

# 国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

※網掛けの科目については、本年度開講しません

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

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

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

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■環境	環境と経済 ENV211F 加藤 尊秋	1学期	2	2	27
	環境都市論 ENV213F 松本 亨	1学期	2	2	28
	環境問題事例研究 ENV102F 村江 史年 他	2学期	1	2	29
	未来を創る環境技術 ENV003F 上江洲 一也 他	1学期	1	2	30
■外国語教育科目	英語演習I ENG100F 筒井 英一郎	1学期	1	1	31
	プレゼンテーションI ENG103F 植田 正暢	1学期	1	1	32
	Intensive English Course ENG200F クレシーニ アン	1学期	1	1	33
	TOEIC基礎 ENG120F プライア ロジャー	1学期	1	1	34
	TOEIC応用 ENG220F 筒井 英一郎	2学期	1	1	35
	英語演習II ENG110F 筒井 英一郎	2学期	1	1	36
	プレゼンテーションII ENG113F プライア ロジャー	2学期	1	1	37
	TOEIC I ENG221F 木山 直毅	1学期	2	1	38
	科学技術英語I ENG241F 柏木 哲也	1学期	2	1	39
	TOEIC II ENG222F クレシーニ アン	2学期	2	1	40
	科学技術英語II ENG242F プライア ロジャー	2学期	2	1	41

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引	
		クラス				
■基盤教育科目 ■外国語教育科目	Basic R/W I ENG203F クレシーニ アン	1学期	2	1	42	
	Discussion and Debate ENG204F ブライア ロジャー	2学期	2	1		43
	English Communication ENG205F クレシーニ アン	1学期	2	1	44	
	Scientific R/W I ENG243F 柏木 哲也	1学期	2	1		45
	Basic R/W II ENG213F 柏木 哲也	2学期	2	1	46	
	English Presentation ENG214F ブライア ロジャー	1学期	2	1		47
	Extensive Reading ENG215F 柏木 哲也	2学期	2	1	48	
	Scientific R/W II ENG244F 柏木 哲也	2学期	2	1		49
	Academic Writing ENG303F ブライア ロジャー	1学期	3	1	50	
	Topic Studies A ENG313F 未定	2学期	3	1		
	Topic Studies B ENG314F 未定	2学期	3	1		
	Topic Studies C ENG315F 柏木 哲也	2学期	3	1		51
	Topic Studies D ENG316F 未定	2学期	3	1		
	■専門教育科目 ■工学基礎科目	物理実験基礎 PHY101M 金本 恭三 他	1学期	1		2
		一般化学 CHM100M 今井 裕之	1学期	1	2	53

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■専門教育科目 ■工学基礎科目	情報処理学・同演習 INF102M 池田 卓矢	1学期	1	3	54
	電気工学基礎 EIC100M 岡田 伸廣	2学期	1	2	55
	微分積分I MTH103M 清田 高德	1学期	1	2	56
	微分積分II MTH104M 村上 洋	2学期	1	2	57
	微分方程式 MTH106M 趙 昌熙	2学期	1	2	58
	力学基礎 PHY140M 岡田 伸廣	2学期	1	2	59
	線形代数学 MTH110M 池田 卓矢	2学期	2	2	60
	計測学 PHY240M 宮國 健司	2学期	2	2	61
	工業数学 MTH201M 宮里 義昭	1学期	2	2	62
	複素関数論 MTH231M 宮里 義昭	2学期	2	2	63
	確率論 MTH101M 太田 成俊	2学期	1	2	64
	電磁気学 PHY200M 梶原 昭博	1学期	1	2	65
	認知心理学 PSY242M 廣永 成人	2学期	2	2	66
	環境統計学 ENV210M 龍 有二	1学期	2	2	67
	■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	68

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■専門教育科目 ■専門科目	材料力学I MEC110M 長 弘基	2学期	1	2	69
	加工学 MEC220M 村上 洋	2学期	2	2	70
	工業力学 MEC260M 佐々木 卓実	1学期	2	2	71
	材料力学II MEC210M 長 弘基	1学期	2	2	72
	材料力学演習 MEC211M 趙 昌熙	1学期	2	1	73
	熱力学I・同演習 MEC250M 泉 政明	1学期	2	3	74
	流体力学I MEC240M 宮里 義昭	1学期	2	2	75
	加工法実習 MEC280M 村上 洋 他	1学期	2	1	76
	機械設計法I MEC230M 趙 昌熙	2学期	2	2	77
	機械力学 MEC261M 清田 高德	2学期	2	2	78
熱力学II・同演習 MEC251M 吉山 定見	2学期	2	3	79	
流体力学II MEC241M 仲尾 晋一郎	2学期	2	2	80	
工業材料 MEC212M 長 弘基	1学期	2	2	81	
機械工学実験I MEC380M 吉山 定見 他	1学期	3	1	82	
機械振動学 MEC360M 佐々木 卓実	1学期	3	2	83	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■専門教育科目 ■専門科目	機械設計法II MEC330M 趙 昌熙	1学期	3	2	84
	制御工学・同演習 MEC361M 清田 高德	1学期	3	3	85
	製図基礎・同演習 MEC331M 宮國 健司	1学期	3	3	86
	伝熱工学・同演習 MEC350M 井上 浩一	1学期	3	3	87
	流体力学演習 MEC340M 宮里 義昭	1学期	3	1	88
	数値計算法・同演習 MTH202M 清田 高德 他	1学期	3	3	89
	燃焼工学 MEC351M 吉山 定見	1学期	3	2	90
	機械工学実験II MEC480M 井上 浩一 他	2学期	3	1	91
	機械振動学演習 MEC362M 佐々木 卓実	2学期	3	1	92
	機械設計製図I MEC381M 宮國 健司 他	2学期	3	1	93
	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	94
	流体機械 MEC341M 仲尾 晋一郎	2学期	3	2	95
	エネルギー変換工学 MEC353M 泉 政明 他	2学期	3	2	96
	環境メカトロニクス MEC370M 岡田 伸廣	2学期	3	2	97
	機械工学インターンシップ MEC382M 佐々木 卓実	2学期	3	2	98

国際環境工学部 機械システム工学科 (2017年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引	
		クラス				
備考						
■専門教育科目 ■専門科目	動力システム工学 MEC371M 泉 政明	2学期	3	2	99	
	熱・物質移動工学 MEC352M 井上 浩一	2学期	3	2		100
	機械設計製図II MEC481M 泉 政明 他	1学期	4	1	101	
	応用制御工学 MEC460M 岡田 伸廣	1学期	4	2		102
	環境機械特別講義I MEC400M 金本 恭三	2学期	4	1	103	
	環境機械特別講義II MEC401M 師村 博	1学期	4	1		104
	環境機械特別講義III MEC402M 小林 淳志	1学期	4	1	105	
	環境機械特別講義IV MEC403M 平松 新	1学期	4	1		106
	環境機械特別講義V MEC404M 杉本 旭	1学期	4	1	107	
	数理計画法 MTH331M 高島 康裕	2学期	3	2		108
	■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	110
	■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
総合日本語B JSL110F 池田 隆介	2学期		1	2	113	



国際環境工学部 機械システム工学科 ( 2017年度入学生 )

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■留学生特別科目 ■基盤・外国語教育科目読替	技術日本語基礎	1学期	2	1	114
	JSL230F 池田 隆介				
	ビジネス日本語	2学期	3	1	115
	JSL340F 水本 光美				
	総合英語I	1学期	2	1	116
	ENG104F クレシーニ アン				
	総合英語II	2学期	2	1	117
	ENG114F クレシーニ アン				

# 技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 達成目標

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

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

配布資料による。

SDGsカードゲーム・X (リバース・プロジェクト)

# 技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

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

# 経済入門I

(Introduction to Economics I)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

(到達目標)

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

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

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

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

# 経済入門I

(Introduction to Economics I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%  
課題実施状況や授業への積極性40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

普段より経済に関する新聞記事やニュースに関心を払ってほしい。

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

受講生の理解度に応じて授業の進度を調節することがあります。経済学の勉強を通じて世の中に対する関心を高め、社会に出た時にもものおしせず、自分の意見を発言できるようになりましょう。またニュースや記事などから経済事情を読み解き、判断することは理系出身の学生にも求められることです。授業で扱うテーマ以外にも経済に関することなら質問を歓迎します。図書館に収蔵されている関連書籍等積極的に触れるようにしましょう。一緒に経済を勉強していきましょう、世界が広がるはずですよ。  
関連するSDGs：8働きがいも経済成長も、9産業と技術革新の基盤を作ろう、10人や国の不平等をなくそう、16平和と公正をすべての人に

## キーワード /Keywords

経済 需要 供給 市場 価格 日本経済

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

将来にわたって心と体の健康を自ら維持・向上させていくための理論や方法を体系的に学ぶことが、この科目の目的である。  
生涯続けられるスポーツスキルを身につけ、心理的な状態を自ら管理する方法を知ること、こころやかからだのバランスを崩しがちな日々の生活を自分でマネジメントできるようになることを目指す。  
なお、コロナウイルスにより、教室や体育館での「密」を防ぐために、3つのグループに分けて実施する。

## 教科書 /Textbooks

適宜資料配付

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

なし

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 60% レポート 20% 試験 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業で得た知識や実践を各自活用し、授業内容を反復すること

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

## 履修上の注意 /Remarks

[ コミュニケーションゲーム ] [ エクササイズ ] は身体活動を伴うので、運動できる服装ならびに靴を準備すること。  
[ メンタルマネジメント ] [ ボディマネジメント ] はワークを中心とした授業を行いますので筆記用具を持参すること。  
[ 課題授業 ] は家など学外で行える運動プログラムを供与し、各自で実践する。  
授業への積極的な参加を重視します。  
コロナウイルスにより、教室や体育館での「密」を防ぐために、3つのグループに分けて実施する。

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

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

## キーワード /Keywords

# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

この授業の狙いは、大学生に求められる「考え方」とはどのようなものかを受講生の皆様に身につけてもらうことにあります。文部科学省は今後求められる能力の一つに「課題発見・解決力」を挙げています。現代社会が抱える諸課題を解決するためには、①課題の本質を見抜く（読解力）と②解決策を見出す（論理的思考力）と③計画を実行する（実行力）が必要とされています。大学生活を有意義なものとするためには、これらが一體どのような技能によって成り立っているのかを経験的に把握する機会を作ることが有効です。そこで、本講義では、前述の①と②に焦点をあて、前半では、ことばの本質をとらえようとして「論理的に考える」とはどのような行為を指すのかを説明していきます。後半では、グループワークの手法を用い課題の本質を見抜くトレーニングを行っていきます。

## 教科書 /Textbooks

ありません。

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

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

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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



# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

記号、引用、議論の骨格、スキーマ、読解力、論理的思考力

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

<目的>

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

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

<進め方>

- ①一つ前の授業での学びを授業開始までに実践し、振り返っておく。
  - ②授業開始前に「大福帳」を入手し、指定された席に着席する（毎回グループはシャッフルされます）。
  - ③授業の冒頭に、実践と振り返りを「大福帳」に記述する。
  - ④冒頭のグループワークで、先週の課題の実践と振り返りを発表し、共有する。
  - ⑤講義
  - ⑥授業終了後、大福帳を提出する。
  - ⑦次週までに授業での学びを実践しておく。
- 以上のように、授業での学び実践し、振り返り、メンバーで共有することを繰り返します。授業の内容はすべて教科書「新しいキャリアデザイン」に書かれていますので、該当するページ（数ページです）を授業前に一読しておいてください。

<目標>

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

（到達目標）【知識】キャリア設計に必要な知識を身に付ける。【思考・判断・表現力】キャリア設計を必要に応じて再編することができる。【自律的行動力】キャリア設計において、必要な相談を他者と交わしつつ、自ら再編していくことができる。

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

## 教科書 /Textbooks

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

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

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

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

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業への取り組み(予習・復習・学びの実践レポート)・・・70%  
最終レポート・・・30%  
採点対象のレポートを一度も提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<通常授業> 授業での学びを次の授業までに実践し、言語化しておいてください。  
<最終レポート> 提示する課題をもとに、授業を振り返り、Moodleで提出してください。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

# 職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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

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

## キーワード /Keywords

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

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

本科目では現代社会における経済事象について理解を深める。私たちが生活している現代は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。

(到達目標)

DP知識：各国経済の歴史、現状について説明することができる。

DP技能：経済の変化を数量的に説明することができる。

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

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中に適宜プリントを配布する。

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

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

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

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

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験50%  
課題や授業への積極性50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

日常より新聞を読む、ニュースを見るなどして経済問題に関心を払ってほしい。

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

気になる経済問題について楽しく学びましょう。

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

## キーワード /Keywords

経済 日本経済 グローバリゼーション アメリカ

# 企業と技術者

(Business and the Engineer)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
玉田 靖明 / Yasuaki TAMADA / 情報システム工学科 (19~)

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 到達目標

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

## 教科書 /Textbooks

授業中の配付資料による。

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

授業中の配付資料による。

# 企業と技術者

(Business and the Engineer)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

到達目標

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

\* 1 チーム作業に対する貢献の程度、出席状況により成績を調整します。

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

ワークショップや提出課題の多いタフな授業になります。

## キーワード /Keywords

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



# 経営入門

(Introduction to Business Management)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 【達成目標】

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

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

配布資料による。

# 経営入門

(Introduction to Business Management)

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

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

\* 日程 2022年8月29日-9月2日(5日間)

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

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

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

### 到達目標

倫理と世界観・人間観について理解し思考できるようになること。

## 教科書 /Textbooks

使用しない。

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

授業中に適宜指示する。

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

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

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

## キーワード /Keywords

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

この授業は、日本語における論理的な文章構成の習得、および、論述文の表現技術の向上を目的とする。とりわけ、フォーマルな場面で用いられる実用文書で使われる日本語の表現技術を身につけておくことは、教養ある社会人には必須の要素である。この授業においては：

- (1)レポートに求められる評価基準を自分自身で推察できるようになること
- (2)書き言葉として適切な表現・文体を選択すること
- (3)自作の文章の論理性・一貫性を客観的に判断できるようになること

以上の3つの軸に受講生参加型の講義を展開していく。

### 到達目標

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

## 教科書 /Textbooks

必須教材は授業中に指示、あるいは、教員が適宜準備する。

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

講義の進行に合わせて紹介する。

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

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

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、Moodle (<http://moodle.kitakyu-u.ac.jp/>) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。また、授業は一定の適正人数での活動を想定している。正確な受講者数把握のため、第1回目の授業から出席すること。  
毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。事前学習の内容は事前調査、アンケート回答、資料読解など様々な形式をとるが、毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。  
また、授業後の作業としては、授業を通じて課された宿題の他、moodleの「授業後のコメント」欄への記入を求める課題がある。「コメント」の記入は原則的に授業翌日が締切となるので注意すること。  
授業中に、スマートフォンなどの携帯端末を使った課題を行うことがある。端末を持っていない受講生がいる場合などは、別途対応するので、授業中の指示に従うこと。  
遠隔授業 (オンライン授業) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。  
※1：出席率80%未満の受講生は不合格とする。  
※2：留学生は「技術日本語基礎」に合格していることを履修条件とする。

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

卒業、進学、就職等、学生生活が終盤に近づくと、フォーマルな表現を駆使しなければならない機会は多くなる。適切な表現をTPOに応じて繰り出すことができるよう、この授業を絶好の修練の場にしてほしい。  
関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」

## キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

# アジア経済

(Asian Economies)

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

(到達目標)

DP知識：日本を含むアジアの国々について説明することができる。

DP技能：経済発展の各国比較を数量的に行うことができる。

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

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

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

- 大野健一・桜井宏二郎著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年
- 片山裕・大西裕著『アジアの政治経済・入門』有斐閣ブックス、2006年
- 西澤信善・北原淳編著『東アジア経済の変容』晃洋書房、2009年
- 渡辺利夫編『アジア経済読本』東洋経済新報社、2009年
- 末廣昭著『新興アジア経済論』岩波書店、2014年
- 佐々木信彰編著『転換期中国の企業群像』、晃洋書房、2018年
- 加藤光一・大泉英次編著『東アジアのグローバル地域経済学—日韓中台の農村と都市』大月書店、2022年
- 原洋之介著『開発経済論』岩波書店、1996年

