

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009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
		担当者			
	備考			クラス	
■専門教育科目 ■専門科目	機械工学基礎	1学期	1	2	1
	機械システム工学科全教員(○学科長)				
	材料強度学Ⅰ	2学期	1	2	2
	松本 紘美				
	材料強度学Ⅱ	1学期	2	2	3
	松本 紘美				
	材料強度学演習	1学期	2	1	4
	趙 昌熙				
	加工学	1学期	2	2	5
	須藤 勝蔵				
	流体力学Ⅰ	1学期	2	2	6
	松尾 一泰				
	低環境負荷加工法実習	2学期	2	1	7
	須藤 勝蔵 他				
	流体力学Ⅱ	2学期	2	2	8
	松尾 一泰				
	機械設計法Ⅰ	2学期	2	2	9
松本 紘美					
機械力学	2学期	2	2	10	
清田 高德					
熱エネルギー工学Ⅰ	2学期	2	2	11	
吉山 定見					
流体力学演習	1学期	3	1	12	
松尾 一泰					
機械設計法Ⅱ	1学期	3	2	13	
松永 良一					
熱エネルギー工学Ⅱ	1学期	3	2	14	
吉山 定見					
熱エネルギー工学演習	1学期	3	1	15	
井上 浩一					

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009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	工業材料 松本 紘美	1学期	3	2	16
	機械振動学 山本 郁夫 他	1学期	3	2	17
	制御工学 清田 高德	1学期	3	2	18
	数値計算法 清田 高德	1学期	3	2	19
	数値計算法演習 清田 高德 他	1学期	3	1	20
	熱・物質移動工学 井上 浩一	1学期	3	2	21
	エネルギー変換工学 泉 政明	1学期	3	2	22
	環境工エネルギー工学実験Ⅰ 水野 貞男 他	1学期	3	1	23
	機械振動学演習 山本 郁夫 他	2学期	3	1	24
	環境工エネルギー工学実験Ⅱ 泉 政明 他	2学期	3	1	25
	機械設計製図Ⅰ 松永 良一 他	2学期	3	1	26
	環境メカトロニクス 山本 郁夫	2学期	3	2	27
	流体機械 宮里 義昭	2学期	3	2	28
	応用流体工学 松尾 一泰	2学期	3	2	29
	燃烧工学 吉山 定見	2学期	3	2	30

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009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 泉 政明	2学期	3	2	31
	エネルギーシステム工学 泉 政明	2学期	3	2	32
	エア・コンディショニング 須藤 勝蔵	2学期	3	2	33
	自動車工学 水野 貞男	2学期	3	2	34
	コミュニケーション演習 機械システム工学科全教員 (○学科長)	2学期	3	2	35
	機械設計製図Ⅱ 泉 政明 他	1学期	4	1	
	燃焼機器 井上 浩一	1学期	4	2	
	環境機械特別講義Ⅰ (環境機器システム) 柏木 孝夫	1学期	4	1	
	環境機械特別講義Ⅱ (輸送機器) 師村 博	1学期	4	1	
	環境機械特別講義Ⅲ (プロセス制御) 石橋 直彦	1学期	4	1	
環境機械特別講義Ⅳ (特殊環境機器) 大道 武生	1学期	4	1		
環境機械特別講義Ⅴ (安全工学) 杉本 旭	1学期	4	1		
産業概論 機械システム工学科全教員 (○水野貞男)	1学期	4	2		
数理計画法 宮下 弘	2学期	3	2	36	
カーエレクトロニクス技術概論 高橋 徹 他	2学期	3	2	37	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009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	製図基礎 (演習) 城戸 将江	1学期	2	2	38
■卒業研究	卒業研究 機械システム工学科全教員 (○学科長)	通年	4	8	
■留学生特別科目	総合日本語基礎 未定	1学期	1	3	39
	総合日本語 A 池田 隆介	1学期	1	2	40
	総合日本語 B 池田 隆介	2学期	1	2	41
	技術日本語基礎 水本 光美	2学期	2	1	42
	ビジネス日本語 水本 光美	2学期	3	1	
■基盤教育科目 ■教養科目 ■人間力	入門ゼミ 全学科全教員 (○各学科長)	1学期	1	1	43
	心と体の健康学 高西 敏正 他	1学期	1	1	44
	職業と人生設計 眞鍋 和博 他	2学期	1	1	45
	日本語の表現技術 池田 隆介	1学期/2学期	2	2	46
哲学と倫理 森本 司	2学期	2	2	47	
ジェンダーと日本語 水本 光美	2学期	2	2	48	
工学倫理 ○辻井洋行、各学科担当教員	1学期	3	2	49	
■人文・社会	技術経営概論 佐藤 明史 他	2学期	3	2	50

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引	
		クラス				
	備考					
■基盤教育科目 ■教養科目 ■人文・社会	芸術と人間 松久 公嗣	1学期	1	1	51	
	経済入門 中岡 深雪	1学期	1	2	52	
	アジア地域入門 中岡 深雪	2学期	1	2	53	
	文学を読む 荻原 桂子	2学期	1	1	54	
	法律入門 櫻井 弘晃	2学期	1	2	55	
	文明社会 服部 研二	1学期	2	2	56	
	経営入門 辻井 洋行	1学期	2	2	57	
	アジア経済 中岡 深雪	1学期	2	2	58	
	心理学入門 永江 誠司	1学期	2	2	59	
	国際関係 千知岩 正継	2学期	2	2	60	
	比較文化論 クレシーニ アン	2学期	2	2	61	
	知的所有権 木村 友久	2学期	3	2	62	
	企業研究 辻井 洋行	2学期	3	2	63	
	■環境	地球環境概論 伊藤 洋 他	1学期	2	2	64
		リサイクルシステム論 大矢 仁史 他	2学期	2	2	65

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009年度入学生)

科目区分	科目名	学期	履修年次	単位	索引
		担当者			
	備考			クラス	
■基盤教育科目 ■教養科目 ■環境	環境計測入門	1学期	2	2	66
	山本 郁夫 他				
	環境問題特別講義	1学期	1	1	67
	二渡 了 他				
	生物学	1学期	1	2	68
	原口 昭				
	環境問題事例研究	2学期	1	2	69
	○二渡了、森本司、各学科教員				
生態学	2学期	1	2	70	
原口 昭					
環境マネジメント概論	2学期	2	2	71	
松本 亨 他					
環境と経済	2学期	2	2	72	
加藤 尊秋					
環境都市論	1学期	3	1	73	
松本 亨					
■外国語科目	英語コミュニケーションI	1学期	1	1	74
	クレシーニ アン 他				
	TOEFL/TOEIC演習	1学期/2学期	1	1	75
	長 加奈子				
	英語コミュニケーションII	2学期	1	1	76
	クレシーニ アン 他				
	英語コミュニケーションIV	2学期	2	1	77
クレシーニ アン 他					
英語リテラシーI	1学期	2	1	78	
上村 隆一 他					
英語リテラシーII	2学期	2	1	79	
上村 隆一 他					
英語コミュニケーションIII	1学期	2	1	80	
クレシーニ アン 他					

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009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 ■外国語科目	ビジネス英語 クレシーニ アン	1学期	3	1	81
	科学技術英語 上村 隆一	1学期/2学期	3	1	82
	英語表現法 柏木 哲也 他	1学期	3	1	83
	英語リテラシーⅢ 柏木 哲也 他	2学期	3	1	84
■工学基礎科目	一般化学 藤元 薫 他	1学期	1	2	85
	化学熱力学 上江洲 一也 他	2学期	1	2	86
	微分・積分 宮里 義昭	1学期	1	2	87
	物理実験基礎 松永 良一 他	1学期	1	2	88
	情報処理学・同演習 水井 雅彦	1学期	1	3	89
	電気工学基礎 水井 雅彦	1学期	1	2	90
	力学基礎 山本 郁夫	2学期	1	2	91
	微分方程式 趙 昌熙	2学期	1	2	92
	線形代数学 宮里 義昭	1学期	2	2	93
	計測学 松永 良一 他	2学期	2	2	94
	関数論 宮里 義昭	2学期	2	2	95

国際環境工学部 機械システム工学科 (2009年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■基盤教育科目 ■工学基礎科目	電磁気学 堀口 和己 他	2学期	1	2	96
	過渡回路解析 鈴木 五郎	2学期	1	2	97
	確率論 李 義頴	1学期	1	2	98
	認知心理学 中溝 幸夫	1学期	2	2	99
	環境統計学 龍 有二	1学期	2	2	100
	■補習	数学 (補習) 荒木勝利、大貝三郎、藤原富美代	1学期	1	0
	物理 (補習) 平山武彦、衛藤陸雄、池山繁成	1学期	1	0	102

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 (○学科長)
/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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

必要に応じて教材をプリント配布する。

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

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス，機械工学とは
- 2 機械の設計はどうやるか
- 3 歯車のはなし
- 4 金属加工のいろいろ
- 5 工程設計のはなし
- 6 流体の流れのはなし
- 7 燃料電池と機械工学
- 8 超音速のはなし
- 9 身近なものの振動現象をみる
- 10 生体機械工学と人工関節のはなし
- 11 ロボットのはなし
- 12 熱の利用
- 13 燃焼のはなし
- 14 予備

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・積極的な授業参加 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

材料強度学 I

(Material Strength I)

担当者名 松本 絃美 / Hiromi MATSUMOTO / 機械システム工学科
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

材料強度学では、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。材料強度学Iでは、最も頻繁に応用される、棒と軸に関する理論を徹底解明する。具体的には、棒の引っ張り・圧縮、円形断面軸のねじり、およびトラスの解析法を通じて、応力とひずみの定義、両者の関係を理解させる。

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: ○)

「材料力学」村上敬宜著、森北出版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 総論と静力学の基礎(I)
- 2 静力学の基礎(II)
- 3 モーメントとは(I)
- 4 モーメントとは(II)
- 5 棒の引っ張りと圧縮(I)
- 6 棒の引っ張りと圧縮(II)
- 7 トラス構造の解析(I)
- 8 トラス構造の解析(II)
- 9 カステリアーノの定理(I)
- 10 カステリアーノの定理(II)
- 11 2軸応力とせん断応力(I)
- 12 2軸応力とせん断応力(II)
- 13 シャフトのねじり(I)
- 14 シャフトのねじり(II)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
ボーダーラインの成績の場合、出席・レポート状況を考慮

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

途中で、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、レポートの提出を求める。

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ある。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。

キーワード /Keywords

材料強度学 II

(Material Strength II)

担当者名 /Instructor 松本 紘美 / Hiromi MATSUMOTO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

材料強度学では、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。材料強度学IIでは、材料強度学Iの基礎の上において、主応力の計算法、はりの曲げ、座屈問題など、より複雑な構造の解析法を学習する。

教科書 /Textbooks

プリント配布

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 主応力と主ひずみ(I)
- 2 主応力と主ひずみ(II)
- 3 はりの静力学(I)
- 4 はりの静力学(II)
- 5 はりの静力学(III)
- 6 断面2次モーメントと断面係数(I)
- 7 断面2次モーメントと断面係数(II)
- 8 はりの変形(I)
- 9 はりの変形(II)
- 10 はりの変形(III)
- 11 はりのエネルギー法(I)
- 12 はりのエネルギー法(II)
- 13 柱の座屈(I)
- 14 柱の座屈(II)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
成績がボーダーラインの者は出席・レポート状況を考慮

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

途中で、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、レポートの提出を求める。

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

材料強度学IIでは、不均一な変形を取り扱うため、使用する数学がかなり高級になる。数学の基礎をしっかりと勉強しておくこと。

キーワード /Keywords

材料強度学演習

(Exercises in Material Strength)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

演習問題を通して必修科目の「材料強度学I・II」の講義で得た基本的な知識を確実に理解し、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。材料強度学の解法に習熟すると同時に、基礎原理の理解を深め、自分の力で具体的な問題を解く能力を養う。

教科書 /Textbooks

特になし。講義では演習問題のプリントを配布する。

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

「材料強度学I・II」の講義資料

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 演習ガイダンス、総論、単位系
- 2 力学的平衡条件、応力とひずみ
- 3 棒の引っ張りと圧縮
- 4 引っ張りと圧縮の不静定問題
- 5 トラス構造の解析
- 6 せん断とねじり (1)
- 7 せん断とねじり (2)
- 8 はりの曲げ問題 (1)
- 9 はりの曲げ問題 (2)
- 10 はりの曲げ問題 (3)
- 11 はりの曲げ問題 (4)
- 12 組み合わせ応力
- 13 柱の座屈
- 14 総合演習

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・学習態度 20%
毎回提出された解答の結果 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

「材料強度学I・II」の該当範囲を復習すること。

履修上の注意 /Remarks

材料強度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

『材料強度学』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

加工学

(Manufacturing Processes)

担当者名 須藤 勝蔵 / Katsuzo SUDO / 機械システム工学科
/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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

資源およびエネルギー消費の観点から環境に配慮した「モノ作り」の基本となる加工法について、加工の原理と実際について学習する。

教科書 /Textbooks

プリント配布

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

機械製作通論上、下(千々岩編、東京大学出版会)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概要
- 2 素形材の製作(1): 鋳造
- 3 素形材の製作(2): 鍛造
- 4 成形加工(1): 板材圧延
- 5 成形加工(2): 板金加工
- 6 溶接
- 7 切削加工(1): 工作機械
- 8 切削加工(2): 切削工具
- 9 切削加工(3): 切削現象
- 10 研削加工
 - 11 砥粒加工
 - 12 特殊加工: 放電加工、レーザ加工
 - 13 表面加工: メッキ、プラズマ加工、イオン蒸着
 - 14 加工と評価: 寸法形状精度計測、表面粗さ計測

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・学習態度 20%
レポート 10%
中間試験 35%
期末試験 35%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

毎回講義プリントを配布するので、必ず出席し、その回の講義内容について復習すること。

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

それぞれの加工法を習得するのみではなく、その基礎となる加工理論、加工現象などにも着目すること。今後より豊かな未来を求めて、自然との調和を追及し、資源の枯渇を防ぎ、環境保全、廃棄物を出さない「モノ作り」技術の構築が必要となります。

キーワード /Keywords

流体力学 I

(Fluid Mechanics I)

担当者名 /Instructor 松尾 一泰 / Kazuyasu MATSUO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体力学 - 水力学と粘性・完全流体力学の基礎 - ，理工学社，2007年刊．

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 静止流体の圧力とその測定法
- 3 静止流体が壁面に及ぼす力，相対的静止流体
- 4 流れの基礎方程式
- 5 流れのもつエネルギー
- 6 ベルヌーイの定理とその応用
- 7 運動量の保存則とその応用
- 8 角運動量の保存則と流体機械への応用
- 9 管内流れの基礎，層流と乱流
- 10 流体摩擦損失
- 11 二次元定常層流
- 12 管要素を通る流れ
- 13 管路を通る流れ
- 14 管路網の流れ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
出席率や小テストの結果を考慮することもある．

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習と復習を必ず行うこと．

履修上の注意 /Remarks

毎回小テストをする．積極的質問を期待する

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．“流れ”の良き理解者となるよう，期待しています．

キーワード /Keywords

低環境負荷加工法実習

(Experiments in Environment-Oriented Manufacturing)

担当者名 /Instructor 須藤 勝蔵 / Katsuzo SUDO / 機械システム工学科, 松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科
趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19 ~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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、レーザー加工、溶接、NC制御による工作実習を行い、設計・加工技術について学習する。また生産計画・生産・検査・完成までを統合的に管理するFAシステム実習を行い、環境に負荷をかけない「モノ作り」について学習する。

教科書 /Textbooks

プリント配布

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 実習ガイダンス
- 2 NCプログラミング講義
- 3 小型バイスの製作(1) : 旋削作業I
- 4 小型バイスの製作(2) : 旋削作業II
- 5 小型バイスの製作(3) : フライス削り作業
- 6 小型バイスの製作(4) : 仕上げ作業(ボール盤、手作業)
- 7 レーザ加工・アーク溶接
- 8 溶接部断面の組織観察および硬さ分布測定
- 9 安全工学講義
- 10 FAシステム講義
- 11 FA実習(1) : アーム型ロボット
- 12 FA実習(2) : 水平関節型ロボット
- 13 FA実習(3) : 仮想FAシステムの構築
- 14 FA総合実習

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・実習態度 40%
レポート 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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。

履修上の注意 /Remarks

加工学の履修が必須

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

流体力学 II

(Fluid Mechanics II)

担当者名 /Instructor 松尾 一泰 / Kazuyasu MATSUO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

まず，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，水路の流れについて学習する。

教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体の力学 - 水力学と粘性・完全流体力学の基礎 - ，理工学社，2007年刊。

