とは】
- ⑫リーダーシップの重要性 【全員がリーダーシップを発揮する】
- ⑬自分の価値観を知ろう 【自分の強み、弱みなど】
- ⑭将来のキャリアを考えよう 【自己分析と未来分析】
- ⑮全体まとめ、ふりかえり

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%

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

この授業に参加するには、社会人としての態度が求められます。以下を守ってください。

①遅刻厳禁②飲食禁止③作業時間は守る④授業を聞くところ、話し合うところのメリハリをつける⑤グループワークでは積極的に発言する⑥周りのメンバーの意見にしっかり耳を傾ける⑦分からないことは聞く⑧授業に「出る」ではなく、「参加する」意識を持つ

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 村上 太郎 / Taro MURAKAMI / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

心理学という学問領域では、人間個人や集団の行動から無意識の世界に至るまで幅広い領域での実証的研究の成果が蓄えられている。この講義は、現代の心理学が明らかにしてきた、知覚・学習・記憶・発達・感情・社会行動などの心理過程を考察する。とくに、現代人の日常生活のさまざまな場面における「こころ」の働きや構造をトピックとして取り上げ、心理学的に考察し、現代人を取り巻く世界について心理学的な理論と知見から理解する。

教科書 /Textbooks

テキストは使用しない。必要に応じてハンドアウトを配布する。

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

授業の中で適宜紹介する。

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 こころの科学1【感覚・知覚】
- 第3回 こころの科学2【学習理論】
- 第4回 こころと行動1【認知・注意】
- 第5回 こころと行動2【記憶・忘却】
- 第6回 こころと社会1【集団・同調】
- 第7回 こころと社会2【社会的推論】
- 第8回 コミュニケーション1【コミュニケーションとは】
- 第9回 コミュニケーション2【言語的コミュニケーション】
- 第10回 コミュニケーション3【非言語的コミュニケーション】
- 第11回 コミュニケーション4【コミュニケーション能力とは】
- 第12回 こころと他者【共同注意・心の理論】
- 第13回 こころの発達【思春期・青年期におけるアイデンティティ】
- 第14回 こころの働き1【ストレス】
- 第15回 こころの働き2【心の健康】

成績評価の方法 /Assessment Method

課題(小テストまたはレポート)・・・80%
日常の授業への取り組み・・・20%

現代人のこころ

(Introduction to Mind)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習として、シラバスの授業計画・内容に記載されているキーワードについて調べておく。
事後学習として、内容の理解を深めるため配布資料やノートをもとに授業の振り返りを行う。

履修上の注意 /Remarks

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

臨床発達心理士の資格を有する教員が、現代人の日常生活のさまざまな場面における「こころ」の働きや構造を心理学的な理論と知見から解説する。

キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。北方キャンパスで開講されます。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	●	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、それらを捉え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講義する。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、交通などの視点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々人での定義の形成、それらを基にした柔軟な着想を習得することにある。

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。

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

クイズ(合計)...30% 授業内貢献...20% 最終クイズ(2回合計)...50%

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・考察して授業に臨んで下さい。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考えて下さい。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んで下さい。

履修上の注意 /Remarks

本授業は毎週行われ、講義および討論の形式をとります。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、不定期・複数の(Moodleによる)クイズへの回答、および2回の最終クイズへの回答が必要です。

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

授業貢献は授業内ディスカッションでの発言回数および発言内容を評価します。発言の無いもしくは回答のない学生は授業貢献の点数が芳しくなくなるので、活発に発言をしてください。

また、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点になります。

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~), 南 博 / MINAMI Hiroshi / 地域戦略研究所
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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
							○	○	○	○		

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。講義の中で避難所運営などのワークショップを行い、手を動かし、北方・ひびきの学生同士、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。

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: ○)

岡田恒男、土岐憲三(2006)：地震防災のはなし、朝倉書店
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：南・加藤）
- 2 気象と地震（北九州市危機管理室）
- 3 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）
- 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）
- 7-8 避難所運営訓練HUG（北九州市危機管理室）
- 9 防災が地域を変える、社会を変える（外部講師、北九大：村江）
- 10 地域協働によるまちづくり（外部講師）
- 11 産官学連携による消防技術の革新（北九大：上江洲）
- 12 都市防災：建物の耐震性とは何か（北九大：城戸）
- 13 ジェンダーと防災：地域での実践（北九大：二宮）
- 14 災害時のこころのケア（北九州市保健福祉局）
- 15 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）

なお、7-10回は、合同スクーリングとして5/16(土)に西小倉周辺の会場で実施予定。市役所による防災公開講座と合同実施。

成績評価の方法 /Assessment Method

活発な授業参加 30%
レポートおよび小テスト 70%

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

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。
通常の授業は、北方 - ひびきの間での遠隔講義となるため、受講人数制限あり。
合同スクーリングの交通費・昼食代は、受講者の負担となる。

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で関連するゴール（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 大平 剛 / 国際関係学科, 松田 智 / Matsuda, Satoshi / 英米学科
白石 麻保 / 中国学科, 下野 寿子 / SHIMONO, HISAKO / 国際関係学科
篠崎 香織 / 国際関係学科, 北 美幸 / KITA Miyuki / 国際関係学科
久木 尚志 / 国際関係学科, 柳 学洙 / 国際関係学科
未定

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。北方キャンパスで開講されます。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	●	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。

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。

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 大平 変容するアジア情勢 (1) 中国とインドの台頭
- 第3回 大平 変容するアジア情勢 (2) 日本の防衛力強化
- 第4回 大平 変容するアジア情勢 (3) 開発協力における熾烈な争い
- 第5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6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7回 下野 台湾の多元化社会【民主化】【中国】【移民】
- 第8回 松田 日本総合商社と海外インフラプロジェクト組成【総合商社】【世銀保証】【IFC-Bローン】【プロジェクトファイナンス】
- 第9回 松田 日本企業の特質と異文化マネジメント【ホフステッド】【複数の資本主義】
- 第10回 久木 2010年代後半のイギリス【国民投票】【総選挙】
- 第11回 篠崎 東南アジアを知ろう【地理】【宗教】【自律史観】
- 第12回 白石 中国経済の課題と展望【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 まとめ

※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8回、最大14回) 100%

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ききっかけにしてください。

キーワード /Keywords

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, 工藤 一成 / マネジメント研究科 専門職学位課程
松永 裕己 / 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 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。北方キャンパスで開講されます。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	●	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、知識を自主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。

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。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 イントロダクションー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】
- 3回 地域貿易協定【自由貿易協定】【関税同盟】
- 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 国内都市間競争とグローバル化【人口減少社会】【インバウンド】
- 9回 社会インフラの国際技術移転【外部効果】【公共ガバナンス】
- 10回 地域政策と国際化(1)【交流人口】【インバウンド振興】
- 11回 地域政策と国際化(2)【越境する地域問題】【政策手法の変化】
- 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】

グローバル化する経済

成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験: 100%。

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北方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

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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			
			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。

教科書 /Textbooks

地球環境学入門 第2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

- 1 ガイダンス・地球環境
- 2 地球の成り立ち
- 3 物質の循環
- 4 水の循環，海洋の循環
- 5 地球上の資源
- 6 資源・エネルギー
- 7 廃棄物とリサイクル
- 8 地球温暖化
- 9 海を守る (海洋汚染，赤潮青潮)
- 10 森を守る (環境と植生)
- 11 大気を守る (大気汚染問題)
- 12 大地を守る (土壌汚染問題)
- 13 環境再生の事例
- 14 社会と環境1 (北九州市における環境の取組み)
- 15 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

授業に対する取り組み 40%
期末試験 60%

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

授業の最後に20分程度の演習を実施するので、各授業を集中して聞くこと。
遅刻・欠席，授業に参加しないことや授業中の私語などは大幅な減点となり，単位取得が大変困難となります。

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~), 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	
		エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENW201F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定せず、必要に応じて講義の都度資料を配付する

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

講義中に適宜指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 資源、エネルギー概論
- 2 廃棄物概論
- 3 リサイクルと3R
- 4 リサイクル技術1(回収物の評価方法)
- 5 リサイクル技術2(単体分離技術)
- 6 リサイクル技術3(物理的分離技術)
- 7 リサイクル技術4(化学的分離技術)
- 8 生物学的排水処理システムの基礎
- 9 物質の循環(生態系における炭素・窒素・リンの循環)
- 10 生物学的排水処理システム1(窒素除去活性汚泥法)
- 11 生物学的排水処理システム2(活性汚泥法)
- 12 生物学的排水処理システム3(リンの生物学的除去)
- 13 主な汚濁物質の分析方法
- 14 汚濁物質除去の計算
- 15 最終処分場と不法投棄

成績評価の方法 /Assessment Method

成績の評価は、レポートまたは試験で厳格に行う。

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。

履修上の注意 /Remarks

本講義を履修する意思のあるものは、からなず事前に成績評価責任者(大矢)に相談すること。

エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

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

リサイクル・水・廃棄物処理に関する体系的な知識が習得できる。

キーワード /Keywords

環境問題特別講義

(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単位 /Class Format 1学期 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

本講義および「環境問題事例研究(1年次2学期)」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と実践を行います。まず、環境問題やSDGs(持続可能な開発目標)の北九州市の取り組みに関する話をきっかけに、各方面の専門家の話を聞きながら、多様性を理解し、世界へつながる活動や倫理観など、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常に意識し、今後、皆さんが大学で学ぶときの羅針盤となるように、学び続けるモチベーションをつくってください。テーマは、大学の研究室、地域企業からの提案などの多岐に渡ります。次に、研究をより進化させていくための武器(スキル)を身に着けます。近年のオンライン・スキル、ICT・AIを活用したデータ解析など、どの工学分野でも必要なリサーチスキルを学びます。また、フィールド調査活動を安全に進めるためのリスクマネジメントも学びます。これらの動機づくりとスキル習得を経て、環境問題事例研究の準備ができることが本講義の目標です。夏休みには、それらをさらに強化するためのオンライン教材の提供し、ワークショップやフィールド調査を開催しますので、ぜひ積極的に取り組みましょう。