# アジア経済

(Asian Economies)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

常にアジア地域に関するニュースに耳を傾けるようにしましょう。  
先に経済入門IIを履修していることが望ましい。

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

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

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

## キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展 貿易 直接投資 中国 韓国 シンガポール



# ことばとジェンダー

(Language and Gender)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 非常勤講師

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

「ジェンダー」とは、人間が持つ生まれた性別ではなく、社会や文化が培ってきた「社会的・文化的な性のありよう」です。この講義では、ジェンダーに関する基礎知識を身につけるとともに、生活言語、メディア言語などが持つ様々なジェンダー表現を観察、検証することにより、日本社会や日本文化をジェンダーの視点から考察します。この授業では、社会におけるジェンダー表現に関する課題を発見し解決するために、責任ある社会人として倫理的言動をすることができる能力を養成します。

この授業の到達目標は次記の通りです：

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

## 教科書 /Textbooks

最初のオリエンテーションで指示する。

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

授業中に指示する。

# ことばとジェンダー

(Language and Gender)

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

- 1 ①オリエンテーション ②ジェンダーとは1
- 2 ①ジェンダーとは2 ②「男らしさ、女らしさ」とは：ジェンダーからことばを見る
- 3 作られる「ことば」女ことば
- 4 作られる「ことば」男ことば
- 5 家族の呼称1：差別的な意味が込められている配偶者の呼び方
- 6 家族の呼称2：女性差別的な意味を含まない配偶者の呼び方
- 7 メディアが作るジェンダー：テレビドラマ1（テレビドラマと実社会のことばの隔たり）
- 8 メディアが作るジェンダー：テレビドラマ2（テレビドラマの女性文末詞）
- 9 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン1（差別表現とは何か）
- 10 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン2（ジェンダーについて語る言説）
- 11 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン3（表現ガイドライン）
- 12 変革する「ことば」：私の名前・あなたの名前1（「家」をあらわす姓・夫婦同姓と家族単位の戸籍）
- 13 変革する「ことば」：私の名前・あなたの名前2（婚姻改姓にともなう問題・選択的夫婦別姓）
- 14 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント1（ことばは認識を変える力をもつ）
- 15 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント2（セクシュアル・ハラスメントはなくせるか）

\* 授業スケジュールは、状況に応じて、適宜、変更される場合もある。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 20%  
宿題・小テスト 30%  
ディベート・ディスカッション 20%  
期末試験 30%

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前準備>

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

<事後学習>

授業内容の理解を確認するために宿題をすることが必要である。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

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

# 工学倫理

(Engineering Ethics)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 達成目標

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

## 教科書 /Textbooks

齊藤了文・坂下浩司『はじめての工学倫理(第3版)』（昭和堂）2014年

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

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

# 工学倫理

(Engineering Ethics)

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

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

### 【化学・生命】

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

### 【機械・建築】 【情報】

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

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

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 達成目標

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

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

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

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

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

企業、業種・業界、就活準備  
SDG8 働きがいも経済成長も

# キャリア・デザイン

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

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

(到達目標)

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

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

## 教科書 /Textbooks

テキストはありません。オンデマンド形式で動画を配信して授業を進めます。また、適宜資料を配布します。

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

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

# キャリア・デザイン

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

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

## キーワード /Keywords

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

★関連するSDGsゴール

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



# 現代人のこころ

(Introduction to Mind)

担当者名 /Instructor 福田 恭介 / Kyosuke Fuikuda / 非常勤講師

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

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

(到達目標)

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

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

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

## 教科書 /Textbooks

教科書は指定しません。

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

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

# 現代人のこころ

(Introduction to Mind)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中のコメント：40点  
レポート：30点  
期末試験：30点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

授業に積極的に参加できるようないろいろな仕掛けを用意したいと思います。

## キーワード /Keywords

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

# 都市と地域

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

### 【到達目標】

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

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

## 教科書 /Textbooks

特になし。適宜文献や資料を紹介する。

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

特になし。適宜文献や資料を紹介する。

# 都市と地域

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

各週の課題(合計) ... 40% 最終クイズ(2回合計) ... 60%

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

地域科学、地域学、都市構造、都市政策  
SDGs 11.まちづくり

# 地域防災への招待

担当者名 /Instructor 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~), 上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19~)  
城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19~), 二宮 正人 / Masato, NINOMIYA / 法律学科  
村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、防災の基礎知識及び自治体の防災体制・対策等を学ぶことを通じ、学生自身の防災リテラシーと地域での活動能力を向上させることを目的とする。  
地震や風水害などの代表的な災害のメカニズム、自然災害に対する北九州市の防災体制・対策について、本学および北九州市役所を中心とする専門家が全15回にわたって講義し、防災の基礎、自治体の防災、市民・地域主体の防災の3つの知識を身につける。北方・ひびきのの学生同士、また、学生と講師が協力しながら地域防災のあり方を考える。  
さまざまな分野を担当する北九州市役所の職員が講師として参画するため、防災を軸としつつ地方自治体の業務の実際を幅広く知るためにも役立つ。

### 到達目標

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

本科目は、教室とメディア授業の組み合わせで行います。

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

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

## 教科書 /Textbooks

なし、授業で必要に応じて資料を配付

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

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

# 地域防災への招待

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

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

北九大講師の回は、オンライン（オンデマンド）講義を予定（教室は使わない）

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

活発な授業参加：20%

レポートおよび小テスト（計6～10回）：80%

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

このため、受講人数制限がある。

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

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

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

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

## キーワード /Keywords

地域防災、危機管理、大学生の役割、実務経験のある教員による授業

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

# 現代の国際情勢

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 到達目標

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

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

## 教科書 /Textbooks

使用しません。必要に応じてレジュメと資料を配布します。

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

適宜指示します。

# 現代の国際情勢

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

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

※都合により変更もあり得ます。変更がある場合は授業で指示します。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各回の担当者の指示に従ってください。授業終了後には復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

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



# グローバル化する経済

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

（到達目標）

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

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

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

## 教科書 /Textbooks

使用しない。

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

なし。

# グローバル化する経済

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

SDG 8. 働きがい・経済成長

# 地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

担当者名 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~)  
/Instructor

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

地球環境（水環境を中心に大気、土壌、生態系、資源・エネルギーなど）の歴史から現状（発生源、移動機構、環境影響、対策など）を国土や地球規模からの視点で概観できるような講義を行い、環境保全の重要性を認識できるようにする。  
到達目標：地球環境に関する幅広い知識を体系的かつ総合的に身につけている。

## 教科書 /Textbooks

地球環境学入門 第3版(講談社)

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

なし

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

- 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(1 概論)
- 6 地球上の資源(2 エネルギー)
- 7 地球温暖化(1 概論)
- 8 地球温暖化(2 応用)
- 9 海を守る (海洋汚染, 赤潮青潮)
- 10 森を守る (環境と植生)
- 11 大気汚染問題
- 12 水質汚濁問題
- 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

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

# 地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

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

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

特に指定せず、必要に応じて講義の都度資料を配付する。

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

講義中に適宜指示する。

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

- 1 イントロダクション と 資源、エネルギー概論
- 2 廃棄物概論
- 3 リサイクル、廃棄物処理の歴史
- 4 リサイクルと3R
- 5 各種リサイクル法とその特徴
- 6 リサイクルの評価方法
- 7 粉碎と単体分離I
- 8 粉碎と単体分離II
- 9 物理的分離I
- 10 物理的分離II
- 11 物理的分離III
- 12 物理的分離IV & 化学的処理I
- 13 化学的処理II
- 14 最終処分場と不法投棄
- 15 実際のリサイクル技術開発事例紹介

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業の積極的参加 15%  
演習 15%  
期末試験 70%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料やノートを用いて十分な復習を行うことが必要である。

# エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

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

## 教科書 /Textbooks

環境技術研究所や企業から提供される資料。

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

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

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

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

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

## キーワード /Keywords

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



# 生物学

(Biology)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

生物学の導入として、( 1 )細胞の構造と細胞分裂、( 2 )遺伝、( 3 )生殖と発生、( 4 )系統進化と分類、( 5 )生物の生理、の各分野について概説します。本講義では、生物学を初めて学ぶ者にも理解できるように基本的な内容を平易に解説し、全学科の学生を対象に自然科学の一般教養としての生物学教育を行います。

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

この授業科目の到達目標は、以下の通りです。

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

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

講義の中で適宜指示します

# 生物学

(Biology)

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

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

\* 講義の項目と順序は変更する場合があります。

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します

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

課題 20% 講義期間中に2回課します

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

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

平易な解説を行いますますが、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。

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

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

生物学が好きな学生、嫌いな学生ともに、基礎から学べるような講義を行います。すでに生物学を学んだことのある人は再確認を行い、また生物学初学者は基礎をしっかり身につけてください。

## キーワード /Keywords

細胞・遺伝・系統分類・進化・発生・生理

# 生態学

(Ecology)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

この授業科目の到達目標は、以下の通りです。

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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

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

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

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

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

ほか必要に応じて講義の中で指示します

# 生態学

(Ecology)

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

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

\* 講義内容と順序は変更になる場合があります。

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します

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

課題 20% 講義期間中に2回課します

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

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

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

各回の講義の積み重ねで全体の講義が構成されていますので、毎回出席して、その回の講義は完全に消化するよう努めてください。工学系の学生にとっては初めて学習する内容が多いと思いますが、何よりも興味を持つことが重要です。そのために、生態系や生物一般に関する啓蒙書を読んでおくことをお勧めします。

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

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

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

## キーワード /Keywords

生態系・生物群集・個体群・エネルギー・物質循環・生態系保全

# 環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

担当者名 /Instructor 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所, 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)  
藤山 淳史 / Atsushi FUJIYAMA / 環境生命工学科 (19~), 浦西 克維 / URANISHI Katsushige / 環境生命工学科 (19~)

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

### 到達目標

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

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

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

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

# 環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の小テスト 42%  
期末試験 58%

※2/3以上出席すること

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# 環境と経済

(The Environment and Economics)

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

## 教科書 /Textbooks

説明用のプリントを配付します。

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

授業の進度に応じて紹介します。

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

- 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

# 環境と経済

(The Environment and Economics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

各回の授業終了時に復習や次回の講義に向けた予習として読むべき資料を提示するので、各自学習を行うこと。  
高校レベルの微分積分および基本的な偏微分の知識を前提とします。

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

環境問題に対する経済学的対処法に興味がある人は、ぜひ受講してください。理解促進のために5回程度の小テストを実施予定です。公務員試験を受ける人は、ミクロ経済学の勉強にもなります。

## キーワード /Keywords



# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

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

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

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

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

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

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

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

環境都市論

ENV213F

## 授業の概要 /Course Description

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

到達目標

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

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

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

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

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

- 1 イントロ（松本 亨）
- 2 日本の環境政策の歴史的推移（松本 亨）
- 3 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大学・上野賢仁 教授）
- 4 環境リスクコミュニケーションを考える～北九州市での実践から（九州産業大学・垣迫裕俊 教授）
- 5 都市交通をめぐる環境問題とその総合対策（九州工業大学・寺町賢一 准教授）
- 6 北九州の生物をめぐる水辺環境の問題（エコプラン研究所・中山歳喜 代表取締役所長）
- 7 水資源と都市型水害（福岡大学・渡辺亮一 教授）
- 8 都市の水循環（松本 亨）
- 9 再生可能エネルギーの産業化と低炭素社会を目指す九州の取組（九州経済調査協会・松嶋慶祐 研究主査）
- 10 木質バイオマス～温暖化対策と災害のレジリエンス強化～（九州バイオマスフォーラム・中坊真 事務局長）
- 11 都市の物質循環（松本 亨）
- 12 国際的な廃プラスチック問題の現状（地球環境戦略機関北九州アーバンセンター・林志浩 副センター長）
- 13 食品ロスとフードバンクの役割（フードバンク北九州ライフアゲイン・原田昌樹 代表）
- 14 ソーシャルビジネス概論～社会を変えるアイデア～（西日本産業貿易コンベンション協会・古賀敦之 部長）
- 15 環境対策の包括的評価（松本 亨）

# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する復習問題 (選択式) を実施するので集中して聞くこと。  
欠席すると必然的にこの得点がゼロとなるので注意。  
復習問題は講義の最後なので、早退の場合も欠席同様、復習問題の得点はゼロとなるので注意が必要である。  
30分以上の遅刻は、欠席扱いとする。

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

北九州市あるいは九州の環境への取り組みの現状と課題について、その第一線で関わってこられた研究者、企業、NPO等の担当者に講述していただきます。学生諸君は、北九州市で過ごした証に、北九州市の環境政策について確実な知識と独自の視点を有して欲しい。

日本の都市環境政策に取り組む団体の代表を招き、環境問題への対応を学ぶ。

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

その他、参考となる資料・書籍等については、その都度紹介する。

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

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

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

## キーワード /Keywords

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

# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

授業の到達目標は、以下の通りです。

豊かな「知識」:

環境問題や環境技術を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」:

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

社会で生きる「自律的行動力」:

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

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

## 教科書 /Textbooks

教科書は使用しない。適宜、資料を配布する。

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

必要に応じて授業中に紹介する。

# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 30%  
レポート70%

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

環境技術について、外部講師を招き、実践例を交えて学ぶ。

## キーワード /Keywords

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

# 英語演習I

(English Skills I)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

この科目の到達目標は以下の2点である。

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

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

## 教科書 /Textbooks

授業開始後、各担当者より指示する。

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

授業開始後、各担当者より指示する。

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

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

# 英語演習I

(English Skills I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

オリエンテーション・ビデオを必ず視聴すること。

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

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

## キーワード /Keywords

多読、読解ストラテジー、読解力、要約文、言い換え



# プレゼンテーションI

(Presentation I)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

クラスで随時紹介する

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

発表: 55% (パフォーマンス: 30、原稿: 13、視覚資料: 12)  
eラーニング: 30%  
授業内の活動とふりかえり: 15%

# プレゼンテーションI

(Presentation I)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

# Intensive English Course

(Intensive English Course)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

Course materials will be prepared by the instructor.