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 乱流の特徴とレイノルズ応力
- 2 円管内の乱流
- 3 渦の性質と渦に関する定理
- 4 渦運動，自由渦，強制渦
- 5 完全流体力学の基礎式
- 6 二次元定常ポテンシャル流れ
- 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 乱流境界層
- 10 境界層のはく離，境界層制御
- 11 物体に働く抗力と揚力
- 12 翼に働く流体力
- 13 次元解析と相似則
- 14 水路の流れ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
出席率や小テストの結果を考慮することもある。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習と復習を必ず行うこと。

履修上の注意 /Remarks

毎回小テストをする。積極的質問を期待する。

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できるよう，期待しています。

キーワード /Keywords

機械設計法 I

(Machine and Design I)

担当者名 松本 紘美 / Hiromi MATSUMOTO / 機械システム工学科
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

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、駆動系の軸の設計に関する技術について学習する。

教科書 /Textbooks

「機械設計法」、塚田忠夫・吉村靖夫他共著、森北出版株式会社

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

指定なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 機械設計とは
- 2 材料の強度と剛性(I)
- 3 材料の強度と剛性(II)
- 4 材料の強度と剛性(III)
- 5 機械の精度(I)
- 6 機械の精度(II)
- 7 機械の精度(III)
- 8 機械設計の実際 (前編)
- 9 ねじ(I)
- 10 ねじ(II)
- 11 ねじ(III)
- 12 軸および軸継ぎ手(I)
- 13 軸および軸継ぎ手(II)
- 14 軸および軸継ぎ手(III)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
成績がボーダーラインの者は出席・レポート状況を考慮

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

途中で、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、レポートの提出を求める。

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、機械工学者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになろう。

キーワード /Keywords

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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年次に学んだ「力学基礎」の知識をベースとして、機械力学や解析力学の基礎を習得し、応用力を身につける。

教科書 /Textbooks

「機械力学」(末岡淳男・綾部隆著、森北出版)

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

「機械力学演習」(末岡淳男ほか著、森北出版)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 力および力のモーメント
- 2 点の運動(1)
- 3 点の運動(2)
- 4 質点および質点系の力学(1)
- 5 質点および質点系の力学(2)
- 6 質点および質点系の力学(3)
- 7 剛体の力学(1)
- 8 剛体の力学(2)
- 9 剛体の力学(3)
- 10 剛体の力学(4)
- 11 仕事とエネルギー(1)
- 12 仕事とエネルギー(2)
- 13 解析力学の基礎(1)
- 14 解析力学の基礎(2)

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%
課題 未提出は減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

「力学基礎」の内容を十分に理解しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

本科目は、3年前期の「機械振動学」に繋がっています。

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、講義では例題を多く取り入れ、さらに毎回課題を出します。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

熱エネルギー工学 I

(Thermal Engineering I)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

工業熱力学は、機械工学の基礎的な科目の一つである。本講義では、熱力学の第一法則および第二法則を学び、気体の状態変化について理解する。主に、理想気体を対象とし、ガスサイクルを学ぶことで、エネルギー変換の考え方を理解する。

教科書 /Textbooks

工業熱力学 基礎編 谷下市松著 裳華房

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

やさしく学ぶ 工業熱力学 中島健著 森北出版など多数

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 温度および熱量, 単位について
2. 熱力学の第一法則 (1) , 小テスト①
3. 熱力学の第一法則 (2)
4. 熱力学の第一法則 (3) , 小テスト②
5. 理想気体 (1)
6. 理想気体 (2) , 小テスト③
7. 熱力学の第二法則 (1)
8. 中間試験
9. 熱力学の第二法則 (2) , 小テスト④
10. 熱力学の一般関係式 (1)
11. 熱力学の一般関係式 (2) , レポート
12. ガスサイクル (1)
13. ガスサイクル (2)
14. ガスサイクル (3) , 小テスト⑤

成績評価の方法 /Assessment Method

試験 (2回) 50%
小テスト (5回) 30%
レポート (1回) 20%
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業では、講義の最後に演習を行う。各自、授業内容を理解し、教科書の章末問題を解いておくこと。

履修上の注意 /Remarks

熱エネルギー工学IIに継続するので先行履修が必須である。

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

本講義では、試験、小テスト、レポートの各項目で評価を行います。いずれかの項目で十分な成績を上げない限り、単位を取得できません。小テストやレポートで良い評価を得られるように努力をしてください。

キーワード /Keywords

流体力学演習

(Exercise in Fluid Mechanics)

担当者名 /Instructor 松尾 一泰 / Kazuyasu MATSUO / 機械システム工学科

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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のセンスを涵養する．

教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体の力学 - 水力学と粘性・完全流体力学の基礎 - ，理工学社，2007年刊．

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 流体静力学
- 3 流れに基礎概念と基礎式
- 4 ベルヌーイの定理とその応用
- 5 運動量の法則とその応用
- 6 管内流れの基礎と流体摩擦
- 7 二次元定常層流
- 8 管路を通る一次元流れ
- 9 乱流の特徴と円管内の乱流
- 10 流体の回転運動と渦
- 11 完全流体の流れ
- 12 境界層
- 13 物体まわりの流れ
- 14 次元解析と水路の流れ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
出席率を考慮することもある．

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習と復習を必ず行うこと．

履修上の注意 /Remarks

流体力学Iと流体力学IIで使用したテキストを使用する．

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

本演習を履修することにより，“流れ”をより深く理解するよう，期待しています．

キーワード /Keywords

機械設計法 II

(Machine Design II)

担当者名 松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

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、軸受けと歯車の設計に関する技術について学習する。

教科書 /Textbooks

「機械設計法」、塚田忠夫・吉村靖夫他共著、森北出版株式会社

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

歯車とベアリングのカタログ。また適宜講義中に指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 序論
- 2 すべり軸受
- 3 転がり軸受け(I)
- 4 転がり軸受け(II)
- 5 ベルトおよびチェーン
- 6 クラッチおよびブレーキ
- 7 リンクおよびカム
- 8 ばね、管、管継ぎ手および弁
- 9 密封装置
- 10 機械設計の実際 (後編)
- 11 歯車(I)
- 12 歯車(II)
- 13 歯車(III)
- 14 歯車(IV)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
※ 成績がボーダーライン上の者は出席点とレポート点を考慮し、総合的に成績を判断する場合がある

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

事前に教科書に目を通しておくことが望ましい。また、自転車や場合によってはエレベータといった回転する機械要素を備える機械に日頃から注目し、どのような部品で構成されているのか調べるなら、講義の内容をよく理解できるようになる。

履修上の注意 /Remarks

講義時間内の小テストおよびレポートの提出がある。また出席しなければ扱われる機械要素の知識を得ることができないと判断するため、4日以上欠席した場合は不合格とする。

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

自動車一つをとって見ても、ありとあらゆる部品で構成されており、部品の数だけの技術が集結していることが分かると思う。もし環境にやさしい車を作るのなら、何から手をつけるだろうか?そんな意識で毎回の講義に集中して欲しい。

キーワード /Keywords

熱エネルギー工学 II

(Thermal Engineering II)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

工業熱力学は、機械工学の基礎的な科目の一つである。本講義では、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理解する。また、有効エネルギーの概念を理解する。最後に、蒸気サイクルの熱効率やノズル内の流れについて考察する。

教科書 /Textbooks

工業熱力学 基礎編 谷下市松著 裳華房

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

やさしく学ぶ 工業熱力学 中島健著 森北出版 など 多数

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 実在気体（蒸気） (1)
2. 実在気体（蒸気） (2) レポート①
3. 実在気体（蒸気） (3) 小テスト①
4. 湿り空気 (1)
5. 湿り空気 (2) レポート② 小テスト②
6. 有効エネルギー (1)
7. 有効エネルギー (2) 小テスト③
8. 中間試験
9. 蒸気サイクル (1)
10. 蒸気サイクル (2)
11. 蒸気サイクル (3) , 小テスト④
12. 気体の流れ (1)
13. 気体の流れ (2)
14. 気体の流れ (3) , 小テスト⑤

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

各自、演習用ノートを作成し、教科書の章末問題を解いておくこと。

履修上の注意 /Remarks

熱エネルギー工学Iを履修しておくこと。

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

本講義では、試験、小テスト、レポートの各項目で評価を行います。いずれかの項目で十分な成績を上げない限り、単位を取得できません。小テストやレポートで良い評価を得られるように努力をしてください。

キーワード /Keywords

熱エネルギー工学演習

(Exercises in Thermal Engineering)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

熱エネルギー工学はエネルギーを取り扱う基礎学問であるが、その内容は他の力学系の学問に比べて抽象的で、イメージし難い点がある。具体的な問題を、式の誘導や数値を入れて解きながら、熱エネルギー工学I及びIIで学んだ内容の理解を深め応用力を養う。

教科書 /Textbooks

問題プリント配布

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

谷下市松著、工業熱力学 基礎編、裳華房

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 物理量と単位系
- 2 理想気体の性質
- 3 熱力学の第一法則 (閉じた系)
- 4 熱力学の第一法則 (開いた系)
- 5 理想気体の内部エネルギーとエンタルピー
- 6 理想気体の状態変化
- 7 熱力学の第二法則
- 8 エントロピー
- 9 実在気体 (蒸気と湿り空気)
- 10 有効エネルギー
- 11 ガスサイクル
- 12 蒸気サイクル
- 13 総合演習(1)
- 14 総合演習(2)

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点 (出席、質疑など) 30%
宿題 30%
小テスト 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業中に演習問題を解いてもらいます。必ず関数電卓を持参すること。
熱エネルギー工学I、IIで学習した内容をよく復習しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

熱エネルギー工学Iを履修していることを前提に授業を進めます。

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

本演習を通じて工業熱力学の理解度を十分なものにしてください。

キーワード /Keywords

工業材料

(Industrial Materials)

担当者名 /Instructor 松本 絃美 / Hiromi MATSUMOTO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

本講義では、環境機械・構造物において使用される材料の基本的性質に対する理解をさせ、それらの適正な選択、使用上の留意事項を学習する。本講義では、鉄系材料、非鉄金属、非金属、および複合材料などの各種材料の知識を羅列して学習するのではなく、それら各材料の性質がなぜ異なるか、どうして変えられるかを理解する。

教科書 /Textbooks

「機械の材料学入門」吉岡正人・岡田勝蔵・中山栄治共著、コロナ社

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

未定

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 序論
- 2 原子の結合力
- 3 金属の結晶構造 (I)
- 4 金属の結晶構造 (II)
- 5 金属の結晶構造 (III)
- 6 熱力学的平衡状態 (I)
- 7 熱力学的平衡状態 (II)
- 8 格子欠陥 (I)
- 9 格子欠陥 (II)
- 10 合金と状態図 (I)
- 11 合金と状態図 (II)
- 12 材料の強度と強化法 (I)
- 13 材料の強度と強化法 (II)
- 14 材料の強度と強化法 (III)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
ボーダーラインの成績の場合、出席・レポート状況を考慮

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

プリントを配布するので、それによってノートを取り、また復習してください。

履修上の注意 /Remarks

途中で、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、レポートの提出を求める。

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

種々の機械の設計、あるいはその動作や性能を保証するためには、どのような材料で機械をつくるかが決定的に重要になる。かなりいろいろな知識を勉強するので、体系的に理解することが重要です。

キーワード /Keywords

機械振動学

(Mechanical Vibration)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

機械に発生する振動は、環境に対して有害であることが多い。機械振動の多様性と、その発生メカニズムの理解を通して、抜本的な防振のための基礎理論の習得を図る。また、振動を利用した機械システムについても学ぶ。

教科書 /Textbooks

機械工学入門講座5 機械力学 末岡淳男・綾部隆 (森北出版)

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

基礎機械工学シリーズ6 機械振動学 末岡淳男他2名 (朝倉書房)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入：機械振動の環境への影響
- 2 1自由度系の自由振動(1)：減衰のない場合の自由振動
- 3 1自由度系の自由振動(2)：減衰のある場合の自由振動
- 4 1自由度系の強制振動(1)：減衰のない場合の強制振動
- 5 1自由度系の強制振動(2)：減衰のある場合の強制振動
- 6 2自由度系の振動(1)：連成振動、基準振動
- 7 2自由度系の振動(2)：減衰のない強制振動
- 8 回転体の振動(1)：回転体振動における種々のタイプ
- 9 回転体の振動(2)：一般的な回転体に発生する振動
- 10 回転体の振動(3)：危険速度と事故の予測
- 11 ピストン・クランク機構：ピストンとクランクの力学運動
- 12 機械振動の測定・評価：機械振動の実例と測定方法
- 13 振動制：動吸振器、ピルの免震・制振、アクティブダンパ
- 14 総合演習

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%
レポート 20%
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

本授業は、教科書を中心とするが、配布プリントを参照して講義を行う。機械振動は環境に直接関係するので、機械振動の実際面を重要視し、できるだけ環境との関係で振動の問題を広く捉える。

履修上の注意 /Remarks

力学、数学の用語・公式・定義が多いので、予習・復習が重要。

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

機械振動は、明らかに力学的課題であり、理論を習得し、振動の本質を掴むことが振動問題を扱う上で何よりも重要である。振動の問題は、環境と大きく関わっており、機械システム工学技術者として、真剣に取り組むべき課題である。

キーワード /Keywords

制御工学

(Control Engineering)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

制御工学は、自動車、ロボット、航空機、ロケット、化学プラントなど、各種システムをよりよ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習得する。

教科書 /Textbooks

「MATLABによる制御工学」(足立修一著、東京電機大学出版局)

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 制御系設計とは
- 2 複素数とラプラス変換
- 3 線形時不変システムの表現
- 4 伝達関数(1)
- 5 伝達関数(2)
- 6 周波数伝達関数(1)
- 7 周波数伝達関数(2)
- 8 周波数伝達関数(3)
- 9 状態空間法(1)
- 10 状態空間法(2)
- 11 フィードバック制御系
- 12 制御系の安定性
- 13 制御系の過渡特性と定常特性
- 14 古典制御理論による制御系設計

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%
課題 未提出は減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

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

理解を深めるため、「機械力学」と同様に、毎回課題を出します。新しい概念が多く出てくるので、課題を通した復習を怠らないようにして下さい。

キーワード /Keywords

数値計算法

(Numerical Computation Methods)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

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、微分方程式や連立一次方程式の解法、数値積分法などの基本的なアルゴリズムを学ぶ。

教科書 /Textbooks

「数値計算法」(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: ○)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数値計算とは
- 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・ジョルダン法
- 6 連立1次方程式の解法(2): ガウス・ザイデル法、LU分解
- 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): 高階微分方程式と連立微分方程式
- 13 常微分方程式(4): 境界値問題
- 14 浮動小数点数

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート2回 60% 2回とも提出することが条件
 期末試験 40% 得点が低い場合は不合格
 演習 未提出は減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

線形代数、微分・積分学、微分方程式の知識を前提とする。

履修上の注意 /Remarks

講義中の演習で使用するので、電卓を持参すること。

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

機械システム工学科の学生は、「数値計算法演習」と一緒に受講すると、理解が深まります。

キーワード /Keywords

数値計算法演習

(Exercises in Numerical Computation Methods)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 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 ~)

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

「数値計算法」の講義で学んだ微分方程式や連立一次方程式の解法、数値積分法などを、プログラミング言語 (CまたはFortran) を用いた演習によって習得する。

教科書 /Textbooks

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: ○)

「数値計算法」(三井田惇郎・須田宇宙著、森北出版)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス、プログラミング言語の基礎
- 2 2次方程式の根の公式(1)
- 3 2次方程式の根の公式(2)
- 4 二分法
- 5 ニュートン法
- 6 ベクトル、行列の演算
- 7 ガウス・ジョルダン法
- 8 最小二乗法
- 9 台形公式、シンプソンの公式
- 10 総合演習(1)
- 11 オイラー法
- 12 ルンゲ・クッタ法(1)
- 13 ルンゲ・クッタ法(2)
- 14 総合演習(2)

成績評価の方法 /Assessment Method

演習・レポート 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

本科目を履修するためには、「数値計算法」を同時に履修するか、「数値計算法」の単位取得済みでなければならない。

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

「数値計算法」の講義で学んだ代表的なアルゴリズムを基に、コンピュータによって数値計算や数値解析、シミュレーションを行う演習です。毎回、レポートの提出があります。

キーワード /Keywords

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

熱の伝達、物質の拡散など、いわゆる移動現象は、工学における重要な基礎分野の一つであり、種々のエネルギーシステムや機械装置の設計、環境問題の解析などでは必須の学問である。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法について学ぶ。

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 伝導伝熱(1)
- 3 伝導伝熱(2)
- 4 伝導伝熱(3)
- 5 伝導伝熱(4)
- 6 対流伝熱(1)
- 7 対流伝熱(2)
- 8 対流伝熱(3)
- 9 対流伝熱(4)
- 10 ふく射伝熱(1)
- 11 ふく射伝熱(2)
- 12 ふく射伝熱(3)
- 13 物質伝達
- 14 熱交換