教科書 /Textbooks

授業前にmoodleにて配布、または講義中にプリントを配布します。

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

moodleにて情報提供します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回：履修説明・大テーマガイダンス
 - ・ 講義の流れ(テーマわけ方法など)
 - ・ 環境技術研究所で取り組む課題
 - ・ 成績評価方法の説明
- 第2～5回：SDGsについて
- 第6～7回：見学ツアー
 - (a) 環境ミュージアム
 - (b) エコタウン・風力発電施設
 - ※都合により見学場所が変わることがあります。
- 第8回：小テーマガイダンス
 - ・ 環境問題事例研究で取り組む課題について
- 第9～13回：リサーチ・スキル演習
 - ・ フィールドワーク/リスクマネジメント・リテラシー
 - ・ オンライン・スキル
 - ・ Python入門
 - ・ MATLAB入門
 - ・ 文献調査リテラシー
- 第14～15回：環境問題事例研究ガイダンス
 - ・ 環境問題事例研究のチームわけ、チューター(TA)の紹介
 - ・ プロジェクト・マネジメント能力、チーム活動能力(担当：村江、藤山)
 - ・ アポイントのとり方、リスクマネジメントシート作成
 - ・ 報告書・プレゼンテーションスキル
 - ・ 研究計画書のフォーマットについて

成績評価の方法 /Assessment Method

- 各授業回の課題 80%
- 見学レポート 20%
- (課題の内容は、回ごとに異なるがきちんと聴講していないと解けない課題とする。また出席だけでは加点は行わないが、欠席は減点する。)
- ※基本的に課題の出題および提出はmoodleにて行うものとする。

環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

リサーチ・スキル演習で学んだ内容を発展させるために、夏休み中にオンライン教材の提供し、さらにスキル習得ワークショップ、フィールド調査活動を開催します。7月に参加募集を行う予定にしています。

履修上の注意 /Remarks

各授業の内容に関する課題提出等を課すので、常に授業への集中力を持続すること。
課題提出は基本的にmoodle (オンライン学習システム) で行う。
講師の都合等で、講義内容に変更が生じる場合がある。土曜日に施設見学を行う。
環境問題事例研究ガイダンスに関連して、授業時間外でのチーム作業があるので、協力して行うこと。
夏休みにワークショップやフィールド調査活動への参加を勧めます。

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

本講義は、環境問題事例研究と合わせて、大学で学び続けるための動機と武器を身につけるための講義です。何を学び、どこまで身につけるについて、各自の目標を設定しましょう。
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。
環境問題に関わる専門家の話を通して、地域環境や社会環境も含めた環境問題を身近な所から学修する。

キーワード /Keywords

SDGs リテラシー 環境問題 生態系 エネルギー消費 北九州市 エコタウン リサーチスキル 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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

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

なお、講義の項目と順序は変更する場合があります。

生物学

(Biology)

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評価します

課題 20% 講義期間中に、3回を限度として随時課します

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。

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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・露崎編著) 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。

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評価します

課題 20% 講義期間中に、3回を限度として随時課します

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。

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, 野上 敦嗣 / Atsushi NOGAMI / 環境生命工学科 (19~)
二渡 了 / Tohru FUTAWATARI / 環境生命工学科 (19~), 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)
藤山 淳史 / Atsushi FUJIYAMA / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 生涯学習力 コミュニケーション力	●	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。
		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、環境の現況把握のための評価手法、目標設定のための将来予測の考え方を学び、さらに、環境マネジメントの予防原則に則った法制度、国際規格、環境アセスメント、プロジェクト評価手法、環境リスク管理等の基礎を習得する。

教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

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

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の小テスト 42%
期末試験 58%

※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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	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。
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。

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

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

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%

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。

環境と経済

(The Environment and Economics)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	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		
	英語力		
思考・判断・表現	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。

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 インタロク（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 アフリカの廃棄物事情と国際協力（北九州産業学術推進機構・三戸俊和部長）
- 11 都市の物質循環（松本 亨）
- 12 建築物の省エネルギー対策（CEエンジニアリング・中村秀昭代表）
- 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・古賀敦之課長）
- 15 環境対策の包括的評価（松本 亨）

成績評価の方法 /Assessment Method

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

環境都市論

(Urban Environmental Management)

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。

―――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 /Credits 単位 /Semester 2単位 /Class Format 授業形態 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、その工学分野一つ一つに深さがないとまた課題の解決にはつながりません。本科目の目的は、大学1年生という立場で分野横断の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、フィールド調査活動を経て、習得したリサーチスキルを駆使し、実際の大学研究室の研究や地域企業からの提案などのテーマについて、学科横断型の少人数チームで取り組みます。

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、チームごとに小テーマが割り当てられます。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。調査・研究活動では、全体の組立てから、リスクマネジメントシートの作成、データ収集・分析、フィールドワークを経て、最後のプレゼンテーションや報告書の作成まで、すべての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、研究・調査内容を深化させてください。ルーブリックにより自分やチームの達成度を自己評価しながら活動を進めます。

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。

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、大テーマごとに夏季休暇中の活動紹介
第2回：大テーマごとに研究計画の発表
第3～10回：調査研究の実施
・ 解決すべき問題の定義
・ 解決アプローチの同定
・ 解決方法の提案
・ 実施すべき解決法を選定するための評価
・ 解決方法の実行
第11回：大テーマごとに中間発表
・ 簡易型のプレゼン形式
第12回：追加調査、および報告書・プレゼン準備
・ 報告書・プレゼン内容の信憑性を裏付ける資料作成など
第13回：大テーマ発表会
第14回：報告書・プレゼン資料の修正
第15回：最終発表会（大テーマ発表優秀チーム）および表彰

成績評価の方法 /Assessment Method

研究計画発表、中間発表、大テーマ発表会、最終発表会の内容、および報告書で評価。
ルーブリックに基づく、自己評価およびmoodle等での報告内容により評価。

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、フィールド調査活動を経て、習得したリサーチスキルを活用します。
第1回目の授業までに、研究計画書を完成させておく必要があります。
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が、基本的に、第3日から10回目の調査研究活動では、自分たちで話し合った内容、活動内容を指定方法で報告してください。

履修上の注意 /Remarks

授業計画は、あくまでも目安になるものである。この科目では、開講期間全体を通じ、時間管理を含めて、「学び」の全てとその成果を受講生の自主性に委ねている。
調査研究は、授業時間内及び時間外に行う。フィールド調査を伴うことから、リスクマネジメントシートに示される注意事項を守り、各自徹底した安全管理を行うこと。連絡は、基本的にmoodle等のオンラインツールを通して行う。

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

本科目は、今後、皆さんが大学で学ぶときの羅針盤となるような、実際の大学研究室の研究や地域企業からの提案などのテーマについて、学科横断型の少人数チームで取り組みます。ここでは、調査・研究全体の組立てから、リスクマネジメントシートの作成、データ収集・分析、フィールドワークを経て、最後のプレゼンテーションや報告書の作成まで、すべての学生が主体となって行います。そのために、第1学期の環境問題特別講義、および夏休み中の個別セミナーや課外活動でしっかりと知識とスキルを習得してください。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、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)

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~)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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。

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、北九州市のエネルギー政策
- 第2回：再生可能エネルギーに関する世界の潮流
- 第3回：世界における風力発電
- 第4回：日本における風力発電（その1）
- 第5回：日本における風力発電（その2）
- 第6回：日本における風力発電（その3）
- 第7回：再生可能エネルギーの産業（風力発電）
- 第8回：再生可能エネルギーの産業（エネルギーマネジメント）
- 第9回：都市の環境とエネルギー（経済学からのアプローチ）
- 第10回：都市の環境とエネルギー（機械工学からのアプローチ）
- 第11回：都市の環境とエネルギー（情報学からのアプローチ）
- 第12回：都市の環境とエネルギー（建築学からのアプローチ）
- 第13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14回：都市の環境とエネルギー（化学・生物工学からのアプローチ）
- 第15回：まとめ

「日本における風力発電」では、外部講師による集中講義や北九州市の風力発電施設の見学を予定しています。

未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 30%
レポート70%

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

私語をしないこと。ノートはこまめにとること。都合により、授業のスケジュールを変更することがある。

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

北九州市における次世代産業『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、Society5.0、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, 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

この科目では、高等学校までに学習した基本的な文法力および語彙を復習・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。

この授業の到達目標は以下の4つである。

- (1) 読解前、読解中、読解後の読解ストラテジーを適切に使用し、一般的な英語学習者向けの英字新聞記事レベルの読み物を読んで、大まかに内容を理解することができる。
- (2) 授業外の多読活動において、4万語を読破し、英語での本読みの楽しさや意義を見出すことができる。
- (3) 自身の関心が及ぶ身近な話題であれば、結束性のある簡単なテキストを単独で書くことができる。
- (4) 本文から連続した語句を繰りかえし使用することなく、適切な言い換えをしながら、テキストの要点をおおまかに読み手に伝えられる要約文を書くことができる。

教科書 /Textbooks

『Reading for the Real World Intro (3rd Edition)』 (By Eric Prochaska, Anne Taylor, and Peggy Anderson) Compass Publishing (税抜2,500円)