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

None

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

# Intensive English Course

(Intensive English Course)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

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

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

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

## キーワード /Keywords

# TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

授業中に指示する。

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

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

# TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業内課題・小テスト：70%  
授業外課題：30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

TOEIC

# TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

具体的には以下の6項目に目標を定める。

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

## 教科書 /Textbooks

授業開始後、必要に応じて指示する。

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

授業開始後、必要に応じて指示する。

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

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

# TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

## キーワード /Keywords



# 英語演習II

(English Skills II)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

この科目の到達目標は以下の2点である。

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

## 教科書 /Textbooks

授業開始後、各担当者より指示する。

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

授業開始後、各担当者より指示する。

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

# 英語演習II

(English Skills II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

オリエンテーション・ビデオを必ず視聴すること。

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

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

## キーワード /Keywords

多読、読解ストラテジー、読解力、パラグラフライティング

# プレゼンテーションII

(Presentation II)

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

## 教科書 /Textbooks

教員の配布資料(受講生は各自ムードルからダウンロードする)

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

授業において各担当教員が指示する。

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

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

# プレゼンテーションII

(Presentation II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の授業で指定された予習および復習をきちんと行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

Presentation

# TOEIC I

(TOEIC I)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

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

< 科目の目的 >

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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

授業開始後、各担当教員より指示・紹介する。

# TOEIC I

(TOEIC I)

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

# 科学技術英語

(English for Science and Technology I)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

## 教科書 /Textbooks

授業中指示する

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

授業中指示する

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト 40%, eラーニング 20%, 期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配られた教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、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。

# 科学技術英語I

(English for Science and Technology I)

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords



# TOEIC II

(TOEIC II)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

授業開始後、各担当教員より指示・紹介する。

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

Week 1: Unit 1 [TOEICについて]

Week 2: Unit 2 [Travel]

Week 3: Unit 3 [Hotels]

Week 4: Unit 4 [Dining]

Week 5: Unit 5 [Sports and hobbies]

Week 6: Unit 6 [Phone calls and emails]

Week 7: Unit 7 [Health]

Week 8: Unit 8 [Ecology]

Week 9: Unit 9 [Shopping]

Week 10: Unit 10 [Transportation]

Week 11: Unit 11 [Computers]

Week 12: Unit 12 [Offices]

Week 13: Unit 13 [Jobs]

Week 14: Unit 14 [Business]

Week 15: Unit 15 [Mini TOEIC]

# TOEIC II

(TOEIC II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

# 科学技術英語II

(English for Science and Technology II)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

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

## 教科書 /Textbooks

教員から資料が配布される

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

授業開始後、各担当者より指示する。

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題：50% (英語日記を含む)  
期末試験：50%

# 科学技術英語II

(English for Science and Technology II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

Writing

# Basic R/W I

(Basic R/W I)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

Express Ahead (金星堂)

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

授業中指示する。

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

# Basic R/W I

(Basic R/W I)

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

# Discussion and Debate

(Discussion and Debate)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

このコースの到達目標は以下の3つである。

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

## 教科書 /Textbooks

教員による配布資料

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

○"Pros and Cons: a Debater's Handbook", Ed. by Trevor Sather (Routledge)  
"Discover Debate: Basic Skills for Supporting and Refuting Opinions" by Michael Lubetsky, Charles LeBeau, and David Harrington (Language Solutions Inc.)

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

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

# Discussion and Debate

(Discussion and Debate)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

Debate, Discussion, Presentation



# English Communication

(English Communication)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

English Communication  
By Anne Crescini

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

None

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業をふまえた課題を課すので、必ずやり終えてから授業に臨むこと。

# English Communication

(English Communication)

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

# Scientific R/W I

(Scientific R/W I)

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

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

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

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

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の基本構造を理解し、自分の考えを発信することができる。
		Scientific R/W I	ENG243F

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

Writing Points ISBN4-7647-3939-0 金星堂

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

授業担当者が必要に応じて紹介する。

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

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

# Scientific R/W I

(Scientific R/W I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

## 履修上の注意 /Remarks

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

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

## キーワード /Keywords

# Basic R/W II

(Basic R/W II)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

Express Ahead (金星堂)

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

授業中指示する。

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

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

## 成績評価の方法 /Assessment Method

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

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

# Basic R/W II

(Basic R/W II)

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

# English Presentation

(English Presentation)

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

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

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

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

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

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

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

## 授業の概要 /Course Description

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

## 教科書 /Textbooks

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

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

None

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week One: Course Introduction  
Week Two: Presentation #1; Introducing Yourself; Using Media and Non-Verbal Tools  
Week Three: Presentation #2; Introducing Your Partner  
Week Four: Introduction to Informative Presentations  
Week Five: Presentation #3; Writing the Presentation  
Week Six: Attention Getters and Introductions  
Week Seven: Introduction, Body, Conclusion  
Week Eight: Introduction to Comparative Presentations  
Week Nine: Presentation #4; Introduction to Persuasive Presentations  
Week Ten: Persuasive Presentation--Facts vs. Opinions  
Week Eleven: Presentation #5; Persuasive Presentation  
Week Twelve: Presentation #6; The Importance of Teamwork in Presentation  
Week Thirteen: Presentation #7; The Importance of Time Management in Presentation  
Week Fourteen: Final Presentation Preparation  
Week Fifteen: Final Presentation

## 成績評価の方法 /Assessment Method

In-class Presentations: 40%

Assignments: 20%

Final Presentation: 40%

# English Presentation

(English Presentation)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are required to review the material from the previous week's class, as well as complete the necessary preparations for class the following week.

## 履修上の注意 /Remarks

Class presentations are very important. If you are absent without a proper excuse, you may fail this class.

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

プレゼンテーション



# Extensive Reading

(Extensive Reading)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	様々なジャンルの文章を読み、読解力を向上させる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語で文章をまとめ、内容に対して意見を述べることができる。
		Extensive Reading	ENG215F

## 授業の概要 /Course Description

アカデミックな文章や会話文のリスニングと内容理解を通して、基本的な語彙・語法・文法や表現を習得する。聞き間違いやすい音の特徴や会話の流れ方などのディスコースの特徴も学習し、基本的な概念を表現できる方略とスキルも同時に身につける。英語を早く記録するためのタイピングと筆記体による書写を取り入れる。英語を音声として使いこなす技術を身につけるため、チャンクリーディングによる音読にも力を入れる。

## 教科書 /Textbooks

角山 照彦著 「Let's Read Aloud & Learn English: On Campus 音読で学ぶ基礎英語《キャンパス編》」成美堂。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中指示する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目 オリエンテーション、評価、受講上の注意
- 2回目 Lesson 1 What's your major? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 3回目 Lesson 1 What's your major? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 4回目 Lesson 2 How do you like your new school? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 5回目 Lesson 2 How do you like your new school? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 6回目 Lesson 3 Let me introduce a new member to you. Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 7回目 Lesson 3 Let me introduce a new member to you. Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 8回目 まとめと中間課題 (実技テスト)
- 9回目 Lesson 4 How was your Golden Week? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 10回目 Lesson 4 How was your Golden Week? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 11回目 Lesson 5 I'm looking for a part-time job. Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 12回目 Lesson 5 I'm looking for a part-time job. Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 13回目 Lesson 6 What do you call this in Japanese? Warm-up, Let's Listen, Let's Check & Read Aloud
- 14回目 Lesson 6 What do you call this in Japanese? Grammar, Let' Read!, Challenge Yourself
- 15回目 まとめと最終課題 (実技テスト)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 30%, 授業貢献度 20%, 課題 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

小テスト、課題の準備を計画的に行うこと。  
未知語の下調べ、音読、教科書問題演習、課題作成準備など。(授業中提示)

# Extensive Reading

(Extensive Reading)

## 履修上の注意 /Remarks

授業中の課題や小テストが多いので、出席を心がけること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# Scientific R/W II

(Scientific R/W II)

担当者名 /Instructor 柿木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	文章の論理構造を理解し、内容をまとめることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを論理的に発信することができる。
		Scientific R/W II	ENG244F

## 授業の概要 /Course Description

科学技術の分野に関する平易な文章を通して、科学技術の分野で用いられる基本的な文型や表現を学習するとともに、基本的な語彙を学習し習得する。また「Scientific R/W I」で学習したパラグラフ構成方法や表現・語彙を活用し、自分の考えを、パラグラフの構成方法を意識しながら、論理的かつ明快な文章にまとめることができる力を養成する。授業終了時まで複数のパラグラフで構成される文章を書き、プレゼンテーションできるようにすることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

Writing Points ISBN4-7647-3939-0 金星堂

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業担当者が必要に応じて紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要の説明
- 2回 Chapter 13 Money & Taxes (読解)
- 3回 Chapter 13 Money & Taxes (文法と読解)
- 4回 Chapter 16 Social Networking (読解)
- 5回 Chapter 16 Social Networking (文法と読解)
- 6回 ライティング課題 1
- 7回 Chapter 18 Paying with Plastic (読解)
- 8回 Chapter 18 Paying with Plastic (文法と表現)
- 9回 Chapter 19 CCTV (読解)
- 10回 Chapter 19 CCTV (文法と表現)
- 11回 ライティング課題 2
- 12回 Chapter 21 Finding and Finishing Employment (読解)
- 13回 Chapter 21 Finding and Finishing Employment (文法と読解)
- 14回 Presentation
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 授業参加度...10%
- 課題...30%
- 小テスト...20%
- 試験...40%

# Scientific R/W II

(Scientific R/W II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各課の予習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# Academic Writing

(Academic Writing)

担当者名 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語で書かれた学術的な文章の構造を理解し、その構造を利用して自分の考えを英語で述べることができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	学術的なコンテキストにおいて、自分の考えを論理的に表現することができる。
		Academic Writing	ENG303F

## 授業の概要 /Course Description

本コースでは、一つのテーマについて書かれた英語のパラグラフを拡大させて一つの論文に仕上げるための基礎的な方法を学習する。前半で、自らの主張の根拠となる外部データなどの扱い方を学習してから、後半で様々な論文スタイルとイントロダクション・パラグラフの書き方を学ぶ。学生は、一学期を通して、自ら選んだテーマについて情報を収集し、論文を書いていく。本コースでは以下のことを学習する。

- ① 英文のサマリーとパラフレーズの書き方
- ② Thesis statementの書き方
- ③ 英語で論点を立てる方法
- ④ 出典の扱い方

## 教科書 /Textbooks

教員による配布資料

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、担当者より指示します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1 Introduction
- Week 2 Paragraphs and Essays
- Week 3 Using Outside Supports
- Week 4 Summarizing
- Week 5 Quoting and Paraphrasing
- Week 6 The Thesis Statement
- Week 7 Types of Introduction
- Week 8 Writing an Introduction
- Week 9 Describing a Process
- Week 10 Comparing and Contrasting
- Week 11 Describing Cause and Effect
- Week 12 Describing a Problem
- Week 13 Solving a Problem
- Week 14 Preparing the Essay
- Week 15 Completing the Essay

# Academic Writing

(Academic Writing)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト：50%  
期末小論文：50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

学生は、毎週、指定された予習・復習をきちんとしなければならない。

## 履修上の注意 /Remarks

この科目は、到達目標が高いため、学生は科学技術英語IIを履修していることが望まれる。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

The aim of this course is to guide you through the steps to writing your first essay in English. Sometimes it may be difficult, sometimes it may be frustrating, but ultimately it will surely be rewarding.

## キーワード /Keywords

# Topic Studies C

(Topic Studies C)

担当者名 /Instructor 杉木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 /3rd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 当該科目は隔年開講科目のため、来年度は開講されませんので注意してください。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	ジャンルごとに英語がどのように使われているか把握する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	コンピュータを使い、言語データベースを構築、分析することができる。
		Topic Studies C	ENG315F

## 授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、各メディア（ニュース、映画、音楽）で使われている表現や単語を通じて英語表現やロジックを学ぶことである。英語で各ジャンルに応じた特徴を学び、それに応じたアウトプットを練習していく。また日本語と英語のロジックがどのように異なるのかを対照言語学的に学んでいく。

## 教科書 /Textbooks

授業中指示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 授業概要説明
- 2回 洋画叙述文聞き取り・説明1回目(第1シーン)
- 3回 洋画叙述文聞き取り・説明2回目(第2シーン)
- 4回 洋画叙述文聞き取り・説明3回目(第3シーン)
- 5回 ティクトグロス(グループ)1回目(単文)
- 6回 ティクトグロス(グループ)2回目(物語)
- 7回 ニュース英語1回目(ペア、聞き取り)(時事関連)
- 8回 ニュース英語2回目(ペア、聞き取り)(生活関連)
- 9回 ニュース英語コーパス学習1回目(機能語)
- 10回 ニュース英語コーパス学習2回目(内容語)
- 11回 ニュース英語の意見に対する論評作成(ブレインストーミング)
- 12回 ニュース英語の意見に対する論評作成(推敲)
- 13回 ポップス聞き取り1回目(90年代まで)
- 14回 ポップス聞き取り2回目(2000年以降)
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度20%、課題50%、小テスト30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配られてあ教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査および要約を済ませておくこと。また授業後は、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

# Topic Studies C

(Topic Studies C)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords



# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

担当者名 /Instructor 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所, 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)  
井上 浩一 / Koichi INOUE / 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 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	物理現象の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	技術者として必要な基本的な実験技術、解析技術を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	実験データの解析方法、物理現象に関する考察の進め方を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自らの思考・判断のプロセス及び結論を適切な方法で表現する手法を身につける。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを相手に効果的に伝え、討論できる能力を身につける。

※学科により、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

物理実験基礎

PHY101M

## 授業の概要 /Course Description

目的：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。

内容：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。

到達目標：

1. 技術者として必要な基本的実験態度・技術、実験データの解析スキルを身につける。
2. 本来期待される値と実験結果との関係について論理的に思考して評価を行い、その原因について自分の考えや意見を明確に表現することができるようになる。
3. 班のメンバーと積極的な議論をしながら協働して迅速に精度の高い測定を行う能力を身につける。

## 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  
○中島利勝 塚本真也 共著、「知的な科学・技術文章の書き方」、コロナ社  
○国立天文台編、「理科年表」、丸善株式会社

## 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～15回目：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・・・40% レポート・・・60%  
(実験への無断欠席、レポート未提出者は、単位を認めない。)

# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

## 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っとレポートを仕上げて提出のこと。

## 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こと。他人のレポートや著作物を丸写し(引き写しともいう)して作成したレポートを提出した場合は単位を認めない。詳しくは初回のガイダンス時に指示があるので、聞き漏らすことのないように注意する事。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- ・ 現在行われている最先端の実験でも、多くはここで学ぶような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、主体的に実施して自分の経験とするよう心がけましょう。
- ・ 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 今井 裕之 / Hiroyuki IMAI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 【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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。本講義を通して、物理化学に関する基礎的な知識を総合的に理解していることを到達目標とする。

## 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 2016年 2,530円

## 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7版』千原 秀昭・稲葉 章・鈴木 晴（訳） 東京化学同人 2020年 6,490円  
○『アトキンス物理化学第8版（上）』 千原 秀昭・中村 亘男（訳） 東京化学同人 2009年 6,156円

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 原子と電子
- 2 水素原子
- 3 演習I
- 4 多電子原子
- 5 分子の形成
- 6 分子間力
- 7 演習II
- 8 熱力学 第一法則
- 9 熱力学 第二法則
- 10 演習III
- 11 反応の速さ
- 12 化学平衡
- 13 演習IV
- 14 電気化学
- 15 光と分子

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題・演習 60%  
期末試験 40%

## 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

## 履修上の注意 /Remarks

高校化学の知識が必要となる

# 一般化学

(General Chemistry)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電子・熱力学・光・電気・化学反応など、物理化学は様々なところで関連してくるので、まずは全体的なイメージを掴めるように取り組むこと

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報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．本講義では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．

到達目標は次の通りである．

- ・ 豊かな「知識」：情報処理に関する基礎的な知識を身につけている．
- ・ 知識を活用できる「技能」：基礎的なプログラミング技術を修得し，簡単な数値計算を行うことができる．

## 教科書 /Textbooks

講義資料を配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

柴田望洋著，新・明解C言語 入門編，SBクリエイティブ，2014.