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(出席、質疑など) 20%
レポート 20%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

熱エネルギー工学I、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

熱・物質移動現象の基礎的理解を行うのみでなく、実際の機器を設計するための応用力を養ってほしい。

キーワード /Keywords

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 ~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

エネルギー変換と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ことであり、本授業ではその変換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、地熱あるいは太陽熱エネルギーの有効利用法、各種直接発電法などを範囲とする。本授業を通して、種々のエネルギー変換原理およびエネルギー変換機器の主要構成要素を理解するとともに、エネルギー・環境問題に対する視野を広げる。

教科書 /Textbooks

「エネルギー変換工学 訂正版」(西川兼康, 長谷川修編集, 理工学社)

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

講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業の概要, エネルギー利用・問題
- 2 原子力エネルギー(原子核反応, 核分裂エネルギー)
- 3 原子力エネルギー(原子炉の構成と形式)
- 4 太陽エネルギー
- 5 直接発電(熱電発電, 熱電子発電)
- 6 直接発電(太陽電池, MHD発電)
- 7 直接発電(燃料電池)
- 8 燃焼による熱エネルギーへの変換(1)
- 9 燃焼による熱エネルギーへの変換(2)
- 10 熱機関(オットーサイクル, ディーゼルサイクル)
- 11 熱機関(ガスタービンサイクル)
- 12 熱機関(蒸気の性質)
- 13 熱機関(蒸気サイクル)
- 14 地熱エネルギー, まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点(演習を含む) 30%
レポート 20%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

事前に教科書をよく読んでおくこと。

履修上の注意 /Remarks

「熱エネルギー工学」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

人類の発展は多様なエネルギーの有効利用によって成り立ってきましたが、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

環境エネルギー工学実験Ⅰ

(Experiments in Environmental Energy Engineering I)

担当者名 /Instructor
水野 貞男 / Sadao MIZUNO / 機械システム工学科, 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 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~), 趙 昌熙 / Changhee CHO / 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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department
【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

環境エネルギー工学の基礎的な実験である材料試験、振動実験、流体の基礎実験、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

テキスト配布

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション
 - 2 材料試験①(引張試験)
 - 3 材料試験②(表面粗さ及び硬度測定実験)
 - 4 円柱周りの流れの測定実験
 - 5 減衰振動の測定実験
 - 6 燃料の発熱量測定実験
- 2~6の実験をすべて行ない、レポートを作成提出する。

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点・レポート点 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

各実験の日までにテキストをよく読んで予習しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

単位取得の最低条件は、すべての実験を行ない、レポートを期限内に提出すること。やむを得ない理由により欠席する場合は補講を行なうことがあるので、事前に早急に担当教員に申し出ること。無断欠席の場合はG判定となる。

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

各種物理量の測定法やデータの解析方法、考察の進め方などを学びます。本科目の履修により、実験方法やレポート作成能力を身につけることも期待しています。

キーワード /Keywords

機械振動学演習

(Exercises in Mechanical Vibration)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

本講義内で行う演習および実験を通して、機械振動学に対するより正しい理解を得る。機械や構造物に発生する振動は、その機械・構造物自身、さらに周辺環境に対して有害であることが多い。機械振動の多様性と、その発生メカニズムの理解を通して、抜本的な振動対策を行うための基礎理論を習得する。

教科書 /Textbooks

機械工学入門講座5 機械力学 末岡淳男・綾部隆 (森北出版)

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

基礎機械工学シリーズ6 機械振動学 末岡淳男他2名 (朝倉書房)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入：機械振動の環境への影響
- 2 周波数分析の基礎
- 3 1自由度系の振動
- 4 2自由度系の振動
- 5 回転体の振動
- 6 往復機械の振動
- 7 振動制御
- 8 多自由度系の振動 (1)
- 9 多自由度系の振動 (1)
- 10 総合演習 (1)
- 11 分布系の振動 (1)
- 12 分布系の振動 (2)
- 13 振動の数値解法
- 14 総合演習 (2)

成績評価の方法 /Assessment Method

演習・レポート 100%
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

本講義は、配布プリントを主に参照し、機械振動学に関する演習を行う。

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

本講義は、機械振動学の内容を理解するために、出来るだけ簡潔で、かつ実際的な問題を扱うことを心がけている。この演習を通して、実際の振動問題の理論的な取り扱い方に対する理解を深めてほしい。

キーワード /Keywords

環境エネルギー工学実験 II

(Experiments in Environmental Energy Engineering II)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19 ~) , 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19 ~)
佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19 ~) , 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19 ~)
井上 浩一 / Koichi INOUE / 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

各種エネルギー関連機器の作動実験および運用状態の調査を通して、種々のエネルギー機器の性能と環境負荷について学ぶ。高度に発達した技術が複合化した最新のエネルギー機器と、その根底にあるこれまでに学習した機械工学の基礎科目との繋がりを学ぶと共に、性能・環境評価のための各種物理量の測定法、データ収集・分析法を習得する。

教科書 /Textbooks

テキスト配布

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション
以下の実験項目より、指定された数種を行う。
- 1 構造物・回転機械の振動実験
- 2 回流水槽による物体の流体抵抗測定実験
- 3 内燃機関の性能測定実験
- 4 燃料電池の発電特性測定実験
- 5 風力及び太陽光ハイブリッド発電実験
- 6 エネルギー機器の性能評価実験

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・レポート点 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

各実験実施日までにテキストをよく読んで予習をしておくこと。

履修上の注意 /Remarks

単位取得のための最低条件は、指定された全ての実験を行い、内容の整ったレポートを期限内に提出すること。ただし、やむを得ない理由により欠席する場合は、事前に担当教員に申し出ること。

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

実際のエネルギー関連機器に直接触れて勉強できる機会です。指示された実験手順をただ実行するだけでなく、一つ一つ理解しながら進めて下さい。実験テーマによっては、グループのメンバー全員が協力しなければ良い実験ができないものもあります。

キーワード /Keywords

機械設計製図 I

(Machine Design and Drawing I)

担当者名 /Instructor 松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科, 趙 昌熙 / Changhee 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

機械設計製図Iでは、動力装置に関する設計および製図の基礎を修得する。動力伝達装置の理論と設計手順を学び、設計計算を行って製図することにより、機械設計・製図のための基礎能力を養う。特に本講義では、基本的な伝動装置である歯車やVベルト伝動装置の設計製図を通して、これまでに習得した機械工学の基礎知識の適用能力を養う。

教科書 /Textbooks

資料を配布する。

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

「機械設計法」、塚田忠夫・吉村靖夫他共著、森北出版株式会社。他に製図に関する書籍

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス、歯車伝動装置 1
- 2 歯車伝動装置 2
- 3 歯車伝動装置 3
- 4 製図法、CADの使用法 1
- 5 製図法、CADの使用法 2
- 6 歯車伝動装置 4
- 7 歯車伝動装置 5
- 8 歯車伝動装置 6
- 9 Vベルト伝動装置 1
- 10 Vベルト伝動装置 2
- 11 Vベルト伝動装置 3
- 12 Vベルト伝動装置 4
- 13 Vベルト伝動装置 5
- 14 Vベルト伝動装置 6

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点 20%
歯車伝動装置の課題物 40%
Vベルト伝動装置の課題物 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回、授業毎に指示する。

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。

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

環境メカトロニクス

(Environmental Mechatronics)

担当者名 /Instructor 山本 郁夫 / Ikuo YAMAMOTO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

多様な環境下で自律的に運動を行ったり、人間と一緒に、あるいは人間の代わりに作業を行うロボットの活躍が期待される。本授業では、これらロボットに代表されるメカトロニクス技術の基礎について学ぶ。ロボットの要素技術であるセンサ技術、アクチュエータ技術、制御技術とこれら要素技術を統合したロボットシステム技術の基本を学び、具体的事例を通して応用法と開発すべき技術的課題について学ぶ。

教科書 /Textbooks

環境工学のためのロボット・メカトロニクス入門、山本郁夫、ヤマガ

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ロボットとメカトロニクスの概念
- 2 ロボットの分類
- 3 ロボットのメカニズム
- 4 ロボットのセンサーとアクチュエータ
- 5 ロボットの制御(全体システム)
- 6 ロボットの制御(フィードバック制御)
- 7 ロボットの制御(シーケンス制御)
- 8 ロボットの機械要素技術
- 9 ロボットの設計(海洋ロボット)
- 10 ロボットの設計(飛行ロボット)
- 11 ロボットの設計(陸上ロボット)
- 12 ロボットの設計(医療ロボット)
- 13 ロボットの安全な活用
- 14 総合演習

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100% 第4回、7回、10回終了時にレポートを課す。
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習、復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

ロボット技術は先端技術なので、常日頃新しい技術情報に目を通しておくことが重要である。

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

我が国は、メカトロニクス王国として世界をリードしており、ロボット技術のますますの発展が期待される。最先端技術者として世界に活躍の舞台があることを認識して、意欲的に授業に臨んで欲しい。

キーワード /Keywords

流体機械

(Fluid Machinery)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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習得する。

教科書 /Textbooks

配布資料

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 . 流体機械の種類と構造
- 2 . ターボ機械の仕事と効率
- 3 . "
- 4 . ターボ機械の性能の無次元表示と相似則
- 5 . 遠心式ターボ機械の理論
- 6 . 軸流式ターボ機械の理論
- 7 . 気体を作動流体とする原動機
- 8 . 風車
- 9 . ジェットエンジンについてのビデオ
- 10 . 水力機械におけるキャビテーション
- 11 . 水撃現象
- 12 . ターボ機械の運転とサージング
- 13 . 演習 1
- 14 . 演習 2

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 20%
期末試験 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

日頃から予習復習を心がけて下さい .

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

応用流体力学

(Applied Fluid Engineering)

担当者名 /Instructor 松尾 一泰 / Kazuyasu MATSUO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

「流体力学I」, 「流体力学II」, および「流体機械」で学ぶ内容以外に学部段階で学ぶべき内容として, 気体の高速流れを取り扱う圧縮性流体力学の初歩的内容や, 気体中を伝ばする音波や衝撃波などの波動について学習する。

教科書 /Textbooks

オリジナルプリントを配布する

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 流体の圧縮性
- 2 完全気体の性質
- 3 音波と音速, マッハ数
- 4 亜音速流れ
- 5 超音速流れ
- 6 圧縮性流体の一次元流れの基礎式
- 7 一次元定常等エントロピー流れ
- 8 先細ノズルの流れ
- 9 流れのチョーク現象
- 10 ラバルノズルの流れ
- 11 衝撃波の性質
- 12 垂直衝撃波の理論
- 13 衝撃波を伴う流れ
- 14 斜め衝撃波

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
出席率を考慮することもある。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習と復習を必ず行うこと。

履修上の注意 /Remarks

随時プリントを配布する。毎回小テストを行う。

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

本講義は「流体力学I」と「流体力学II」を履修した学生を対象とします。圧縮性流体力学と波動・騒音の入門的講義です。

キーワード /Keywords

燃焼工学

(Combustion Science and Technology)

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

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

燃焼とは燃料のもつ化学エネルギーを熱エネルギーへ変換させるエネルギー変換の一つの形態であり、工学上きわめて重要な学問分野の一つである。本講義では、化学反応過程の基礎的な知識を習得するとともに、主に熱力学的な特性である断熱燃焼温度について理解する。また、現象論として、気体燃料の燃焼、液体燃料の燃焼に関する化学的、物理的な過程を理解する。最後に、燃焼により生成される有害排出物について理解し、その対応策について考察する。

教科書 /Textbooks

燃焼工学 (第3版) 水谷幸夫著 森北出版

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

燃焼工学 大竹一友, 藤原俊隆 コロナ社 など多数

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 概要説明, 第1章 燃料論
2. 燃焼の基礎および燃焼計算 (1)
3. 燃焼の基礎および燃焼計算 (2)
4. 燃焼の基礎および燃焼計算 (3) 小テスト①
5. 燃焼の熱力学と化学平衡 (1)
6. 燃焼の熱力学と化学平衡 (2) 小テスト②
7. 気体燃料の燃焼 (1)
8. 中間試験
9. 気体燃料の燃焼 (2)
10. 気体燃料の燃焼 (3)
11. 気体燃料の燃焼 (4) 小テスト③
12. 液体燃料の燃焼 (1)
13. 液体燃料の燃焼 (2) 小テスト④
14. 大気汚染とその防止

成績評価の方法 /Assessment Method

試験(2回) 60%
小テスト(4回) 40%
欠席は減点あり。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

高校のときに習った化学の知識を再確認しておくこと。関数電卓を準備しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

熱エネルギー工学IおよびII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に。自分で計算をしてみないと理解するのは難しい。

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

本授業では、発電、局所装備動力、輸送機器動力等に利用される各種機器の動作原理、構造、特性などについて学ぶ。今日の動力装置の主力である熱機関、油圧・空圧装置および電動機器などを対象として、その開発史に携わった技術者の成功・失敗談を織り交ぜながら、ものづくりの楽しさにも触れたい。

教科書 /Textbooks

「エネルギー機械」(渡辺一郎監修, 実教出版)

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 授業の進め方, 動力システムの概要
- 2 火花点火機関システム(構成, 作動原理, 本体構造)
- 3 火花点火機関システム(周辺装置)
- 4 火花点火機関システム(燃焼)
- 5 圧縮着火機関システム(構成, 作動原理, 本体構造, 周辺装置)
- 6 圧縮着火機関システム(燃料と燃焼)
- 7 見学
- 8 内燃機関の性能
- 9 ガスタービンシステム
- 10 特別講演
- 11 蒸気動力システム(構成, 蒸気発生装置)
- 12 蒸気動力システム(蒸気原動機)
- 13 油圧装置および空気圧装置
- 14 電動機, まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点(演習を含む) 30点
レポート 20点
期末試験 50点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

事前に教科書をよく読んでおくこと。

履修上の注意 /Remarks

「熱エネルギー工学」, 「熱・物質移動工学」, 「エネルギー変換工学」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

膨大な労力を機械の力に代替させたいという要求から動力装置が生まれ, その後の多くの技術者の創意・工夫により, 今日の高度な動力装置に発展してきました。この発展は絶えることはなく, 今後も機械技術者の大いなる活躍のフィールドになることでしょう。好奇心をもってこの授業に臨んでください。

キーワード /Keywords

エネルギーシステム工学

(Energy System Engineering)

担当者名 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 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 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

エネルギーの精製・加工、輸送・供給、貯蔵、変換・消費からなるシステムについて、システムを構成する個々の技術とそれらのつながりを学ぶ科目である。本科目では、エネルギーの評価法、およびエネルギーシステム全体を概観しながら、省エネルギー技術、地球環境への負荷を低減する技術について学ぶ。

教科書 /Textbooks

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: ○)

「エネルギー工学概論」(伊東弘一 他4名共著, コロナ社)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 エネルギーシステムの概要
- 2 エネルギーの評価(評価方法, 熱エネルギーの評価)
- 3 エネルギーの評価(力学的エネルギーおよび電気エネルギーの評価)
- 4 エネルギーの評価(経済性評価, LCAおよび環境影響評価)
- 5 エネルギーの精製と加工(石油の精製)
- 6 エネルギーの精製と加工(天然ガスの精製・液化と再ガス化)
- 7 エネルギーの精製と加工(石炭の選炭, 液化およびガス化)
- 8 コージェネレーションシステム
- 9 エネルギーの輸送・供給
- 10 エネルギー貯蔵
- 11 省エネルギー(1)
- 12 省エネルギー(2)
- 13 地球環境保全技術(1)
- 14 地球環境保全技術(2), まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点(演習を含む) 30%
レポート 20%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

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

個々の機器だけではなく, システム全体の評価法を学ぶことにより, エネルギー・環境問題解決への糸口を掴みましょう。

キーワード /Keywords

エア・コンディショニング

(Air Conditioning)

担当者名 /Instructor 須藤 勝蔵 / Katsuzo SUDO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

オゾン層破壊、地球温暖化およびエネルギー効率との調和を図りながら、室内または特定の場所の空気の温度、湿度および清浄度をその場所の使用目的に適する状態に保つエア・コンディショニング技術をカーエアコンを主とした例にして学習する。

教科書 /Textbooks

プリント配布

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概説
- 2 冷凍空調の基礎(1) : 冷媒、冷凍サイクル
- 3 冷凍空調の基礎(2) : 室内の快適性、空気の清浄化
- 4 空調システム
- 5 圧縮機(1) : スクロール圧縮機
- 6 圧縮機(2) : ロータリ圧縮機
- 7 圧縮機(3) : 斜板圧縮機
- 8 熱交換器(1) : 種類と性能
- 9 熱交換器(2) : 伝熱特性
- 10 送風機(1) : プロペラファン
- 11 送風機(2) : ターボファン
- 12 空調技術の動向(1) : 低騒音化
- 13 空調技術の動向(2) : 地球環境保全
- 14 空調技術の動向(3) : 省エネルギー

