

# 国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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	2学期	3	2	1
	BUS311F 辻井 洋行 他				
	経済入門I	1学期	1	2	2
	ECN111F 中岡 深雪				
	心と体の健康学	1学期	1	1	3
	HSS101F 高西 敏正 他				
	考え方の基礎	1学期	1	2	4
	PHR111F 森本 司				
	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	2学期	2	2	8
	BUS211F 辻井 洋行				
	倫理入門	1学期	2	2	9
	PHR211F 森本 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 機械システム工学科 (2014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 高橋 衛 他	1学期	1	2	17
	現代社会と新聞ジャーナリズム SOC001F 稲月 正,西日本新聞社	1学期	1	2	
	都市と地域 RDE002F 奥山 恭英	2学期	1	2	19
	現代の国際情勢 IRL003F 下野 寿子 他	1学期	1	2	
	グローバル化する経済 ECN001F 田中 淳平 他	1学期	1	2	21
	歴史の読み方II HIS005F 小林 道彦	1学期	1	2	
	地球環境システム概論 ENV103F 寺嶋 光春	1学期	1	2	23
	工エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENV201F 大矢 仁史 他	2学期	2	2	
環境問題特別講義 ENV100F 森本 司 他	1学期	1	1	25	
生物学 BIO111F 原口 昭	1学期	1	2		26
生態学 BIO112F 原口 昭	2学期	1	2	27	
環境マネジメント概論 ENV212F 松本 亨 他	1学期	2	2		28
環境と経済 ENV211F 加藤 尊秋	2学期	2	2	29	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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	環境都市論 ENV213F 松本 亨	2学期	2	2	30	
	環境問題事例研究 ENV102F 森本 司 他	2学期	1	2		
	未来を創る環境技術 ENV003F 上江洲 一也 他	1学期	1	2	32	
	■外国語教育科目	英語演習I ENG100F 筒井 英一郎 他	1学期	1	1	33
プレゼンテーションI ENG103F 植田 正暢 他		1学期	1	1	34	
Intensive English Course ENG200F クレシーニ アン		1学期	1	1	35	
TOEIC基礎 ENG120F 三宅 啓子		1学期	1	1	36	
TOEIC応用 ENG220F 三宅 啓子		2学期	1	1	37	
英語演習II ENG110F 木山 直毅 他		2学期	1	1	38	
プレゼンテーションII ENG113F プライア ロジャー 他		2学期	1	1	39	
TOEIC I ENG221F 岡本 清美 他	1学期	2	1	40		
科学技術英語I ENG241F 木山 直毅 他	1学期/2学期	2	1	41		
TOEIC II ENG222F 岡本 清美 他	2学期	2	1	42		
科学技術英語II ENG242F プライア ロジャー 他	2学期	2	1	43		
Basic R/W I ENG203F 柏木 哲也 他	1学期	2	1	44		

国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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 富永 美喜	1学期	2	1	45	
	Discussion and Debate ENG204F プライア ロジャー 他	2学期	2	1		46
	English Communication ENG205F クレシーニ アン 他	1学期	2	1	47	
	Scientific R/W I ENG243F 柏木 哲也 他	1学期	2	1		48
	Basic R/W II ENG213F 柏木 哲也 他	2学期	2	1	49	
	Basic R/W II ENG213F 富永 美喜	2学期	2	1		50
	English Presentation ENG214F クレシーニ アン 他	1学期	2	1	51	
	Extensive Reading ENG215F 岡本 清美 他	2学期	2	1		52
	Scientific R/W II ENG244F 柏木 哲也 他	2学期	2	1	53	
	Academic Writing ENG303F プライア ロジャー	1学期	3	1		54
	Topic Studies A ENG313F 柏木 哲也	2学期	3	1	55	
	Topic Studies B ENG314F 筒井 英一郎	2学期	3	1		56
	Topic Studies C ENG315F 岡本 清美	2学期	3	1		
	Topic Studies D ENG316F 植田 正暢	2学期	3	1		
	■専門教育科目 ■工学基礎科目	物理実験基礎 PHY101M 金本 恭三 他	1学期	1	2	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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	一般化学 CHM100M 天野 史章	1学期	1	2	58
	情報処理学・同演習 INF102M 池田 卓矢	1学期	1	3	59
	電気工学基礎 EIC100M 岡田 伸廣	1学期	1	2	60
	微分積分I MTH103M 清田 高德	1学期	1	2	61
	微分積分II MTH104M 泉 政明	2学期	1	2	62
	微分方程式 MTH106M 趙 昌熙	2学期	1	2	63
	力学基礎 PHY140M 岡田 伸廣	2学期	1	2	64
	線形代数学 MTH110M 長 弘基	1学期	2	2	65
	計測学 PHY240M 宮國 健司	2学期	2	2	66
	工業数学 MTH201M 宮里 義昭	2学期	2	2	67
	複素関数論 MTH231M 宮里 義昭	2学期	2	2	68
	確率論 MTH101M 太田 成俊	2学期	1	2	69
	電磁気学 PHY200M 梶原 昭博	2学期	1	2	70
	認知心理学 PSY242M 中溝 幸夫	2学期	2	2	71
	環境統計学 ENV210M 龍 有二	1学期	2	2	72

国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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	機械工学基礎 MEC100M 機械システム工学科全教員	1学期	1	2	73
	材料力学I MEC110M 長 弘基	2学期	1	2	74
	加工学 MEC220M 村上 洋	1学期	2	2	75
	工業力学 MEC260M 佐々木 卓実	1学期	2	2	76
	材料力学II MEC210M 長 弘基	1学期	2	2	77
	材料力学演習 MEC211M 趙 昌熙	1学期	2	1	78
	熱力学I・同演習 MEC250M 泉 政明	1学期	2	3	79
	流体力学I MEC240M 宮里 義昭	1学期	2	2	80
	加工法実習 MEC280M 宮國 健司 他	2学期	2	1	81
	機械設計法I MEC230M 趙 昌熙	2学期	2	2	82
	機械力学 MEC261M 清田 高德	2学期	2	2	83
	熱力学II・同演習 MEC251M 吉山 定見	2学期	2	3	84
	流体力学II MEC241M 仲尾 晋一郎	2学期	2	2	85
	工業材料 MEC212M 長 弘基	2学期	2	2	86
	機械工学実験I MEC380M 吉山 定見 他	1学期	3	1	87

国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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	機械振動学 MEC360M 佐々木 卓実	1学期	3	2	88
	機械設計法II MEC330M 趙 昌熙	1学期	3	2	89
	制御工学・同演習 MEC361M 清田 高德	1学期	3	3	90
	製図基礎・同演習 MEC331M 宮國 健司	1学期	3	3	91
	伝熱工学・同演習 MEC350M 井上 浩一	1学期	3	3	92
	流体力学演習 MEC340M 宮里 義昭	1学期	3	1	93
	数値計算法・同演習 MTH202M 清田 高德 他	1学期	3	3	94
	燃烧工学 MEC351M 吉山 定見	1学期	3	2	95
	機械工学実験II MEC480M 井上 浩一 他	2学期	3	1	96
	機械振動学演習 MEC362M 佐々木 卓実	2学期	3	1	97
	機械設計製図I MEC381M 宮國 健司 他	2学期	3	1	98
	コミュニケーション演習 MEC390M 機械システム工学科全教員	2学期	3	2	99
	流体機械 MEC341M 仲尾 晋一郎	2学期	3	2	100
	エネルギー変換工学 MEC353M 泉 政明 他	2学期	3	2	101
	環境メカトロニクス MEC370M 岡田 伸廣	2学期	3	2	102

国際環境工学部 機械システム工学科 (2014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	機械工学インターンシップ MEC382M 吉山 定見	2学期	3	2	103	
	動力システム工学 MEC371M 泉 政明	2学期	3	2		104
	熱・物質移動工学 MEC352M 井上 浩一	2学期	3	2	105	
	機械設計製図II MEC481M 泉 政明 他	1学期	4	1		106
	応用制御工学 MEC460M 岡田 伸廣	1学期	4	2	107	
	環境機械特別講義I MEC400M 小田 拓也	1学期	4	1		108
	環境機械特別講義II MEC401M 師村 博	1学期	4	1	109	
	環境機械特別講義III MEC402M 小林 淳志	1学期	4	1		110
	環境機械特別講義IV MEC403M 中土 宜明	1学期	4	1	111	
	環境機械特別講義V MEC404M 杉本 旭	1学期	4	1		112
	数理計画法 MTH331M 高島 康裕	2学期	3	2	113	
	■卒業研究	卒業研究 STH410M 機械システム工学科全教員(○学科長)	通年	4		8
		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	115
	■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	
■基盤・外国語教育科目読替 総合日本語A JSL100F 池田 隆介		1学期	1	2	117	



国際環境工学部 機械システム工学科 (2014年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■留学生特別科目 ■基盤・外国語教育科目読替	総合日本語 B	2学期	1	2	118
	JSL110F 池田 隆介				
	技術日本語基礎	1学期	2	1	119
	JSL230F 池田 隆介				
	ビジネス日本語	2学期	3	1	120
	JSL340F 水本 光美				
総合英語I	1学期	2	1	121	
ENG104F 岡本 清美					
総合英語II	2学期	2	1	122	
ENG114F 筒井 英一郎					
■補習	補習数学	1学期	1		123
	荒木 勝利,大貝 三郎,藤原 富美代				
	補習物理	1学期	1		124
平山 武彦,衛藤 陸雄,池山 繁成					
補習英語	1学期	2		125	
外部講師 (○岡本 清美)					

# 技術経営概論

(Introduction to Technology 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, 岡 秀樹 / OKA Hideki / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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

この授業科目の目的は、工学技術を学び活用する素養を持つ学生が、日常生活の小さな不便・不都合をヒントに、課題を見つけ出し、ビジネスとして解決していくための発想法や、アイデア創出の観点を学びます。さらには、事業の継続や発展に必要な経営の考え方についても実務家から学びます。このように、工学系の学生がスタートアップのための基本的なコンセプトを学び、ひと通りの形として完成させるプロセスを経験する中で、主体的に地域の社会問題を解決するような起業家精神（アントレプレナーシップ）を学ぶとともに、ひとつでも多くの実現可能なビジネスプランの創出を目指します。

### 達成目標

(履修者は、)

- (a) 社会における自身の存在価値を改めて理解し、個人が社会課題への取り組み、付加価値をもたらすことの意義に関する気づきを得て、自身の問題意識を根拠とするビジネス・スタートアップのモデルを作り上げる。
- (b) 提案するビジネス・スタートアップ・モデルを社会の文脈の中で意味を与え、説明できる。
- (c) 授業での講義やビジネスプランニングを通じた学びについて、振り返り自分の言葉で説明できる。

## 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。

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

- 1 (第1週) マインドセット、物事を考える姿勢をつくる、身近な課題に目を向ける
- 2 (第2週) 問題設定と観点；先行事例資料の整理、調査事例の発表
- 3 (第3週) ビジネスプランの構想方法、ビジネスプランの素案作成、聞き手の共感を引き出すスピーチ法
- 4 (第4週) ビジネスプラン(1次案)の発表会、ビジネスプランの練り直し
- 5 (第5週) ビジネスにおけるお金の流れ；マネタイズ・ファイナンス問題、ビジネスプランの練り直し
- 6 (第6週) ビジネスプラン(2次案)の発表会、ピアレビューによる意見募集・事業連携の可能性探求、最終発表準備
- 7 (第7週) 外部審査員を含めたビジネスプラン(3次案)の最終発表会

※各週の授業は、木曜5・6限連続で行う。(およそ10月から11月の間に授業は終了する予定。変更の可能性あり。)

※最終週の発表会は、コワーキングスペース秘密基地(小倉北区京町2-2-19)で行い、広くスタートアップ志向の起業家に対してプレゼンテーションする。

# 技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

達成目標(a) : スタートアップ企画書と提案 [ 50% ]  
達成目標(b) : プレゼンテーション [ 30% ]  
達成目標(c) : 振り返りカード [ 20% ]

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ 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。
- ・ 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、能動的に夢を持って取り組みましょう。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き、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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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) 一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) 一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) 一無差別曲線によるアプローチ(最適消費点と需要曲線)
- 5 第2章 消費行動の分析(2) 一効用関数によるアプローチ(限界効用)
- 6 第2章 消費行動の分析(2) 一効用関数によるアプローチ(限界代替率)
- 7 第2章 消費行動の分析(2) 一効用関数によるアプローチ(需要の弾力性)
- 8 第3章 生産行動の分析(1) 一費用分析によるアプローチ(費用曲線)
- 9 第3章 生産行動の分析(1) 一費用分析によるアプローチ(損益分岐点、企業閉鎖点)
- 10 第4章 生産行動の分析(2) 一生産関数によるアプローチ
- 11 第5章 完全競争市場の分析(完全競争市場)
- 12 第5章 完全競争市場の分析(価格、数量による調整)
- 13 第6章 資源配分の効率性
- 14 第7章 独占市場の分析
- 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 /Instructor 高西 敏正 / 人間関係学科, 柴原 健太郎 / KENTARO SHIBAHARA / 人間関係学科  
乙木 幸道 / Kodo OTOKI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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 ( 基礎 )
- 8 回メンタルマネジメント② ( 目標設定① : 積極的傾聴・合意形成・会議力 )
- 9 回メンタルマネジメント③ ( 目標設定② : コミュニケーション・ファシリテーション・組織論 )
- 10 回メンタルマネジメント④ ( 目標設定③ : ワークショップ・主体的参加 )
- 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 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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

・問題解決のプロセスには、言葉を使った作業を必ず必要とします。特に、グループによって問題解決に関わる作業をする場合には、言葉による伝達ばかりではなく、議論そのものを活発にする力が求められます。その力を身につけるためには、言葉に関する二種類の学習が必要です。一つは、言葉の基本性質を理解し、言葉の情緒機能の働きを学習することです。もう一つは、言葉の論理的な働きを身につけるための学習です。この講義では、二種類の言葉の学習を通じて考える力を高めることを目的としています。  
授業に当たっては、予習・復習を課します。授業中に、毎回配布プリントにノートを作り、授業終了時に提出してもらいます(評価対象)。また、前半では小テストを数回行います。  
また、F再履修受講学生には毎週課題を提出してもらいます。

前半 思考と行動における言語(小テスト)教科書を使用  
後半 論理トレーニング(論理課題練習)問題プリントを配布

## 教科書 /Textbooks

『思考と行動における言語』、S.I.ハヤカワ、岩波書店

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

『新版・論理トレーニング』、野矢茂樹著、産業図書  
『議論のレッスン』、福澤一吉、NHK生活人新書  
『論理表現のレッスン』、福澤一吉、NHK生活人新書

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

- 1回目 履修説明+評価の仕方と問題解決の考え方、問題解決と言語
- 2回目 言語と生存、記号過程
- 3回目 報告・推論・断定
- 4回目 文脈と意味
- 5回目 言語の情緒的意志的機能
- 6回目 私たちはどうやって知るか(定義とは)
- 7回目 抽象と分類
- 8回目 二値的と多値的(まとめと補足)
- 9回目 論理トレーニング1(接続表現①論理問題の練習の仕方)
- 10回目 論理トレーニング2(接続表現②応用問題)
- 11回目 論理トレーニング3(議論の骨格①議論の構造図の作成)
- 12回目 論理トレーニング4(議論の骨格②応用問題)
- 13回目 論理トレーニング5(論証の練習①論証図の作成)
- 14回目 論理トレーニング6(論証の練習②応用問題)
- 15回目 論理トレーニング7(論理トレーニングまとめ)



# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ・ 前半にノートチェック及び小テスト 30%
- ・ 前半内容に関するレポート 20%
- ・ 後半にノートチェック 30%
- ・ 後半に論理課題 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ 授業中に該当箇所について、学生に課題を指示します。あらかじめ該当箇所についてテキストを読んできてもらいます。
- ・ 授業中に復習テストを行います。授業後に、学習した内容をまとめ、ノートを作成してください。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 前半：授業中に予習・復習の確認をします。また、復習のための確認テストを数回行います。また、授業中に作成したノートを毎回提出してもらいます。
- ・ 後半：授業中に問題を配付し、解答作業を行います。作業内容を確認するため、配布プリントを提出してもらいます。
- ・ 前半も後半も、授業中にメモの取り方を勉強してください。メモを基にして学習内容を自分の言葉で表現できるようにしてください。

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

- ・ 言葉の使用について、感覚と論理とを連携させて、少しずつ自分の言葉で表現できるようにしましょう。表現の練習が自分の世界を作る基礎になります。

## キーワード /Keywords

言語と現実、報告・推論・断定、意味、分類、論理トレーニング

# 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 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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			
	情報リテラシー			
技能	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>

我が国は少子高齢化に対峙し、生産年齢人口をカバーすることが急務となっています。その対策のため、未就業の状態にある人々の就業支援や、外国人労働者の受け入れに加え、近年注目されているのがRPA ( Robotic Process Automation ) です。RPAとは、ロボットによる業務自動化の取り組みを表す言葉で、「デジタルレイバー ( Digital Labor ) 」や「仮想的労働者」とも言い換えられ、人間の知能をコンピューター上で再現しようとするAIや、AIが反復によって学ぶ「機械学習」といった技術を用いて、主にバックオフィスにおけるホワイトカラー業務の自動化を指します。つまり、従来の高度成長時代に基本を置く、一般的なコミュニケーション能力や主体性、チームワークなどの力の習得だけでなく、「AIやロボットには代替されない力」の習得が大学に課せられていると言えるでしょう。では、その「AIやロボットには代替されない力」とは何でしょうか。それはAIやロボットにはできない「多様な人々と協働しながら、答えの無い課題を解決する力」です。本授業の目的は、近年の社会情勢において必要とされる、卒業後社会で持続的に学び、生き抜く力、つまり自らのキャリアをプランニングする力の習得を目的とします。

<目標>

通常授業および、企業団体からの課題をグループで挑戦することで、「多様な人々と協働する力」と「答えの無い課題を解決する力」を身に付けることを目標とします。前者の評価は主に通常授業におけるクラスメイト同士の相互評価にて、後者の評価は主に企業団体からの評価によって採点します。そして最後に本授業での学びを、本授業以外にて実践し、身に付けているかどうかを最終レポートにて採点します。

## 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。

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

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、以下書籍を参考にしてください。

- ジェームス W.ヤング『アイデアのつくり方』CCCメディアハウス
- 嶋浩一郎『嶋浩一郎のアイデアのつくり方』ディスカヴァー・トゥエンティワン』
- 加藤昌治『考具 - 考えるための道具、持っていますか?』CCCメディアハウス
- 加藤昌治『チームで考える「アイデア会議」 考具 応用編』CCCメディアハウス
- 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
- 大嶋祥誉『マッキンゼー流入社1年目問題解決の教科書』SBクリエイティブ
- 大嶋祥誉『マンガで読める マッキンゼー流「問題解決」がわかる本』SBクリエイティブ
- スブツ二子!『はみだすカ』宝島社

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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

- 1回 全体ガイダンス
- 2回 新しい仕事を創る
- 3回 振り返りの仕方
- 4回 コミュニケーション技法①傾聴
- 5回 コミュニケーション技法②アサーション
- 6回 課題提示、課題解決の手法
- 7回 コミュニケーション技法③打ち合わせ
- 8回 課題解決の仕方①大学院生登壇
- 9回 課題解決の仕方②社会人登壇
- 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 ケーススタディワーク
- 14回 企業団体課題の最終発表
- 15回 自らのキャリアをプランする

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業への取り組み(予習・復習・メンバーからの相互評価)・・・70%  
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)・・・20%  
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、現場の仕事を体感することで、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。

## 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

# 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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 イントロダクション
- 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 高度経済成長とは
- 5 高度経済成長のメカニズム
- 6 高度経済成長の終焉
- 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%  
小テスト、課題や授業への積極性50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

## 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~)  
 田田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 (19~)

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 講義 / Lecture  
 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 到達目標

- (a) ユーザー調査に基づいた製品を検討し、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。

## 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) オリエンテーション、工作チーム編成、キット組立体験
- 2 (1日目) 保育園訪問
- 3 (1日目) 作品デザイン案づくり
- 4 (1日目) 作品デザイン決定、ものづくり技術者講演(a)、キット構造学習
- 5 (2日目) 作品模型づくり、作品製図(寸法決め)
- 6 (2日目) 部材製図
- 7 (2日目) 部材切り出し
- 8 (2日目) 組み付け
- 9 (3日目) 作品一次完成
- 10 (3日目) 作品モニター(園訪問)
- 11 (3日目) モニター結果共有と改善案検討
- 12 (3日目) 作品改善作業
- 13 (4日目) 作品仕上げ
- 14 (4日目) 作品発表会
- 15 (4日目) 講評と振り返り
- 16 (5日目) 納品(園訪問)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 到達目標(a):作品企画書と模型 [ 10% ]
- 到達目標(b):作品 [ 50% ]
- 到達目標(c):作品審査票 [ 10% ]
- 到達目標(d):最終レポート [ 10% ]
- 到達目標(e):チームへの貢献度評価 [ 10% ]
- 到達目標(f):振り返りカード [ 10% ]

※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。授業を1コマ遅刻・欠席すると成績の1/15が割り引かれます。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

- (1)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。)
- (2)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。
- (3)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。
- (4)毎回の授業終わりに、課す学習内容に関する振り返りレポートを次回の授業開始時まで提出することで、出席扱いとなります。
- (5)工作実習が遅れる場合には、授業時間外の作業を求めます。
- (6)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。
- (7)授業を行う工房の収容定員の都合により、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

ワークシヨ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 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

現代社会において、経済の基礎を担う企業に注目し、その仕組みや行動原理についての基本的な理解を進めます。この授業は、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中・小規模企業の経営者の協力を得ながら、「経営するとはどういうことか」という素朴な問いに迫ります。履修者は、経営者による講話を踏まえ、企業の訪問見学、経営調査を通じて、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、履修者は、学習の成果を広く地域の産学官関係者に対してプレゼンテーションして、将来につながる人的なネットワークを得ます。授業には、特別講師として、4-6名の市内企業の経営者の方々をお招きし、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。

### 【達成目標】

- (a)各回の学びに関して記述できる。
- (b)経営者との議論に参加し内容を理解できる。さらには、有効な質問ができる。
- (c)企業の生産現場に触れて、必要な質問ができる。
- (d)経営者の哲学や理念が、就業の場でいかに具現化されているのかを記述できる。さらに、その背景について調査し整理することができる。
- (e)学習成果について取りまとめ、調査対象企業の経営について聞き手に対して有意義な説明ができる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

配付資料による。

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

- 1 (1日目; 8/16・金 | 3限) 授業への取り組み方、経営者とトーク準備、企業情報の読み方
- 2 (2日目; 8/19・月 | 3限) 経営者-学生トーク [ 1 ] A社、B社
- 3 (2日目; 8/19・月 | 4限) 経営者-学生トーク [ 2 ] C社、D社
- 4 (3日目; 8/20・火 | 3限) 経営者-学生トーク [ 3 ] E社、F社、企業見学準備
- 5 (4日目; 8/22・木 | 2限) 企業見学 [ 1 ] 第1班 (A社)、第2班 (D社)
- 6 (4日目; 8/22・木 | 3限) 企業見学 [ 2 ] 第1班 (B社)、第2班 (E社)
- 7 (4日目; 8/22・木 | 4限) 企業見学 [ 3 ] 第1班 (C社)、第2班 (F社)
- 8 (5日目; 8/23・金 | 2限) 企業見学振り返りと企業滞在取材準備
- 9 (6日目; 8/26-30 | 1限) 企業滞在取材 [ 1 ] 取材; 始業・朝礼など
- 10 (6日目; 8/26-30 | 2限) 企業滞在取材 [ 2 ] 取材; 工場・ラボなど
- 11 (6日目; 8/26-30 | 3限) 企業滞在取材 [ 3 ] 取材; 事務所など
- 12 (6日目; 8/26-30 | 4限) 企業滞在取材 [ 4 ] 取材; 社長室など
- 13 (6日目; 8/26-30 | 5限) 企業滞在取材 [ 5 ] 取材; 終業・終礼など
- 14 (7日目; 9/2・月 | 3限) 企業滞在取材振り返りと発表会準備
- 15 (8日目; 9/5・木 | 5限) 発表会



# 経営入門

(Introduction to Business Management)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- |              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| (a)経営者-学生トーク | 30% (参加10%、Q&A10%、振り返りレポート10%) |
| (b)企業見学      | 20% (参加10%、振り返りレポート10%)        |
| (c)企業滞在取材    | 20% (参加10%、振り返りレポート10%)        |
| (d)学習成果発表会   | 20% (基礎点10点、Q&A10%)            |
| (e)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の成績が総得点から差し引かれる。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ 登壇する経営者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。
- ・ 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。
- ・ 授業での学習成果発表会の準備に、時間外での自主活動が必要になる。
- ・ 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からメンバー経営者を確認しておくこと。 <<http://www.ksrp.or.jp/katiken/>>

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 会社見学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の科目にも指定するため、他大学からの履修者を含めた全履修者数を40名とする。
- ・ 履修に際し、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。
- ・ 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。出社の日取りは受入企業との調整のうえ決定する。(8/26-30のうちいずれか1日に出席)
- ・ 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を北九州イノベーションギャラリー(八幡東区東田2-2-11)に行う予定である。

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

- ・ 「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。
- ・ 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 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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

倫理問題は問題の中でも問題を考える条件や前提、制約が明確に表現されていません。問題の中でも特にやっかいな応用問題であるといえます。問題状況にあっても何が問題なのか、問題を考えるための前提は何か、どう表現すればよりよく考えることができるのかが難しい問題です。

そこで、この授業では、テキストの内容を理解し整理する作業からはじめて、いったい何が問題なのか、どう表現すれば分かりやすくなるのかという、倫理問題を材料として、問題を発見し、表現する仕方を学習します。

授業では、予習・復習確認をします。毎回、授業で配布したプリントでノートを作り、授業終了後提出してもらいます。また、授業中にテキストの内容について小テストを数回行います。

この授業ではただ座って聞いているだけではなく、

- ・ メモをとる、
- ・ メモから、自分の言葉で文章を作る
- ・ 自分の文を組み立てて、ノートを作成する
- ・ 本をたくさん読む
- ・ 文脈を理解する

という作業が必要です。この種の作業に慣れていない人は受講が困難です。

F 再履修受講学生には、毎週課題を提出してもらいます。

## 教科書 /Textbooks

- ・ 『現代倫理学入門』、加藤尚武、講談社学術文庫

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

『ここからはじまる倫理』、A.ウエストン、春秋社

※その他授業中に提示します。

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

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

- 1 履修説明・概要
- 2 「嘘について」その1(問題提起)
- 3 「嘘について」その2(考察と課題)
- 4 「功利主義について」その1(問題提起)
- 5 「功利主義について」その2(考察と課題)
- 6 「平等主義について」その1(問題提起)
- 7 「平等主義について」その2(考察)
- 8 「エゴイズムと道徳」その1(問題提起)
- 9 「エゴイズムと道徳」その2(考察と課題)
- 10 「判断能力の判断」その1(問題提起)
- 11 「判断能力の判断」その2(考察と課題)
- 12 「正直者の損について」その1(問題提起)
- 13 「正直者の損について」その2(考察と課題)
- 14 「他人への危害について」その1(問題提起)
- 15 「他人への危害について」その2(考察と課題)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中のノート 40%  
授業レポート 30%  
期末レポート 30%  
評価の基準：  
講義内容：40%、表現・構成：40%、独自性：10%、具体性：10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ 予習確認をしますので、必ずテキストを予習してきてください。
- ・ 次回には、復習確認をしますので、学習した内容を基に、ノートを作成してください。
- ・ 内容がつながっていますので、以前の授業内容をよく復習してください。特に、功利主義的な考え方については復習しておいてください。
- ・ 授業内容の区切りにレポートを課しますので、あらかじめテキストの該当箇所をよく読んできてください。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 授業でレポートを作成してもらいます。レポートの作成は、数回あります。また、授業の最後に全体をまとめるレポートの作成を課します。
- ・ 授業ではただ座って聞いているだけでは授業を理解することは困難です。メモをとる、メモからノートを作成する作業が必要です。この種の作業に慣れていない人は受講は難しいでしょう。ノートは毎回提出してもらいます。

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

- ・ テキストの言葉をそのまま写すのではなく、できるだけ自分の言葉で表現できるような文章作成の練習をしてください。そのためのヒントを授業中に提供しますので、単語や語句を書き取りながら、メモをとる練習をしてください。理解力・表現力を向上させて、問題提起の力と問題を考えるための条件を抽出する力を身につけましょう。

## キーワード /Keywords

功利主義、人格主義

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

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

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

## キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

# 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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。
思考・判断・表現	英語力		
	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4兆4350億ドルが世界の輸出総額17兆5272億3000万ドルの約4分の1超を占めている（2017年）。その37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、2017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・桜井宏二郎著『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

## 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 韓国経済
- 15 まとめ

# アジア経済

(Asian Economies)

## 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 /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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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 (ストラテジーとしてのジェンダー表現)
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 1 (テレビドラマと実社会のことばの隔たり)
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 2 (テレビドラマの女性文末詞)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 1 (差別表現とは何か)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 2 (ジェンダーについて語る言説)
- 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・選択制夫婦別姓)
- 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%未満は、不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前準備>

毎回、前週の授業内容に関して小テストを実施するため、授業内容を復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。
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が分析することによって、無意識に自己の中に形成されている男性観・女性観・差別意識について一緒に考えてみませんか。単に講義を聴くという受身的姿勢から脱して自発的に発言し、事例収集などにも積極的に取り組む態度を期待します。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 /Year 3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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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		
思考・判断・表現	英語力		
	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

現代社会における製品・サービスの生産・供給は、高度化・複雑化した技術を基盤として成り立っています。技術者は、多様なステイクホルダーの持つ価値観の間で、ジレンマに苛まれながら難しい判断を迫られることが少なくないといえます。この授業では、技術者として様々な倫理的課題に直面した時に、どのように対処していけばよいのか、自ら考え、仲間と話し合いながら判断するための方法を身につけます。ただし、工学倫理は、一定のルールに従えば、唯一の正解が得られるという類の学問ではありません。むしろ、様々な解の可能性を探究すること、また、いくつも解から状況に応じて適切と思えるものを選び出す不安を経験することに学ぶ価値を置きます。

### 【到達目標】

- (a)教科書や関連資料に掲載されている倫理事例について、論点を整理し、問題提起ができる。
- (b)教科書の倫理事例の理解を進めるクイズを作成し、解説ができる。
- (c)グループで事例を検討し、技術者倫理の視点から解答を作成できる。
- (d)学科別の倫理課題に取り組み解答を作成できる。
- (e)工学倫理に関わる基本知識を理解し運用できる。

## 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 組織とエンジニア / チャレンジャー号事故(1)、(2)
- 2 企業の社会的責任 / フォード・ Pinto事件(1)、(2)
- 3 安全性と設計 / 日本航空ジャンボ機墜落事故、阪急伊丹駅のユニバーサルデザイン
- 4 事故調査 / 日航機ニアミス、信楽高原鉄道事故
- 5 製造物責任 / 三菱自動車工業リコール隠し事件、六本木ヒルズ回転ドア事故
- 6 知的財産権 / 遺伝子スパイ事件、青色発光ダイオード裁判
- 7 施工管理 / 原発コンクリート大量加水事件、欠陥住宅
- 8 工程管理 / 雪印乳業集団食中毒事件、JCO臨界事故
- 9 維持管理 / エキスボランド・ジェットコースター事故、東京電力トラブル隠し
- 10 企業秘密を守る / 転職のモラル 新潟鉄工事件、技術情報の囲い込み IBM産業スパイ事件
- 11 内部告発 / ギルベイン・ゴールド、日本における内部告発の事例
- 12 倫理規定 / 原子炉圧力容器のゆがみ矯正、他分野の専門職における倫理規定と懲戒制度

### 【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・情報・建築】

- 13 ビデオ教材(1)「ソーラーブラインド」
- 14 ビデオ教材(2)「技術者の自律」
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 到達目標(a)+(b):事例紹介及び討論[20%]  
達成目標(c):グループワーク提出[30%]  
達成目標(d):学科別課題[20%]  
到達目標(e):期末試験[30%]

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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。  
また、当番制で、単元毎の事例発表と討論を履修者グループが行います。  
授業後には、学習内容に関する振り返りを行い、質問・コメントとして整理します。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 教科書は、事前学習や授業中の教材として、また、事例発表・討論の材料として使いますので、必ず必ず入手して下さい。
- ・ 課題提出のためにMoodleを活用します。
- ・ 課題提出などの通知には、ActiveMailを用いるので、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

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、あなた自身に免疫を付けることにあります。上司や同僚から大きな問題に巻き込まれないように、また、巻き込まれそうになった時にヒラリと身をかかわすための心の準備をするのがこの科目といえます。この種の問題に上手く対応するスキルを身につければ、技術者にとって活躍の場を恐れる必要はありません。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、より理解が進んで、楽しさを感じられる授業にしようと思います。

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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、履修者は経済・経営の分析指標用いながら、自分自身が重視する基準で、業界・企業研究を行えるようになります。さらに、調査研究の成果を他の履修者に対して発表することを通じて、業界・企業の直面する課題をより深く認識し、自身がどのように関わることができるか、課題解決の観点を持つことができるようになります。これらの経験は、就職活動だけでなく、長い目でみた自身のキャリアを充実させることにつながります。

### 【到達目標】

- (a)業界・企業分析の基本概念を理解し活用できる。
- (b)経済データ等を用いた業界・企業分析ができる。
- (c)特別授業を通じて、これからの働き方のイメージを具体化できる。
- (d)関心ある業界・企業が直面する課題を指摘し、自身の専門性を活かした解決への筋道を検討できる。
- (e)講義やグループワークなど学習内容を言葉にして、説明できる。

## 教科書 /Textbooks

配付資料による。

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

業界地図、東洋経済新報社など  
会社四季報、東洋経済新報社  
就職四季報、東洋経済新報社  
有価証券報告書検索サイトEDINET、金融庁

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

- 1 オリエンテーション
- 2 産業・企業調査資料の読み方と活用法(1)；業界地図、会社四季報
- 3 産業・企業調査資料の読み方と活用法(2)；有価証券報告書
- 4 調査研究グループの編成、調査領域・トピックスの決定
- 5 調査研究ワーク(1)；基礎資料の収集
- 6 調査研究ワーク(2)；研究方針の決定、論点整理
- 7 調査研究ワーク(3)；資料の収集と分析
- 8 調査研究ワーク(4)；発表資料の作成
- 9 研究発表(1)；化学分野
- 10 研究発表(2)；機械分野
- 11 研究発表(3)；情報分野
- 12 研究発表(4)；建築分野
- 13 研究発表(5)；バイオ分野
- 14 〈特別授業〉これからの働き方(仮)
- 15 まとめ

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

到達目標(a) ; 期末試験(20%)  
到達目標(b) ; 調査研究発表(50%)  
到達目標(c) ; 特別授業(5%)  
到達目標(d) ; リサーチ・ペーパー(15%)  
達成目標(e) ; 振り返りカード(10%)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

この授業は、グループワークを中心に行うため、情報収集や発表準備など、事前準備に取り組みます。また、授業後には、活動の振り返りをまとめて提出します。

## 履修上の注意 /Remarks

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。  
毎回の振り返りカードは、次回の授業の開始時に提出することで、出席したものと認めます。正当な理由なく、遅刻・欠席すると成績が割引かれて行きます(毎回1/15)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。  
担当教員のメールアドレス:tsujii@kitakyu-u.ac.jp

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

グループワークや提出物が多く、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

企業研究、業種・業界、キャリアプランニング

# 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
							○	○	○	○	○	

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。

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回 全体ガイダンス【授業の目的、授業のルール】
- 2回 進路の現状【就職・公務員・教員等の進路準備スケジュール】
- 3回 学生生活とキャリア【社会人基礎力・学力、企業が求める能力、大学時代の過ごし方】
- 4回 自分を知る(1)【自分の歴史を振り返る、自分の強みを知る】
- 5回 インターンシップ【インターンシップ経験者の話、インターンシップの効用】
- 6回 仕事をするということ【仕事を考える視点、仕事のやりがい】
- 7回 企業・業界について【企業の組織について、業界の見方】
- 8回 働いている人の話を聞く【実際の仕事、仕事のやりがいについて】
- 9回 就職試験を体験する【SPI、一般常識】
- 10回 様々な働き方【働き方の多様化、キャリアに対する考え方】
- 11回 キャリアとお金【働き方別の賃金、生活費シミュレーション】
- 12回 自分を知る(2)【自分の価値観を考える、多様性を認識する】
- 13回 就職活動の実体験【内定した4年生の話、就職活動のポイント】
- 14回 学生生活を考える【将来の目標、どんな学生生活を過ごすのか】
- 15回 まとめ【授業全体を振り返る、総括】

## 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。以下の10カ条を守ってください。

①遅刻厳禁②携帯メール厳禁、携帯はマナーモードでバッグの中③脱帽④飲食禁止⑤作業時間は守る⑥授業を聞くところ、話し合うところのメリハリをつける⑦グループワークでは積極的に発言する⑧周りのメンバーの意見にしっかり耳を傾ける⑨分からないことは聞く⑩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

# 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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【心理学の方法、統計】
- 第3回 こころの科学2【学習、行動主義】
- 第4回 こころと行動【進化、生得的プログラム】
- 第5回 こころと他者【愛着、葛藤】・まとめと小テスト
- 第6回 自己の発見【自己意識、自己概念】
- 第7回 動物のもつ自己意識【自己像認知、マークテスト】
- 第8回 他者への気づき【アニマシー、社会性】
- 第9回 他者の心を読む【共感、心の理論】
- 第10回 まとめと小テスト
- 第11回 思春期・青年期の人間関係1【親子関係、第2の分離・個体化・共依存】
- 第12回 思春期・青年期の人間関係2【友人関係、ふれあい恐怖】
- 第13回 思春期・青年期における自己の問題【アイデンティティ】
- 第14回 思春期・青年期を再考する【アイデンティティ危機、不適応】
- 第15回 まとめと小テスト

## 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

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# 共生の作法

担当者名 /Instructor  
高橋 衛 / 法律学科, 重松 博之 / SHIGEMATSU Hiroyuki / 法律学科  
二宮 正人 / Masato, NINOMIYA / 法律学科, 堀澤 明生 / Akio Horisawa / 法律学科  
津田 小百合 / Sayuri TSUDA / 法律学科, 土井 和重 / Kazushige Doi / 法律学科  
清水 裕一郎 / Yuichiro Shimizu / 法律学科, 小野 憲昭 / ONO NORIAKI / 法律学科  
中村 英樹 / 法律学科, 福本 忍 / FUKUMOTO SHINOBU / 法律学科  
福本 忍 / FUKUMOTO SHINOBU / 法律学科, 水野 陽一 / 法律学科  
石塚 壮太郎 / ISHIZUKA, Sotaro / 法律学科, 今泉 恵子 / 法律学科  
小池 順一 / junichi KOIKE / 法律学科

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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	●	共生という概念と法との関係や共生における法の役割を総合的に理解する。
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	●	現代社会における共生の問題について、法の観点を踏まえ、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	●	現代社会における共生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		
			共生の作法 LAW001F

## 授業の概要 /Course Description

現代社会は、国家としても個人としても、極めて複雑な様々な関係から成り立っている。そのため、私たちは個人としてどのような関係の中で生活しているのか、そして、どのような関係の中で生活すればよいのかを考えていく必要がある。

すなわち、私たちの生活が、およそ一人では成り立たない以上、人と人との関係、人と国家との関係、国家と国家との関係、世代と世代との関係、人と自然との関係など、様々な関係の中で成り立っていることを、改めて認識しなければならない。

そのうえで、「他者との共存（共生）」は我々の生活には不可欠であり、そのためお互いの良好な関係を維持し、これを発展させるためには、お互いを守るべきルールやマナー（作法）があることを知る事が重要である。

そこで、本講義では、以下の各回の個別テーマを素材にしながら、今現在、上記の意味での他者との関係がどのようになっているのか、どのようなルールが設けられているのか（法の役割）を理解したうえで、これらの共生関係をどのように維持し、あるいは改善しなければならないかを考えていくことにする。

## 教科書 /Textbooks

なし。

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

講義の中で適宜指示する。

# 共生の作法

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

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 民主主義の限界と立憲主義
- 第 3 回 政教分離と叙任権闘争
- 第 4 回 変化する社会と行政
- 第 5 回 国際社会と法—国際行政の観点から
- 第 6 回 刑罰とは何か
- 第 7 回 刑事裁判とは何か
- 第 8 回 契約とは何か
- 第 9 回 担保とは何か
- 第10回 商取引における不正競争と法
- 第11回 民事訴訟とは何か
- 第12回 「働く=労働」について考える
- 第13回 法と道徳について
- 第14回 家族とは何か
- 第15回 まとめ

※なお、講義計画・担当者等については一部変更があり得るので、詳細についてはガイダンスの際に説明する。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポートによる（100%、ただし④に注意）。

- ① 受講者は学籍番号に応じて指定されたテーマ群の中から、テーマを1つ選び、レポートを1本作成して提出すること。
- ② レポートの書式等は掲示により別途指示する。レポートは3000字以上とする。
- ③ レポートには、所属学科・学年・学籍番号・氏名・テーマ・講義担当教員名等を明記した所定の表紙を必ず添付すること。
- ④ 出席状況や授業態度が著しく悪いと判断される受講者は、レポート提出があっても評価されないことがある。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

シラバスを事前に確認してテーマに関わる用語を調べておく。（次の履修上の注意の項を参照のこと）  
授業を受講して理解できなかった点について、図書館の参考文献を利用して、調査する。

## 履修上の注意 /Remarks

講義全体のキーワードだけでなく、各回のテーマに「直接」に関連すると思われるキーワードをいくつか、受講者が自ら想定した上で、それらについて「事前に」新聞・雑誌・本などで情報を収集して、予習しておくこと、各回の理解がますます深まります。

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

レポート課題は、学籍番号に応じて選択することができる範囲（テーマ群）が決まります。  
全ての授業に出席していないと書けないことになるので注意して下さい。  
各人が選択できる範囲（テーマ群）は、試験期間開始よりも前の適切な時期に掲示により指定します。

## キーワード /Keywords

【現代社会】 【共生】 【作法】 【ルール】

# 現代社会と新聞ジャーナリズム

担当者名 /Instructor 稲月 正,西日本新聞社

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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	●	新聞を通して人間、社会、マスメディアの関係性を総合的に理解する。
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	●	新聞を通して人間理解に必要とされる個人と社会との関係について総合的に分析し、現代社会が直面する課題を発見する。
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	●	新聞をはじめとするマスメディアを通して現代社会における課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する。
	コミュニケーション力		
		現代社会と新聞ジャーナリズム	
		SOC001F	

## 授業の概要 /Course Description

多様な情報メディアが錯綜する現代における「新聞」について学び、情報を評価・識別する力（メディアリテラシー）を身につけることを目的としています。同時に、「新聞」を通して現代社会の諸側面について理解を深めることも目指します。

インターネットが普及した中で、情報や言論の発信・伝達役としての「新聞」の存在感は低下しているという指摘も聞かれます。しかし、社会に流布している情報の出所の多くは新聞です。また、ネットメディアが独自に発する情報は、断片的であったり、信頼性に欠けていたりすることも少なくありません。

新聞社は、24時間、洪水のように情報が飛び交う中、内容を整理して信頼性のある情報として発信することを基本に、①社会の出来事を客観的に伝える、②その背景や問題点を深く掘り下げる、③社会が抱える課題の解決策を提供する、④権力者などの不正追及など健全な批判や言論を通じ民主主義を守ることに取り組んできました。この講義では、そうした新聞社が培ってきた長い経験と実績を基盤に、新聞社のデスクや第一線の記者などが取材や報道体験を話すことを通して、新聞の役割や新聞コンテンツの活用法などについて考えます。なお、本講義は西日本新聞社の提供講座です。

## 教科書 /Textbooks

なし。

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

なし。

# 現代社会と新聞ジャーナリズム

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

第1回目から14回目までは、新聞ジャーナリズムの第一線で活躍している記者、カメラマン、デスク、編集委員らが交代で講師を務めます。ただし、事件・事故の発生や講師の都合などにより順番・内容が変わることがあります。

- 【第1回】オリエンテーション / 電子メディアへの挑戦 (編集企画委員長 / 西日本新聞メディアラボ メディア事業担当部長)
- 【第2回】災害被災者に寄りそう (社会部記者)
- 【第3回】地方の視線で政治と向き合う (都市圏総局デスク)
- 【第4回】アジアと九州を読み解く (国際部デスク)
- 【第5回】調査報道・キャンペーン報道 (西日本新聞メディアラボ デジタル報道部デスク)
- 【第6回】新聞デザインの展開 / ビジュアル発信を目指して (デザイン部デスク)
- 【第7回】地域文化をみつめて / 文化部記者の仕事 (文化部デスク)
- 【第8回】報道写真の力 / カメラマンの心得とは (写真部記者)
- 【第9回】九州経済をどう見るか (経済部デスク)
- 【第10回】分かりやすさの追求 / こども向け紙面 (こどもタイムズ編集長)
- 【第11回】スポーツ報道の世界 / 運動記者は何を伝えるか (運動部デスク)
- 【第12回】新聞の作り方・読み方 (編集センターデスク)
- 【第13回】暮らしの視点で社会見つめる (生活特報部長)
- 【第14回】北九州の現場から (北九州本社編集部)
- 【第15回】社会学者は新聞をどのように「使う」のか (稲月)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート(3回提出が必要)・・・100%

ただし、出席回数が一定回数以下の受講生はレポートの出来にかかわらず、成績を不可(D)とします。

詳細は第1回目の講義で説明します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

新聞や雑誌などに目を通し、現代社会や地域が直面する課題やその解決の方法について考えてください。(必要な学習時間の目安は、90分以上。)

## 履修上の注意 /Remarks

「成績評価の方法」にも記したように、この授業では、出席回数が一定回数以下の受講生はレポートの出来にかかわらず、成績を不可(D)とします。就職活動や実習などで欠席する予定がある者はよく考えて履修してください。

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

現代人に欠かせない能力である「メディアリテラシー」(メディアの特性を理解した上で情報を選別して読み解く力)を身につけてください。

西日本新聞社の記者・デスクが、取材や報道の体験等をもとに、現代社会の諸問題、新聞の役割、新聞コンテンツの活用法等について解説する(西日本新聞社の提供講座)。

## キーワード /Keywords

メディアリテラシー、新聞、ジャーナリズム、現代社会、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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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 : 都市開発 ( 再開発 )
- 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

# 都市と地域

## 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

# 現代の国際情勢

担当者名 /Instructor 下野 寿子 / SHIMONO, HISAKO / 国際関係学科, 金 鳳珍 / KIM BONGJIN / 国際関係学科  
大平 剛 / 国際関係学科, 白石 麻保 / 中国学科  
松田 智 / Matsuda, Satoshi / 英米学科, 寺田 真一郎 / Shinichiro Terada / 英米学科  
アーノルド・ウェイン / ARNOLD Wayne E. / 英米学科

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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

使用しない。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 下野 日中台関係：ボーダーエリア
- 第3回 下野 日中台関係：国家の枠組みと社会
- 第4回 ウェイン The Role of Public Spaces in Cities
- 第5回 大平 変容するアジア情勢（1）中国とインドの台頭
- 第6回 大平 変容するアジア情勢（2）日本の防衛力強化
- 第7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8回 金 日本の「戦後」の終わり
- 第9回 金 日本の対外関係の諸問題
- 第10回 金 戦後の国体、永続敗戦
- 第11回 白石 中国の持続的発展の可能性：経済成長・SNA・投資
- 第12回 寺田 インターネットを巡る国際情勢
- 第13回 松田 日本総合商社と海外インフラプロジェクト【世銀保証、IFC、Bローン、商社】
- 第14回 下野 台湾：歴史
- 第15回 下野 台湾：社会

※都合により変更もあり得る。変更がある場合は授業で指示する。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト（7～14回）100% ※小テストは原則として各回実施しますが、詳細は各担当者が指示します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各回の担当者の指示に従ってください。授業終了後には復習を行ってください。



## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

# グローバル化する経済

担当者名 /Instructor 田中 淳平 / TANAKA JUMPEI / 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  
魏 芳 / FANG WEI / 経済学科, 高橋 秀直 / マネジメント研究科 専門職学位課程  
鳥取部 真己 / マネジメント研究科 専門職学位課程

履修年次 /Year 1年次 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 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-グローバル化とは何か
- 2回 自由貿易【比較優位】【貿易の利益】【保護貿易】
- 3回 地域貿易協定【自由貿易協定】【関税同盟】【経済連携協定】
- 4回 企業の海外進出と立地(1)【直接投資】
- 5回 企業の海外進出と立地(2)【人件費】【為替レート】
- 6回 海外との取引の描写【経常収支と資本移動について】
- 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 企業の国際展開(1)【グローバル企業の類型】【グローバル統合】【ローカル適応】
- 9回 企業の国際展開(2)【イノベーション】【ブランド】
- 10回 グローバル化と人材(1)【JIT】【海外生産】【熟練】
- 11回 グローバル化と人材(2)【派遣・請負】【OJT】【Off-JT】
- 12回 国際労働移動(1)【移民と所得分配】【移民の移動パターン】
- 13回 国際労働移動(2)【移民と財政】【移民の経済的同化】【日本における外国人労働の受け入れ】
- 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

# 歴史の読み方II

担当者名 /Instructor 小林 道彦 / KOBAYASHI MICHIIHIKO / 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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	●	史料や文献を講読することを通じて、歴史の見方の多様性を総合的に理解する。
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	●	史料や文献を講読することを通じて、歴史の中に問題を発見・分析する能力を涵養することができる。
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	●	史料や文献を講読することを通じて、幅広い歴史の見方を涵養する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		
			歴史の読み方II HIS005F

## 授業の概要 /Course Description

司馬遼太郎『坂の上の雲』で、「戦術的天才」として描き出された児玉源太郎（日露戦争時の満州軍総参謀長、台湾総督）の実像に実証的に迫り、その生涯をたどることを通じて、歴史小説と政治外交史研究との関係について思いをめぐらすきっかけを作りたい。要するに、「歴史認識とはいったい何か」という問題を考察していく。

## 教科書 /Textbooks

小林道彦『児玉源太郎 - そこから旅順港は見えるか』（ミネルヴァ書房、3000円税別）。

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

○小林道彦『桂太郎 - 予が生命は政治である』（ミネルヴァ書房）。その他、講義中に適宜指示します。

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

- 第1回 イントロダクション
- 第2回 政治的テロルの洗礼 - 徳山殉難七士事件 - 佐賀の乱 -
- 第3回 危機管理者 - 神風連の乱・西南戦争 -
- 第4回 雌伏の日々 - 佐倉にて -
- 第5回 洋行と近代陸軍の建設
- 第6回 陸軍次官 - 英米系知識人との出会い -
- 第7回 台湾経営 - 後藤新平の登場 -
- 第8回 政治との関わり - 第一次桂内閣
- 第9回 陸軍改革の模索 - 大山巖・山県有朋との対立・協調 -
- 第10回 日露戦争 - 統帥権問題の噴出 -
- 第11回 旅順攻防戦 - 明治国家の危機 -
- 第12回 児玉は「天才的戦術家」だったか - 危機における人間像 -
- 第13回 「憲法改革」の頓挫
- 第14回 歴史小説と政治史研究の間
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常的な講義への取り組み...20% 期末試験...80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までに予め教科書の該当箇所を目を通しておくこと。授業終了後には講義ノートを参照しながら教科書を再読すること。