## 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
- 10 関数の作り方
- 11 関数と構造化プログラミング
- 12 ファイルの入出力
- 13 構造体
- 14 数値計算アルゴリズム
- 15 まとめ・応用

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 35%  
中間試験 20%  
期末試験 45%

# 情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

## 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関する予習  
事後学習：講義ごとの課題プログラム（小テスト）に関する復習

## 履修上の注意 /Remarks

講義中の練習問題ではできるだけ指導します。  
まずは、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持たず、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，プログラミング，情報リテラシー，ロボット，メカトロニクス，人工知能，機械学習

# 電気工学基礎

(Introduction to Electrical 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 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 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

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電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。  
科目の到達目標は以下の通りです。  
豊かな「知識」： 電気工学に関する基礎的な知識を身につけている。  
知識を活用できる「技術」： 工学の様々な分野で、電気工学に関する知識を応用することができる。

## 教科書 /Textbooks

講義内で適宜資料を提示・プリントの配布等を予定。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「図解 電気工学入門」, 佐藤一郎, 日本理工出版会, 1998年  
「ハンディブック 電気(改訂2版)」, 桂井誠, オーム社, 2005年  
など。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 インタロダクション, 電気とは  
発・送電, 再生エネルギーなど
- 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 中間まとめ演習
- 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 まとめ演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：80%，まとめ演習：20%。遅刻・欠席は減点します。

# 電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに前回までの講義内容を用いて十分に予習を行い，授業後には講義中の例題を自分で解いたり自主的に参考書類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

予習復習は必須です。妥当な理由のない欠席が6回以上で，期末試験の成績にかかわらず不可とします。20分以上の遅刻・早退は欠席とします。

## 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。

## キーワード /Keywords

直流，交流，電気機器，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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

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。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 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、本科目では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。  
到達目標は、以下の通りです。  
知識：微分に関する基礎的な知識を体系的かつ総合的に身につけている。  
技能：基礎的な知識を専門科目で適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「微分積分学の基礎（改訂版）」（水本久夫、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

# 微分積分I

(Calculus I)

## 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、理解度を把握してください。  
なお、高校で『数学III』が未履修だった人や数学が苦手だった人は、必要に応じて高校数学の復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

微分は状態の変化を表すため、機械の専門科目に不可欠な科目です。計算の基本として当たり前に使いこなせるように練習してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

最初は高校で習ったレベルの内容で易しいですが、だんだん新しい内容が増えて難しくなっていきます。高校の授業と大学の講義は、教科書の使い方も進め方も大きく異なることを、早く認識してください。予習復習を怠ると、講義に付いていけなくなり、もし単位を落とすと、あとの科目にも大きく影響してきます。そのつもりで取り組んでください。

## 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 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標

豊かな「知識」：理工学において欠くことのできない微分積分学に関する基礎的な知識を身につけている。  
知識を活用できる「技能」：理工学に必要な微分積分学に関する計算力と応用力を身につけている。

## 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，曲線の長さと同転面の面積
- 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。

# 微分積分II

(Calculus II)

## 履修上の注意 /Remarks

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。  
到達目標：微分方程式の理解と解法に関する基礎的な知識を身につける。

## 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%  
( 授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。 )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までに「微分積分I・II」を十分復習しておくこと。  
毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
( 必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。 )

# 微分方程式

(Differential Equations)

## 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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	力学に関する基礎学力を身につける。
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。

到達目標は以下の通りです。

豊かな「知識」： 力学に関する基盤となる知識を体系的かつ総合的に身につけている。

知識を活用できる「技術」： 機械系で必要となる高度な力学を習得する能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「理工系 基礎力学」, 高橋正雄, 共立出版 (2017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

- 第1回 ガイダンス, 三角比とベクトル, 力の釣り合い
- 第2回 運動の表し方
- 第3回 運動の法則とその適用
- 第4回 摩擦力・抵抗力
- 第5回 仕事とエネルギー, 力学的エネルギー保存の法則
- 第6回 力学的エネルギー保存の法則, 非保存力とエネルギー
- 第7回 運動量保存の法則, 衝突問題とエネルギー
- 第8回 演習
- 第9回 三角関数, 単振動, 振動運動
- 第10回 等速円運動, 万有引力, 円運動・見かけの力
- 第11回 回転運動と角運動量
- 第12回 力のモーメント, 剛体の釣り合い, 剛体に働く力・重心
- 第13回 固定軸を持つ剛体の回転運動 1
- 第14回 固定軸を持つ剛体の回転運動 2, 剛体の平面運動
- 第15回 まとめと演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験：80%, 演習：20%。遅刻・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。

# 力学基礎

(Dynamics)

## 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．  
妥当な理由のない欠席が6回以上で，期末試験の成績にかかわらず不可とします．20分以上の遅刻・早退は欠席とします．

## 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 池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 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 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	線形代数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。

到達目標は次の通りである。  
豊かな「知識」：理工学を学ぶ上で必要となる線形代数学に関する基礎的な知識を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

寺田文行著，新線形代数，サイエンス社，1981.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

川久保勝夫著，線形代数学，日本評論社，1999.

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 行列の定義と演算の法則
- 2 行基本操作
- 3 連立方程式の解法
- 4 逆行列 I
- 5 行列式
- 6 余因数展開
- 7 逆行列 II
- 8 中間試験
- 9 ベクトル空間
- 10 内積と外積
- 11 固有値と固有ベクトル
- 12 行列の対角化 I
- 13 行列の対角化 II
- 14 二次形式
- 15 二次曲線と二次曲面

## 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

# 線形代数学

(Linear Algebra)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習：教科書や参考書の予習  
事後学習：授業中に出题された演習問題の復習

## 履修上の注意 /Remarks

各回で基本的な演習問題を出題しますので、十分に復習してください。

## 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り、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，二次形式

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標は以下の通りです。

- ・ものづくりに必要な計測工学の基礎的な知識を身につけている。
- ・機械計測に必要な機械工学の四力学の知識を用いて適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

資料を配布します。

## 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：ガイダンス、計測の歴史とその意味
- 2回：計測の基礎（1）(トレーサビリティ，標準、不確かさ)
- 3回：計測の基礎（2）(度量衡、計測学の3分野(科学計測、産業計測、法定計測))
- 4回：計測の基礎（3）(JIS Z 8103の「計測器」の用語について、物理量、力学量、工業量)
- 5回：計測の基礎（4）(基本単位の定義〈長さ〉、〈質量〉)
- 6回：計測の基礎（5）(基本単位の定義〈時間〉、〈電流〉)
- 7回：計測の基礎（6）(基本単位の定義〈温度〉、〈光度〉、〈物質質量〉)
- 8回：計測の基礎（7）(基本量のSI単位、空間・力学・電磁気学・温度・光学系の組立単位、非SI単位、SI接頭語(倍数と分数))
- 9回：計測の基礎（8）(単位と次元、次元式の組み立て方)
- 10回：計測の基礎（9）(有効数字、数値の丸め、演算における有効桁数)
- 11回：中間試験
- 12回：測定方法および計測方法について
- 13回：測定方法（1）(測定値の取り扱い、副尺の原理)
- 14回：測定方法（2）(アツペの原理)
- 15回：測定方法（3）(長さの測定)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み(小テスト)・・・20% 中間試験・・・30% 最終課題レポート・・・50%

## 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。

# 計測学

(Measurement Science)

## 履修上の注意 /Remarks

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。

## 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 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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問題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、その後、熱伝導方程式と波動方程式の初期値問題および境界値問題を学習する。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：フーリエ解析と偏微分方程式に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：フーリエ解析を応用して偏微分方程式を解く技法を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

配布プリント

## 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

# 工業数学

(Engineering Mathematics)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート課題50% + 期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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。

## 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。なお、講義の進捗状況や理解度により、シラバスの内容が変更する場合があります。

## 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 / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：複素関数論に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：留数定理を用いて定積分を解く技法を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

表 実著，複素関数，岩波書店，ISBN978-4-00-029887-2

## 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

レポート課題50% + 期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布プリント

# 複素関数論

(Complex Variables)

## 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のため、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。なお、講義の進捗状況や理解度により、シラバスの内容が変更する場合があります。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 確率・統計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

確率論

MTH101M

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、自然現象や社会現象の不確定な事象を取り扱うための数学として、確率・統計を学習します。具体的には、確率とそれを基にした統計の基本的な考え方を学びます。専門工学の学習のために必要な確率・統計の諸概念を理解し、基礎知識を身につけ、論証力、計算力を高めることを目的とします。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：確率・統計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。  
知識を活用できる「技能」：確率・統計に関して必要となる計算力と応用力を身につけている。

## 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 変量の確率分布
10. 演習 2
11. データの整理
12. 母集団と標本
13. 区間推定
14. 検定
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験出席：80%、授業への取り組み：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、授業への取り組みを確認する。

# 確率論

(Probability Theory)

## 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

## 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 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

電磁気学 PHY200M

## 授業の概要 /Course Description

【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、それらを用いる能力を養う。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 廣永 成人 / HIRONAGA Naruhito / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 認知心理学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。  
所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

認知心理学

PSY242M

## 授業の概要 /Course Description

[到達目標]: 人間の認知特性に関する基礎的な知識を体系的に身につけている。  
 ●認知心理学は、文系系系にまたがる学際科学であり、その中には脳の科学、心理学、情報科学、感性科学神経・生理学などが含まれています。その目的は、人間・動物の<脳と心>の仕組みを科学的に理解することです。  
 ●本講義では、心理学と脳科学を主な内容として、皆さんにとってはおそらく未知の世界である脳と心の仕組みについて講義します。情報入力系である<感覚・知覚>、情報貯蔵系である<記憶>、人の体の基盤となる<神経・生理>、計測手法である<脳計測>、物づくりへの応用である<感性工学>など認知心理学のトピックを脳科学の知見を交えながら講義します。  
 ●授業のねらいは、認知心理学がどんな方法で、どんな知識が得られているかを自分の言葉で表現できることです。心という目に見えない“主観的な世界”を、科学的に探究するということが何を意味しているのか、認知心理学は科学の歴史の中でどのようにして生まれたのか...、このような疑問に皆さんが答えることができるような知識と思考能力を身につけてもらうことがこの講義の目的です。  
 ●授業では、いろいろな方法で皆さんが授業に参加でき、考えながら学べるような工夫をしています。例えば、心理行動実験や観察を行って、結果を出し、それを認知心理学の理論ではどう説明するかを実際に体験してもらいます。

## 教科書 /Textbooks

教科書は特に指定しません。毎回の授業でプリントの資料とパワーポイントのスライドを使って講義します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

脳のすべてがわかる本, 岩田誠監修, ナツメ社  
 認知科学-心の働きをさぐる, 村田厚生, 朝倉書店  
 参考書の詳細は、授業の最初に説明します。授業では、それぞれのトピックに適切な文献を紹介します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目 認知心理学とは - 脳, 心, 知覚 (オリエンテーション)
- 2回目 人の感覚と知覚I - 神経構造の基盤
- 3回目 人の感覚と知覚II - 脳構造の基盤
- 4回目 行動実験演習
- 5回目 現代の脳計測 - EEG, MEG, fMRI
- 6回目 聴覚 - 聞こえとは, 耳と脳と周波数
- 7回目 体性感覚と運動・味覚・嗅覚
- 8回目 視覚I - 見るとは, 網膜から脳へ
- 9回目 視覚II - 視覚認知
- 10回目 視覚III - 美と感性
- 11回目 感性とイメージ - 画像加工演習
- 12回目 記憶I - 記憶の分類
- 13回目 記憶II - 記憶と脳
- 14回目 認知感性工学I - 感性と物づくり
- 15回目 認知感性工学II - 評価方法と感性情報データベース

# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験は行いません。レポート中心で以下のように評価します。  
メインレポート3回（行動実験20%、画像加工演習20%、最終レポート（実験計画）30%）  
課題レポート（10回、20%）  
授業への取り組み（10%）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は、授業計画を見て、次回の授業を調べ、参考文献（最初の講義で呈示）などで授業内容の予習をしてください。事後学習は、その回の授業を振り返り、講義資料を読み返したり、授業課題、レポートに取り組みながら行ってください。課題とは別にメインレポートを3回、課しますので、レポートを書くことによって、復習してください。

## 履修上の注意 /Remarks

授業への積極参加を重視しています。ビデオも折に触れて使用します。講義やビデオの内容のまとめを授業課題レポートとして提出してもらいます。ただ単に課題に対応するだけでなく興味のある内容に対する積極的な意見・質問等を重視します。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

学ぶとは、単に知識・スキルを習得するだけではなく、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です。

## キーワード /Keywords

脳と心の科学、科学史の中の心理学、感覚・知覚・認知、認知脳計測、頭の中の地図（認知地図）、感性

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択】 機械システム工学科, 建築デザイン学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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し、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（建築、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。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。さらに、景観や空間に対する評価や快適性等の質的データをどのように数値化するのか。  
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。

なお、本授業の到達目標は、統計学の基礎およびデータ収集・整理の手法を理解したうえで（豊かな「知識」）、基本的なソフトを用いた環境データの分析法や客観的な検定手法を身につけ（知識を活用できる「技能」）、研究や社会生活に対する応用・発展的な思考を身につける（社会で生きる「自立的行動力」）ことである。

## 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 建築分野およびものづくりにおける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 正規分布と標準化標準
- 5 正規分布の活用、演習問題
- 6 ものづくりのための調査法、観察法
- 7 ものづくりのための調査法（サンプリング、ヒアリング、アンケート）
- 8 評定尺度による質的データの数値化
- 9 中間テスト及び前半のまとめ
- 10 回帰分析の概要と手順
- 11 クラスター分析の概要と手順
- 12 推定と検定（基本的な考え方と手順）
- 13 推定と検定（演習問題）
- 14 演習
- 15 全体のまとめ

# 環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

## 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%

## 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、身近な建築・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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。  
到達目標は以下の通りです。  
豊かな「知識」： 機械工学に関する幅広い知識を総合的に理解している。  
社会で生きる「自律的行動力」： 機械工学への関心を持ち続け、それに関する知識の習得に取り組む意欲を有している。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じて教材をプリント配布等を行う。

## 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

- ガイダンス、機械工学とは / ひびきのキャンパス内の見学
- 安全なものづくり
- ロボットのセンサ
- 身近のものゝ振動現象をみる
- スパーモデリングのはなし
- 超音速のはなし
- 風車のはなし
- 生体機械工学と人工関節のはなし
- 材料のはなし
- 大量生産のしくみ
- 溶接と再生可能エネルギーの活用
- 熱の利用
- パワーエレクトロニクスにおける熱の問題
- 燃焼のはなし
- 再生可能エネルギーシステムを支える燃料電池技術

## 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%

# 機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

## 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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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、および風力発電のモーターとプロペラをつなぐ伝動軸などに使用する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。

### 【到達目標】

- ・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な知識を身につけている。
- ・材料に作用する荷重によって起こる材料の変形について、基礎的な計算を行うことができる。

## 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 棒の引っ張り圧縮(1) 【引張と圧縮の諸問題】
- 5 棒の引っ張り圧縮(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】

# 材料力学I

(Mechanics of Materials I)

## 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。

## 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 / 2年次  
単位 /Credits 2単位 / 2学期  
授業形態 /Class Format 講義  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

### 到達目標

豊かな「知識」：ものづくりに必要な加工方法に関する基礎知識を身につけている。  
知識を活用できる「技能」：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身につけている。

## 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: ○ )

- 加工学〈1〉除去加工 (JSMEテキストシリーズ)、日本機械学会、ISBN-10: 4888981477, ISBN-13: 978-4888981477
- 加工学〈2〉塑性加工 (JSMEテキストシリーズ)、日本機械学会、ISBN-10: 4888982465, ISBN-13: 978-4888982467

## 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 (1)
- 6 切削加工 (2)
- 7 切削加工 (3)
- 8 固定砥粒加工
- 9 遊離砥粒加工
- 10 特殊加工
- 11 加工計測 (1)
- 12 加工計測 (2)
- 13 工作機械 (1)
- 14 工作機械 (2)
- 15 三次元造形・金型製作

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

# 加工学

(Manufacturing Processes)

## 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

## 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 /Instructor 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工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。

以下に到達目標を示す。

豊かな「知識」：力学に関する課題を解決するための基盤となる知識を身につけている。

技術を活用できる「技能」：力学に関する基礎的な課題を解決できる。

## 教科書 /Textbooks

安田仁彦 『機械の基礎力学』 コロナ社 ¥3,080  
他に配布プリント

## 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、運動の法則、力と力のモーメント
- 2 重心、力のつり合い
- 3 点の速度と加速度、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 運動量と角運動量、仕事とエネルギー
- 6 質点系の運動
- 7 慣性モーメント(1)【慣性モーメントの定義、慣性モーメントに関する定理】
- 8 慣性モーメント(2)【慣性モーメントの計算】
- 9 中間試験
- 10 剛体の運動(1)【並進/回転の運動方程式】
- 11 剛体の運動(2)【平面運動する剛体】
- 12 剛体の運動(3)【例題解説】
- 13 剛体の三次元運動(1)【慣性テンソル】
- 14 剛体の三次元運動(2)【慣性主軸、オイラーの方程式】
- 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%