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・学習態度 30%
レポート 10%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

毎回講義プリントを配布するので、必ず出席し、その回の講義内容について復習すること。

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

環境保全、アメニティおよび省エネルギーの調和を目指した空調技術が必須となり、自然冷媒対応の機器など新しい空調システムなどに注目して欲しい。

キーワード /Keywords

自動車工学

(Automotive Engineering)

担当者名 /Instructor 水野 貞男 / Sadao MIZUNO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

機械工学を学んだ学生諸君に、自動車を対象としてその総合技術を具体的に学んでもらう。この授業は、主として自動車の構造を理解し、その動力・伝達変速・制動・運動の性能に関する基礎と理論およびこれらの関連機能について学ぶ。

教科書 /Textbooks

開講日に指定する。

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

自動車技術会編 自動車技術ハンドブック①基礎・理論編、自動車技術会編 自動車工学-基礎-

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 自動車用エンジン概説
2. 自動車用エンジン基礎
3. エンジン構造 本体系
4. エンジン構造 吸気排気系
5. 動力性能
6. 動力構造 伝達系
7. 動力構造 変速系
8. 制動構造
9. 制動性能
10. 運動構造
11. 運動性能
12. 自動車用材料とその強度
13. 振動・騒音・乗り心地・衝突安全評価
14. 自動車の新技術 ハイブリッド等

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点・レポート点 30%
期末試験 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

力学、熱・流体、設計などの関連科目の専攻履修が必要。

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

自動車は複雑な総合機械と言われ広く機械工学の基礎知識が用いられており、自動車という興味を越え総合技術としてとらえ広い視野を持つ高度な技術者に育ててほしい。一部でビデオ映像による情報を提供し、自動車の現状を可視化しながら進める。

キーワード /Keywords

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 (○学科長)
/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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

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、国際的なコミュニケーションに関する基礎知識や、実力を身に付けるためのトレーニング法などを学ぶ。また、自己分析やコミュニケーション技術の向上を図る。さらに、文書作成の技術を養う。

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 進学 / 就職ガイダンス
- 2 コミュニケーションに関する講義会
- 3 先輩たちとの座談会
- 4 英語による講演会(1)
- 5 英語による講演会(2)
- 6 エントリーシート記入法指導
- 7 プレゼンテーション演習(1)
- 8 プレゼンテーション演習(2)
- 9 プレゼンテーション演習(3)
- 10 集団面接演習
- 11 グループディスカッション演習(1)
- 12 グループディスカッション演習(2)
- 13 研究室紹介(1)
- 14 研究室紹介(2)

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・積極的な授業参加 60%
演習 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

履修上の注意 /Remarks

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

数理計画法

(Mathematical Programming)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

工学の分野では、ある問題を解くとき、数学モデルを作り、そのモデルに適切な制約条件をつけ、その制約を満たす解の中からある目的関数の値が最小あるいは最大となる解を見つけ最適解とする手法が広く使われている。このような手法を数理計画法とよぶ。本講義では、この分野の代表的な手法である制約、目的関数ともに線形である線形計画法の解法であるシンプレックス法について講義する。非線形計画法についてもその基礎について述べる。

教科書 /Textbooks

講義資料を配布

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

今野浩著, 「線形計画法」, 今野浩, 山下浩著, 「非線形計画法」, 共に日科技連

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 線形計画問題の例と線形計画法
- 2 シンプレックス法, 字引と可能基底解
- 3 シンプレックス法における逐次改良
- 4 シンプレックス法における退化と循環
- 5 2段階シンプレックス法
- 6 主問題と双対問題
- 7 双対問題とその証明, 相補性条件
- 8 中間試験
- 9 双対変数の解釈
- 10 線形計画法の応用
- 11 非線形計画問題と非線形計画法
- 12 制約なし非線形最適化とその最適性条件
- 13 最急降下法, ニュートン法
- 14 制約付き非線形最適化と最適性条件, キューンタッカー条件

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

1年次履修の線形代数学Ⅰ,Ⅱ,解析学Ⅰ,Ⅱで学習したこと,特に行列の演算と連立1次方程式の解法を十分に復習しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

講義では演習問題を出題します。演習問題は必ず自分で解き,次回の講義のときに提出すること。

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

線形計画法は線形代数学の応用のたいへんよい例です。そしてその線形計画法はVLSIの設計はじめ多くの工学の問題の解法として使われます。非線形計画法では解析学が応用されます。数学が役立っていることを実感してこれからの学習,研究に数学を生かして欲しいと思います。

キーワード /Keywords

カーエレクトロニクス技術概論

(Car Electronics Technology)

担当者名
/Instructor

高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 情報メディア工学科, 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~)
中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~), 豊島 真澄 / Masumi TOYOSHIMA / 情報メディア工学科
山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 3年次
/Year

単位 2単位
/Credits

学期 2学期
/Semester

授業形態 講義
/Class Format

クラス
/Class

対象入学年度
/Year of School Entrance

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
									○	○	○

対象学科
/Department

【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科

授業の概要 /Course Description

自動車の環境対策や安全性向上においては、車載エレクトロニクス技術、コンピュータ技術、制御技術は極めて重要な技術として位置づけられる。さらに、ドライバー運転支援やITS化のための情報通信技術の重要度も増している。ここでは、自動車に用いられるカーエレクトロニクス技術の概要について学び、これらの適用事例などを通して複雑な自動車システムを成立させるシステム技術について学ぶ。

教科書 /Textbooks

適宜資料配布

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

適宜紹介

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 カーエレクトロニクス技術概要 (高橋徹)
- 2 自動車制御システム事例1 (高橋徹)
- 3 自動車制御システム事例2 (高橋徹)
- 4 自動車走行制御1 (大貝晴俊:早稲田大(特別講師))
- 5 自動車走行制御2 (大貝晴俊:早稲田大(特別講師))
- 6 車載エレクトロニクス設計 (中武繁寿)
- 7 自動車レーダ技術1 (梶原昭博)
- 8 自動車レーダ技術2 (梶原昭博)
- 9 自動車レーダ技術3 (梶原昭博)
- 10 インテリジェント制御1 (李 義韻:早稲田大(特別講師))
- 11 インテリジェント制御2 (李 義韻:早稲田大(特別講師))
- 12 自動車組込みシステム1 (豊島真澄)
- 13 自動車組込みシステム2 (豊島真澄)
- 14 自動車組込みシステム3 (山崎進)

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・積極的な授業参加 20%
各講師からの課題・試験 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

履修上の注意 /Remarks

特に前提とする履修科目はないが、幅広い技術であるため、他の専門科目との関連を意識して履修すること。

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

ひびきのキャンパスの3大学院では、単位互換を基にした連携大学院カーエレクトロニクスコースを設置していますので、積極的な履修を希望します。

キーワード /Keywords

製図基礎 (演習)

(Introduction to Technical Drawing (seminar))

担当者名 /Instructor 城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19 ~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

設計製図の基本プロセスとCADを利用した2次元および3次元の融合設計法を学ぶ。まず、製図の基礎事項、平面・立面図形の製図法、機械要素の製図について学習し、形状をイメージして具体的な寸法で設計製図するプロセスを把握する。次に簡単な機械の設計とその製作図面の作成を通じて、複雑な機械設計製図のための基礎知識を修得する。

教科書 /Textbooks

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

基礎シリーズ 最新機械製図 (実教出版)、工学基礎 図学と製図[新訂版] (磯田浩/鈴木賢次郎、サイエンス社) ほか多数

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 機械製図の基礎 (規格・規則)
- 2 投影法、平面図形
- 3 図形の表し方
- 4 切断・相貫
- 5 展開・陰影
- 6 CADシステムの概要と基本操作法
- 7 基本図形の入力と編集
- 8 図形処理
- 9 機械製図
- 10 機械設計
- 11 設計製図 (2次元) 1
- 12 設計製図 (2次元) 2
- 13 設計製図 (3次元) 1
- 14 設計製図 (3次元) 2

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点 (出席・受講態度) 30%
レポート 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義には必ず出席し、予習、復習を行なうこと。

履修上の注意 /Remarks

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

機械製図の入門として、製図の規格および原理、図示法、CADを利用した設計製図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

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

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
									○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

一般的な日本語でのコミュニケーション能力を向上させ、話す聴く読む書くの4技能を上級の中レベル以上に発達させることが、大学生活を円滑に送るために必須の日本語能力である。この授業では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、長文をできるだけ短時間で、かつ、正確に理解する訓練を繰り返し行い、また、単語・文の羅列ではなく、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールできるレベルの作文能力を身に着けることを目指す。

教科書 /Textbooks

オリジナルの教材を使用する。授業の際の指示に従うこと。

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

オリジナルの教材を使用する。授業の際の指示に従うこと。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション&文の基本①書き言葉
- 2 文の基本②文の首尾一貫性
- 3 読解ユニット「環境と経済」①
- 4 読解ユニット「環境と経済」②
- 5 読解ユニット「環境と経済」③まとめの発表
- 6 読解ユニット「バイオマスエネルギー」①
- 7 読解ユニット「バイオマスエネルギー」②
- 8 読解ユニット「バイオマスエネルギー」③まとめの発表
- 9 文の基本③「は」と「が」の区別
- 10 読解ユニット「敬語に関する調査」①
- 11 読解ユニット「敬語に関する調査」②
- 12 読解ユニット「敬語に関する調査」③まとめの発表
- 13 プレゼンテーション大会
- 14 作文発表会

※1週間に2コマの授業が行われる。上記の内容は概要である。詳細な予定は、初回の授業のときに連絡する。

※ユニットテスト、会話試験、期末試験などを行う予定である。

※この予定は変更される可能性がある。授業中の連絡に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・積極的な授業参加 10%
小テスト 10%
発表・作文 10%
口答試験 10%
ユニットテスト 10%
宿題 10%
期末試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

プレースメントテストにおいて日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語基礎」に合格した学生のみを対象とする。

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

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

総合日本語 A

(Integrated Advanced Japanese A)

キーワード /Keywords

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

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
									○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

「総合日本語IB」では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、複雑な状況、緊張感を伴う場面においても、最低限のタスクを遂行できる会話能力を養成し、また、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールしながら運用する訓練を繰り返し行っていく。この授業を通じて、日本語を使って積極的に情報発信を行い得る能力と、積極的に問題提起を行える態度を養成することで、日本語を「運用」できる範囲を広げていくことが、受講生の主な目的となる。

教科書 /Textbooks

オリジナルの教材を使用する。授業の際の指示に従うこと。

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

オリジナルの教材を使用する。授業の際の指示に従うこと。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 中心文と指示文：段落の概念を身につける
- 2 接続表現：文を関連付ける方法
- 3 情報伝達：①正確な情報伝達のために
- 4 情報伝達：②引用・出典 / 根拠を示す
- 5 会話1：依頼
- 6 会話2：提案
- 7 会話3：断り
- 8 読解ユニット「納豆」①
- 9 読解ユニット「納豆」②
- 10 読解ユニット「納豆」③
- 11 読解ユニット「知的資産」①
- 12 読解ユニット「知的資産」②
- 13 読解ユニット「知的資産」③
- 14 討論会

※1週間に2コマの授業が行われる。上記の内容は概要である。詳細な予定は、初回の授業のときに連絡する。

※ユニットテスト、会話試験、期末試験などを行う予定である。

※この予定は変更される可能性がある。授業中の連絡に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・積極的な授業参加 10%
小テスト 10%
発表・作文 10%
口答試験 10%
中間試験 10%
宿題 10%
期末試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

プレースメントテストにおいて日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語基礎」に合格した学生のみを対象とする。

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

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。

総合日本語 B

(Integrated Advanced Japanese B)

キーワード /Keywords

技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

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

履修年次 2年次 単位 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

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
									○	○	○

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

平成22年度のみ第2学期開講となります。

授業の概要 /Course Description

主に、環境工学と情報技術に関するテーマを扱った放送番組や新聞記事など、本工学部の全4学科に対応する内容の教材を扱いながら、理系の語彙増強と書き言葉の表現能力および聴解力の向上を目指す。

<主な目的> (1)理系語彙増強 (2)説明文の文構造、段落構造、文体、表現の特徴の把握 (3)複段落単位の説明文の記述 (4)説明文を要約し複段落で口頭説明 (5)理系語彙を含む聴解力増強

教科書 /Textbooks

『技術日本語への架け橋 (2007年度改訂版)』水本光美・池田隆介 (北九州市立大学国際環境工学部 2007) ←授業で配布

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

『実用和英技術用語辞典』海外技術者研究協会編(スリーエーネットワーク 1986年)等。詳細は最初の授業で説明する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Orientation & 北九州エコタウン
 - 2 改まったスタイル 1
 - 3 WTCビル崩壊の謎
 - 4 絶滅した動物を蘇らせる
 - 5 二酸化炭素隔離技術
 - 6 ロボット世界1
 - 7 ロボット世界2
 - 8 改まったスタイル2
 - 9 植物で土壌を蘇らせる
 - 10 ムービングテクノロジー
 - 11 ケータイ1
 - 12 ケータイ2
 - 13 ニオス湖の火山ガス (前)
 - 14 ニオス湖の火山ガス (後)
- ※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

出席・積極的な授業参加 15%
宿題 30%
小テスト 20%
期末試験 35%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業で扱うビデオは、「留学生のホームページ」にアクセスして、必ず予習してくることが必要である。
URL: <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 詳細は別途配布の「授業予定表」を参照。Hibikino e-Learning登録必須。

履修上の注意 /Remarks

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。

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授業を受けるために最低知っていただく必要の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。予習や宿題が重要な授業ですので、十分な準備をして、授業に臨んでください。

キーワード /Keywords

ビジネス日本語

(Business Japanese)

担当者名
/Instructor

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

履修年次 3年次
/Year

単位 1単位
/Credits

学期 2学期
/Semester

授業形態 演習
/Class Format

クラス
/Class

対象入学年度
/Year of School Entrance

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
									○	○	○

対象学科
/Department

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

授業の概要 /Course Description

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。(「技術日本語基礎」合格の学生のみ受講を認める。)

教科書 /Textbooks

- 『BJTビジネス日本語能力テスト 聴解・聴読解実力養成問題集』スリーイーネットワーク
- その他、適宜授業中に配布

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

Web : 『留学生のためのページ』 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
 - 情報収集:問い合わせの日本語&マナー
 - 業界・企業を知る:企業選びへの業界調査
 - 企業が求める人材像:企業の人事担当者に聞く
 - BJTビジネス日本語テスト
 - 筆記試験:SPI・CAB & 一般常識 試験
 - 己を知る:自己分析&自己評価・就活プラン
 - 就活アクション:履歴書&エントリーシート 1
 - 就活アクション:履歴書&エントリーシート 2
 - 就活アクション:会社説明会・セミナー参加
 - 就活アクション:面接 1
 - 就活アクション:面接 2
 - プレゼンテーションの準備
 - プレゼンテーション
- ※ この授業計画は状況に応じて随時変更する可能性もある。

成績評価の方法 /Assessment Method

- 出席・積極的授業参加 15%
- 宿題 15%
- 小テスト 20%
- 期末会話試験 20%
- 期末プレゼンテーション 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

「技術日本語基礎」合格の学生のみ受講を認める。

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、就職活動をするための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。この授業で、日本の就職活動についての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充分身につけるために、一緒にがんばってみませんか。

キーワード /Keywords

入門ゼミ

(Guide Seminar)

担当者名 /Instructor 全学科全教員 (○各学科長)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

大学生にとってコミュニケーション能力は、専門的な知識を修得する以前に身に付けておくべき、基礎的な能力である。この入門ゼミでは、グループワークなどを通して、他者の意見を聞き、その人の言いたいことを理解した上で、自分の意見を伝えることができる力（「理解する力」「話す力」）、そして情報を収集して、レポート、報告書を作成する力（「調べる力」、「書く力」）を養成することを目的とする。

教科書 /Textbooks

担当教員の指示したもの

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

担当教員の指示したもの

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- (1) 14週のうち、最初の3週は「コミュニケーション能力の向上」をテーマとした講義及び演習を新入生全員を対象に実施する。
- (2) 4週目以降は、原則としてゼミ単位での活動とする。詳細については、担当教員の指示に従うこと。

成績評価の方法 /Assessment Method

出席並びに授業中の取り組み態度を重視する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

この科目の目的は、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にある。生涯続けられるスポーツスキルを身につけ、心理的な状態を自ら管理する方法を知ること、こころやからだのバランスを崩しがちな日々の生活を自分でマネジメントできるようになることを目指す。