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 題材・場面：Strange & Unusual
- 第3回 Unit 2 題材・場面：Computers & Technology
- 第4回 Unit 3 題材・場面：Health & Medicine
- 第5回 Unit 4 題材・場面：Social Issues
- 第6回 Unit 5 題材・場面：Environmental Issues
- 第7回 まとめ (読解力を中心に)
- 第8回 Unit 7 題材・場面：Language & Literature
- 第9回 Unit 8 題材・場面：Space & Exploration
- 第10回 Unit 9 題材・場面：Sports & Fitness
- 第11回 ふりかえり (読解ストラテジーを中心に)
- 第12回 Unit10 題材・場面：People & Opinions
- 第13回 Unit 11 題材・場面：Cross-Cultural Viewpoints
- 第14回 Unit12 題材・場面：Business & Economics
- 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。多読では、辞書を用いないのが原則ではあるが、授業で扱われるテキストにおいては、辞書を活用し、未知語の意味や発音の仕方を事前にしっかり調べておくこと。そして、授業後はその復習に取り組み、着実に力をつけること。

履修上の注意 /Remarks

第1回目の合同授業は、各自の個人用携帯端末（スマートフォンやPC）を使用して、M-Readerを用いた読書活動を行うため、その準備をしておくこと。また、図書館ツアーも開催予定のため、学生証を携帯しておくこと。

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, 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 /Credits 単位 /Credits 1単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	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。
	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

本クラスの受講生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標とする。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

ALC NetAcademy Next, アルク, 6,000円

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

マーフィーのケンブリッジ英文法日本語版初級第3版 (Murphy, Raymond 著) ケンブリッジ大学出版局

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. (合同授業) オリエンテーション : 授業の説明とコース登録
2. 自己紹介
3. 他者紹介
4. 発音練習 : 伝わる英語にするために
5. ロールプレイング (Unit 7. 再会、物の描写)
6. ロールプレイング (Unit 10. 天気予報)、紙芝居プレゼンテーションで紹介する本の選択
7. Show and Tell、紙芝居の作成
8. 紙芝居プレゼンテーションのリハーサル
9. 紙芝居プレゼンテーション
10. プレゼンテーションの基本的な構成、最終プレゼンテーションのトピックの決定
11. プレゼンテーションカラオケ
12. 最終プレゼンテーションの準備
13. 最終プレゼンテーションのリハーサル
14. 最終プレゼンテーション
15. ふりかえり

成績評価の方法 /Assessment Method

スピーキング・発表課題 : 45%、発表用原稿・資料 : 30%、リスニング課題 (eラーニング) : 25%

プレゼンテーション

(Presentation I)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

以下の課題を宿題とするので、必ず取り組んでから授業に臨むこと。またこれ以外に各担当教員より課題を出すことがあるので、指示に従うこと。

1. Unit 1. ワシントンの桜、Unit 2. 道案内
2. Unit 3. オフィスでの会話、Unit 4. ドーナツ店での会話
3. Unit 5. ヒラリー卿、Unit 6. ホテルのフロントでの会話
4. Unit 7. 再会、Unit 8. 会社での朝礼
5. Unit 9. 記念日の料理、Unit 10. 天気予報
6. Unit 11. 犬も食わない喧嘩、Unit 12. 診察
7. Unit 13. 買い物、Unit 14. 会社での上司のスピーチ
8. 紙芝居プレゼンテーションの練習
9. Unit 15. 語学の授業、Unit 16. ルームサービス
10. Unit 17. 新車、Unit 18. 芸術と健康
11. Unit 19. オフィスの片づけ、Unit 20. 採用
12. Unit 21. 観光案内、Unit 22. 病欠
13. 最終プレゼンテーションの練習
14. 最終プレゼンテーションの練習

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

教科書 /Textbooks

Raising 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: ○)

授業中に指示する。

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基礎

(Introductory TOEIC)

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・テスト : 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。
- 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

TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、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	●	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 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
4. 読解力を養成する
5. 速読の能力を高める
6. 出題傾向を把握し、解答のコツを身につける

教科書 /Textbooks

『Step-up Skills for the TOEIC Listening and Reading Test』(北尾泰幸他著)(Asahi Press, 2017) ¥1,700

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: Eating Out 動詞 (1) |
| 第3回 | Unit 2: Travel 動詞 (2) |
| 第4回 | Unit 3: Amusement 品詞 |
| 第5回 | Unit 4: Meetings 分詞 |
| 第6回 | Unit 5: Personnel 不定詞と動名詞 (1) |
| 第7回 | Unit 6: Shopping 不定詞と動名詞 (2) |
| 第8回 | Unit 7: Advertisement 仮定法 |
| 第9回 | Unit 8: Daily Life 受動態 |
| 第10回 | Unit 9: Office Work 代名詞 |
| 第11回 | Unit 10: Business 数量詞 |
| 第12回 | Unit 11: Traffic 接続詞 |
| 第13回 | Unit 12: Finance and Banking 前置詞 |
| 第14回 | Unit 13: Media 語彙 |
| 第15回 | Unit 14: Health and Welfare まとめ |

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 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室, 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室
酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

本科目ではリーディングに重点を置きつつ、短いパラグラフを書く練習をする。そのためにリーディングの目標はリーディングストラテジーを学び、比較的平易な英文を素早く、かつ確実に読む練習をする。またライティングでは英語のパラグラフの書き方を知り、自らの意見を英語で書く練習をする。これらをもとに本科目では以下の点を到達目標とする。

- ・速読 (Skimming・ Scanning) をできるようになる。
- ・パラグラフ構造を知る。
- ・様々なパラグラフの種類を知り、表現を知り、実際に意見を書けるようになる。
- ・英文を読みながらグラフや表を見て情報を必要な得ることができる。

教科書 /Textbooks

Reading Activator Basic(卯城 祐司・清水 裕子 (著)・ McGraw-Hill社)

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

○マーフィーのケンブリッジ英文法(初級編)第3版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1 Unit 3: Timed Reading
- Week 2 Unit 4: Skimming & Scanning
- Week 3 Unit 5: Main Idea and Supporting Details (Reading practice)
- Week 4 Unit 5: Main Idea and Supporting Details (Writing practice)
- Week 5 Unit 5: Main Idea and Supporting Details (Opinion writing)
- Week 6 Unit 6: Understanding Structures 1: Time Order & Classification (Time Order)
- Week 7 Unit 6: Understanding Structures 1: Time Order & Classification (Classification)
- Week 8 Unit 7: Understanding Structures 2: Cause & Effect, Comparison & Contrast (Cause & Effect)
- Week 9 Unit 7: Understanding Structures 2: Cause & Effect, Comparison & Contrast (Comparison & Contrast)
- Week 10 Unit 8: Number Power (Reading practice)
- Week 11 Unit 8: Number Power (Writing practice)
- Week 12 Unit 9: Making Inferences
- Week 13 Unit 10: Drawing Conclusions
- Week 14 Unit 11: Critical Reading
- Week 15 Unit 11: Critical Reading

英語演習II

(English Skills II)

成績評価の方法 /Assessment Method

共通課題：20%
授業内課題及び貢献度：20%
mreader：20%
期末試験：40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

あらかじめ日本語の説明文は読んでおくこと。また各自で取ったノートを見直すこと。多読課題は各自で遂行すること。

履修上の注意 /Remarks

- ・ 辞書を必ず持つてくること。電子辞書・紙辞書・スマートフォンの辞書アプリ，いずれで構わないが，翻訳機を辞書代わりとすることは禁止する。
- ・ 多読課題のレベル上げは自己申告制のため科目責任者に各自で連絡を取ること。その際に氏名と学籍番号，希望レベルを明記しメールをするように。

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

First Steps in English Presentations 2018, by Roger Prior

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 Practising Delivery and Gestures
- 第3回 Presentation 1: Introducing Your Partner
- 第4回 The Introduction to a Presentation
- 第5回 Introduction Practice
- 第6回 Concluding a Presentation
- 第7回 Conclusion Practice
- 第8回 Using and Explaining Data
- 第9回 Collecting Data: A Questionnaire
- 第10回 Preparing for an Informative Presentation
- 第11回 Presentation 2: An Informative Presentation
- 第12回 Time Transition Signals and Instructional Process Presentations
- 第13回 Explanatory Process Presentations
- 第14回 Preparing for the Final Presentation
- 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	30%
Homework and In-class Tasks	30%
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

You will not just be learning English in this class. You will be learning how to use English. There's a big difference. This class provides a chance for you to express yourself using the English you learnt at school.