# 工業力学

(Engineering Dynamics)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストまたは配布プリントを熟読し、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、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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

### 【到達目標】

- ・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な知識と技能を身につけている。
- ・材料に作用する荷重によって起こる材料の変形について、基礎的な計算を行うことができる。

## 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

# 材料力学II

(Mechanics of Materials II)

## 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。

## 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、カステイリアノの定理

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。  
到達目標：材料力学の知識を用いて基本的な工学問題を解く能力を身につける。材料力学の諸問題について、論理的に思考・解決する力を身につける。

## 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%  
( 授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。 )

## 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」の該当範囲の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
( 必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。 )

# 材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

## 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。

## 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 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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“熱力学の第一法則”，“熱力学の第二法則”および“理想気体の性質”等を理解し，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身につけると共に，機械システム分野の技術開発に必要とされる熱力学の基礎的技能を身につけていることを目標とする．

## 教科書 /Textbooks

「例題でわかる工業熱力学」（平田哲夫、田中誠、熊野寛之共著，森北出版）

## 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 閉じた系と開いた系、熱と熱平衡
- 3 単位と記号、状態量と状態量でないもの
- 4 熱力学の第一法則（熱と仕事、絶対仕事、閉じた系の熱力学第一法則）
- 5 熱力学の第一法則（工業仕事、開いた系の熱力学第一法則）
- 6 理想気体（理想気体の状態式、比熱、内部エネルギーおよびエンタルピー）
- 7 理想気体（理想気体の状態変化・可逆変化）
- 8 中間試験
- 9 理想気体（理想気体の不可逆変化①）
- 10 理想気体（理想気体の不可逆変化②）
- 11 理想気体（混合気体）
- 12 熱力学の第二法則（熱力学第二法則、カルノーサイクル）
- 13 熱力学の第二法則（カルノーサイクルの熱効率）
- 14 熱力学の第二法則（可逆変化のエントロピー、温度 - エントロピー変化）
- 15 熱力学の第二法則（固体、液体および理想気体のエントロピー、不可逆変化のエントロピー）

## 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解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 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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		
			流体力学 I
			MEC240M

## 授業の概要 /Course Description

気体と液体は総称して流体と呼ばれる。気体の代表例は空気，液体の代表例は水です。本講義では，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。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。  
 豊かな「知識」：流体力学に関する基礎的な知識を身につけている。  
 知識を活用できる「技能」：静水力学と流体動力学の工学への応用問題を解く技法を身につけている。

## 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

小テスト50% + 期末試験 50%

# 流体力学I

(Fluid Mechanics I)

## 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。

## 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。  
教科書の各章の最後にある演習問題は全て解くようにして下さい。  
“流れ”の良き理解者となるよう、期待しています。  
なお、講義の進捗状況や理解度により、シラバスの内容が変更する場合があります。

## 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 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 ( 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 実験・実習 / Experiment・Practical  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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	●	加工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		
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。

### 到達目標

豊かな「知識」：ものづくりに必要な基礎的専門知識を身につけている。  
知識を活用できる「技能」：技術者として必要な基本的な加工方法および計測方法のスキルを身につけている。  
組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：共同作業者と積極的な議論をしながら、協働して加工現象や計測結果に関する考察の進め方を身につけている。

## 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%

# 加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

## 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。  
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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 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。  
到達目標：機械要素設計に必要な基礎的・基本的な知識を身につける。機械工学の知識を用いて基本的な設計問題の解決能力を身につける。

## 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  
(参考書は購入する必要はない。)

## 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)【キーの強度】
- 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%  
(授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。)

## 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の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
(必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。)

# 機械設計法I

(Machine Design I)

## 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。

## 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る。

## 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 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 / 2年次 / Credits 2単位 / 2学期 / Semester 2学期 / 授業形態 /Class Format 講義 / クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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）	●	さらに深く学ぼうとする意欲を持つ。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			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、機械力学や解析力学の基礎を修得し、応用力を身につける。

到達目標は以下の通りです。

知識：機械力学に関する基礎的な知識を体系的かつ総合的に身につけている。

技能：基礎的な知識を振動工学や制御工学などで適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「機械力学（第2版）」（末岡淳男・綾部隆著、森北出版、2019年）

注：第2版を使用しますが、第1版でも構いません。

## 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 点の運動 / 質点の力学
- 2 質点系の力学
- 3 剛体の力学 (1) [ 重心、慣性モーメント ]
- 4 剛体の力学 (2) [ 平面運動 ]
- 5 剛体の力学 (3) [ 3次元空間運動 ]
- 6 剛体の力学 (4) [ 運動量、角運動量 ]
- 7 仕事とエネルギー (1) [ 運動エネルギー ]
- 8 仕事とエネルギー (2) [ ポテンシャルエネルギー ]
- 9 中間試験
- 10 解析力学の基礎 (1) [ 仮想仕事の原理、一般化座標 ]
- 11 解析力学の基礎 (2) [ ダランベールの原理 ]
- 12 解析力学の基礎 (3) [ ラグランジュの運動方程式 (前半) ]
- 13 解析力学の基礎 (4) [ ラグランジュの運動方程式 (後半) ]
- 14 解析力学の基礎 (5) [ ラグランジュの運動方程式 (演習) ]
- 15 まとめと補足説明

## 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

# 機械力学

(Dynamics of Machinery)

## 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。

## 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 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 3単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義・演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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

到達目標：①熱力学の基礎知識を用いてさまざまな熱サイクルの効率などを計算する能力を身につけている。②熱力学的な視点からエネルギーの有効利用に関して評価できる力を身につけている。

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（エクセルギー）」の概念を理解し、最後に、「蒸気サイクル」の熱効率や「冷凍サイクル」の成績係数について考察する。

## 教科書 /Textbooks

例題でわかる工業熱力学 平田・田中・熊野 共著 森北出版 ¥2,800 (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: ○ )

工業熱力学 基礎編 谷下市松著 裳華房 ¥4,300 【旧カリで使用していた教科書】  
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】
3. ガスサイクル(2) 【サバテサイクル, プレイトンサイクル, スターリングサイクル】
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】
6. 実在気体(蒸気)(3) 【蒸気線図の描き方, 蒸気の状態変化】
7. 湿り空気(1) 【絶対湿度, 相対湿度】
8. 湿り空気(2) 【湿り空気線図の描き方】
9. 前半のまとめ(中間試験を含む)
10. 有効エネルギー(1) 【エクセルギー, 最大仕事】
11. 有効エネルギー(2) 【エクセルギー効率】
12. 蒸気サイクル(1) 【ランキンサイクル, 再熱サイクル】
13. 蒸気サイクル(2) 【再生サイクル, 再熱再生サイクル, 複合サイクル】
14. 冷凍サイクル【逆カルノーサイクル, 圧縮式冷凍サイクル】
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テスト①
3. ガスサイクルの復習テスト①の解答解説
4. 実在気体の復習テスト②
5. 実在気体の復習テスト②の解答解説
6. 【蒸気線図を書く】 レポート課題①
7. 湿り空気の演習テスト③
8. 湿り空気の復習テスト③の解説, 【湿り空気線図を書く】 レポート課題②
9. 中間試験の解答解説
10. 有効エネルギーの演習テスト④
11. 有効エネルギーの復習テスト④の解答解説
12. 蒸気サイクルの演習テスト⑤
13. 蒸気サイクルの復習テスト⑤の解答解説
14. 冷凍サイクルの演習⑥
15. 冷凍サイクルの演習⑥の解答解説

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 定期試験(2回) 60%(60点)  
 復習テスト(6回) 25%(25点)【1回未提出で減点5点とする】  
 レポート(2回) 15%(15点)

## 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, 復習テストに向けて準備しておくこと。  
 各章ごとに演習問題を配布する。  
 演習時間を有効に利用して, 事前学習や事後学習で理解できなかったことをTAに聞く。

## 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。  
 演習時間では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。  
 「復習テストの解答解説」の時間にTAから説明がありますが, 説明を聞いてもよくわからない, 説明に疑問があれば, TAや教員に質問してください。

## 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 /2nd Year 単位 /Credits 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：ものづくりに必要な流体力学の基礎知識を修得する。

知識を活用できる「技能」：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な計算ができる。

## 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

# 流体力学II

(Fluid Mechanics II)

## 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。

## 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 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。後半は金属類を中心に無機・高分子材料も含めた各種材料の特徴について学び、各種材料の適用先や適用方法(風力発電に使用する各種機器の材料の特徴と使用方法など)についての基礎的な知識を修得する。

### 【到達目標】

- ・ 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。
- ・ 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。

## 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

# 工業材料

(Industrial Materials)

## 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。

## 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  
 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~)  
 池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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

到達目標：①機械工学において基本となる試験方法や解析方法を身につけている。②得られた実験データについて論理的な分析を行い，考察を行う力を身につけている。③実験グループ内の学生同士がコミュニケーションをしながら，協働して課題に取り組む力を身につけている。

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

# 機械工学実験I

(Experiments in Mechanical Engineering I)

## 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, 査読
4. 材料試験② (表面粗さおよび硬度試験)
5. 材料試験②のレポート作成, 査読
6. 風洞内の流れの測定実験
7. 風洞内の流れの測定実験のレポート作成, 査読
8. 1自由度振動系の測定実験
9. 1自由度振動系の測定実験のレポート作成, 査読
10. 燃料の発熱量測定実験
11. 燃料の発熱量測定実験のレポート作成, 査読
12. 再実験, 再査読
13. 再実験, 再査読
14. 再実験, 再査読
15. 再実験, 再査読

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間中にも適宜、実施される。  
第12週から15週の期間に、機器の故障や病気等による欠席者ための再実験を実施。  
また、1回目の査読で不十分な学生の再査読を実施。

## 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。各実験担当者の指示に従うこと。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。このような振動を予測し、対策するための第一歩として、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。

以下に到達目標を示す。

豊かな「知識」：機械振動学に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：振動学が関連する基礎的な課題を解決できる。

## 教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ￥3,080

## 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 ￥2,530

## 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）】
- 4 1自由度系の自由振動（3）【減衰自由振動（減衰比の導出、クーロン摩擦による減衰）】
- 5 1自由度系の強制振動（1）【非減衰強制振動、減衰強制振動（正弦波加振力による振動）】
- 6 1自由度系の強制振動（2）【減衰強制振動（振動伝達率、減衰比の導出、正弦波変位加振による振動）】
- 7 演習（1）【1自由度系の振動】
- 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】
- 10 多自由度系の振動（2）【2自由度系の非減衰自由振動】
- 11 多自由度系の振動（3）【2自由度減衰系の強制振動】
- 12 回転機械の振動（1）【危険速度と不釣り合い振動】
- 13 回転機械の振動（2）【ロータのつり合わせ】
- 14 演習（2）【2自由度系の振動、回転機械の振動】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%  
レポート 20%

# 機械振動学

(Mechanical Vibration)

## 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

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 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。  
到達目標：機械要素設計に必要な基礎的・基本的な知識を身につける。機械工学の知識を用いて基本的な設計問題の解決能力を身につける。

## 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  
(参考書は購入する必要はない。)

## 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 風力発電設備に関連する機械設計技術

## 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%  
(授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。)

## 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の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
(必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。)

# 機械設計法II

(Machine Design II)

## 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、基礎をしっかり復習すること。関数電卓を持参すること。

## 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る。

## 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 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	制御工学に関する基礎学力を身につける。
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）	●	制御工学に関してさらに広く学ぼうとする意欲を持つ。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			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。

到達目標は以下の通りです。

- 技能：制御工学に関する基礎的な知識を適切に運用できる能力を身につけている。  
 思考・判断・表現力：システムについて、論理的に思考して解決策を探索することができる。

## 教科書 /Textbooks

「はじめての制御工学（改訂第2版）」（佐藤和也ほか共著、講談社）

## 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 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 P I D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、復習で理解すること。

# 制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

## 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。

## 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。課題や演習等で分からない箇所があれば、質問してください。講義中、講義終了後、空いている時間、メール、どれでも構いません。

## キーワード /Keywords

モデリング、伝達関数、安定性、フィードバック制御、サーボ系

# 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 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標は以下の通りです。

- ・ 機械工学に求められる設計及び製図に関する基礎的な知識を身につけている。
- ・ 機械製図の図面作成に必要な工業材料学および加工学の知識を適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

基本的には資料を配布します。教科書は「初心者のための機械製図 藤本元 / 御牧拓郎 【監修】 植松育三 / 高谷芳明 / 松村恵理子 【共著】 森北出版 定価(本体2500円+税)」を使用します。

## 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、風車の設計要件(許容公差))
- 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

授業への取り組み状況(演習問題)：30%と課題(手描きの図面)：70%で評価します。

## 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。

# 製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

## 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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標：

伝熱工学に関する基礎知識を修得するとともに、伝熱工学が関連する諸課題に対し、伝熱工学の基礎知識を活用した解決方法を修得している。

## 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%

# 伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

## 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。

## 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 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

知識を活用できる「技能」：連続の式、ベルヌーイの式、運動量の式等を用いて流体力学の問題を解く技法を身につけている。  
次代を切り開く「思考・判断・表現力」：流体力学の応用問題について、論理的に思考して解決策を探索し、専門の見地から適切な方法で解を見つけることができる。

## 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

演習 (10回程度) 100%

# 流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

## 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  
全部で10回程度の演習を行います。

## 履修上の注意 /Remarks

流体力学IとIIで用いた教科書を持参して下さい。

## 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。  
この演習では教科書より少しレベルの高い問題に挑戦してもらいます。

## 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 /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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	数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） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	学んだ手法の実問題への適用に関心を持つ。
			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。  
到達目標は以下の通りです。

- 知識：数値計算とプログラミングに関する基礎的な知識を身につけている。
- 技能：プログラミングのスキルを適切に運用できる能力を身につけている。
- 自律的行動力：プログラミングのスキルを活用して社会に貢献できる姿勢を身につけている。

## 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

# 数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

その回に必要なとなる数学の復習をして、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。

## 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

# 燃烧工学

(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 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	燃烧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）	●	燃烧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。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			燃烧工学	MEC351M

## 授業の概要 /Course Description

到達目標： ①熱力学や伝熱工学の知識を用いて燃烧機器の熱力学的な特性を分析する能力を身につけている。②燃烧工学の観点から環境問題に関する課題の解決策を探索する力を身につけている。

燃烧とは、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烧温度について理解する。また、現象論として、気体燃料の燃烧、液体燃料の燃烧に関する化学的、物理的な過程を理解する。最後に、燃烧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

燃烧工学（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: ○ )

燃烧工学 大竹一友, 藤原俊隆 コロナ社  
 燃烧現象の基礎 新岡高, 河野道方, 佐藤順一 オーム社 ￥3,500  
 現象から学ぶ燃烧工学 田坂英紀 森北出版 ￥2,600  
 燃烧工学ハンドブック 日本機械学会 丸善  
 など多数

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 概要説明, 燃料論
2. 燃烧の基礎および燃烧計算(1) 【可燃限界, 総括反応と素反応式】
3. 燃烧の基礎および燃烧計算(2) 【混合比, 理論空気量】
4. 燃烧の基礎および燃烧計算(3) 【理論断熱燃烧温度】
5. 燃烧の基礎および燃烧計算(4) 【高炉ガス, 燃烧温度】 復習テスト①
6. 燃烧の熱力学と化学平衡(1) 【反応熱, 燃烧ガスのエンタルピー】
7. 燃烧の熱力学と化学平衡(2) 【エンタルピーバランス法, 平衡断熱燃烧温度】 復習テスト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「燃烧工学入門」を用いた各燃烧機器における燃烧現象の紹介
10. 気体燃料の燃烧(1) 【層流予混合火炎, 燃烧速度, 火炎伝播速度】
11. 気体燃料の燃烧(2) 【熱理論, 層流予混合火炎の予熱帯厚さ, 逆火, 吹き飛び】
12. 気体燃料の燃烧(3) 【乱流予混合燃烧, 火炎構造, 乱れの性質】 復習テスト③
13. 液体燃料の燃烧 【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 復習テスト④
15. まとめ