教科書 /Textbooks

なし

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 コミュニケーションゲーム①
- 3 コミュニケーションゲーム②
- 4 ボディマネジメント① (体力の概念)
- 5 ボディマネジメント② (体力測定)
- 6 ボディマネジメント③ (測定評価・トレーニングの基礎)
- 7 メンタルマネジメント①(基礎)
- 8 メンタルマネジメント② (目標設定①)
- 9 メンタルマネジメント③ (目標設定②)
- 10 メンタルマネジメント④ (目標設定③)
- 11 エクササイズ①
- 12 エクササイズ②
- 13 エクササイズ③
- 14 エクササイズ④

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 60%
レポート 20%
試験 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

[コミュニケーションゲーム] [ボディマネジメント] [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] 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してください。

履修上の注意 /Remarks

授業への積極的な参加を重視します。

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

本科目を通して、「やりたいこと」「やるべきこと」「できること」を整理しやかに目標を明確にするかを学び、自分自身の生活に役立て、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

職業と人生設計

(Career and Life Planning)

担当者名 /Instructor 眞鍋 和博 / MANABE KAZUHIRO / 基盤教育センター, 見館 好隆 / Yoshitaka MITATE / 地域戦略研究所

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

この授業では以下の5点を目標にします。①様々な職業や企業などの社会を理解する。②将来の進路に向けた学生生活の計画を立てる。③コミュニケーション力を育成する。④社会人としての基本的な態度の涵養。⑤自己理解。グループワーク、個人作業、講演などを組み合わせて授業を進めていきます。充実した学生生活を送り、将来社会に出て行く皆さんが自分らしい進路を実現してもらうために、皆さんと一緒に将来のことを考えていく時間になりたいと思います。

教科書 /Textbooks

ありません

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 全体ガイダンス
- 2 学生生活とキャリアの関係
- 3 先輩の話を聞く
- 4 自分を知るI
- 5 仕事人の話を聴く①
- 6 自分を知るII
- 7 仕事人の話を聴く②
- 8 キャリアとお金
- 9 仕事人の話を聴く③
- 10 企業研究
- 11 仕事人の話を聴く④
- 12 思考法
- 13 仕事人の話を聴く⑤
- 14 振り返りとまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への積極的参加 50%
講義中のレポート 30%
最終回講義のレポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

社会人としてのマナーを身につけてもらうこともこの講義の目的の一つです。したがって以下の10項目を守っていただきます。
遅刻厳禁 / 携帯、携帯メール厳禁。マナーモードでバッグの中 / 脱帽 / 飲食禁止 / 作業時間は守る / 授業を聞くところ、話し合うところのメリハリをつける / グループワークでは積極的に発言する / 周りのメンバーの意見にしっかり耳を傾ける / 分からないことは聞く / 授業に「出る」ではなく「参加する」という意識でのぞむ

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

初回の講義で、授業の進め方やルールを説明します。

キーワード /Keywords

日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

-

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随時紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- (1)オリエンテーション / 講義内容ガイダンス
 - (2)概論1: 「言語」と「コミュニケーション」
 - (3)概論2: アカデミックな読み書きとは
 - (4)実践1: スタイル 話し言葉と書き言葉
 - (5)実践2: 論旨と結論
 - (6)実践3: 一貫性と結束性
 - (7)グループワーク発表#1
 - (8)実践4: 問題提起 / 課題設定 / 目標規定文の作成
 - (9)実践5: 主張 / 引用
 - (10)実践6: 思考マップと構想マップ
 - (11)実践7: ノンストップライティング
 - (12)実践7: 書簡・メールのマナー
 - (13)実践8: パラグラフライティング
 - (14)グループワーク発表#2
- ※この予定は変更される可能性がある。
授業中の連絡に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

- 授業参加 10%
- 宿題 15%
- 授業内課題 (グループワーク) 20%
- 小テスト 15%
- 期末課題 30%
- 授業後コメントの記載 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

哲学と倫理

(Philosophy and Ethics)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

ありません。

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

授業中に提示します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 履修説明(目的・形式・評価)、講義概要、講義入門
- 問題解決の考え方
- 「問うことと理解すること」(「問う」とは:その1)
- 「問うことと理解すること」(「問う」とは:その2)
- 「問うことと理解すること」(「理解する」とは:その1)
- 「問うことと理解すること」(「理解する」とは:その2)
- 「問うことと理解すること」(まとめ)
- 「問うことと理解すること」を考える映像資料(その1:問題提起)
- 「問うことと理解すること」を考える映像資料(その2:問題発見)
- 「問うことと理解すること」を考える映像資料(その3:考察)
- 「当たり前」という考え方(その1)
- 「当たり前」という考え方(その2)
- 日常感覚としての「倫理」(功利主義の倫理観)
- 日常感覚としての「倫理」(功利主義の問題点)

成績評価の方法 /Assessment Method

論述試験 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義は1回限りの話ではなく、続きものですから、前回の内容を復習しておいてください。

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

ジェンダーと日本語

(Gender and the Japanese Language)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

『ジェンダーで学ぶ言語学』 中村桃子編、世界思想社

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

授業計画・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
- 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 国語辞典におけるジェンダー表現
- 6 メディアが作るジェンダー：マンガ
- 7 メディアが作るジェンダー：テレビドラマ
- * 授業スケジュールは、適宜、変更される場合もある。
- 8 メディアが作るジェンダー：恋愛小説
- 9 抵抗する「ことば」
- 10 創造する「ことば」
- 11 変革する「ことば」①
- 12 変革する「ことば」②
- 13 私のまわりのジェンダー表現を考える
- 14 期末プレゼンテーション

成績評価の方法 /Assessment Method

出席・授業参加 20%
宿題 20%
事前調査・ディスカッション 20%
プレゼンテーション 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

留学生は、「技術日本語基礎」に合格していること。

履修上の注意 /Remarks

日本人と留学生の混合小規模クラス。受講生3名以上で開講。異文化間でのディスカッションも実施するため、授業で積極的に発言する意志のある学生の履修を希望。留学生は、「技術日本語基礎」に合格していること。

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

私たちの生活は、数多くのジェンダー表現に囲まれています。それらは、どのような価値観、社会慣習などによるもの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。

キーワード /Keywords

工学倫理

(Engineering Ethics)

担当者名 /Instructor ○辻井洋行、各学科担当教員

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

現代社会における製品・サービスの生産・供給は、高度化・複雑化した技術を基盤として成り立っています。技術者は、多様なステイクホルダーの持つ価値観の間で、ジレンマに苛まれながら難しい意思決定を迫られることが少なくありません。本講義では、技術者として様々なリスクに、どのように対処していけばよいのか、自ら考え判断する素養を身につけることを目指します。

教科書 /Textbooks

野城・ 札野・ 板倉・ 大場(2006) : 実践のための技術倫理、東京大学出版会

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス、技術倫理とは? >>チーム作業の課題提示
- 2 技術倫理事例の検討(1) >>チーム編成と課題決定
- 3 技術倫理事例の検討(2) >>情報収集法
- 4 価値と倫理 >>ポスターのまとめ方
- 5 組織としての技術倫理
- 6 倫理的意思決定の方法(1)>>ポスター作成打合せ
- 7 倫理的意思決定の方法(2)>>ポスター作成打合せ
- 8 演習・ポスター作成>>チーム作業
- 9 演習・ポスター作成>>チーム作業
- 10 ポスター発表会
- 11 口頭発表会
- 12 各学科講義(1)
- 13 各学科講義(2)
- 14 各学科講義(3)

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への積極的関与 20%
チームレポート 50%
学科講義レポート 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

教科書の該当箇所を読んでおくこと。

履修上の注意 /Remarks

- ・ レクチャとチーム演習、発表を組み合わせた内容となります。講義後半は、学科教員によるレクチャとなります。
- ・ チームレポート作成作業への貢献度も成績に反映されます。

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

技術倫理は、座学と活術との組合せを通じて身に付くものである。チーム作業を通じて、実際に自分で考え、議論することが、重要になる。また、各専門分野で直面する倫理課題やそれへの対処方法について学び、エンジニアとしての素養を高めよう。

キーワード /Keywords

技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

ベンチャー企業の必要性和環境問題が惹起した環境経営の重要性を述べ、ベンチャー企業、企業における新規事業、自治体等における新規企画とその実現へ挑戦する基盤を育成する。授業の前半は、技術経営 (MOT) や環境経営の実践方法を講義で学習し、チーム演習で興味ある分野の過去10年間の技術ロードマップを調査作成し発表する。後半では、ベンチャーの具体的事例、技術経営 (MOT) と環境経営を学習し、チーム演習でフィールドワークとベンチャービジネスモデル検討による提案発表を行う

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: ○)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 講義概要と技術ロードマップ作成の手引き
- 2 ベンチャー企業論、技術経営 (MOT) と環境経営
- 3 技術ロードマップテーマとチームの決定
- 4 技術ロードマップ作成1 (背景・課題の整理と情報収集)
- 5 技術ロードマップ作成2 (発表シナリオ、発表スライドの作成)
- 6 技術ロードマップのプレ発表
- 7 技術ロードマップの本発表
- 8 事例に学ぶ - ベンチャー人材に必要な能力
- 9 事例に学ぶ - 環境ベンチャー事例
- 10 事例に学ぶ - マテリアルからの事業化事例
- 11 ビジネスモデルの作り方とベンチャー提案作成
- 12 ビジネスモデルのレベルアップとベンチャー提案発表準備
- 13 ベンチャー提案プレ発表
- 14 ベンチャー提案本発表

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

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

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

キーワード /Keywords

芸術と人間

(Introduction to Art)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特定の教科書は使用しない。随時、必要と思われる資料を配布し参考文献を紹介する。

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

『増補新装 西洋美術史』, 高階秀爾, 美術出版社 『増補新装 日本美術史』, 辻 惟雄, 美術出版社 その他, 適宜指示。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. ガイダンス
2. 19～20世紀の芸術① (写実主義, 印象派)
3. 19～20世紀の芸術② (フォビズム, アールヌーボー)
4. 19～20世紀の芸術③ (キュビズム, シュルレアリスム)
5. 20～21世紀の芸術 (抽象絵画, コンクリート・アート他)
6. 21世紀の芸術, 芸術と社会
7. 西洋の芸術① (ギリシャ・ローマ)
8. 西洋の芸術② (ロマニク,ゴシック)
9. 西洋の芸術③ (ルネッサンス)
10. 西洋の芸術④ (バロック,ロココ)
11. 日本の芸術① (江戸以前)
12. 日本の芸術② (江戸から近代)
13. 日本の芸術③ (近代, 現代)
14. 芸術と人間

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート評価 60%
課題提出・内容 20%
授業への参加意欲 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

筆記具は必携。幾つかの課題に対し、用具が必要となる場合がある。(適宜指示する)

履修上の注意 /Remarks

原則として規定回数以上の欠席および遅刻は不可とする。授業をより深く理解するためには、紹介する文献等によって予習することを勧める。

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

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

キーワード /Keywords

経済入門

(Introduction to Economics)

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

履修年次 /Year 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

現在、不況であることは知っている、何がどうなって不況になってしまったのか、これからどうなるのか、明快な答えは出ない一方で関心は尽きないことであろう。こういった現実に行っている問題と経済学はどのように関係しているのか？本講義では、経済問題について解釈を行う経済学の基礎的な理論を学び、経済学的発想で考える訓練をする。そして各国経済事情や話題になっているトピックから経済全般への理解を深める。

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中に適宜資料を配布する。

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

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 「経済」に対する関心
- 2 ものの値段はどのように決まるのか？
- 3 人間はどのように行動しているのか？
- 4 「市場経済」は万能か？
- 5 政府は万能か？ -規制や税金について
- 6 金融システムの役割と問題
- 7 小括と確認
- 8 日本経済の軌跡
- 9 アメリカ経済と世界経済
- 10 EUのこれまで
- 11 東アジアの発展
- 12 「金融危機」と「格差社会」
- 13 「環境問題」について
- 14 「食糧問題」について

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 50%
小テストを含む平常点 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

普段より経済に関する新聞記事やニュースに関心を払ってほしい。

履修上の注意 /Remarks

飲食禁止、私語厳禁。

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

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

キーワード /Keywords

アジア地域入門

(Globalization and East Asia)

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

履修年次 /Year 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

日本はアジアの一員であるが、アジア諸国の中には私たちの日常生活において、よく話題にあがる国もあればそうでない国もある。アジアの国々はそれぞれ歴史、背景が異なり、政治や経済においても各々の特徴がある。本講義では政治体制や経済事情を中心に各国の様相について説明する。取り上げるのはASEAN10カ国ほか近隣の韓国、中国、台湾である。各国情勢を詳しく知ることによってアジアに対する関心を高めてほしい。

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中、適宜資料を配布する。

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

片山裕・大西裕編『アジアの政治経済・入門』有斐閣ブックス、2006年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 アジア地域の多様性
- 3 韓国について
- 4 中国について
- 5 台湾について
- 6 シンガポール・香港について
- 7 小括と確認
- 8 マレーシアについて
- 9 インドネシアについて
- 10 タイについて
- 11 フィリピンについて
- 12 ベトナムについて
- 13 ラオス・カンボジア・ミャンマーについて
- 14 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 50%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

取り上げている国の立地や基本条件等を事前に調べておくことが望ましい。

履修上の注意 /Remarks

飲食禁止、私語厳禁。

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

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

キーワード /Keywords

文学を読む

(Modern Literature)

担当者名 荻原 桂子 / Keiko OGIHARA / 非常勤講師
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

文学作品に親しみ、読書力をつける。読書には、自分をつくるという働きのほかに、自分の魂に共鳴する他者を自分のなかにもつという働きもある。読書を通じて、自分を客観的にみるという視点がうまれるのである。自分の主観から少し離れて、別の視点から自分を見てみるという客観的な視点をもつことができるようになる。

教科書 /Textbooks

『文学を読む』花書院、2000円

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

樋口一葉『たけくらべ』
泉鏡花『高野聖』
島崎藤村『破戒』
夏目漱石『こころ』
森鷗外『高瀬舟』
芥川龍之介『奉教人の死』
宮沢賢治『よだかの星』
谷崎潤一郎『春琴抄』
川端康成『雪国』
太宰治『人間失格』
三島由紀夫『仮面の告白』
遠藤周作『海と毒薬』

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 文学の読み方
- 2 樋口一葉『たけくらべ』
- 3 泉鏡花『高野聖』
- 4 島崎藤村『破戒』
- 5 夏目漱石『こころ』
- 6 森鷗外『高瀬舟』
- 7 芥川龍之介『奉教人の死』
- 8 宮沢賢治『よだかの星』
- 9 谷崎潤一郎『春琴抄』
- 10 川端康成『雪国』
- 11 太宰治『人間失格』
- 12 三島由紀夫『仮面の告白』
- 13 遠藤周作『海と毒薬』
- 14 現代文学について
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験 80%
出席・積極的な授業参加 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

教科書は作品の抜粋なので、時間のあるときに全文を各自で読んで欲しい。

履修上の注意 /Remarks

文学を読むことに慣れるために、教科書を中心に文学作品を輪読する。

文学を読む

(Modern Literature)

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

読書をする事は、自分を見つめることである。さまざまな読書体験をとおして未来の自分に出会って欲しい。大学4年間で、少なくとも100冊は本を読もう(ジャンルは問わない)。

キーワード /Keywords

文学 読書 文章表現

法律入門

(Introduction to Law)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

オリジナルプリント

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

ポケット六法・2009年版、有斐閣 | 畑博行編(2000)・現代法学入門、有信堂

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入 法とはなにか
- 2 裁判制度のしくみ
- 3 犯罪と刑罰(1)
- 4 犯罪と刑罰(2)
- 5 雇用と法
- 6 婚姻と離婚(1)
- 7 婚姻と離婚(2)
- 8 親子
- 9 扶養と相続
- 10 取引能力と意思表示
- 11 不動産と動産
- 12 契約(1)
- 13 契約(2)
- 14 事故と損害賠償

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%
練習問題 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

履修上の注意 /Remarks

特になし

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

法律の勉強方法は暗記ではなく、制度に対して興味をもち、理解することです。

キーワード /Keywords

文明社会

(Civilization and Society)

担当者名 服部 研二 / Kenji HATTORI / 非常勤講師
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

かつてのアジアの文明社会は「自然と人間の調和」の上に築かれていると考えられていた。しかしながら今日では必ずしもそうとは言えなくなっている。日本を中心にアジア文明社会と自然環境との関わり方を考えていく、世界最古の叙事詩「ギルガメッシュ」に表される森の神殺しは、その後の文明社会と環境との関係をよく表現しており、西欧における様々な文明の盛衰に関係している。西欧文明社会の発展と森林環境の変遷に焦点をあてて考えていく。

教科書 /Textbooks

使用しない

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

適宜紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 アトランティス伝説
- 2 人類の進化
- 3 世界史の枠組み
- 4 環境と文明の誕生①
- 5 環境と文明の誕生②
- 6 環境と文明の誕生③
- 7 気候と文明
- 8 森と文明
- 9 資源の偏在と文明
- 10 動物と文明
- 11 病気と文明
- 12 宗教と文明
- 13 人口と文明
- 14 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%
授業への積極的参加 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

履修上の注意 /Remarks

特になし

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

話題に応じて、いろいろな地域や時代を取り上げることにあります。広い知的好奇心をもって下さることを期待します。

キーワード /Keywords

経営入門

(Introduction to Business Management)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

現代社会において経済システムの基礎を担う企業に注目し、その仕組みや行動原則に目を向け、理解を深めていきます。

教科書 /Textbooks

周佐喜和ほか(2008): 経営学I-企業の本質-, 実教出版

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

海野博・所伸之ほか(2007): やさしい経営学, 創成社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入 現代社会における企業経営
- 2 企業の中で行われている活動
- 3 企業活動と利害関係者
- 4 株式会社の制度と意味
- 5 財務と会計
- 6 人的資源管理
- 7 生産管理(1)
- 8 生産管理(2)
- 9 マーケティング
- 10 経営管理
- 11 経営戦略(1)
- 12 経営戦略(2)
- 13 イノベーションのマネジメント
- 14 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%
 小レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

前もって教科書の該当箇所を読んでおくこと。

履修上の注意 /Remarks

出席は採りません。成績は、基本的に期末試験と小レポートの得点に基づきます。

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

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

キーワード /Keywords

アジア経済

(Asian Economies)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

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

大野健一・桜井宏二郎著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 50%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

飲食禁止、私語厳禁。

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

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

キーワード /Keywords

心理学入門

(Introduction to Psychology)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

心理学は、人の心理に対して、どのようなアプローチで、何を明らかにしようとしているのでしょうか。また、私たちは、毎日の過ごし方について、またエンジニアとしての働き方について、心理学から何を学ぶことができるのでしょうか。本講義は、心理学の入門的な内容について幅広く学びつつ、職場における精神疾病についても、身近な事例を交えながら考えを深めていきます。

教科書 /Textbooks

授業時に指定する

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

授業時に指定する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 心理学を学ぶ
2. 脳と心(1)
3. 脳と心(2)
4. 感覚と知覚
5. 学習と記憶
6. 思考の心理
7. 言語の心理
8. 意欲の心理
9. 感情の心理
10. 性格の心理
11. 発達の心理
12. 対人関係の心理
13. 職場の心理
14. 臨床の心理

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(授業への積極的参加、質疑、出席等) 15%
課題・レポート 15%
期末試験 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特に無し

履修上の注意 /Remarks

特に無し

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

自分理解、他者理解、そして社会理解の視点をもって受講してもらいたい。

キーワード /Keywords

国際関係

(International Relations)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

グローバル化の進展する現代世界において、国連は平和・開発・人権・環境などの問題領域でどのような役割を果たすのか。この授業は国連の過去・現在・未来に焦点をあてながら、国際関係の基礎について理解を深めることを目的とします。とくに、戦争と平和の問題をあつかいます。

教科書 /Textbooks

明石康『国際連合-軌跡と展望-』（岩波新書、2006年）、735円（税込）。

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

授業中に紹介します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 国際関係の基本概念：主権国家、国際社会、国際機構
- 2 国際社会の成立と展開：ウェストファリア条約、ウィーン体制、ハーグ会議
- 3 国際連盟の創設：第一次世界大戦、14カ条の講和原則、ヴェルサイユ体制
- 4 国際連盟の平和維持の機能：集団安全保障、不戦条約、マイノリティの保護
- 5 戦後秩序構想と国連：第二次世界大戦、サンフランシスコ会議、埋め込まれた自由主義
- 6 国連の目的と基本原則：国際平和の維持、国際協力の促進、国際正義の実現
- 7 国連の組織構成：安全保障理事会、総会、事務総長
- 8 冷戦下の国連による平和維持：国連軍、朝鮮戦争、PKO
- 9 国連の規範定立の機能：国際人権規範、友好関係宣言、脱植民地化
- 10 冷戦後の新展開：湾岸戦争、PKOの拡大、『平和への課題』
- 11 国連による人道的介入：ソマリア内戦、ボスニア紛争、ルワンダのジェノサイド
- 12 国連の正当性危機：コソヴォ紛争、対テロ戦争、イラク戦争
- 13 グローバル社会における国連の役割：R2P、国連改革、グローバル・ガバナンス
- 14 まとめ、それでは国連と日本の関係はどうあるべきなのか？

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%
出席とホームワーク 40%
ホームワーク：教科書と授業内容をふまえた宿題を2回だします。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

前もって指示するので、教科書と配布プリントで予習・復習をしてください。

履修上の注意 /Remarks

特になし

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

自分たちは世界の人々とどのようにつながっているのか。また、自分たちはグローバル社会の一員としてどう行動すればよいのか。国際関係論をとおして、これらの問いを一緒に考えてみませんか。

キーワード /Keywords

比較文化論

(Comparative Culture)

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

この授業はコミュニケーションと文化の関係を求める授業です、今まで日本の文化しか知らない学生の考え方を広げるために、教科書と他の教材を通していろんな国と文化を調べます。この授業の目的は、もっと深く、自分の文化と他の国の文化について考えることです。そして英語でレポートを書くスキルを向上させることです。この授業の特徴は、日本語と英語の両方で教えて行くことです。

教科書 /Textbooks

This is culture - Nanundo

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Course Introduction
- 2 What is Culture?
- 3 Cultural Rules for Behavior
- 4 Presentations
- 5 Stereotypes
- 6 Stereotypes
- 7 Gestures and Body Language
- 8 Presentations/Time
- 9 Touch and Space
- 10 Verbal Communication Norms
- 11 Individual vs. Group
- 12 What is Family?
- 13 Gender
- 14 Final Presentations

成績評価の方法 /Assessment Method

出席 (参加) 30%
レポート 30%
期末試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

この授業は英語と日本語で行いますが、できるだけ授業で英語を話して欲しい。

履修上の注意 /Remarks

教材としてプリントを配布する。

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

本を読み、自分でものを考える、討論に参加することが求められる授業だということを、十分承知したうえで受講してほしい。

キーワード /Keywords

知的所有権

(Intellectual Property Rights)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

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

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への積極的参加、質疑等 5%
レポート 55%
最終筆記試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

基本的メディアリテラシーが要求されますから、あらかじめ自分のメディア対応能力の確認を済ませてください。

履修上の注意 /Remarks

判例あるいは具体的ケースに基づいて討議を行います。授業では自分の意見をしっかりと表明してください。

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

知的財産の知識だけでなく、研究者あるいは技術者が研究開発時に必要とする実務対応能力形成も講義の到達目標としています。身近にある現象を、知的財産制度の観点から理解する習慣を身につけておいてください。

キーワード /Keywords

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 /3rd 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

具体的な事例を通じ、企業経営についてのより深い理解を目指します。特に、企業のグローバル化や環境経営、情報化について考えます。

教科書 /Textbooks

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

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

海野博・所伸之ほか(2007)：やさしい経営学、創成社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入 グローバル社会に生きる企業
- 2 国際化する企業間競争
- 3 企業の海外進出と多国籍企業
- 4 多国籍企業の経営戦略(1)
- 5 多国籍企業の経営戦略(2)
- 6 海外事業と本国本社との関係
- 7 異文化マネジメント
- 8 企業の社会的責任
- 9 環境マネジメント
- 10 エコビジネス
- 11 多様化する組織と企業の関係
- 12 情報と企業経営
- 13 グローバル化する社会の課題と企業
- 14 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%
小レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の講義資料の予習・復習をお願いします。

履修上の注意 /Remarks

履修者のご要望を反映して、一部内容を切り替えることがあります。

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

将来皆さんがエンジニアとして活躍する企業について考える材料になると思います。

キーワード /Keywords

地球環境概論

(Engineering Frontiers for Global Sustainability)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特になし。随時、必要と思われる資料を配布する。

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

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・演習 40%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特記事項なし

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

リサイクルシステム論

(Recycling System Science)

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

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定せず、必要に応じて講義の都度資料を配付する

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

講義中に適宜指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 資源、エネルギー概論
- 2 廃棄物概論
- 3 リサイクルと3R
- 4 リサイクルの現状1
- 5 リサイクルの現状2
- 6 リサイクルの現状3
- 7 リサイクルの現状4
- 8 リサイクルの現状5
- 9 演習
- 10 廃棄物処理の現状1
- 11 廃棄物処理の現状2
- 12 廃棄物処理の現状3
- 13 最終処分場と不法投棄
- 14 廃棄物の輸出入、バーゼル条約と国際資源循環

成績評価の方法 /Assessment Method

出席 30%
レポート・演習 30%
試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

講義中に配付した資料を見直し、次の講義への準備をしておく必要がある。

履修上の注意 /Remarks

出席とともに、演習による理解度評価を行う。

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

リサイクルに関する体系的な知識が習得できる。

キーワード /Keywords

環境計測入門

(Environmental Measurement)

担当者名 /Instructor 山本 郁夫 / Ikuo YAMAMOTO / 機械システム工学科, 松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科
門上 希和夫 / Kiwao KADOKAMI / エネルギー循環化学科, 石川 精一 / Seiichi ISHIKAWA / エネルギー循環化学科

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

プリント配布

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

計測工学入門 中村邦雄編著 森北出版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 地球の成り立ち
2. 地球環境問題
3. 問題解決への国際的取り組み
4. 地球環境パラメータと計測
5. 地球環境を測る仕組み
6. 環境計測の基礎
7. 測定方法 (1)
8. 測定方法 (2)
9. 測定方法 (3)
10. 大気分析について(1)
11. 大気分析について(2)
12. 水質分析について(1)
13. 水質分析について(2)
14. 総合演習

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト4回 100%
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

環境問題特別講義

(Introduction to Environmental Issues)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

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

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境問題とは何か その1 - 地球環境と生態系
- 2 環境問題とは何か その2 - 歴史と環境、社会と環境、人間と環境
- 3 環境問題演習 その1 - エネルギー消費
- 4 環境問題演習 その2 - 環境負荷
- 5 北九州の環境政策 - 環境汚染とその克服、そして環境モデル都市、環境首都創造
- 6 環境問題と市民の役割
- 7 環境問題と企業の役割
- 8 環境問題と報道の役割
- 9 環境産業(技術)の発展
- 10 自然史・歴史博物館の見学と講義
- 11 エコタウン施設の見学
- 12 環境問題事例研究ガイダンス①
- 13 環境問題事例研究ガイダンス②
- 14 まとめ
(講義の順番は講師の都合により入れ替る)

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

講師の都合等で、講義内容に変更が生じる場合がある。

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

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

キーワード /Keywords

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

生物学入門 石川統 著、東京化学同人

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

講義内に適宜指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

期末テスト 80% 絶対評価にて評価する
レポート 20% 講義中に随時実施する
出席 評点には加算しない 出席回数10回以上を必須とする (9回以下はG評価とする)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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ある。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うが、高校までの化学、物理学の知識は再確認しておいて欲しい。

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

担当者名 /Instructor ○二渡了、森本司、各学科教員

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

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

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

その他、参考となる書籍等については、その都度紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

生態系は、我々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る。この相互作用の基本となるものは物質とエネルギーであり、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ある。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する。

教科書 /Textbooks

準備中

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

攪乱と遷移の自然史 (重定・露崎編著) 北海道大学出版会 ほかに必要に応じて指示する

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 生態系とエネルギー
- 6 生態系の中での物質循環
- 7 生態系の変化 - 生態遷移
- 8 土壌の成り立ちと生物・環境相互作用
- 9 生態系各論：森林生態系
- 10 生態系各論：陸水生態系
- 11 生態系各論：湿地生態系
- 12 生態系各論：農林地生態系
- 13 生態系各論：熱帯生態系
- 14 生態系各論：エネルギー問題と生態系

成績評価の方法 /Assessment Method

期末テスト 80% 絶対評価にて評価する
レポート 20% 講義中に随時実施する
出席 評点には加算しない 出席回数10回以上を必須とする (9回以下はG評価とする)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

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うが、何よりも興味を持つことが重要であるので、生態系や生物一般に関する啓蒙書を読んでおくことを勧める。

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るので、毎回必ず出席して、その回の講義は完全に消化するよう努めて欲しい。

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

環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

多様な要素が関係する環境問題を解きほぐし、その対策・管理手法を考えるための基礎知識を修得することが目標である。まず、環境に関わる学問分野、環境問題と対策の歴史を概観し、次に、環境の現況把握のための評価手法、目標設定のための将来予測の考え方、環境マネジメントの予防原則に則った法制度、国際規格、経済的手法、環境リスク管理等の基礎を学ぶ。

教科書 /Textbooks

特に指定しない(講義ではプリントを配布する)

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の小テスト 42%
 期末試験 58%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する小テストを実施するので、集中して聞くこと。欠席すると必然的に小テストの点は無い。

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聞いていいでしょう。

キーワード /Keywords

環境と経済

(The Environment and Economics)

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

履修年次 /Year 2年次 / 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

環境問題に関し、経済学的な観点から、社会にとって良い政策とは何かを考える。2部構成とし、第一部では、ミクロ経済学の知識を必要な範囲で伝授する。第二部では、環境税や排出権取引のしくみを説明する。実際の政策の議論では、さまざまな論点が混じり合い、これらの対策の本来の意義が見えにくくなっているため、原点に立ち返る。また、環境影響の評価手法や制度の特徴をゲーム理論的に分析する方法も紹介する。

教科書 /Textbooks

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

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
- 4 費用と供給曲線 2
- 5 供給曲線と生産者余剰
- 6 市場と社会的余剰 1
- 7 市場と社会的余剰 2
- 8 環境問題と環境外部性
- 9 環境税のしくみ 1
- 10 環境税のしくみ 2
- 11 排出権取引のしくみ 1
- 12 排出権取引のしくみ 2
- 13 環境税と排出権取引の比較
- 14 事例考察

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 40%
期末テスト 50%
レポート 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

高校レベルの微分積分および基本的な偏微分の知識を前提とします。

履修上の注意 /Remarks

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

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

キーワード /Keywords

環境都市論

(Urban Environmental Management)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配布する）

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入：日本の環境政策の歴史的推移（松本 亨）
- 2 北九州市の公害対策の歴史と環境国際協力（熊本県大・篠原亮太教授）
- 3 化学物質と水環境（北九州市大・門上希和夫教授）
- 4 北九州市の生物をめぐる水辺環境（エコプラン研究所・中山歳喜所長）
- 5 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大・上野賢仁准教授）
- 6 都市交通をめぐる環境問題とその総合対策（九州工業大・寺町賢一准教授）
- 7 都市の廃棄物問題の現状と対策（日本環境衛生センター・大澤正明理事）
- 8 物質循環から見た循環型社会（松本 亨）
- 9 環境・リサイクル産業の現状と課題（西日本家電リサイクル・三浦巧工場長）
- 10 持続可能な社会構築における行政計画の役割（九州環境管理協会・古賀照久上席研究員）
- 11 環境政策のシステムとそのガバナンス（北九州市大・申東愛准教授）
- 12 社会起業と環境コミュニティビジネス（西日本産業貿易見本市協会・古賀敦之課長）
- 13 NPOによる持続可能な交通への取り組み（タウンモービルネットワーク北九州・植木和宏理事長）
- 14 都市環境の包括的マネジメント（松本 亨）

（講師の都合により順番が変わる可能性があります）

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（授業への積極的参加）10% 2/3以上の出席を求めます
毎回の復習問題 60%
期末試験 30% 毎回の復習問題（選択式小テスト）の復習

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

英語コミュニケーションI

(English Communication I)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

Students will develop their English communication skills through group-based activities such as giving presentations, skit performance and delivering speeches. There will be focus on all four English skills: listening, speaking, reading and writing, as well as activities to help improve students' TOEIC scores.

教科書 /Textbooks

English Communication I and II (Roger Prior and Anne Crescini)

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Introducing Yourself
- 2 Exercises
- 3 Likes and Dislikes
- 4 Exercises
- 5 Sport and Exercise
- 6 Exercises
- 7 Eating Out
- 8 Exercises
- 9 Part-time Jobs
- 10 Exercises
- 11 Love and Dating
- 12 Exercises
- 13 Making Plans
- 14 Exercises

成績評価の方法 /Assessment Method

Participation 20%
Tests and Presentations 40%
Final Exam 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

Additional materials will also be provided by individual instructors.

履修上の注意 /Remarks

Weekly attendance is mandatory.

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

Instructors will aim to use mostly English. You should too. REMEMBER: be an active learner; communicate with your teacher and your classmates; always do your best! Most of all, HAVE CONFIDENCE!

キーワード /Keywords

TOEFL/TOEIC演習

(TOEFL/TOEIC Preparation Course)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

e-learning 教材 (授業開始後に指示します)

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

授業開始後に指示します

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 TOEICの概要, レベル診断テスト
- 2 Part 2
- 3 Part 2
- 4 Part 2
- 5 Part 5
- 6 Part 5
- 7 Part 5
- 8 Part 6
- 9 Part 6
- 10 Part 1
- 11 Part 7
- 12 Part 7
- 13 Part 3 & 4
- 14 授業のまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 30%
e-learning学習履歴 30%
期末試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

授業外において e-learning学習をすることが要求される為、受講の際には注意すること。また、履修希望者が40名を超える場合は、受講制限をかけることがある。

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

年々、企業におけるTOEICのスコアの重みは増しており、昇進の条件としてTOEICのスコアを課す企業も増えてきた。この授業では単に問題を解くだけでなく、TOEICの効果的な学習方法も身につけてもらう。目標スコアに到達するためには、授業だけでは不十分である。授業で教わったことをもとに、各自が授業時間外に自主的に学習することが期待される。

キーワード /Keywords

英語コミュニケーションII

(English Communication II)

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

クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師, ヒックス ジェイムズ / James HICKS / 非常勤講師

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

Students will develop their English communication skills using group-based activities such as giving presentations, skit performance and delivering speeches. There will be focus on all four English skills: listening, speaking, reading and writing, as well as activities to improve students' TOEIC scores.

教科書 /Textbooks

English Communication I and II (Roger Prior and Anne Crescini)

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Career/Future Ambitions
- 2 Family
- 3 Giving/Asking Directions
- 4 Exercises
- 5 Holidays and Celebrations
- 6 Exercises
- 7 Travel
- 8 Exercises
- 9 Being Sick
- 10 Exercises
- 11 Communications
- 12 Exercises
- 13 Giving Advice
- 14 Exercises

成績評価の方法 /Assessment Method

Participation 20%
Tests and Presentations 40%
Final exam 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

Additional materials will also be provided by individual instructors.

履修上の注意 /Remarks

Weekly attendance in mandatory.

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

Teachers will aim to use mostly English. You should to. REMEMBER: be an active learner; communicate with your teacher and your classmates; always do your best! Most of all, HAVE CONFIDENCE!

キーワード /Keywords

英語コミュニケーションⅣ

(English Communication IV)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師, ブラッドリー トム / Tom BRADLEY / 非常勤講師
ヒックス ジェイムズ / James HICKS / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

This course is designed to help students build upon basic communication skills acquired upon completion of first year conversation courses. Goals for the second semester will include further development of skills for oral presentations and group discussions related to specific topics.

教科書 /Textbooks

Will be distributed in class

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Course Introduction
- 2 Working Holiday
- 3 Presentations
- 4 Environment
- 5 Technology
- 6 Presentations
- 7 Midterm Reports
- 8 Family
- 9 Children
- 10 Presentations
- 11 Education
- 12 Presentations
- 13 Career
- 14 Final Presentations and Review

成績評価の方法 /Assessment Method

Participation 20%
Presentations and Reports 40%
Final Exam 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

Speaking English is a very important part of this class. Your instructor will speak only English, so you are expected to try to do so as well. Your effort in speaking English will be considered when assigning grades.

履修上の注意 /Remarks

Weekly attendance in this class is mandatory.

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

The aim of this course is to help you improve your English discussion and presentation skills. If you work hard, by the end of this course, we hope that your listening and speaking skills will improve and your confidence will increase.

キーワード /Keywords

英語リテラシー

(English Literacy I)

担当者名 /Instructor 上村 隆一 / Ryuichi UEMURA / 基盤教育センターひびきの分室, 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室
長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師

履修年次 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

1年次で履修した音声面でのコミュニケーションの演習で修得した土台の上に2年次では文字面でのコミュニケーションの充実を図り英文を読み書く練習を重ねる。基礎的な文法を中心に学習を進め、順次複雑な文構造へと学習範囲を広げていく。履修内容に関してはあらゆる分野の題材を含みバランスの取れた題材を選ぶものとする。

教科書 /Textbooks

科目担当者によって異なります

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. 英文法基礎の復習(1) 文構造
2. 英文読解、英作文(1)
3. 英文法基礎の復習(2) 主語の選択
4. 英文読解、英作文(2)
5. 英文法基礎の復習(3) 名詞、代名詞、冠詞、副詞、形容詞
6. 英文読解、英作文(3)
7. 英文法基礎の復習(4) 文構造
8. 英文読解、英作文(4)
9. 英文法基礎の復習(5) 動詞 1
10. 英文読解、英作文(5)
11. 英文法基礎の復習(6) 動詞 2
12. 英文読解、英作文(6)
13. 英文法基礎の復習(7) 動詞その他
14. 授業のまとめと弱点補強

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%
課題、宿題 40%
授業参加度 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の授業の予習・復習・宿題等をしっかり行い、不明事項は過去使用した文法用教材等で確認すること。

履修上の注意 /Remarks

(電子)辞書、データ保存用のメモリーを持参すること。

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

読むこと、書くことの課題をこなしながら構造や形態の違いを文法を基点として学習していきます。特に日本人学習者にとって苦手な動詞の働きと文脈の展開の基本は確実に押さえて勉強していきます。

キーワード /Keywords

英語リテラシーII

(English Literacy II)

担当者名 /Instructor 上村 隆一 / Ryuichi UEMURA / 基盤教育センターひびきの分室, 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室
長 加奈子 / Kanako CHO / 基盤教育センターひびきの分室, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師

履修年次 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

前期で学んだロジックの違いを踏まえながらより高度な文脈展開やジャンルに応じた効果的な論理の展開の仕方を学ぶ。語彙のレベル、構文、文脈展開もより高度で複雑な英文を読解し書くことを目標としリーディングとライティングを学習していく。4技能を有機的に関連させ種々の演習形態から最も効果的な手段を選ぶ。

教科書 /Textbooks

科目担当者によって異なります

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. 英文法基礎の復習 (1) 受動態
2. 英文読解、英作文(1)
3. 英文法基礎の復習 (2) 動名詞
4. 英文読解、英作文(2)
5. 英文法基礎の復習 (3) 不定詞
6. 英文読解、英作文(3)
7. 英文法基礎の復習 (4) 修飾
8. 英文読解、英作文(4)
9. 英文法基礎の復習 (5) 関係詞1
10. 英文読解、英作文(5)
11. 英文法基礎の復習 (6) 関係詞2
12. 英文読解、英作文(6)
13. 英文法基礎の復習(7)その他
14. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%
課題、宿題 40%
授業参加度 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の授業の予習・復習・宿題等をしっかり行い、不明事項は過去使用した文法用教材等で確認すること。

履修上の注意 /Remarks

(電子) 辞書、データ保存用のメモリーを持参すること。

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

前期で学んだ基本的文法事項を礎にし後期では情報を多く含む文構成を可能にさせる準動詞と複文構造を専門的に学習していきます。読み書きを通して目的に応じた文脈の展開や読み手を意識した語彙、文法の使用の仕方を重点的に学習していきます。

キーワード /Keywords

英語コミュニケーションⅢ

(English Communication III)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師, ブラッドリー トム / Tom BRADLEY / 非常勤講師
ヒックス ジェイムズ / James HICKS / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

各クラスの担当教員は時間割で周知します。

授業の概要 /Course Description

This course is designed to help students build upon basic communication skills acquired upon completion of first year conversation courses. Goals will include the development of skills for oral presentations and group discussions.

教科書 /Textbooks

Will be distributed in class

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Class Introduction
- 2 Travel
- 3 Presentations
- 4 Communication
- 5 Stereotypes
- 6 Presentations
- 7 Midterm Reports
- 8 Food
- 9 Presentations
- 10 Movies
- 11 Presentations
- 12 Sports
- 13 Presentations
- 14 Final Review

成績評価の方法 /Assessment Method

Participation 20%
Presentations and Reports 40%
Final Exam 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

Speaking English is a very important part of this class. Your instructor will speak only English, so you are expected to try to do so as well. Your effort in speaking English will be considered when assigning grades.

履修上の注意 /Remarks

Weekly attendance in this class is mandatory.

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

The aim of this course is to help you improve your English discussion and presentation skills. If you try hard, by the end of this course, we hope that your listening and speaking skills will improve and your confidence will increase.

キーワード /Keywords

ビジネス英語

(Business English)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

英語を職業上使用する学生を対象にし、スピーキング、リスニング、リーディング、ライティングの能力を伸ばし、国際的な環境で働く職業人が使う英語の習得とあらゆる状況にも対応できる英語力を身につけることを目標とする。授業はタスク中心にペアワーク、グループワーク、教師との対話によって行われる。授業の予習により、リーディング及びライティングの力の増進に寄与しTOEICテストで使用される語彙や構文の演習にも効果的である。

教科書 /Textbooks

Global Links II (Longman)

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Talking About Your Company
- 2 Making Conversation
- 3 Arranging Meetings and Schedules
- 4 Getting Ahead
- 5 Turning a Company Around
- 6 Describing Processes
- 7 Teamwork
- 8 Managing Change
- 9 Clients and Customers
- 10 Corporate Goals
- 11 Describing and Comparing Products
- 12 Challenges to Management
- 13 Motivation and Productivity
- 14 Advertising Strategies and Review

成績評価の方法 /Assessment Method

出席(参加) 20%
レポート/プレゼンテーション 40%
期末試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

この授業は英語と日本語で行いますが、できるだけ授業で英語を話して欲しい。

履修上の注意 /Remarks

教材としてプリントを配布する。出席はとても大切です。

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

本を読み、自分でものを考える、討論に参加することが求められる授業だということを、十分承知したうえで受講してほしい。

キーワード /Keywords

科学技術英語

(English for Scientists and Engineers)

担当者名 /Instructor 上村 隆一 / Ryuichi UEMURA / 基盤教育センターひびきの分室

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

主として大学院進学希望者を対象として、科学技術英語の基礎事項（語彙、文法、構文など）を多面的に演習形式で学習する。工業英検3級レベルの読解・作文力を修得することを目標とするが、同時に科学技術情報を含むビデオ教材、音声教材によるリスニングの強化もはかる。

教科書 /Textbooks

Bates, M. and T. Dudley-Evans: General Science (2005) Nan'un-do.

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

人見憲司・吉田宏予・湯舟英一 「パラグラフ構造で読む21のイノベーション(改訂版)」(2009)南雲堂.

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 授業概要、演習課題の説明、チェックテスト(工業英検模試)
2. Unit 1 Shapes, Definition Paragraph I
3. Unit 2 Properties, Definition Paragraph II
4. Unit 3 Measurement, Listing Paragraph, VOA Program I
5. Unit 4 Process I, Illustration Paragraph
6. Unit 5 Process II, Narrative Paragraph
7. Unit 6 Process III, Process Paragraph, VOA Program II
8. Unit 7 Quantity, VOA Program III
9. Unit 8 Cause and Effect I, Cause & Effect Paragraph I
10. Unit 9 Cause and Effect II, Cause & Effect Paragraph II
11. Unit 10 Proportion I, Comparison/Contrast Paragraph
12. Unit 11 Proportion II, VOA Program IV
13. Unit 12 Method I, Classification Paragraph I
14. Unit 13 Method II, Classification Paragraph II

成績評価の方法 /Assessment Method

授業時小テスト 40%
授業への出席・参加度 10%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

教科書内容についての小テストを毎回実施するので、指定箇所の予習・復習が必須。

履修上の注意 /Remarks

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

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

3年次以降、専門分野に関する英語の運用能力が必要になります。基礎知識の修得と工業英検などの資格取得にチャレンジしましょう。

キーワード /Keywords

英語表現法

(Advanced English)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 上村 隆一 / Ryuichi UEMURA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

対照修辞学、比較言語学的アプローチにより日本語と英語の文脈生成、語彙選択、文法偏向性などがどのように異なるのかを実証的に検証していく。ライティングの課題演習の結果を文法的視座からの改善を追求し、特に動詞句及び周辺の英語的感覚を身につけることを目標とする。

教科書 /Textbooks

科目担当者によって異なります。

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 概念と意味
- 3 明示の意味と暗示の意味 1
- 4 明示の意味と暗示の意味 2
- 5 語の機能と表出する意味 1
- 6 語の機能と表出する意味 2
- 7 句の形成 1
- 8 句の形成2
- 9 修辭的役割 1
- 10 修辭的役割 2
- 11 ジャンル、目的、文脈 1
- 12 ジャンル、目的、文脈 2
- 13 課題作成 1
- 14 課題作成 2

成績評価の方法 /Assessment Method

試験 50%
宿題 30%
授業参加度 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の授業の予習・復習をしっかりと行うこと。

履修上の注意 /Remarks

履修者は全員USBメモリ (容量128MB以上) を持参すること。

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

少々難易度の高い授業になるので集中して受講すること。

キーワード /Keywords

英語リテラシーIII

(English Literacy III)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 上村 隆一 / Ryuichi UEMURA / 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 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

必修選択科目としてより高度な英語的ロジック、目標、読み手に応じた語彙、文法選択を学習する。4技能の調和的発展を目指すが読み書きの学習形態の特性を最大限に生かした活動を、種々の学習媒体を活用して効果的に行う。目的に応じてコンピューター環境におけるオンライン教材を使用した即時性、可塑性を利用し発信型英語教育の実践を促していく。

教科書 /Textbooks

科目担当者によって異なります。

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- (1) ガイダンス・名詞の役割 1
- (2) 名詞の役割 2
- (3) 後置修飾節の役割 1
- (4) 後置修飾節の役割 2
- (5) 接触節の役割 1
- (6) 接触節の役割 2
- (7) 関係詞節 1
- (8) 関係詞節 2
- (9) 比較の役割 1
- (10) 比較の役割 2
- (11) 助動詞の役割 1
- (12) 助動詞の役割 2
- (13) 特殊構文
- (14) まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

試験 50%
宿題 30%
授業参加度 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回の授業の予習・復習をしっかりと行うこと。

履修上の注意 /Remarks

履修者は全員USBメモリ (容量128MB以上) を持参すること。

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

少々難易度の高い授業になるので集中して受講すること。

キーワード /Keywords

一般化学

(General Chemistry)

担当者名 /Instructor 藤元 薫 / Kaoru FUJIMOTO / エネルギー循環化学科, 石川 精一 / Seiichi ISHIKAWA / エネルギー循環化学科
大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 (19 ~)

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

講義にて紹介

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 原子と分子の構造・物質とは
- 2 気体の特徴、気体分子運動論
- 3 化学結合の形成と性質
- 4 固体、液体
- 5 化学変化とエネルギー
- 6 反応速度と化学平衡
- 7 酸と塩基
- 8 酸化と還元
- 9 電解質と電気化学
- 10 有機化学(1)
- 11 有機化学(2)
- 12 光と化学
- 13 触媒と化学工業
- 14 環境問題と化学

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点 30%
演習 20%
レポート 10%
期末試験 40%
小試験を含む
講義全体を範囲とした期末試験

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

高校での化学1および化学2について十分復習する。

履修上の注意 /Remarks

授業は導入が主体であるので、与えられた教科書により十分復習することが必要である。

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

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

キーワード /Keywords

化学熱力学

(Chemical Thermodynamics)

担当者名 /Instructor 上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19 ~), 西浜 章平 / Syouhei NISHIHAMA / 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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

物理化学は化学の原理を探究する学問であり、化学を学ぶものにとっては必要不可欠なものである。本講義では、物理化学の基礎として極めて重要な熱力学について講義する。

教科書 /Textbooks

ポール 物理化学(上) 化学同人 (ISBN4-7598-0977-5)

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 有効数字、次元、単位
- 2 気体と熱力学第0法則 (1)
- 3 気体と熱力学第0法則 (2)
- 4 気体と熱力学第0法則 (3)
- 5 熱力学第1法則 (1)
- 6 熱力学第1法則 (2)
- 7 熱力学第1法則 (3)
- 8 熱力学第1法則 (4)
- 9 熱力学第2法則と第3法則 (1)
- 10 熱力学第2法則と第3法則 (2)
- 11 熱力学第2法則と第3法則 (3)
- 12 自由エネルギーと化学ポテンシャル (1)
- 13 自由エネルギーと化学ポテンシャル (2)
- 14 自由エネルギーと化学ポテンシャル (3)

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点 (出席、小テスト等) 30%
中間テスト 20%
期末テスト 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

関数電卓を持参すること。テキストをよく読んでくること。

履修上の注意 /Remarks

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

物理化学は原理を理解することだけでなく、それを使って正確な値を導けることが重要です。講義の中で適宜、演習を行いますので、積極的に取り組み、計算に慣れてください。

キーワード /Keywords

微分・積分

(Calculus)

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 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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

授業の概要 /Course Description

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、計算力と応用力を身につけさせる。

教科書 /Textbooks

微分積分学の基礎 水本久夫著 倍風館

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 微分法
- 2 初等関数の微分
- 3 高階導関数
- 4 平均値の定理
- 5 テイラーの定理
- 6 偏微分法
- 7 "
- 8 2変数合成関数の微分
- 9 "
- 10 2変数のテイラーの定理
- 11 不定積分
- 12 "
- 13 定積分
- 14 "

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 40%
レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習復習をするよう心がけて下さい。

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

物理実験基礎

(Introduction to Physics Experiments)

担当者名 /Instructor
 松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科, 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19 ~)
 水野 貞男 / Sadao MIZUNO / 機械システム工学科, 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19 ~)
 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19 ~), 城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19 ~)
 高 偉俊 / Weijun GAO / 建築デザイン学科 (19 ~), 磯田 隆聡 / Takaaki ISODA / 環境生命工学科 (19 ~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

初回のガイダンスの時に配布

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

高校の物理の教科書や参考書

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目： ガイダンス (履修上の諸注意)
 2回目以降： 以下の実験項目より、指定された4種を行う。
 なお、レポート作成後に査読を受けること。修正の指摘があればレポートの再提出を課す。
- ・ 密度測定
 - ・ ボルダの振り子
 - ・ 熱起電力
 - ・ 金属の電気抵抗の温度係数測定
 - ・ Planck定数の測定
 - ・ 強磁性体の磁化特性
 - ・ ダイオードとトランジスタのIV特性

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点・出席点 52%
 レポート 48%
 ※ 無断欠席や遅刻は減点とする

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

実験を行う前に実験テキストに目を通しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

担当者名 /Instructor 水井 雅彦 / Masahiko MIZUI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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を学び、各分野で活用できる知識を習得する。
基本的な数値計算プログラミングを主に学び、その応用例を演習する。

教科書 /Textbooks

授業の最初に紹介する

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. プログラミングと共同作業
2. データ型と計算
3. 入力と出力
4. 制御構造とくり返し (1)
5. 配列
6. 制御構造とくり返し (2)
7. 文字列
8. 関数 (1)
9. 外部デバイスへの表示
10. 関数 (2)
11. 外部デバイスからの入力
12. 数値計算 (データ処理)
13. 情報処理機器の活用
14. 演習問題

成績評価の方法 /Assessment Method

課題プログラム 30% 課題プログラムの評価
小テスト 30% 講義内容の確認テストを行う
期末試験 40% 小テスト・課題プログラムから出題

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

課題プログラム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

発想を形にする力を、習得してください。

キーワード /Keywords

電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

担当者名 水井 雅彦 / Masahiko MIZUI / 非常勤講師
/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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

様々な分野で応用できる電気技術の, 周知と習得を目標にしている。
センサで計測した情報の記録やモータ制御を, パソコンから行う知識を想定する。
受講する皆さんが, 様々な研究で活用できる技術を取り扱う。

教科書 /Textbooks

最初の授業で紹介する

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 電気基礎
2. 電子部品 1 (RLC回路)
3. 電子部品 2 (信号の増幅)
4. 電子回路
5. センサの種類と特性 1 (五感とセンサ)
6. センサの種類と特性 2 (実験での計測)
7. モータの種類と特性 1 (直流モータ)
8. モータの種類と特性 2 (交流モータ)
9. アナログ回路の復習
10. デジタルとアナログ
 11. 論理回路
 12. デジタル回路
 13. コンピュータとインターフェース
 14. デジタル回路の復習

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 50% 講義内容の確認テストを行う
期末試験 50% 小テストから出題

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

毎回行う小テストの結果が, 成績評価に対して重要となる。

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

様々な分野の知識を融合し, 生活を便利にするアイデアを大切にしてください。

キーワード /Keywords

力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 山本 郁夫 / Ikuo YAMAMOTO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

力学はあらゆる工学の基礎であり、力学への正しい理解は、その後の技術者としての正しい志に大きく影響する。本講義では、単に知識の集積物のように見られやすい力学が、しっかりとした原理によって体系付けられていることを学ぶ。本講義は、環境工学の視点から力学問題を捉え、2年時以降で学ぶ機械力学、機械振動学、制御工学、環境メカトロニクスへ進んでゆくための導入科目と位置づける。

教科書 /Textbooks

環境・ロボット工学のための力学入門、山本郁夫、ヤマガ

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 力学の歴史
- 2 力学のための数学 (微分方程式の解法)
- 3 運動の記述 (位置・速度・加速度)
- 4 運動の法則(力と運動方程式)
- 5 単振動・強制振動・減衰振動
- 6 演習 (運動方程式)
- 7 力学的エネルギー (仕事と力学エネルギーの保存)
- 8 演習 (力学的エネルギー)
- 9 運動量と力積
- 10 角運動量・円運動
- 11 演習 (運動量・角運動量・円運動)
- 12 剛性と慣性モーメント
- 13 演習 (剛性と慣性モーメント)
- 14 力学の展開 (相対性理論、その他概論)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%
レポート 20%
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習・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

力学がもともと宇宙の調和を求めて生まれたものであり、大変まとまった美しい学問と考えて、その根底にある原理・原則を理解してもらいたい。また、力学原理はあらゆる機械に応用されているので、エンジニアとして社会での活躍を目指して力学原理を習得して欲しい。

キーワード /Keywords

微分方程式

(Differential Equation)

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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

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させる。

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

随時行う演習の成績 40%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

微分・積分を十分復習しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

理解を深めるために授業中に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

線形代数学

(Linear Algebra)

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 / 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

新線形代数, 寺田文行著, サイエンス社

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 行列の定義と演算法則
2. 行基本操作とその応用
3. "
4. "
5. 行列式
6. "
7. "
8. 中間試験
9. ベクトルと計量
10. "
11. "
12. 固有値とその応用
13. "
14. "

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 40%
レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習復習をするよう心がけて下さい。

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

計測学

(Basic Measurement Engineering)

担当者名 /Instructor 松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科, 須藤 勝蔵 / Katsuzo SUDO / 機械システム工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

監視システム、システム制御において、または環境問題や公害問題を公正に論じる場合、正確かつ客観的な数値測定データを必要とする。そこで本授業では、具体的な各種測定装置を取り上げながら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。各種物理量をはじめ、温度、振動、騒音、排ガス、動力等、計測に関する基礎を学習する。

教科書 /Textbooks

計測工学入門 (中村邦雄著、北森出版株式会社)

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

講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境計測の目的
- 2 計測の基礎
- 3 副尺を使った測定の技術
- 4 測定値の統計処理とその意味
- 5 測定方法 - 長さ、角度、形状 (1)
- 6 測定方法 - 長さ、角度、形状 (2)
- 7 測定方法 - 力、圧力
- 8 測定方法 - 温度、湿度
- 9 測定方法 - 時間、速度
- 10 測定方法 - 密度、流量、粘度
- 11 測定方法 - 各種計測器
- 12 測定方法 - 騒音 (1)
- 13 測定方法 - 騒音 (2)
- 14 測定方法 - 振動

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点 30%
期末試験 60%
小テスト 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

前回までの授業の内容を十分理解しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

講義時間内の小テストを課すことがある。

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

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 / 講義 / クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない関数論の基礎概念を与える。特に複素関数の微分と積分、留数による定積分の計算に重点をおく。

教科書 /Textbooks

解析学の基礎 水本久夫著 倍風館

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 . 複素数
- 2 . 複素関数
- 3 . 正則関数
- 4 . 初等関数の微分
- 5 . 逆関数の微分
- 6 . 中間試験
- 7 . 複素積分
- 8 . コーシーの積分定理
- 9 . コーシーの積分公式
- 10 . 調和関数
- 11 . テイラー展開
- 12 . ローラン展開
- 13 . 留数定理
- 14 . 留数の定積分の計算への応用

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 40%
レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習復習をするよう心がけて下さい。

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

電磁気学

(Electromagnetism)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

藤田広一「電磁気学ノート(改訂版)」コロナ社

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

高橋・上原・堀口「入門 電磁気学」培風館

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ベクトル場
- 2 ベクトル場・電界と電位
- 3 電界と電位
- 4 電荷と電界
- 5 電荷と電界
- 6 電流と磁界
- 7 電流と磁界・うず
- 8 うず
- 9 中間試験
- 10 電磁誘導と変位電流
- 11 マクスウェルの方程式
- 12 抵抗
- 13 誘電体と静電容量
- 14 磁性体とインダクタンス

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の演習問題 5%
毎回の小テスト 20%
中間試験 25%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

教科書の該当部分を予習する。

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

過渡回路解析

(Linear Circuit Transient Analysis)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

配布資料

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

森 真作著 「電気回路ノート」 コロナ社 ISBN4339004294

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 電圧と電流
- 2 素子 (1)
- 3 素子 (2)
- 4 中間テスト
- 5 Kirchhoff の法則
- 6 重ね合わせの法則
- 7 Theveninの法則
- 8 中間テスト
- 9 ラプラス変換を用いた回路解析 (2)
- 10 ラプラス変換を用いた回路解析 (3)
- 11 微分方程式を用いた回路解析 (1)
- 12 微分方程式を用いた回路解析 (2)
- 13 微分方程式を用いた回路解析 (3)
- 14 中間テスト

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 20%
テスト 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

予習・復習に最低2時間はかけること。

履修上の注意 /Remarks

本科目をしっかり理解しておかないと情報系工学の理解に支障をきたし、連鎖的に成績が低迷すると思って下さい。微分方程式、線形数学、そしてラプラス変換を多用しますが、こうした数学とセットで考え、並行して自習するように。

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

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

キーワード /Keywords

確率論

(Probability Theory)

担当者名 李 義頡 / Hee-Hyol LEE / 非常勤講師
/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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

開講期が第2学期から第1学期になりますので注意してください。

授業の概要 /Course Description

自然現象や社会現象の中には、偶然性をともなう現象が多く見られる。このような現象を取り扱う数学的道具が確率論である。特に、理学・工学分野や経済・経営・金融工学分野に見られる現象には、その現象の進展が時間とともに不規則に推移する確率過程である場合が多い。本講義では、観測されたデータの統計的記述と確率論の基礎、及び統計的推論と仮説検定の基礎を述べた後に、時間とともに不規則に変動する時刻歴の集まりである確率過程の統計的性質を解明する基礎概念について講述する。

教科書 /Textbooks

講義時間に資料配布

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

確率と確率過程、斉藤慶一、サイエンス社；統計学入門、稲垣他、裳華房；計数・測定、得丸英勝他、培風館

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 標本空間と事象の確率
- 2 確率測度と確率空間
- 3 確率変数と確率分布
- 4 平均値、分散、共分散
- 5 分布関数
- 6 統計的推論
- 7 標本分布と点推定、最尤推定法
- 8 区間推定
- 9 仮説検定
- 10 平均値の検定、独立性検定
- 11 確率過程
- 12 定常性とエルゴード性
- 13 相関関数とスペクトル密度
- 14 ランダムデータのデジタル処理

成績評価の方法 /Assessment Method

出席点 20%
宿題・中間試験 20%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

特になし

履修上の注意 /Remarks

確率論における基本概念と数式の意味をよく理解し、レポート課題で計算能力を高める。

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

偶然性により一見データラメに見える現象も、確率論の篩いに掛けると、その背後に存在する統計的性質を知ることができます。

キーワード /Keywords

認知心理学

(Cognitive Psychology)

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

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

教科書は使用しない。

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

1回目の授業のときにリストを配布します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目：講義のオリエンテーション
- 2回目：科学の歴史と心理学の誕生
- 3回目：認知心理学の誕生と研究課題
- 4回目：視覚システムの構造と機能(1)
- 5回目：視覚システムの構造と機能(2)
- 6回目：パターン認知と注意
- 7回目：聴覚システムの構造と機能
- 8回目：記憶システム(1)
- 9回目：記憶システム(2)
- 10回目：言語システム
- 11回目：知識表現
- 12回目：感情システム
- 13回目：認知科学の近未来
- 14回目：講義のポイント

成績評価の方法 /Assessment Method

コメントカード内容 30%
小テスト 30%
学期末試験成績 40%
総合的に評価して、単位を認定します。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

担当者名 龍 有二 / 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	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

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

授業の概要 /Course Description

種々の環境データの定量的な分析考察を行うためには数理統計的な素養が不可欠である。本授業では様々な計画の立案から評価までのプロセスにおける、現象分析を数理的に行うための、確率・統計的手法、実験計画・回帰分析法、数理計画法について学ぶ。

教科書 /Textbooks

特に指定せず、講義の都度資料を配布する。

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

授業中に適宜指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境統計学概論
- 2 統計資料の活用と記述・表現
- 3 確率と確率分布
- 4 定量データの推定・検定
- 5 相関分析と回帰分析
- 6 重回帰分析
- 7 中間テスト
- 8 アンケート調査法とデータ解析
- 9 構造を探る(因子分析)
- 10 簡潔にする(主成分分析)
- 11 類型化する(クラスター分析)
- 12 実験計画法の役割と基本的な考え方
- 13 実験計画法の応用
- 14 全体のまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

授業毎に指示する。

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

数学 (補習)

(Mathematics)

担当者名 荒木勝利、大貝三郎、藤原富美代
/Instructor

履修年次 1年次 単位 0単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

4月6日の基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格にしない限り、「微分・積分(エネルギー循環化学科・機械システム工学科・建築デザイン学科・環境生命工学科)」、または「解析学I(情報メディア工学科)」の単位を修得できません。

授業の概要 /Course Description

- ・微分と積分の基本的な考え方について理解し、簡単な微積分の計算や応用問題に活用できるようにする。
- ・数学に関する基礎的な問題について、自分で問題を理解し、解析し、思考発展させる能力を伸ばす。

教科書 /Textbooks

教科書は使用せずにプリントを配布する。

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数と式
- 2 方程式
- 3 いろいろな関数とグラフ (1)
- 4 いろいろな関数とグラフ (2)
- 5 いろいろな関数とグラフ (3)
- 6 微分 (1)
- 7 微分 (2)
- 8 微分 (3)
- 9 指数関数と対数関数 (1)
- 10 指数関数と対数関数 (2)
- 11 指数関数と対数関数 (3)
- 12 三角関数 (1)
- 13 三角関数 (2)
- 14 微分 (4)
- 15 微分 (5)
- 16 微分 (6)
- 17 微分 (7)
- 18 微分 (8)
- 19 微分 (9)
- 20 積分 (1)
- 21 積分 (2)
- 22 積分 (3)
- 23 積分 (4)
- 24 積分 (5)
- 25 積分 (6)
- 26 積分 (7)
- 27 積分 (8)
- 28 積分 (9)・期末試験

成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%
中間・期末試験 80% 中間試験は各分野の講義の終了後に実施する。
出席 8割以上の出席を必要とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

履修上の注意 /Remarks

クラス別により授業内容を変更する予定である。詳細については開講時に連絡する。

数学 (補習)

(Mathematics)

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

キーワード /Keywords

物理 (補習)

(Physics)

担当者名 平山武彦、衛藤陸雄、池山繁成
/Instructor

履修年次 1年次 単位 0単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
										○	○	○

4月6日の基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格にしない限り、「物理実験基礎」の単位を修得できません。

授業の概要 /Course Description

多くの工学基礎科目および専門工学科目を受講する上で必要不可欠な「力学・熱・電気」について学習する。また、物理的思考力や応用力を養うため、各回の講義の後に演習を行う。

教科書 /Textbooks

高校で使用した物理の教科書、又は 啓林館 高等学校教科書「物理I」、 「物理II」

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

センサー物理 I・II (啓林館)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、運動の表し方
- 2 速度と加速度
- 3 いろいろな力と運動の法則(1)
- 4 運動の法則(2)
- 5 運動の法則(3)
- 6 力のつりあいとモーメント
- 7 中間試験I, 問題の解説
- 8 仕事
- 9 力学的エネルギー
- 10 運動量と衝突
- 11 等速円運動, 慣性力と万有引力
- 12 単振動
- 13 熱(1)
- 14 熱(2)
- 15 熱(3)
- 16 中間試験II, 問題の解説
- 17 電場とクーロンの法則
- 18 電位
- 19 コンデンサー
- 20 直流回路 (オームの法則)
- 21 キルヒホッフの法則
- 22 中間試験III, 問題の解説
- 23 磁場と電流
- 24 ローレンツ力
- 25 電磁誘導の法則
- 26 交流(1)
- 27 交流(2)
- 28 期末試験

成績評価の方法 /Assessment Method

出席 10% 8割以上の出席を必要とする。
確認テスト 20%
中間試験I,II,III、期末試験 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業に対する準備事項 /Preparation for the Class

毎回、講義内容に関する確認テストを実施するため、必ず予習と復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

授業には、必ず高校で使用した物理の教科書(教科書が無い場合は購入すること)とセンサー物理 I・II (1冊)を持参すること。

物理 (補習)

(Physics)

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

授業進度がとても速いので、緊張感を持って授業に臨んで下さい。また、物理を初めて習う人にはハンディがありますが、あなたのガンバリで必ず克服できます。そして、この授業で習得した自然科学の法則を物作りの工学に生かして下さい。

キーワード /Keywords