キーワード /Keywords

Presentation

TOEIC I

(TOEIC I)

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

富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

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

教科書 /Textbooks

Raising your Level! for the TOEIC Listening and Reading Test (光富他著・南雲堂・2100円)
マーフィーのケンブリッジ英文法日本語版初級第3版 (マーフィー著・ケンブリッジ大学出版局・2680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]
注：1学期中に1回テストを行う（日程未定）。

TOEIC I

(TOEIC I)

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・テスト：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。
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、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。

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 / 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 / Seminar
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 山本 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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

Extreme Strategies for the TOEIC Listening and Reading (濱崎潤之輔著・松柏社・1900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 オリエンテーション
 Week 2 Lesson 1 [L: Part 1 (1) R: Part 5 (1)]
 Week 3 Lesson 2 [L: Part 2 (1) R: Part 6 (1)]
 Week 4 Lesson 3 [L: Part 3 (1) R: Part 7 (1)]
 Week 5 Lesson 4 [L: Part 4 (1) R: Part 7 (1)]
 Week 6 Lesson 5 [L: Part 1 (2) R: Part 5 (2)]
 Week 7 Lesson 6 [L: Part 2 (2) R: Part 6 (2)]
 Week 8 Lesson 7 [Lessons 1-6 Review]
 Week 9 Lesson 8 [L: Part 1 (3)・ Part 2 (3) R: Part 5 (3)・ Part 7 (2)]
 Week 10 Lesson 9 [L: Part 3 (2)・ Part 4 (2) R: Part 6 (3)]
 Week 11 Lesson 10 [L: Part 1 (4)・ Part 2 (4) R: Part 5 (4)・ Part 7 (2)]
 Week 12 Lesson 11 [L: Part 3 (3)・ Part 4 (3) R: Part 7 (3)]
 Week 13 Lesson 12 [L: Part 2 (5)・ Part 3 (4) R: Part 5 (5)・ Part 7 (3)]
 Week 14 Lesson 13 [L: Part 4 (4) R: Part 7 (4)]
 Week 15 Lesson 14 [Lessons 8-13 Review]

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。
- 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 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, 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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	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。
	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, 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 Years 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2 Semesters 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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ことができる。
		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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 /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 3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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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		
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	●	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 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	● ジャナ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

コーパスとは「電子化された言語資料」である。特に、コンピュータが発達した過去50年間には様々なコーパスが世界中で編纂されており、コーパスを用いて、英語の様々な特徴を極めて短時間で科学的・客観的に調査研究することが可能になった。性能の良いコンピュータを誰もが手軽に利用できる今日では、研究目的だけでなく、自分の専門分野・職業、英語使用域やジャンルに限定したコーパスの設計・作成・分析を通して、市販の辞書では知り得ない情報を利用することができる。たとえば、自分の専門分野の論文を執筆する際、専門用語以外にどのような語彙が必要なのかを知りたい場合、コーパスを活用して観察することで、最も自身のニーズに近い語彙リストを作成することも可能である。

本講義では、現代英語の諸相から語彙に注目し、まず語彙とは何かについて概観した後、コーパスについて基本的な知識や分析ツールの使用方法を学ぶ。次に、公開されているコーパスの分析を演習として行い、最後に各自の興味関心に応じたコーパスを設計・分析調査し、成果を発表する。

教科書 /Textbooks

プリントを配布する。

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

Nation, I.S.P., (2013). "Learning vocabulary in another language", Cambridge University Press.
石川慎一郎. (2012). 『ベーシックコーパス言語学』 ひつじ書房.
大名力. (2012). 『言語研究のための正規表現によるコーパス検索』 ひつじ書房.

Topic Studies C

(Topic Studies C)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 授業概要の説明
2. コーパス言語学とは
3. 「語」とは
4. ジャンルとは
5. 正規表現について
6. コーパス分析ツール (1) : Range / Frequency
7. コーパス分析ツール (2) : Vocab Profile
8. コーパス分析ツール (3) : AntConc
9. オンラインコーパス演習 : BYU-COCA
10. コーパス分析演習 (1) : 語彙リスト作成
11. コーパス分析演習 (2) : コンコーダンスライン分析
12. 個人コーパス設計
13. 個人コーパス作成
14. 個人コーパス分析
15. 分析結果 プレゼンテーション

なお、履修人数等により授業計画を変更することがある。

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への積極的な参加 30%
授業中の演習および課題 40%
最終プレゼンテーション 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の指定文献(日本語・英語)を読み、分からない点は質問をまとめてくること。
授業で指示した作業を次週までに終了させておくこと。

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

Topic Studies D

(Topic Studies D)

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 3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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	身近な話題からアカデミックな内容に至るまで、英語で理解し発信することができる。
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	●	話題や状況にあわせて適切に説明や報告をすることができる。
		Topic Studies D	ENG316F

授業の概要 /Course Description

将来、英語で行われる講義に参加し、発言できるような力をつけるために、この科目では身近な話題からアカデミックな内容に至るまで英語を聴いて理解し、話題や状況にあわせて話せるようにす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。

- ・ 聞いた内容をノートに取るための技術を身につける
- ・ 英語の基本的な語彙を理解し、話す際にも用いることができる
- ・ 英語の基本的な文法知識を用いて正しく話すことができる
- ・ 自分の考えをまとめて話すことができる
- ・ プレゼンテーションやロールプレイングなどの活動を通して必要な内容を論理的に伝えることができる

教科書 /Textbooks

Q: Skills for Success Speaking and Listening 2 Student Book A, Oxford University Press.

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 Unit 1. Listening: Modern Architecture
- 3回 Unit 1. Listening: Sustainable Architecture
- 4回 Unit 1. Speaking: Role-play a new conference
- 5回 Unit 2. Listening: The Colors of Nature
- 6回 Unit 2. Listening: Building with Color
- 7回 Unit 2. Speaking: Present a building design
- 8回 Units 1-2. まとめ
- 9回 Unit 3. Listening: Be Polite
- 10回 Unit 3. Listening: Classroom Etiquette
- 11回 Unit 3. Speaking: Giving a presentation on manner
- 12回 Unit 4. Listening: Crossword Puzzles
- 13回 Unit 4. Listening: Business is a Game
- 14回 Unit 4. Speaking: Develop a board game
- 15回 Units 4-5. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

Listening課題：40%，Speaking課題：40%，宿題：20%

Topic Studies D

(Topic Studies D)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に付属のオンライン課題を毎回，予習・復習として課すため必ず取り組むこと。

履修上の注意 /Remarks

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

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 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

- ※ 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。
- ※ 出席カードや演習問題の提出により、出席を確認する。

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。

解析学I

(AnalysisI)

履修上の注意 /Remarks

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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計算機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。

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計算機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 佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

『テキスト線形代数』（小寺平治著、共立出版、2002）ISBN: 978-4-320-01710-8
※線形代数学IIと共通

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

『線形代数学講義 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 ベクトルと行列 (1) ベクトル
- 3 ベクトルと行列 (2) 行列
- 4 ベクトルと行列 (3) 行列と写像
- 5 ベクトルと行列 (4) 行列の乗法
- 6 ベクトルと行列 (5) 行列の除法と逆写像
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 行列式 (1) 面積・体積と行列式
- 9 行列式 (2) 行列式の基本性質
- 10 行列式 (3) いろいろな行列式
- 11 行列式 (4) 逆行列の公式とCramerの公式
- 12 連立一次方程式 (1) 空間図形
- 13 連立一次方程式 (2) Gaussの消去法
- 14 連立一次方程式 (3) Gauss-Jordanの消去法
- 15 連立一次方程式 (4) 解の存在条件

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 30%

・ 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 50%

・ 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。演習問題や講義で出題した問題の解答は Moodle 上に掲示する。

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~)
京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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「電磁気学」と「電気回路」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。

教科書 /Textbooks

特になし

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 電荷, 電界, 電位
2. 導体と電気容量
3. 誘電体とコンデンサ
4. 電流と磁界
5. 電磁力と電磁誘導
6. 磁性体とコイル
7. 電磁波
8. 第1回から第7回までの復習と中間試験
9. 電気回路の基礎
10. キルヒホッフの法則
11. 回路解析 (基礎)
12. 回路解析 (応用)
13. コンデンサとコイル
14. 正弦波交流回路
15. 交流電力

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。

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。

電気回路基礎・同演習

(Tutorial and Exercises in Electrical Circuits)

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

「電磁気学」と「電気回路」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

電界，磁界，電磁力，電磁誘導，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

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

履修年次 /Year 1年次 /1st 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 /Tutorial クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、理工学分野、特に情報工学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かつ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

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分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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、級数とその収束、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。

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，1998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 微分積分演習，サイエンス社，2016年。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

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

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。

解析学II

(Analysis II)

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

級数，整級数，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

確率論

(Probability Theory)

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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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。
- ※ 出席カードや演習問題の提出により、出席を確認する。

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。

確率論

(Probability Theory)

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 単位 2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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

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。

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 / C言語プログラミング復習
9. 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)
10. Python 基礎2 (条件分岐, 繰り返し, 関数)
11. C言語・Python基礎まとめ / 基本的な数式の演算(べき乗, 多項式, 数値と誤差)
12. 行列とベクトルの演算 / 画像処理への応用
13. 連立一次方程式
14. 非線形方程式
15. 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 90%
積極的な授業への参加(発表・ディスカッション等) 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

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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。

履修上の注意 /Remarks

「線形代数学I」で学んだ内容を復習する。

線形代数学II

(Linear Algebra II)

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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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

成績評価の方法 /Assessment Method

講義内容の復習・演習 20%
臨時試験・期末試験 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料，教科書の該当部分を予習する。

履修上の注意 /Remarks

高等学校で学んだ「ベクトル」，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。

電磁気学

(Electromagnetism)

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

履修年次 /Year 1年次 /1st 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 /Tutorial クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、理工学分野、特に情報工学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かつ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

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分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 水井 雅彦 / Masahiko MIZUI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

力学にて、物体の運動を説明・予測するための基礎を学びます。

工学では運動する物体に対して、「速く動かしたい」また「静止させたい」などの要求に応えなければならないことが多くあります。

そこで、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。

本講義の目的は、力と物体の運動の関連を理解し、さらに工学系専門科目で必須となる数式を用いて現象を表現する定量的な考え方を学ぶことです。

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: ○)

基礎から実践まで理解できる
ロボット・メカトロニクス
山本郁夫・水井雅彦

力学基礎

(Dynamics)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 ガイダンス 物理量と単位
- 第2回 速度と位置 (微分積分の関係)
- 第3回 加速度
- 第4回 等加速度運動
- 第5回 運動方程式と力
- 第6回 色々な力 (抗力, 張力, 摩擦力, 抵抗力)
- 第7回 等速円運動
- 第8回 微分方程式と力学
- 第9回 力学の活用 (ロボットと歩行)
- 第10回 運動量 (力積)
- 第11回 運動エネルギーと位置エネルギー
- 第12回 エネルギーと運動量
- 第13回 エネルギー保存の法則
- 第14回 衝突と万有引力
- 第15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験: 100%, 欠席は減点します。

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。
方眼ノートを推奨します。
事後学習では, 動画サイトなどで紹介される実験例などの閲覧し, 内容理解に努めてください。

履修上の注意 /Remarks

高校で物理と微積分を学んだ受講生は, 高校での教科書を参考書に用いることを推奨します。
それ以外の受講者も, はじめから学びますので苦手意識なく受講して下さい。

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

我々が楽しむコンピュータゲームも, 力学の応用で動いています。
「数」を用いて現象を表現する方法を学びましょう。

キーワード /Keywords

力学, シミュレーション, 物理

認知心理学

(Cognitive Psychology)

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

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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, 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	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

◆認知心理学は、文系理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、言語学、文化人類学、哲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。中でも情報入力系である「感覚・知覚」、情報貯蔵系である「記憶」、行動変容系である「学習」、情報通信系である「言語」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ことばで説明できることです。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は何を意味しているのか、それは果たして科学と呼べるのか...、読心術や占いとはどこがどう違うのか...、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における私の「仕事」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、心理学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

教科書は使いません。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: ○)

参考書は、授業の最初に「読書案内」で説明します。
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。

認知心理学

(Cognitive Psychology)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目 授業のオリエンテーション(授業の進め方、シラバス内容の説明、脳・心の科学とは)
- 2回目 脳の進化—心が生まれた惑星 <ビデオ学習>
- 3回目 認知科学・認知心理学の誕生<科学の歴史と心理学誕生のドラマ>
- 4回目 視覚と芸術—ビジョン <ビデオ学習>
- 5回目 視覚とサイクロピアニアイ<イリュージョンの科学とは>
- 6回目 パターン認知<鑄型モデル、特徴モデル、トップダウン処理、ボトムアップ処理>
- 7回目 心の地図とは—頭の中の地図とは <認知地図>
- 8回目 中間試験
- 9回目 試験の解説と前半の授業内容の振り返り
- 10回目 記憶システム—人生を紡ぐ臓器 <ビデオ学習>
- 11回目 記憶システム—パート2 <3つの記憶構造、長期記憶の内容>
- 12回目 知能と問題解決 <知能とは? 老化と知能低下>
- 13回目 デザインの認知心理学<日常生活における器具のデザイン、ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン>
- 14回目 脳と心<脳の働きを測定する技術、どのように心を推論するか>
- 15回目 認知心理学の近未来と講義のまとめ<認知科学の3タイプ、認知科学の近未来像>

成績評価の方法 /Assessment Method

- 2回の試験成績(中間:30%、期末:30%、合計:60%)
 2回~3回のビデオレポート(20%)
 毎回の授業課題・授業コメント(20%)

以上を総合して、成績評価を行います。試験だけではなく、レポート評価、授業課題を重視しています。

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、宿題をやってください。
 ビデオレポートを3回、課します。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

毎回の授業を重視しています。そのために、毎回、授業課題(クエッション・カード)を解いたり、実験観察してもらいます。また授業課題は授業外学習(家庭学習)としても行ってもらうし、ビデオレポートも授業外で書いてもらいます。

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

大学で<学ぶ>とは、単に知識・スキルを習得するだけではなく、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>を身に付けることだ!そのためにこれまで試験勉強し、大学では高い学費を払い、授業に出席しているのだ...ということを忘れないでほしい。私は、君たちのそういう努力を最大限、サポートしたいと思っています。

キーワード /Keywords

大学での<学び>、脳と心の科学、認知心理学、科学史の中の心理学、感覚・知覚・認知、学習、言語活動、頭の中の地図(認知地図)、感情(情動)

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・演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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 一数学の基本を学ぶ, 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~.

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)

離散数学

(Discrete Mathematics)

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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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的知識を学ぶ。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、最後にいくつかの問題についてのアルゴリズムを紹介する。

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。

成績評価の方法 /Assessment Method

課題 20%
中間試験 30%
期末試験 50%

アルゴリズム入門

(Fourier Analysis)

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~)
京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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) 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	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活用することができる。	
			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。

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%

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

フーリエ解析

(Introduction to Algorithms)

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 / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

教科書 /Textbooks

基礎としての回路 (西哲生, コロナ社)

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

大学課程電気回路(1)第3版 (大野克郎・西哲生, オーム社), 現代過渡現象論 (大野克郎, オーム社)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. キルヒホッフの法則, オームの法則
2. 等価電源
3. 閉路方程式, 節点電位法
4. 交流回路のフェーザ表示
5. 交流回路の定常解析
6. 三相交流回路
7. 2端子対回路
8. 中間試験
9. ラプラス変換
10. ラプラス変換による過渡現象解析
11. RC回路のラプラス変換による解析
12. RL回路のラプラス変換による解析
13. RLC回路のラプラス変換による解析(DC)
14. RLC回路のラプラス変換による解析(AC)
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

講義内容の復習・演習 10%
中間試験40%, 期末試験 50%

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。

過渡回路解析

(Transient Analysis of Linear circuits)

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

履修年次 /Year 2年次 /Credits 3単位 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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。

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%

情報メディア工学実験I

(Experiments in Information and Media Engineering I)

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 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 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 2年次 /2nd 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 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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、鷲沢 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、計算幾何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
 2. C/C++プログラミングの基礎
 3. 二分探索木
 4. 平衡木 (1)
 5. 平衡木 (2)
 6. ヒープソート (1) アルゴリズム
 7. ヒープソート (2) プログラム例
 8. グラフ基礎・木の探索
 9. スパニング木・最小木
 10. 最短経路・Dijkstra法 (1) アルゴリズム
 11. 最短経路・Dijkstra法 (2) プログラム例
 12. 最短経路・Dijkstra法 (3) 計算量解析
 13. 幾何学アルゴリズム (1) 線分交差判定アルゴリズム
 14. 幾何学アルゴリズム (2) 凸包判定アルゴリズム
 15. 近似アルゴリズム・モンテカルロ法
- ※ 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

演習題: 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、グラフ、ハッシュ、探索、計算幾何、プログラミング

電子回路

(Electronic Circuits)

担当者名 /Instructor 山田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 環境技術研究所

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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%

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

電子回路

(Electronic Circuits)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

複素関数と複素微積分は、信号とシステムの理論解析と数値計算において重要な役割を果たしている。本講義では、複素平面、複素関数、コーシー積分と級数展開に関する定理をもとに、複素微積分の計算、留数の計算を学び、さらに有理関数の定積分問題に応用し、工学問題に関する数学理解力と解決力を習得する。

教科書 /Textbooks

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
3. 複素関数、初等関数
4. 複素関数の極限、微分、正則関数、コーシー・リーマンの微分方程式
5. 複素積分の導入、ジョルダン曲線、線積分
6. 演習
7. 複素積分の基本性質、コーシーの積分定理
8. コーシーの積分表示とその応用
9. 数列、級数、べき級数、関数列の収束、収束半径
10. テイラー展開
11. ローラン展開と特異点
12. 演習
13. 留数、留数の計算、留数定理
14. 複素積分の応用
15. 演習とまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

演習と宿題 10%
中間試験 30%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前、講義資料 (moodleで提供)を確認し、何を学ぶかを理解して実関数問題と比較すること
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

複素関数論

(Complex Functions)

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 / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

『未来へつなぐデジタルシリーズ5 オートマトン・言語理論入門』（大川知ほか著，共立出版，2012）ISBN:978-4-320-12305-2

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 帰納的表現
- 3 有限オートマトン
- 4 非決定性有限オートマトン
- 5 有限オートマトンの簡単化
- 6 正規表現
- 7 正規言語の性質
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 形式文法
- 10 正規文法と有限オートマトンの等価性
- 11 文脈自由文法
- 12 文脈自由文法の標準形
- 13 プッシュダウンオートマトン
- 14 文脈自由文法と非決定性プッシュダウンオートマトンの等価性
- 15 チューリング機械

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。さらに、発展的な課題を宿題として出題し評価する。

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。

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 (Moodleにて提供) 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。講義で出題した問題および教科書の演習問題の解答は Moodle 上に掲示する。

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 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 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 ~)
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 3単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、計算機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、計算機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。

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】
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, レポート作成
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. 画像処理(5)【画像の線形変換と画像圧縮(基礎)】
9. 画像処理(6)【画像の変形処理と画像圧縮(応用)】
10. 実践演習, レポート作成
11. 描画プログラミング(1)【アニメーションの表現】
12. 描画プログラミング(2)【マウス, キー入力を用いた制御】
13. 描画プログラミング(3)【音声ファイルとの連携】
14. 描画プログラミング(4)【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

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。

情報メディア工学実験II

(Experiments in Information and Media Engineering II)

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 /2nd 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 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

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み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もの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み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と組み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。

【到達目標 (Course Objectives)】

- (基礎知識) CPSの基本構成やコンピュータシステムに関連する専門用語とその意味を対応させて説明できる。
- (直観的な理解) CPSやコンピュータシステムに関連する基礎的な概念や原理・原則について、例示や図示をしながら説明できる。また、これらの分野に関連する専門用語同士の関連を説明できる。
- (能動的・自立的な学習 / アドバンスト・トピック) CPSやコンピュータシステムの基礎だけでなくより高度なトピックや上位科目の学習に関して受け身ではなく能動的・自律的に学び続けることができる。

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。

【到達目標ごとの成績評価】

到達目標1 (基礎知識): 小テスト(Examination) 30%
到達目標2 (直観的な理解): レポート(Reports) 30%
到達目標3 (能動的・自立的な学習 / アドバンスト・トピック): レポート・積極的な授業への参加 (Reports and Class Participation) 40%

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。

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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

- 線形システムの概要と基礎数学（行列とベクトルの演算）
- 線形システムの状態空間表現
- 基礎数学（行列式と固有値・固有ベクトル）
- 状態の時間発展と固有値・固有ベクトル
- 線形システムの安定性
- システムの等価変換
- 内部状態の制御と可到達性
- 状態フィードバックによる安定化
- インパルス応答による応答解析
- z変換の基礎
- 伝達関数と状態空間表現
- z変換を用いたシステムの応答解析 (1)
- z変換を用いたシステムの応答解析 (2)
- 周波数領域でのシステムの応答
- 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を利用する（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 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~)
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	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

通信システムの概論について説明したのち、通信工学を理解するため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および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）など各種変調方式について学び、デジタル化のためのパルス変調へと進む。最後に位相シフトキーイング（PSK）や周波数シフトキーイング（FSK）などデジタル変調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する。具体的な到達目標は試験で60%以上とする。

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

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1 (フーリエ解析など：教科書3章)
- 6 信号解析2 (畳込みやフィルタ，電力スペクトルなど：教科書3章)
- 7 通信路1 (有線：教科書4章)
- 8 通信路2 (無線：教科書4章)
- 9 これまでの復習と中間試験 (教科書1~4章)
- 10 アナログ変調方式1 (変調と雑音：教科書5章)
- 11 アナログ変調方式2 (AM：教科書5章)
- 12 アナログ変調方式3 (FM：教科書5章)
- 13 アナログ変調方式4 (PCM：教科書5章)
- 14 デジタル変調 (教科書6章)
- 15 演習とまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 20%
期末試験 80% 2/3以上出席しないと期末試験の受験資格がなくなるので注意してください。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回講義終了後に予習および復習範囲を指示する (教科書とノート)。

通信工学基礎

(Introduction to Communication Systems)

履修上の注意 /Remarks

本科目を修得することにより「通信方式」や「通信システム」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。[注意] 本科目を修得しないと3年次第2学期の情報メディア実験Ⅳ(デジタル通信)を理解することができない。

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

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 / 2単位 /Credits 1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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、その動作する仕組みを理解することは非常に重要である。本講義では数値の2進表記、ブール代数、組合せ論理回路および順序論理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。

教科書 /Textbooks

富川武彦著「例題で学ぶ論理回路設計」森北出版、2001年

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

適宜紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数値表現
- 2 論理演算
- 3 ブール代数
- 4 組合せ論理回路【標準形，等価回路】
- 5 組合せ論理回路【カルノー図】
- 6 組合せ論理回路【クワイン・マクラスキー法，回路例】
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 フリップフロップ【動作原理】
- 9 フリップフロップ【各種FF】
- 10 順序論理回路【非同期式カウンタ】
- 11 順序論理回路【同期式カウンタ】
- 12 順序論理回路【回路設計】
- 13 順序論理回路【有限オートマトン】
- 14 順序論理回路【回路例】
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 45%
 期末試験 45%
 演習課題 10%
 (再試験者は期末試験100%)

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。

論理回路

(Logic Circuits)

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，組合せ論理回路，順序論理回路

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 ~) , 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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

2つの課題AとB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、組み込みシステムとソフトウェア開発について理解を深めます。基本的な電子回路の実現の仕方や組み込みソフトウェアの設計とプログラミングの基礎を学習します。

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）とサーボ制御
- A-3 センサー系の理解とセンサー信号処理（赤外線センサー）とサーボ制御
- A-4 自走ロボットの製作と調整
- A-5 自走ロボットの走行会
- A-6 システム設計に関する発表会
- A-7 予備日

- B-1 組み込みシステムの構造，基本電子回路の学習
- B-2 組み込みシステム設計モデリング～ソフトウェア部品設計
- B-3 組み込みシステム要求分析・設計演習
- B-4 組み込みシステム実装演習
- B-5 組み込みシステム設計演習（応用課題）
- B-6 組み込みシステム実装演習（応用課題）
- B-7 予備日

全体を2班に分けて，学期の前半後半で A:組み込みシステム と B:通信ネットワーク 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とB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

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

みなさんが「アプリ」という言葉を耳にした時に、たとえば Office、ウェブブラウザなどを連想するかもしれません。携帯のiアプリや、iPhoneやAndroidなどのスマートフォンで動作するアプリをイメージした人もいるかもしれません。このようなアプリを GUI アプリケーションと言います。この授業では、GUIアプリケーションのようなソフトウェアの実践的な開発方法(オブジェクト指向開発)を学びます。

この授業では、オブジェクト指向開発で用いられる設計記法、UML (Unified Modeling Language) によるソフトウェアモデリングの手法の基礎を学びます。UML は設計段階だけでなくソフトウェアライフサイクル全体にわたって使われます。最近のソフトウェア開発では、いきなりプログラミングするのではなく、UMLなどを使って分析したり設計したりすることから始めます。現在ではUMLはソフトウェア開発における「読み書き」の基礎能力だといってもいいでしょう。

さらに、このようなソフトウェアモデルを実際のオブジェクト指向プログラミング言語でどのようにプログラミングするかについても学びます。鍵となるデザインパターン (Design Patterns) についても学習します。

とくに次のような人は全力でこの授業の修得に励んでください。

1. 将来、ソフトウェア開発の仕事に携わりたい人
2. 大学院に進学してソフトウェア工学を学びたい人

単なる座学ではなく、身の回りの製品やサービスをUMLやオブジェクト指向プログラミング言語で記述するような演習課題をたくさん行います。

【到達目標 (Course Objectives)】

1. 与えられた1~5機能程度の簡単な製品やサービスについて書かれたUMLモデルを読み取って、自然言語で説明できる。
2. 与えられた1~5機能程度の簡単な製品やサービスについて自然言語で書かれた記述を元にUMLモデルを記述できる。
3. 与えられた1~5機能程度の簡単な製品やサービスについて書かれたUMLモデルをもとに、オブジェクト指向プログラミング言語でプログラムを記述できる。

教科書 /Textbooks

国本, 須藤: スッキリわかる Python 入門, インプレス, 2019.

他, 授業中に必要な資料を配布します。詳しくは第1回オリエンテーションでアナウンスします。

ソフトウェア設計・同演習

(Software Design and Exercises)

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

- 牛尾 剛「オブジェクト脳のつくり方」翔泳社 ISBN: 978-4798104188
- 平沢 章「オブジェクト指向でなぜつくるのか」(第2版) 日経BP社 ISBN: 978-4822284657
- E.ガンマ他著「デザインパターン」ソフトバンククリエイティブ, ISBN: 978-4797311129
- M.ファウラー著「リファクタリング」オーム社 ISBN: 978-4274050190 (新装版): 図書館蔵書は旧版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション, Python概論 / 変数とデータ型 / コレクション
2. 条件分岐 / 繰り返し / 関数
3. オブジェクト
4. モジュール / Python応用
5. モデリングその1 クラス図 汎化・関連, 汎化と関連, プログラミングその1 ポリモーフィズム
6. プログラミングその1 ポリモーフィズム(続き)
7. モデリングその2 アクティビティ図 / コミュニケーション図 / シーケンス図
8. プログラミングその2 Template Method パターン
9. リバースエンジニアリング Template Method パターン
10. モデリングその3 状態機械図→基本パターン, プログラミングその3 State パターン, モデリングその4状態機械図→複合状態 / 並列状態 / Any State パターン
11. モデリングその4 クラス図 自身への関連・, 汎化と自身への関連, プログラミングその4 Iterator パターン
12. モデリング / プログラミングその5 Compositeパターン
13. モデリングその6 クラス図総合問題, プログラミングその6 Iterator パターン・ Composite パターンふりかえり
14. モデリングその7 ユースケース図, パッケージ図, プログラミングその7 総合問題
15. モデリングその8 図の組み合わせ / 総合問題, プログラミングその7 総合問題 続き / ふりかえり

成績評価の方法 /Assessment Method

オリエンテーションで詳細を説明します。

【到達目標ごとの成績評価】

- 到達目標1: 試験 (Examination): 10%
- 到達目標2: 試験 (Examination): 30%
- 到達目標3: 演習課題 (Exercise): 50%
- 積極的な授業への参加 (Class Participation): 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- * できるかぎり授業時間内に全ての学習が終わられるように配慮していますが、授業時間内に終了しなかった課題について、授業時間外を活用し、期限までに終わってください。
- * 授業時間に集中できるように、あらかじめ提供された教材等を予習してください。
- * 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

- * 身の回りにある製品やサービスを題材にモデリングを行います。そのため、家電製品やウェブサービスなどに親しんでいると、この授業の役に立ちます。
- * 何らかの設計図を見た経験があると理解の助けになるでしょう。
- * C言語の文法を一通り理解していること、C言語で演習レベルの簡単な問題をプログラミングした経験があることが前提です。具体的には次の項目を復習するといでしょう。
- * 計算機演習I: 表示, キー入力, 変数, 条件分岐, 配列, 繰り返し, 関数
- * 計算機演習II: ポインタ, 構造体
- * アルゴリズム入門: 配列, リンクリスト, 2分木, スタック, キュー

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

オブジェクト指向プログラミングは現在主流のプログラミング・パラダイムです。基礎を習得しましょう。

キーワード /Keywords

ソフトウェア・モデリング, UML, ソフトウェア工学, ソフトウェア開発, オブジェクト指向開発, デザインパターン

software modeling, UML, software engineering, software development, object-orientated software development, Design Patterns

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 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。

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%

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。

コンピュータ アーキテクチャ

(Computer Architecture)

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，データバス，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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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

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。

システム制御I

(Systems Control I)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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

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

情報理論

(Information Theory)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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を用いた演習をととして学習する。

教科書 /Textbooks

なし

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

○シミュレーションで学ぶデジタル信号処理-MATLABによる例題を使って身につける基礎から応用 尾知 博(著)、CQ出版社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 デジタル信号処理概論
- 2 MATLAB演習
- 3 フーリエ変換と離散フーリエ変換
- 4 DFTの性質と高速フーリエ変換
- 5 短時間フーリエ変換と窓関数
- 6 デジタル信号と線形時不変システム(1) システムの性質
- 7 デジタル信号と線形時不変システム(2) 周波数領域でのシステム解析
- 8 MATLAB演習
- 9 第1回～第8回の復習と中間試験
- 10 非再起形線形時不変システム
- 11 非再起形線形時不変システムの特性
- 12 再起形線形時不変システム
- 13 再起形線形時不変システムの特性
- 14 MATLAB総合演習
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 20%
中間試験 20%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

HP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。
授業専用サイト(授業中に提示)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~), 早見 武人 / Takehito HAYAMI / 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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: ○)

○ コロナ社「通信方式入門」宮内一洋著

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 通信工学概論 (教科書1章: 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

中間試験 20%
期末試験 80% 2/3以上出席しないと期末試験の受験資格がなくなるので注意して下さい。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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)

履修上の注意 /Remarks

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 ゴドレール イヴァン /Ivan GODLER / 非常勤講師, 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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

後期のセンサー信号処理を受講する予定の者は、本講義の受講を強く勧める。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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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 情報セキュリティ概論
- 7 暗号技術入門
- 8 共通鍵暗号
- 9 公開鍵暗号 (1) 【整数論の基礎】
- 10 公開鍵暗号 (2) 【公開鍵暗号の性質】
- 11 公開鍵暗号 (3) 【RSA暗号】
- 12 認証 (1) 【ハッシュ関数, メッセージ認証コード】
- 13 認証 (2) 【デジタル署名, 認証局】
- 14 インターネットセキュリティ
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート: 20%
期末試験: 80%
※期末試験の受験には2/3以上の出席を要する。

ネットワークとセキュリティ

(Networks and Security)

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

「通信方式」，「通信ネットワーク論」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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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、1～2の演習課題を選択する。

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

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

レポート、プレゼンによる評価

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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)

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~), 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /Credits 3単位 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

計算グラフは、近年の機械学習・画像処理フレームワークで用いられており、一種のプログラミング・パラダイム(プログラミング言語の特徴による分類)を形成していると考えられます。本授業では、第1部で計算グラフを用いたプログラミングについて、第2部で現在主流のプログラミング・パラダイムである命令型パラダイム、オブジェクト指向パラダイム、関数型パラダイムと、Elixir(エリクサー)で興りはじめているデータ変換パラダイムについて紹介し、データ変換パラダイムを用いて計算グラフを実装する方向性について論じます。

教科書 /Textbooks

第1部では講義資料を配布します。

第2部の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: ○)

巢籠: 詳解データプログラミング 第2版, マイナビ出版, 2019.

加藤: 機械学習のエッセンス, SBクリエイティブ, 2018.

宮本, 大川, 毛利: PyTorchニューラルネットワーク実装ハンドブック, 秀和システム, 2018.

プログラミング・同演習

(Programming Exercises)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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、実際には授業計画・内容に異なる部分があります。詳しくは、第1部については第1回のオリエンテーション1，第2部については第8回オリエンテーション2でそれぞれ説明します。

【第1部】

1. オリエンテーション1 / Python復習 (基本構文, 行列演算)
2. Pythonによる機械学習 (回帰分析)
3. Pythonによる機械学習 (主成分分析)
4. 計算グラフによる演算、フレームワークを用いた機械学習
5. 深層ニューラルネットワークの基礎
6. 畳み込みニューラルネットワーク
7. 敵対的生成ネットワーク

【第2部】

8. オリエンテーション2 / 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
9. 命令型プログラミング(2) 構造体, 共用体, ポインタ
10. オブジェクト指向プログラミング(1) Pythonプログラミング, オブジェクトとクラス, モジュール
11. オブジェクト指向プログラミング(2) ポリモーフィズム, カプセル化
12. 関数型プログラミング / データ変換プログラミング (1) Elixir プログラミング, 再帰, Elixir Zen スタイル
13. 関数型プログラミング / データ変換プログラミング (2) イミュータブル性と並列プログラミング
14. 関数型プログラミング / データ変換プログラミング (3) 計算グラフとデータ変換パラダイム
15. まとめとふりかえり

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート課題	50%
小テスト	30%
積極的な授業への参加	20%

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。
事後学習については、講義課題を再度プログラミングしてください。

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。
2019年以降入学の2年次第1学期の選択科目データ分析入門の内容を理解していると第1部の学習が進めやすいので合わせて履修すると効果的です。また、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

計算グラフは機械学習・画像処理で広く普及しています。この機会に主要なプログラミング・パラダイムとともに学ぶと良いでしょう。

キーワード /Keywords

計算グラフ (computational graph), 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~)

履修年次 /Year 3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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

画像を扱うための基本的な技術について講義する。ここでは特に、ユニークな画像処理系である人間の視覚系に関する解剖学、生理学、心理学的な知見を適宜紹介し、画像処理について多面的に理解することを目的とする。

教科書 /Textbooks

特になし

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

視覚Ⅰ—視覚系の構造と初期機能—(シリーズ：講座 感覚・知覚の科学1)，篠森 敬三(編)，朝倉書店
視覚Ⅱ—視覚系の中期・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

- ガイダンス
- 画像処理と人間の視覚(1) 目と脳の仕組み：眼光学
- 画像処理と人間の視覚(2) 目と脳の仕組み：網膜と大脳
- 画像処理と人間の視覚(3) 視覚の空間分解能
- 画像処理と人間の視覚(4) 視覚の時間分解能
- 画像処理と人間の視覚(5) 画像のフィルタリング
- 画像処理と人間の視覚(6) 色とは何か：三色性と表色系
- 画像処理と人間の視覚(7) 色とは何か：色の恒常性
- 画像処理と人間の視覚(8) 3D映像と人間の空間認識
- 画像処理と人間の視覚(9) 動きを見る仕組み
- 統計的パターン認識(1) 応用事例の紹介
- 統計的パターン認識(2) 特徴量と特徴空間
- 統計的パターン認識(3) 統計学の基礎
- 統計的パターン認識(4) 多変量解析入門
- まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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。

画像工学

(Image Engineering)

履修上の注意 /Remarks

授業で紹介する参考書に目を通してください。
「認知心理学」も内容が関係しているので、履修することを薦めます。

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

これまでに学んできた数学を基礎として、画像処理の例をいくつか紹介します。画像を効率よく表示するためには人間の視覚特性を理解することが重要であることを理解して欲しいと思います。

キーワード /Keywords

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

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. システムの等価変換
7. 状態フィードバックによる安定化
8. 極配置
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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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・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対象の動特性を表す数学モデルのシステムモデリング法は、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。

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. 数値シミュレーション環境入門
3. 線形システムとモデル
4. システムモデリングの基礎(1) 行列とフーリエ解析
5. システムモデリングの基礎(2) 確率過程
6. ノンパラメトリックモデルの同定
7. 数値シミュレーション演習
8. 最小2乗法の導入
9. 最小2乗法の応用例
10. 最小2乗法数値シミュレーション演習
11. 逐次最小2乗法の行列更新とパラメータ更新
12. 逐次最小2乗法の応用例
13. 最小2乗法の拡張
14. 最小2乗法の拡張アルゴリズム応用例
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%

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

システムモデリング

(System Modelling)

履修上の注意 /Remarks

「線形システム解析」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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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			
			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

國枝博昭著、「集積回路設計入門」、コロナ社

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

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 集積回路とは
- 2 半導体とMOSトランジスタの構造
- 3 MOSトランジスタの直流特性、動作原理
- 4 CMOSインバータ特性
- 5 相補型論理回路
- 6 プリジャージ論理回路
- 7 加算器の設計
- 8 ALUの設計
- 9 中間試験
- 10 スタティックメモリ、ラッチ、フリップフロップの設計
- 11 PLA設計方式
- 12 PLA設計演習
- 13 故障診断と検査モデル
- 14 故障診断と検査の演習
- 15 総集編

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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 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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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	●	ディ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、ディジタルフィルタ、量子化と符号化の応用や2次元信号の取り扱いについて学習する。MATLAB演習を数多く取り入れる。

教科書 /Textbooks

なし

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

○シミュレーションで学ぶディジタル信号処理-MATLABによる例題を使って身につける基礎から応用 尾知 博(著)、CQ出版社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概論・MATLABの復習
- 2 信号処理Iの復習 (DFTとスペクトル)
- 3 信号処理Iの復習 (畳み込みとディジタルフィルタ)
- 4 音声スペクトル解析I
- 5 音声スペクトル解析II・MATLAB演習
- 6 デジタルフィルタの応用I
- 7 デジタルフィルタの応用II・MATLAB演習
- 8 信号処理技術を用いたサウンドモデリングI
- 9 サウンドモデリング・MATLAB演習
- 10 予測符号化
- 11 多次元信号処理I
- 12 多次元信号処理II
- 13 MATLAB総合演習
- 14 信号処理演習問題
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート + 小テスト 40%
試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

HP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。
授業専用サイト(授業中に提示)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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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 /Credits 2単位 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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通信ネットワークの基本的な仕組みと、主要な要素技術であるメディアアクセス制御、誤り制御、フロー制御、経路制御等について学習する。通信ネットワークを支えるこれらの要素技術を、ネットワークアーキテクチャの観点から体系的に理解することを目標とする。

教科書 /Textbooks

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 通信ネットワーク概論
- 2 インターネットサービス
- 3 ネットワークアーキテクチャ
- 4 メディアアクセス制御 (1) 【アロハ方式】
- 5 メディアアクセス制御 (2) 【CSMA方式】
- 6 メディアアクセス制御 (3) 【トークンパッシング方式】
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 誤り制御 (1) 【FEC】
- 9 誤り制御 (2) 【ARQ】
- 10 誤り制御 (3) 【HDLCへの適用】
- 11 誤り制御 (4) 【TCPへの適用】
- 12 フロー制御 (1) 【概論】
- 13 フロー制御 (2) 【TCPへの適用】
- 14 経路制御 (1) 【RIP】
- 15 経路制御 (2) 【OSPF】

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験：40%
期末試験：60%
※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ュメ等を活用して復習を行うこと。

通信ネットワーク論

(Communication Networks)

履修上の注意 /Remarks

「通信方式」，「ネットワークとセキュリティ」と併せて履修することが望ましい。

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

重要な社会インフラの一つであるインターネットをはじめとする通信ネットワークの動作原理を理解するための基礎的な科目です。本科目を通して情報通信技術者に必要となる専門知識を体系的に身に付けることを期待します。

キーワード /Keywords

通信ネットワーク，インターネット，ネットワークアーキテクチャ，メディアアクセス制御，誤り制御，フロー制御，経路制御

デジタルシステム設計

(Digital System Design)

担当者名 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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. Cockatorice(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 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 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 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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, Pythonプログラミングの基礎
- 2 Pythonの数値計算基礎
- 3 行列演算と連立一次方程式
- 4 最小二乗法 (基礎)
- 5 最小二乗法 (応用)
- 6 スパース性に基づく最適化アルゴリズム (基礎)
- 7 スパース性に基づく最適化アルゴリズム (応用)
- 8 実験レポート指導
- 9 線形変換
- 10 領域抽出
- 11 ガウシアンフィルタ
- 12 非線形フィルタ
- 13 動画を用いた動き検出 (基礎)
- 14 動画を用いた動き検出 (応用)
- 15 実験レポート指導

成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題・レポート 100% (レポート×8回)

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，および情報メディア工学実験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。
 - ・ 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。

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，Python，線形代数，

卒業研究

(Graduation Research)

担当者名 /Instructor 情報メディア工学科全教員 (○学科長)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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して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3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。

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%

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。

卒業研究

(Graduation Research)

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。
情報メディア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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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ものでしょうか。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。

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、教育社会学、ESD、SDGs

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

教科書 /Textbooks

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。

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

ホームページの教材 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- オリエンテーション&クラスのマナーについて
- 時間の感覚1：パーティに呼ばれたら
- 時間の感覚2：生き残るためのキャンパス術
- 病気・ケガ対処法：健康保険は払えば得する
- 事故の対処法：交通規則を知っている？
- お礼・お詫び：日本人は1回だけじゃない
- お願い：保証人と推薦状
- 不正行為1：たった1回が命取り
- 不正行為2：コピーは犯罪
- 社交術1：日本人と上手に付き合うには
- 社交術2：本音と建前
- ゲスト大会：日本人と話し合っって日本を知ろう！
- 金銭感覚
- 日本事情プロジェクトワークの準備
- プロジェクト成果発表

※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。

日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的授業参加（討論含む）30%
宿題&課題 20%
（作文・発表準備を含む）
小テスト 30%
プロジェクトワーク発表 20%

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。

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。

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

教科書 /Textbooks

教科書『総合日本語 A』(池田隆介) 初回授業で配布。

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 10%
宿題 10%
作文・発表 10%
口頭試験 10%
中間試験 10%
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物や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。

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

日常的な表現も、論理的な表現も、繰り返し使用するほどに運用の力は向上していく。この授業は論理的な日本語表現の基礎になる部分を学ぶ貴重な機会となるので、積極的に授業に参加してほしい。

キーワード /Keywords

上級日本語、書き言葉、アカデミックジャパニーズ、環境工学系読解教材、プレゼンテーション

総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

教科書 /Textbooks

『総合日本語B』（池田隆介） 初回授業で配布。

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 『納豆が砂漠を緑化する』(1) 【文法・重要表現】
19. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(2) 【VTR】
20. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(3) 【精読 (レジユメ作りと発表) : 原助教と納豆との出会い他】
21. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(4) 【精読 (レジユメ作りと発表) : 砂漠緑化への第一歩他、理解チェック】
22. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(1) 【文法・重要表現】
23. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(2) 【第1節 精読 (レジユメ作りと発表) : 持続可能なエネルギーはない】
24. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(3) 【第2節 精読 (レジユメ作りと発表) : 石炭と石油が自然環境を救った】
25. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(4) 【第3節 精読 (レジユメ作りと発表) : 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 『環境問題の錯覚』(5) 【第4節 精読 (レジユメ作りと発表) : 理解チェック】
27. 読解ユニット3 『知的資産を保存せよ』(1) 【文法・重要表現】
28. 読解ユニット3 『知的資産を保存せよ』(2) 【精読 (レジユメ作りと発表) : 20世紀が「知の空白期」に? 他】
29. 読解ユニット3 『知的資産を保存せよ』(3) 【精読 (レジユメ作りと発表) : 電子図書館化で追い打ち 他、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。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。

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

やや専門的な内容の日本語資料を正確に理解し、さらに、それを周囲に伝達できる能力を育成するための授業である。教員の指示を待つだけでなく、自分から積極的に問題提起をし、議論を進めていく積極的な姿勢の学生を歓迎する。

キーワード /Keywords

総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

教科書 /Textbooks

1. 『技術日本語への架け橋(改訂版)』, 水本光美・池田隆介, 北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室・日本語教育プログラム, 2011. ←初回授業で配布する。
2. ホームページ「技術日本語基礎」のビデオ教材← 授業で説明する。

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

DVD 『HAYABUSA Back to the Earth』はやぶさ大型映像制作委員会(有限会社ライブ 2011年)。詳細は授業中に説明する。

技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ①Orientation ②北九州工コタウン 1
- 2 ①北九州工コタウン2 ②改まったスタイル1
- 3 ①改まったスタイル2 ②改まったスタイル3
- 4 段落構成
- 5 WTCビル崩壊の謎
- 6 植物で土壌を蘇らせる
- 7 ①引用の仕方 ②出典や参考文献の書き方
- 8 改まったスタイル4：書き言葉表現
- 9 二酸化炭素隔離技術1：地球温暖化対策、二酸化炭素隔離研究
- 10 二酸化炭素隔離技術2：二酸化炭素海洋隔離
- 11 ロボット世界1：ロボットの用途
- 12 ロボット世界2：人間型ロボット
- 13 はやぶさの挑戦1：はやぶさの偉業と旅の道筋
- 14 はやぶさの挑戦2：イオンエンジンの開発とイトカワ着地
- 15 はやぶさの挑戦3：様々な困難を克服して地球帰還

※ 予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。
※ 試験期間中に、期末試験を行う。

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%
宿題 30%
小テスト 20%
期末試験 30%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

履修上の注意 /Remarks

授業で扱うビデオは、「留学生のホームページ」にアクセスして、必ず予習しておくことが必要である。

URL: <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

詳細は別途配布の「授業概要」を参照。

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。

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。

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
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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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。

教科書 /Textbooks

- 成美堂出版編集部「22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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
- 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)
- 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)
- 業界・企業を知る：企業選びへの業界調査
- 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
- 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
- 就職筆記試験: Web, SPI, CAB/GAB & 一般常識
- 己を知る：自己PR, 志望動機, 将来設計など
- 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)
- 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)
- 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)
- 就活アクション：会社説明会・セミナー参加
- 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)
- 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)
- 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。

ビジネス日本語

(Business Japanese)

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3年次か4年次の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 /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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

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。

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)

成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 小テスト 50%
- ② 課題 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

総合英語I

(Introductory College English 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

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
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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
						○	○	○	○	○		

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

When learning a foreign language, it is essential to have a large amount of language input. In this course, we will use the technique of extensive reading (as well as extensive listening) to enhance reading comprehension skills. This course aims to improve your reading speed necessary to process a large amount of input. Also, we'll learn how to write a summary using appropriate phrases and various paraphrasing techniques.

The objectives of this course are as follows.

- (1) To read a large number of books.
- (2) To understand content without translating.
- (3) To maintain an appropriate reading or listening speed.
- (4) To acquire high-frequency words (basic vocabulary repeatedly used in books.)
- (5) To enjoy extensive reading activities.

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: Pretest (Vocabulary)
- Week 3: Pretest (Reading speed)
- Week 4: Discussion (Fluency)
- Week 5: Discussion (Learner strategy)
- Week 6: Discussion (Reading strategies)
- Week 7: Assessment (Reading strategies)
- Week 8: Summary writing (Culture 1)
- Week 9: Summary writing (Culture 2)
- Week 10: Summary writing (Business)
- Week 11: Summary writing (Engineering)
- Week 12: Summary writing (Environment)
- Week 13: Assessment (Summary writing)
- Week 14: Post-test (Vocabulary and reading comprehension)
- Week 15: Post-test (Reading and writing skills)

総合英語II

(Introductory College English II)

成績評価の方法 /Assessment Method

Extensive reading tasks (70%) Summary writing tasks (30%)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Plan ahead and enjoy reading a large number of English books. Don't forget to write your weekly entries before and after class.

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