# 燃烧工学

(Combustion Science and Technology)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験(2回) 60%  
復習テスト(4回) 40%  
欠席は減点あり。

## 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、復習をしておくこと。  
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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標：

機械工学に必要な基本的・基礎的な技能を身につけている。また機械工学実験に関する課題に対して適切に分析・判断するとともに自分の意見を的確に表現・論述する力を修得している。また実験課題について複数の学生で協働して取り組む姿勢を身につけている。

## 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～15回目：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
  - ・ 円柱周りの流れの測定実験
  - ・ 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 )

# 機械工学実験II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

## 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

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．

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

以下に到達目標を示す。

知識を活用できる「技能」：振動学が関連する課題に対して、課題を理解し、解決することができる。

## 教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ¥3,080

## 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 ¥2,530

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、2自由度系の振動(1)【運動方程式、非減衰自由、振動固有モードの性質】
- 2 2自由度系の振動(2)【モード座標を用いた運動方程式、強制振動とモード合成】
- 3 連続体の振動(1)【運動方程式、弦の振動、棒の縦振動・ねじり振動】
- 4 連続体の振動(2)【波動方程式の一般解、一般解に対する境界条件・初期条件の適用】
- 5 連続体の振動(3)【結合系の解析、弦の強制振動】
- 6 連続体の振動(4)【はりの横振動、運動方程式と一般解】
- 7 連続体の振動(5)【横振動の一般解に対する境界条件・初期条件の適用】
- 8 連続体の振動(6)【有限要素法の基礎】
- 9 中間試験
- 10 自励振動
- 11 非線形系の振動
- 12 パラメータ励振
- 13 音響・騒音
- 14 解析事例の紹介【発電用風車ブレードとタワーの振動】
- 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。

# 機械振動学演習

(Exercises in Mechanical Vibration)

## 履修上の注意 /Remarks

履修前に機械振動学I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

## 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 /Credits 単位 1単位 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標は以下の通りです。

- ・ものづくりに必要な機械設計および製図に関する基礎的知識を身につけている。
- ・機械設計技術者として必要な機械工学の基礎知識の適用能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

『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、Vベルト伝動装置の応用製品の調査と選択(1)
- 2回 Vベルト伝動装置(2)【設計法講義】
- 3回 Vベルト伝動装置(3)【設計仕様書、スケッチ図の作成】
- 4回 Vベルト伝動装置(4)【設計計算書の作成】
- 5回 Vベルト伝動装置(5)【CADの使用法】
- 6回 Vベルト伝動装置(6)【CADによるVベルト伝動装置の作図】
- 7回 Vベルト伝動装置(7)【CADによるVベルト伝動装置の製図】
- 8回 Vベルト伝動装置(8)【図面のチェック・修正】
- 9回 歯車伝動装置(1)【設計法講義】
- 10回 歯車伝動装置(2)【設計仕様書の作成】
- 11回 歯車伝動装置(3)【設計計算書の作成】
- 12回 歯車伝動装置(4)【CADによる歯車伝動装置の作図】
- 13回 歯車伝動装置(5)【CADによる歯車伝動装置の製図】
- 14回 歯車伝動装置(6)【図面のチェック・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。

# 機械設計製図I

(Machine Design and Drawing I)

## 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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：技術内容や自分の考えなどを他人に正確に伝えることについて、明確かつ論理的に発信することができる。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：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有している。

社会で生きる「自律的行動力」：自己分析を通し、各自の長所・短所を認識した上で、更なる能力向上を図る能力を有している。

## 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)

# コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

## 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  
出席回数が全体の2/3に満たない場合は不合格とする

## 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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：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。

知識を活用できる「技能」：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な計算ができる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

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。

# 流体機械

(Fluid Machinery)

## 履修上の注意 /Remarks

○関数電卓を必ず持参して下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。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を理解し、その性能向上のための応用力を身につけるとともに、エネルギー変換機器の種々の課題に対して、論理的に思考し、技術的な解決方法を提案・表現する能力を身につけることを目標とする。

## 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 再生可能エネルギーの有効利用（CO2排出量削減に向けた蓄電・蓄エネルギー対策、電力網の今後）

## 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。

# エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

## 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。

## 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、太陽光エネルギー

# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	メ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

ロボットは、アクチュエータなどの動力機構、センサと計算機を組み合わせたシステムです。従って、それらの製品を開発・使用する機械技術者にはそれらの分野に関する幅広い技術を持つことが求められています。本講義では、ロボットやメカトロニクス機器等に用いられる各要素技術について学びます。

到達目標は以下の通りです。

知識を活用できる「技術」： 機械工学全般に関して学んできた知識を総合して、ロボット工学の問題に应用することができる。

## 教科書 /Textbooks

「ロボット工学の基礎 第3版」, 川崎晴久, 森北出版, 2020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

- 第1回 ロボットの基本概念
- 第2回 ロボットの感覚 内界センサ
- 第3回 ロボットの感覚 外界センサ
- 第4回 ロボットの感覚 センサ信号処理
- 第5回 ロボットのアクチュエータ 直流モータ
- 第6回 ロボットのアクチュエータ 交流モータ, 圧電アクチュエータ
- 第7回 ロボットのアクチュエータ 機械伝達機構
- 第8回 中間演習
- 第9回 ロボットアームの機構と運動学
- 第10回 ロボットアームの手先位置姿勢
- 第11回 ロボットアームの順運動学と逆運動学
- 第12回 ロボットアームの様々な制御
- 第13回 ロボットの計算機, ソフトウェア
- 第14回 ロボットの計算機, 電子回路
- 第15回 まとめ演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：80%，演習：20%。遅刻・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。

# 環境メカトロニクス

(Mechatronics)

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習は必須です。妥当な理由のない欠席が6回以上で、期末試験の成績にかかわらず不可とします。20分以上の遅刻・早退は欠席とします。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ロボットは社会に広く浸透しており、またそれに関する技術は、ロボットだけでなく身の回りの製品に広く応用されています。ロボット工学に関する知識を得るだけでなく、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，計算機（コンピュータ），制御技術

# 機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

担当者名 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 2学期 授業形態 実験・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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

企業インターンシップおよび学内プロジェクトに参加することにより、学習してきた専門知識が「ものづくりの場」、また「関連するエネルギー産業分野（特に再生可能エネルギー・風力発電等）」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への目標設定や進路設計に必要な広い視野、人間力の獲得を目指す。具体的な課題に取り組むことにより、問題解決能力、実践力、コミュニケーション能力、自律的行動力の開発や向上を図る。洋上風力や再生可能エネルギーなどエネルギー産業における重点分野の情報獲得機会を得ることで、これらの分野への関心を高めるとともに業務に対するイメージをつかむ。

この講義の到達目標は以下のとおりです。

知識を活用できる「技能」：機械工学の知識を用いて具体的な課題に対して活用する力を身につけている。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：企業やプロジェクトの中で協働して活動できるコミュニケーション力を有している。

社会で生きる「自律的行動力」：課題に対して主体的に行動できる姿勢を身につけている。

## 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。

# 機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 事前教育 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. 事前教育 2 インターンシップガイダンス(理系の仕事、仕事と学びなど)【学生係主催】
3. 事前教育 3 インターンシップガイダンス(自己分析など)【学生係主催】
4. 事前教育 4 インターンシップガイダンス(ビジネスマナーなど)【学生係主催】
5. 事前教育 5 キャリア教育(社会人基礎力など)
6. 事前教育 6 キャリア教育(事故の価値を高めるための行動計画など)
7. 事前教育 7 事前教育のまとめ、およびインターンシップ候補企業の調査
8. 実習 1 企業における実習 1 日目
9. 実習 2 企業における実習 2 日目
10. 実習 3 企業における実習 3 日目
11. 実習 4 企業における実習 4 日目
12. 実習 5 企業における実習 5 日目
13. 事後教育 1 報告会の概要説明、報告書の書き方(10月以降)
14. 事後教育 2 報告会
15. 事後教育 3 報告書の提出およびまとめ

## 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%

事前教育、事後教育の欠席は減点あり。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に企業研究を行い、事業の内容、インターンシップの内容を調査すること。機械工学に関連する実習内容を含むことが条件となる。  
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

2学期開講の科目ですが、第1回～第7回的事前教育は1学期(4月～8月)の間に行うので注意して下さい。  
単位取得の条件は第1回講義(事前教育1)で説明するので、履修予定者は必ず参加すること。第1回講義の日時等は掲示板・Moodleでお知らせします。  
企業インターンシップは、原則1週間以上(実働5日以上)である必要があります。  
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ある必要があります。

## 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。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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		各種動力システムの性能向上のための応用力を養う。
	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		
			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各種電池を対象とし、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。  
自動車の動力システムの動作機構を機械工学の知識を総合して理解する能力とともに、自動車の環境・燃費改善に対して、技術的な解決方法を論理的に思考し、提案・表現する能力を身につけることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

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 自動車の見学
- 5 ガソリンエンジン ( 構成、動作原理、本体構造 )
- 6 ガソリンエンジン ( 周辺装置、燃焼、排ガス対策 )
- 7 ディーゼルエンジン ( 構成、動作原理、本体構造 )
- 8 ディーゼルエンジン ( 周辺装置、燃焼、排ガス対策 )
- 9 エンジンの性能計算
- 10 中間試験
- 11 電動機 ( 直流電動機 )
- 12 電動機 ( 交流電動機 )
- 13 電池 ( 化学電池、物理電池 )
- 14 燃料電池 ( 本体構造、発電原理、システムおよび周辺機器、性能 )
- 15 再生可能エネルギーを活用した自動車の次世代動力源

## 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ノートにまとめること。

# 動カシステム工学

(Power System Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

## 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

動カ伝達、ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、電動機、電池、燃料電池、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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。

到達目標：

熱物質移動現象に関する基礎知識を活用して、さまざまな工学的課題を解決するための技能を修得している。また熱物質移動現象に関する緒課題に対して、知識を活用して分析・判断するとともに自分の考えを的確に表現・論述する力を修得している。

## 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）

## 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(3)[対数平均温度差]
- 11 熱交換(4)[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 再生可能エネルギーシステムにおける伝熱問題

# 熱・物質移動工学

(Heat and Mass Transfer)

## 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。

## 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 /4th Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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。  
機械工学を応用して機械要素を設計・製図するための基礎的な知識・技能を身につけるとともに、設計した機械要素を図面の形で表現するための製図の技能を身につけることを目標とする。

## 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」, 「自動車工学」, 「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

機械設計，製図，CAD

# 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 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義・実習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	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

機械は様々な部品・要素が組み合わさって出来上がるシステムです。  
個々の要素を組み合わせて機械を構成する際に生じる、様々な問題と、その解決法について学びます。  
到達目標は以下の通りです。  
豊かな「知識」： システム工学で用いられる概念・手法を体系的に身につけている。  
知識を活用できる「技術」： システム工学の手法を実際の問題に活用できる。

## 教科書 /Textbooks

未定。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「システム工学」, 井上雅裕ら, オーム社, 2013年  
「システム数理工学」, 山地憲治, 数理工学社, 2007年  
「システム工学の基礎」, 伊庭育志, 数理工学社, 2007年  
「システム工学」, 田村坦之, オーム社, 1999年  
など。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 イントロダクション, システムの分類
- 第2回 システムの最適化
- 第3回 線形計画法(1) 線形計画問題
- 第4回 線形計画法(2) 線形計画法
- 第5回 非線形システムの最適化
- 第6回 スケジューリング問題(1) スケジューリング問題
- 第7回 スケジューリング問題(2) PERT/CPM, その他
- 第8回 中間演習
- 第9回 信頼性(1) 信頼性
- 第10回 信頼性(2) システムの信頼性
- 第11回 信頼性(3) システムの稼働率
- 第12回 待ち行列(1) 待ち行列
- 第13回 待ち行列(2) 様々な待ち行列
- 第14回 その他のシステム概念
- 第15回 まとめと演習

# 応用制御工学

(Applied Control Engineering)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験80%，課題・演習20%  
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。

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習は必須です。妥当な理由のない欠席が6回以上で，期末試験の成績にかかわらず不可とします。20分以上の遅刻・早退は欠席とします。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

個々の部品・要素を組み合わせることで機械を作り上げていくためには，システム工学的な考え方が必要になります。また，システム工学的なアプローチは世の中の他の様々な問題の解決にも役立ちます。この分野の知識をしっかりと身につけてください。

## キーワード /Keywords

システム，最適化，信頼性

# 環境機械特別講義I

(Environmental Mechanical Engineering I)

担当者名 /Instructor 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所

履修年次 /Year 4年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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

目的：機械を駆動・制御するためには制御をコントロールするコンピュータ技術とともに動力を司るパワーエレクトロニクスと呼ばれる分野の技術が重要である。パワーエレクトロニクスはまたエネルギー使用効率を高めることでCO2排出量低減にも大きな役割を担っている。これらを支える電気・電子技術を理解するために必要な電子材料物性の知識を総合的に学ぶ。

内容：量子力学の基本的な考え方を学び結晶の電気的な性質をバンド理論で理解する。次に半導体の性質を理解したうえでp-n接合の原理と働きを理解し、ダイオードやトランジスタ、LEDといった半導体素子の動作原理を学ぶ。これらの素子が実際に使われるのに必要なパッケージングについて学び、使われていくうちに起こる劣化の問題までを理解する。

到達目標：

1. 機械を駆動・制御するための電気・電子技術に必要な電子材料物性の基礎知識を総合的に身につける。
2. 電子部品の置かれた環境条件、使用された経年変化などが電子部品の動作に及ぼす影響を理解し、使いこなすために必要な情報を収集、分析することができるようになる。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じて資料配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

- 大場勇治郎他、電気学会大学講座「電子物性基礎」、電気学会
- 柴田 直、半導体デバイス入門、昭晃堂
- 下村 武、電子物性の基礎とその応用、コロナ社

# 環境機械特別講義I

(Environmental Mechanical Engineering I)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 概要説明
2. パワーエレクトロニクス
3. 量子論
4. 量子力学 I
5. 量子力学 II
6. 電子配列、周期表、化学結合
7. 結晶の構造
8. バンド理論
9. 固体中のキャリア密度
10. p-n 接合
11. 半導体中の電子電動
12. ダイオードとトランジスタ
13. パワー半導体素子
14. 熱の問題と疲労劣化
15. 信頼性と加速試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業態度：20% (出席、積極的な質疑など)  
課題レポート：50%  
最終レポート：30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

参考図書などで予習、配布資料と演習問題などによる復習

## 履修上の注意 /Remarks

エネルギー変換工学と併せて履修することを勧めます。エネルギー変換工学の後半で学ぶ太陽光発電では簡単にしか説明されない p-n 接合ダイオードを理解するための基礎をここでは時間をかけてしっかりと学びます。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械装置を動かすうえではエレクトロニクス技術が必須となります。このための電子工学を理解するうえで必要となる電子物性について、この授業を通じて理解を深めてください。

## キーワード /Keywords

量子力学、半導体、バンド理論、p-n 接合、FET、IGBT、パワー半導体モジュール、熱疲労、信頼性、加速試験



# 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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 ガイダンス(2学科教員)
- 2 人類が直面する3つの将来リスク
- 3 交通の歴史と自動車交通の光と影
- 4 交通機関の特性
- 5 自動車至上主義からの脱却
- 6 諸外国における交通改革
- 7 日本における交通改革
- 8 人と環境に優しい交通の実現

## 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

# 環境機械特別講義II

(Environmental Mechanical Engineering II)

## 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。

## キーワード /Keywords

ジェットfoil 新幹線 LRT TDM モビリティマネジメント パリ協定 COP26 MaaS

# 環境機械特別講義III

(Environmental Mechanical Engineering III)

担当者名 /Instructor 小林 淳志 / Atsushi Kobayashi / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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