## 歴史の読み方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

# 地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

担当者名 /Instructor 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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

レポート・演習 40%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業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

## 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。

# 地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

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

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

## キーワード /Keywords

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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。	
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			
	コミュニケーション力			

エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENV201F

## 授業の概要 /Course Description

廃棄物減量、資源循環を実現するために資源、エネルギー全般、廃棄物全般を概説する。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3(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

レポート・演習 60%  
試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料やノートを用いて十分な復習を行うことが必要である。



# エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

## 履修上の注意 /Remarks

講義中に配付した資料を見直し、次の講義への準備をしておく必要がある。  
演習による理解度評価を行う。

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

リサイクル・水・廃棄物処理に関する体系的な知識が習得できる。

## キーワード /Keywords

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

担当者名 /Instructor  
森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 藍川 昌秀 / Masahide AIKAWA / エネルギー循環化学科 (19~)  
山本 勝俊 / Katsutoshi YAMAMOTO / エネルギー循環化学科 (19~), 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 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~), 藤本 悠介 / Yusuke FUJIMOTO / 情報システム工学科 (19~)  
藤田 慎之輔 / Shinnosuke FUJITA / 建築デザイン学科 (19~), 望月 慎一 / Shinichi MOCHIZUKI / 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 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

## 授業の概要 /Course Description

現代社会で生活する限り環境問題を避けて通ることはできない。この授業では、大学の教育や研究の基礎を学ぶとともに、見学や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ところから学習する。

この授業は、

- (1) 大学教育の基礎
  - (2) 環境問題の基礎
  - (3) 「環境問題事例研究」の準備
- の三本柱で構成される。

大学教育の基礎では、大学での教育研究の紹介、またレポート作成の意味やその仕方を説明する(研究倫理を含む)。環境問題の基礎では、施設見学や専門講師の講義で学習する。そして、「環境問題事例研究」の準備では、チームによる調査・研究のための準備作業を行う。

## 教科書 /Textbooks

授業ではプリントを配布する。

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

日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会編著「エコアクションが地球を救う!第2版」丸善  
北九州市環境首都研究会編著「環境首都-北九州市」日刊工業新聞社  
米本昌平「地球環境問題とは何か」岩波新書  
門脇仁「最新環境問題の基本がわかる本[第2版]」秀和システム  
ほか授業中に紹介する。

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

- 1 履修説明・大学における教育(初年次教育・研究倫理1)
- 2 本学の教育と研究1(本学の3つの学科)
- 3 本学の教育と研究2(本学の2つの学科と環境技術研究所)
- 4 北九州市の環境政策
- 5 環境問題についての研究発表について
- 6 環境問題と市民の役割
- 7 環境問題と企業の役割
- 8 環境問題と行政の役割
- 9 環境問題と環境教育
- 10 自然史・歴史博物館(いのちのたび博物館)の見学と講義(レポートの書き方・研究倫理2)
- 11 エコタウン施設の見学
- 12 環境問題事例研究ガイダンス①(チーム編成)
- 13 環境問題事例研究ガイダンス②(研究テーマの検討)
- 14 環境問題事例研究ガイダンス③(テーマ決定、情報収集)
- 15 環境問題事例研究ガイダンス④(夏期休暇中の活動)・まとめ  
(講義の順番は講師の都合により入れ替る)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 35%(講義内容のまとめや質問等も評価する)  
授業課題レポート 35%(レポートは、講義内容や施設見学に関するもの)  
最終レポート 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義や演習の内容を理解するために、授業内容の復習を必ず行うこと。  
施設見学(博物館、エコタウン)では、レポート課題について自分で考察・まとめを行うこと。

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

## 履修上の注意 /Remarks

講義内容に関する演習、小論文、課題提出等を課す。常に授業への集中力を持続すること。  
課題提出に際しては、授業でも注意を行うが、他人の課題内容を複製したりしないこと。  
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。  
外部講師への質問に対する回答を掲示する（オンライン学習システム）ので、各自で確認すること。  
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。

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

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

## キーワード /Keywords

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 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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  
課題 20% 講義期間中に随時課します

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ますが、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ますが、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 /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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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・霧崎編著) 北海道大学出版会 ISBN 978 4 8329 8185 0

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

ほか必要に応じて講義の中で指示します

# 生態学

(Ecology)

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

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

・ 本講義では3回の休講が予定されています。なるべく補講・代講で対応しますが、代講の際は講義内容が変更になります。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末テスト 80% 絶対評価します  
レポート 20% 講義中に随時実施します

本講義は、環境生命工学科・専門基礎科目（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。

【再掲】本講義では3回の休講が予定されていますが、なるべく補講・代講で対応します。

## 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 /Year 2年次 /2 Years 単位 /Credits 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 1学期 /1 Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境マネジメントのスキルとして、環境問題の現状把握・将来予測・管理手法等に関する基礎的専門知識を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境問題に対して、改善のための目標をどのように設定し、対策を施し、進行管理を行うか、企業や行政の現場で直面する具体的な事例をもとに理解する。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	工学の環境問題に対する社会的責任と倫理観を理解し、社会に出て技術者として何ができるか考える基礎とする。
	生涯学習力 コミュニケーション力		
		環境マネジメント概論 ENW212F	

## 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）○

## 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）



# 環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

## 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言っていいでしょう。

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	社会的な現象を数理モデルを使って分析するための枠組みを理解する。
思考・判断・表現	英語力		
	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	ENW211F

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

履修年次 /Year 2年次  
単位 /Credits 2単位  
学期 /Semester 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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 イントロ（松本亨）
- 2 日本の環境政策の歴史的推移（松本 亨）
- 3 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大学・上野賢仁教授）
- 4 南筑後地域のプラスチックリサイクルの取組について（株式会社TRES・松野尾淳代表取締役社長）
- 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・渡辺亮一准教授）
- 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（C・E・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%

## 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。

# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

## 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。

## 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  
森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 藍川 昌秀 / Masahide AIKAWA / エネルギー循環化学科 (19~)  
山本 勝俊 / Katsutoshi YAMAMOTO / エネルギー循環化学科 (19~), 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~)  
池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 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~)  
藤本 悠介 / Yusuke FUJIMOTO / 情報システム工学科 (19~), 白石 靖幸 / Yasuyuki SHIRAIISHI / 建築デザイン学科 (19~)  
藤田 慎之輔 / Shinnosuke FUJITA / 建築デザイン学科 (19~), 望月 慎一 / Shinichi MOCHIZUKI / 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 1年次 /Year  
単位 2単位 /Credits  
学期 2学期 /Semester  
授業形態 演習 /Class Format  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

その他、参考となる書籍等については、その都度紹介する。

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

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

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前には、1週間の活動記録を記入すること。  
授業後には、話し合った内容、活動内容を記録し、ウィークリーレポートの記入内容をまとめておくこと。

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

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

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

## キーワード /Keywords

自然環境、地域環境、社会環境

# 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~), 白石 靖幸 / Yasuyuki SHIRAIISHI / 建築デザイン学科 (19~)  
永原 正章 / Masaaki NAGAHARA / 環境技術研究所, 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 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 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
							○	○	○	○	○	

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。

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。



# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

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

- 第1回：ガイダンス、社会における環境技術の役割、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。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 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

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

文系学生にもわかりやすい授業内容です。

## 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

# 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, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室  
ブライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師  
酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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、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® Listening and Reading Test（以下、TOEICテスト）の問題形式を素材として様々なトピックを扱い、高等学校までに学習した基本的な英文法および語彙を復習する。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。この授業では以下の4つを到達目標とする。

- ① 基本的な英語の文法の定着
- ② 基本的な英語の語彙の定着
- ③ TOEICテストにおいて400点以上の英語力の習得
- ④ 自律的な学習習慣の確立

## 教科書 /Textbooks

- ① 『First Time Trainer For the TOEIC® Test』 ( By Chizuko Tsumatori and Masumi Tahira) CENGAGE Learning. ¥2,000 ( 税抜本体価格 )
- ② 『Newton e-learning』 ¥3,200 ( なお、「英語コミュニケーションI」の再履修学生については別途指示する )

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

授業開始後、各担当者より指示する。

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

- 第1回 < 合同授業 > オリエンテーション  
 第2回 Pre-test 題材・場面：TOEICテスト形式（1） 演習事項：パート毎の概要と方略実践  
 第3回 Unit1 題材・場面：買い物 主な演習事項：動詞  
 第4回 Unit2 題材・場面：日常生活 主な演習事項：名詞  
 第5回 Unit3 題材・場面：交通 主な演習事項：代名詞  
 第6回 Unit4 題材・場面：職業 主な演習事項：形容詞と副詞  
 第7回 Unit5 題材・場面：食事 主な演習事項：時制  
 第8回 Unit6 題材・場面：日常生活 主な演習事項：受動態・分詞  
 第9回 Unit7 題材・場面：楽しみ 主な演習事項：動名詞と不定詞  
 第10回 Unit8 題材・場面：オフィスワーク 主な演習事項：助動詞  
 第11回 Unit9 題材・場面：会議 主な演習事項：比較  
 第12回 Unit10 題材・場面：旅行 主な演習事項：前置詞  
 第13回 Unit11 題材・場面：金融 主な演習事項：接続詞  
 第14回 Unit12 題材・場面：ビジネス 主な演習事項：関係詞  
 第15回 Post-test 題材・場面：TOEICテスト形式（2） 主な演習事項：時間管理・解法テクニックの実践

# 英語演習I

(English Skills I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEICテストのスコア50%
- ② 小テスト・課題30%
- ③ 課題 ( eラーニング ) 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

前もって、次の授業内容に出てくる未知語の意味と発音の仕方を調べ、授業後はその時間の復習に取り組むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

- ① 単位認定を行う予定であっても、第1回目の合同授業は原則出席すること。但し、教科書等の購入は必要ない。
- ② 第1回の授業では、各自、個人携帯用端末 ( スマートフォンやPC ) を使用してe-learning演習を行う予定である。その為、北九州市立大学ポータルシステムの「ユーザIDとパスワード」を持参すること。
- ③ 成績評価の対象となる「TOEICテストのスコア」とは、本学に入学後に受験した公開試験、カレッジTOEICもしくはTOEIC IPのテスト得点である。第1学期中に必ずいずれかの試験を受けること。詳細は第1回の授業にて説明する。

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

ビジネスの世界で使われる英語に特化した試験がTOEICであり、国際舞台で活躍するエンジニアのコミュニケーション能力を診断する一つの指標にもなりうる。大学に入学するための受験英語とは目的や内容の異なる試験であり、繰り返し予習、練習、復習を行う必要がある。繰り返し演習を行うことによって確実な学習効果が期待できる。明確な目的意識と目標を持ち、挑戦することを楽しみながら、自身のスキル向上に努めて欲しい。

## キーワード /Keywords

TOEIC, e-learning

# 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, 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室  
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師, 中野 秀子 / Hideko NAKANO / 非常勤講師  
坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	資料を正しく分析的に読み、分かりやすくまとめることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	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する力や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。
- ・ 間違えることを恐れずに英語でやりとりや発表ができる。
- ・ 日常生活や旅行の場面で用いる表現を理解し、正確に使うことができる。
- ・ ビジネスの場面で用いる表現を理解し、正確に使うことができる。

## 教科書 /Textbooks

- ・ 総合英語Listeningコース（リアリー・イングリッシュ）2,800円（税別）
- ・ 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、2,680円（税別）（注：この教科書は「実践英語」と共通です。「実践英語」ですすでに購入している人は重複して購入しないように気をつけてください。）

## 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. (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. ある人の1日
5. 週末の予定
6. 紙芝居プレゼンテーションの準備
7. 紙芝居プレゼンテーション本番
8. 道案内
9. 物の描写
10. 意見
11. プレゼンテーションの基本的な構成
12. 準備
13. リハーサル
14. プレゼンテーション本番
15. ふりかえり

# プレゼンテーションI

(Presentation I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

スピーキング・発表課題：40%  
リスニング課題（eラーニング）：30%  
小テスト・宿題：30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、話す課題の準備を入念に行い、事前に十分な練習をしてから本番に臨むこと。さらに、宿題としてリスニング課題があるので期日に遅れることなく取り組むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

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

「グローバル化」という言葉をニュースなどさまざまな場面で耳にしていると思います。「グローバル化」に対応できる人材に求められる資質を簡単に言い表すことはできませんが、たとえば、<積極的に他者と関わりを持てる人>や<異質なものを受け入れることができる寛容性を持つ人>などいろいろな言葉で表現されます。そのなかで<英語を話す能力>はそれほど表立って出てくるわけではありません。これは英語が重要視されていないということではなく、英語ができて当たり前前の社会になってきていることによります。  
「英語が苦手」と言っていない時代になりました。間違えてもよいのでまずは英語で積極的にコミュニケーションを図ってみましょう。そして、少しずつ正確に表現できるように経験を積みましょう。

## キーワード /Keywords

# Intensive English Course

(Intensive English Course)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

受講希望者が6名以下の場合には開講しない。

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

Course materials will be prepared by the instructor.

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

None

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 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.

# Intensive English Course

(Intensive English Course)

## 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 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	TOEICの出題形式をもとに、基本的なリスニング力、リーディング力を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	平易な英語を用いて、ビジネスの場面において必要な情報を収集することができる。
		TOEIC基礎	ENGI20F

## 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な英語力を養う。

具体的には以下の6項目に目標を定める。

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

## 教科書 /Textbooks

『Score Booster for the TOEIC L&R Test Intermediate』(金星堂, 2019) ¥2,052

## 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 Introduction 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 Travel / 名詞

第3回 Unit 2 Dining Out / 形容詞

第4回 Unit 3 Media / 副詞

第5回 Unit 4 Entertainment / 時制

第6回 Unit 5 Purchasing / 主語と動詞の一致

第7回 Unit 6 Clients / 能動態・授動態

第8回 Unit 7 Recruiting / 動名詞・不定詞

第9回 Unit 8 Personnel / 現在分詞・過去分詞

第10回 Unit 9 Advertising / 代名詞

第11回 Unit 10 Meetings / 比較

第12回 Unit 11 Finance / 前置詞

第13回 Unit 12 Offices / 接続詞

第14回 Unit 13 Daily Life / 前置詞と接続詞の違い

第15回 Unit 14 Sales & Marketing / 関係代名詞



# TOEIC基礎

(Introductory 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進めるので、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

# TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

担当者名 /Instructor 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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		
	情報リテラシー		
技能	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な英語力を養う。授業終了時までにはTOEIC 600点程度の総合的な英語力の習得を目指す。

具体的には以下の6項目に目標を定める。

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

## 教科書 /Textbooks

『Step-up Skills for the TOEIC Listening and Reading Test』（北尾幸幸他著）(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, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 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, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師  
江口 雅子 / Masako EGUCHI / 非常勤講師, クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1単位 /Semester 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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なとされる文法、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	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	比較的平易な英語を用いて、必要な情報を収集することができる。
		英語演習 II	
		ENG110F	

## 授業の概要 /Course Description

この科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに必要とされる受信力（読む・聞く）を向上させ、限られた範囲内であれば業務上のコミュニケーションも可能なレベルを目指す。そのためにTOEIC® Listening and Reading Test（以下、TOEICテスト）の問題形式を素材として扱い、卒業後にそれぞれの専門分野においてコミュニケーションの道具として英語を使うために最低限必要とされる英語の基本的な受信力（読む・聞く）を伸ばす。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および実践し、自律的に学習する態度を養う。この授業では特に以下の4つを到達目標とする。

- ① 基本的な英語の文法の定着
- ② 基本的な英語の語彙の定着
- ③ TOEICテストにおいて470点以上の英語力の習得
- ④ 自律的な学習習慣の確立

## 教科書 /Textbooks

- ① 『Level-up Trainer for the TOEIC® Test』 ( By Ayako Yokogawa and Tony Cook) CENGAGE Learning. ¥2,000 (税抜本体価格)
- ② 『Newton e-learning』 (前期より継続利用) (なお、「英語コミュニケーションII」の再履修学生については別途指示する)

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

授業開始後、各担当者より指示する。

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

- 第1回 オリエンテーション Pre-test テスト形式を知る
- 第2回 Unit1 テスト形式に慣れる
- 第3回 Unit2 基本戦略①：リスニングを中心に
- 第4回 Unit3 基本戦略②：リーディングを中心に
- 第5回 Unit4 英文の基本構造
- 第6回 Unit5 回答根拠の登場順
- 第7回 Unit6 正解の言い換えパターン
- 第8回 Units1-6 まとめ
- 第9回 Unit7 機能疑問文の聞き取り
- 第10回 Unit8 動詞の時制の見極め
- 第11回 Unit9 接続詞 vs. 前置詞
- 第12回 Unit10 複数パッセージの攻略
- 第13回 Unit11 接続詞
- 第14回 Unit12 NOT型設問
- 第15回 Units 7-12 まとめ

# 英語演習II

(English Skills II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEICテストのスコア50%
- ② 小テスト・課題30%
- ③ 課題 (eラーニング) 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

前もって、次回の授業内容に出てくる未知語の意味や発音の仕方を調べ、授業後はその時間の復習に取り組むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

成績評価の対象となる「TOEICテストスコア」は、本学入学後に受験した公開試験、カレッジTOEICもしくはTOEIC IPのテスト得点のことであり、学期中に必ずいずれかの試験を受けること。詳細は第1回の授業にて説明する。

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

ビジネスの世界で使われる英語に特化した試験がTOEICであり、国際舞台で活躍するエンジニアのコミュニケーション能力を診断する一つの指標にもなりうる。大学に入学するための受験英語とは目的や内容の異なる試験であり、繰り返し予習、練習、復習を行う必要がある。繰り返し演習を行うことによって確実な学習効果が期待できる。明確な目的意識と目標を持ち、挑戦することを楽しみながら、自身のスキル向上に努めて欲しい。

## キーワード /Keywords

TOEIC, e-learning

# 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, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 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, 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師  
植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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。
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, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室  
三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師  
酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師

履修年次 /Year 2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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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

社会においてますますTOEICのスコアが重要視されてきている。本科目では、TOEIC LR において470点以上のスコアを獲得するために、TOEIC LR 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。TOEIC LR に頻出される文法事項、語彙について復習すると共に、470点を突破できる英語力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

『Score Booster for the TOEIC® L&R Test Beginner』、金星堂、1900円  
『Newton e-learning』、2650円

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

授業で指示する

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

- Week 1 オリエンテーション ( 合同授業 )
- Week 2 Unit 1Travel品詞①：名詞 ( 単数形・複数形 )
- Week 3 Unit 2Dining Out品詞②：形容詞 ( 名詞修飾、補語 )
- Week 4 Unit 3Shopping品詞③：副詞 ( 動詞修飾 )
- Week 5 Unit 4Entertainment時制 ( 現在・過去・未来 )
- Week 6 Unit 5Advertising3単現のs
- Week 7 Unit 6Events能動態・受動態
- Week 8 Unit 7Daily Life動詞の後ろの動名詞・不定詞 ( 定型表現 )
- Week 9 Unit 8Media代名詞 ( 主格・所有格・目的格 )
- Week 10 Unit 9Recruiting比較 ( 比較級、最上級 )
- Week 11 Unit 10Production & Sales前置詞 ( 理由・譲歩、定型表現 )
- Week 12 Unit 11Meetings接続詞 ( 理由・譲歩 )
- Week 13 Unit 12Offices前置詞・接続詞対比
- Week 14 Unit 13Personnel関係代名詞 ( 主格・所有格 )
- Week 15 まとめ

なお、学期中にテストを2回実施する ( 日程未定 )。



# TOEIC I

(TOEIC I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEIC LR のスコア30%
- ② テスト2回 20%
- ③ 小テスト・課題 30%
- ④ eラーニング 20%

## 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
- 【学期を通して】 e-Learningでの学習を計画的かつ自律的にすすめること

## 履修上の注意 /Remarks

教科書は授業第1週から使用する。必ず用意しておくこと。

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

## キーワード /Keywords

# 科学技術英語

(English for Science and Technology I)

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, 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 /2 Years 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 1学期/2学期 /1st/2nd Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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

比較的やさしく書かれた英語の文章を通して科学技術分野の文献を読んだり、情報を発信したりするための基礎力を養うことを目的とする。ここでいう「基礎力」とは単に英語の語彙や文法の知識があるだけでなく、批判的・能動的に読んだり、論理的に考え、表現したりできる力を指す。このような基礎力を養うために特に以下の7つを到達目標とする。

- (1) 批判的・能動的に考え、自分の考えを伝えることができる
- (2) 事実と意見を区別し、正しく使い分けることができる
- (3) 意見に対して妥当な理由や証拠を挙げることができる
- (4) 著者の立場を理解したり、見方を変えて考えたりできる
- (5) 原因と結果の関係を正しく理解することができる
- (6) 文脈から書かれていないことを推論し、表現することができる
- (7) 図式化するなどして考えをまとめることができる

## 教科書 /Textbooks

プリント  
ReallyEnglish Practical English 6 (理系コース) リアラーイングリッシュ

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

授業中に適宜紹介する

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

- 1回 <合同授業> コースの紹介とeラーニングの説明
- 2回 トップダウン的に読むとは
- 3回 意見と事実を区別するとは
- 4回 Reading: 自転車について
- 5回 しっかりとした意見を支えるものとは
- 6回 Reading: あなたに適した職業とは
- 7回 筆者の視点を理解しよう
- 8回 Reading: ガリレオの見たもの
- 9回 原因と結果とは
- 10回 Reading: 蒸気エンジンの発明
- 11回 推論とは
- 12回 Reading: 時間の計測
- 13回 出来事の流れを理解しよう
- 14回 Reading: 泳ぐときのルール
- 15回 まとめ

# 科学技術英語I

(English for Science and Technology I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：40%  
課題・小テスト：40%  
eラーニング：20%

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

毎回の授業であつかう内容の発展的な課題を課すので必ず取り組むこと。またスケジュールに従って計画的にeラーニングの課題を学習すること。

## 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

英語，ロジック，科学技術

# TOEIC II

(TOEIC II)

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, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師  
酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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

社会においてますますTOEICのスコアが重要視されてきている。本科目では、TOEIC LRにおいて470点以上のスコアを獲得するために、TOEIC LRに頻出される文法事項、語彙について基本事項から復習する。またTOEIC LRの概要を把握し、各自の苦手な箇所を把握し、苦手なパートや問題タイプを克服するために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について体系的に学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

『Mastery Drills for the TOEIC(R) Test』、桐原書店、1700円  
『Newton e-learning』、1100円（1学期からの継続利用料。2学期だけの場合は2650円）

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

『Extreme Strategies for the TOEIC® Listening and Reading Test』、松柏社（TOEIC I で使用した教科書）

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

- Week 1: Unit 01 人物の動作と状態 ( Part 1 ) / 表・用紙 ( Part 7 )
- Week 2: Unit 02 疑問詞を使った疑問文 ( Part 2 ) / 広告 ( Part 7 )
- Week 3: Unit 03 日常場面での会話 ( Part 3 ) / 品詞 ( Part 5 )
- Week 4: Unit 04 アナウンス・ツアー ( Part 4 ) / 動詞 ( Part 5 )
- Week 5: Unit 05 物の状態と位置 ( Part 1 ) / チャット ( Part 7 )
- Week 6: Unit 06 基本構文 ( 依頼 / 提案・勧誘 / 申し出 ) と応答の決まり文句 ( Part 2 ) / 手紙・Eメール ( Part 7 )
- Week 7: Unit 07 電話での会話 ( Part 3 ) / 代名詞・関係代名詞 ( Part 5 )
- Week 8: Unit 08 ラジオ放送・宣伝 ( Part 4 ) / 接続詞・前置詞 ( Part 5 )
- Week 9: Unit 09 Yes/No疑問文 ( Part 2 ) / ダブルパスセージ ( 2つの文書 ) ( Part 7 )
- Week 10: Unit 10 オフィスでの会話 ① ( Part 3 ) / Part 5の復習 ( Part 5 )
- Week 11: Unit 11 留守番電話 ( Part 4 ) / トリプルパスセージ ( 3つの文書 ) ( Part 7 )
- Week 12: Unit 12 オフィスでの会話 ② ( Part 3 ) / Part 7の復習 ( Part 7 )
- Week 13: Unit 13 Part 1とPart 2の復習 ( Part 1, Part 2 ) / 時制・代名詞・語い問題 ( Part 6 )
- Week 14: Unit 14 トーク・スピーチ・会議の一部 ( Part 4 ) / つなぎ言葉・文の挿入 ( Part 6 )
- Week 15: Unit 15 Part 3とPart 4の復習 ( Part 3, Part 4 ) / Part 6の復習 ( Part 6 )

なお、学期中にテストを2回実施する（日程未定）。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEIC LR のスコア 30%
- ② テスト2回 20%
- ③ 小テスト・課題 30%
- ④ eラーニング 20%

# TOEIC II

(TOEIC II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【授業前の課題】 指定範囲の宿題を行うこと
- 【授業後の課題】 授業で行った演習問題の復習をすること
- 【学期を通して】 e-Learningでの学習を計画的かつ自律的にすすめること

## 履修上の注意 /Remarks

教科書は授業第1週から使用する。必ず用意しておくこと。

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

## キーワード /Keywords

# 科学技術英語II

(English for Science and Technology 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, 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室  
植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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が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 introduction; What is a paragraph?
- 2回 Finding the subject; Topic sentences
- 3回 Finding the object; Writing topic sentences
- 4回 Division and classification
- 5回 Coordinating conjunctions; Supporting sentences
- 6回 Subordinate clauses of time; Chronological narratives
- 7回 Other subordinate clauses; Write a narrative
- 8回 First Half Review
- 9回 Order of adjectives; Comparison and Contrast
- 10回 Comparatives and superlatives; Two types of comparative paragraph
- 11回 Concluding sentences; Writing a comparative paragraph
- 12回 Describing cause and effect
- 13回 Problem solving
- 14回 Describing a problem and its solutions
- 15回 Final Review

# 科学技術英語II

(English for Science and Technology II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題：50%  
期末試験：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

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

# Basic R/W I

(Basic R/W I)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	目的にあった読み方で身近な話題について理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	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

# Basic R/W I

(Basic R/W I)

担当者名 /Instructor 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	目的にあった読み方で身近な話題について理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	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す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  
新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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。
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	●	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 Rebutting Reasons
- 第4回 Class Debate 1: Preparation
- 第5回 Class Debate 1: Seven items to survive on a desert island
- 第6回 Class Debate 1: Review and rebuttals
- 第7回 Rebutting supports
- 第8回 Putting together a rebuttal
- 第9回 Rebutting an article
- 第10回 Putting together a negative speech
- 第11回 Class Debate 2: Preparing a negative speech
- 第12回 Class Debate 2: A 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%

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

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

# 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, 新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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: Using English to Broaden Your Knowledge of Yourself and 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

- 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, 國崎 倫 / Rin KUNIZAKI / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 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

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読むことができる。
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

前期で学んだ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

# Basic R/W II

(Basic R/W II)

担当者名 /Instructor 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読むことができる。
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

前期で学んだ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 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室

クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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	●	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。
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	●	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

# English Presentation

(English Presentation)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

In-class Presentations: 40%

Assignments and Quizzes: 20%

Final Presentation: 40%

(Assessment to be modified by TOEIC® L&R score)

## 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

# Extensive Reading

(Extensive Reading)

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, 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室  
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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

外国語学習において、その言語がどのような言語か、またどのように使われているのかを知るために、大量にその言語に触れること（インプット）は必要不可欠である。本科目では、多読(多聴)という手法を用いて、平易な英語で書かれた読み物(多読用図書)を日本語を解さずに理解する力をつける。大量のインプットを処理するために必要な読書速度の向上と基本語彙の習得も目指すとともに、自律的に英語を学習するための方略を身につける。また、多読での読書をまとめ、簡単な英語を用いて、口頭もしくは文書で表現できる力を養う。本科目の到達目標は以下の通りとする。

- (1) 多読用図書を大量に読む(聞く)ことで、英語のインプット量を補う。
- (2) 日本語に逐一訳さずに内容理解ができる。
- (3) 適切な速度で読んで(聞いて)大意の把握ができる。
- (4) 多読用図書で繰り返し使われる基本語彙を習得する。

## 教科書 /Textbooks

主に学術情報センター図書館(専門図書室)蔵書の多読用図書を利用する。他にプリント教材を配布する。

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

○古川昭夫他編著『英語多読完全ブックガイド』改訂第3版(コスモピア)



# Extensive Reading

(Extensive Reading)

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

授業の中心は各自の英語力に応じて多読用図書を読む多読・多聴である。  
加えて、各週に以下の活動を行う。  
第1週：オリエンテーション「多読・多聴とは」、MReader使用について  
第2週：プレテスト (EPER)  
第3週：プレテスト (語彙)  
第4週：プレテスト (読書速度)  
第5週：講義「サイトポキャブラリー」  
第6週：演習「サイトポキャブラリー」  
第7週：小テスト「サイトポキャブラリー」  
第8週：講義「英語学習方略」  
第9週：演習「英語学習方略」  
第10週：小テスト「英語学習方略」  
第11週：講義「英語で考える」  
第12週：演習「英語で考える」  
第13週：小テスト「英語で考える」  
第14週：ポストテスト (読書速度、語彙)  
第15週：ポストテスト (EPER)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

多読課題 (70%)、小テストなど授業内課題 (30%)  
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

1. 授業外での計画的な読書は必須である。学期当初から自律的に学習を進めること。
2. 授業で学んだ知識・技能を使えるようにするための練習を各自で行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

授業で学術情報センター図書館 (専門図書室) の図書を利用するため、利用者証を毎時間持参すること。  
図書の延滞や汚損・紛失が無いように十分留意すること。  
パソコンを毎時間利用するので、学術情報センターと大学 (Moodle) 両方のユーザー名・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

自明のことであるが、英語を読む力を付けるためには英語を読むしかない。授業期間内に高校の英語リーディング教科書10~20冊分に相当する量の図書を読むため、学習者の自律的・計画的な学習を求める。

## 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, 國崎 倫 / Rin KUNIZAKI / 非常勤講師

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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		
	情報リテラシー		
技能	数量的スキル		
	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。
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	●	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

Longman Academic Writing Series 4: Essays (Fifth Edition), by Alice Oshima and Ann Hogue (Pearson)

## 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 Chapter 1 Paragraph Structure
- Week 3 Chapter 1 The Topic Sentence
- Week 4 Chapter 2 Unity and Coherence
- Week 5 Chapter 3 Using Outside Sources
- Week 6 Chapter 3 Quoting and Paraphrasing
- Week 7 Chapter 3 Summarizing
- Week 8 Chapter 4 Parts of an Essay: The Introduction
- Week 9 Chapter 4 The Thesis Statement
- Week 10 Chapter 5 Process Essays
- Week 11 Chapter 6 Cause/Effect Essays
- Week 12 Chapter 7 Comparison/Contrast Essays
- Week 13 Chapter 8 Argumentative Essays
- Week 14 Preparing the Essay
- Week 15 Completing the Essay

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 課題・小テスト：50%
- 期末小論文：50%

# Academic Writing

(Academic Writing)

## 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 A

(Topic Studies A)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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	●	メディアを通して英語を聞き取り、ロジックを理解し応答することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	種々の使用目的に応じた形で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。
		Topic Studies A      ENG313F	

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

特になし

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

授業中紹介する

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度20%、課題50%、小テスト30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配られた教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査および要約を済ませておくこと。また授業後には、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。

# Topic Studies A

(Topic Studies A)

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 B

(Topic Studies B)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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	●	興味のある分野について英語で書かれた文章を正しく理解し、その特徴を分析することができる。
	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	●	興味のある分野について、自分の考えを適切に発信することができる。

Topic Studies B

ENG314F

## 授業の概要 /Course Description

本授業では、ICTや多様な聴解ストラテジーを活用しながら、口語英語をできるだけ正確に聞き取る力を養うと共に、各人のレベルに応じた量の英語を、できるだけ流暢にかつ正確に話す力を養うことを目的とする。また、ビジネスの場面で実用的な英語の運用能力を高めるために、文法的な誤りの少ない英文を書く力を養うことも目指す。本授業では以下の3つを到達目標とする。

- ① 国際的なビジネスの文脈で積極的にコミュニケーションを図ろうとする意欲を培うことができる。
- ② ICTや聴解ストラテジーを活用しながら、口語的な英語をできるだけ正確に聴解できる。
- ③ プレゼンテーションから質疑応答まで、レベルに応じた発信ができる。

## 教科書 /Textbooks

追って指示する

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

追って指示する

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

- Week 1: Orientation + Level assessment
- Week 2: Hobbies
- Week 3: Clothes and colors
- Week 4: An active life
- Week 5: Getting around
- Week 6: Personality
- Week 7: Cooking
- Week 8: Assessing speaking and writing skills
- Week 9: Weather
- Week 10: Everyday activities
- Week 11: Math, History, and Art
- Week 12: A busy semester
- Week 13: Favors and requests
- Week 14: Before you travel
- Week 15: Assessing presentation skills

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 試験・実技試験 60%
- ② 小テスト・授業内課題 20%
- ③ 授業外課題 20%



# Topic Studies B

(Topic Studies B)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習： 毎回の語彙リストの中の未知語の意味や発音の仕方を深く調べ、小テスト対策に臨むこと  
事後学習： 授業後はその時間の復習課題を怠らないこと

## 履修上の注意 /Remarks

USBメモリなどの記憶媒体を携帯しておくこと

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

## キーワード /Keywords

# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

担当者名 /Instructor 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所, 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)  
吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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, 建築デザイン学科

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

授業で得られる「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

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

## 教科書 /Textbooks

初回のガイダンスの時に配布

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

高校の物理の教科書や参考書  
知的な科学・技術文章の書き方、 中島利勝 塚本真也 共著、コロナ社

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

- 1回目： ガイダンス (履修上の諸注意)  
2回目以降： 以下の実験項目を行う。なお、レポート作成後は指定された日に査読を受けること。修正の指摘に応じレポートを再提出すること。  
・ 密度測定  
・ ボルダの振り子  
・ ヤング率

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

本講義では実験を行うが、実験を行う前には必ず前もって配布したテキストの該当箇所にて予習を行うこと。  
未完成のレポート提出は、大幅な減点もしくは未提出扱いとなる。  
実験を行った後は必ずきちとレポートを仕上げ提出すること。

## 履修上の注意 /Remarks

実験を行う前に実験テキストに目を通しておくこと。  
実験開始5分前には実験場所に集合すること。指定された日に必ず実験を行い、自分の力でレポートを仕上げる。他人のレポートや著作物を丸写し(引き写しともいう)して作成したレポートを提出した場合は単位を認めない。詳しくは初回のガイダンス時に指示があるので、聞き漏らすことのないように注意する事。

# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

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

現在行われている最先端の実験の多くは、これら基本的な測定法の積み重ねといえます。そこで人任せにしたりせず、自分の経験とするよう心がけましょう。この授業での発見と感動が、やがて偉大な大発明へとつながるかも知れないのですから。レポート作成を通じて著者として実験結果を他者に伝える基本を身につけてください。

## キーワード /Keywords

物理、精密測定、密度、測定誤差、力学、重力加速度、振り子、ヤング率、弾性率

# 一般化学

(General Chemistry)

担当者名 /Instructor 天野 史章 / Fumiaki AMANO / エネルギー循環化学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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	● 化学分野の専門科目の理解に必要な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	

※エネルギー循環化学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。

一般化学

CHM100M

## 授業の概要 /Course Description

化学の基本理論の理解を深めるため、単純な水素原子を出発点にしなが、やや複雑ないくつかの原子について考える。原子がつながって分子になる理由、分子どうしが引き合う理由を理解する。熱力学・化学反応と化学平衡・電気化学・光と分子の関係についても学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

『物理化学（化学はじめの一歩シリーズ）』（真船文隆・渡辺正 著、化学同人）

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

『アトキンス 物理化学要論（第6版）』（P. W. Atkins・J. de Paula 著、千原秀昭・稲葉章 訳、東京化学同人）

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

- 1 原子と電子
- 2 水素原子
- 3 演習(1)
- 4 多電子原子
- 5 分子の形成
- 6 分子間力
- 7 演習(2)
- 8 熱力学 第一法則
- 9 熱力学 第二法則
- 10 演習(3)
- 11 反応の速さ
- 12 化学平衡
- 13 演習(4)
- 14 電気化学
- 15 光と分子

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 80%  
期末試験 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

該当箇所をテキストや参考書等で予習し、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

高校化学の知識が必要である。

# 一般化学

(General Chemistry)

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

環境問題を考えるとき、物質の化学的変化への認識は避けられません。我々の生活やその他の生命活動、資源の利用などの根本が物質の真の変化に基いていることを理解しましょう。

## キーワード /Keywords

量子化学、波動関数、分子軌道、分子間力、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギー、活性化エネルギー、化学ポテンシャル、電極電位、光エネルギー

# 情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

担当者名 池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報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		
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		
			情報処理学・同演習 INF102M

## 授業の概要 /Course Description

理工系学生にとって必修事項となった情報処理，さらに，ネットワークやコンピュータ利用の基礎を学び，各分野で活用できる知識を修得する。  
プログラム言語であるC言語はプログラムの自由度が高く，幅広い分野で利用されている。  
ここではC言語入門をテーマとし，演習を通して基本的な数値計算やデータの取り扱いを学ぶ。  
また，C言語の実際の応用例（ロボット等）についてもビデオなどを使って紹介する。

## 教科書 /Textbooks

現在未定(後日連絡の予定)

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

現在未定(後日連絡の予定)

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

- 1 プログラミングと情報リテラシー
- 2 プログラミング基礎 ( C言語の基礎知識 )
- 3 データ型
- 4 式と演算子
- 5 制御文 1
- 6 制御文 2
- 7 中間試験
- 8 配列と文字列
- 9 ポインタ 1 ( ポインタの定義と値の参照 )
- 10 ポインタ 2 ( ポインタと配列 )
- 11 関数の作り方
- 12 関数と構造化プログラミング
- 13 ファイルの入出力
- 14 構造体
- 15 まとめ・応用

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 35% 講義内容の確認テストを行う  
中間試験 20% 小テスト・課題プログラムから出題  
期末試験 45% 小テスト・中間試験・課題プログラムから出題

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

(事前学習) 授業計画・内容に示されているキーワードについて事前に予習しておくこと。  
(事後学習) 講義ごとの課題プログラム (小テスト) について十分に復習して，完全に理解するように努めること。

# 情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

## 履修上の注意 /Remarks

演習ではできるまで指導するので、講義ごとの課題プログラム(小テスト)の完成を目指してください。

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

コンピュータやプログラミングに対する苦手意識はもたず、楽しみながら慣れていってください。  
自分自身でプログラミングを行い、思い通りに動くことの楽しさを知ることが大切です。

## キーワード /Keywords

C言語, 情報リテラシー, ロボット, メカトロニクス

# 電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

担当者名 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科 【選択】 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電気工学に関する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		
*機械システム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。			電気工学基礎 EIC100M

## 授業の概要 /Course Description

工学部で知っておいてもらいたい電気工学の基礎知識の習得を目標とします。  
身の周りで使われている電気電子技術，電気機械など，実際に皆さんが目にしたり手に触れたりしている事柄を中心に解説します。

## 教科書 /Textbooks

未定。

## 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

- 第1回 インTRODクシヨン，電気とは
- 第2回 直流回路の電流・電圧と抵抗
- 第3回 直流回路の抵抗回路と電力
- 第4回 電流の磁気作用
- 第5回 電磁誘導
- 第6回 交流
- 第7回 三相交流
- 第8回 中間まとめ
- 第9回 電気計測
- 第10回 電気機器
- 第11回 電動機（モータ）
- 第12回 その他の電気器具・電気材料
- 第13回 電気応用
- 第14回 電子回路
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：90%，演習：10%。欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに教科書を読んで十分に予習を行い，授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

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

電気機器は身の周りにあふれており，それなしに私たちの生活はままなりません。また，工学部で使用する様々な機器は電気を利用して動き，コントロールされています。一方で，正しい使い方をしなければ，様々な危険の原因にもなります。工学部の技術者として，基本的な電気の知識を身につけてください。



# 電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

## キーワード /Keywords

直流，交流，電気機械，モータ

# 微分積分I

(Calculus I)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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

授業で得られる「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	●	専門科目の理解に必要な微分積分学の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		
			微分積分 I
			MTH103M

## 授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない微分積分学，特に微分の基礎概念を理解するとともに，計算力と応用力を身につけることを目的とします．微分の計算方法と微分を利用した定理について，前半では1変数の関数について学び，後半では2変数の関数について学びます．

## 教科書 /Textbooks

水本久夫 『微分積分学の基礎』 培風館 1993年

## 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
- 2 微分法
- 3 初等関数の微分
- 4 高階導関数
- 5 平均値の定理
- 6 テイラーの定理
- 7 テイラー展開
- 8 偏導関数
- 9 中間試験
- 10 全微分
- 11 2変数合成関数の微分
- 12 陰関数
- 13 2変数関数のテイラーの定理
- 14 2変数関数の極値
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%  
欠席、遅刻、課題未提出は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予定された授業内容について教科書で予習を行い，毎回出す課題は自分で解いて，理解度を把握すること．

## 履修上の注意 /Remarks

微分は状態の変化を表すため，機械の専門科目に必要な科目です．計算の基本として当たり前を使いこなせるように練習してください．

# 微分積分I

(Calculus I)

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

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。特に、微分積分に関する知識や考え方は今後の専門科目を履修する上で非常に重要になってきます。予習復習を徹底し、分からないことがあればなんでも質問して下さい。

## キーワード /Keywords

微分, 極限值, 連続関数, 導関数, 不定形, 偏導関数, 全微分

# 微分積分II

(Calculus II)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 ( 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	理工学において欠くことのできない微分積分学の基礎的専門知識を修得する。
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	
		微分積分Ⅱ
		MTH104M

## 授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない微分積分学の基礎概念を与えるとともに、計算力と応用力を習得する。

## 教科書 /Textbooks

微分積分学の基礎，水本久夫著，倍風館，出版年：2011年，¥1680

## 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 不定積分
- 2 置換積分法
- 3 部分積分法
- 4 有理式の積分， $\sin x, \cos x$ の有理式の積分，無理式の積分
- 5 定積分，定積分の基本性質，定積分と不定積分
- 6 定積分の計算，平面図形の面積
- 7 立体の体積，曲線の長さとお転面の面積
- 8 中間試験
- 9 有界でない関数の積分
- 10 無限積分
- 11 重積分
- 12 2重積分と累次積分
- 13 積分変数の変換
- 14 3重積分
- 15 曲面積

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 30%  
中間試験 30%  
期末試験 40%

## 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。

## 履修上の注意 /Remarks

# 微分積分II

(Calculus II)

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

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

## キーワード /Keywords

不定積分，定積分，広義積分，重積分

# 微分方程式

(Differential Equations)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	常微分方程式の代表的な解法と基礎的・基本的な知識を修得する。
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		
			微分方程式 MTH106M

## 授業の概要 /Course Description

微分方程式論への入門として、基本的で応用上重要な線形常微分方程式の代表的な解法の習熟を主目標とするが、それを通して常微分方程式の理論の基礎も習得する。

## 教科書 /Textbooks

『やさしく学べる微分方程式』（石村園子 著） 共立出版株式会社 ￥2,000+税

## 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 微分方程式と解、微分方程式を解く前に
- 2回 変数分離形の微分方程式
- 3回 変数分離形に直せる微分方程式
- 4回 1階線形微分方程式
- 5回 線形微分方程式の解
- 6回 2階定係数線形同次微分方程式
- 7回 2階定係数線形非同次微分方程式
- 8回 高階線形微分方程式
- 9回 微分演算子、逆演算子
- 10回 微分演算子による線形微分方程式の解法
- 11回 連立線形微分方程式
- 12回 ベキ級数解
- 13回 近似解
- 14回 ラプラス変換、ラプラス逆変換
- 15回 ラプラス変換による線形微分方程式の解法

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 毎回の演習と日常の授業への取り組み … 30% レポート … 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までに「微分積分Ⅱ」を十分復習しておくこと。毎回の授業終了後には練習問題を解いたりして復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

本講義では講義内容に対する学生の理解度を向上させるために、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。

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

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義にただ出席するだけでは講義内容を理解することは難しいです。自分で時間をかけて、復習を中心として練習問題を解いたりして理解し確かめる勉強が必要です。

# 微分方程式

(Differential Equations)

## キーワード /Keywords

微分、積分、微分方程式

# 力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	● 力学に関する基礎学力を身につける。
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	

\*機械システム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。

力学基礎

PHY140M

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、物体の運動を説明・予測する力学の基礎を学びます。力学は物理学の基本で、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という、理工学で必要な論理的思考法に慣れ親しむのに有効です。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ことを学ぶことです。

## 教科書 /Textbooks

未定。

## 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

- 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 演習
- 第9回 エネルギーと運動量
- 第10回 エネルギー保存の法則
- 第11回 運動量保存の法則
- 第12回 単振動
- 第13回 回転運動の方程式，剛体の慣性モーメント
- 第14回 角運動量とその保存則
- 第15回 まとめと演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験：90%，演習：10%。欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに次回予定範囲の予習を行い，授業後には授業内容および教科書演習問題の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

高校で物理学，数学の微積分を履修していることが望ましいです。授業開始前に教科書を読んで十分に予習を行い，授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。



# 力学基礎

(Dynamics)

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

本講義を通して、数学が現象を表現し、予測するのに強力なツールであることを学んでほしいと思います。また、力学の理工学への応用についても興味を持ってもらえることを期待します。

## キーワード /Keywords

力，位置，速度，加速度，運動方程式，エネルギー保存の法則

# 線形代数学

(Linear Algebra)

担当者名 /Instructor 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	● 線形代数学の基礎に関する基礎的・基本的知識を修得する。
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 MTH110M

## 授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない線形代数の基礎概念を与える。特に行列と行列式および固有値の計算に重点をおく。

## 教科書 /Textbooks

新線形代数 (寺田文行著、サイエンス社)

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

講義中に適宜紹介する。

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

1. 行列の定義と演算法則
2. 行基本操作とその応用
3. 連立方程式の解法
4. 逆行列
5. 行列式
6. 余因数展開
7. 逆行列
8. 中間試験
9. ベクトルと計量
10. ベクトルの外積
11. 行列の固有値
12. 固有方程式
13. 直交行列
14. 二次形式
15. 2次曲線と2次曲面

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 40%  
演習課題 20%  
欠席は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。

また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

# 線形代数学

(Linear Algebra)

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

数学は積み重ねの学問ですので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

## キーワード /Keywords

行列、逆行列、行列式、余因数展開、ベクトル、固有値、二次曲線

# 計測学

(Measurement Science)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~)

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	ものづくりに必要な計測の基礎に関する知識を修得する。
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		
			計測学
			PHY240M

## 授業の概要 /Course Description

監視システム、システム制御には対象とする情報の収集が不可欠であり、物理・化学的原理に基づいたさまざまな感知・計測装置が用いられている。主として物理量の計測原理を学ぶと同時に、それらが利用される計測対象について学習する。また、環境問題、公害問題を公正に論じるには、正確かつ客観的な数値測定データを必要とする。それには、問題の把握力や測定の習熟度などが大きく関係する。そこで本授業では、長さ、質量、力、圧力、密度、温度等、計測に関する基礎を学習する。

## 教科書 /Textbooks

計測工学入門 中村邦雄/編著 石垣武夫・富井薫/共著 森北出版

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

講義中に適宜紹介します。

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

- 1回：計測の意味
- 2回：計測の基礎
- 3回：測定方法 - 長さ ( 1 ) 【機器の取り扱い】
- 4回：測定方法 - 長さ ( 2 ) 【副尺の原理、アツペの原理】
- 5回：測定方法 - 形状
- 6回：測定方法 - 力、圧力、密度
- 7回：測定方法 - 温度
- 8回：測定方法 - 湿度、真空度
- 9回：測定方法 - 時間、流量
- 10回：測定方法 - 騒音 ( 1 ) 【音の性質】
- 11回：測定方法 - 騒音 ( 2 ) 【測定技術】
- 12回：測定方法 - 振動
- 13回：測定方法 - 流量、粘度、放射線
- 14回：測定方法 - 電気計測
- 15回：まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験・・・50% 日常の授業への取り組み・・・30% 中間試験・・・20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画・内容を参考に、テキストの講義で行う範囲を予習・復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

2回目以降は、教科書または配布プリントの次回該当部分を予習することが望ましい。  
また前回までの授業のノートを振り返ったり必要に応じて加筆したりして内容を十分理解し、次回の講義に備えること。  
講義時間内の小テストを課すことがある。

# 計測学

(Measurement Science)

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

環境への影響を評価するためのデータは、優秀な測定技術に依存する。お粗末な測定結果は、判断を誤らせ、その時の決定が良くも悪くも将来に大きな影響を残すことは想像に難くない。この講義で学ぶ内容を将来役立ててくれることを願っている。

## キーワード /Keywords

# 工業数学

(Engineering Mathematics)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	理工学において欠くことのできない工業数学の基礎的専門知識を修得する。また、エンジニアとして必要とされる応用的な数学に関する知識を修得する。
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		
		工業数学	MTH201M

## 授業の概要 /Course Description

理工学の多くの複雑な問題が、物理現象に基づいた解析モデルを考案することによって単純化できる場合が少なくない。その際のモデルは、偏微分方程式の初期値あるいは境界値問題となる場合も多い。また、理工学では、空間的あるいは時間的に不規則な現象も多く、これらの現象を把握するためにはフーリエ解析の概念を知る必要がある。本講義では前半にフーリエ級数とフーリエ積分およびフーリエ変換を学び、次に、熱伝導方程式と波動方程式の初期値および境界値問題を学習する。

## 教科書 /Textbooks

解析学の基礎，水本久夫著，倍風館。

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

講義中に適宜紹介する。

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

- 1 フーリエ級数
- 2 フーリエ正弦・余弦級数
- 3 複素形フーリエ級数
- 4 一般区間でのフーリエ級数
- 5 フーリエ積分
- 6 複素形フーリエ積分
- 7 フーリエ変換
- 8 フーリエ解析の復習
- 9 2階線形偏微分方程式
- 10 熱伝導方程式の境界値問題
- 11 波動方程式の境界値問題
- 12 ラプラス方程式の境界値問題
- 13 熱伝導方程式の初期値問題
- 14 波動方程式の初期値問題
- 15 偏微分方程式の復習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

# 工業数学

(Engineering Mathematics)

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習をするよう心がけて下さい。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

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

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

## キーワード /Keywords

フーリエ級数，フーリエ積分，フーリエ変換，偏微分方程式，熱伝導方程式，波動方程式，ラプラス方程式，初期値問題，境界値問題

# 複素関数論

(Complex Variables)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	理工学において欠くことのできない複素関数論の基礎的専門知識を修得する。
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		
			複素関数論 MTH231M

## 授業の概要 /Course Description

理工学の多くの問題が、複素数と複素関数に関連した方程式に置き換えることによって、単純に取り扱える場合がある。例えば、完全流体力学において、物体にはたらく揚力とモーメントはブラジウスの公式によってエレガントに解くことができる。本講義では複素関数の微分と積分、コーシーの積分定理、留数定理を学習する。留数定理を使いこなせば、ある種の有理関数の実定積分が積分せずに簡単に解けるようになる。

## 教科書 /Textbooks

解析学の基礎，水本久夫著，倍風館．

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

講義中に適宜紹介する．

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

- 1．複素数と複素平面
- 2．複素関数
- 3．正則関数とコーシー・リーマンの関係式
- 4．複素関数の微分
- 5．複素積分とグリーンの公式
- 6．コーシーの積分定理
- 7．コーシーの積分公式
- 8．調和関数
- 9．テイラー展開
- 10．ローラン展開
- 11．留数定理
- 12．留数定理の有理式の定積分への応用
- 13．留数定理の有理式と三角関数を含んだ定積分への応用
- 14．留数定理の三角関数の定積分への応用
- 15．まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習をするよう心がけて下さい．妥当な理由のない欠席が4回以上の場合，期末試験の成績にかかわらず不可とする．遅刻が20分以上で欠席とする．



# 複素関数論

(Complex Variables)

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

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

## キーワード /Keywords

複素数, 複素関数, 正則関数, オイラーの公式, コーシーの積分定理, 調和関数, ローラン展開, 留数定理

# 確率論

(Probability Theory)

担当者名 /Instructor 太田 成俊 / OHTA Shigetoshi / 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	● 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か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変数確率の分布
9. 2変数の確率分布
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

期末試験出席：80%、出席：20%

- ※ 出席日数や授業態度が、担当教員が定める基準を下回る場合、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

微分積分の内容を利用することがあるので、適宜復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

# 確率論

(Probability Theory)

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

自然現象や社会現象を取り扱うために、確率・統計は重要です。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

# 電磁気学

(Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

【ねらい】電磁気学の基礎である電場や磁場の概念とそれらに関する諸法則を学び、それらを応用する能力を養う。また、物理学の中の電磁気学の概略を理解する。  
 【授業の進め方】講義形式で行い、適宜演習を取り入れる。必要に応じてグループ形式の対話型で演習を行い、予習・復習のための演習問題、レポート課題を課す。また、学生各自の理解度や疑問点を把握するため、毎回質問シートを記入させる。  
 【到達目標】クーロンの法則、ガウスの法則、オームの法則、キルヒホッフの法則、ビオ・サバルの法則、アンペールの法則などの物理的事項を理解する。加えて、電磁気学の基礎事項（電場・磁場、ローレンツ力、コンデンサーなど）についても理解する。さらに、電磁気学で必要になる微積分やベクトル算などの数学的事項についても理解を深める。

## 教科書 /Textbooks

入門 工系の電磁気学（西浦宏幸、藤井研一、田中東著、共立出版）

## 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. 本科目の位置づけ、到達目標、成績評価の方法と基準についてガイダンスを行う
- ベクトル解析と3つの座標系に関して理解する
2. 電場：クーロンの法則と電荷と電場について学習する
3. ガウスの法則：電束密度とガウスの法則について学習する
4. 電位とエネルギー：電位と電場、導体と電位・電場の関係を学習する
5. コンデンサー：電気容量、誘電体について学習する
6. 電流と磁場(1)：電流について学習する
7. 電流と磁場(2)：電流と磁場の関係について学習する
8. 電流と磁場(3)：アンペールの法則・磁束密度について学習する
9. 電流と磁場(4)：ビオ・サバルの法則とアンペールの法則の関係について学習する
10. 中間まとめ演習
11. 電磁誘導(1)：ファラデー（電磁誘導）の法則について学習する
12. 電磁誘導(2)：インダクタンスについて学習する
13. 電磁波(1)：マクスウェルの方程式について学習する
14. 電磁波(2)：マクスウェルの方程式、電磁波について学習
15. まとめ演習と総括

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験90点満点(中間試験結果を含む)、レポート10点満点の合計が60点以上を合格とするが、定期試験で60%(54点)以上とる必要がある

# 電磁気学

(Electromagnetism)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習と復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

原則として全回出席。ただし、やむを得ず(正当な理由で)欠席するあるいは欠席した場合は、特別指導を行うので次回の講義の前までに担当教員に連絡すること。

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

電磁気学は重要な工学基礎科目である。

## キーワード /Keywords

電界、電位、磁界、電磁誘導

# 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 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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。

## 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>

# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

## 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、課しますので、レポートを書くことによって、復習してください。

## 履修上の注意 /Remarks

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)

# 環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【選択】 機械システム工学科, 建築デザイン学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工学及び環境分野における統計的手法について、その基礎を理解する。
技能	専門分野のスキル	●	統計分析手法・技能を修得し、簡易統計解析ツールを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	●	環境・工学に関する諸現象を科学的・客観的に捉え分析する方法論を通じ、技術者としての専門的判断や社会的責任について理解する。
	生涯学習力 コミュニケーション力		

※建築デザイン学科以外の学生は、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。

環境統計学

ENV210M

## 授業の概要 /Course Description

現実の世界（環境、工学の分野も含めて）では、データには「ばらつき」があるのが一般的である。たとえば、測定データや実験データで、多数のサンプルを対象としたり、時間的変遷・空間的な差異を伴うケースもある。ばらつきを含んだ大量のデータから、測定・調査の対象となっている事象の特徴を客観的に導き出すにはどうしたらよいのか。また、一方で、限られたデータから対象事象全体の特徴を推定するためにはどうしたらよいのか。

本授業では、種々の環境データの定量的な分析考察を行うため、様々な計画の立案から評価までのプロセスにおいて、現象分析を数理的に行うことができるように、確率・統計的手法、検定手法、回帰分析法等について、その基礎を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

特に指定せず、講義の都度資料を配布する。

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

授業中に適宜指示する。

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（積極的な授業参加）10%  
レポートおよび中間テスト 30%  
期末試験 60%



# 環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業の事前準備として、キーワード、事項、式を提示するので事前学習をすること。  
また、授業中の演習問題を中心として、積み残しのない復習を心がけること。詳細は、授業毎に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

データ整理、ばらつき、検定、リサーチ、サンプリング、予測、類型化

# 機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

担当者名 機械システム工学科全教員  
/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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学における各学問領域の導入的な内容を理解する。	
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）	●	機械工学における課題と現状を理解し、関心や意欲を向上させる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	機械工学と社会との繋がりを理解し、社会貢献するための素養を身につける。	
	コミュニケーション力			
			機械工学基礎	MEC100M

## 授業の概要 /Course Description

「機械工学」は、「工業技術」の中核をなすものであり、あらゆる社会基盤を支える重要な要素となっている。本講義では、身の回りにある製品やそれに関わる現象などが機械工学とどのように結びついているかを知ること、機械工学に興味を持ち、これから学ぶ専門科目の理解を深めることを目的としている。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じて教材をプリント配布する。

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

なし

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

- 1 ガイダンス，機械工学とは / ひびきのキャンパス内の見学
- 2 大量生産のしくみ
- 3 超音速のはなし
- 4 燃料電池と機械工学
- 5 パワーエレクトロニクスにおける熱の問題
- 6 熱の利用
- 7 生体機械工学と人工関節のはなし
- 8 身近なものの振動現象をみる
- 9 燃焼のはなし
- 10 制御と安全のはなし
- 11 風車のはなし
- 12 材料のはなし
- 13 ロボットのセンサ
- 14 溶接のはなし
- 15 スパースモデリングのはなし

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加とレポートへの取組 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員から指示があります。  
毎回，レポートの提出があります。

## 履修上の注意 /Remarks

授業計画に関連する書物を読むなどして予習を行い，講義後は復習を行うこと。

# 機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

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

毎回異なる内容です。今後の専門分野の学習に役立ちますので、各回の話題に興味があるなしに係わらず、必ず全ての講義を聴講して下さい。  
更に詳しい話を訊きたいときは、それぞれの担当の先生の部屋を訪ねて下さい。

## キーワード /Keywords

# 材料力学I

(Mechanics of Materials I)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な材料力学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な材料力学に関する基礎的スキルを修得する。
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		
			材料力学 I
			MEC110M

## 授業の概要 /Course Description

「材料力学」では、機械設計において基本的な前提知識となる、機械構造物に加わる応力と変形について理解し、その推定法を学習する。「材料力学I」では、頻繁に応用される棒と軸に関する理論を学習する。具体的には、棒の引っ張り・圧縮、トラス、薄肉容器、および円形断面軸のねじりの解析法を通じて、応力とひずみの定義、両者の関係を理解する。

## 教科書 /Textbooks

「図解でわかるはじめての材料力学」有光隆著、技術評論社 ¥1,980 + 消費税  
(必要に応じて別途プリント資料を配布する)

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

- 「材料力学」村上敬宜著、森北出版 ¥1,900 + 消費税
- 「材料力学要論」前澤成一郎訳 (S. P. Timoshenko & D. H. Young)、コロナ社、¥3,800 + 消費税

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

- 1 材料力学の基礎(1) 【材料力学とは】
- 2 材料力学の基礎(2) 【ひずみと応力】
- 3 材料力学の基礎(3) 【材料の機械的性質】
- 4 棒の引張りと圧縮(1) 【引張と圧縮の諸問題】
- 5 棒の引張りと圧縮(2) 【熱応力と内部応力】
- 6 棒のねじり(1) 【棒のねじり】
- 7 棒のねじり(2) 【伝動軸】
- 8 中間テスト
- 9 真直はりの曲げ(1) 【せん断力と曲げモーメント】
- 10 真直はりの曲げ(2) 【片持はり】
- 11 真直はりの曲げ(3) 【単純支持はり】
- 12 はりの曲げ応力と断面形状(1) 【はりの曲げ応力】
- 13 はりの曲げ応力と断面形状(2) 【断面二次モーメント①】
- 14 はりの曲げ応力と断面形状(3) 【断面二次モーメント②】
- 15 骨格構造 【静定トラスの解法】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%  
中間試験 40%  
演習課題 20%  
欠席 減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

# 材料力学I

(Mechanics of Materials I)

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓を使用します。

演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。

また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

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

機械構造物にかかる力と変形に対する理解なくしては、機械の設計、あるいはその動作や性能の理解は不可能であり、また、後々の講義の前提知識となっている基本的なものです。かなり数学を使うので、演習問題を解いて、十分習熟すること。主な数学は講義で補足説明しますが、忘れていたときは、この際数学の基礎をしっかり復習して下さい。

## キーワード /Keywords

応力、ひずみ、ヤング率、剛性、棒、トラス、シャフト、伝動軸

# 加工学

(Manufacturing Processes)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	ものづくりに必要な加工方法に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な加工法選択に関する基礎的スキルを修得する。
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		
			加工学
			MEC220M

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、目的の性能を持つ機械やものを実現するために、材質、形、寸法などを設計したあとに、材料に物理的方法および化学的方法も用いて、部品または製品を形づくる方法を理解する。具体的には、材料から不要部分を取り除く除去加工、材料に力や熱などのエネルギーを加えて変形させる塑性加工、材料を溶かして型の中に流し込んで固める鋳造や射出成型を含む変形加工、要素と要素を接合・接着する付加加工、工作機械、各種計測方法などについて概説する。

## 教科書 /Textbooks

「機械製作要論」、鬼鞍宏猷編著、養賢堂、出版年：2016年、¥3,000+消費税

## 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 設計から製作までの概要
- 2 鋳造
- 3 塑性加工
- 4 溶接・熱処理
- 5 切削加工
- 6 固定砥粒加工
- 7 遊離砥粒加工
- 8 特殊加工【放電加工】
- 9 特殊加工【レーザー、各種ビーム加工】
- 10 加工計測
- 11 工作機械
- 12 その他の加工法・組立法・補助工具
- 13 機械要素の加工
- 14 三次元造形
- 15 金型製作

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%  
ボーダーラインの成績の場合、レポート状況を考慮する。

## 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。

# 加工学

(Manufacturing Processes)

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

# 工業力学

(Engineering Dynamics)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工業力学に関する基礎知識を身につける。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学の諸問題において、工業力学の知識を応用して解決法を探る能力を身につける。
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		
			工業力学
			MEC260M

## 授業の概要 /Course Description

自動車、航空機、ロボットなど、身の回りには多くの機械や装置があるが、これらを安全かつ快適に運用するためには、これらの運動を正確に把握し、実現することがまず大切である。また、何らかのトラブルが発生した際、その原因を追及し、解決策を打ち出すことも求められる。力学は、運動の把握、力学的な解決策の提案のための基礎となる学問である。本講義では、「力学基礎」に続き、力学に関する基礎的な知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

安田仁彦 『機械の基礎力学』 コロナ社 ￥2,800

## 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 導入、力と力のモーメント
- 2 重心、つり合い
- 3 質点の運動(1)：既知の力が働く場合
- 4 質点の運動(2)：運動に依存した力が働く場合
- 5 運動量 / 角運動量
- 6 運動量 / 角運動量保存の法則
- 7 仕事とエネルギー
- 8 中間試験
- 9 質点系の運動(1)：運動方程式、運動量
- 10 質点系の運動(2)：角運動量
- 11 慣性モーメントの定義
- 12 慣性モーメントの計算
- 13 剛体の運動(1)：並進 / 回転の運動方程式
- 14 剛体の運動(2)：平面運動する剛体
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間・期末試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。



# 工業力学

(Engineering Dynamics)

## 履修上の注意 /Remarks

履修前に、力学基礎の内容を十分に理解するよう務めて下さい。

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

講義内では、出来るだけ具体的な事例を用いた解説を心がけます。力学の感覚的な理解と、数学的な取り扱い、両方の能力を身につけて下さい。

## キーワード /Keywords

# 材料力学II

(Mechanics of Materials II)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な材料力学の基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な材料力学に関する基礎的スキルを修得する。	
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			
			材料力学II	MEC210M

## 授業の概要 /Course Description

「材料力学I」では、機械設計において基本的な前提知識となる、機械構造物に加わる応力と変形について理解し、その推定法を学習する。「材料力学II」では、「材料力学I」の基礎の上において、主応力の計算法、はりの曲げ、座屈問題など、より複雑な構造の解析法を学習する。

## 教科書 /Textbooks

「図解でわかるはじめての材料力学」有光隆著、技術評論社 ¥1,980 + 消費税  
(必要に応じて別途プリント資料を配布する)

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

- 「材料力学」村上敬宜著、森北出版、¥1,900 + 消費税
- 「材料力学要論」前澤成一郎訳 (S. P. Timoshenko & D. H. Young)、コロナ社、¥3,800 + 消費税

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

- 1 真直はりのたわみ(1) 【はりのたわみ曲線】
- 2 真直はりのたわみ(2) 【片持はり、単純支持はり】
- 3 真直はりのたわみ(3) 【不静定はり】
- 4 組み合わせ応力(1) 【モールの応力円】
- 5 組み合わせ応力(2) 【応力とひずみの関係】
- 6 組み合わせ応力(3) 【曲げとねじりを受ける軸】
- 7 中間テスト
- 8 はりのエネルギー法(1) 【ひずみエネルギー】
- 9 はりのエネルギー法(2) 【衝撃応力】
- 10 はりのエネルギー法(3) 【カスティリアノの定理①】
- 11 はりのエネルギー法(4) 【カスティリアノの定理②】
- 12 はりの複雑な問題 【連続はり・曲げはり】
- 13 柱の座屈(1) 【柱の座屈】
- 14 柱の座屈(2) 【座屈応力】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%  
中間試験 40%  
演習課題 20%  
欠席 減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

# 材料力学II

(Mechanics of Materials II)

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓を使用する。  
演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。  
また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

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

機械構造物にかかる力と変形に対する理解なくしては、機械の設計、あるいはその動作や性能の理解は不可能であり、また、後々の講義の前提知識となっている基本的なものです。  
「材料力学II」では、不均一な変形を取り扱うため、「材料力学I」と比較し使用する数学が少し高度になります。主な数学は講義で補足説明しますが、忘れていたときは、この際数学の基礎をしっかりと復習して下さい。

## キーワード /Keywords

組み合わせ応力、はりの変形、柱の座屈、ひずみエネルギー、カスティリアノの定理

# 材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

担当者名 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 材料力学に関する基礎的な諸問題の解法と基本的な知識を理解する。
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	
		材料力学演習 MEC211M

## 授業の概要 /Course Description

演習問題を通して「材料力学I・II」の講義で得た基本的な知識を理解し、これを用いて工学的な問題を解く能力を身につけることを目的とする。材料力学の解法に習熟すると同時に、基礎原理の理解を深め、自分の力で具体的な問題を解く能力を養う。

## 教科書 /Textbooks

特になし。講義では演習問題のプリントを配布する。

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

「材料力学I・II」の教科書および講義資料

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

- 1回 演習ガイダンス、単位系
- 2回 力学的平衡条件、応力とひずみ
- 3回 棒の引っ張りと圧縮
- 4回 引っ張りと圧縮の不静定問題
- 5回 トラス構造の解析
- 6回 せん断力、せん断応力
- 7回 軸のねじり
- 8回 はりの曲げ問題の解析手順
- 9回 はりの曲げ(1)【集中荷重・モーメント荷重】
- 10回 はりの曲げ(2)【曲げモーメント・曲げ応力】
- 11回 はりの曲げ(3)【分布荷重】
- 12回 はりの曲げ(4)【はりの変位と傾き】
- 13回 組み合わせ応力
- 14回 柱の座屈
- 15回 総合演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに「材料力学I・II」の該当範囲を復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

材料力学の講義内容に対応して毎回、基本的な問題を数問出題し、解答を提出させる。次回に解答例を示し、解き方のポイントについて説明する。学生自らが問題を解くことが中心となるので、特に積極的な勉強態度が必要である。

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

「材料力学」は多くの工学的分野で広く応用され、非常に重要な基礎科目の一つである。それを利用して、工学における具体的諸問題に活用できるためには、理論を理解するだけでなく応用能力を養うことが重要である。

# 材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

## キーワード /Keywords

平衡条件、モーメント、応力、ひずみ、引っ張り、圧縮、せん断、ねじり、曲げ、座屈

# 熱力学I・同演習

(Thermodynamics I and Exercises)

担当者名 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な機械工学分野における熱力学の基本的な知識を修得する。
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）	●	熱力学を用いて解決できる機械工学の諸問題に対して、熱力学を応用できる能力を養う。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			熱力学I・同演習
			MEC250M

## 授業の概要 /Course Description

熱力学は“温度”，“熱”と“物理・化学変化”を科学的に体系づける学問であり，我々の身の周りの現象の説明から現代の最先端技術の理解にとって必要不可欠の学問である．このような学問の中で本科目で取り扱う熱力学は，熱エネルギーを利用して仕事に変換する機械の性能を，作動流体の性質から理論的に理解することを目的とする．具体的には，熱力学の重要な基礎となる“熱力学の第一法則”，“熱力学の第二法則”および“理想気体”等を理解し，機械工学の基礎的な諸問題を解決できる力を付ける．

## 教科書 /Textbooks

「工業熱力学 基礎編」（谷下市松著，裳華房）

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

必要に応じて授業で指示する．

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

- 1 熱力学の概要
- 2 温度および熱量
- 3 熱力学の第一法則（熱の仕事当量，エネルギー保存の原理，熱力学上の用語）
- 4 熱力学の第一法則（物体の状態と状態変化，第一法則の式）
- 5 熱力学の第一法則（気体の膨張の際の仕事）
- 6 熱力学の第一法則（PV線図と可逆変化の際の仕事）
- 7 理想気体（状態式，ジュールの法則，内部エネルギー，エンタルピー，比熱）
- 8 理想気体（可逆変化）
- 9 理想気体（不可逆変化）
- 10 理想気体（混合気体の性質）
- 11 熱力学の第二法則（サイクル，熱力学の第二法則）
- 12 熱力学の第二法則（カルノーサイクル，熱力学的温度）
- 13 熱力学の第二法則（クラウジウスの積分，エントロピー）
- 14 熱力学の第二法則（理想気体のエントロピー，半理想気体のエントロピー，エントロピー線図）
- 15 熱力学の第二法則（不可逆変化の際のエントロピーの増加，可逆混合，熱力学の第三法則）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%  
中間試験 20%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に予定の授業範囲の教科書を読み，授業終了後には演習問題をときながら授業内容を復習すること。

# 熱力学I・同演習

(Thermodynamics I and Exercises)

## 履修上の注意 /Remarks

講義と演習は対になっています。必ず両方を受講してください。

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

熱力学は機械工学の主要4力学の一つで重要な科目であるとともに、各種エネルギー変換機器の理論的な理解の基礎になる科目でもあるので、根気強く勉強し理解してください。

## キーワード /Keywords

温度，熱量，仕事，熱力学の第一法則，熱力学の第二法則，理想気体

# 流体力学I

(Fluid Mechanics I)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	ものづくりに必要な流体力学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な流体力学に関する基礎的スキルを修得する。
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		
			流体力学 I
			MEC240M

## 授業の概要 /Course Description

流体のもつ物理的性質、特に粘性と圧縮性を理解した上で、静止流体の圧力や浮力など、流体静力学について学習する。つぎに、流れている流体の運動を支配する基礎方程式を学び、それから導かれる運動量の法則やベルヌーイの定理を用いて、さまざまな管路内の流れや流体摩擦、流れが管要素に及ぼす力の解析法などを習得する。

## 教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体の力学—水力学と粘性—完全流体力学の基礎，オーム社，2014年

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

講義において適宜紹介する。

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

- 1 流体の性質
- 2 静止流体の力学とパスカルの原理
- 3 浮力と流体静力学
- 4 流れの基礎概念と一次元流れの基礎式
- 5 ベルヌーイの定理
- 6 ベルヌーイの定理の応用
- 7 運動量の保存則
- 8 運動量の保存則の応用
- 9 管内流れの基礎と流体摩擦損失
- 10 二次元の定常な層流
- 11 管要素・管路を通る一次元定常流れ
- 12 損失を考慮したベルヌーイの定理
- 13 ベルヌーイの定理に関する演習
- 14 運動量理論に関する演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

## 履修上の注意 /Remarks

講義の予習復習をするよう心がけてください。  
毎回小テストをする。積極的質問を期待する。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。



# 流体力学I

(Fluid Mechanics I)

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

本講義は流体の“流れ”を本格的に学ぶ最初の講義です。“流れ”の良き理解者となるよう、期待しています。

## キーワード /Keywords

流体，圧力，浮力，アルキメデスの原理，パスカルの原理，層流と乱流，レイノルズ数，流体摩擦損失，管路，連続の式，運動量保存則，角運動量保存則，ベルヌーイの定理

# 加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

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 実験・実習 /Experiment・Practice クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	ものづくり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加工手法、計測手法を身につける。	
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	●	加工現象に関する考察の進め方を修得する。	
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			
			加工法実習	MEC280M

## 授業の概要 /Course Description

加工センターにおいて、各種工作機械を用いた小型バイスの製作作業、NC制御による工作実習、三次元測定機による形状測定実習などを行い、設計・加工・計測技術について学習する。また生産計画・生産・検査・完成までを統合的に管理するFAシステム実習を行い、環境に負荷をかけない「モノ作り」について学習する。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

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

なし

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

- 1 実習ガイダンス
- 2 小型バイスの製作(1): 旋削作業I【汎用旋盤】
- 3 小型バイスの製作(2): 旋削作業II【NC旋盤】
- 4 小型バイスの製作(3): フライス削り作業
- 5 小型バイスの製作(4): 仕上げ作業(ボール盤、手作業)
- 6 切断加工
- 7 溶接部断面の組織観察および硬さ分布測定
- 8 安全工学講義
- 9 形状計測
- 10 NCプログラミング講義
- 11 FA実習(1): NC工作機械
- 12 FA実習(2): 仮想FAシステムの構築
- 13 自主設計演習
- 14 自主設計成果発表
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

実習の服装および注意事項については第1回の実習ガイダンスで説明する。

加工学の履修が必須。

授業開始前までに予め配布したプリントの該当箇所を読み込み、どのような実習が行われるかを把握すること。また授業終了後には実習中にメモした事柄も含め、実習内容を振り返ること。

# 加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

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

何故この工作機械を使用するのか、加工条件はどのようにして決定されたのか、どこを計測・検査すればよいのかなど自問自答しながら、環境への負荷が少ない加工技術へ挑戦して欲しい。

## キーワード /Keywords

# 機械設計法I

(Machine Design I)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	● 機械設計に必要な基礎的・基本的な知識を修得する。
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	
		機械設計法 I
		MEC230M

## 授業の概要 /Course Description

「機械設計法」では、種々の機械の基本的な設計法を、機械要素の学習を中心に講義する。「機械設計法I」では、材料の強度と環境条件を考慮した機械設計法の基礎と、機械要素のうち、ねじを主体とする締結要素、および駆動系の軸の設計に関する技術について学習する。

## 教科書 /Textbooks

『機械設計法（第3版）』（塚田忠夫・吉村靖夫他 共著）森北出版株式会社 ¥2,600+税

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

『JISにもとづく機械設計製図便覧』（大西 清 著）理工学社 ¥4,000+税

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

- 1回 機械設計の基本(1)【機械、機械要素、機械設計】
- 2回 機械設計の基本(2)【信頼性設計、エネルギーと動力】
- 3回 材料の機械的性質
- 4回 材料の強度と剛性(1)【剛性設計】
- 5回 材料の強度と剛性(2)【応力集中、疲労、座屈】
- 6回 材料の強度と剛性(3)【強度設計】
- 7回 機械の精度(1)【寸法公差】
- 8回 機械の精度(2)【はめあい】
- 9回 ねじ(1)【ねじの基本】
- 10回 ねじ(2)【ねじの力学】
- 11回 ねじ(3)【ねじの強度設計】
- 12回 軸・軸継手(1)【軸の設計】
- 13回 軸・軸継手(2)【ギアの強度】
- 14回 軸・軸継手(3)【軸継手】
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験・・・60% 演習と日常の授業への取り組み・・・30% レポート・・・10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲に目を通しておくこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

教科書各章の演習問題を宿題として課し、レポートの提出を求める。また、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。これは講義内容を理解しているか自己チェックするためである。不十分なレポートや解答しか書けなかった場合は、自分で正解が導けるようになるまで、基礎をしっかりと復習すること。関数電卓を持参すること。

# 機械設計法I

(Machine Design I)

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

機械構造物の設計ができることが、機械技術者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになろう。

## キーワード /Keywords

安全設計、強度設計、剛性設計、ねじ、軸

# 機械力学

(Dynamics of Machinery)

担当者名 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械力学の基本的・基礎的学力を身につける。
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	●	さらに深く学ぼうとする意欲を持つ。
			機械力学
			MEC261M

## 授業の概要 /Course Description

機械力学は、機械の運動をその原因である力に基づいて明らかにしようとする学問であり、機械振動学やメカトロニクス、ロボティクスなどの基盤ともなっている。本科目では、1年次2学期の「力学基礎」および2年次1学期の「工業力学」の知識をベースとして、機械力学、解析力学、振動学の基礎を修得し、応用力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

「機械力学」（末岡淳男・綾部隆著、森北出版）

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

○「機械力学演習」（末岡淳男ほか著、森北出版）

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

- 1 力および力のモーメント
- 2 点の運動
- 3 質点の力学
- 4 質点系の力学
- 5 剛体の力学(1) [重心、慣性モーメント]
- 6 剛体の力学(2) [平面運動]
- 7 剛体の力学(3) [3次元空間運動]
- 8 剛体の力学(4) [運動量、角運動量]
- 9 仕事とエネルギー(1) [運動エネルギー]
- 10 仕事とエネルギー(2) [ポテンシャルエネルギー]
- 11 解析力学の基礎(1) [仮想仕事の原理、一般化座標]
- 12 解析力学の基礎(2) [ダランベールの原理]
- 13 解析力学の基礎(3) [ラグランジュの運動方程式]
- 14 1自由度系の振動(1) [調和振動]
- 15 1自由度系の振動(2) [自由振動]、まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%  
欠席、遅刻、課題未提出は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「工業力学」の内容は学修済みとして講義を進めるので、事前に復習しておくこと。  
毎回出す課題は、自分で解いて、理解度を把握すること。

# 機械力学

(Dynamics of Machinery)

## 履修上の注意 /Remarks

「力学基礎」と「工業力学」および「線形代数学」の内容を十分に理解しておくこと。

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

力学では、法則や原理を単に覚えるのではなく、それらの意味を真に理解することが大切です。そのためにも、講義では例題や演習を多く取り入れます。法則を間違いなく応用できるセンスと実力を身に付けて下さい。

## キーワード /Keywords

力、運動、仕事、エネルギー

# 熱力学II・同演習

(Thermodynamics II and Exercises)

担当者名 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	熱力学の基礎的な知識を修得する。
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）	●	熱力学の知識を利用して具体的な課題（演習問題）を解く力及び計算力を修得する。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			熱力学II・同演習
			MEC251M

## 授業の概要 /Course Description

熱力学は機械工学の基礎的な科目の1つである。本講義では、熱力学Iで習得した「熱力学第一法則」や「熱力学第二法則」の考え方に基づいて、各種の熱サイクルについて学習する。また、実在気体（蒸気）および湿り空気の熱力学的な性質やその状態変化についても学習する。さらに、有効エネルギーの概念を理解し、最後に、蒸気サイクルの熱効率やノズル内の流れについて考察する。

## 教科書 /Textbooks

工業熱力学 基礎編 谷下市松著 裳華房 ¥4,300 (熱力学I・同演習と同じ教科書)

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

やさしく学ぶ 工業熱力学 中島健著 森北出版 ¥2,800  
JSMEテキストシリーズ 熱力学 日本機械学会 など多数ある。



# 熱力学II・同演習

(Thermodynamics II and Exercises)

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

### 講義

1. ガイダンス 【日程, 成績評価, 演習などについて説明】
2. ガスサイクル(1) 【オットーサイクル, ディーゼルサイクル, サバテサイクル】
3. ガスサイクル(2) 【ブレイトンサイクル, スターリングサイクル, 圧縮機】
4. 実在気体(蒸気)(1) 【乾き飽和蒸気, 飽和液, 湿り蒸気, 乾き度】
5. 実在気体(蒸気)(2) 【ファンデルワールスの状態式, 蒸気表, 蒸気線図, 蒸気の状態変化】
6. 湿り空気(1) 【絶対湿度, 相対湿度】
7. 湿り空気(2) 【湿り空気線図, キャリア線図】
8. 前半のまとめ(中間試験を含む)
9. 有効エネルギー(1) 【エクセルギー, 最大仕事】
10. 有効エネルギー(2) 【エクセルギー効率】
11. 蒸気サイクル(1) 【ランキンサイクル, 再熱サイクル】
12. 蒸気サイクル(2) 【再生サイクル, 再熱再生サイクル, 二流体サイクル, 冷凍サイクル】
13. 気体の流れ(1) 【連続の式, エネルギー保存式, ノズルの流れと摩擦】
14. 気体の流れ(2) 【ノズルの理論】
15. まとめ

### 演習

1. 熱力学Iの復習問題 【理想気体の状態変化】
2. ガスサイクルの演習
3. ガスサイクルの小テスト①
4. 【蒸気線図を書く】 レポート課題①
5. 実在気体の演習
6. 実在気体の小テスト②
7. 湿り空気の演習 【湿り空気線図を書く】 レポート課題②
8. 湿り空気の小テスト③
9. 中間試験の解答解説
10. 有効エネルギーの演習
11. 有効エネルギーの小テスト④
12. 蒸気サイクルの演習
13. 蒸気サイクルの小テスト⑤
14. 気体の流れの演習
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験(2回) 50%  
小テスト(5回) 30%  
レポート(2回) 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義の前に教科書をよく読んでおくこと。  
講義後は演習時間を含めて講義内容を復習し, 小テストに向けて準備をしておくこと。  
各章ごとに演習問題を配布する。

## 履修上の注意 /Remarks

熱力学I・同演習を履修しておくこと。  
微分・積分を十分理解しておくこと。  
高校の物理を復習しておくこと。

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

演習時間を利用して授業の復習をしてください。必ず, 演習用ノートを作成してください。  
演習ではTA学生が丁寧に質問等に答えますので, 遠慮せずに気軽に質問をしてください。

## キーワード /Keywords

# 流体力学II

(Fluid Mechanics II)

担当者名 /Instructor 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	ものづくりに必要な流体力学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な流体力学に関する基礎的スキルを修得する。
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		
			流体力学II
			MEC241M

## 授業の概要 /Course Description

乱流の特徴と円管内の乱流，流体の回転運動と渦の関係について学ぶ。つぎに，完全流体の二次元定常流れの解析法，境界層の取り扱い法について学習する。さらに，物体まわりの流れを学んで，物体に作用する抗力や揚力に関する法則を理解する。最後に，次元解析と流れの相似則について学習する。

## 教科書 /Textbooks

松尾一泰，流体の力学，理工学社。

## 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 乱流の特徴とレイノルズ応力
- 2 円管内の乱流の速度分布の法則
- 3 流体粒子の回転とストークスの定理
- 4 ケルビンの循環定理と渦の運動
- 5 完全流体力学の基礎式
- 6 複素ポテンシャル
- 7 円柱まわりのポテンシャル流れ
- 8 境界層の概念と境界層方程式
- 9 平板上の境界層と境界層のはく離
- 10 物体まわりの流れ
- 11 カルマン渦と物体の振動に関するビデオ
- 12 次元解析と流れの相似則
- 13 複素ポテンシャルに関する演習
- 14 境界層理論に関する演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100パーセント

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に教科書で予習しておくこと。  
毎講義ごとに，演習問題を配布します。  
演習問題を用いて事後学習を行うこと。

# 流体力学II

(Fluid Mechanics II)

## 履修上の注意 /Remarks

講義の予習復習をするように心がけてください。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

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

本講義は流体の“流れ”講義シリーズの第2弾です。“流れ”の面白さと奥深さを理解するよう、期待しています。

## キーワード /Keywords

層流，乱流，境界層，渦，抗力，揚力，ポテンシャル流れ，次元解析

# 工業材料

(Industrial Materials)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【選択】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械・構造物において使用される材料の基礎的・専門的知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	材料の基本的性質を理解し、その適切な選択・使用方法に関する基本的・基礎的技能を身につける。	
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			
			工業材料	MEC212M

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、機械・構造物の設計にあたり必要な知識である、材料の種類や基礎的な性質を学ぶことで、ものづくりの基本知識である材料(特に金属材料)の知識を習得する。前半は金属材料の基礎的な知識および鉄を主成分とする各種材料の特徴および熱処理法などについて学ぶ。後半は非鉄金属を中心に無機・高分子材料も含めた各種材料の特徴について学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

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

「金属材料のマニュアル」 大河出版, 出版年:1980年, ¥1,700 + 消費税  
(金属材料に非常に興味がある場合は購入してください)

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

1. 金属材料の力学的性質、結晶構造
2. 金属の格子欠陥・転位
3. 金属の強化機構(1)
4. 金属の強化機構(2)
5. 平衡状態図(1)
6. 平衡状態図(2) ~鉄-炭素(Fe-C)系状態図~
7. 中間試験
8. 鉄鋼精錬
9. 炭素鋼の熱処理
10. 合金鋼・ステンレス鋼・鋳鉄
11. 非鉄金属合金(1)(Al, Cu, Ti合金)
12. 非鉄金属合金(2)(Ni, Mg, Sn, Zn合金)
13. 無機材料(セラミック)
14. 高分子材料(プラスチック・合成樹脂)
15. 複合材料

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験：40%  
期末試験：40%  
出席および課題提出：20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

# 工業材料

(Industrial Materials)

## 履修上の注意 /Remarks

授業は教科書を中心に別途説明用のプリントなどを配布します。  
また授業終了前には必ず演習問題を課します。

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

材料学の分野は多くの種類・性質・特徴について学ぶ必要があり、機械工学分野では体系的な学問として学ぶ機会の少ない分野です。ですが、機械部品の設計・加工には絶対に必要な知識の一つであり、ぜひ本講義で得た知識を用い、今後学ぶ工学への応用の幅を広げてください。

## キーワード /Keywords

金属の結晶構造、状態図、鉄系金属材料、熱処理法、非鉄金属材料、無機材料、高分子材料、複合材料

# 機械工学実験I

(Experiments in Mechanical Engineering I)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~), 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所  
佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~), 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)  
仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 3年次 単位 1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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に必要な基礎的専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学に必要な基本的・基礎的な技能を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	機械工学に関わるさまざまな問題に対して分析、解決する力を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自分の意見を的確に表現し、論述する能力を身につける。
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		
			機械工学実験I
			MEC380M

## 授業の概要 /Course Description

機械工学における基礎的な実験である材料試験，振動試験，流体の基礎実験，熱（燃焼）の基礎実験を行う．これらの実験を通して測定機器の操作方法，得られたデータの解析方法，レポート作成方法を習得する．

## 教科書 /Textbooks

実験テキストを配布．

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

機械工学便覧 日本機械学会

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

1. ガイダンス
2. 材料試験①（引張試験）
3. 材料試験①のレポート作成
4. 査読
5. 材料試験②（表面粗さおよび硬度試験）
6. 材料試験②のレポート作成
7. 査読
8. 風洞内の流れの測定実験
9. 風洞内の流れの測定実験のレポート作成
10. 査読
11. 1自由度振動系の測定実験
12. 1自由度振動系の測定実験のレポート作成
13. 査読
14. 燃料の発熱量測定実験
15. 燃料の発熱量測定実験のレポート作成
16. 査読

学生はグループに分かれて上記の内容を履修する．  
実験内容の詳細や実験スケジュールは第1回ガイダンスにて説明する．  
なお，査読は実験およびレポート作成の期間中にも適宜，実施される．

# 機械工学実験I

(Experiments in Mechanical Engineering I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポートの評点 100%

ただし、欠席、遅刻は大幅な減点となる。  
無断欠席やレポート未提出の場合には、評点は0点となるので、注意。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

実験テキストを第1回講義の時間に配布する。各実験の前に実験テキストを熟読し、実験内容を把握しておくこと。  
実験内容に関連する講義科目の復習および予習をしておくこと。  
実験終了後、実験レポートを作成するため、実験データの整理、関連文献(書籍)などを調査すること。  
原則として、実験終了後、1週間以内にレポートを提出しなければならない。

## 履修上の注意 /Remarks

物理実験基礎で学習した内容を復習しておくこと。  
不正なレポートは受理しない。

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

材料力学、機械力学、流体力学、熱力学に関連する実験を行います。

## キーワード /Keywords

# 機械振動学

(Mechanical Vibration)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械振動学に関する基礎学力を身につける。
技能	専門分野のスキル	●	機械振動学の基礎知識を用いた問題解決法を身につける。
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		
			機械振動学
			MEC360M

## 授業の概要 /Course Description

自動車、航空機、パソコン、楽器など、多くの機械・構造物は振動する。とくに、機械・構造物を軽量化するほど、速い動きをさせるほど、柔軟な構造ほど振動しやすくなる。また、高精度な機械、高性能なロボット、快適な空間ほど、微小な振動が性能や快適性に与える影響が大きい。このような振動の対策の第一歩として、本講義では、最も基本的なシステムを対象にして、振動現象をモデル化し、解析することで振動の基礎理論を学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ¥3,024

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

末岡淳男・綾部隆 『機械力学』 森北出版 ¥2,205

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

- 1 導入：機械の振動、振動の基礎知識
- 2 1自由度系の自由振動（1）：運動方程式、非減衰自由振動
- 3 1自由度系の自由振動（2）：減衰自由振動（粘性減衰の場合）
- 4 1自由度系の自由振動（3）：減衰自由振動（クーロン摩擦による減衰の場合）
- 5 1自由度系の強制振動（1）：運動方程式、正弦波加振による振動
- 6 1自由度系の強制振動（2）：正弦波強制変位による振動
- 7 1自由度系の強制振動（3）：運動方程式の複素解法
- 8 中間試験
- 9 多自由度系の振動（1）：2自由度系の運動方程式、非減衰自由振動
- 10 多自由度系の振動（2）：2自由度非減衰系の強制振動
- 11 多自由度系の振動（3）：2自由度減衰系の強制振動
- 12 多自由度系の振動（4）：動吸振器
- 13 多自由度系の振動（1）：多自由度系の運動方程式、自由振動とモード解析
- 14 多自由度系の振動（2）：強制振動とモード合成
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。



# 機械振動学

(Mechanical Vibration)

## 履修上の注意 /Remarks

機械振動学は、力学基礎、工業力学、機械力学、に続く力学系科目です。履修前にこれらの科目の内容を十分に理解するよう務めて下さい。

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

## キーワード /Keywords

# 機械設計法II

(Machine Design II)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	機械設計法に関する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		
			機械設計法II MEC330M

## 授業の概要 /Course Description

「機械設計法」では、種々の機械の基本的な設計法を、機械要素の学習を中心に講義する。「機械設計法II」では、材料の強度と環境条件を考慮した機械設計法の基礎と、機械要素のうち、軸受、歯車などの設計に関する技術について学習する。

## 教科書 /Textbooks

『機械設計法（第3版）』（塚田忠夫・吉村靖夫他 共著）森北出版株式会社 ¥2,600+税

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

『JISにもとづく機械設計製図便覧』（大西 清 著）理工学社 ¥4,000+税

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

- 1回 軸受の基礎
- 2回 転がり軸受
- 3回 滑り軸受
- 4回 歯車の基礎
- 5回 歯車の理論
- 6回 歯車の設計
- 7回 歯車の応用
- 8回 ベルト伝動
- 9回 チェーン伝動
- 10回 クラッチ
- 11回 ブレーキ
- 12回 リンク・カム
- 13回 ばね
- 14回 管・管継手・弁
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験・・・60% 演習と日常の授業への取り組み・・・30% レポート・・・10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲に目を通しておくこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

教科書各章の演習問題を宿題として課し、レポートの提出を求める。また、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。これは講義内容を理解しているか自己チェックするためである。不十分なレポートや解答しか書けなかった場合は、自分で正解が導けるようになるまで、基礎をしっかりと復習すること。関数電卓を持参すること。

# 機械設計法II

(Machine Design II)

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

機械構造物の設計ができることが、機械技術者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになろう。

## キーワード /Keywords

軸受、歯車、ベルト、チェーン、クラッチ、ブレーキ、リンク、カム、ばね、管、管継手、弁

# 制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

担当者名 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	制御工学に関する基礎学力を身につける。
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	●	制御工学に関してさらに広く学ぼうとする意欲を持つ。
			制御工学・同演習
			MEC361M

## 授業の概要 /Course Description

制御工学は、自動車、ロボット、航空機、化学プラントなど、各種システムを安全により良く操作することを目的とする学問である。本科目では、対象とするシステムのモデル化、解析、制御系の設計法など、制御工学の基礎理論を修得する。

## 教科書 /Textbooks

「はじめての制御工学」（佐藤和ほか共著、講談社）予定

## 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 制御系とは
- 2 システムの数学モデル
- 3 伝達関数の役割
- 4 動的システムの応答
- 5 システムの応答特性
- 6 2次遅れ系の応答
- 7 極と安定性
- 8 制御系の構成とその安定性
- 9 PID制御
- 10 フィードバック制御系の定常特性
- 11 周波数特性の解析
- 12 ボード線図の特性と周波数伝達関数
- 13 ナイキストの安定判別法
- 14 ループ整形法によるフィードバック制御系の設計
- 15 状態空間法、まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%  
欠席、遅刻、課題未提出は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

課題は自分で解いて、理解度を把握すること。  
解けなかった演習問題は、復習で理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

基礎となる数学、特に、複素関数、ラプラス変換、線形代数、微分方程式は、十分に理解しておくこと。

# 制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

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

週2コマですが、原則として、講義中心の回と演習中心の回を交互に行います。週1回、課題を出します。新しい概念が多く出てくるので、復習を怠らないようにして下さい。

## キーワード /Keywords

伝達関数、安定性、フィードバック制御

# 製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	機械工学に求められる設計及び製図の基礎的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械技術者に要求される基礎的な製図法を修得する。
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		
			製図基礎・同演習
			MEC331M

## 授業の概要 /Course Description

CADの普及により創造的な製品が効率良く設計される現状を踏まえ、設計製図の基本プロセスを学ぶ。本講義では、製図の基礎事項（図面様式、線と文字、寸法、公差）、平面の製図法、規格・規則に基づく機械要素の製図（機械用一般部品）について学習し、簡単な機械の設計とその製作図面の作成を通じて、複雑な機械設計製図のための基礎知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

初心者のための機械製図 藤本元 / 御牧拓郎 監修 森北出版

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

講義中に適宜紹介します。

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

- 1回：機械製図とは何か その意味、図面用紙の規格と描き方、JIS製図規格による数字・文字・漢字の記入法
- 2回：投影面および第三角法の意味、線の種類と用途および記入練習
- 3回：寸法記入法の習得、三面図の作図練習
- 4回：三角法台の作図(簡単な図形による第三角投影法にもとづく記入法の習得)
- 5回：三角法台の作図(省略図法にもとづく描き方)
- 6回：Vブロック・パッキン押えの作図(表面粗さ、除去加工、非除去加工の意味)
- 7回：Vブロック・パッキン押えの作図(正確な寸法採りと線の描き方)
- 8回：軸受本体の作図(鋳物製品の製造工程(鋳造工程)、材質および機械的性質)
- 9回：軸受本体の作図(鋳物図による第三角投影法およびコンパスを使った描き方)
- 10回：軸の作図(寸法公差の意味)
- 11回：軸の作図(軸とキー溝の描き方)
- 12回：平歯車の作図(幾何公差の意味)
- 13回：平歯車の作図(歯車の役割と描き方)
- 14回：ボルト・ナットの作図(おねじ・めねじの各部の名称、ねじの種類)
- 15回：ボルト・ナットの作図(ねじの図示法と描き方)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(受講態度)・・・30% 演習課題(手描きの図面)・・・70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画・内容を参考に、テキストの講義で行う範囲を予習・復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

受講する前に、教科書として指定した書籍を一読することを勧める。この講義は演習を伴うため、すべて出席することが単位取得のための必要条件である。

# 製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

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

機械製図の入門として、製図の規格および原理、図示法について学習する。設計・製図の最も基本的な内容なので、しっかりと身につけてほしい。

## キーワード /Keywords

# 伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	伝熱工学に関する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）	●	実際の課題を解決するための基礎知識の活用方法を修得する。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			伝熱工学・同演習
			MEC350M

## 授業の概要 /Course Description

熱や物質の移動現象を取り扱う伝熱工学は、機械工学や環境工学における重要分野の一つであり、各種工業機器の設計・開発や、資源・環境問題の検討には不可欠の学問である。本授業では実際の現象を踏まえながら、熱移動および物質移動の現象とその解析手法に関する基礎知識を修得する。また多くの演習問題を解くことで、修得した伝熱工学の知識活用方法を学習する。

## 教科書 /Textbooks

日本機械学会、JSMEテキストシリーズ 伝熱工学

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

○Incropera, DeWitt, Bergman, Lavine, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons

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

- 1 概要
- 2 熱輸送とその様式
- 3 伝導伝熱(1) [フーリエの法則]
- 4 伝導伝熱(2) [熱伝導方程式]
- 5 伝導伝熱(3) [一次元定常熱伝導(平板)]
- 6 伝導伝熱(4) [一次元定常熱伝導(円筒と球)]
- 7 伝導伝熱(5) [熱通過]
- 8 伝導伝熱(6) [拡大伝熱面]
- 9 伝導伝熱(7) [非定常熱伝導]
- 10 対流熱伝達(1) [熱伝達率]
- 11 対流熱伝達(2) [対流熱伝達]
- 12 対流熱伝達(3) [層流強制対流熱伝達]
- 13 対流熱伝達(4) [乱流強制対流熱伝達]
- 14 対流熱伝達(5) [自然対流熱伝達]
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(質疑など) 20%  
レポート 20%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定した教科書で十分な予習と復習を行っておくこと。また講義中に紹介する参考書などに掲載されている演習問題を解いて各自理解度を向上させるように心がけること。



# 伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓を持参すること。  
熱力学I・同演習、熱力学II・同演習、流体力学I、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

伝熱現象の基礎的理解に主眼を置いた講義内容とするが、適宜実施する演習を通じて実際の機器設計に必要な応用力を養ってほしい。

## キーワード /Keywords

# 流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	● 流体力学に関する専門的知識を修得する。
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	
		流体力学演習
		MEC340M

## 授業の概要 /Course Description

流体力学Iと流体力学IIで学んだ内容について、具体的問題を解くことによりさまざまな流れについての理解を深める。演習問題では、機械工業で取り扱うさまざまな管路や管要素を通る流れを取り上げ、流れに対するエンジニアリング的センスを涵養する。

## 教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体力学 - 水力学と粘性・完全流体力学の基礎 - ，オーム社，2014年。

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

講義において適宜紹介する。

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

- 1 流体の性質についての演習
- 2 静流体の力学についての演習
- 3 流れの基礎概念と一次元流れの基礎式についての演習
- 4 全圧と動圧についての演習
- 5 ベルヌーイの定理についての演習
- 6 運動量の法則についての演習
- 7 角運動量の法則についての演習
- 8 管内流れの基礎と流体摩擦損失についての演習
- 9 二次元定常層流についての演習
- 10 管路を通る一次元流れについての演習
- 11 乱流の特徴と円管内の乱流についての演習
- 12 流体の回転運動と渦についての演習
- 13 完全流体の流れについての演習
- 14 境界層についての演習
- 15 物体まわりの流れについての演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト(10回)100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布プリントによる演習問題

## 履修上の注意 /Remarks

- 毎回行う演習では、英語で問題を出題する場合がありますので必ず辞書(電子辞書)を持参して下さい。
- 関数電卓を必ず持参して下さい。
- 予習と復習を必ず行うようにして下さい。
- 講義の進捗状況により、講義内容が前後する場合があります。

# 流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

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

本演習を履修することにより，“流れ”をより深く理解するよう，期待しています．

## キーワード /Keywords

# 数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	数値計算法に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プログラミングに関する基礎的なスキルを身につける。
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）	●	学んだ手法の実問題への適用に関心を持つ。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			数値計算法・同演習
			MTH202M

## 授業の概要 /Course Description

コンピュータを利用した数値計算、数値解析、数値シミュレーションは、工学のあらゆる分野において、重要な役割を果たしている。本科目では、コンピュータを使った数値計算に必要な数値計算法および数値解析の基礎と、微分方程式の解法や数値積分法などの基本的なアルゴリズムを学ぶと共に、C言語によるプログラミング演習によってその理解を深める。

## 教科書 /Textbooks

「数値計算法」第2版新装版（三井田惇郎・須田宇宙著、森北出版）

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

「改訂 新C言語入門（ビギナー編）」（林晴比古著、ソフトバンクパブリッシング）  
○「Excelによる数値計算法」（趙華安著、共立出版）

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

- 1 数値計算とは / プログラミング言語の基礎
- 2 誤差、2次方程式の根の公式
- 3 非線形方程式の反復解法（1）：2分法
- 4 非線形方程式の反復解法（2）：ニュートン法
- 5 連立1次方程式の解法（1）：ガウス・ザイデル法
- 6 連立1次方程式の解法（2）：ガウス・ジョルダン法
- 7 関数補間と近似式（1）：ラグランジュの補間法
- 8 関数補間と近似式（2）：最小2乗法
- 9 数値積分
- 10 常微分方程式（1）：オイラーの前進公式
- 11 常微分方程式（2）：ルンゲ・クッタの公式
- 12 常微分方程式（3）：高階常微分方程式と連立常微分方程式
- 13 常微分方程式（4）：境界値問題
- 14 浮動小数点数
- 15 総合演習 / まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

プログラミング演習 60%  
期末試験 40% （得点が低い場合は不合格）  
欠席は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

その回に必要な数学の復習をして、講義にのぞむこと。  
理論やプログラミングで理解不十分な点は、次回までに復習しておくこと。

# 数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

## 履修上の注意 /Remarks

線形代数学、微分・積分、微分方程式の知識を前提とする。

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

前半（1コマ目）で学んだ理論とアルゴリズムを基に、後半（2コマ目）はプログラミング演習を行います。毎週、レポートの提出があります。将来、研究や仕事で必要となるであろうプログラミングに慣れ、スキルを身につけてください。

## キーワード /Keywords

数値計算、数値解析、シミュレーション、アルゴリズム

# 燃焼工学

(Combustion Science and Technology)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	燃焼工学に関する基礎的専門的知識を修得する。
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	●	燃焼工学に関連する具体的な課題について深く洞察する能力を身につける。
			燃焼工学 MEC351M

## 授業の概要 /Course Description

燃焼とは、燃料がもつ化学エネルギーを熱エネルギーへ変換させるエネルギー変換の一つの形態であり、工学上きわめて重要な学問分野の一つである。本講義では、化学反応過程の基礎的な知識を習得するとともに、主に熱力学的な特性である断熱燃焼温度について理解する。また、現象論として、気体燃料の燃焼、液体燃料の燃焼に関する化学的、物理的な過程を理解する。最後に、燃焼により生成される有害排出物について理解し、その対応策について考察する。

## 教科書 /Textbooks

燃焼工学（第3版） 水谷幸夫著 森北出版 ￥3,400

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

燃焼工学 大竹一友, 藤原俊隆 コロナ社  
燃焼現象の基礎 新岡嵩、河野道方、佐藤順一 オーム社  
現象から学ぶ燃焼工学 田坂英紀 森北出版  
など多数

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

1. 概要説明, 燃料論
2. 燃焼の基礎および燃焼計算(1) 【可燃限界, 総括反応と素反応式】
3. 燃焼の基礎および燃焼計算(2) 【混合比, 理論空気量】
4. 燃焼の基礎および燃焼計算(3) 【理論断熱燃焼温度】
5. 燃焼の基礎および燃焼計算(4) 【高炉ガス, 燃焼温度】 小テスト①
6. 燃焼の熱力学と化学平衡(1) 【反応熱, 燃焼ガスのエンタルピー】
7. 燃焼の熱力学と化学平衡(2) 【エンタルピーバランス法, 平衡断熱燃焼温度】 小テスト②
8. 前半のまとめ(中間試験を含む)
9. 中間試験問題の解説, DVD「燃焼工学入門」を用いた各燃焼機器における燃焼現象の紹介
10. 気体燃料の燃焼(1) 【層流予混合火炎, 燃焼速度, 火炎伝播速度】
11. 気体燃料の燃焼(2) 【熱理論, 層流予混合火炎の予熱帯厚さ, 逆火, 吹き飛び】
12. 気体燃料の燃焼(3) 【乱流予混合燃焼, 火炎構造, 乱れの性質】 小テスト③
13. 液体燃料の燃焼 【液体燃料の微粒化, ザウタ平均粒径】
14. 大気汚染とその防止 小テスト④
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験(2回) 60%  
小テスト(4回) 40%  
欠席は減点あり。

# 燃烧工学

(Combustion Science and Technology)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義の前に教科書を読んでおくこと。  
講義後に課題を示すので、自分で計算等を行い、復習しておくこと。  
演習用のノートを作っておくとよい。

## 履修上の注意 /Remarks

高校のときに習った化学の知識を再確認しておくことよい。関数電卓を準備しておくこと。  
熱力学I・同演習および熱力学II・同演習を履修しておくこと。

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

教科書をしっかり読んで、実際に演習問題を解いて燃焼計算をしてみること。自分で計算をしてみないと理解することは難しい。日程が合えば、外部講師を招き、最新の燃焼技術などを講演してもらう予定。(「気体燃料の燃焼」あるいは「液体燃料の燃焼」の講義のいずれかを充てる)

## キーワード /Keywords

# 機械工学実験II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 ( 19 ~ )  
宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 ( 19 ~ )  
長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 3年次 単位 1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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に必要な基礎的専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学に必要な基本的・基礎的な技能を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	機械工学に関わるさまざまな問題に対して分析、解決する力を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自分の意見を的確に表現し、論述する能力を身につける。
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		
			機械工学実験II
			MEC480M

## 授業の概要 /Course Description

各種エネルギー機器の性能と環境負荷について学ぶ。高度に発達した技術が複合化した最新のエネルギー機器と、その根底にあるこれまでに学習した機械工学の基礎科目との繋がりを学ぶと共に、性能・環境評価のための各種物理量の測定法、データ収集・分析法を習得する。

## 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: ○ )

授業中に適宜紹介する。

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

- 1回目： オリエンテーション  
2回目以降： 以下の実験項目より指定されたいくつかの実験を行う。
- ・ 回転機械・ 構造物の振動実験
  - ・ 計測・ 制御のための基礎実験
  - ・ 風洞特性の測定実験
  - ・ 蒸気圧の測定実験
  - ・ 形状記憶合金の変形エネルギーの温度依存性実験
  - ・ 内燃機関の性能測定実験
  - ・ 燃料電池の発電特性測定実験
  - ・ 風力及び太陽光ハイブリッド発電実験
  - ・ エネルギー機器の性能評価実験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

実験への取り組みおよびレポート点 100% ( 欠席した場合は不可となる )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各実験実施日までにテキストを熟読し、十分な予習をしておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

単位取得のための最低条件は、指定された全ての実験を行い、内容の整ったレポートを期限内に提出すること。ただし、やむを得ない理由により欠席する場合は、事前に担当教員に申し出ること。

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

実際のエネルギー関連機器に直に触れて勉強できる機会です。指示された実験手順をただ実行するだけでなく、一つ一つ理解しながら進めて下さい。実験テーマによっては、グループのメンバー全員が協力しなければ良い実験ができないものもあります。



# 機械工学実験II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

キーワード /Keywords

# 機械振動学演習

(Exercises in Mechanical Vibration)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 3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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械振動学に関する学力を身につける。
技能	専門分野のスキル	●	機械振動学を応用した問題解決法を身につける。
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）	●	機械振動学の知識を実際の工学問題に応用する能力を身につける。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			機械振動学演習
			MEC362M

## 授業の概要 /Course Description

機械工学において基本的かつ代表的なシステムを対象にして、振動現象をモデル化し、解析することで振動の基礎理論を学ぶ。また、振動の防止法について学び、抜本的な振動対策を行うための知識を習得する。

## 教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ￥3,024

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

末岡淳男・綾部隆 『機械力学』 森北出版 ￥2,205

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

- 1 導入、周波数分析の基礎
- 2 連続体の振動(1) : 波動方程式、弦の振動、棒の縦振動・ねじり振動
- 3 連続体の振動(2) : 自由振動
- 4 連続体の振動(3) : 強制振動
- 5 連続体の振動(4) : はりの横振動
- 6 回転機械の振動(1) : 危険速度と不釣り合い振動
- 7 回転機械の振動(2) : ロータのつり合わせ
- 8 中間試験
- 9 自励振動(1) : 1自由度系の自励振動
- 10 自励振動(2) : 多自由度系の自励振動、振動系の安定判別
- 11 非線形系の振動 : 非線形方程式とその解法、周波数応答の特徴
- 12 パラメータ励振系の振動
- 13 異常振動診断
- 14 音響・騒音(1) : 振動と騒音の関係、音の基本的な性質
- 15 音響・騒音(2) およびまとめ : 平面波の伝播、吸音と遮音

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間・期末試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

履修前に機械振動学の内容を十分理解するよう務めて下さい。

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

# 機械振動学演習

(Exercises in Mechanical Vibration)

キーワード /Keywords

# 機械設計製図I

(Machine Design and Drawing I)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~), 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	機械工学に求められる機械装置の設計及び製図の基礎的知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	機械技術者に要求される基礎的な製図法を修得する。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境負荷及び製造コストを低減できる能力を養う。	
	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			
			機械設計製図I	MEC381M

## 授業の概要 /Course Description

機械設計製図Iでは、動力装置に関する設計および製図の基礎を修得する。動力伝達装置の理論と設計手順を学び、設計計算を行って製図することにより、機械設計・製図のための基礎能力を養う。特に本講義では、基本的な伝動装置である歯車やVベルト伝動装置の設計製図を通して、これまでに習得した機械工学の基礎知識の適用能力を養う。

## 教科書 /Textbooks

資料を配布する。

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

『機械設計法』(塚田忠夫・吉村靖夫他共著)、森北出版株式会社、出版年：2008年、¥2,600  
他に製図に関する書籍

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

- 1回 ガイダンス、歯車伝動装置(1)【設計法講義】
- 2回 歯車伝動装置(2)【設計仕様書作成】
- 3回 歯車伝動装置(3)【設計計算書作成】
- 4回 製図法、CADの使用法(1)【基礎編】
- 5回 製図法、CADの使用法(2)【応用編】
- 6回 歯車伝動装置(4)【CADによる製図】
- 7回 歯車伝動装置(5)【チェック・修正】
- 8回 Vベルト伝動装置(1)【設計法講義】
- 9回 Vベルト伝動装置(2)【設計仕様書作成】
- 10回 Vベルト伝動装置(3)【設計計算書作成】
- 11回 Vベルト伝動装置(4)【スケッチ図作成】
- 12回 Vベルト伝動装置(5)【CADによる作図】
- 13回 Vベルト伝動装置(6)【CADによる製図】
- 14回 Vベルト伝動装置(7)【チェック・修正】
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

歯車伝動装置の課題物・・・40% Vベルト伝動装置の課題物・・・40% 日常の授業への取り組み・・・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。

## 履修上の注意 /Remarks

設計計算書や設計図面などの提出物を期限までに提出することが合格の最低条件である。  
課題の提出期限に間に合うよう予習・復習をしっかりとすること。

# 機械設計製図I

(Machine Design and Drawing I)

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

与えられた要求性能を満足させる機械装置を自ら生み出すことになる。それには、これまで学んだ機械工学の基礎知識を総合的に活用することが求められるが、「答えは無数にあるが、ここを狙って設計する」という経験はきっと将来役立つだろう。

## キーワード /Keywords

図学、製図、CAD、実線、破線、一点鎖線、中心線、寸法、歯車、Vベルト、Vプーリ、ピッチ円、レポート、提出期限、出席

# コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

担当者名 機械システム工学科全教員  
/Instructor

履修年次 3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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	専門分野の知識・理解			
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	●	自分の意見を的確に表現し、論述することができる能力を修得する。	
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	●	機械工学の立場から自分の考えを他人に正確に伝える能力を修得する。	
	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、討論できる能力を修得する。	
			コミュニケーション演習	MEC390M

## 授業の概要 /Course Description

技術者として活動するためには、設計開発能力だけではなく、技術内容や自分の考えなどを他人に正確に伝えることが必要となる。本科目では、コミュニケーションおよび文章作成技術に関する基礎知識を身に着けるとともに、自己分析を通して各自の長所・短所を認識した上で、更なる能力向上を図る指針を得ることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

資料を配付する。

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

講義中に指示することがある。

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

- 1 ガイダンス
- 2 進学説明(学科長)および研究室見学① 【各グループの研究紹介】
- 3 研究室見学② 【各グループの研究紹介】
- 4 内定者との経験談・座談会(修士2年生)
- 5 研究室仮配属希望調査(学科長)
- 6 グループディスカッション演習①【共通テーマ】
- 7 グループディスカッション演習②【個別テーマ】
- 8 エントリーシート演習(学生係主催)
- 9 エントリーシート個別指導
- 10 採用面接対策(学生係主催), 卒業生との交流イベント【学科同窓会との共催】
- 11 集団面接演習
- 12 プレゼンテーション演習①【第1グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 13 プレゼンテーション演習②【第2グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 14 プレゼンテーション演習③【第3グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 15 進路説明(学生就職支援教員)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 60%  
演習 40%  
欠席者は減点あり

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各授業の前に準備をしておくこと。特にグループディスカッションやエントリーシート作成などは実際の就職活動を想定しているので真剣に取り組んでほしい。各授業では教員からあるいは学生からコメントが述べられるので各自で改善に取り組んでほしい。常に修正を繰り返すことで将来の就職活動に役立ててほしい。

# コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

## 履修上の注意 /Remarks

授業毎に指示する。  
実践的な内容のため、毎回出席すること。

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

成果や意見を正しく人に伝える能力、討論する能力がますます必要とされています。授業に積極的に取り組み、その能力を高めて下さい。それによって、就職活動に必要なスキルを磨くことができます。

## キーワード /Keywords

エントリーシート、グループディスカッション、面接、プレゼンテーション、進学、就職

# 流体機械

(Fluid Machinery)

担当者名 /Instructor 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	ものづくりに必要な流体機械に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な流体機械に関する基礎的技能を修得する。
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		
			流体機械
			MEC341M

## 授業の概要 /Course Description

流体の運動，すなわち流動に関連する流体機械について学習する。流体機械の概要について学んだ後，送風機・圧縮機，タービン，風車，ポンプ，水車などの各種流体機械の作動原理，構造，内部の流れや，動力と損失に関する知識を修得する。加えて，流体機械に関わる代表的な不安定現象に関する知識を修得する。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

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

なし

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

- 1 流体機械の種類と構造
- 2 ターボ機械のもつエネルギー
- 3 ターボ機械の諸損失と全効率
- 4 ターボ機械の性能と特性曲線
- 5 ターボ機械の性能の無次元表示と相似則
- 6 遠心式原動機（タービン）の理論
- 7 遠心式被動機（ポンプ，圧縮機）の理論
- 8 軸流式ターボ機械の理論
- 9 動翼と静翼の組合せによる流動
- 10 気体を作動流体とする原動機
- 11 風車
- 12 水力機械におけるキャビテーション
- 13 水撃現象
- 14 ターボ機械の運転とサージング
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次回の授業内容の範囲の予習と，授業後の授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

○関数電卓を必ず持参して下さい。



# 流体機械

(Fluid Machinery)

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

キーワード /Keywords

流体機械, 回転機械, ポンプ, タービン, エネルギー

# エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ ), 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	機械工学に求められる各種エネルギー形態間の変換原理の基礎的知識を修得する。
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）	●	各種エネルギー変換機器の性能向上のための応用力を養う。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			エネルギー変換工学 MEC353M

## 授業の概要 /Course Description

本科目はある形態のエネルギーを他の形態のエネルギーに変換する原理と応用を取り扱う。本授業での対象は、主に燃焼や核分裂による熱エネルギーへの変換、その熱エネルギーの仕事への変換、更に再生可能エネルギー機器の一つである太陽光発電を範囲とする。授業を通して、種々のエネルギー変換原理およびその変換を利用するためのシステムおよび主要構成機器を理解する。

## 教科書 /Textbooks

「エネルギー工学」（平田哲夫・田中誠・熊野寛之・羽田善昭共著、森北出版）

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

講義中に適宜紹介する。

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

- 1 授業の概要、エネルギー利用と環境問題、エネルギーの種類とその変換
- 2 燃焼による熱エネルギーへの変換（理論酸素量、燃焼ガス量）
- 3 燃焼による熱エネルギーへの変換（反応熱、燃焼温度）
- 4 熱機関（オットーサイクル、ディーゼルサイクル、サバテサイクル）
- 5 熱機関（ブレイトンサイクル）
- 6 蒸気原動機サイクル
- 7 原子力発電（核分裂反応）
- 8 原子力発電（原子炉の構造と種類）
- 9 原子力発電（討論会）
- 10 太陽光発電（太陽光エネルギー）
- 11 太陽光発電（太陽電池の原理）
- 12 太陽光発電（様々な太陽電池）
- 13 太陽光発電（変換効率の向上）
- 14 太陽光発電（太陽光発電システム）
- 15 太陽光発電（ライフサイクルとエネルギー、コスト収支）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%  
レポート 20%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に教科書をよく読んでおくこと。演習問題を解きながら復習をすること。

## 履修上の注意 /Remarks

「熱力学」、「伝熱工学」に関連する内容が同時進行する部分があります。両科目を関連させながら学んでください。

# エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

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

多様なエネルギーの有効利用が人類の発展に寄与した部分が多々ありますが、一方で環境への悪影響やエネルギー資源枯渇といった問題が起こっています。将来に向けた持続可能な発展のための機械技術者の必要知識の一部として、本科目を学んでください。

## キーワード /Keywords

エネルギー変換、燃焼、熱機関、蒸気、原子力、太陽エネルギー

# 環境メカトロニクス

(Mechatronics)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	メカトロニクス機器に使用される各種装置及びそれらの活用技術についての知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	メカトロニクス技術に通じ、応用するための能力を獲得する。
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）	●	メカトロニクス技術及びその新技術に関心を持つ。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			環境メカトロニクス MEC370M

## 授業の概要 /Course Description

メカトロニクスは機械工学と電子工学を組み合わせた日本発の造語で、今や世界中で使われている言葉です。それらの技術を統合した製品は身の回りに溢れています。本講義では、メカトロニクス製品に活用されているアクチュエータ、センサ、計算機、制御といった各要素技術と、それらを統合するシステム技術について学びます。

## 教科書 /Textbooks

渋谷恒司 「メカトロニクスの基礎」 森北出版 2016年 ¥2,400

## 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

- 第1回 メカトロニクスとは
- 第2回 電気アクチュエータ
- 第3回 その他のアクチュエータ
- 第4回 機械伝達機構
- 第5回 センサ
- 第6回 画像センサ, 距離センサ
- 第7回 アナログセンサ情報処理
- 第8回 演習
- 第9回 電子回路素子
- 第10回 コントローラと周辺機器
- 第11回 ソフトウェアとOPアンプ
- 第12回 メカトロニクスシステムの具体例と信頼性 (1) 信頼性の基礎
- 第13回 メカトロニクスシステムの信頼性 (2) システムの信頼性
- 第14回 メカトロニクスシステムの信頼性 (3) 保全
- 第15回 まとめと演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：90%，演習：10%。欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに教科書を読んで十分に予習を行い、授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

# 環境メカトロニクス

(Mechatronics)

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

メカトロニクス技術は最先端であると同時に、身の回りの製品に広く応用されている技術です。そこで用いられている知識を知るだけでなく、活用できる技術者となってください。

## キーワード /Keywords

ロボット、メカトロニクス、センサ、アクチュエータ、制御技術

# 機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (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 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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			
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	●	インターンシップを通じて具体的な課題を対応し、自らが対処する能力を身につける。	
	プレゼンテーション力	●	インターンシップで実施した結果を的確に説明し、報告書にまとめる能力を修得する。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	具体的な課題に対して、さまざまな手段を通じて課題を解決していく過程を体験する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力	●	グループ活動を通じて、集団の中での的確に討論できる能力を身につける。	
			機械工学インターンシップ	MEC382M

## 授業の概要 /Course Description

授業の目的： 企業インターンシップあるいは、学内プロジェクトに参加することにより、機械システム工学科において学習してきた専門知識が、実際の企業やモノづくりの現場においてどのように活用され、必要とされているのかを理解し、機械技術者としての将来目標の設定や進路設計に必要な広い視野や能力の向上を目指す。具体的な課題に直面することにより、問題解決能力、実践力、コミュニケーション能力の開発や向上が期待できる。

## 教科書 /Textbooks

授業中に必要な資料を配布する。

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

例えば、  
 知的な科学・技術文章の書き方、中島・塚本共著、コロナ社。  
 工学倫理、河村著、東京電機大学出版局。  
 技術者倫理、辻井・水井・堀田共著、日刊工業新聞社。  
 自動車開発・製作ガイド(学生フォーミュラカーを題材として)、自動車技術会。  
 など。

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

1. 授業内容のガイダンス, 履修条件の説明 (4月開催予定)
2. インターンシップガイダンス
3. 自己分析(学生係主催: 就職ガイダンス)
4. 企業研究(学生係主催: 就職ガイダンス)
5. 事前教育のまとめ レポート(7月末までに提出)
6. 実習1 企業における実習4日間
7. 実習2 企業における実習3日間
8. 実習3 企業における実習3日間
9. 報告会の概要説明, 報告書の書き方(10月以降)
10. 個人面談1
11. 個人面談2
12. 報告会1 履修者のうち6名が発表、残りが聴講、質疑応答
13. 報告会2 履修者のうち6名が発表、残りが聴講、質疑応答
14. 報告会3 履修者のうち6名が発表、残りが聴講、質疑応答
15. まとめ

# 機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

事前レポート 1回 20%  
報告書 1回 50%  
発表 1回 30%  
授業欠席の場合、減点あり。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に企業研究を行い、インターンシップを行っているのか、どのような内容のインターンシップを行っているのかを調査しておくこと。  
事後にインターンシップの内容をまとめて個人面談で説明できるように準備をしておくこと。企業担当者には実施内容の公表が可能かどうかを確認しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

4月に履修ガイダンスを実施するため、必ず、3年生全員は参加する。  
履修条件を満たさない場合には、単位は認められないので注意すること。

企業インターンシップは、原則2週間以上(実働10日以上)でなければならない。  
学内プロジェクトは、6ヶ月以上の活動実績が必要であり、機械システム工学科で指定されたプロジェクトでなければならない。事前に相談に来てください。

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

多くの学生が履修することを歓迎します。ただし、履修内容が履修要件に合致しない場合には、単位を認めない場合がありますので、履修ガイダンスを聞いてから、履修登録を行ってください。  
2学期開講の授業ですが、1学期中に事前教育を実施しますので、必ず、参加してください。

## キーワード /Keywords

# 動力システム工学

(Power System Engineering)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 ( 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	機械工学に求められる各種動力システムの動作機構の基礎的知識を修得する。
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	●	各種動力システムの性能向上のための応用力を養う。
			動力システム工学
			MEC371M

## 授業の概要 /Course Description

本授業では、主に自動車の動力源とその動力をタイヤへ伝える動力伝達機構について学ぶ。動力源としては、現在広く適用されているガソリンエンジンとディーゼルエンジン、更に今後普及拡大が予想されるモータを取り上げる。モータの電力源としては主に燃料電池を対象とし、燃料電池の動作原理、構造、特性およびそのシステムを理解する。その他の動力源として、油圧装置および空気圧装置の基礎的な内容も学ぶ。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

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

講義中に適宜紹介する。

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

- 1 授業の進め方、動力システムの概要
- 2 自動車の動力伝達機構 (概要)
- 3 自動車の動力伝達機構 (主要機器)
- 4 ガソリンエンジン (構成、動作原理、本体構造)
- 5 ガソリンエンジン (周辺装置、燃焼、排ガス対策)
- 6 ディーゼルエンジン (構成、動作原理、本体構造)
- 7 ディーゼルエンジン (周辺装置、燃焼、排ガス対策)
- 8 エンジンの性能
- 9 中間試験
- 10 電動機 (動作原理、構造)
- 11 電動機 (応用例)
- 12 燃料電池 (本体構造、発電原理)
- 13 燃料電池 (種類、システムおよび周辺機器、性能)
- 14 油圧装置および空気圧装置
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%  
レポート 20%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配布テキストを読み、疑問点を挙げておくこと。授業終了後には授業内容を整理し、討論会のための独自の調査を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks



# 動カシステム工学

(Power System Engineering)

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

これまではエンジンで動く自動車主流でしたが、これからは電気で動く自動車も増えていくことが予想されます。この授業では両方の原動機で動く自動車を学んでいきます。世界の動きも注視しつつ、将来の自動車のあり方を考えていきましょう。

## キーワード /Keywords

ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、燃料電池、電動機、動力伝達、環境

# 熱・物質移動工学

(Heat and Mass Transfer)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	伝熱工学に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	伝熱工学に関連した技術開発に必要とされる基本的な技能を修得する。
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		
			熱・物質移動工学
			MEC352M

## 授業の概要 /Course Description

熱や物質の移動現象を取り扱う伝熱工学は、工学における重要な基礎分野の一つであり、工業機器の設計・開発や、環境問題に関連した検討などには必須の学問である。本授業では、伝熱工学のうち、ふく射伝熱と相変化伝熱（沸騰と凝縮）を学ぶとともに、熱交換器の設計手法について学習する。

## 教科書 /Textbooks

○JSMEテキストシリーズ 伝熱工学（日本機械学会、丸善）

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

○機械工学便覧 応用システム編v3 熱機器（日本機械学会、丸善）  
○JSMEテキストシリーズ 熱力学（日本機械学会、丸善）

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

- 1 概要
- 2 ふく射伝熱(1)[ふく射伝熱の基礎]
- 3 ふく射伝熱(2)[黒体放射]
- 4 ふく射伝熱(3)[実在面のふく射特性]
- 5 ふく射伝熱(4)[ふく射強度]
- 6 ふく射伝熱(5)[形態係数]
- 7 ふく射伝熱(6)[ふく射熱交換]
- 8 熱交換(1)[熱通過率]
- 9 熱交換(2)[熱交換器]
- 10 熱交換(2)[対数平均温度差]
- 11 熱交換(3)[ε-NTU法]
- 12 相変化伝熱の基礎(1)[蒸気の性質]
- 13 相変化伝熱の基礎(2)[沸騰]
- 14 相変化伝熱の基礎(3)[凝縮]
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点 20%  
レポート 20%  
期末試験 60%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習と事後学習を各自実施すること。

# 熱・物質移動工学

(Heat and Mass Transfer)

## 履修上の注意 /Remarks

伝熱工学・同演習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

## キーワード /Keywords

# 機械設計製図II

(Machine Design and Drawing II)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 4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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	機械工学に求められる機械装置の設計及び製図の基礎的知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	機械技術者に要求される基礎的な製図法を修得する。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境負荷及び製造コストを低減できる能力を養う。	
	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			
			機械設計製図II	MEC481M

## 授業の概要 /Course Description

軸流ファンとガソリンエンジンのそれぞれについて、主要部品の設計計算とCAD製図を行う。与えられた仕様を満足し、かつ環境負荷を小さく抑える設計法、設計計算書の作成方法、CADによる見やすい図面の作成方法を修得することにより、設計製図の応用能力を養うことを目標とする。

## 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: ○ )

授業中に適宜紹介する。

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

- 1 軸流ファンの設計 ( ガイダンス, 軸流ファン設計法の講義, 設計条件公表 )
- 2 軸流ファンの設計 ( 設計計算開始 )
- 3 軸流ファンの設計 ( 設計計算, 設計計算書の作成 )
- 4 軸流ファンの設計 ( 設計計算書提出, チェック )
- 5 軸流ファンの製図 ( 製図あるいは再計算 )
- 6 軸流ファンの製図 ( 製図 )
- 7 軸流ファンの製図 ( 設計計算書と図面の提出 )
- 8 ガソリンエンジンの設計 ( エンジン性能の計算 )
- 9 ガソリンエンジンの設計 ( 各部品の設計 )
- 10 ガソリンエンジンの設計 ( 設計演習 )
- 11 ガソリンエンジンの設計 ( 設計書の間中チェック )
- 12 ガソリンエンジンの製図 ( 製図法の説明 )
- 13 ガソリンエンジンの製図 ( 製図演習 )
- 14 ガソリンエンジンの製図 ( 図面の間中チェック )
- 15 図面に関する口頭試問

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 20%  
設計書・図面 80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「流体機械」, 「動力システム工学」, 「材料力学」, 「機械設計法」, 「製図基礎・同演習」を復習しておくこと。  
事前に配布したテキストをよく読み疑問点を挙げておくこと。授業時間内に終了しなかった演習は次回授業までに各自完了しておくこと。

# 機械設計製図II

(Machine Design and Drawing II)

## 履修上の注意 /Remarks

軸流ファンとガソリンエンジンのそれぞれについて，設計計算書とCAD図面を提出期限までに提出することが，単位取得の最低条件である．提出期限に遅れた場合，原則として単位は認めない．

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

これまで学習した機械工学の基礎知識が，軸流ファンとガソリンエンジンの設計にどのように用いられているかを学習するとともに，低環境負荷を念頭においた設計計算を行い，その結果を図面化する能力を養って下さい．

## キーワード /Keywords

# 応用制御工学

(Applied Control Engineering)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 4年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

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	●	各種機器の操作・制御に使用される装置及び制御技術に関する知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	機器の制御技術に通じ、応用するための能力を獲得する。	
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）	●	制御技術の応用に関心を持つ。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			応用制御工学	MEC460M

## 授業の概要 /Course Description

メカトロニクス製品，ロボット，知能機械には制御工学の様々な部分を応用されています。従って，それらの製品を開発・使用する機械技術者にはその分野に関する技術を持つことが求められています。本講義では，メカトロニクス製品等に用いられる制御技術の基本となる原理から実際の応用までを学びます。

## 教科書 /Textbooks

なし。

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

松日栄信人ら，わかりやすいロボットシステム入門，オーム社，1999年  
Massimo Banzi 著，船田巧 訳，Arduinoをはじめよう 第3版，オーム社，2015年  
小林茂，Prototyping Lab，オーム社，2010年  
などが挙げられますが，必要最低限の情報は講義中に提示します。

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

- 第1回 イントロダクション，メカトロニクス機器の制御
- 第2回 センサと信号処理
- 第3回 電動モータとモータの制御
- 第4回 座標変換とカメラ変換
- 第5回 ステレオカメラ
- 第6回 マニピュレータの運動学
- 第7回 マニピュレータの逆運動学
- 第8回 中間まとめ
- 第9回 マイクロコンピュータ
- 第10回 マイクロコンピュータの応用
- 第11回 マニピュレータ制御への応用 ( 1 ) テーマ設定
- 第12回 マニピュレータ制御への応用 ( 2 ) 逆運動学
- 第13回 マニピュレータ制御への応用 ( 3 ) プログラム作成
- 第14回 マニピュレータ制御への応用 ( 4 ) プログラム検証
- 第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験60%，日常の授業への取り組み40%  
遅刻・欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前・事後に授業理解に有益な情報収集と読書等，および事後には授業内容の復習を行うこと。  
また，授業内で指定する課題およびそれ以外に自発的にプログラム作成等の実習を行うこと。

# 応用制御工学

(Applied Control Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

この授業を受講する場合は「環境メカトロニクス」を履修しておくこと。  
授業外で、ネット接続されたPCを自身で活用してプログラム作成ができることが必須。  
実際に授業外でプログラムの検討・作成を行ってもらいます。

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

メカトロニクス機械、ロボットの制御と一言で言っても、その具体的な中身についてはあまり学んできていないと思います。実際に使用されている数学や技術とその応用を身につけてください。

## キーワード /Keywords

メカトロニクス, マニピュレータ, マイクロコンピュータ

# 環境機械特別講義I

(Environmental Mechanical Engineering I)

担当者名 /Instructor 小田 拓也 / Takuya ODA / 非常勤講師

履修年次 /Year 4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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

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		
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	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	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）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			環境機械特別講義I
			MEC400M

## 授業の概要 /Course Description

エネルギー・環境問題の解決には、社会的課題をマクロな視点で捕らえ、相互の影響を鑑みながら具体的な個別の解決策を提示する必要がある。この授業では、これまでのエネルギーシステムの発展を俯瞰したのちに、エネルギーに関連する技術や課題の相互関係を解説する。また、関連する先進的な取り組みをスライド等で紹介するほか、参加者が実際に簡便な問題を解くことも想定する。これらを通じて、環境機器や課題をシステム的に理解することを目指す。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じてプリントを配付する。パワーポイント等も併用する。

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

『環境問題の数理科学入門』（J.ハート著）シュプリンガー・ジャパン

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

- 1 エネルギーシステムの変遷
- 2 一次エネルギーの機能や特性の把握
- 3 人口増加とエネルギー消費の試算
- 4 バイオマス利用と食糧の競合
- 5 国内の各種課題がエネルギー消費に与える影響
- 6 次世代自動車の利用基盤整備
- 7 再生可能エネルギーと電力需給調整
- 8 個別演習問題と論述

## 成績評価の方法 /Assessment Method

個別演習問題と論述（70%）、日常の授業への取り組み(30%)、計100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業外学習として、下記にチャレンジおよび閲読することを推奨します。  
 - エネルギー検定「初級」, <http://www.ene-kentei.jp/>  
 - 資料「暮らしの中のエネルギー」, <http://www.ett.gr.jp/books/kurashi/2018kurashi20190107.pdf>

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓（または電卓）を持参ください。

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



# 環境機械特別講義I

(Environmental Mechanical Engineering I)

## キーワード /Keywords

エネルギーシステム, 電力システム, 再生可能エネルギー, バイオマス, 電気自動車

# 環境機械特別講義II

(Environmental Mechanical Engineering II)

担当者名 師村 博 / Hiroshi SHIMURA / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 4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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	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）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

環境機械特別講義II

MEC401M

## 授業の概要 /Course Description

地球環境保護が叫ばれる中、交通機関ごとの輸送特性、エネルギー特性、環境特性などを検討し、今後のあるべき交通体系およびその体系へのアプローチ手段について考察する。

講義レジュメを配布しPPやDVDを見ながらの授業。

## 教科書 /Textbooks

特になし

## 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 人類が直面する3つの将来リスク
- 2 交通の歴史と自動車交通の光と影
- 3 交通機関の特性
- 4 自動車至上主義からの脱却
- 5 諸外国における交通改革
- 6 日本における交通改革
- 7 人と環境に優しい交通の実現
- 8 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業終了後にレポート提出  
課題3項目に対して 60点  
全般的な感想に対して 40点  
を配点し評価

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

出身地の地元や地方都市の公共交通(鉄道やバス)について運行状況や利用人員について事前に体感、把握してきて欲しい。

## 履修上の注意 /Remarks

特になし

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

講義の中には自動車以外の色々な乗り物が登場します。  
乗り物に興味のある方は是非受講下さい。

# 環境機械特別講義II

(Environmental Mechanical Engineering II)

## キーワード /Keywords

ジェットfoil 新幹線 FGT LRT TDM モビリティマネジメント パリ協定 COP23

# 環境機械特別講義III

(Environmental Mechanical Engineering III)

担当者名 小林 淳志 / Atsushi Kobayashi / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 4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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科  
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	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）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

環境機械特別講義III

MEC402M

## 授業の概要 /Course Description

実際に稼働している環境関連設備のシステムについて概説し、設備のフロー、プロセス計算、制御システム、及び構造、流体に関する解析技術を講演します。また、北九州にて稼働しているごみ処理設備の見学会も実施し、学生の知見向上を期待します。

## 教科書 /Textbooks

適宜プリント配布を行う

## 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

- 第一回 製鉄、環境、エネルギー分野に関するプラントエンジニアリングの概要説明
- 第二回 ごみ処理設備（溶融炉及びストーカー炉）の設備概要
- 第三回 溶融炉設備内ごみの熱分解、溶融に関わるエネルギーバランス
- 第四回 ガスタービン発電と熱回収システムの設備概要と熱バランス
- 第五回 ガス化溶融炉におけるオートメーションシステム紹介（制御）
- 第六回 環境設備における構造流体解析事例の紹介
- 第七回 見学会（新門司ガス化溶融炉）
- 第八回 見学会（新門司ガス化溶融炉）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

講義を受けた結果としてのレポート 100%（課題は別途）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業を受ける前にごみ処理溶融設備、焼却設備、オンサイトエネルギー供給（ガスタービン）をweb情報等で検索調査し、事前知識として習得ください

## 履修上の注意 /Remarks

2コマ×3回及び見学会の短期集中コースですので、1コマでも無断で欠席がある場合、評価を不可とします

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

環境ごみ処理のごみ処理工程とエネルギー回収、排ガス清浄プロセス、また、都市ガスからの電気、熱回収システムについて実際に稼働している設備を中心に講義します。  
エネルギー中心の講義となりますので、燃焼エネルギーとエンタルピー熱回収の基礎知識が必要ですが、興味がある方には面白い講義となると考えています。

# 環境機械特別講義III

(Environmental Mechanical Engineering III)

## キーワード /Keywords

エンジニアリング、製鉄設備、環境設備、ガス化熔融炉、ストーカー炉、コージェネレーション、ガスタービン、排熱回収、蒸気タービン、PID制御、PLC、DCS

# 環境機械特別講義Ⅳ

(Environmental Mechanical Engineering IV)

担当者名 /Instructor 中土 宜明 / Yoshiaki NAKATSUCHI / 非常勤講師

履修年次 /Year 4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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

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		
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	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	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）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			環境機械特別講義Ⅳ
			MEC403M

## 授業の概要 /Course Description

ロボットの基礎、産業用ロボット、サービスロボットについて幅広く説明します。ロボットについての予備知識はなくても受講できる内容です。ロボットを専門に学びたい人は、この中から興味の持てる分野を見つけるきっかけにしてください。

ロボットの基礎的内容、ロボットを構成する要素技術などを簡単に説明し、その後、産業用ロボットとその適用分野や適用状況を説明します。また、サービスロボットにも触れ、サービスロボットの安全性やサービスロボットの適用例を説明します。その後、ロボットの社会的な影響と来るべきロボット社会について説明します。

最後にまとめとして、企業人として経験した様々な失敗事例を説明します。これは、いつの日か、受講された方の役に立つことでしょう。

## 教科書 /Textbooks

特になし。スライドや動画を使用します。使用するスライドのハードコピーを配布します。

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

日本機械学会 『ロボティクス』丸善出版 2011年 1,900円  
日本ロボット学会 『ロボットテクノロジー』オーム社 2011年 3,800円

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

- 1コマ：ロボットの基礎（1）【ロボットとは、ロボットの要素技術、ロボット機構学】
- 2コマ：ロボットの基礎（2）【ロボットの動作シミュレーション、ロボットの開発プロセス】
- 3コマ：産業用ロボットについて（1）【産業用ロボットとは、産業用ロボットの適用技術】
- 4コマ：産業用ロボットについて（2）【特殊環境下で働く産業用ロボット、産業用ロボットの適用例】
- 5コマ：サービスロボットについて（1）【サービスロボットとは、環境機械としてのサービスロボット】
- 6コマ：サービスロボットについて（2）【サービスロボットと安全、サービスロボットの適用例】
- 7コマ：ロボットのこれから【来るべきロボット社会、将来のロボットの応用分野】
- 8コマ：まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト4回で40%、レポート60%で評価します。なお、出席点は加味しません。また、全ての出席がなければレポートの提出はできません。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回小テストを出題し、最後にレポートを提出していただきます。講義内容についての事後学習を求めるためのものです。興味を持った分野について、更に深掘りしてみてください。

# 環境機械特別講義IV

(Environmental Mechanical Engineering IV)

## 履修上の注意 /Remarks

1コマでも欠席がある場合、評価を不可とします。  
講義は受け身の形になりますが、自分で考えることが重要です。質問は大歓迎です。あなたの感じた疑問は、他の受講者の参考にもなります。

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

事前の準備や知識がなくとも受講できる内容です。ロボット全般について、広く知るためのものです。ロボットを専門にしようとする人には入門的なものであり、さらなる勉強をするためのきっかけとしてください。

## キーワード /Keywords

ロボット、産業用ロボット、サービスロボット、センサ、アクチュエータ、コンピュータ、制御、サーボ、機構

# 環境機械特別講義V

(Environmental Mechanical Engineering V)

担当者名 /Instructor 杉本 旭 / Noboru SUGIMOTO / 非常勤講師

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

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		
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	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	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）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			環境機械特別講義V
			MEC404M

## 授業の概要 /Course Description

依然として毎年5千人に及ぶ人たちが自動車の犠牲になっている。福島第1原発事故、大型航空機の落下事故、セブンの農薬工場爆発事故、あるいは福知山線脱線事故など、一度に多数の被害者を発生させる事故が起こっている。加えて燃焼機器による一酸化炭素中毒、エレベータ事故、回転自動ドア事故、踏切り事故などが発生し、現代科学技術のもろさを表しているといえる。特に、子供や高齢者など弱者が犠牲となっている事故も少なくなく、技術とマネジメントの倫理的責任が問われている。本講義では、これまでの人間に委ねる管理的安全を見直し、設計者の安全責任原則（国際規格ISO 12100）を基本とする安全技術の要求に、グローバルな安全規格がどう応えるかについて学習する。

## 教科書 /Textbooks

特になし 必要に応じてプリントを配布する

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

○杉本旭著 機械にまかせる安全確認型システム 中央労働災害防止協会

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

1. 事故と安全の歴史
2. 巨事故の技術的・社会的要因
3. リスクベースで安全を考える
4. 安全確保の原理:安全確認型システム
5. 国際規格ISO12100で求められる設計者の責任
6. 日本の安全文化の特殊性
7. グローバルな安全認証とメイドイン・ジャパン
8. 鉄道、航空機、原発等、巨大システムと安全性

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ・ 授業への取り組み 20%
- ・ 2回の課題(レポート)によって理解度を量る 40%+40% (試験はやらない)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

上記の参考書を読んで内容をよく理解すること

## 履修上の注意 /Remarks

なし



# 環境機械特別講義V

(Environmental Mechanical Engineering V)

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

特になし

## キーワード /Keywords

グローバルに通用するモノ作り

# 数理計画法

(Mathematical Programming)

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

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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. シンプレックス法ブロー
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

# 卒業研究

(Graduation Research)

担当者名 /Instructor 機械システム工学科全教員 (○学科長)

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 8単位 /Semester 学期 通年 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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	●	機械工学の専門的知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	機械工学者としてもものづくりや技術開発に必要な技能を修得する。	
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	●	機械工学に関する研究成果を的確に表現し、論述することができる能力を修得する。	
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	●	機械工学に関する研究成果を相手に効果的に伝え討論できる能力を修得する。	
			卒業研究【機械】	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て、与えられた研究テーマについて、研究目標及び計画の立案、調査および実験の実施等を行い、その結果を論文としてまとめ発表を行う。この卒業研究を通して、課題解決の手法を身に付け、その成果を第三者に伝える総合的な表現力を養う。さらに、研究倫理のガイダンスを行う。

## 教科書 /Textbooks

なし

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

各研究分野の雑誌，論文集，専門書

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

4月 研究目標及び研究計画の立案，調査，予備実験，討論など  
5月～ 卒業研究実施（各指導教員の指示に従うこと）  
卒業論文作成  
翌年2月 卒業論文提出  
卒業論文試問

研究テーマ分野	指導教員
熱工学	金本，泉，吉山，井上
流体	宮里，仲尾
設計・加工	趙，村上，長，宮國
システム制御	清田，岡田，佐々木
横断分野	上記の内の適任者

## 成績評価の方法 /Assessment Method

卒業研究実施状況，卒業論文，試問の結果を総合して評価する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各指導教員に従うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各指導教員に従うこと。  
履修ガイドに記載の機械システム工学科の卒業研究着要件を満たしていること。

# 卒業研究

(Graduation Research)

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

これまでの座学，実習，設計製図および実験などの授業で学んだ知識・考え方を駆使し，常に能動的な態度で成し遂げて下さい．また互いに議論し能力の向上に努め，共同で活動できる協調性を身に付けて下さい．

## 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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習可否を決定する。

(但し、所属学科の都合により4月に面接を行うこともある)

### (2)研究活動

卒業研究は、おおむね次のように進められる。詳しくは、指導教員の指示を受けること。

4月 研究テーマの絞り込み、文献調査など

5月-6月 研究準備および計画の策定

7月-12月 研究の実施・遂行

1月 口頭発表、試問 (学生の所属学科での発表が課される場合がある)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

研究への取り組み姿勢：30%

研究成果：50%

口頭発表及び試問：20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各研究室の指導による。

# 卒業研究【基盤】

(Graduation Research)

## 履修上の注意 /Remarks

様々なメディアを活用して、また、フィールド調査などを通じて、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

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

池田：環境工学に関わる分野で必要とされる日本語表現とはどのようなのでしょうか。教育や研究に直結する目的でなくても追求すべき言語行為は存在しています。専門分野における日本語運用の意義とは何かを考えていきましょう。

植田：私たちの思考や認識と切り離すことができない「ことば」は言葉の研究にとどまらず、さまざまな分野で注目を集めています。たとえば、GUIベースのOSの背後にはデスクトップメタファーがあることがよく知られています。テクノロジーを支えていることばを探求してみましょう。

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。

森本：これまでの各学科の学習内容と環境倫理学とを関連づけて、各自でテーマを検討してください。卒業研究を通して、情報をただ収集するだけでなく、関連づけて分析する仕方、それを理解しやすい形に表現する仕方を学習しましょう。

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みます。

## 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

中岡：アジア、中国、経済、日本経済

森本：環境倫理、功利主義、問題対応（問題発見、問題表現）

辻井：環境経営、企業社会責任

# 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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		
	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	●	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継続することができる。
	コミュニケーション力	●	日本人と相互に理解し合えるように、日本人の考え方を知り、異文化において自分を活かせるコミュニケーション方法を習得する。
		日本事情	JPS100F

## 授業の概要 /Course Description

この授業では、外国人学生が日本に関する知識を学ぶだけでなく、深層文化である日本人の考え方、観念などに関しても考え、主体的に日本の文化・社会に参加し、かつ日本風に主張もできる能力を身に付けることを目指す。現代日本の文化・社会に関するテーマについて討論し理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

## 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・販売。1,000円/冊。

## 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：日本人と話し合って日本を知ろう！
- 金銭感覚
- プロジェクトワーク（スキット大会）の準備
- プロジェクトワーク（スキット大会）

※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。

ビデオ教材は「留学生のホームページ」 <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 参照。

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

現在の日本に関する様々な知識を学びながら日本人、日本文化をより深く理解しましょう。異文化の中にありながら自分らしさを失わずに上手に異文化コミュニケーションをする方法を身につけ、今後の留学生活を楽しく有意義なものにしましょう。

## 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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  
/Department 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	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	●	留学生在が大学生活に適應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着けることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

教科書『総合日本語 A』(池田隆介) 初回授業で配布・販売。1,000円/冊。

## 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. 口頭能力測定(会話試験)
- ※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

テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム(New 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。  
プレイメントテストにおいて日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語基礎」に合格した学生のみを対象とする。  
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。  
また、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 /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 1年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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・販売する。1,000円/冊。

## 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) : 原助教授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

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portalで連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。  
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た学生、または、「総合日本語A」に合格した学生のみを対象とする。  
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。  
また、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

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

## キーワード /Keywords

上級日本語、文レベルから段落レベルへ、情報発信、討論、ディクテーション、作文

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

担当者名 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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	自己管理能力		
	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. Hibikino e-Learning Portal (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かもしれない。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なくてはならない理系の基礎的で、一般的な語彙やレポートや論文に必要な表現法を学びます。また、一般の成人向け科学番組を視聴し内容を理解することにより、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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	○	

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。

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「21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%未満は不合格とする。

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
							○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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		
	情報リテラシー		
技能	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 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
							○	○	○	○	○	

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

授業で得られる「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		
	情報リテラシー		
技能	数量的スキル		
	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく用いることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	簡単な英語を用いて、自分の意見を述べることができる。
		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)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

# 総合英語II

(Introductory College English II)

## 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

# 補習数学

担当者名 荒木 勝利,大貝 三郎,藤原 富美代  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 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

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
					○	○	○	○	○	○	

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 基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「微分・積分(エネルギー循環化学科・建築デザイン学科・環境生命工学科)」、「微分積分I(機械システム工学科)」、及び「解析学I(情報メディア工学科)」の単位を修得できません。

## 授業の概要 /Course Description

- 微分と積分の基本的な考え方について理解し、簡単な微積分の計算や応用問題に活用できるようにする。
- 数学に関する基礎的な問題について、自分で問題を理解し、解析し、思考発展させる能力を伸ばす。

## 教科書 /Textbooks

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: ○ )

学研教育出版：よくわかる数学III問題集

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

- 1 数と式
- 2 方程式
- 3 いろいろな関数とグラフ (1)
- 4 いろいろな関数とグラフ (2)
- 5 いろいろな関数とグラフ (3)
- 6 微分 (1)
- 7 微分 (2)
- 8 微分 (3)
- 9 指数関数と対数関数 (1)
- 10 指数関数と対数関数 (2)
- 11 指数関数と対数関数 (3)
- 12 三角関数 (1)
- 13 三角関数 (2)
- 14 微分 (4)
- 15 微分 (5)
- 16 微分 (6)
- 17 微分 (7)
- 18 微分 (8)
- 19 微分 (9)
- 20 積分 (1)
- 21 積分 (2)
- 22 積分 (3)
- 23 積分 (4)
- 24 積分 (5)
- 25 積分 (6)
- 26 積分 (7)
- 27 積分 (8)
- 28 積分 (9)・ 期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%  
中間・ 期末試験 80% 中間試験は各分野の授業の終了後に実施する。

## 事前・ 事後学習の内容 /Preparation and Review

高等学校「数学I」、「数学II」、「数学III」の教科書などを復習しておくこと。また、授業中や授業計画などで指定されている範囲の予習を行うこと。さらに授業内容の復習は必ず行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

クラス別により授業内容を変更する予定である。詳細については開講時に連絡する。

# 補習数学

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

数学の勉強では積み重ねが重要です。高校で学んだ数学についてよく復習して、大学の数学科目および専門科目での学修で必要となる数学的な思考法と計算力を身につけてください。

## キーワード /Keywords

## 補習物理

担当者名 /Instructor 平山 武彦,衛藤 陸雄,池山 繁成

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 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

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
					○	○	○	○	○	○	

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

※お知らせ/Notice 基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「物理実験基礎(エネルギー循環化学科、機械システム工学科、建築デザイン学科)」、「電気回路基礎・同演習(情報メディア工学科)」の単位を修得できません。

## 授業の概要 /Course Description

多くの工学基礎科目および専門工学科目を受講する上で必要不可欠な「力学・熱・電気」について学習する。また、物理的思考力や応用力を養うため、各回の講義の後に演習を行う。

## 教科書 /Textbooks

高校もしくは入学前学習にて使用した物理の教科書

## 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 導入, 運動の表し方, 速度と加速度
- 2 いろいろな力と運動の法則(1)
- 3 運動の法則(2)
- 4 運動の法則(3)
- 5 力のつりあいとモーメント
- 6 仕事
- 7 中間試験I, 問題の解説
- 8 力学的エネルギー
- 9 運動量と衝突
- 10 等速円運動, 慣性力と万有引力
- 11 単振動
- 12 熱(1)
- 13 熱(2)
- 14 熱(3)
- 15 中間試験II, 問題の解説
- 16 電場とクーロンの法則
- 17 電位
- 18 コンデンサー
- 19 直流回路(オームの法則)
- 20 キルヒホッフの法則
- 21 期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

確認テスト 20%  
中間試験I, II, 期末試験 80%

## 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。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回、講義内容に関する確認テストを実施するため、必ず予習と復習を行うこと。  
授業には、必ず高校で使用した物理の教科書を持参すること。(教科書が無い場合は購入すること)  
クラスにより授業計画の内容が前後します。(どのクラスも、最終的な学習内容は変わりません)

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

授業進度がとても速いので、緊張感を持って授業に臨んで下さい。また、物理を初めて習う人にはハンディがありますが、あなたのガンバリで必ず克服できます。そして、この授業で習得した自然科学の法則を物作りの工学に生かして下さい。

## キーワード /Keywords



# 補習英語

担当者名 /Instructor 外部講師 (○岡本 清美)

履修年次 /Year 2年次 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

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
						○	○	○	○	○	

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 1年次1月末時点でTOEICスコアが470点に満たない場合は受講対象者となります。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「TOEIC I」(英語・選択必修科目群A)の単位を修得することはできません。

## 授業の概要 /Course Description

本講座では、より多くの実践問題に取り組み、TOEIC470点をクリアするために求められる英語力と瞬発力を鍛えます。知識の習得のみならずアウトプットの機会を設けることで、基礎文法および基礎語彙習得のプロセスを速めるとともに、英語コミュニケーション力の土台作りを行います。

## 教科書 /Textbooks

別途掲示等で指示する。

## 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

授業計画・内容は第1回目の授業で連絡をする。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

1. 小テストまたはe-learning 70%
2. 授業参加度 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

開講日・配属クラス・指示等は3月下旬に掲示にて発表する。

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

補習とはいえ、貴重な学習機会です。学習に対する責任と目的意識を持って参加してください。

## キーワード /Keywords