PPT EXCEL file の配布を行う

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

燃焼工学 伝熱工学 反応工学 蒸気タービン エンジン等々

## 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日間(本年度の日程は時間割に記載)で6コマ及び見学会(半日)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

# 環境機械特別講義III

(Environmental Mechanical Engineering III)

## 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ネ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。

## 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 平松 新 / Shin HIRAMATU / 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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、この中から興味を持てる分野を見つけて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

特にありません。  
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: ○ )

ロボット工学概論 成山堂書店 2000年 2,400円  
ロボットビジョンの基礎 コロナ社 2000年 2,000円  
技術融合で「人に役立つ技術」を仕事にする! 日刊工業新聞社 2012年 2,200円  
技術者のプロマネ! 「ミッション遂行力」入門 日刊工業新聞社 2013年 2,200円  
実用ロボット開発のためのROSプログラミング 森北出版 2018年 4,200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。  
全ての出席がなければレポートの提出はできません。  
なお、出席点は加味しません。

# 環境機械特別講義IV

(Environmental Mechanical Engineering IV)

## 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。

## 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、人工知能

# 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 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
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、セベソの農業工場爆発事故、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。

到達目標は、以下の通りである。

- 「思考・判断・表現力」：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。
- 「コミュニケーション力」：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。
- 「自律的行動力」：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修得する。

## 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. 巨大事故の技術的・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)

# 環境機械特別講義V

(Environmental Mechanical Engineering V)

## 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

## 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 /Instructor 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	数理計画法に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	最適化問題を解く手法について理解し、簡単な問題を解くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	与えられた問題を線形計画問題として定式化することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。

数理計画法

MTH331M

## 授業の概要 /Course Description

工学の分野では、ある問題を解くとき、数学モデルを作り、そのモデルに適切な制約条件をつけ、その制約を満たす解の中からある目的関数の値が最小あるいは最大となる解を見つけ最適解とする手法が広く使われている。このような手法を数理計画法とよぶ。本講義では、この分野の代表的な手法である制約、目的関数ともに線形である線形計画法の解法であるシンプレックス法について学習しその意味を理解し計算ができるようになることを目的とする。また、非線形計画法については、定式化ができ、それをツール等を利用して求解できることを目指す。

## 教科書 /Textbooks

特に無し

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特になし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. ガイダンス、線形計画問題
2. シンプレックス法
3. シンプレックスタブロー
4. 線形計画法の性質
5. 循環
6. 2段階シンプレックス法
7. 中間テスト
8. 双対問題
9. 相補性定理
10. 整数線形計画法
11. 0-1整数線形計画法
12. 混合整数線形計画法
13. 様々な整数線形計画法の定式化
14. 非線形計画法
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験 40%, レポート 30%, 演習課題 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の演習課題をきちんと解き、また理解すること。

## 履修上の注意 /Remarks

本講義の受講希望者はなるべく早い段階で担当教員とコンタクトを取ること。

# 数理計画法

(Mathematical Programming)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数理計画法は、工学の分野において、幅広く利用されている最適化手法です。この講義を通して、問題を理解し、どのように解くのかについて、理解を深められるよう努力してください。

## キーワード /Keywords

線形計画法，制約，目的関数，シンプレックス法，非線形計画法，整数計画法

# 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 /Class Format 授業形態 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 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	●	機械工学者としての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議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。

科目の到達目標は以下の通り。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：自身の研究課題について総合的、論理的に解決策を探索し、自分の考えや判断を適切な方法で表現することができる。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：指導教員と積極的な議論をしながら、協働して研究の諸問題の解決に向けて取り組む姿勢を身につけている。

社会で生きる「自律的行動力」：研究課題への関心とキャリア意識を持ち続け、主体的に行動できる姿勢を身につけている。

## 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，池田
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。

# 卒業研究

(Graduation Research)

## 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手要件を満たしていること。  
ゼミ合宿を実施する場合がある。

## 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 単位数は各学科の卒業研究にならう

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	● 専門工学と他の専門分野との学際領域に通じる知識を獲得し、理解できるようになる。
技能	情報リテラシー	● 研究活動に必要な情報を検索し、必要に応じて取捨選択できるようになる。
	数量的スキル	● 統計解析に手法を用いて、研究データの解析を行えるようになる。
	英語力	● 研究に関連する英語文献を読みこなし、表現できるようになる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	● 実社会の課題を見つけだし、学際的な観点から分析し、解決策を提出できるようになる。
関心・意欲・態度	自己管理能力	● 研究テーマを主体的に発見し、必要な調査・分析・考察に取り組めるようになる。
	社会的責任・倫理観	● 研究資料や調査データについて、法令を遵守し、公序良俗に沿った運用ができるようになる。
	生涯学習力	● 研究テーマに関連する他の課題に関心を持ち、継続的に取り組めるようになる。
	コミュニケーション力	● 様々な関係者と意見を交換しながら、研究活動を進められるようになる。

※所属学科以外での研究分野を取り込みながら卒業研究を行うための条件は、履修ガイドで確認のうえ、所属学科の学科長または担当教員に事前に相談してください。

卒業研究【基盤】

STH410M

## 授業の概要 /Course Description

学部4年間の学習の集大成として、人文社会と工学の接点に関わる研究テーマに取り組む。研究テーマに合わせた実験、調査、レポート、論文作成を通じて、科学的に事象を検証し、整理・発表する能力を養う。また指導教員の判断でゼミ合宿を行うことがある。

## 教科書 /Textbooks

各研究室の指導による。

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

各研究室の指導による。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

### (1)研究室配属

3年次3月末を目処に、教員との面接によって履修可否を決定する。

(但し、所属学科の都合により4月に面接を行うこともある)

### (2)研究活動

卒業研究は、おおむね次のように進められる。詳しくは、指導教員の指示を受けること。

4月 研究テーマの絞り込み、文献調査など

5月-6月 研究準備および計画の策定

7月-12月 研究の実施・遂行

1月 口頭発表、試問 (学生の所属学科での発表が課される場合がある)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

研究への取り組み姿勢：30%

研究成果：50%

口頭発表及び試問：20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各研究室の指導による。

# 卒業研究【基盤】

(Graduation Research)

## 履修上の注意 /Remarks

様々なメディアを活用して、また、フィールド調査などを通じて、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

池田：環境工学に関わる分野で必要とされる日本語表現とはどのようなのでしょうか。教育や研究に直結する目的でなくても追求すべき言語行為は存在しています。専門分野における日本語運用の意義とは何かを考えていきましょう。

植田：私たちの思考や認識と切り離すことができない「ことば」は言葉の研究にとどまらず、さまざまな分野で注目を集めています。たとえば、GUIベースのOSの背後にはデスクトップメタファーがあることがよく知られています。テクノロジーを支えていることばを探求してみましょう。

辻井：環境問題を機会として、企業はどのような経営改善や新規ビジネスの開発に取り組んでいるのでしょうか。環境規制や消費者動向は、企業の環境ビジネスや関連技術開発にどのような影響を与えているのでしょうか。日本国内だけでなく、海外の環境経営では、どのような取り組みがなされているのでしょうか。企業は、環境問題を踏まえ、組織のあり方や組織間関係、経営戦略をどのように転換して来ているのでしょうか。また、果たして今日の資本主義に則った経済や企業運営は、環境問題の解決を導きうるのでしょうか。関連する統計の解析、企業の事例検討、経営者などへのインタビュー調査を通じて、これらの疑問に取り組めます。

中岡：興味のあるテーマを追求する中で、考えることのおもしろさ、達成感を共に味わいましょう。単に「調べる」「書く」だけでなく、「まとめる」「表現する」技も磨いて行きます。アジア地域に関すること、また経済全般に関心のある方、歓迎いたします。

村江：多様な環境問題とその課題解決に向けた環境人材育成について、国内外のフィールド調査を通じて明らかにしていきます。コロナ禍において海外でのフィールド調査は現時点では実施が難しいため、主なフィールドは国内になります。最近では、頻発する自然災害において、地区防災計画制度に焦点をあてて、地域住民主体での計画策定に向けた取組や地域内での防災人材育成に向けて取組について北九州市と連携しながら調査研究を進めています。実際に1つの地域に深く携わりながら、地区防災計画策定までの多様な事象をアンケート調査やインタビュー調査を基にまとめていきます。

## キーワード /Keywords

池田：専門日本語、日本語運用、非母語話者、母語話者、アカデミック・ジャパニーズ

植田：認知言語学、推論、メタファー、テクノロジー

辻井：環境経営、企業社会責任

中岡：アジア、中国、経済、日本経済

村江：環境教育、防災教育、教育社会学、ESD、SDGs

SDGs 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	日本の表層文化のみならず、その根柢に潜在する深層文化をも理解し、日本社会において自信を持って生活することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も良識ある社会人として日本社会に参画できるよう、日本文化に関する深い知識の探求を持続することができる。
	コミュニケーション力	●	日本人と相互に理解し合えるように、日本人の考え方を知り、異文化において自分を活かせるコミュニケーション方法を習得する。
		日本事情	JPS100F

## 授業の概要 /Course Description

この授業では、外国人学生が日本に関する知識を学ぶだけではなく、深層文化である日本人の考え方、観念などに関しても考え、主体的に日本の文化・社会に参加し、かつ日本風に主張もできる能力を身に付けることを目指す。現代日本の文化・社会に関するテーマについて討論し理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

### 到達目標

DP知識：日本の大学生活を送る上で不可欠となるマナー、法律、一般常識を総合的に理解している。  
DP思考・判断・表現力：日本人・日本社会の実情を的確に分析し、文化的差異を乗り越えて円滑に大学生活を送ることができる。  
DPコミュニケーション力：日本での大学生活や日本人との協働をそれほど抵抗なく行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

教科書『文化の壁なんてこわくない』（水本光美・池田隆介）を使用。初回授業で配布する予定である。ただし、オンライン授業の場合は、別途指示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

ホームページの教材 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション&クラスのマナーについて
  - 2 時間の感覚 1：パーティに呼ばれたら
  - 3 時間の感覚 2：生き残るためのキャンパス術
  - 4 病気・ケガ対処法：健康保険は払えば得する
  - 5 事故の対処法：交通規則を知っている？
  - 6 お礼・お詫び：日本人は1回だけじゃない
  - 7 お願い：保証人と推薦状
  - 8 不正行為 1：たった1回が命取り
  - 9 不正行為 2：コピーは犯罪
  - 10 社交術 1：日本人と上手に付き合うには
  - 11 社交術 2：本音と建前
  - 12 プロジェクトワーク：今の日本を知ろう！
  - 13 金銭感覚
  - 14 プロジェクトワーク：調査の準備
  - 15 プロジェクトワーク：成果発表
- ※予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的授業参加（討論含む）30%  
宿題&課題 20%  
（作文・発表準備を含む）  
小テスト 20%  
プロジェクトワーク 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

テーマにそった読み教材やビデオがある場合は、必ず、予習してくること。

ビデオ教材は「留学生のホームページ」 <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 参照。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在の日本に関する様々な知識を学びながら日本人、日本文化をより深く理解しましょう。異文化の中にありながら自分らしさを失わずに上手に異文化コミュニケーションをする方法を身につけ、今後の留学生活を楽しく有意義なものにしましょう。

関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」、10「人や国の不平等をなくそう」

## キーワード /Keywords

日本事情、留学生、大学生、規律、異文化、現代



# 総合日本語 A

(Integrated Advanced Japanese A)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	必要な情報を適切な手法で収集し、正確に理解するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も、様々な状況で応用可能なアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活に適応するために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語 A	JSL100F

## 授業の概要 /Course Description

一般的な日本語でのコミュニケーション能力を向上させ、話す聴く読む書くの4技能を上級の中レベル以上に発達させることが、大学生活を円滑に送るために必須の日本語能力である。この授業では、日本語能力試験N1(かつての「1級」)レベルの留学生を対象に、長文をできるだけ短時間で、かつ、正確に理解する訓練を繰り返し行い、また、単語・文の羅列ではなく、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールできるレベルの作文能力を身につけることを目指す。

### 到達目標

DP技能：大学で教育を受けていくために必要な日本語の熟達度を高めることができる。

DP思考・判断・表現力：大学生活の様々な場面で求められる語彙、表現、文体を、自らが判断して使い分けることができる。

DPコミュニケーション力：大学の授業に参加し、日本語で理解し、教員や受講生と意思の疎通を図る。

## 教科書 /Textbooks

Moodleを通じて必要資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

# 総合日本語A

(Integrated Advanced Japanese A)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 論理的な文章の書き方 (1) 【書き言葉】
  2. 論理的な文章の書き方 (2) 【「は」と「が」の区別】
  3. 論理的な文種の書き方 (3) 【文の名詞化】
  4. メールのマナー・Mailの使い方
  5. 日本語ワープロの基本・Wordの使い方
  6. プレゼンテーション用のソフトウェア
  7. 発表 (1) 【ミニ発表会プロジェクトの説明】
  8. 発表 (2) 【新聞から情報を集める】
  9. 発表 (3) 【資料の収集・出典明記】
  10. 発表 (4) 【事実と意見】
  11. 発表 (5) 【発表でよく使う表現】
  12. 発表 (6) 【新聞音読 / 資料の精読と理解】
  13. 発表 (7) 【PowerPointにおける日本語表現】
  14. 発表 (8) 【司会・進行】
  15. 発表 (9) 【ミニ発表会】
  16. 中間試験
  17. 読解ユニット1 「環境と経済」(1) 【読む前に】
  18. 読解ユニット1 「環境と経済」(2) 【文法・重要表現】
  19. 読解ユニット1 「環境と経済」(3) 【精読：自然破壊をとまなう経済発展】
  20. 読解ユニット1 「環境と経済」(4) 【精読：リービッチの循環論、理解チェック】
  21. 読解ユニット2 「バイオマスエネルギー」(1) 【読む前に】
  22. 読解ユニット2 「バイオマスエネルギー」(2) 【文法・重要表現】
  23. 読解ユニット2 「バイオマスエネルギー」(3) 【精読：バイオマスエネルギーとは】
  24. 読解ユニット2 「バイオマスエネルギー」(4) 【精読：各国のバイオマス事情、理解チェック】
  25. 読解ユニット3 「敬語に関する調査」(1) 【読む前に】
  26. 読解ユニット3 「敬語に関する調査」(2) 【文法・重要表現】
  27. 読解ユニット3 「敬語に関する調査」(3) 【精読：人間関係と敬語・場面と敬語】
  28. 読解ユニット3 「敬語に関する調査」(4) 【精読：敬語の正誤、理解チェック】
  29. プロジェクトワークのための質疑応答
  30. プロジェクト成果発表
- ※実際の授業においては、発表のための課題、読解のための課題が適度なバランスになるように順序を調整する。授業中の連絡に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%  
小テスト 15%  
宿題 10%  
口頭発表 15%  
中間試験 10%  
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やmoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム ( Moodle ) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
2. 「基礎科目」として大学院留学生在がこの科目を履修する場合は、プレイスメントテスト等において日本語能力試験1級に相当すると認定されることを条件とする。
3. 学術情報センターの講義室、あるいは、CAI室を利用する機会がある。利用のために必要な自分のIDとパスワードを確認しておくこと。
4. 毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
5. 授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。

遠隔授業 ( オンライン授業 ) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

日常的な表現も、論理的な表現も、繰り返し使用するほどに運用の力は向上していく。この授業は論理的な日本語表現の基礎になる部分を学ぶ貴重な機会となるので、積極的に授業に参加してほしい。

# 総合日本語 A

(Integrated Advanced Japanese A)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」

## キーワード /Keywords

上級日本語、書き言葉、アカデミックジャパニーズ、環境工学系読解教材、プレゼンテーション

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	得られた情報を適切な手法を用いて誤解なく他者に伝達するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力 社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	やや複雑で困難な課題にも対処し得るだけのアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活を円滑に進めるために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語B JSL110F	

## 授業の概要 /Course Description

「総合日本語B」では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、複雑な状況、緊張感を伴う場面においても、最低限のタスクを遂行できる会話能力を養成し、また、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールしながら運用する訓練を繰り返し行っていく。この授業を通じて、日本語を使って積極的に情報発信を行い得る能力と、積極的に問題提起を行える態度を養成することで、日本語を「運用」できる範囲を広げていくことが、受講生の主な目的となる。

DP技能：上級レベルの日本語学習者にとっても複雑と思われる課題に対応しうる実践的日本語能力を身につける。

DP思考・判断・表現力：レポートやプレゼンテーションの準備のために必要な情報収集活動の段階から、日本語を駆使して問題解決を図ることができる。

DPコミュニケーション力：不特定多数の聴衆・読者を対象に、日本語で自らの意見を正確に伝えることができる。

## 教科書 /Textbooks

Moodleで必要な資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 授業のルール
2. レポートの書き方 (1) 【「留学生日本語コンテスト」概要説明】
3. レポートの書き方 (2) 【段落】
4. レポートの書き方 (3) 【レポートの構成】
5. レポートの書き方 (4) 【文の首尾一貫性】
6. レポートの書き方 (5) 【引用】
7. レポートの書き方 (6) 【レポートとプレゼンテーション】
8. 上級聴解 (1) 【ディクテーション / 不正確な発話の理解】
9. 上級聴解 (2) 【文体の変換：話し言葉から書き言葉へ、書き言葉から話し言葉へ】
10. 討論 (1) 【「討論会」概要説明】
11. 討論 (2) 【「読んで理解すること」と「聞いて理解すること」の違い】
12. 討論 (3) 【聞き手への配慮 / 聞き手の集中力を考えた構成】
13. 討論 (4) 【分かりやすいプレゼンテーションとは？】
14. 討論 (5) 【視覚効果の活用】
15. 討論 (6) 【積極的な質疑応答、質問のトリプルパンチ】
16. 討論会
17. 中間試験
18. 読解ユニット1(1)【文法・重要表現】
19. 読解ユニット1(2)【視聴覚教材】
20. 読解ユニット1(3)【精読 (レジュメ作りと発表) : 本文の精読と理解】
21. 読解ユニット1(4)【精読 (レジュメ作りと発表) : 理解チェック】
22. 読解ユニット2(1)【文法・重要表現】
23. 読解ユニット2(2)【第1節 精読 (レジュメ作りと発表) : 持続可能なエネルギーはない】
24. 読解ユニット2(3)【第2節 精読 (レジュメ作りと発表) : 石炭と石油が自然環境を救った】
25. 読解ユニット2(4)【第3節 精読 (レジュメ作りと発表) : なぜアメリカがバイオ燃料に力を注ぐのか】
26. 読解ユニット2(5)【第4節 精読 (レジュメ作りと発表) : 理解チェック】
27. 読解ユニット3(1)【文法・重要表現】
28. 読解ユニット3(2)【本文の精読】
29. 読解ユニット3(3)【理解チェック】
30. 読解ユニットの振り返り

※実際は、作文・プレゼン関係の授業、読解関係の活動をバランス良く配置した順序で展開する。予定の変更もありうるので、授業中、及び、moodle上の連絡事項に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%
- 小テスト 10%
- 宿題 10%
- 作文 10%
- 討論会 10%
- 中間試験 10%
- 期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム (Moodle) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
2. 大学院留学生が「基礎科目」として受講する場合は、プレイスメントテスト等によって日本語能力試験1級レベルと認められることを条件とする。
3. 毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこること。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
4. 授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。
5. レポート執筆、プレゼンテーションの内容が、学内外の企画 (「留学生日本語コンテスト」等) と連動する。成果を公表することが前提となる。

※遠隔授業 (オンライン授業) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

やや専門的な内容の日本語資料を正確に理解し、さらに、それを周囲に伝達できる能力を育成するための授業である。教員の指示を待つだけでなく、自分から積極的に問題提起をし、議論を進めていく積極的な姿勢の学生を歓迎する。

関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」

## キーワード /Keywords

上級日本語、文レベルから段落レベルへ、情報発信、討論、ディクテーション、作文

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	一般的な科学理解に必要な日本語による基礎的情報収集能力を習得する。
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力 社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	生涯にわたり科学技術を学ぶために必要な日本語能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	理系のアカデミックライフにおいて、日本語を用いた円滑なコミュニケーションを実現する能力を習得する。
		技術日本語基礎 JSL230F	

## 授業の概要 /Course Description

主に、環境工学と情報技術に関するテーマを扱った放送番組や新聞記事など、本工学部の全5学科に対応する内容の教材を扱いながら、理系の語彙増強と書き言葉の表現能力および聴解力の向上を目指す。また、著作物の引用や参考文献の書き方などを学び、専門科目のレポートや卒業論文の執筆の基礎能力を養成する。

<主な目的>

- (1)理系語彙増強
- (2)説明文の文構造、段落構造、文体、表現の特徴の把握
- (3)複段落単位の説明文の記述
- (4)説明文を要約し複段落で口頭説明
- (5)理系語彙を含む聴解力増強
- (6)著作物の引用方法と参考文献の書き方

到達目標

DP知識：日常生活では使用頻度が低いものでも、環境工学に関わる話題を扱うために必要な語彙や表現を理解することができる。

DP技術：環境工学に関わりのある日本語資料（視聴覚資料含む）を理解し、それに関連する短いレポートを執筆するための日本語を身につける。

DPコミュニケーション力：専門的な単語や表現にも抵抗感を感じることなく、環境工学に関する話題を理解し、レポートを通じて意見を述べるることができる。

## 教科書 /Textbooks

印刷資料、視聴覚資料など、Moodleを通じて配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

必要資料はMoodleを通じて配布する。詳細は授業中に説明する。

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Orientation / 「北九州エコタウン」 1
- 2 「北九州エコタウン」 2
- 3 レポートの文体1
- 4 アカデミック・ライティングの基礎1：段落構成
- 5 「北九州エコタウン」復習課題（レポートとスピーチ）
- 6 「全個体電池」
- 7 アカデミック・ライティングの基礎1：資料の探索
- 8 レポートの文体2
- 9 アカデミック・ライティングの基礎2：引用 / 出典・参考文献の書き方
- 10 「全個体電池」復習課題（レポートとスピーチ）
- 11 「海洋汚染問題」
- 12 「海洋汚染問題」復習課題（レポートとスピーチ）
- 13 「都市鉱山」
- 14 「都市鉱山」復習課題
- 15 アカデミック・ライティングのポイント

※ 予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。  
※ 試験期間中に、期末試験を行う。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%  
宿題 30%  
小テスト 20%  
期末試験 30%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 留学生のうち、「総合日本語A」または「総合日本語B」に合格した学生対象の専門技術日本語入門コースである。それ以外の受講希望者に関しては日本語担当教員からの許可を得ること。
2. 学習支援システム (moodle)への登録必須。
3. 学術情報センターの講義室、あるいは、CAI室を利用する機会がある。利用のために必要な自分のIDとパスワードを確認しておくこと。
4. 教材としてYoutube動画を使用することもあるので、視聴可能な環境を確保しておくこと。

※遠隔授業（オンライン授業）となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

皆さんが工学部で専門分野や環境問題に関する知識を得るために最低知っていただけない理系の基礎的で、一般的な語彙やレポートや論文に必要な表現法を学びます。また、一般の成人向け科学番組を視聴し内容を理解することにより、アカデミック聴解力を養います。予習や宿題が重要な授業ですので、十分な準備をして、授業に臨んでください。

関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」、12「つくる責任、つかう責任」

## キーワード /Keywords

環境工学、情報技術、科学番組、理系語彙増強、表現力、書き言葉、聴解能力向上



# ビジネス日本語

(Business Japanese)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 第2学期のみの開講となりますので注意してください。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	自己を正しく分析し、自らの能力を効果的にアピールでき、主体的に就職活動への準備ができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	就職後も使えるビジネス日本語能力および問題解決能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	就職活動および入社後に求められる日本語によるコミュニケーション能力を習得する。
		ビジネス日本語	JSL340F

## 授業の概要 /Course Description

大学卒業後に日本国内の企業、あるいは母国の日系企業で活躍したいと希望している留学生のための上級日本語レベルの授業である。日本企業への就職を希望する留学生には、専門知識や技術のみならず高度な日本語コミュニケーション能力が求められている。この授業では主に就職活動に必要な日本語表現を、言語の4技能「聴く」「話す」「読む」「書く」などのトレーニングを通し、現場で即座に生かせる運用能力を育成する。

この授業の到達目標は次記の通りである。

1. 知識を活用できる「技能」：自己を正しく分析した上で自らの能力を説明し、就職活動を的確に行うための日本語の理解力、発信力を身につける。
2. 組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：就職活動中、及び、社会人となった後に求められる日本語コミュニケーション能力を身につける。
3. 社会で生きる「自律的行動力」：日本語熟達度の向上を基盤に、就職活動中、あるいは、ビジネス場面で直面する課題を自ら解決していく姿勢を身につける。

## 教科書 /Textbooks

1. 成美堂出版編集部「23年版 こう動く！就職活動のオールガイド」
2. 映像教材：「就職活動のすべて」日本経済新聞出版社、2007.
3. その他、適宜授業中に配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

Web：『留学生のためのページ』の「ビジネス日本語」← 授業で説明する

# ビジネス日本語

(Business Japanese)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
- 2 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン1 (企業が求める日本語能力・就職活動の流れ)
- 3 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン2 (効果的な自己分析・キャリアプラン)
- 4 業界・企業を知る：企業選びへの業界調査
- 5 情報収集, 問い合わせの日本語 (敬語) & マナー1: 問い合わせ方法
- 6 情報収集, 問い合わせの日本語 (敬語) & マナー2: 資料請求葉書とメール
- 7 就職筆記試験: Web, SPI, CAB/GAB & 一般常識
- 8 己を知る：自己PR, 志望動機, 将来設計など
- 9 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 1 (エントリーシートの基本常識と書き方)
- 10 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 2 (履歴書, 三大質問などの書き方)
- 11 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 3 (送付状, 封筒の書き方)
- 12 就活アクション: 会社説明会・セミナー参加
- 13 就活アクション: 面接 1 (面接のマナーとよく聞かれる質問)
- 14 就活アクション: 面接 2 (回答のポイント・面接シミュレーション)
- 15 まとめ

※ この授業計画は状況に応じて随時変更する可能性もある。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

1. 積極的授業参加 20%
2. 宿題 & 小テスト 50%
3. 期末試験 (会話試験: 就活の面接形式) 30%

※出席率80%未満、および期末試験60%未満は、原則として不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前学習>

教科書の範囲を読み、分からない漢字や意味を調べて内容を理解するように予習する。

<事後学習>

授業内容に基づく課題 (書く宿題やビデオ視聴など) をする。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 履修希望者は、「総合日本語A」「総合日本語B」「技術日本語基礎」のうち3単位以上を取得しておかなければならない。それ以外の受講希望者に関しては、受講申告前に授業担当教員に相談必要。
2. 学部で就活をする学生は、3年次の後期に履修するのが望ましい。大学院へ進学後就活する学生は4年次後期の受講でも良い。
3. 受講生は、学習支援システム(Moodle)に登録する必要がある。
4. 授業前に教科書を予習し、授業後には課題をして期限までに提出する必要がある。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業後、日本企業への就職を考えている留学生の皆さん、就職活動をし社会人となるために、自分の日本語能力に自信がありますか。適切な敬語を使って話したり、書いたりすることに対する準備はできていますか。昨今の就職難の状況下では、就活時期(3年生の3月から開始)が始まってから就活準備を開始するのでは遅すぎます。就活時期以前の出来るだけ早期(遅くとも3年生の冬休み前まで)に、しっかりと自己分析・企業研究を終え、かつ、適切な日本語での表現力を身につけておくことが肝要です。3年生の夏休みまでにインターンシップを経験しておくことも必要です。この授業では、日本の就職活動やビジネス場面における社会人としての活動について、様々な知識とともに必要とされる上級の日本語実践能力を育成します。一緒にがんばってみませんか。

## キーワード /Keywords

高度なコミュニケーション能力, 就職活動, 敬語&マナー, 書類作成, エントリーシート作成, 面接, ビジネス場面

# 総合英語I

(Introductory College English I)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year  
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit  
学期 /Semester 1学期 / 1 Semester  
授業形態 /Class Format 演習 / 演習  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて簡単なコミュニケーションを取ることができる。
		総合英語 I	ENG104F

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」  
(知識を活用できる技能) 大学の授業で求められる英語の基礎力を身に着ける。

グローバル化するビジネス社会において、高い英語力を持つことがますます重要になっている。本科目では、日本のビジネス社会で最も採用されている英語能力試験であるTOEICについて、試験の概要を把握し、どのような英語力が試されているか、そしてその英語力を身につけるにはどのようにアプローチすれば良いのかという観点から、各パートの出題形式およびその解答の方策を体系的に学ぶ。

英語力だけではなく、他文化への理解も大事なので、TED, TEDxのプレゼンテーションを見る。そして、意見や感想を発表する。

## 教科書 /Textbooks

『Extreme Strategies for the TOEIC® Listening and Reading Test』、松柏社、1900円

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1 L: Part 1 (1) R: Part 5 (1)
- Week 2 L: Part 2 (1) R: Part 6 (1)
- Week 3 L: Part 3 (1) R: Part 7 (1)
- Week 4 L: Part 4 (1) R: Part 7 (1)
- Week 5 L: Part 1 (2) R: Part 5 (2)
- Week 6 L: Part 2 (2) R: Part 6 (2)
- Week 7 Lesson 1-6 Review
- Week 8 L: Part 1 (3)・ Part 2 (3) R: Part 5 (3)・ Part 7 (2)
- Week 9 L: Part 3 (2)・ Part 4 (2) R: Part 6 (3)
- Week 10 L: Part 1 (4)・ Part 2 (4) R: Part 5 (4)・ Part 7 (2)
- Week 11 L: Part 3 (3)・ Part 4 (3) R: Part 7 (3)
- Week 12 L: Part 2 (5)・ Part 3 (4) R: Part 5 (5)・ Part 7 (3)
- Week 13 L: Part 4 (4) R: Part 7 (4)
- Week 14 Lesson 8-13 Review
- Week 15 Practice Test (Part 2-4, 5 & 7)

# 総合英語I

(Introductory College English I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 小テスト 50%
- ② 課題 (TED, TEDxのレポート、発表) 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【授業前の課題】 指定範囲の予習を行うこと
- 【授業後の課題】 授業で行った演習問題の復習をすること

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 総合英語II

(Introductory College English II)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				○	○	○	○	○				

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく用いることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	簡単な英語を用いて、自分の意見を述べるすることができる。
		総合英語 II	ENG114F

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」  
英語の基本的な理解力及び表現力を身につける。

In this class, students will concentrate on "input" by reading English materials and watching English presentations. Then, students will shift their focus to "output" by doing summary writing projects, book reports and basic presentations about what they have read and seen.

Students will acquire logical thinking skills and learn how to express their opinions and insights about what they have read and seen, as well as learn how to have discussions about these topics with others.

## 教科書 /Textbooks

To be announced in class.

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

To be announced in class.

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1: Orientation
- Week 2: (Input) Reading
- Week 3: (Output) Book Report
- Week 4: Discussion
- Week 5: (Input) News Article
- Week 6: (Output) Presentation
- Week 7: Discussion
- Week 8: (Input) TED presentation
- Week 9: (Output) Making your own TED
- Week 10: Discussion
- Week 11: (Input) Student choice
- Week 12: (Output) Presentations
- Week 13: Discussion
- Week 14: Final Presentations
- Week 15: Final Presentations

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Reading tasks (20%) Presentations (30%)  
Final presentations (30%) Discussion (20%)

# 総合英語II

(Introductory College English II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are asked to prepare some news topics and TED or TEDx presentations that they would like to discuss.

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords