

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010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 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 ■人間力	入門ゼミ (読替科目: 入門ゼミ) 全学科 全教員 (○各学科長)	1学期	1	1	22
	心と体の健康学 (読替科目: 心と体の健康学) 高西 敏正 他	1学期	1	1	25
	職業と人生設計 (読替科目: 職業と人生設計) 見館 好隆	2学期	1	1	26
	日本語の表現技術 (読替科目: 日本語の表現技術) 池田 隆介	1学期/2学期	2	2	29
	哲学と倫理 (読替科目: 倫理入門) 森本 司 開講学期に注意	1学期	2	2	28
	ジェンダーと日本語 (読替科目: ことばとジェンダー) 水本 光美	2学期	2	2	101
	工学倫理 (読替科目: 工学倫理) 辻井 洋行 他	1学期	3	2	31
■人文・社会	技術経営概論 (読替科目: 技術経営概論) 佐藤 明史	2学期	3	2	23
	芸術と人間 未定	1学期	1	1	
	経済入門 (読替科目: 経済入門I) 中岡 深雪	1学期	1	2	24
	アジア地域入門 中岡 深雪	2学期	1	2	1
	文学を読む 未定	2学期	1	1	
	法律入門 未定	1学期	1	2	
	文明社会 未定	1学期	2	2	
	経営入門 (読替科目: 経営入門) 増田 幸一 開講学期に注意	2学期	2	2	27

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010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	アジア経済 (読替科目: アジア経済) 中岡 深雪 開講学期に注意	2学期	2	2	30
	心理学入門 未定	1学期	2	2	
	国際関係 未定	2学期	2	2	
	比較文化論 長 加奈子	2学期	2	2	2
	知的所有権 富重 弘 開講学期に注意	1学期	3	2	3
	企業研究 (読替科目: 企業研究) 増田 幸一	2学期	3	2	32
	地球環境概論 (読替科目: 地球環境システム概論) 寺嶋 光春 他	1学期	2	2	19
リサイクルシステム論 (読替科目: エネルギー・廃棄物・資源循環概論) 大矢 仁史 他	2学期	2	2	20	
環境計測入門 城戸 將江 他	1学期	2	2	4	
環境問題特別講義 (読替科目: 環境問題特別講義) 二渡 了 他	1学期	1	1	96	
生物学 (読替科目: 生物学) 原口 昭	1学期	1	2	97	
環境問題事例研究 (読替科目: 環境問題事例研究) 森本 司 他	2学期	1	2	34	
生態学 (読替科目: 生態学) 原口 昭	2学期	1	2	98	
環境マネジメント概論 (読替科目: 環境マネジメント概論) 松本 亨 他 開講学期に注意	1学期	2	2	99	
環境と経済 (読替科目: 環境と経済) 加藤 尊秋	2学期	2	2	100	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010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 ■環境	環境都市論 (読替科目：環境都市論) 松本 亨 開講学期に注意	2学期	3	1	33
■外国語科目	英語コミュニケーションⅠ (読替科目：英語演習Ⅰ) 長 加奈子 他	1学期	1	1	35
	TOEFL/TOEIC演習 (読替科目：TOEIC基礎) 酒井 秀子	1学期/2学期	1	1	36
	英語コミュニケーションⅡ (読替科目：英語演習Ⅱ) 長 加奈子 他	2学期	1	1	37
	英語コミュニケーションⅣ 新貝 フランセス	2学期	2	1	5
	英語リテラシーⅠ (読替科目：Basic R/WⅠ) 柏木 哲也 他	1学期	2	1	38
	英語リテラシーⅡ (読替科目：Basic R/WⅡ) 柏木 哲也 他	2学期	2	1	39
	英語コミュニケーションⅢ 新貝 フランセス	1学期	2	1	6
	ビジネス英語 ブライア ロジャー	1学期	3	1	7
科学技術英語 岡本 清美 他	1学期/2学期	3	1	8	
英語表現法 ブライア ロジャー	1学期	3	1	9	
英語リテラシーⅢ 工藤 優子	2学期	3	1	10	
■工学基礎科目	一般化学 (読替科目：一般化学) 大矢 仁史 他	1学期	1	2	21
	物理実験基礎 (読替科目：物理実験基礎) 董 青 他	1学期	1	2	40
力学基礎 (読替科目：力学基礎) 猪平 栄一	2学期	1	2	50	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■基盤教育科目 ■工学基礎科目	解析学Ⅰ (読替科目: 解析学Ⅰ) 宮下 弘	1学期	1	2	41
	線形代数学Ⅰ (読替科目: 線形代数学Ⅰ) 佐藤 敬	1学期	1	2	43
	計算機演習Ⅰ (読替科目: 計算機演習Ⅰ) 山崎 恭 他	1学期	1	2	42
	解析学Ⅱ (読替科目: 解析学Ⅱ) 堀口 和己	2学期	1	2	45
	線形代数学Ⅱ (読替科目: 線形代数学Ⅱ) 上原 聡	2学期	1	2	48
電磁気学 (読替科目: 電磁気学) 梶原 昭博 他	2学期	1	2	49	
過渡回路解析 (読替科目: 過渡回路解析) 鈴木 五郎 開講学期に注意	1学期	1	2	55	
計算機演習Ⅱ (読替科目: 計算機演習Ⅱ) 古閑 宏幸 他	2学期	1	3	47	
確率論 (読替科目: 確率論) 高島 康裕	2学期	1	2	46	
認知心理学 (読替科目: 認知心理学) 中溝 幸夫	2学期	2	2	51	
環境統計学 (読替科目: 環境統計学) 龍 有二	1学期	2	2	95	
■専門教育科目 ■専門科目	離散数学 (読替科目: 離散数学) 宮下 弘 他	1学期	1	2	52
	フーリエ解析 (読替科目: フーリエ解析) 孫 連明 他	2学期	1	2	54
アルゴリズムとデータ構造 (読替科目: アルゴリズム入門) 中武 繁寿 他	2学期	1	2	53	
複素関数論 (読替科目: 複素関数論) 孫 連明	1学期	2	2	60	

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010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	情報メディア工学実験Ⅰ (読替科目：情報メディア工学実験Ⅰ) 佐藤 雅之 他	1学期	2	3	56
	定常回路解析 (読替科目：電気回路基礎・同演習) 上原 聡 他	1学期	2	2	44
	信号理論 (読替科目：信号理論) 水町 光徳	1学期	2	2	57
	電子回路 (読替科目：電子回路) 松田 鶴夫	1学期	2	2	59
	形式言語とオートマトン (読替科目：形式言語とオートマトン) 佐藤 敬	1学期	2	2	62
	応用電磁気学 (読替科目：応用電磁気学) 堀口 和己 他	1学期	2	2	61
	線形システム解析 (読替科目：線形システム解析) 高橋 徹	2学期	2	2	65
	情報メディア工学実験Ⅱ (読替科目：情報メディア工学実験Ⅱ) 山崎 恭 他	2学期	2	3	63
	通信工学基礎 (読替科目：通信工学基礎) 梶原 昭博	2学期	2	2	66
	論理回路 (読替科目：論理回路) 古閑 宏幸	2学期	2	2	67
	システム制御Ⅰ (読替科目：システム制御Ⅰ) 堀口 和己 開講学期に注意	1学期	2	2	71
	電子計測 (読替科目：電子計測) 松波 勲 開講学期に注意	1学期	2	2	75
	プログラミング言語処理系 (読替科目：コンピュータシステム) 山崎 進 他	2学期	2	2	64
	数理論理学 佐藤 敬	2学期	2	2	11
	コンピュータ アーキテクチャ (読替科目：コンピュータ アーキテクチャ) 高島 康裕	1学期	3	2	70

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010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	通信方式 (読替科目:通信方式) 梶原 昭博	1学期	3	2	74
	情報メディア工学実験 III (読替科目:情報メディア工学実験 III) 上原 聡 他	1学期	3	4	68
	離散構造とアルゴリズム (読替科目:データ構造とアルゴリズム・同演習) 中武 繁寿 他	1学期	3	2	58
	情報理論 (読替科目:情報理論) 佐藤 雅之	1学期	3	2	72
	ネットワークとセキュリティ (読替科目:ネットワークとセキュリティ) 山崎 恭	1学期	3	2	76
	信号処理 I (読替科目:信号処理 I) 奥田 正浩	1学期	3	2	73
	システム制御 II (読替科目:システム制御 II) 高橋 徹 開講学期に注意	2学期	3	2	80
	ソフトウェア設計論 (読替科目:ソフトウェア設計・同演習) 山崎 進	1学期	3	2	69
	制御応用工学 (読替科目:センサ信号処理) 松波 勲 開講学期に注意	2学期	3	2	85
	オペレーティングシステム 山崎 進	1学期	3	2	12
	集積回路設計 (読替科目:集積回路設計) 中武 繁寿	2学期	3	2	82
	情報メディア工学実験 IV (読替科目:情報メディア工学実験 IV) 情報メディア工学科全教員(○学科長)	2学期	3	4	77
	情報代数と符号 上原 聡	2学期	3	2	13
	数理計画法 (読替科目:数理計画法) 宮下 弘	2学期	3	2	84
	通信ネットワーク論 (読替科目:通信ネットワーク論) 山崎 恭 他	2学期	3	2	86

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010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	デジタルシステム設計 (読替科目：デジタルシステム設計) 鈴木 五郎	2学期	3	2	87
	システムモデリング (読替科目：システムモデリング) 孫 連明	2学期	3	2	81
	画像工学 (読替科目：画像工学) 佐藤 雅之	2学期	3	2	79
	信号処理 II (読替科目：信号処理 II) 奥田 正浩	2学期	3	2	83
	情報メディア技術概論 (読替科目：メディア工学) 奥田 正浩 他	2学期	3	2	88
	オブジェクト指向プログラミング演習 (読替科目：プログラミング・同演習) 山崎 進 他	2学期	3	3	78
	カーエレクトロニクス技術概論 高橋 徹	2学期	3	2	14
	VLSI 設計概論 中武 繁寿	1学期	4	2	15
	情報セキュリティ 佐藤 敬	1学期	4	2	16
	音響工学 未定	2学期	4	2	
■卒業研究	卒業研究 情報メディア工学科全教員 (○学科長)	通年	4	8	17
	卒業研究 (基盤) 基盤教育センターひびきの分室全教員 単位数は各学科の卒業研究にならう	通年	4	8	18
■留学生特別科目 ■基盤・教養科目 (人間力) 読替	日本事情 (読替科目：日本事情) 水本 光美	1学期	1	1	89
■基盤・外国語科目読替	総合日本語基礎 未定	1学期	1	3	
	総合日本語 A (読替科目：総合日本語 A) 池田 隆介	1学期	1	2	90

国際環境工学部 情報メディア工学科 (2010年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■留学生特別科目 ■基盤・外国語科目読替	総合日本語B (読替科目: 総合日本語B) 池田 隆介	2学期	1	2	91
	技術日本語基礎 (読替科目: 技術日本語基礎) 水本 光美	1学期	2	1	102
	ビジネス日本語 (読替科目: ビジネス日本語) 水本 光美 履修学年、履修学期に注意	1学期/2学期	3	1	92
■補習	数学(補習) (読替科目: 数学(補習)) 荒木 勝利、大貝 三郎、藤原 富美代	1学期	1	0	93
	物理(補習) (読替科目: 物理(補習)) 平山 武彦、衛藤 陸雄、池山 繁成	1学期	1	0	94

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

アジア各国の社会情勢、政治体制、経済状況について学ぶ。アジアの国々はそれぞれが歩んできた歴史や文化が異なり、政治や経済においても各々の特徴がある。日本と地理的に近い東アジアと東南アジアの国を取り上げる。授業では各国の状況を映像資料等も用いて説明するが、講義を聞いているだけでなく、どの国でもよいので関心を持ち、一つの論点について考察してほしい。

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 位置確認とアジア地域の多様性
- 3 韓国について
- 4 北朝鮮について
- 5 中国について (経済発展について)
- 6 中国について (時事問題)
- 7 香港、台湾について
- 8 シンガポールについて
- 9 マレーシアについて
- 10 インドネシアについて
- 11 ベトナムについて
- 12 東ティモールについて
- 13 ラオス、カンボジア、ミャンマーについて
- 14 時事問題
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

課題50%
授業参加への積極性50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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。

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

アジア 東アジア 東南アジア

比較文化論

(Comparative Culture)

担当者名 長 加奈子 / Kanako CHO / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

我々が日常取っている行動や我々の考えというのは、我々が持つ「文化」に大きく影響を受けている。この授業では「文化」というものに焦点をあて、異文化コミュニケーションの基本を学ぶ。「異文化」というと「日本とアメリカ」や「日本と中国」のように、国と国、民族と民族の間の問題ととらえられがちだが、実際は「男性と女性」、「教員と学生」、「上司と部下」など、社会的立場の違いや世代の違いの間に発生する問題も「異文化」の問題である。本講義ではこの様な視点に立ち、多様性（ダイバーシティ）の時代である21世紀を生き抜くために必要な知識とスキルを身につける。特に授業では、様々なアクティビティを通して、異文化コミュニケーションの状況を疑似体験すると共に、映画を通じた異文化コミュニケーションの分析を行う。

教科書 /Textbooks

特になし。必要に応じて授業中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: ○)

授業中に指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 オリエンテーション, 「文化」とは何か・「コミュニケーション」とは何か
- 第2回 それぞれの考え方・それぞれの利益(1)
ひょうたん島問題(あいさつと祭礼)
- 第3回 それぞれの考え方・それぞれの利益(2)
ひょうたん島問題(教育に関する問題)
- 第4回 それぞれの考え方・それぞれの利益(3)
ひょうたん島問題(居住地に関する問題)
- 第5回 それぞれの考え方・それぞれの利益(4)
ひょうたん島問題(共有資源に関する問題)
- 第6回 文化の多層性
- 第7回 映画の分析 "Bend It Like a Beckham"
- 第8回 「異文化」間コミュニケーションを体験しよう
アクティビティ: BARNGA
- 第9回 カルチャーショック
- 第10回 映画の分析 "Chocolat"
- 第11回 文化の5つの側面: IBMの事例より
- 第12回 ビジネスコミュニケーションと文化
- 第13回 事例分析
- 第14回 談話分析
- 第15回 「多様性」の時代を生きていくために

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への参加態度 20%
ミニレポート(アクティビティ) 30%
ミニレポート(映画) 20%
ファイナルレポート 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

比較文化論

(Comparative Culture)

履修上の注意 /Remarks

この授業は、グループでのアクティビティやディスカッション中心の授業のため、積極的に参加することが求められる。なお「英語」の授業ではないので、注意すること。

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

我々の文化は我々の考えや行動に多大な影響を及ぼしている。その為、単に「英語力」を身につけただけでは「国際人」とは言い難い。異文化コミュニケーションに関する様々な知識やスキルを身につけ、真の意味で、国際的に活躍できるエンジニアになってもらいたい。

キーワード /Keywords

異文化コミュニケーション, 多文化, 多様性, ESD (Education for Sustainable Development)

知的所有権

(Intellectual Property Rights)

担当者名 富重 弘 / Hiroshi TOMISHIGE / 非常勤講師
/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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

※お知らせ/Notice 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。また、当該科目は平成28年度から非開講となります。
(今年度が最後の開講です)

授業の概要 /Course Description

知的財産法の基礎知識を広く身に付けると共に、企業のグローバルな知財活動の最前線を知ることにより、履修後には3級知的財産管理技能士と同等の能力を修得する。

教科書 /Textbooks

知的財産管理技能検定3級公式テキスト(知的財産教育協会 編 税込3,240円)

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

講義中に適宜、講師が紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 知的所有権とは?
2. 特許法の目的と保護対象、特許要件
3. 特許出願の手続き、特許出願後の手続き
4. 特許権の管理と活用、特許権の侵害と救済
5. 実用新案法
6. 意匠法の保護対象と登録要件、意匠登録を受けるための手続き
7. 意匠権の管理と活用、意匠権の侵害と救済
8. 商標法の保護対象と登録要件、商標登録を受けるための手続き
9. 商標権の管理と活用、商標権の侵害と救済
10. パリ条約、特許協力条約、その他の条約
11. 著作権法の目的と著作物、著作者
12. 著作者人格権、著作権、著作権の制限
13. 著作隣接権、著作権の侵害と救済
14. 不正競争防止法、民法
15. 独占禁止法、種苗法、弁理士法

成績評価の方法 /Assessment Method

筆記試験 50%
授業中における積極的な発言 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

第一回目の授業までに、テキスト全体(Q&A問題と回答を除く)をざっと通読しておいて下さい。また、授業の進捗度合いは、授業計画と多少ずれる場合があります。

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

社会人になった際、きつと役に立つ授業を目指します。履修する生徒に損はさせません。履修後には、知的財産管理技能検定3級試験(国家試験)に合格できる力が身につきます。

キーワード /Keywords

知的財産 特許 実用新案 意匠 商標 著作権 グローバル

環境計測入門

(Environmental Measurement)

担当者名 /Instructor 城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19~), 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, 山本 郁夫 / Ikuo YAMAMOTO / 非常勤講師

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

※お知らせ/Notice 当該科目は平成28年度から非開講となります。(今年度が最後の開講です)

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) [有効数字]
8. 測定方法(2) [地球の大きさを計測]
9. 測定方法(3) [統計処理]
10. 大気分析について(1)[計測パラメータ]
11. 大気分析について(2)[実計測法]
12. 水質分析について(1)[計測パラメータ]
13. 水質分析について(2)[実計測法]
14. 総合演習
15. まとめ

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

履修上の注意 /Remarks

プリントの予習・復習
 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

英語コミュニケーション IV

(English Communication IV)

担当者名 /Instructor 新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業の概要 /Course Description

This is a presentation and discussion-based English communication course. Students will learn basic presentation skills, especially how to correctly construct and deliver effective presentations. Focus will be on writing the presentation, teamwork, visual aid design, English fluency, and body language. Students will learn two presentation styles, comparative and persuasive, and be assigned various tasks to help them acquire proficiency. They will be required to do group and individual presentations during this course. Students will also learn the skills to discuss in English various topics with teachers and classmates. Emphasis will be placed on acquiring the necessary vocabulary and grammar skills to make this interaction possible.

教科書 /Textbooks

English With Confidence!
Presentation and Discussion About Important Topics in Today's World
Anne Crescini and Roger Prior

Available in the University Bookstore

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

None

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Course Introduction
Week 2: Children; Presentation Skills #1
Week 3: Children; Presentation Practice
Week 4: Working Holiday; Presentation Skills #2
Week 5: Working Holiday; Comparative Presentation #1
Week 6: Education; Presentation Skills #3
Week 7: Education; Comparative Presentation #2
Week 8: Midterm Review
Week 9: Family; Presentation Skills #4
Week 10: Family; Family Role Play
Week 11: Career; Presentation Skills #5
Week 12: Career; Presentation Practice
Week 13: Technology; Persuasive Presentation #1
Week 14: Technology; Presentation Skills #6
Week 15: Final Presentations

成績評価の方法 /Assessment Method

Assignments-10%
Presentations-40%
Final Presentations-20%
Final Exam-30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

Students are encouraged to bring an English dictionary to class every week.

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

This is an English communication course taught by native English speakers. Please keep in mind that you will be expected to speak English in this class, and your teacher will do the same.

英語コミュニケーション IV

(English Communication IV)

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 新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

This is a presentation and discussion-based English communication course. Students will learn basic presentation skills, especially how to correctly construct and deliver effective presentations. Focus will be on writing the presentation, teamwork, visual aid design, English fluency, and body language. Students will learn two presentation styles, overview and process, and be assigned various tasks to help them acquire proficiency. They will be required to do group presentations during this course. Students will also learn the skills to discuss in English various topics with teachers and classmates. Emphasis will be placed on acquiring the necessary vocabulary and grammar skills to make this interaction possible.

教科書 /Textbooks

English With Confidence!
Discussion and Presentation About Important Topics in Today's World
Anne Crescini and Roger Prior

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

None

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Course Introduction
Week 2: Communication; Presentation Skills #1
Week 3: Communication; Presentation Practice
Week 4: Stereotypes; Presentation Skills #2
Week 5: Stereotypes; Overview Presentation #1
Week 6: Sports; Presentation Skills #3
Week 7: Sports; Overview Presentation #2
Week 8: Midterm Review
Week 9: Food; Presentation Skills #4
Week 10: Food; Process Presentation #1
Week 11: Travel; Presentations Skills #5
Week 12: Travel; Process Presentation #2
Week 13: The Environment; Presentation Skills #6
Week 14: The Environment; Final Review
Week 15: Final Presentations

成績評価の方法 /Assessment Method

Assignments 10%
Presentations 40%
Final Presentation 20%
Final Exam 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

Students are encouraged to bring an English dictionary to class every week.

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

This is an English communication course taught by native English speakers. Please keep in mind that you will be expected to speak English in this class, and your teacher will do the same.

英語コミュニケーション III

(English Communication III)

キーワード /Keywords

ビジネス英語

(Business English)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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、英語は技術者の「常識」の1つである。科学技術に国境はなく、最先端の情報を得るためには、英語をコミュニケーションツールとして用いることができることが必須である。本科目では、技術者に必要な英語のうち、特に、就職した後、企業等で必要となるビジネス関係の英語を学習する。英語の「読む・聞く・話す・書く」の四技能のすべてを扱う。

教科書 /Textbooks

Tech Talk: Pre-Intermediate, Oxford University Press

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

授業中に指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 オリエンテーション, レベルチェック
- 第2回 What's the job?
- 第3回 Is that correct?
- 第4回 What are the numbers?
- 第5回 How does it work?
- 第6回 What happened?
- 第7回 Can you fix it?
- 第8回 I need some more information
- 第9回 What should we do?
- 第10回 Take care
- 第11回 What's it like?
- 第12回 How do you do it?
- 第13回 Watch out!
- 第14回 Out and about
- 第15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

課題・クラスワーク 50%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

キーワード /Keywords

科学技術英語

(English for Scientists and Engineers)

担当者名 /Instructor 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師

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 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

【達成目標】主として大学院進学希望者を対象として、英語での就学・研究活動に必要なアカデミック英語を、リーディング・ライティングを中心に演習形式で学習する。加えて、ノートテイキング・プレゼンテーションなどのスタディスキルの習得、基礎語彙・文法の確認を行う。

【達成目標】アカデミック英語の基礎的なスキルを身に付ける。

教科書 /Textbooks

S. Philpot & L. Curnick: Headway Academic Skills (Reading, Writing, and Study Skills) Level 1 (2011) Oxford University Press

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

Oxford Students' Dictionary of English (2008) Oxford University Press

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
2. Unit 1: Reading methods, Describing people, Dictionary work (1)
3. Unit 2: Skimming, Paragraphs, Collocations
4. Review: Units 1 & 2
5. Unit 3: Scanning, Punctuation, Recording vocabulary
6. Unit 4: Making notes, Linking ideas, Dictionary work (2)
7. Review: Units 3 & 4
8. Unit 5: Predicting contents, Writing email, Spelling
9. Unit 6: Using visuals, Writing definitions, Homophones
10. Review: Units 5 & 6
11. Unit 7: Topic sentence, Using pronouns, Prefixes
12. Unit 8: Avoiding repetition, Summaries, Facts and figures
13. Unit 9: Organizing notes, Grammar errors, Reliable sources
14. Review: Units 7, 8, & 9
15. Review: Unit 1-9

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への参加態度30%
小テスト40%
期末試験30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

授業は予習を前提に進める。
大学院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

アカデミック英語といっても、基本は基礎語彙・文法です。徹底的な復習を通して、一層の英語力向上を目指しましょう。

キーワード /Keywords

英語表現法

(Advanced English)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

本コースは、ライティングの基礎となる意味表現法を学ぶとともに、英語論文の構成要素であるパラグラフの書き方を学習する。パラグラフのトピックセンテンスやサポートセンテンスなどの役割から、説明、比較、分析などといった各種のパラグラフの特徴まで学ぶ。学生は、パラグラフ構成に沿って、自分が興味を持っている内容について、自分の考えを英語で表現することが求められる。

教科書 /Textbooks

"Paragraph Writing," by Dorothy Zemach and Carlos Islam (Macmillan Languagehouse)

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

授業において担当者が指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回目 Introduction and Guidance
- 2 回目 Unit 1 Beginning to Work
- 3 回目 Unit 2 Giving and Receiving Presents
- 4 回目 Unit 3 A Favorite Place
- 5 回目 Review 1: Format and Topic Sentences
- 6 回目 Unit 4 An Exceptional Person
- 7 回目 Unit 6 White Lies
- 8 回目 Unit 7 Explanations and Excuses
- 9 回目 Unit 8 Problems
- 10 回目 Review 2: Content and Supports
- 11 回目 Unit 9 Strange Stories
- 12 回目 Unit 10 Differences
- 13 回目 Unit 11 Difficult Decisions
- 14 回目 Unit 12 Fate or Choice
- 15 回目 Final Review

成績評価の方法 /Assessment Method

試験: 50 %
ライティング課題及び小テスト: 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

毎回授業の予習・復習をしっかりと行うこと

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 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

※お知らせ/Notice 「専門英語II (日英語比較論) 」の受講生が「英語リテラシーIII」を受講する場合、当該授業の参加に加え、日英語比較論に関するレポートの提出を求めます。

授業の概要 /Course Description

この科目は決まったテーマについて自分の考えを英語で論理的に表現できるようになることを目的とする。考えを練ることから文章を書き上げるまでの過程を通してパラグラフの構造や学術的な文章で必要となる文法事項や語彙を学び、様々なタイプのパラグラフが作成できるようになることを目指す。したがって、この科目では以下の5つを達成目標とする。

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

教科書 /Textbooks

Longman Academic Writing Series 2: Paragraphs. 3rd ed. (By Hogue, Anne) Pearson Education. ¥3,220 (本体価格)

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

授業開始後、各担当者より指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 オリエンテーション
- 2回 Chapter 1: Describing people (1): パラグラフとは
- 3回 Chapter 1: Describing people (2): 文章を書き上げるプロセスとは
- 4回 Chapter 2: Listing-order paragraphs (1): 列挙のパラグラフとは
- 5回 Chapter 2: Listing-order paragraphs (2): パラグラフの構成要素について
- 6回 Chapter 2: Listing-order paragraphs (3): まとめ
- 7回 Chapter 3: Giving instructions (1): 指示のパラグラフとは
- 8回 Chapter 3: Giving instructions (2): 指示のパラグラフの組み立て方
- 9回 Chapter 3: Giving instructions (3): まとめ
- 10回 Chapter 4: Describing with space order (1): 描写のパラグラフとは
- 11回 Chapter 4: Describing with space order (2): 描写のパラグラフの組み立て方
- 12回 Chapter 4: Describing with space order (3): まとめ
- 13回 Chapter 5: Stating reasons and using examples (1): 理由や事例を用いたパラグラフとは
- 14回 Chapter 5: Stating reasons and using examples (2): 理由と事例を効果的に用いたパラグラフの組み立て方
- 15回 Chapter 5: Stating reasons and using examples (3): まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

パラグラフ・ライティングの課題 : 50%
小テスト : 30%
宿題・課題 : 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

英語表現法を履修していることが望ましい。

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

キーワード /Keywords

数理論理学

(Mathematical Logic)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

授業の概要 /Course Description

近年の情報システムは著しく大規模化しており、高い信頼性や安全性等が求められるようになってきている。このようなシステムを構築するために、プログラミングを行うよりも前の抽象的な段階において、構築したいシステムのモデルを数学的に記述し、モデルの性質を調べることが重要になってきている。本授業では、システムのモデルや人間の思考を論理的かつ数学的に記述する方法について学ぶ。

教科書 /Textbooks

指定しない。

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

講義開始後、必要に応じて知らせる。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. イン트로ダクション
2. 命題論理
3. 恒真な論理式
4. 形式的体系【導入】
5. 形式的体系【基礎】
6. 第1回～第5回までの復習と中間試験
7. 述語論理【導入】
8. 述語論理【基礎】
9. 述語論理の意味づけ
10. 恒真な論理式
11. 述語論理のLKにおける証明【導入】
12. 述語論理のLKにおける証明【基礎】
13. その他の論理と応用【論理】
14. その他の論理と応用【応用】
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%
中間試験 30%
課題等 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

本科目は曜日時限未定科目です。履修を希望する場合には、授業開始日までに担当教員に連絡すること。

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

計算機、特にソフトウェアを含むシステムに興味がある学生には必須の基本的な科目です。

キーワード /Keywords

命題論理, 形式的体系, 述語論理, 古典論理, 形式手法, モデリング

オペレーティングシステム

(Operating Systems)

担当者名 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19 ~)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

オペレーティングシステム (OS) の基本的な概念 , 構造 , 機能を学習し , 理解を深める .
Students study basic concepts, architectures and functions of operating systems and understand how computing systems work.

教科書 /Textbooks

適宜 , 資料を配付する .
Course materials will be distributed as needed.

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

- J.L.ピーターソン/A.シルバーシャッツ共著 , 宇津宮孝一 , 福田 晃 (翻訳) :
オペレーティングシステムの概念 〈上〉 , 原著第 2 版 , 培風館 , 1987年
ISBN: 4-563-01333-1 (絶版)
- Andrew S.Tanenbaum: Modern Operating Systems, Second Edition, Prentice Hall, 2001
- 訳本 : 水野 , 太田 , 最所 , 福田 , 吉澤 : モダンオペレーティングシステム (原著第 2 版) ,
ピアソン・エデュケーション , 2004年 ,
ISBN 4-89471-537-6)
- Andrew S. Tanenbaum (著) , 吉澤ら (翻訳) ,
「オペレーティングシステム第 3 版」 , ピアソンエデュケーション , 2007年 ,
ISBN 978-4894717695
- 柴山潔 , 「コンピュータサイエンスで学ぶオペレーティングシステム -OS学-」 , 近代科学社 , 2007年 ,
ISBN 978-4-7649-0345-6

オペレーティングシステム

(Operating Systems)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. OS概論
 2. OSのサービス
 3. ファイルシステム
 4. ディスクスケジューリング
 5. プロセス管理
 6. CPUスケジューリング
 7. 記憶管理
 8. 仮想記憶～原理としくみ
 9. 仮想記憶～優先順位
 10. 並行プロセス
 11. 並行プロセス～排他制御
 12. 並行プロセス～システムプログラミング
 13. デッドロック
 14. 先進的なOS (並列OS)
 15. 先進的なOS (分散OS)
-
1. Overview of Operating Systems
 2. Operating System Services
 3. File Systems
 4. Disk Scheduling
 5. Process Management
 6. CPU Scheduling
 7. Memory Management
 8. Virtual Memory: Principles
 9. Virtual Memory: Priority
 10. Parallel Processes
 11. Parallel Processes: Mutual Exclusion
 12. Parallel Processes: System Programming
 13. Deadlock
 14. Advanced Operating Systems (Parallel OS)
 15. Advanced Operating Systems (Distributed OS)

成績評価の方法 /Assessment Method

課題 100%

Exercises 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

計算機アーキテクチャに関する予備知識を習得しておくこと。

Basic knowledge of computer architecture.

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

ソフトウェアハードウェアを問わず、コンピュータに関係する学生には履修を勧めます。

Recommended to those students who are interested in computer in whichever HW/SW.

キーワード /Keywords

オペレーティングシステム, 計算機アーキテクチャ, 計算機科学

Operating systems, computer architecture, computer science

情報代数と符号

(Algebra and Coding Theory)

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

履修年次 /Year 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

授業の概要 /Course Description

デジタル情報の通信や記憶の際に生じる誤りに対して、その検出や訂正を目的とした符号を用いることは、通信や記憶の信頼性を保ち、質の向上を図るための重要な手段である。このような誤り訂正や誤り検出を体系化した符号理論について、基礎となる代数学と併せて学ぶことを目的とする。

教科書 /Textbooks

配布資料

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

- 『符号と暗号の数理』 (藤原・神保著) 共立出版 1987年
- 『符号理論』 (宮川・岩垂・今井著) 電子情報通信学会 1990年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 符号とは
- 2 群・環・体
- 3 ガロア体の構成法と表現
- 4 共役元と最小多項式
- 5 線形符号
- 6 ハミング符号
- 7 復号誤り確率の限界
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 巡回符号と多項式表現
- 10 巡回符号の符号化と復号
- 11 BCH符号
- 12 BCH符号とRS符号
- 13 畳み込み符号と最尤復号
- 14 トレルイス線図とビタビ復号
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

演習・レポート 20%
中間試験 30%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

※ 平成27年度に履修を考えている場合には、4月の履修申告前に担当者に確認すること。

毎回の講義内容を復習しておくこと。
「線形代数学」と「離散数学」で学んだ内容を復習する。
「情報理論」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

誤り検出符号と誤り訂正符号は携帯電話を初めとする様々な通信機器や記憶デバイスで使用されています。この中で使用される符号器や復号器を単にブラックボックスと考えるのではなく、符号の構造と符号化・復号の過程を正しく理解してください。

キーワード /Keywords

代数系, 有限体, パリティ検査符号, ハミング符号, 巡回符号, BCH符号, 畳み込み符号

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

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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。この授業の受講後は、新聞やテレビなどで報じられる自動車技術に興味を持って触れることができる。

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
- 2 自動車制御システム事例1 (基礎)
- 3 自動車制御システム事例2 (応用)
- 4 自動車走行制御1(基礎)
- 5 自動車走行制御2 (応用・事例)
- 6 インテリジェント制御1 (基礎)
- 7 インテリジェント制御2 (応用・事例)
- 8 自動車レーダ技術1 (基礎)
- 9 自動車レーダ技術2 (応用)
- 10 自動車レーダ技術3 (応用・事例)
- 11 車載エレクトロニクス設計
- 12 自動車組み込みシステム (応用・事例)
- 13 計測・信号処理技術の自動車応用1 「計測と信号処理の基礎」
- 14 計測・信号処理技術の自動車応用2 「フーリエ解析と相関解析の応用」
- 15 計測・信号処理技術の自動車応用3 「最小2乗法の応用」

成績評価の方法 /Assessment Method

各講師からの課題・試験 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

履修を考えている場合には、履修申告前に担当者に確認すること。

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

キーワード /Keywords

カーエレクトロニクス 車載コンピュータ 車載VLSI ITS 組み込みシステム

VLSI 設計概論

(Theory of VLSI Design)

担当者名 /Instructor 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 4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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

授業の概要 /Course Description

VLSI(大規模集積回路)とは何か?近年では様々なVLSIの種類や設計方式が存在する。本講義では、CPU、DSP、メモリ、ASIC、FPGA、デジタル・アナログ混載LSIなど様々なVLSIとその設計技術を紹介する。また、HDL設計、物理設計を中心にVLSIを開発する上で必要な設計手順についても、最近のトピックスと合わせて紹介する。

教科書 /Textbooks

必要に応じて講義中に配布する。

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

必要に応じて講義中に紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 VLSI設計技術とは
- 2 自動設計技術の発展 (SPICE ~ 論理合成まで)
- 3 自動設計技術の発展 (配置・配線 ~ 再利用設計まで)
- 4 RTLとHDL設計 (組合せ回路)
- 5 RTLとHDL設計 (順序回路)
- 6 VLSI物理設計技術 (分割)
- 7 VLSI物理設計技術 (配置 1)
- 8 VLSI物理設計技術 (配置 2)
- 9 VLSI物理設計 (配線 1)
- 10 VLSI物理設計 (配線 2)
- 11 FPGA設計技術 (アーキテクチャ)
- 12 FPGA設計技術 (応用事例)
- 13 アナログLSI設計技術 (回路合成)
- 14 アナログLSI設計技術 (レイアウト合成)
- 15 最新のVLSI技術 (トピックス)

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

半導体産業について日常的に世界情勢に注意する
集積回路設計を履修していることが望ましい

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

キーワード /Keywords

情報セキュリティ

(Cryptography and Network Security)

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

履修年次 4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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

【授業の目的】 ネットワーク社会の安全性・信頼性を高める情報セキュリティ技術の基礎について学び、実際の社会との関わりについて理解する。

【授業の目標】

- ・ 秘密鍵暗号と公開鍵暗号を使い分けることができる。
- ・ 公開鍵暗号の原理と手順について説明できる。
- ・ 認証プロトコルについて説明できる。
- ・ 社会の中で使われている情報セキュリティの利用例について説明できる。

教科書 /Textbooks

指定しない (講義ではプリント・補助資料などを配布する)

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 情報セキュリティとは
- 2 歴史的な暗号と現代の暗号
- 3 共通鍵暗号から公開鍵暗号へ
- 4 整数論と公開鍵暗号
- 5 RSA暗号
- 6 メッセージ認証
- 7 デジタル署名
- 8 鍵管理
- 9 認証機関と証明書
- 10 コンピュータウイルス
- 11 不正アクセスと個人認証
- 12 インターネットとセキュリティ技術
- 13 放送とセキュリティ技術
- 14 セキュリティマネジメント
- 15 最近の話題

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 40%
期末試験 60%
※期末試験の受験には2/3以上の出席が必要である

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

「ネットワークとセキュリティ」を受講している場合には復習を行うと効果的な学習ができます。

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

情報セキュリティ技術は整数論、代数論などさまざまな数学と関係している。世の中で数学がどのように使われているのかがよく分かる授業の一つであろう。安全なネットワーク社会を構築するために情報セキュリティ技術がどのように役立っているのか理解してほしい。

キーワード /Keywords

秘密鍵暗号, 公開鍵暗号, 認証, 鍵管理, コンピュータウイルス, セキュリティマネジメント

卒業研究

(Graduation Research)

担当者名 情報メディア工学科全教員 (○学科長)
/Instructor

履修年次 4年次 単位 8単位 学期 通年 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

対象学科 【必修】 情報メディア工学科
/Department

授業の概要 /Course Description

「卒業研究」は学部4年間の学習の集大成である。これまで学習してきた知識や考え方を基にし、与えられた研究テーマについて、研究目標および計画の立案、調査および実験などを行い、その結果を論文としてまとめて発表を行う。卒業研究を通して、課題解決の手法を身につけ、成果を第三者に伝える総合的表現力を養う。
学会参加や共同研究などのため、課外活動を行うことがあります。

教科書 /Textbooks

所属研究室の指導教員の指示を仰ぐこと。

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

所属研究室の指導教員の指示を仰ぐこと。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

担当教員の指示を仰ぐこと。
概ね以下のような流れで実施される。
・ 卒業研究テーマの理解・研究計画の作成
・ 卒業研究着手
・ 卒業研究実施
・ 卒業研究のまとめ、論文作成
・ 卒業研究発表

成績評価の方法 /Assessment Method

日頃の取り組み姿勢 60%
卒業論文 30%
研究発表および試問 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

所属研究室の指導教員の指示を仰ぐこと。
情報メディア工学科の卒業研究着手要件を満たしていること。

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

卒業研究を通して、問題の見つけ方、問題解決の方法、成果のプレゼンテーション方法を養うこと。

キーワード /Keywords

卒業研究 (基盤)

(Research for Graduation)

担当者名 /Instructor 基盤教育センターひびきの分室全教員

履修年次 /Year 4年次 単位 /Credits 8単位 学期 /Semester 通年 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
					○	○	○	○	○			

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

※お知らせ/Notice 単位数は各学科の卒業研究にならう

授業の概要 /Course Description

学部4年間の学習の集大成として、人文社会と工学の接点に関わる研究テーマに取り組む。研究テーマに合わせた実験、調査、レポート、論文作成を通じて、科学的に事象を検証し、整理・発表する能力を養う。また指導教員の判断でゼミ合宿を行うことがある。

教科書 /Textbooks

各研究室の指導による。

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

各研究室の指導による。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

(1)研究室配属

3年次3月末を目処に、教員との面接によって履習可否を決定する。
(但し、所属学科の都合により4月に面接を行うこともある)

(2)研究活動

卒業研究は、おおむね次のように進められる。詳しくは、指導教員の指示を受けること。

4月 研究テーマの絞り込み、文献調査など

5月-6月 研究準備および計画の策定

7月-12月 研究の実施・遂行

1月 口頭発表、試問 (学生の所属学科での発表が課される場合がある)

成績評価の方法 /Assessment Method

研究への取り組み姿勢 : 30%

研究成果 : 50%

口頭発表及び試問 : 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

様々なメディアを活用して、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

卒業研究 (基盤)

(Research for Graduation)

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

森本：これまでの各学科の学習内容と環境倫理学とを関連づけて、各自でテーマを検討してください。卒業研究を通して、情報をただ収集するだけでなく、関連づけて分析する仕方、それを理解しやすい形に表現する仕方を学習しましょう。

長：身の回りの「ことば」を題材に、人間の認知活動がどのように現れているのか、また日本語と英語で認知のパターンがどのように異なっているのかについて考えていきます。さらにその結果を基にして、日本語話者にとって効果的な英語学習のマルチメディア教材を開発する予定です。

中岡：興味のあるテーマを追求する中で、考えることのおもしろさ、達成感を共に味わいましょう。単に「調べる」「書く」だけでなく、「まとめる」「表現する」技も磨いて行きます。アジア地域に関すること、また経済全般に関心のある方、歓迎いたします。

池田：環境工学系の専門用語を題材に、「日本語」と「専門日本語」がどのように繋がっているのか、効果的な専門日本語教育を行うには何が必要なのかについて考えていきます。(留学生の場合は、留学生特別科目のうちの6単位以上を取得していることを条件とします)

植田：私たちの思考や認識と切り離すことができない「ことば」は言葉の研究にとどまらず、さまざまな分野で注目を集めています。たとえば、GUIベースのOSの背後にはデスクトップメタファーがあることはよく知られています。テクノロジーを支えていることばを探求してみましょう。

キーワード /Keywords

森本：環境倫理、功利主義、問題対応 (問題発見、問題表現)

長：認知言語学、英語学習、日英対照言語学

中岡：アジア、中国、経済、日本経済

池田：日本語教育、専門日本語、環境工学、教材開発、自律学習

植田：認知言語学、推論、メタファー

地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

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

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	地球環境システムの様々な問題について基本的な知識及び考え方を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	地球環境の現状について定量的に認識する能力を身につける。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		地球環境システム概論	ENW103F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

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 ガイダンス・地球環境の変遷
- 2 文明崩壊
- 3 酸性雨とオゾン層
- 4 広がる化学物質汚染（放射性物質を含む）
- 5 地球温暖化
- 6 水汚染・浄化（水環境）
- 7 種の絶滅と生物多様性の保全
- 8 資源とエネルギー
- 9 大地を守る（土壌環境）
- 10 森を守る（環境と植生）
- 11 水資源を守る（水不足）
- 12 持続可能社会の最新技術
- 13 環境再生の事例
- 14 北九州市における環境の取組み
- 15 海を守る（富栄養化・赤潮）

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

地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

履修上の注意 /Remarks

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

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

エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

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

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENV201F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定せず、必要に応じて講義の都度資料を配付する

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

講義中に適宜指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・演習 60%
試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

履修上の注意 /Remarks

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

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

リサイクル・水・廃棄物処理に関する体系的な知識が習得できる。

キーワード /Keywords

一般化学

(General Chemistry)

担当者名 /Instructor 大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 (19 ~) , 石川 精一 / Seiichi ISHIKAWA / エネルギー循環化学科
寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19 ~)

履修年次 /Year 1年次 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	化学分野の専門科目の理解に必要な基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

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

一般化学

CHM100M

授業の概要 /Course Description

化学の基礎を学ぶために、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に基づいて学ぶ。まず、身近な有機・無機材料の構造や性質について学習する。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学ぶ。また、暮らしの中の先端材料について学び、化学物質、材料について関心を持つ。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

一般化学(芝原寛泰、斉藤正治) 化学同人

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

現代有機化学(上)第4版(K. ピーター C. ヴォルハルト / ニール E. ショアー) 化学同人

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 化学反応速度
- 6 化学変化とエネルギー
- 7 反応速度と化学平衡
- 8 酸と塩基
- 9 酸化と還元
- 10 電解質と電気化学
- 11 有機化学(1)有機化合物とは
- 12 有機化学(2)炭化水素化合物の命名法
- 13 有機化学(3)官能基をもつ有機化合物の命名法
- 14 有機化学(4)有機化合物の構造の特徴
- 15 有機化学(5)有機化合物の結合

成績評価の方法 /Assessment Method

演習 30%
レポート 20%
試験 50% (小試験および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

一般化学

(General Chemistry)

履修上の注意 /Remarks

高校での化学1および化学2について十分復習する。
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。
特に、エネルギー循環化学科、環境生命工学科の学生については、今後の大学における化学系科目を履修する上で大前提となる科目なので、十分な学習が必要である。
第2学期開講の基礎有機化学(エネルギー循環化学科、環境生命工学科必修科目)では、ここでの有機化学の内容が修得されているものとして講義が進められますので、履修予定の学生はよく理解しておくこと。

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

入門ゼミ

(Introductory Seminar)

担当者名 /Instructor 全学科 全教員 (○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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	● 問題の発見やその解決策を導くために必要な考え方や取り組み方を修得する。
技能	情報リテラシー	
	数量的スキル 英語力	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
関心・意欲・態度	自己管理能力	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	● 社会生活に必要な「聞く力」「理解する力」「話す力」「調べる力」「書く力」を修得する。
		入門ゼミ
		CAR101F

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。また、学生が受動的ではなく能動的にグループワーク・情報収集等に取り組むことによって、問題解決能力を高め、自ら学ぶ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) 15週のうち、最初の1週は新入生全員を対象にガイダンスを実施する。
- (2) 2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

授業への取り組み態度を評価する (100%)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

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

コミュニケーション, 情報

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

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 演習
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

人間力および就業力育成の仕上げるの科目であり、工学技術を社会で活用するのに必要なマネジメント能力を実践的演習で育成する。環境問題が惹起した環境経営の重要性とベンチャー企業の必要性を学び、イノベーションの創出とそれに続くベンチャーや企業における新規事業、自治体における新規企画とその実現へ挑戦できる基礎を養う。授業の前半は、技術経営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ことにより「洞察力」を育む。後半では、技術経営、環境経営、ベンチャーの事例を学習し、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ことにより「構想力」「構築力」を醸成し「技術マネジメント能力」を習得する。

教科書 /Textbooks

資料を配布する

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

- ・ 環境経営の実践マニュアル、山路敬三、国連大学ゼロエミッションフォーラム
- ・ 起業のマネジメント、小林忠嗣著、PHP出版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 講義概要と技術発展ロードマップ、ベンチャー提案作成の手引き
- 2 技術経営概論(1) - なぜ技術経営が必要か
- 3 企業のビジネスモデルの調査
- 4 技術経営概論(2) - 技術発展ロードマップテーマとチームの決定
- 5 技術ロードマップ作成1(背景・課題の整理と情報収集)
- 6 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)
- 7 技術ロードマップのプレ発表
- 8 技術ロードマップの本発表
- 9 事例に学ぶ - ベンチャー人材に必要な能力
- 10 事例に学ぶ - 環境ベンチャー事例
- 11 事例に学ぶ - ビジネスモデルの作り方
- 12 ベンチャー提案テーマとチームの決定
- 13 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
- 14 ベンチャー提案プレ発表
- 15 ベンチャー提案本発表

技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

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

履修上の注意 /Remarks

自分の好きなことを考えるときは楽しい。好きなことをビジネスにする演習授業なので授業外の活動も必要になるが能動的に夢を持って取り組むこと。
自由討論やビジネス演習など授業への自主的かつ積極的な参加が理解の基本である。

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

学部および大学院での就職活動にも非常に役立つ内容になってます。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必要ですが、自分の好きなテーマに取り組めるので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

経済入門 I

(Introduction to Economics I)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

経済入門 I

ECN111F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

前田純一著『経済分析入門I - ミクロ経済学への誘い - 』晃洋書房、2011年、2,500+税円。

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 第1章 消費行動の分析(1) - 無差別曲線によるアプローチ(予算制約と無差別曲線)
- 3 第1章 消費行動の分析(1) - 無差別曲線によるアプローチ(最適消費点と需要曲線)
- 4 第2章 消費行動の分析(2) - 効用関数によるアプローチ(限界効用)
- 5 第2章 消費行動の分析(2) - 効用関数によるアプローチ(需要の弾力性)
- 6 第3章 生産行動の分析(1) - 費用分析によるアプローチ(費用曲線)
- 7 第3章 生産行動の分析(1) - 費用分析によるアプローチ(損益分岐点、企業閉鎖点)
- 8 第4章 生産行動の分析(2) - 生産関数によるアプローチ
- 9 第5章 完全競争市場の分析(完全競争市場)
- 10 第5章 完全競争市場の分析(価格、数量による調整)
- 11 第6章 資源配分の効率性
- 12 第7章 独占市場の分析
- 13 第8章 不完全競争市場の分析
- 14 第9章 市場の失敗
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%
課題実施状況や授業への積極性 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

経済入門 I

(Introduction to Economics I)

履修上の注意 /Remarks

普段より経済に関する新聞記事やニュースに関心を払ってほしい。

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

受講生の理解度に応じて授業の進度を調節することがあります。経済学の勉強を通じて世の中に対する関心を高め、社会に出た時にものおしせず、自分の意見を発言できるようになりましょう。またニュースや記事などから経済事情を読み解き、判断することは理系出身の学生にも求められることです。授業で扱うテーマ以外にも経済に関することなら質問を歓迎します。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

経済 需要 供給 市場 日本経済

心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

担当者名 /Instructor 高西 敏正 / 人間関係学科, 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 /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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

将来にわたって心と体の健康を自ら維持・向上させていくための理論や方法を体系的に学ぶことが、この科目の目的である。
生涯続けられるスポーツスキルを身につけ、心理的な状態を自ら管理する方法を知ること、こころやからだのバランスを崩しがちな日々の生活を自分でマネジメントできるようになることを目指す。

教科書 /Textbooks

適宜資料配付

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

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回オリエンテーション
- 2 回コミュニケーションゲーム① (グループワーク)
- 3 回コミュニケーションゲーム② (カラダを使って)
- 4 回ボディマネジメント① (身体的健康と精神的健康)
- 5 回ボディマネジメント② (体力の概念)
- 6 回ボディマネジメント③ (体力・身体測定・ : 体育館)
- 7 回メンタルマネジメント① (基礎)
- 8 回メンタルマネジメント② (目標設定① : 積極的傾聴・合意形成・会議力)
- 9 回メンタルマネジメント③ (目標設定② : コミュニケーション・ファシリテーション・組織論)
- 10 回メンタルマネジメント④ (目標設定③ : ワークショップ・主体的参加)
- 11 回エクササイズ① (オリエンテーリング)
- 12 回エクササイズ② (屋内個人スポーツ : 体育館)
- 13 回エクササイズ③ (屋内集団スポーツ : 体育館)
- 14 回エクササイズ④ (屋外スポーツ : グラウンド)
- 15 回まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 60% レポート 20% 試験 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

履修上の注意 /Remarks

[コミュニケーションゲーム] [エクササイズ] は身体活動を伴うので、運動できる服装ならびに靴を準備すること。
[ボディマネジメント①・②] は教室での講義、[ボディマネジメント③] は体育館で行う。
[メンタルマネジメント] はワークを中心とした授業を行いますので筆記用具を持参すること。
授業への積極的な参加を重視します。

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

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

キーワード /Keywords

職業と人生設計

(Career and Life Planning)

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

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

以下書籍はその参考例です。

キャロル S.ドゥエック 『「やればできる!」の研究-能力を開花させるマインドセットの力』草思社

○金井寿宏 『働くひとのためのキャリア・デザイン』PHP研究所

大久保幸夫 『キャリアデザイン入門 1 基礎力編』日本経済新聞社

○渡辺三枝子 『新版キャリアの心理学』ナカニシヤ出版

○モーガン・マッコール 『ハイフライヤー 次世代リーダーの育成法』プレジデント社

○エドガー H.シャイン 『キャリア・アンカー 自分のほんとうの価値を発見しよう』白桃書房

○平木典子 『改訂版 アサーション・トレーニング-さわやかな自己表現のために』金子書房

○中原淳・長岡健 『ダイアログ 対話する組織』ダイヤモンド社

○香取一昭・大川恒 『ワールド・カフェをやろう!』日本経済新聞出版社

○金井寿宏 『リーダーシップ入門』日本経済新聞社

J.D.クランボルト、A.S.レヴィン 『その幸運は偶然ではないんです!』ダイヤモンド社

○見館好隆 『「いっしょに働きたくなる人」の育て方-マクドナルド、スターバックス、コールドストーンの人材研究』プレジデント社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

※獲得目標の4つの行動：【1】いつでも、どこでも、どんな人でも打ち解ける、【2】長いスパンで考えて、今しかできないことをする、【3】外へ出て視野を広げる、【4】失敗を恐れず挑戦して、振り返る

- 1回 全体ガイダンス
- 2回 アイデンティティ(身の丈を超える経験)【1】【2】【3】【4】
- 3回 就職活動を知る(先輩登壇)【2】【3】【4】
- 4回 アクティブ・リスニング(傾聴)【1】
- 5回 アイデンティティ(自分の長所を活かす)【1】
- 6回 大学院進学を知る(先輩登壇)【2】【3】【4】
- 7回 アサーション・トレーニング(爽やかな自己表現)【1】
- 8回 ダイアログ(対話)とワールドカフェ【1】
- 9回 リーダーシップ【1】
- 10回 働くことを知る(社会人登壇)【2】【3】【4】
- 11回 ファイナンシャルプランニング(社会人登壇)【2】
- 12回 地域活動に挑戦する(先輩登壇)【2】【3】【4】
- 13回 将来の見通しを立てる(企業団体研究)【2】
- 14回 計画された偶発性とセレンディピティ【1】【2】【3】【4】
- 15回 まとめ&発表(将来の目標のためにどんな学生生活を過ごすのか)

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業で課されるレポートおよび授業への取り組み、宿題...90% 最終回のレポート...10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

※クラスは履修者をランダムに振り分け、5つのクラスに分かれて行う予定です。受講前にクラスを確認してください。

※毎回、来週の課題が提示されますので準備してください。

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

グループワークのメンバーは毎回シャッフルされます。毎週、初対面の他学科の学生と話すため、学内の友人が増えます。本授業を通してさらに大学生活を充実したものしたい、という意味を持ってご参加ください。

キーワード /Keywords

キャリア、キャリア発達、大学生活、アイデンティティ、コミュニケーション、社会人マナー、倫理観

経営入門

(Introduction to Business Management)

担当者名 増田 幸一 / Koichi MASUDA / 非常勤講師
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

※お知らせ/Notice 平成26年度以前入学生は開講期が第1学期から第2学期になりますので注意してください。

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

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

授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、履修者の皆さんにとってビジネスがより身近なものとして感じられるようになることです。技術者として生きることは、誰かの不便を解決したり、生活を充実させたり、何かの大きな仕組み作りにも貢献したりすることにあるでしょう。企業に雇われて技術力を発揮することは、そのような技術者個人として、貢献すべき世界のビジョンを描き、具体的な「ものづくり」や「ことづくり」の延長線上にあるはず。この授業では、小さなビジネスを作って、それを実現するための企画書を書いてみることを通じて、働くこと、ビジネスをすることを自分自身のこととして捉えてもらえるようになることを目指します。

達成目標

- (1) 必要項目をすべて満たしたビジネスプラン（企画書）を作成することができる。
- (2) 他の履修者から助言を引き出し、ビジネスプランを改善することができる。
- (3) 説明力のあるポスターを作成し、企画の意図・内容を説明することができる。
- (4) BGMキャンパスの使い方を把握し、適切に運用することができる。
- (5) 班別活動へ積極的に参加し、提出課題作成に貢献することができる。

教科書 /Textbooks

今津美樹（2014）：図解ビジネスモデル・ジェネレーションワークショップ、翔泳社、¥1,800-

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

授業中の配付資料

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス 課題「ビジネスプラン」の提示
- 2 キャンパスの紹介、BMGキャンパス事例の検討
- 3 BGMキャンパスの使い方、事例分析演習
- 4 「ビジネスプラン」に向けたアイデアを生み出す。「身の周りの不便を解決するビジネス」
- 5 BMGキャンパスでのアイデアの共有（班別作業）
- 6 ビジネスのプロトタイプ作成、アイデアの整理、課題の検討
- 7 BMGキャンパスの作成
- 8 「ビジネスプラン」のポスター発表
- 9 「ビジネスプラン」の改善①顧客を深く理解する「共感マップ」の作成
- 10 「ビジネスプラン」の改善②「共感マップ」を活用した「顧客セグメント」と「価値提案」の見直し
- 11 「ビジネスプラン」の改善③「価値提案」に関わる他の項目とお金の流れの検討
- 12 BMGキャンパスを用いた「ビジネスプラン」のポスター発表（セカンドキャンパス）
- 13 「ビジネスプラン」プレゼンテーションの準備 発表スライドの作成
- 14 「ビジネスプラン」発表会
- 15 振り返り

経営入門

(Introduction to Business Management)

成績評価の方法 /Assessment Method

- (1) 30% (提出課題)
- (2) 10% (提出課題)
- (3) 30% (提出課題)
- (4) 10% (提出課題)
- (5) 20% (提出課題)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

課題提出やグループ作業など、活動量の多いタフな授業になりますので、履修する場合は覚悟して下さい。ことで、より理解が進んで、楽しさを感じられる授業にしようと思います。

キーワード /Keywords

ビジネスプラン、キャリア

倫理入門

(Introduction to Ethics)

担当者名 /Instructor 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

この講義では、西洋の倫理学の歴史を背景にしなが、日常生活と関連する具体的な問題を考えていきます。これまでの西洋倫理思想史で善や道徳がどのようなものと考えられてきたのか、ということを実感ある現代の問題（「人を助けるためにウソをつくことは許されるか」など）を材料にして、考察します。このような考察を通じて、今日倫理を考えることがどのような意味をもつのかということ、受講する学生が自分の問題として感じ取り考えることができるように、テキストを利用しながら講義します。

授業に当たっては、予習・復習を課します。確認のため授業中に毎回小テストを行います。また、宿題レポートを課します。さらに、試験の代わりに最終レポートを提出してもらいます。考える作業を文章作成というかたちで実践してもらいます。

教科書 /Textbooks

・『現代倫理学入門』、加藤尚武、講談社学術文庫

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

『ここからはじまる倫理』、A.ウエストーン、春秋社
※その他授業中に提示します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

倫理入門

(Introduction to Ethics)

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト(授業はじめ毎回+テーマの終わり6回) 200字程度 30%
宿題レポート(3回~5回) 400字程度 30%
期末レポート 700字~800字 40%
評価の基準:
講義内容: 40%、表現・構成: 40%、独自性: 10%、具体性: 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

- ・ 予習確認のテストをしますので、必ずテキストを予習してきてください。
- ・ 内容がつながっていますので、以前の授業内容をよく復習してください。特に、功利主義的な考え方については復習しておいてください。
- ・ 授業での各テーマの後半(その2)で、宿題レポートを作成してもらいます。レポートの作成は、3回~5回あります。また、授業の最後に全体をまとめるレポートの作成を課します。

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

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

キーワード /Keywords

功利主義、人格主義

日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

この授業は、日本語における論理的な文章構成の習得、および、論述文の表現技術の向上を目的とする。とりわけ、フォーマルな場面で用いられる実用文書で使われる日本語の表現技術を身につけておくことは、教養ある社会人には必須の要素である。この授業においては、(1)大学の授業で提出するレポートの定型からいかなるアカデミック・スキルが学生に要求されているかの気づきを得ること、(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

必須教材は授業中に指示、あるいは、教員が適宜準備する。

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

講義の進行に合わせて紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 環境工学を学ぶ大学生に必要な文章表現能力
2. 言語とコミュニケーション
3. 「論じる」とは / 再現性と合理性
4. 効果的な書き出し
5. 文体 / 話し言葉と書き言葉
6. アイディアを搾り出す / ノンストップライティング
7. テーマを絞る
8. 段落の概念(1)中心文と支持文
9. 段落の概念(2)文のねじれ
10. 目標規定文を書く
 11. 事実と意見
 12. 出典を記す / SIST02による表記法
 13. 読者を迷子にするな / 首尾一貫した文章
 14. 待遇表現
 15. 期末課題のためのアウトライン作り・質疑応答

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

日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加10%
コメント10%
宿題15%
小テスト15%
中間課題5%
期末課題のための準備活動5%
期末課題40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portal (<http://moodle.env.kitakyu-u.ac.jp/>) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。また、授業は一定の適正人数での活動を想定している。正確な受講者数把握のため、第1回目の授業から出席すること。

※1：出席率80%未満の受講生は不合格とする。

※2：留学生は「技術日本語基礎」に合格していることを履修条件とする。

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

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

キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

アジア経済

(Asian Economies)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

東アジアの国々の経済発展、そして貿易と直接投資を通じて各国間の関係が緊密になってきたことについて学習する。例えば貿易に関しては、輸出額では東アジアからの輸出が世界の全輸出の4分の1を占めている（2013年）。30年前の1985年にその割合が10%であったことを考えると、世界経済における東アジアの存在感が上昇していることがわかる。そして、2013年の東アジアの輸出の44%が東アジア域内で行われており、域内各国の経済が密接になってきたこともわかる。さらに今後もその傾向は継続すると思われる。

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

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

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

○大野健一・桜井宏二 著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 時系列で考える
- 3 横のつながりで考える
- 4 統計を読み解く(1)－方法と手順－
- 5 統計を読み解く(2)－分析－
- 6 どのようにしてアジア経済の発展が始まったのか
- 7 アジア経済の発展はどのようにして維持できたのか
- 8 貿易
- 9 直接投資
- 10 アジア通貨危機はなぜ起こったのか
- 11 時事問題(1)－経済発展－
- 12 中国経済
- 13 韓国経済
- 13 ASEANの経済
- 14 時事問題(2)－各国事情－
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%
小テスト、授業中の発言や提出物 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

アジア経済

(Asian Economies)

履修上の注意 /Remarks

復習をしっかりとして下さい。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。

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

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

キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展

工学倫理

(Engineering Ethics)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~), 木原 隆典 / Takanori KIHARA / 環境生命工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

現代社会における製品・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、多様なステークホルダーの持つ価値観の間で、ジレンマに苛まれながら難しい判断を迫られることが少なくないといえます。この授業では、技術者として様々な倫理的課題に直面した時に、どのように対処していけばよいのか、自ら考え、仲間と話し合いながら判断するための方法を身につけます。

達成目標

- (1)工学倫理に関連する概念を理解することができる。
- (2)倫理課題を把握し指摘することができる。
- (3)倫理課題の原因を指摘し、解決策を検討した上で、その妥当性を説明することができる。
- (4)工学倫理の観点から、必要な態度について検討し、説明することができる。
- (5a)技術に関わる事例について、倫理課題の原因を分析し、予防策・解決策を検討できる。(エネルギー循環化学科・環境生命工学科)
- (5b)各学科専門領域の倫理的課題を検討し、必要な解を導くことができる。(機械システム工学科・建築デザイン学科、情報メディア工学科)

教科書 /Textbooks

中村収三・一般社団法人近畿化学協会工学倫理研究会(2013): 技術者による実践的工学倫理(第3版)、化学同人

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

授業中の配布資料

工学倫理

(Engineering Ethics)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 倫理課題が生じる状況 ビデオ教材「ソーラーブラインド」
- 3 製品・サービスなど製造物に関わる責任
- 4 製品・サービスなど製造物に関わる責任(演習)
- 5 製品・サービスの安全性問題と技術者の行動
- 6 製品・サービスの安全性問題と技術者の行動(演習)
- 7 リスクの評価と対応
- 8 リスクの評価と対応(演習)
- 9 技術者に拘わる法規、倫理規則
- 10 倫理課題の把握と対処 ビデオ教材「ソーラーブラインド」
- 11 知的財産に関する権利と倫理
- 12 知的財産に関する権利と倫理(演習) まとめ

エネルギー循環化学科・環境生命工学科

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

機械システム工学科・建築デザイン学科、情報メディア工学科

- 13 専門分野の倫理課題検討
- 14 検討課題のポスター発表と相互評価
- 15 技術者関連資格試験問題を用いたまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

- 達成目標(1) : 提出課題 [10%]
達成目標(2) : 提出課題 [20%]
達成目標(3) : 提出課題 [20%]
達成目標(4) : 提出課題 [20%]
達成目標(5a)(5b) : 提出課題 [30%]

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

課題提出のためにMoodleを活用します。必ず利用者登録をして下さい。また、情報伝達のためにActiveMailを用いますので、受信するための設定を整えておいて下さい。登録キーは、ee2015(イー・イー・2015)となります。

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

この種の「倫理」についての問題は、往々にして暗い内容です。しかし、それらに上手く対応するスキルを身につければ、技術者にとって、明るくやりがいのある活躍の場が広がっていることでしょう。製品・サービスの利用者を守り、自分と仲間を守る方法を考えるのが、工学倫理なのです。

教科書を用いた事前学習と授業中の演習を軸として、学習を進めて行きます。十分な準備をすることで、より理解が進んで、楽しさを感じられる授業にしようと思います。

キーワード /Keywords

工学倫理、技術者倫理、技術倫理

企業研究

(Enterprises and Industries)

担当者名 増田 幸一 / Koichi MASUDA / 非常勤講師
/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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

ビジネスモデル・キャンパスを用いながら、企業調査やパーソナル・ビジネスモデルを描く作業を通じて、仕事の選択や必要な学習・経験について具体的なイメージを持つことができるようになります。また、自分自身で継続的にキャリア設計を行ない、自分自身で望む仕事を探すことのできるスキルを身につけます。

履修者は、この授業に参加することで、次のことができるようになります。

達成目標

- (1) 就職志望先の企業（団体）について、ビジネスモデルを描き、説明することができる。
- (2) 自分自身に関するパーソナル・ビジネスモデルを描くことができる。
- (3) 企業についてのビジネスモデルを描き、パーソナル・ビジネスモデルと関連づけながら説明することができる。
- (4) 自身の職業観・キャリア観を整理し、説明することができる。
- (5) 班別活動に参加し、内容の充実に貢献することができる。

教科書 /Textbooks

ティム・クラークほか（2012）：ビジネスモデルYOU、翔泳社

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

業界地図、東洋経済新報社（2014）
就職四季報、東洋経済新報社（2014）

企業研究

(Enterprises and Industries)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス、「私の職業・キャリア構想」(1回目)
- 2 企業研究のツールとしてのビジネスモデル・キャンパス(BMC)の使い方
- 3 BMCを用いた志望先企業の分析と自己PR文の作成と共有
- 4 模擬就職面接の実施と相互評価
- 5 自己分析のためのパーソナル・キャンパス(PC)
- 6 パーソナル・キャンパス(PC)の作成と共有
- 7 パーソナルキャンパスの改善①「ライフホイール分析」と「現在わたしが一番に取り組んでいること」
- 8 パーソナルキャンパスの改善②「私はどんな人?」と「自己発見エクササイズ」
- 9 パーソナルキャンパスの改善③「ライフライン分析」、重要な出来事リストの作成
- 10 パーソナルキャンパスの改善④「ホランドの6つの傾向」
- 11 パーソナルキャンパスの改善⑤「わたしの人生の目的」、パーソナルキャンパスの再整理
- 12 志望先企業のBMCとわたし自身のPCとの整合性検証と自己PR文の作成
- 13 模擬就職面接の実施と相互評価(2回目)
- 14 BMCとPCのポスター発表会
- 15 まとめ「わたしの職業・キャリア構想」(2回目)

成績評価の方法 /Assessment Method

- 達成目標(1): ビジネスモデル・キャンパスの作成と提出による。(20%)
達成目標(2): パーソナル・キャンパスの作成と提出による。(20%)
達成目標(3): BMCとPCの連関に関する分析レポートの作成と提出による。(20%)
達成目標(4): 「わたしのキャリア構想」レポート(1回目と2回目)の作成と提出による。(20%)
達成目標(5): 班別の活動に対する参加確認による。(20%)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

教科書が必要ですので、必ず購入して下さい。Amazon.co.jpなどでも中古書を購入できます。

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

ワークショップや提出物が多く、作業量の多い授業になります。それでも、キャリア設計がなかなか進まない人にとっては、有意義な内容であると思います。

キーワード /Keywords

企業研究、自己分析、キャリア、パーソナルビジネス・モデル

環境都市論

(Urban Environmental Management)

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

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロ（松本亨）
- 2 日本の環境政策の歴史的推移（松本 亨）
- 3 産業公害に対する環境政策：北九州市洞海湾を例に（福岡女子大学・山田真知子教授）
- 4 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大学・上野賢仁教授）
- 5 廃棄物問題と経済学（西南学院大学・小出秀雄教授）
- 6 都市交通をめぐる環境問題とその総合対策（九州工業大学・寺町賢一准教授）
- 7 北九州の生物をめぐる水辺環境の問題（エコプラン研究所・中山歳喜代表取締役所長）
- 8 水資源と都市型水害（福岡大学・渡辺亮一准教授）
- 9 物質循環から見た循環型社会の姿（松本亨）
- 10 再生可能エネルギーの産業化と低炭素社会を目指す九州の取組（九州経済調査協会・徳田一憲主任研究員）
- 11 再生可能エネルギーを利用した村落単位の電化促進：インドの取り組み（国際東アジア研究センター・今井健一主席研究員）
- 12 バイオマスから持続可能を考える（NPO九州バイオマスフォーラム・中坊真事務局長）
- 13 食品ロスとフードバンクの役割（NPO法人フードバンク北九州・ライファゲイン・原田昌樹代表）
- 14 ソーシャルビジネス概論～社会を変えるアイデア～（西日本産業貿易コンベンション協会・古賀敦之課長）
- 15 環境対策の包括的評価（松本亨）

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

環境都市論

(Urban Environmental Management)

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

担当者名 /Instructor
森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~)
西浜 章平 / Syouhei NISHIHAMA / エネルギー循環化学科 (19~), 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)
仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~), 佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 (19~)
佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 (19~), 保木 和明 / Kazuaki HOKI / 建築デザイン学科 (19~)
安藤 真太郎 / Shintaro ANDO / 建築デザイン学科 (19~), 森田 洋 / Hiroshi MORITA / 環境生命工学科 (19~)
河野 智謙 / Tomonori KAWANO / 環境生命工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境問題をテーマにした調査研究活動とチーム活動を実践することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	チームによる調査研究活動を通じて、問題を発見し解決するためのプロセスを設計することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	社会生活に適用できる知識や技能を修得することができる。
	コミュニケーション力	●	チーム活動を通して、情報の伝達や共有の作法が身につく。
			環境問題事例研究
			ENW102F

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次発表チームの発表、調査研究とりまとめ
- 14 第2次発表会 (口頭発表、ポスター発表)
- 15 表彰式

環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

授業計画は、あくまでも目安になるものである。この科目では、開講期間全体を通じ、時間管理を含めて、「学び」の全てとその成果を受講生の自主性に委ねている。
調査研究は、授業時間内及び時間外に行う。フィールドワークを伴うことから、配付する資料に示される注意事項を守り、各自徹底した安全管理を行うこと。連絡は、基本的にオンライン学習システムを通して行う。

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

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

キーワード /Keywords

英語演習 I

(English Skills I)

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, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室
富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師
許 慧 / Hui XU / 非常勤講師, 中野 秀子 / Hideko NAKANO / 非常勤講師
林 南乃加 / Nanoka HAYASHI / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

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

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

授業の概要 /Course Description

この科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力（読む・聞く）を向上させることを目指す。そのためTOEICテスト形式の問題を素材として様々なトピックを扱い、高等学校までに学習した基本的な英文法および語彙を復習する。また、この授業を通して、卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得および実践する。

この授業では以下の4つを到達目標とする。

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

教科書 /Textbooks

- ① 『Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Introductory Course』 (By Lin Lougheed) Pearson.
- ② 『Newton e-learning』 ¥3,200 (なお、再履修学生については別途指示する。)

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

授業開始後、各担当者より指示する。

英語演習 I

(English Skills I)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. <合同授業> オリエンテーション・eポートフォリオの説明
- 2.Part 1: Strategy Overview & Photos of People (pp. 2-18)
- 3.Part 1: Photos of Things (pp. 19-32)
- 4.Part 1: Strategy Review (pp. 33-38)
- 5.Part 2: Strategy Overview & Identifying Time, People, and an Opinion (pp. 39-46)
- 6.Part 2: Identifying a Choice, a Suggestion, a Reason and a Location (pp. 47-55)
- 7.Part 2: Strategy Review (pp. 56-57)
- 8.Review (Part 1 & 2)
- 9.Part 5: Strategy Overview, Word Families, Similar Words, Pronouns, and Prepositions (pp. 120-130)
- 10.Part 5: Coordinate Conjunctions, Subordinate Conjunctions, Verb Tenses, and Phrasal Verbs (pp. 131-139)
- 11.Part 5: Strategy Review (pp. 140-142)
- 12.Part 6: Strategy Overview, Word in Context, Possessive Adjectives and Pronouns, and Prepositions (pp. 143-149)
- 13.Part 6: Verb Tense, Adjective Comparisons, and Gerunds or Infinitives (pp. 150-156)
- 14.Part 6: Strategy Review (pp. 157-160)
- 15.まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

成績評価の対象となるTOEICのスコアは、本学に入学後に受験した公開試験、カレッジTOEICもしくはTOEIC IPのものとなりますので、第1学期中に必ずいずれかの試験を受けてください。詳細は第1回の授業にて説明します。

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

「テニスがうまくなりたい」としよう。テニスの試合を見ているだけでうまくなるだろう。決してそんなに甘いものではない。自ら地道に毎日トレーニングを積み重ねて初めて、試合で満足のいくプレイができるようになるだろう。英語も同じである。授業を受けている（見ている）だけでは、決して上達しない。毎日の学習・練習・実践が必要である。学生一人ひとりの自覚と努力を期待する。

キーワード /Keywords

TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

担当者名 /Instructor 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 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/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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

本授業は、TOEICについて、出題形式や問題の特徴の違いを踏まえ、基本的な英文法・語彙を復習するとともに、TOEICで必要とされる英語のリーディング力・リスニング力の養成を図る。特にTOEICで出題されやすい文法事項および語彙のうち、基本的な内容について復習を行い定着を図るとともに、少なくとも授業終了時までにはTOEICにおいて400点程度のスコアを取れる英語力をつけることを目標とする。

教科書 /Textbooks

『TOEICテスト新公式問題集vol. 6』国際コミュニケーション協会

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

○ 『TOEICテスト新公式問題集vol. 2, vol. 3, vol. 4, vol. 5』国際コミュニケーション協会

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 ガイダンス・授業の進め方
- 2回 TOEICテスト：Part 1～4（リスニング）の概要
- 3回 TOEICテスト：Part 5～7（リーディング）の概要
- 4回 Part 1、Part 5と関連する文法の学習
- 5回 Part 2、Part 5と関連する文法の学習
- 6回 Part 3、Part 5と関連する文法の学習
- 7回 Part 4、Part 5と関連する文法の学習
- 8回 復習
- 9回 Part 6と関連する文法の学習、読解練習
- 10回 Part 7と関連する文法の学習、読解練習
- 11回 Part 1～4 総合復習
- 12回 Part 5～7の総合復習
- 13回 総合復習（全パート）
- 14回 読解練習
- 15回 模擬テスト

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験・・・50% 日常の授業への取り組み・・・40% 単語テスト・・・10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

履修希望者が40名を超えるクラスについては、履修制限をかけることがある。

TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

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

TOEICテストの難易度は高いが取り組み方により結果を出すことができるので、与えられた課題は必ず学習し準備してから授業に臨むこと。

キーワード /Keywords

英語演習 II

(English Skills II)

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, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室
 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室
 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師, 江口 雅子 / Masako EGUCHI / 非常勤講師
 許 慧 / Hui XU / 非常勤講師, 國崎 倫 / Rin KUNIZAKI / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

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

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

授業の概要 /Course Description

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

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

教科書 /Textbooks

第1学期の教科書をそのまま使用する。

- ① 『Longman Preparatin Series for the TOEIC Test: Introductory Course』, (By Lin Lougheed), Pearson.
- ② 『Newton e-learning』 ¥3,200 (なお, 「英語コミュニケーションII」の再履修学生については別途指示する。)

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

授業開始後, 各担当者より指示する。

英語演習 II

(English Skills II)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1.オリエンテーション , Part 7: Strategy Overview, and Advertisement (pp. 161-169)
- 2.Part 7: Business CorrespondenceからArticles and Reports (pp. 170-178)
- 3.Part 7: Announcements and ParagraphsからDouble Passage(pp. 179-188)
- 4.Part 7: Strategy Practice (Single Passages) (pp. 189-195)
- 5.Part 7: Strategy Practice (Double Passage) (pp. 196-199)
- 6.Reading Review
- 7.Reading Reviewの解答・解説
- 8.Part 3: Strategy Overview, Identifying Time & People (pp. 58-65)
- 9.Part 3: Identifying Intent, the Topic, and a Reason (pp. 66-73)
- 10.Part 3: Identifying a Location, an Opinion, and Stress and Tone (pp. 74-81)
- 11.Part 4: Strategy Overview, Identifying the Sequence and the Audience (pp. 86-93)
- 12.Part 4: Identifying a Location, the Topic, and a Request (pp. 94-101)
- 13.Part 3 & 4: Strategy Review and Practice (pp. 82-85, pp. 102-104)
- 14.Listening Review
15. Listening Reviewの解答・解説

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

成績評価の対象となるTOEICのスコアは、本学に入学した後に受験した公開試験、カレッジTOEICもしくはTOEIC IPのいずれかで、第1学期の成績評価のために使用していないものとなります。詳細は授業で説明します。

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

キーワード /Keywords

Basic R/W I

(Basic R/W I)

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

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

英語の文章を読み理解するためにはパラグラフの構成を正しく理解していることが必要不可欠である。そのため、本科目では、身の回りの様々なトピックや時事問題に関する比較的平易な英語の文章を通して、英語のパラグラフの構成を理解するとともに、英語の基本的なリーディングストラテジーを身につける。特に、英語の基本的な文法・語彙について、リーディングを通して復習する。またモデルとなる文章を参考にしながら、自分の考えを簡単な英語を用いて表現できる力を養う。

教科書 /Textbooks

Power Reading 1 --Reading in Chunks--
成美堂 ISBN978-4-7919-3111-8

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

授業担当者が必要に応じて紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回 シラバスと概要の説明
- 2 回 Unit 1 All You Have to Do Is Press a Key (読解)
- 3 回 Unit 1 All You Have to Do Is Press a Key (文法と演習)
- 4 回 Unit 1 のまとめと復習
- 5 回 Unit 2 Why Does It Feel Easier to Run Counter-clockwise? (読解)
- 6 回 Unit 2 Why Does It Feel Easier to Run Counter-clockwise? (文法と演習)
- 7 回 Unit 2 のまとめと復習
- 8 回 Unit 3 Crusaders: Their Influence Is Still Felt (読解)
- 9 回 Unit 3 Crusaders: Their Influence Is Still Felt (文法と演習)
- 10 回 Unit 3 のまとめと復習
- 11 回 Unit 4 Beethoven, the First Composer to Keep His Independence (読解)
- 12 回 Unit 4 Beethoven, the First Composer to Keep His Independence (文法と演習)
- 13 回 Unit 4 のまとめと復習
- 14 回 Unit 5 The Plague Carried by Rats (読解)
- 15 回 Unit 5 The Plague Carried by Rats (文法と演習) 及びまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業中の演習及び課題、小テスト(30%)
授業への参加度(20%)
試験の成績(50%)

Basic R/W I

(Basic R/W I)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

Basic R/W II

(Basic R/W II)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

論理的かつ英語らしい文章を書くためには、英文法・語彙について正確な知識を身につけていると共に、パラグラフの構成を正しく理解して書く必要がある。本科目では、自分の身の回りのトピックに関して、論理的かつ明快な英語の文章が書けるように、英語で文章を書く際によく用いられる表現や文法・語彙について学ぶとともに、英語による文章作成手法を学ぶ。授業で学んだスキルを活用して、授業終了時まで、目的に応じた文章が書けることを目標とする。

教科書 /Textbooks

English Composition Workbook, Second Edition
MACMILLAN LANGUAGEHOUSE ISBN978-4-7773-6069-7

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

授業担当者が必要に応じて紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要の説明
- 2回 Unit 2 My Family, My Friends Chapter (名詞の単数・複数, 冠詞, 形容詞)
- 3回 Unit 4 Everyday Activities (現在形・現在進行形)
- 4回 Unit 5 Recipes (他動詞・自動詞)
- 5回 Unit 6 Introducing My Town (副詞・比較級・最上級)
- 6回 Unit 7 Asking Questions (wh疑問文)
- 7回 Unit 8 Diary (5文型・過去形)
- 8回 課題作成 1
- 9回 Unit 10 Writing a Postcard (受動態)
- 10回 Unit 12 Writing a letter (to不定詞)
- 11回 Unit 15 Notice (使役)
- 12回 Unit 16 My History (完了形)
- 13回 Unit 19 Expressing Your Opinion (考えを伝える)
- 14回 Unit 20 Directions (接続詞)
- 15回 課題作成 2 及びまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

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

Basic R/W II

(Basic R/W II)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

担当者名 /Instructor 董 青 / Qing DONG / 情報メディア工学科, 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)
仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~), 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~), 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19~)
高 偉俊 / Weijun GAO / 建築デザイン学科 (19~), 保木 和明 / Kazuaki HOKI / 建築デザイン学科 (19~)
加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

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

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

物理実験基礎

PHY101M

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

初回のガイダンスの時に配布

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

高校の物理の教科書や参考書

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、指定された数種を行う。なお、レポート作成後は指定された日に査読を受けること。修正の指摘に応じレポートを再提出すること。

- ・ 密度測定
- ・ ボルダの振り子
- ・ 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

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

履修上の注意 /Remarks

実験を行う前に実験テキストに目を通しておくこと。
指定された日に必ず実験を行い、自分の力でレポートを仕上げる事。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

物理，力学，重力加速度，電磁気，電流，電圧，温度，科学，密度，振り子，熱起電力，電気抵抗，Planck定数，磁気，ダイオード，トランジスタ

解析学 I

(Analysis I)

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

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

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

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

授業の概要 /Course Description

高校で学習した微分、積分の知識を発展させ更に高度な解析学へと進むための基礎を学習します。微分、積分、そして解析学を学習する上で常にその幹となっている極限の概念が繰り返し現れ、使われます。この考え方をできるかぎり正確に理解し、実際の計算に使い、今後の専門科目の学習に役立てられるように講義を進めます。実数の性質、極限と連続の概念をベースに微分法と積分法の基礎と応用を1変数関数を対象として学習します。専門工学の学習のために必要な解析学の諸概念を理解し、基礎知識を身につけ、論証力、計算力を高めることを目的とします。

教科書 /Textbooks

越昭三監修，高橋泰嗣，加藤幹雄共著，「微分積分概論」，サイエンス社，ISBN4-7819-0873-X,

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

志賀浩二著，「微分・積分30講」，朝倉書店，ISBN4-2541-1476-1

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

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

履修上の注意 /Remarks

高校で学習した微分、積分。わからないことがないように復習してください。

解析学 I

(Analysis I)

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

専門工学の学習においてその出発点となる基礎科目です。計算だけでなく論理をきちんと通して記述されたテキストを使用して講義します。必ず教科書を読んでください。わからないところがないようにしっかりと勉強して、確実にその内容を身につけてください。

キーワード /Keywords

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

計算機演習 I

(Exercises in Programming I)

担当者名 /Instructor 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19 ~) , 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 (19 ~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

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

授業の概要 /Course Description

この授業は以下のテーマについて学習する演習科目である。

- 情報メディア工学科の計算機演習室の環境に習熟する。
 - 演習室で使用する Mac OS X の基本的な操作方法を習得する。
 - 学習支援環境である Moodle の基本的な操作方法を習得する。
 - UNIX コマンドラインの基本的な操作方法を習得する。
 - LaTeX を中心とするドキュメントの作成方法を習得する。
- コンピュータの仕組みを習得する。
 - セキュリティを守るコンピュータの使い方を習得する。
 - コンピュータが動作する原理を習得する。
 - C言語を用いた簡単なプログラミングを習得する。

教科書 /Textbooks

授業中に配布する。

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

○ハーバート・シルト著, 「独習C 第4版」, 翔泳社, 2007年。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ガイダンス, Mac OS X, Moodle, Emacs, メールの基本操作方法
- コンピュータの動作原理
- UNIX コマンドラインの基本操作方法
- セキュリティ, 演習室外からの利用方法
- ドキュメント作成演習 (1) 【LaTeX (基礎)】
- ドキュメント作成演習 (2) 【LaTeX (数式)】
- ドキュメント作成演習 (3) 【グラフと図】
- ドキュメント作成演習 (4) 【総合演習】
- C 言語プログラミング演習 (1) 【簡単な四則演算の表示】
- C 言語プログラミング演習 (2) 【変数】
- C 言語プログラミング演習 (3) 【構造化プログラミング, 逐次実行, 分岐】
- C 言語プログラミング演習 (4) 【分岐, 繰り返し】
- C 言語プログラミング演習 (5) 【関数】
- C 言語プログラミング演習 (6) 【総合演習】
- C 言語プログラミング演習 (7) 【復習】

計算機演習 I

(Exercises in Programming I)

成績評価の方法 /Assessment Method

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

- ・ レポートの評価 40%
- ・ 演習課題の評価 40%
- ・ 演習に参加する態度 20%

以上を総合して評価する（合計100%）。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

キーボードやマウスを使ったパソコンの基本操作ができることを前提とする（高等学校普通科目「情報A」程度）。

授業時間以外にも演習室を利用するなどして、毎回の復習をしっかりと行うこと。

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

演習を通して、自らの意思を自由に計算機に伝える方法の基礎を学びます。授業時間以外にも演習室の環境を積極的に活用し、知識や技能を自ら習得することを期待します。

キーワード /Keywords

Mac OS X, Moodle, UNIX, LaTeX, ドキュメント作成, セキュリティ, 動作原理, C言語プログラミング

線形代数学 I

(Linear Algebra I)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

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

授業の概要 /Course Description

【授業の目的】 線形代数の基礎となる行列と行列式の基礎理論について学ぶ。

【具体的な到達目標について】

- ・ 行列と行列式に関する基本的な用語及び概念について，具体例をあげて説明できる．
- ・ 行列に関する和や積などを計算できる．
- ・ 行列を使って写像を表現できる．
- ・ 行列式の性質を用いて，行列式の値を計算できる．
- ・ 連立一次方程式の代表的な解法について理解し，連立一次方程式を解くことができる．
- ・ 行列の階数及び正則行列の逆行列を求めることができる．
- ・ 連立一次方程式の解の種類と存在条件について，具体例をあげて説明できる．

教科書 /Textbooks

『テキスト線形代数』（小寺平治著，共立出版，2002）ISBN:4-320-01710-2
※線形代数学IIと共通

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス，線形代数と工学
- 2 数ベクトル
- 3 行列
- 4 行列と写像
- 5 行列の積
- 6 逆行列と逆写像
- 7 第1回～第6回の復習と中間試験
- 8 逆行列と行列式
- 9 行列式の計算
- 10 行列式と逆行列
- 11 行列式とCramerの公式
- 12 Gaussの消去法
- 13 Gauss-Jordanの消去法と逆行列の計算
- 14 連立一次方程式と解の種類
- 15 連立一次方程式と解の存在条件

線形代数学 I

(Linear Algebra I)

成績評価の方法 /Assessment Method

宿題，ミニテスト 20%
中間試験 30% 第1回～第6回の範囲から出題する
期末試験 50% 第8回～第15回の範囲から主に
出題する
※ 期末試験の受験には2/3以上の出席が必要である

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

座席を原則として指定します。
詳細についてはガイダンス時に配布する資料を参照すること。

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

数学は問題を解くために利用する道具です。各概念を単なる公式のように覚えるのではなく、具体的なイメージをもって理解するように心がけてください。そうすれば、これから専門科目の勉強や仕事である問題にぶつかったときに、「あっ、これはあれを使えば解ける」と気がつくことが多くなるでしょう。使える真の知識の修得を目指してください。

キーワード /Keywords

ベクトル，行列，逆行列，連立一次方程式，行列式，階数

電気回路基礎・同演習

(Tutorial and Exercises in Electrical Circuits)

担当者名 /Instructor 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~), 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 (19~)
京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

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

電気回路基礎・同演習

EIC102M

授業の概要 /Course Description

様々な回路の基盤となる理論を，直流回路の基本から始め，それらを交流回路に拡張して講義を進めます．

教科書 /Textbooks

川上博，島本隆，西尾芳文 『例題と課題で学ぶ 電気回路 - 線形回路の定常解析 -』 コロナ社 2006年

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

特に無し

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 電気回路の基本
2. キルヒホッフの法則
3. 回路解析
4. 中間テスト(1), これまでのまとめ(1)
5. 正弦波交流回路
6. 複素数を用いた交流回路解析
7. 交流電力
8. 交流回路の諸性質(1) -等価回路-
9. 交流回路の諸性質(2) -ブリッジ回路, 整合-
10. 中間テスト(2), これまでのまとめ(2)
11. 二端子対回路
12. 二端子対回路の特性行列
13. 二端子対回路の接続
14. 三相交流回路
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末テスト(40%), 中間テスト(1),(2) (各20%), 各講義での小テスト・演習 (20%)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

高校の物理で習った電気回路の復習をしておくことが望ましい．

電気回路基礎・同演習

(Tutorial and Exercises in Electrical Circuits)

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

電気回路は、全ての電気機器の基本となる理論です。この講義を通して、電気回路の基本を理解してください。
「電磁気学」と「電気回路」は、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学の基礎となる学問であり、電気回路が電気機器のマクロな視点からの解析であるのに対して、電磁気学はミクロな視点で解析する。

キーワード /Keywords

回路解析，交流回路

解析学 II

(Analysis II)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

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

授業の概要 /Course Description

解析学Iで学んだことを基礎として、多変数関数の極限，偏微分，偏微分の応用，重積分とその応用，級数とその収束について学習します。専門工学の学習のために必要な解析学の諸概念を理解し，基礎知識を身につけ，論証能力，計算力を高めることを目的とします。解析学Iでは，1変数の関数を扱いました。解析学IIでは，多変数関数の代表として2変数の関数を扱いますが，一般のn変数の関数の場合はどうなるかを常に考えて学習します。

教科書 /Textbooks

越昭三 監修，高橋泰嗣，加藤幹雄 共著，『微分積分概論』，サイエンス社，1998年，¥1,700。

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

志賀浩二 著，『解析入門30講』，朝倉書店，1988年，¥3,200。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 25%，期末試験 75%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

解析学 II

(Analysis II)

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

解析学は専門工学の学習においてその出発点となる基礎科目です。計算だけでなく論理をきちんと通して記述されたテキストを使用して講義します。必ず教科書を読んでください。わからないところがないようにしっかりと勉強して、確実にその内容を身につけてください。

キーワード /Keywords

2変数関数，偏導関数，全微分，合成関数の微分，テイラーの定理，陰関数，極値問題，重積分，累次積分，変数変換，広義重積分，級数，絶対収束，条件収束，整級数，収束半径

確率論

(Probability Theory)

担当者名 /Instructor 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【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

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

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

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

確率論

MTH101M

授業の概要 /Course Description

一見、何の関係も無く発生している様々な事象が、ある一つの枠組みとして議論できることがある。この議論の中心が確率である。本講義では、確率について離散、連続のそれぞれの場合について、講義する。また、適宜演習を行なうことにより、確率の様々な性質を実感として触れるよう工夫する。

教科書 /Textbooks

授業中に指示する。

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

特に無し

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス，確率とは
- 2 離散確率の基本性質
- 3 条件付き確率
- 4 演習1
- 5 確率変数(離散)
- 6 確率変数(連続)
- 7 モーメント
- 8 多次元確率
- 9 2項分布，大数の法則
- 10 演習2
- 11 正規分布
- 12 その他の分布
- 13 相関
- 14 モンテカルロ法
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：70%
講義中の課題：30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

離散数学の内容を理解しておくこと。また講義では、微分積分/解析学の内容を利用することがあるので、適宜復習すること。

確率論

(Probability Theory)

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

現代では、物事の傾向を「確率」という道具で捉えることが非常に多くなっています。本講義を通じて、この道具を身につけるよう取り組んで下さい。

キーワード /Keywords

条件付き確率，分布，モーメント

計算機演習 II

(Exercises in Programming II)

担当者名 /Instructor 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19~), 野林 大起 / Daiki NOBAYASHI / 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 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報処理に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プログラミング言語の仕様について理解し、簡単なプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	●	問題解決に必要な手順をプログラムとして表現することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、問題解決にコンピュータを適切に利用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

計算機演習 II	EIC201M
----------	---------

授業の概要 /Course Description

プログラミングを実際に行う演習を通して、情報分野の基本技術であるCプログラミングを習得する。

教科書 /Textbooks

特に無し

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

独習C (ハーバート・シルト著, トップスタジオ訳, 翔泳社)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス, 復習
- 2 配列, 構造体
- 3 関数, ポインタ
- 4 ファイル入力, 配列 (2)
- 5 データ処理
- 6 リンクリスト
- 7 スタック・キュー
- 8 木構造
- 9 総合演習 (1) 【ライブラリ】
- 10 総合演習 (2) 【関数】
- 11 総合演習 (3) 【データ構造】
- 12 総合演習 (4) 【アルゴリズム】
- 13 総合演習 (5) 【選択課題】
- 14 総合演習 (6) 【レポート】
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

各週の課題 40%
レポート 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

計算機演習Iの内容を十分に理解しておくこと。

計算機演習 II

(Exercises in Programming II)

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

情報分野では、プログラミングは必須の能力である。本講義では、C言語のプログラミング技術の習得を目指す。受講生はこの機会を有効に生かすべく、積極的に授業に参加することを望む。

キーワード /Keywords

線形代数学 II

(Linear Algebra II)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 線形代数に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	
		線形代数学 II MTH211M

授業の概要 /Course Description

様々な事象を表現するための場としてのベクトル空間で、基底と線形写像の概念を学び、固有値を用いた行列の対角化やジョルダンの標準形について理解する。

教科書 /Textbooks

小寺平治 『テキスト 線形代数』 共立出版 2002年

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

対馬龍司 『線形代数学講義 改訂版』 共立出版 2007年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ベクトル空間と線形写像(1) ベクトル空間
- 2 ベクトル空間と線形写像(2) 基底と次元
- 3 ベクトル空間と線形写像(3) 線形写像
- 4 ベクトル空間と線形写像(4) 線形写像の表現行列
- 5 ベクトル空間と線形写像(5) 内積空間
- 6 ベクトル空間と線形写像(6) ユニタリー変換・直交変換
- 7 ベクトル空間と線形写像(7) まとめ
- 8 中間試験
- 9 固有値(1) 固有値・固有ベクトル
- 10 固有値(2) 行列の対角化
- 11 固有値(3) 行列の三角化
- 12 固有値(4) 正規行列
- 13 固有値(5) 指数行列
- 14 固有値(6) 線形微分方程式
- 15 固有値(7) まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

演習・レポート 20%
中間試験 30%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

教科書の該当部分を予習する。
「線形代数学I」で学んだ内容を復習して理解する。
毎回の講義内容を復習し、教科書の練習問題を解く。

線形代数学 II

(Linear Algebra II)

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

線形代数学は多くの専門科目において必要不可欠な基礎科目である。
線形代数学の内容を理解するには授業中の演習だけでは不十分であり、授業時間外の復習が重要である。

キーワード /Keywords

ベクトル空間, 線形写像, 固有値, 固有ベクトル, 対角化, ジョルダンの標準形

電磁気学

(Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~), 松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 情報メディア工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

電磁気学

PHY200M

授業の概要 /Course Description

【ねらい】電磁気学の基礎である電場や磁場の概念とそれらに関する諸法則を学び、それらを応用する能力を養う。また、物理学の中の電磁気学の概略を理解する。

【授業の進め方】講義形式で行い、適宜演習を取り入れる。必要に応じてグループ形式の対話型で演習を行い、予習・復習のための演習問題、レポート課題を課す。また、学生各自の理解度や疑問点を把握するため、毎回質問シートを記入させる。

【到達目標】クーロンの法則、ガウスの法則、オームの法則、キルヒホッフの法則、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則などの物理的事項を理解する。加えて、電磁気学の基礎事項（電場・磁場、ローレンツ力、コンデンサーなど）についても理解する。さらに、電磁気学で必要になる微積分やベクトル算などの数学的事項についても理解を深める。

教科書 /Textbooks

入門 工系の電磁気学（西浦宏幸、藤井研一、田中東著、共立出版）

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

電磁気学演習（後藤憲一、山崎修一郎著、共立出版）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

電磁気学

(Electromagnetism)

履修上の注意 /Remarks

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

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

電磁気学は重要な工学基礎科目である。

キーワード /Keywords

電界、電位、磁界、電磁誘導

力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 猪平 栄一 / Eiichi INOHIRA / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 力学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	
		力学基礎
		PHY140M

授業の概要 /Course Description

力学の基礎として、物体を単純化したモデルである質点および剛体の力学について学ぶ。主要な学習項目は、物体の運動の記述、運動の法則等である。この科目の受講後は方程式を立てて物体の運動を求めることができるようになることが目的である。

教科書 /Textbooks

『基礎から学べる工系の力学』（廣岡秀明著 共立出版 ¥2,160）

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

○『なっとくする一般力学』（小暮陽三著 講談社 ¥2,835）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ベクトルと三角比
- 2 力のつり合い
- 3 大きさのある物体
- 4 微分と積分
- 5 運動の表し方
- 6 運動の法則
- 7 いろいろな運動
- 8 三角関数
- 9 等速円運動
- 10 単振動
- 11 力学的仕事
- 12 エネルギー
- 13 運動量
- 14 質点系の運動
- 15 剛体の運動

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト45% 期末試験55%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

微分積分、ベクトルを使うので、「解析学Ⅰ」、「線形代数学Ⅰ」の内容を理解していることが望ましい。
教科書を熟読し予習しておくこと。
授業では理解度を確認するため小テストを毎回実施する。

力学基礎

(Dynamics)

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

計算問題を解くことができるようになることが目標なので、教科書の演習問題を通じて力学の基礎をしっかりと習得して下さい。

キーワード /Keywords

力学 ニュートンの法則 運動方程式 座標系 質点 剛体

認知心理学

(Cognitive Psychology)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

*情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

認知心理学

PSY242M

授業の概要 /Course Description

認知心理学は、文系系にまたがる学際科学であり、その中には脳の科学、心理学、情報科学、言語学、文化人類学、哲学などが含まれています。その目的は、人間・動物の＜脳と心＞の仕組みを科学的に理解することです。

本講義では、心理学と脳科学を主な内容として、皆さんにとってはおそらく未知の世界である脳と心の仕組みについて講義します。中でも情報入力系である＜感覚・知覚＞、情報貯蔵系である＜記憶＞、行動変容系である＜学習＞、情報通信系である＜言語＞など認知心理学のトピックを脳科学の知見を交えながら講義します。

授業のねらいは、認知心理学がどんな方法で、どんな知識が得られているかを自分のことばで説明できることです。心という目に見えない“主観的な世界”を、科学的に探究するということは何を意味しているのか、それは果たして科学と呼べるのか...、読心術や占いとはどこがどう違うのか...、認知心理学は科学の歴史の中でどのようにして生まれたのか...、このような疑問に皆さんが答えることができるような知識と思考能力を身につけてもらうことがこの講義における私の“仕事”です。

教科書 /Textbooks

教科書は使いません。毎回の授業でプリントの資料とパワーポイントのスライドを使って講義します。

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

参考書は、授業の最初に「読書案内」をします。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目 授業のオリエンテーション(授業の進め方、シラバス内容の説明、脳・心の科学とは)
- 2回目 科学革命と心理学誕生のドラマ (1) <近代科学革命、ニュートン物理学、機械論的生物学、>
- 3回目 科学革命と心理学誕生のドラマ (2) <心理物理学、ヴントの科学的心理学の誕生>
- 4回目 認知心理学の誕生と研究課題<計算機科学、認知革命、認知心理学の誕生>
- 5回目 視覚は“心理”である<視覚の要素、1次視覚野、両眼立体視、錯視、脳損傷、PET> (ビデオ学習)
- 6回目 イリュージョンの科学<サイクロピアン・イリュージョン、視方向の法則>
- 7回目 パターン認知<铸型モデル、特徴モデル、トップダウン処理、ボトムアップ処理>
- 8回目 中間試験
- 9回目 試験の解説、記憶システム (1) <感覚記憶、短期記憶、長期記憶>
- 10回目 記憶システム (2) <手続き記憶、意味記憶>
- 11回目 知識表現<外的表現、内的表現、アナログ表現、命題表現、意味的ネットワーク>
- 12回目 認知地図<心の地図、アナログ表現の例、環境心理学、ユニバーサルデザイン>
- 13回目 デザインの認知心理学<日常生活における器具のデザイン、ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン>
- 14回目 感情システム<感情体験、感情表出、感情の理論、感情と表情、感情の脳内基盤>
- 15回目 認知心理学の近未来と講義のまとめ<認知科学の3タイプ、認知科学の近未来像>

認知心理学

(Cognitive Psychology)

成績評価の方法 /Assessment Method

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

以上を総合して、成績評価を行います。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

毎回の授業を重視しています。そのために、毎回、授業課題(クエッション・カード)を解いたり、問題発見をしてもらいます。

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

大学で<学ぶ>とは、単に知識・スキルを習得するだけではなく、それらを使って自分で疑問を持ち、問題を発見し、それを解決するために実践し、最終的に問題を解決することができるような<知力>を身に付けることだ!そのためにこれまで試験勉強し、大学では高い学費を払い、授業に出席しているのだ...ということを忘れないでほしい。私は、君たちのそういう努力を最大限、サポートしたいと思っています。

キーワード /Keywords

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

離散数学

(Discrete Mathematics)

担当者名 /Instructor 宮下 弘 / Hiroshi MIYASHITA / 情報メディア工学科, 董 青 / Qing DONG / 情報メディア工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 離散数学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	
		離散数学 MTH107M

授業の概要 /Course Description

離散数学は情報工学の学習に必要な数学です。離散は連続と対比され、連続を扱う数学の代表は微積分です。一方、コンピュータは極めて離散的、組合せ論的傾向が強く、情報工学の分野では計算中心の数学とは異なる考え方、方法論が必要です。さらにコンピュータによる計算や情報処理における必要性から離散数学には新しい内容も加わっています。本講義では前半は離散数学の基礎として、集合、論理、証明について学習し、後半は数え上げ、順列・組み合わせ、確率、グラフ理論の基礎を学び、その考え方を理解します。この授業では情報メディアの各分野の理論、技術を学び、考えるのに必要な数学的知識と考え方を身につけそれらを使うことができるようになることを目的としています。

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: ○)

小倉久和著, はじめての離散数学, 近代科学社, 2011, ISBN 978-4-7649-1054-6
 茨木俊秀著, 情報学のための離散数学, 昭晃堂, ISBN 4-7856-3145-7
 梶谷洋司著, 組合せアルゴリズム通論, コロナ社, 2002, ISBN 4-339-02394-9
 黒澤馨著, 工学のための離散数学, 数理工学社, 2008, ISBN 978-4-901683-54-8
 加納幹雄著, 例題と演習でわかる離散数学, 森北出版, 2013, ISBN978-4-627-06151-4

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 集合とは, 集合の演算
- 2 論理, 命題論理, 述語論理, 全称記号, 存在記号
- 3 論理演算, 論理式
- 4 証明, 必要条件, 十分条件, 数学的帰納法
- 5 関係と関数, 直積, 2項関係, 同値関係
- 6 写像, 集合の濃度, 可算集合, 非可算集合
- 7 順序, 半順序と全順序, ハッセ図, 束とブール代数
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 数え上げの原理, 鳩の巣原理
- 10 グラフ, グラフの特徴
- 11 オイラーグラフとハミルトングラフ
- 12 離散無向グラフ
- 13 グラフの隣接行列
- 14 木グラフ
- 15 最大全域木

離散数学

(Discrete Mathematics)

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

履修上の注意 /Remarks

毎回の講義内容を十分に復習し，わからないところをなくしてください。
特に予備知識を必要としませんが，論理的な議論が中心となるので，納得するまで深く考え、演習などにより理解を確認して前に進んでください。

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

情報工学に密接に関連した数学の学習をするのがこの科目です。抽象的な概念もはじめは理解しにくいかもしれないが，多くの例題をもとによく考えて十分に学習すれば，専門の学習に進んだときその意味がはつきりと理解できます。

キーワード /Keywords

集合, 写像, 命題論理, 述語論理, 証明, 順序, 順列, 組合せ, 確率, 置換, グラフ, 木

アルゴリズム入門

(Introduction to Algorithms)

担当者名 /Instructor 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19 ~), 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19 ~)

履修年次 /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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	アルゴリズムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	アルゴリズムに関する知識に基づいて、情報処理の基本となるプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	問題解決に必要な手順をアルゴリズムとして表現することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	問題の本質を把握するためにアルゴリズムの考え方を応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			アルゴリズム入門
			EIC202M

授業の概要 /Course Description

アルゴリズムは問題を解くための具体的手順（算法）である。本講義では、様々なアルゴリズムを読解したり、プログラミングしたりするための基礎知識を学ぶ。まず、C言語の基礎、および木、グラフなどのデータ構造について学ぶ。そして再帰呼び出し、分割統治などのアルゴリズム技法について学び、整列法の効率的なアルゴリズムの読解、評価、実現する方法を習得することを目標とする。

教科書 /Textbooks

講義中に配布

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

R.セジウィック著、野下・星・佐藤・田口訳「アルゴリズムC第1巻」近代科学社
Seymour Lipschutz著、成嶋弘監訳「マグローヒル大学演習 離散数学」オーム社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス・プログラム基礎（変数、制御文、配列、関数）
- 2 プログラム基礎（構造体、ポインタ）
- 3 プログラム基礎（リンクリスト）、演習（素数・最大公約数）
- 4 基本的なデータ構造（スタック、キュー）
- 5 基本的なデータ構造（木）
- 6 グラフ基礎（次数、連結度、行列とグラフ）
- 7 グラフ基礎（有効グラフ、深さ優先探索、幅優先探索）
- 8 中間試験
- 9 アルゴリズム解析（計算量、漸化式）
- 10 再帰呼び出し
- 11 初等的整列法（選択整列、挿入整列、バブルソート）
- 12 クイックソート
- 13 マージソート
- 14 順位キュー
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 20%
中間試験 30%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

アルゴリズム入門

(Introduction to Algorithms)

履修上の注意 /Remarks

復習をして、次の授業に臨むようにしてください。
本講義の内容は、離散数学、計算機演習Iが関係しています。

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

授業中の私語は禁止します。遅刻・途中退席は禁止します。

キーワード /Keywords

データ構造、アルゴリズム、木、グラフ、計算量、整列法 (ソート)

フーリエ解析

(Fourier Analysis)

担当者名 /Instructor 孫 連明 / Lianming SUN / 情報システム工学科 (19~), 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	フーリエ変換・ラプラス変換に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を信号解析やシステム解析等の問題解決に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			フーリエ解析 MTH232M

授業の概要 /Course Description

フーリエ解析は信号処理とシステム解析・設計の幅広い分野をカバーする重要な解析法である。本講義では、フーリエ級数、フーリエ変換とラプラス変換の基本概念、性質、計算方法と工学分野における応用を学び、フーリエ解析の基礎知識と応用力を身につけることを目的とする。

教科書 /Textbooks

使える数学 フーリエ・ラプラス変換(楠田信、平居孝之、福田亮治著、共立出版株式会社)

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

フーリエ解析と偏微分方程式(E.クライツイグ著、培風館)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 三角関数、周期関数、直交関数、フーリエ級数の一般公式
2. 偶関数、奇関数、フーリエ余弦級数、フーリエ正弦級数
3. 複素フーリエ級数、フーリエ積分の導入
4. フーリエ積分の一般公式、フーリエ余弦積分、正弦積分
5. 複素フーリエ積分、フーリエ級数と積分のまとめ
6. 第1回～第5回の復習
7. 演習
8. ラプラス変換の導入
9. 基本関数のラプラス変換
10. ラプラス変換の性質
11. ラプラス逆変換(1) 基礎
12. ラプラス逆変換(2) 拡張
13. 第8回～第12回の復習
14. 線形微分方程式と工学問題における応用
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

確認テストと宿題 10%
演習と中間試験 30%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

三角関数、微積分および複素数をよく理解していることが望ましい
公式、変換の性質とその活用方法を理解するためには、毎回の例題、宿題と演習による復習が重要である

フーリエ解析

(Fourier Analysis)

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

工学においてフーリエ解析は極めて重要な役割を果たしている。本講義を履修することにより、公式の数学性質に加えて工学的意味を理解し、時間領域と周波数領域の観点から実際の物理現象を考える能力を習得することを期待する

キーワード /Keywords

三角関数、直交関数、フーリエ級数、フーリエ積分、ラプラス変換・逆変換、定常微分方程式

過渡回路解析

(Transient Analysis of Linear circuits)

担当者名 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科
/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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 過渡現象を理解するために必要な電気回路の基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		過渡回路解析 EIC210M

授業の概要 /Course Description

電気回路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す。過渡回路解析を中心に 具体的な応用を踏まえ、必要となる項目を学習します。

教科書 /Textbooks

鈴木 五郎著 「線形回路解析入門」 共立出版社 ISBN 4320086418

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 ISBN 4339004294

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 電圧と電流
- 2 回路素子(1) 抵抗 capacitor
- 3 回路素子(2) inductor 電源 Theveninの定理
- 4 第1回～第3回の復習と確認テスト
- 5 Kirchhoff の法則 (1) 電流則 KCL
- 6 Kirchhoff の法則 (2) 電圧則 KVL
- 7 重ね合わせの法則
- 8 第5回～第7回の復習と確認テスト
- 9 微分方程式を用いた回路解析 (1) 微分方程式とは
- 10 微分方程式を用いた回路解析 (2) 回路解析
- 11 微分方程式を用いた回路解析 (3) 初期値を持つ回路解析
- 12 ラプラス変換を用いた回路解析(1) ラプラス変換とは
- 13 ラプラス変換を用いた回路解析(2) 回路解析
- 14 ラプラス変換を用いた回路解析(3) 初期値を持つ回路解析
- 15 第9回～第14回の復習と確認テスト

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

履修上の注意 /Remarks

予習・復習に最低2時間はかけること。
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が難しくなります。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、並行して学習するように。

過渡回路解析

(Transient Analysis of Linear circuits)

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

「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」のような姿勢ですと、1年後電気回路の内容はすっかり忘れているでしょう。一方本質を理解していれば、何年たってもしっかりと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

過渡回路解析 Theveninの定理 Kirchhoffの法則 重ね合わせの法則 微分方程式 ラプラス変換

情報メディア工学実験 I

(Experiments in Information and Media Engineering I)

担当者名 /Instructor 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 (19 ~), 松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 2年次 / 2nd Year
単位 /Credits 3単位 / 3 Credits
学期 /Semester 1学期 / 1st Semester
授業形態 /Class Format 実験・実習 / Experiment and Practice
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりについて理解し、簡単な電気回路の実験を行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめることができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。
			情報メディア工学実験 I
			EIC280M

授業の概要 /Course Description

情報メディア工学に関する実験の入門として、電気回路の実験および電子工作を行う。

講義で学んだ電気回路の応答や特性を実際の回路で確かめるとともに、電気回路の測定と設計の基礎を学習する。また、PICとセンサを用いた電子工作を行う。数学、電気回路、電子回路、論理回路、プログラミングなどで学ぶ内容を応用した「ものづくり」の初歩を体験する。

さらに、実験レポートの作成方法を習得する。

教科書 /Textbooks

情報メディア工学実験I (北九州市立大学国際環境工学部情報メディア工学科編)

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

必要に応じ授業中に指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 実験ガイダンス
- 2 デジタル入門: 論理回路とデジタルIC
- 3 電子工作入門 (1) 電源と出力 (LED) の配線
- 4 電子工作入門 (2) プログラムの編集と書き込み
- 5 電子工作入門 (3) 入力 (スイッチ) の配線
- 6 電子工作入門 (4) スピーカの配線
- 7 電子工作入門 (5) メロディ機能付きキッチンタイマーを作ろう
- 8 交流回路の実験
- 9 RLC共振回路の実験
- 10 オペアンプの静特性と動特性
- 11 測距センサの原理とセンサ駆動回路
- 12 総合的な課題 (測距センサシステム設計: 回路の製作)
- 13 総合的な課題 (回路の製作と性能評価(1))
- 14 総合的な課題 (回路の製作と性能評価(2))
- 15 実験レポート指導

成績評価の方法 /Assessment Method

実験態度 30%
実験レポート 70%

情報メディア工学実験Ⅰ

(Experiments in Information and Media Engineering I)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

実験テキストを予習し、実験毎に予備レポートを作成すること。詳細は実験ガイダンスで説明する。
ガイダンスとすべての実験に出席し、すべての実験を行い、すべての実験レポートを提出して受理されることが、単位修得のための必要条件である。

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

電気・電子回路は情報メディア工学の基礎科目です。回路を組み立て、機器を操作し、回路を測定し、起こる現象を観測して、電気・電子回路に親しみ、楽しく実験してください。

キーワード /Keywords

信号理論

(Signal and System Theory)

担当者名 /Instructor 水町 光徳 / Mitsunori MIZUMACHI / 非常勤講師

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	信号やシステムの理解に必要な基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	基礎理論の種々の応用について理解する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力 コミュニケーション力			
			信号理論	EIC220M

授業の概要 /Course Description

連続時間、離散時間の信号やシステムは時間領域と周波数領域の両面から考えるとその性質が理解しやすい。時間領域と周波数領域をつなぐキーとなるのがフーリエ変換である。このフーリエ変換を中心テーマとして、信号・システム理論を統一的に学ぶ。

教科書 /Textbooks

講義資料

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

デジタル信号処理 (大類重範著、日本理工出版会)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 周期信号とフーリエ級数
- 2 フーリエ変換
- 3 特殊関数のフーリエ変換
- 4 連続時間システム
- 5 ラプラス変換
- 6 演習
- 7 連続時間信号の標準化
- 8 離散時間フーリエ変換と離散フーリエ変換
- 9 フーリエ変換まとめ
- 10 離散時間信号とZ変換
- 11 逆Z変換
- 12 離散時間システム
- 13 システム関数と周波数特性
- 14 直線たたみこみと円状たたみこみ
- 15 演習

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 90%
課題 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

講義資料を予習し、疑問点を整理しておくことが望ましい。
講義の後半で演習問題を解く時間を設定する。自分で手を動かして、演習問題を解くことによって講義内容の理解促進を図ること。

信号理論

(Signal and System Theory)

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

「信号理論」はさまざまな信号処理を行う際の基礎となる重要な科目である。演習問題を自分の力で解くことは時間がかかるが、理解を確固たるものにするためには是非必要である。

キーワード /Keywords

データ構造とアルゴリズム・同演習

(Exercises in Data Structures and Algorithms)

担当者名 /Instructor 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~), 董 青 / Qing DONG / 情報メディア工学科

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	データ構造とアルゴリズムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	データ構造とアルゴリズムに関する知識に基づいて、基本的なプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	問題解決に必要なデータ構造とアルゴリズムを適切に選択することができる。
	プレゼンテーション力	●	問題解決に必要なデータ構造と手順をプログラムとして表現することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をアルゴリズムの設計や解析に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

データ構造とアルゴリズム・同演習 EIC203M

授業の概要 /Course Description

データ構造とはデータのメモリ上での表現であり、アルゴリズムは問題を解くための具体的手順（算法）である。コンピュータ上でデータをどのように扱えば効率良く処理できるのかを考えると、データ構造の概念が重要となる。本講義では、「アルゴリズム入門」で修得したデータ構造とアルゴリズムの基礎知識を発展させ、グラフ・ハッシュ探索、文字列照合、計算幾何などのより高度な問題を効率的に解決するためのアルゴリズムについて学ぶ。また、実際のプログラム演習を通じて、小規模な問題を解くプログラムを上手く結合し、中規模な問題を解くプログラムを組み上げていく技能の習得を目指す。

教科書 /Textbooks

アルゴリズムC〈第2巻〉探索・文字列・計算幾何、R. セシウィック著、近代科学社

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

アルゴリズムイントロダクション 第2巻・第3巻、T. コルメン、C. ライザーソン、R. リベスト共著、近代科学社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 探索法I(二分木探索)
- 探索法II(平衡木)
- 探索法III(ハッシュ法)
- ヒープソート
- グラフの最小全域木
- グラフの最短経路(Dijkstra法)
- グラフの最短経路(Bellman-ford法)
- 文字列照合アルゴリズムI(カマかせ法)
- 文字列照合アルゴリズムII(Knuth-Morris-Pratt法)
- 文字列照合アルゴリズムIII(Boyer-Moore法)
- 計算幾何アルゴリズムI(凸包の計算)
- 計算幾何アルゴリズムII(領域探索)
- 計算幾何アルゴリズムIII(重なり問題)
- 計算幾何アルゴリズムIV(最近点問題)
- NP完全性

成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題: 50%、期末試験: 50%
(演習課題に取り組む姿勢も評価します)

データ構造とアルゴリズム・同演習

(Exercises in Data Structures and Algorithms)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

「アルゴリズム入門」で学んだことの復習をしておくこと。

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

講義と演習の2コマをセットとし、演習ではC言語によるプログラミングをする。時間内に完成できない場合には時間外の課題となります。また、小さなプログラムから中規模なプログラムを組み上げていきますので、最初が肝心です。アルゴリズムの難易度は少し高いですが、紹介するすべてのアルゴリズムが理解し、プログラムが完成し、動作したときには、大変な自信になると思います。高いモチベーションで講義・演習に臨むことを期待しています。

キーワード /Keywords

アルゴリズム、グラフ、ハッシュ、探索、文字列、計算幾何、プログラミング

電子回路

(Electronic Circuits)

担当者名 /Instructor 松田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電子回路に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			電子回路 EIC204M

授業の概要 /Course Description

バイポーラトランジスタやユニポーラトランジスタを用いた増幅回路について、増幅の原理、安定に動作させるための考え方、バイアスの与え方等を学ぶ。また、設計が比較的容易に体感できる演算増幅器を基本素子とした各種回路についても学ぶ。

教科書 /Textbooks

板書講義である。必要な講義資料は適宜配布する。

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

電子回路 (須田健二著、コロナ社)、アナログ電子回路 (藤井信生著、昭晃堂)、電子回路 (シリング&ピラフ、マグロウヒル)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ダイオードの特性と基礎
- バイポーラトランジスタの動作原理
- バイポーラトランジスタのバイアス回路設計法
- バイポーラトランジスタのエミッタ接地における小信号等価回路
- 様々な接地形式における小信号等価回路について
- FETの動作原理とバイアス回路設計法について
- FETの小信号等価回路
- 第1回～7回を範囲とする中間試験
- オペアンプの動作原理と等価回路
- オペアンプの基本的な計算法について
バーチャルショートと反転・非反転回路について
- 加減算回路の考え方と計算法について
- 微積分回路の考え方と計算法について
- 発振回路の考え方と計算法について
- アクティブフィルタの考え方と計算法について
- 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

履修上の注意 /Remarks

事前に講義資料を予習し、時間内で講義内容を完全に理解すること。
講義資料中の式の導出部分を自分でも実行すること。

電子回路

(Electronic Circuits)

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

われわれが普段何気なく使っている電子機器の中心的な役割を果たすトランジスタやFET、オペアンプ等の電子素子を使用した基本回路に係る基本原理と計算法をしっかり勉強して欲しい。

キーワード /Keywords

複素関数論

(Complex Functions)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	複素関数論に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	複素関数論に関する知識に基づいて、複素関数及び有理関数の積分を計算することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を信号解析やシステム解析等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			複素関数論 MTH231M

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

テキスト 複素解析 (小寺平治、共立出版)

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

複素関数論 (E.クライツィグ著、培風館)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 複素数、四則演算、複素平面、複素数の表現
2. オイラーの公式、ド・モアブルの公式
3. 複素関数、初等関数
4. 複素関数の極限、微分、正則関数、コーシー・リーマンの微分方程式
5. 複素積分の導入、ジョルダン曲線、線積分
6. 演習
7. 複素積分の基本性質、コーシーの積分定理
8. コーシーの積分表示とその応用
9. 数列、級数、べき級数、関数列の収束、収束半径
10. テイラー展開
11. ローラン展開と特異点
12. 演習
13. 留数、留数の計算、留数定理
14. 複素積分の応用
15. 演習とまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

演習と宿題 10%
中間試験 30%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

複素関数論

(Complex Functions)

履修上の注意 /Remarks

実関数と微積分学をよく復習しておくこと
基本定理、計算方法を理解するためには、毎回の演習、宿題による復習が重要である

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

工学分野において、複素領域で解析と数値計算を行う場合が多い。本講義では複素数と複素関数について学び、基本原理の理解と演習を通して複素解析力と計算力を身につけてほしい

キーワード /Keywords

複素数、複素平面、複素関数、オイラーの公式、極限、微分、正則関数、コーシー・リーマンの微分方程式、コーシーの積分定理、テイラー展開、ローラン展開、留数、留数定理

応用電磁気学

(Applied Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 堀口 和己 / Kazumi HORIGUCHI / 情報システム工学科 (19 ~), 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		応用電磁気学 EIC205M

授業の概要 /Course Description

前半では、ベクトル解析を学び、1年次に学習した電磁現象がベクトル場の微分・積分を用いてマクスウェルの方程式として記述されることを理解する。後半は、伝送線路・アンテナ・電磁波の順に、電波がどのように発生してどのように伝播するのか、そのメカニズムに関して学習する。

教科書 /Textbooks

前半：moodleで提供
後半：後半1日目に配布する資料

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

藤田広一 著、『電磁気学ノート(改訂版)』, コロナ社, 1975年, ¥2,700 .
山田直平 原著, 桂井誠 改訂著, 『電気磁気学(3版改訂)』, 電気学会, 2002年, ¥2,800 .
ECE 3300: Introduction to Electromagnetics <http://www.ece.utah.edu/~ece3300>

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 電界と電位 - スカラ量の勾配 -
- 2 電荷と電界 - ベクトルの発散 -
- 3 電荷と電界 - ガウスの定理 -
- 4 電流と磁界 - アンペアの周回積分の法則 -
- 5 電流と磁界 - ベクトルの回転 -
- 6 電流と磁界 - ストークスの定理 -
- 7 電磁誘導と変位電流
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 伝送線路とは
- 10 伝送線路のモデル化
- 11 伝送線路におけるimpedanceの計算とimpedanc整合
- 12 Smith Chartとは
- 13 Smith Chart を使ったimpedanceの計算とimpedanc整合
- 14 アンテナの原理と電磁波の生成及び受信
- 15 Maxwell方程式を使った電磁波のモデル化

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

応用電磁気学

(Applied Electromagnetism)

履修上の注意 /Remarks

講義資料を用いて、予習・復習を十分行うこと。

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

各種IT装置、家電、重電機器、新幹線、リニアモーターカーなどごく身近に存在するものは、全て電磁気の原理で動作しています。しっかり理解することで、エンジニアとしてのセンスを磨いてください。

キーワード /Keywords

ベクトル解析、Maxwell方程式、電磁波、伝送線路、impedance、Smith Chart、反射、アンテナ

形式言語とオートマトン

(Formal Languages and Automata)

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

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	形式言語とオートマトンに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	形式言語とオートマトンの考え方について理解し、字句解析や構文解析を行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	●	抽象的な思考に基づいて、直感的な数学モデルを構築することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンパイラ的设计等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			形式言語とオートマトン
			EIC230M

授業の概要 /Course Description

- 【授業の目的】
形式言語とオートマトンの理論について学び、計算機における計算の原理を理解する。
- 【具体的な到達目標】
- (専門分野の知識・理解)
 - 具体例を用いて、形式言語とオートマトンに関する基本的な用語や概念を説明できる。
 - 言語を記号表現及び正規表現で表すことができる。
 - オートマトンによる言語の認識について説明できる。
 - 形式文法に基づいて文の導出を行うことができる。
 - 正規表現と有限オートマトンの等価性について具体例を用いて説明できる。
 - (専門分野のスキル)
 - 言語を認識するオートマトンを設計できる。
 - 言語を生成する形式文法を構成できる。
 - (プレゼンテーション力)
 - 形式言語とオートマトンで用いられる概念や結果について数学的に厳密な論証を行うことができる。
 - 字句解析及び構文解析を行う直感的なモデルを構築できる。
 - (実践力)
 - 形式言語とオートマトンの理論を理解して、コンパイラ的设计に必要な手順を説明できる。

教科書 /Textbooks

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

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

『オートマトン 言語理論 計算論I [第2版]』（J. E. Hopcroft 他著 / 野崎昭弘他訳、サイエンス社、2003）ISBN: 978-4781910260

形式言語とオートマトン

(Formal Languages and Automata)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

宿題・ミニクイズ 20%
 中間試験 30% 第1回～第7回の範囲から出題する
 期末試験 50% 第9回～第15回の範囲から主に
 ※期末試験の受験には2/3以上の出席が必要である。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

事前に指定された講義資料等に目を通しておくこと。
 宿題には計算機を用いた字句解析・構文解析の演習が含まれる。

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

この授業は、計算機における計算の原理を学ぶ最初の授業であるが、論証により様々な概念やモデルを理解する数学的な要素を数多く含んでいる。計算機独特の記号表現や数学的な考え方に慣れないうちは授業の内容を難しく感じるであろう。例題を解きながら、形式言語とオートマトンに関する概念について理解を深め、計算の原理の単純さ、面白さ、そして美しさに気づいてくれることを期待している。

キーワード /Keywords

正規表現，有限オートマトン，形式文法，文脈自由文法，正規言語，プッシュダウンオートマトン，チューリング機械

情報メディア工学実験 II

(Experiments in Information and Media Engineering II)

担当者名 /Instructor 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19 ~) , 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 3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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プログラムについて理解を深め、応用的な問題に対するプログラムを作成することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめることができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。

情報メディア工学実験 II

EIC380M

授業の概要 /Course Description

情報工学の分野における基本的かつ重要な問題を、計算機を使用して解決するために必要となる知識・技能を習得することを目的とする。実験では、数値計算、画像処理の分野における基本的なテーマについて、実際にプログラムを作成しながら必要となるデータ構造やアルゴリズムに対する理解を深め、計算機を使用した問題解決に不可欠なプログラミング能力の向上を図る。

教科書 /Textbooks

担当教員作成のテキスト，講義資料

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

講義の中で必要に応じて担当教員が提示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス，C言語の復習(1)【制御構造，関数，配列】
- 2 C言語の復習(2)【ポインタ，ファイル入出力，デバッグ】
- 3 数値計算(1)【基本的な数式の演算】
- 4 数値計算(2)【行列とベクトルの演算】
- 5 数値計算(3)【連立一次方程式】
- 6 数値計算(4)【非線形方程式】
- 7 数値計算(5)【数値積分】
- 8 実験レポート指導
- 9 画像処理(1)【画像データ構造と画像処理の基礎】
- 10 画像処理(2)【画像の変形処理(基礎)】
- 11 画像処理(3)【画像の変形処理(応用)】
- 12 画像処理(4)【画像のフィルタ処理(基礎)】
- 13 画像処理(5)【画像のフィルタ処理(応用)】
- 14 画像処理(6)【画像の線形変換と画像圧縮の基礎】
- 15 実験レポート指導

成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題 40%
レポート 60%
毎回講義に出席し，すべてのレポートを提出することが単位修得の必要条件である。

情報メディア工学実験 II

(Experiments in Information and Media Engineering II)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

UNIXおよびC言語によるプログラミングの基本をすでに学習していることが望ましい。

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

プログラミングの知識・技能は、情報工学のどのような分野でも必要となります。この授業では、数式やアルゴリズムを理解し、それをプログラムとして表現する力を身につけられるような基本的なテーマを厳選しています。テーマをより深く理解するためのヒントも適宜提供するので、自主的かつ意欲的に取り組むことを期待します。

キーワード /Keywords

C言語プログラミング，アルゴリズム，データ構造，数値計算，画像処理

コンピュータシステム

(Computer Systems)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~), 佐藤 敬 / Takashi SATOH / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	オペレーティングシステムとプログラミング言語処理系に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	コンピュータの基本構成について理解し、プログラムの動作を説明することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	コンピュータの原理及び構成等に基づき、問題解決に必要なシステムプログラミングを行うことができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンピュータの設計等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		コンピュータシステム	
		EIC231M	

授業の概要 /Course Description

本授業では、コンピュータがどのように動作するのか、コンピュータシステムを支える基盤であるオペレーティングシステムやプログラミング言語処理系がどのような働きをするのかを学習します。

【到達目標 (Course Objectives)】

1. (基礎知識) コンピュータの基本構成やオペレーティングシステム、プログラミング言語処理系に関連する専門用語とその意味を対応させて説明できる。
2. (直観的な理解) コンピュータの基本構成やオペレーティングシステム、プログラミング言語処理系に関連する基礎的な概念や原理について、例示や図示をしながら説明できる。また、これらの分野に関連する専門用語同士の関連を説明できる。
3. (能動的・自立的な学習) コンピュータシステムの学習に関して受け身ではなく能動的・自立的に学び続けることを選択できる。
4. (上位科目との関連) コンピュータアーキテクチャや組込みシステムとの関連について説明できる。
5. (システムプログラミング) オペレーティングシステムとプログラミング言語処理系を用いて、与えられた課題を解決するシステムプログラミングを行える。

【学位授与方針DPとの関連 (Relation to Diploma Policy)】

- I. 知識・理解
オペレーティングシステムとプログラミング言語処理系に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。(到達目標1,2に対応)
- II. 技能
コンピュータの基本構成について理解し、プログラムの動作を説明することができる。(到達目標2に対応)
- III. 思考・判断・表現
コンピュータの原理及び構成等に基づき、問題解決に必要なシステムプログラミングを行うことができる。(到達目標5に対応)
- IV. 関心・意欲・態度
修得した知識や技能をコンピュータの設計等に应用することができる。(到達目標3,4に対応)

教科書 /Textbooks

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

コンピュータシステム

(Computer Systems)

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

【コンピュータの基本構成と動作原理】

- プログラムはなぜ動くのか 第2版 矢沢久雄著 日経ソフトウェア ISBN: 978-4822283155
- コンピュータはなぜ動くのか 矢沢久雄著 日経ソフトウェア ISBN: 978-4822281656

【プログラミング言語処理系】

- コンパイラの構成と最適化 中田育男著 朝倉書店 ISBN:4254121393 (新版あり, 新版は図書館蔵書ではない)
- プログラミング言語処理系 佐々政孝著 岩波書店 (絶版)
- コンパイラ 中井 央著 コロナ社 ISBN: 978-4339027082
- コンパイラ: 原理・技法・ツール A.V. エイホ [ほか]共著 サイエンス社 ISBN:9784781912295

【オペレーティングシステム】

- モダンオペレーティングシステム 第2版 A.S. タネンバウム著 ピアソンエデュケーション (絶版)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

改善のため、授業計画を変更する可能性があります。第1回オリエンテーション等でのアナウンスに注意してください。

1. オリエンテーション, コンピュータの基本構成と動作原理 (事前学習)
2. コンピュータの基本構成と動作原理 (ワークショップ)
3. コンピュータの基本構成と動作原理 (ふりかえり), C言語のアセンブリ言語コード化 (事前学習)
4. C言語のアセンブリ言語コード化 (プログラミング演習/ワークショップ)
5. C言語のアセンブリ言語コード化 (講義), コンパイラの基本構成/解析部 (事前学習)
6. C言語のアセンブリ言語コード化とコンパイラの基本構成/解析部 (ふりかえり)
7. インタプリタ(プログラミング演習/ワークショップ)
8. まとめとふりかえり(プログラミング言語処理系)
9. オペレーティングシステム(OS)の基本構成1とマルチタスク (事前学習)
10. OSの基本構成1とマルチタスク (ワークショップ/講義)
11. OSの基本構成1とマルチタスク(ふりかえり), 排他制御とデッドロック (事前学習)
12. 排他制御とデッドロック (プログラミング演習/ワークショップ)
13. 排他制御とデッドロック (ふりかえり), OSの基本構成2とメモリ管理(講義)
14. OSの基本構成2とメモリ管理(ふりかえり), システムプログラミング (講義/ワークショップ/プログラミング演習)
15. まとめとふりかえり(全体)

成績評価の方法 /Assessment Method

成績評価の詳細を第1回オリエンテーション等で説明します。

【到達目標ごとの成績評価】

- 到達目標1 (基礎知識): 試験(Examination) 30%
- 到達目標2 (直観的な理解): 試験(Examination), レポート(Reports) 30%
- 到達目標3 (能動的・自立的な学習):積極的な授業への参加 (Class Participation) 20%
- 到達目標4 (上位科目との関連): レポート(Reports) 10%
- 到達目標5 (システムプログラミング): 演習課題 (Exercise) 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

本授業では、1年次第1学期科目の計算機演習Iと1年次第2学期科目の計算機演習IIで学習するC言語プログラミングの知識を前提としています。適宜復習してください。

本授業では、2年次第1学期科目の形式言語とオートマトンと関連がある内容を扱います。履修しておくこと、本授業の理解が深まるでしょう。3年次第1学期科目のコンピュータアーキテクチャ, ソフトウェア設計・同演習, 情報メディア工学実験III, 3年次第2学期科目のデジタルシステム設計, 集積回路設計, プログラミング・同演習, 大学院科目のソフトウェア工学概論, 組込みソフトウェア, ソフトウェア検証論は、本授業の内容と関連が深いです。これらの科目の履修を予定している場合には、本授業を履修すると理解が深まるでしょう。

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

技術が急速に進化する現代では、みなさんが大学を卒業して社会に出ても学び続ける必要があります。今までは「教わる」つまり授業を受け身で聞いていただけだったかもしれませんが、今後は自分で能動的・自立的に「学ぶ」という姿勢に変える必要があります。本授業では、そんな能動的・自立的な学びの習慣をつけることを支援していきます。

その目的で、本授業ではワークショップ方式を取り入れています。たとえば第2回のワークショップでは、コンピュータがどのように動作するのかを、手を動かしながら「体感する」グループワークを行います。これにより、単に講義を聴くだけではなくなかなかわからない直観を得ることができます。

コンピュータシステムに対する直観があると、専門用語や概念を自分の言葉で説明できるようになり、深い理解に結びつきます。コンピュータシステムを中身がよくわからないブラックボックスとして扱うのではなく、きちんと理解して活用できるようになるでしょう。

みなさんが探究心や知的好奇心がわき自ら調べ出すような、能動的・自立的な学びを始めるきっかけになる楽しい授業でありたいと思っています。

キーワード /Keywords

コンピュータシステム

(Computer Systems)

キーワード /Keywords

コンピュータの動作原理 (How a computer works) , プログラミング言語処理系 (programming language processor) , コンパイラ(compiler) , インタプリタ(interpreter) , オペレーティングシステム (operating system) , システムプログラミング(system programming)

線形システム解析

(Linear System Analysis)

担当者名 /Instructor 高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 情報メディア工学科

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	線形システムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	信号処理システムや制御システムをモデル化することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	信号処理システムや制御システムをモデル化して、システム動作をシミュレーションすることができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			線形システム解析 EIC250M

授業の概要 /Course Description

この科目は、信号処理、回路理論、制御工学などを統合する内容を持ち、ここではその基礎事項を学習する。特に、離散線形システムに焦点を当て、以後に学ぶデジタル信号処理やデジタル制御の基礎として位置付けるが、先に挙げた専門分野の専門工学科目への掛け橋となることを講義の目標とする。この授業の受講後は、種々の線形システム（信号処理システムや制御システムなど）をモデル化をして、C言語などを用いてシステム動作をシミュレーションすることができる。

教科書 /Textbooks

プリント配布

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

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 線形システムの概要
- ベクトルと行列 (基礎数学I)
- 離散時間システムの時間域解析 (1) (状態変数モデル)
- 離散時間システムの時間域解析 (2) (状態差分方程式の解法)
- 離散時間システムの時間域解析 (3) (等価システム、結合)
- ラプラス変換とZ変換 (基礎数学II)
- 離散時間システムの周波数解析 (1) (Z変換による解析)
- 離散時間システムの周波数解析 (2) (システムの標準実現)
- 離散時間システムの可制御性と可観測性 (1) (可制御性)
- 離散時間システムの可制御性と可観測性 (2) (可観測性)
- 離散時間システムの可制御性と可観測性 (3) (判定定理と標準形)
- ベクトル・行列ノルム (基礎数学III)
- 離散時間システムの安定性 (1) (漸近安定性)
- 離散時間システムの安定性 (2) (有界入力有界出力安定性、モード)
- まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

宿題・中間試験 30%
期末試験 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

線形システム解析

(Linear System Analysis)

履修上の注意 /Remarks

全般を通して、解析のツールとして、線形代数、ラプラス演算子法と類似なZ変換による演算子法を使用します。講義の中でも説明しますが、関連する数学関係の科目を復習しておくこと。
線形システム解析は、情報工学・通信工学・制御工学の基礎科目に位置付けられる。

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

1年次の必修数学科目を復習しておくこと。

キーワード /Keywords

状態変数 デジタルシステム Z変換 可制御 可観測 安定性

通信工学基礎

(Introduction to Communication Systems)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	通信システムに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	通信システムについて体系的に説明することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観	●	通信システムと社会の関わりについて理解する。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			通信工学基礎
			EIC221M

授業の概要 /Course Description

通信システムの概論について説明したのち、通信工学を理解するために必要な信号表現や信号解析について講義する。続いて身近な通信システムの仕組みや有線および無線通信路を理解した後、代表的なアナログ変調方式である振幅変調（AM）や周波数変調（FM）など各種変調方式について学び、デジタル化のためのパルス変調へと進む。最後に位相シフトキーイング（PSK）や周波数シフトキーイング（FSK）などデジタル変調方式について携帯電話や無線LANなど具体的な例を挙げながら講義する。本講義では、様々な要素技術からなる通信システムを体系的に理解することを目標とする。具体的な到達目標は試験で60%以上とする。

教科書 /Textbooks

「通信工学」 竹下鉄夫，吉川英機著，コロナ社

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

- 「通信方式」 奥井重彦著，森北出版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

通信工学基礎

(Introduction to Communication Systems)

履修上の注意 /Remarks

毎回講義終了後に予習および復習範囲を指示する（教科書とノート）。
本科目を修得することにより「通信方式」や「通信システム」などに関連する科目を履修および理解することができる。[注意] 本科目を修得しないと3年次第2学期の情報メディア実験Ⅳ（デジタル通信）を理解することができない。

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

通信技術に関する専門基礎知識を体系的に学ぶ講義であり、意欲的に取り組んで欲しい。

キーワード /Keywords

通信工学、ネットワーク、情報伝送

論理回路

(Logic Circuits)

担当者名 /Instructor 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	論理回路に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	簡単な論理回路を設計することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンピュータの論理設計や集積回路の開発等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

論理回路

EIC211M

授業の概要 /Course Description

論理回路は電子機器を構成する最も基本となる回路であり、その動作する仕組みを理解することは非常に重要である。本講義では数値の2進表記、ブール代数、組合せ論理回路とその最適化、順序論理回路とその最適化について学習する。これらを習得し、最終的に簡単な回路設計ができる程度まで理解することを目標とする。

教科書 /Textbooks

富川武彦著「例題で学ぶ論理回路設計」森北出版、2001年

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

適宜紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

論理回路

(Logic Circuits)

履修上の注意 /Remarks

教科書の該当部分を予習しておくこと。

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

コンピュータや携帯電話など身近な電子機器には論理回路が組み込まれています。本講義はその動作原理を理解する上で基礎的な科目となります。今後の集積回路やコンピュータアーキテクチャなどの科目の理解に役立つよう、しっかりと身につけてください。

キーワード /Keywords

論理式，論理ゲート，組合せ論理回路，順序論理回路

情報メディア工学実験 III

(Experiments in Information and Media Engineering III)

担当者名 /Instructor 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~), 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科
松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 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 単位 4単位 学期 1学期 授業形態 実験・実習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	● 情報メディア工学に関する課題に対して、簡単な実験を行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	● 修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。
	プレゼンテーション力	● 実験の成果を報告書としてまとめることができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	● 修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	● 関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。
	コミュニケーション力	● 実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。
		情報メディア工学実験III EIC381M

授業の概要 /Course Description

Aの課題は、計測をテーマとするシステム設計に関する実験です。基本回路である増幅器やセンサーの特性解析からシステム制御まで、システム構築の全体像を理解するために7つの課題に取り組みます。
Bの課題は、2テーマに分けられ、それぞれ3つの課題に取り組みます。前半は、組込みシステムとソフトウェア開発について理解するためのテーマです。後半では、シミュレーションによって回路素子の基本的な動作について理解を深めます。

教科書 /Textbooks

- (1) 実験テキスト (moodle)
- (2) 鈴木五郎著「システムLSI設計入門」コロナ社 2003年 ISBN4339007536

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

必要に応じて講義中に指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1 オリエンテーション

- A-1 オペアンプの静特性と動特性
- A-2 オペアンプによるセンサ駆動回路
- A-3 LabView(またはMATLAB)を用いたセンシング
- A-4 LabView(またはMATLAB)を用いた計測システム設計
- A-5 計測システム設計(回路の製作)
- A-6 計測システム設計(回路の製作と性能評価)
- A-7 計測システムの発表会
- B-1 組込みシステムの構造, 基本電子回路の学習
- B-2 組込みソフトウェア設計演習 (モデリング~部品設計)
- B-3 組込み実装設計演習 (コーディング~動作確認, 応用課題)
- B-4 シミュレーション1 (CMOS回路の動作1)
- B-5 シミュレーション2 (CMOS回路の動作2)
- B-6 シミュレーション3 (信号の遅延と反射)
- B-7 予備日

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%
(ただし、欠席又はレポート未提出が一度でもあった場合単位を認定しない。)

情報メディア工学実験 III

(Experiments in Information and Media Engineering III)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

第1回目の実験(オリエンテーション)においてグループ分けを行い、全員がAとBの課題をすべて行う。

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

電子機器を含むシステム全体を理解するための実験です。これまでに習った多くの科目の知識を必要とします。2年生までに習った必修科目をもう一度復習して下さい。

キーワード /Keywords

ソフトウェア設計・同演習

(Software Design and Exercises)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ソフトウェア設計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	標準的なソフトウェアモデル表記法を読み書きすることができ、モデルに基づいて簡単なアプリケーションを設計・実装することができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、ソフトウェアモデリングができる。	
	プレゼンテーション力	●	ソフトウェアモデルを用いてプレゼンテーションや議論ができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を実践的なモデル化に応用することができる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			ソフトウェア設計・同演習	EIC300M

授業の概要 /Course Description

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

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

授業の後半では、GUIアプリケーションを開発することを通して、オブジェクト指向開発を体験します。

とくに次のような人は全力でこの授業の修得に励んでください。

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

単なる座学ではなく、身の回りの製品やサービスをUMLで記述するような演習課題をたくさん行ったり、実際にソフトウェアを開発してコードレビューなどの個別指導を受けたりします。学生が行う作業量は多いですが、その分、実践的なソフトウェア開発の能力を身につけることができます。教え方をいろいろ工夫していますので、確実に、しかも楽しく学べるでしょう。

【到達目標 (Course Objectives)】

1. モデリングに関連する概念を説明できる。
2. 代表的なモデリング手法であるUML(Unified Modeling Language)の図の種類や表記法を説明できる。
3. 与えられた1〜5機能程度の簡単な製品やサービスについて書かれたUMLモデルを読み取って、自然言語で説明できる。
4. 与えられた1〜5機能程度の簡単な製品やサービスについて自然言語で書かれた記述を元に UMLモデルを記述できる。
5. 与えられた1〜5機能程度の簡単な製品やサービスについて書かれたUMLモデルの誤りや曖昧な点、不明な点を指摘できる。
6. 簡単なGUIアプリケーションをオブジェクト指向、Model-View-Controller に基づいて開発できる。
7. 与えられたクラス図、アクティビティ図、状態機械図を元にオブジェクト指向言語でプログラミングできる。
8. 世の中のあらゆる物をモデリングしようとする態度を身につける。

教科書 /Textbooks

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

ソフトウェア設計・同演習

(Software Design and Exercises)

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

本科目は2部構成です。授業改善のため変更する可能性があります。オリエンテーションでのアナウンスに注意してください。なお、第II部については下記の箇条書きの番号は必ずしも授業の回と対応していません。実際には学生の進捗に合わせて調整しています。

1. 第I部オリエンテーション, 概論, 初心者が最低限覚えるべき UML の図と記法 10 パターン
2. 初心者が最低限覚えるべき UML の図と記法 10 パターン 強化演習, 組み合わせパターン(クラス図)
3. 組み合わせパターン(クラス図) 強化演習
4. 組み合わせパターン(ユースケース図, ユースケース記述, 状態機械図)
5. 組み合わせパターン(状態機械図強化演習, 相互作用図, その他の図)
6. 複数種類の UML 図を用いたモデリング
7. 複数種類の UML 図を用いたモデリング 強化演習, ふりかえり
8. 第I部ふりかえり, 第II部オリエンテーション
9. GUIアプリケーション開発概論
10. UMLモデルとプログラミング
11. 電卓の開発(ビュー)
12. 電卓の開発(コントローラー)
13. 電卓の開発(状態機械モデリング)
14. 電卓の開発(総合演習)
15. 電卓の開発(コードレビュー), 全体ふりかえり

成績評価の方法 /Assessment Method

オリエンテーションで詳細を説明します。

【到達目標ごとの成績評価】

- 到達目標1: 試験, レポート (Examination, Reports): 10%
- 到達目標2: 試験 (Examination): 10%
- 到達目標3: 試験 (Examination): 10%
- 到達目標4: 試験 (Examination): 20%
- 到達目標5: 試験 (Examination): 10%
- 到達目標6: 演習課題 (Exercise): 20%
- 到達目標7: 演習課題 (Exercise): 10%
- 到達目標8: 積極的な授業への参加 (Class Participation): 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

- 身の回りにある製品やサービスを題材にモデリングを行うことが, 第I部の中心的活動です。そのため, 家電製品やウェブサービスなどに親しんでいると, この授業の役に立ちます。
- 何らかの設計図を見た経験があると理解の助けになるでしょう。
- C言語の文法を一通り理解していること, C言語で演習レベルの簡単な問題をプログラミングした経験があることが前提です。具体的には次の項目を復習するといいでしょう。
 - 計算機演習I: 表示, キー入力, 変数, 条件分岐, 配列, 繰り返し, 関数
 - 計算機演習II: ポインタ, 構造体
 - アルゴリズムとデータ構造: 配列, リンクリスト, 二分木, スタック, キュー

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

授業方法にこだわりさまざまな工夫をした結果, 学生から「楽しかった!」「ためになった!」という声が多数寄せられました。私の授業を受講した先輩たちに感想を聞いてみてください。

ここに書ききれない思いは, 山崎進のブログ <http://zacky-sel.blogspot.jp> に書いています。ぜひ読んでみてください。

キーワード /Keywords

ソフトウェア・モデリング, UML, ソフトウェア工学, ソフトウェア開発, オブジェクト指向開発, リファクタリング, コードレビュー

software modeling, UML, software engineering, software development, object-orientated software development, refactoring, code review

ソフトウェア設計・同演習

(Software Design and Exercises)

キーワード /Keywords

コンピュータ アーキテクチャ

(Computer Architecture)

担当者名 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	コンピュータアーキテクチャに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	コンピュータの構造について体系的に説明することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をコンピュータの設計・開発等に应用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

コンピュータ アーキテクチャ EIC310M

授業の概要 /Course Description

本講義では、現在広く用いられているマイクロコンピュータがどのように動作しているのか、また、どのような方法によってコンピュータ性能が向上するか、について教授する。まず、コンピュータ内部のデータ表現、論理回路を復習し、コンピュータ構成、データバス設計、命令パイプライン処理、メモリ階層化などを通して、コンピュータアーキテクチャの基礎及び応用を講義する。

教科書 /Textbooks

特に無し

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

D. A. Patterson and J. L. Hennessy, 成田 光彰訳, コンピュータの構成と設計 (上下巻), 第4版, 日経BP社, 2011.

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 コンピュータの数値表現
- 2 基本論理演算
- 3 組み合わせ回路
- 4 フリップフロップ
- 5 順序回路
- 6 コンピュータの基本構造
- 7 コンピュータの言葉
- 8 コンピュータにおける算術論理演算 (1) (加算器)
- 9 コンピュータにおける算術論理演算 (2) (乗算器)
- 10 プロセッサデータバス設計・制御回路設計 (1) (単一サイクル)
- 11 プロセッサデータバス設計・制御回路設計 (2) (マルチステップ)
- 12 パイプライン設計
- 13 キャッシュ
- 14 応用トピック
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%
毎回の講義中の課題 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

論理回路とプログラミングについて理解していることが望ましい

コンピュータ アーキテクチャ

(Computer Architecture)

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

現在，コンピュータは社会のあらゆる場面に登場し，必要不可欠なものとなっている．これらの仕組みを知り，また，発展させて行くことは工学上，重要な役割を果たす．本講義を通して，コンピュータの構造を十分に理解することを望む．

キーワード /Keywords

プロセッサ，データバス，パイプライン，制御回路

システム制御 I

(Systems Control I)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 制御工学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		システム制御I EIC350M

授業の概要 /Course Description

制御に関する体系的な学問である制御工学の基礎を習得する。講義内容は古典制御の基礎である。動的システムの伝達関数表現に基づいて、フィードバック制御を理解する。

教科書 /Textbooks

杉江俊治, 藤田政之 共著, 『フィードバック制御入門』, コロナ社, 1999年, ¥3,000 .

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

片山徹 著, 『新版 フィードバック制御の基礎』, 朝倉書店, 2002年, ¥3,600 .

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 序論
- 2 動的システム
- 3 伝達関数
- 4 動的システムの過渡応答
- 5 動的システムの安定性
- 6 フィードバック制御系の特性 - 感度特性 -
- 7 フィードバック制御系の特性 - 定常特性 -
- 8 第1回～第7回の復習と中間試験
- 9 周波数応答 - 周波数応答と伝達関数 -
- 10 周波数応答 - ボード線図 -
- 11 フィードバック制御系の安定性 - 内部安定性 -
- 12 フィードバック制御系の安定性 - ゲイン余裕と位相余裕 -
- 13 フィードバック制御系の設計 - 設計手順と性能評価, PID補償 -
- 14 フィードバック制御系の設計 - 位相進み-遅れ補償 -
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 25%
期末試験 75%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

講義資料、教科書の該当部分を予習する。
フーリエ解析で学んだ「ラプラス変換」と、複素関数論で学んだ内容を復習しておくといよい。

システム制御 I

(Systems Control I)

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

システム制御は聞き慣れない言葉かもしれませんが、あらゆるもの(システム)は制御技術なくして造ることも使うこともできません。システム制御工学は広い分野にわたる基礎学問です。積極的に習得しましょう。

キーワード /Keywords

動的システム、伝達関数、フィードバック制御系、周波数応答、安定性

情報理論

(Information Theory)

担当者名 /Instructor 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 (19 ~), 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19 ~)

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 情報の表現と伝達に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	
		情報理論
		EIC325M

授業の概要 /Course Description

授業の前半では情報源符号化について、後半では通信路符号化について学ぶ。

情報源符号化の目的は、情報を失わずに、データを圧縮することである。

まず、情報源から得られる記号（例えば、アルファベットなど）がもつ情報の量を定義する。つぎに、その記号に与える符号（通常は0と1の文字列）の長さの下限が記号がもつ情報量の平均値（エントロピー）に等しいことを明らかにする。さらに、平均符号長を短くするために考案されたさまざまな手法について解説する。

デジタル情報の通信や記憶の際に生じる誤りに対して、その検出や訂正を目的とした符号を用いることは、通信や記憶の信頼性を保ち、質の向上を図るための重要な手段である。このような誤り訂正や誤り検出を体系化した符号理論について、基礎となる代数学と併せて解説する。

教科書 /Textbooks

特になし

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

平澤茂一著 『情報理論入門』 培風館
藤原・神保 『符号と暗号の数理』 共立出版 1987年
宮川・岩垂・今井 『符号理論』 電子情報通信学会 1990年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 情報量とエントロピー
- 3 拡大情報源のエントロピー
- 4 瞬時符号と符号の木
- 5 情報源符号化定理
- 6 ハフマン符号
- 7 ランレングス符号
- 8 中間試験
- 9 ガイダンス (符号とは)
- 10 整数と多項式
- 11 有限体
- 12 線形符号
- 13 ハミング符号
- 14 巡回符号
- 15 BCH符号

成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト 35%
中間試験 25%
期末試験 40%

情報理論

(Information Theory)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

よく復習をしてください。
概念がしっかり身につくまで繰り返し演習問題を解いてください。
※ 2012年以前に入学した学生は、履修申告前に授業担当者と連絡を取ってください。

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

演習や小テストを行い、理解を促したいと思います。

キーワード /Keywords

エントロピー，情報源符号化定理，ハフマン符号，有限体，ハミング符号，BCH符号

信号処理 I

(Signal Processing I)

担当者名 /Instructor 奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	デジタル信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			信号処理I EIC320M

授業の概要 /Course Description

デジタル信号を取り扱うほとんどの分野で信号処理技術は不可欠である。情報系の学生にとって知っておかなければいけない最重要項目であるサンプリング定理や離散フーリエ変換をはじめ、デジタルフィルタ、多次元信号処理などの基礎的事項を学習する。 計算ツールであるMATLABを用いた演習をととして学習する。

教科書 /Textbooks

なし

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 20%(2回実施)
中間試験 20%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

フーリエ変換とフーリエ級数の内容を理解していることを前提として講義を行う。

信号処理 I

(Signal Processing I)

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

詳細な理論を学習するのも重要ですが、それだけでなくなぜその理論が重要なのか、どのように応用できるのかも含めて理解してほしい。一方的に講義を聴くのではなく、自分で考え理解する習慣を身につけることが重要です。

キーワード /Keywords

離散フーリエ変換、フィルタ、MATLAB

通信方式

(Communication Systems)

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

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 通信方式に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	
		通信方式
		EIC324M

授業の概要 /Course Description

アナログ通信やデジタル通信技術の定量的評価に必要な雑音の確率・統計的性質を習得する。次にAMとFMのアナログ通信方式の特性を理解し、次に携帯電話や無線LANで用いられているASKやPSKなどの各種デジタル通信方式の誤り率を導出しながらそれらの特徴を習得する。最後に整合フィルタや最適受信機を理解しながら通信システムの回線設計法について学習する。

教科書 /Textbooks

森北出版「通信方式」奥井重彦著

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

○ コロナ社「通信方式入門」宮内一洋著

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 通信工学概論 (教科書1章: 通信工学基礎の復習)
- 2 信号表現 (教科書1章: 通信工学基礎の復習)
- 3 雑音解析1 (教科書2章)
- 4 雑音解析2 (教科書2章)
- 5 アナログ変調の基礎 (教科書3章: 通信工学基礎の復習)
- 6 アナログ変調の特性解析 (教科書4章)
- 7 デジタル変調の基礎 (PCM: 教科書5章)
- 8 中間試験とデジタル変調1 (教科書6章)
- 9 デジタル変調2 (ASKとFSK: 教科書6章)
- 10 デジタル変調3 (PSK: 教科書6章)
- 11 デジタル変調方式の特性解析1 (信号と雑音: 教科書6章)
- 12 デジタル変調方式の特性解析2 (誤り率導出: 教科書6章)
- 13 デジタル変調方式の特性解析3 (誤り率特性の比較: 教科書6章)
- 14 最適信号検出理論 (教科書7章)
- 15 演習とまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

毎回講義終了後に予習および復習範囲を指示する (教科書)
注意] 本科目を修得しないと3年次第2学期の情報メディア工学実験IV (デジタル通信) を理解することができない。

通信方式

(Communication Systems)

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

情報通信技術に関する専門基礎知識を体系的に学ぶ講義であり，意欲的に取り組んで欲しい。

キーワード /Keywords

雑音解析、デジタル変調、最適信号検出

電子計測

(Electronic Measurements)

担当者名 松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 情報メディア工学科
/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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	電子計測に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	計測機器の動作原理について理解し、基本的な計測を行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			電子計測
			EIC340M

授業の概要 /Course Description

計測技術は工学において重要な役割を果たしている。この科目では計測の基礎について学び、電子計測の特徴を理解する。最小二乗誤差法による線形近似やISO単位系を学ぶ。電子計測に用いる各種の指示計器の構成及び動作原理に関して講義し、電圧と電流の測定、抵抗とインピーダンスの測定等について学ぶ。電子計測システムの構成及び特徴に関する知識を深める。

教科書 /Textbooks

廣瀬明：電気電子計測（数理工学社）

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

都築：電子計測，コロナ社，2001．菅野充：電磁気計測，コロナ社，2000．

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回：ガイダンス
- 第2回：計測の基礎
- 第3回：単位と標準
- 第4回：測定値の処理と誤差
- 第5回：計器の基礎
- 第6回：直流計測
- 第7回：交流計測
- 第8回：計測用機能回路
- 第9回：デジタル計測
- 第10回：信号の時間分解
- 第11回：信号の周波数分解
- 第12回：雑音・Q値
- 第13回：高周波計測
- 第14回：センサ
- 第15回：まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への積極的参加（演習態度，小テスト，質問等）10点満点，レポート10点満点，定期試験80点満点の合計60点以上を合格とするが，定期試験で60%（48点）以上とる必要がある。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

計測機器の動作を理解するために電磁気学，電気回路，電子回路，線形システム解析などの科目の内容が役に立つ。毎回講義開始時に小テストを行うので，予習として教科書の毎回の講義分を読み，学習内容を把握しておくこと。

電子計測

(Electronic Measurements)

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

キーワード /Keywords

ネットワークとセキュリティ

(Networks and Security)

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

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ネットワークと情報セキュリティに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観	●	ネットワーク及び情報セキュリティ技術と社会の関わりについて理解する。
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			ネットワークとセキュリティ EIC326M

授業の概要 /Course Description

インターネットを中心とした情報通信環境で展開されるサービスに着目し、安全かつ信頼性の高いネットワークサービスを実現するために不可欠となる情報セキュリティ技術の基礎を理解することを目標とする。本講義では、インターネットの基本的な仕組みについて学習した後、情報セキュリティ技術の根幹を支える暗号技術の基礎について学習し、当該技術がインターネットをはじめとするネットワークサービスを実現する上でどのように利用されているかについて理解する。

教科書 /Textbooks

配布資料

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

村上泰司, 「ネットワーク工学 第2版」, 森北出版, 2014年。
※講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

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

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

ネットワークとセキュリティ

(Networks and Security)

履修上の注意 /Remarks

毎回、予習・復習を行うこと。
「通信方式」，「通信ネットワーク論」と併せて履修することが望ましい。

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

社会生活に深く浸透しているインターネットの仕組みと、そのインターネットを安心して利用するために必要不可欠となる情報セキュリティ技術を理解するための基礎的な科目です。技術的側面はむしろのこと、健全なネットワーク社会の実現に何が必要かを本講義を通して学ぶことを期待します。

キーワード /Keywords

インターネット，プロトコル，情報セキュリティ，暗号

情報メディア工学実験Ⅳ

(Experiments in Information and Media Engineering IV)

担当者名 情報メディア工学科全教員 (○学科長)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 4単位 学期 2学期 授業形態 実験・実習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【必修】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	情報メディア工学に関する幅広い基礎知識とその関連分野の知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	情報メディア工学に関する課題に対して、簡単な実験を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、適切な実験を行い、具体的な分析・考察を行うことができる。	
	プレゼンテーション力	●	実験の成果を報告書としてまとめて発表することができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を活かして、少し高度な問題解決に挑戦する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	関連する情報メディア工学技術に関心を持つ。	
	コミュニケーション力	●	実験・グループワークを通じて積極的に目標に向かって行動することができる。	
			情報メディア工学実験Ⅳ	EIC480M

授業の概要 /Course Description

工学系エンジニアを育成するため、電子情報通信工学の基礎知識の修得を目的とした基本的かつ基礎的な工学実験を情報メディア工学実験Ⅰ～Ⅲ、そのアウトプットとして応用的な課題を設定した工学実験をこの情報メディア工学実験Ⅳに位置づけている。本実験では、「統合能力」の修得を目指す。情報通信システム、電波応用技術、画像処理技術、ロボット制御、LSI設計技術などにおけるテーマにおいてこれまでに修得した知識・技術を用いて「設定された課題」や「自らが提案した課題」を解決する力の修得を目指す。したがって主体的に取り組む課題提案・解決型のPBL (Project Based Learning) であり、「考えること」「知識を活用・応用すること」「創造すること」の必要性と重要性に気づき、求められる技術者像、就職環境などを正確に把握して、将来の進路を展望し、自らの進むべき方向を決定できる工学系エンジニアに必要な力を修得することを目的とする。

教科書 /Textbooks

実験テキスト

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

必要に応じて講義中に支持する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1 オリエンテーション

2~7 選択実験 (前半)

- テーマ1 「画像解析-フィルタリングから特徴量まで-」
- テーマ2 「知覚心理学入門～人間の感覚・知覚・認知特性を定量的に評価する方法を学ぶ～」
- テーマ3 「CAPTCHA画像は解読できるか？」
- テーマ4 「身近な電波応用システム (仮題)」
- テーマ5 「CDMA通信またはOFDM通信の送受信シミュレーション」
- テーマ6 「対戦型システムのハードウェア実装 (仮題)」
- テーマ7 「制御実験 (仮題)」

8 成果発表会 (前半)

9~14 選択実験 (後半)

15 成果発表会 (後半)

情報メディア工学実験 IV

(Experiments in Information and Media Engineering IV)

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート70%、プレゼンテーション30%
(ただし、欠席またはレポート未提出が一度でもあった場合単位を認定しない)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

第1回目の実験(オリエンテーション)においてグループ分けを行い、7テーマから2テーマを選択し、前半と後半に分けて異なるテーマ課題に取り組む。

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

実験IVでは、「統合能力」の修得を目指します。情報通信システム、電波応用技術、画像処理技術、ロボット制御、LSI設計技術などにおけるテーマにおいてこれまでに修得した知識・技術を用いて「設定された課題」や「自らが提案した課題」を解決できる力の修得してもらいます。したがって、これまでに習った多くの科目の知識を必要とします。しっかりと復習して臨んでください。

キーワード /Keywords

プログラミング・同演習

(Programming Exercises)

担当者名 /Instructor 山崎 進 / Susumu YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19 ~) , 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19 ~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ソフトウェア開発に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	開発ツールを用いたソフトウェア開発を行うことができる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、簡単な情報システムを設計・実装することができる。	
	プレゼンテーション力	●	自ら考案した簡単な情報システムを設計・実装することができる。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を実践的な情報システムの設計・実装に応用することができる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			プログラミング・同演習	EIC400M

授業の概要 /Course Description

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

また情報メディア工学実験IIで習得した画像処理プログラムを元にGUIアプリケーションを開発する演習も行います。

とくに次のような人は全力でこの授業の修得に励んでください。

1. 将来、ソフトウェア開発や画像処理の仕事に携わりたい人
2. 大学院に進学してソフトウェア工学や画像処理を学びたい人

【到達目標 (Course Objectives)】

1. 画像処理を含むGUIアプリケーションをオブジェクト指向、Model-View-Controllerに基づいて開発できる。
2. 学生自身が考案した簡単なGUIアプリケーションをオブジェクト指向、Model-View-Controllerに基づいて開発できる。

教科書 /Textbooks

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

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

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

他にも必要に応じて授業中に提示します。

プログラミング・同演習

(Programming Exercises)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

授業改善のため変更する可能性があります。オリエンテーションでのアナウンスに注意してください。なお、下記の箇条書きの番号は授業の回と1対1対応していません。また項目1つあたりの作業所要時間も揃っていません。実際には学生の進捗に合わせて調整します。

1. オリエンテーション
2. 画像処理(1) 【画像データ構造・入出力】
3. 画像処理(2) 【カラー画像の性質】
4. 画像処理(3) 【画像の特徴量解析】
5. 画像処理(4) 【画像の変形・加工処理】
6. 画像処理(5) 【画像のフィルタ処理(基礎)】
7. 画像処理(6) 【画像のフィルタ処理(応用)】
8. 画像処理(7) 【複数の画像処理の切り替え】
9. 画像処理(8) 【複数の画像処理の結合】
10. 画像処理(9) 【リファクタリング】
11. 自由課題の開発(1) 【アプリケーションのコンセプト考案】
12. 自由課題の開発(2) 【機能要求定義と優先順位付け】
13. 自由課題の開発(3) 【設計と実装】
14. 自由課題の開発(4) 【リファクタリング】
15. ふりかえり

成績評価の方法 /Assessment Method

オリエンテーションで詳細を説明します。

【到達目標ごとの成績評価】

到達目標1: 演習課題 (Exercise): 30%

到達目標2: 演習課題 (Exercise): 50%

【その他の成績評価】

積極的な授業への参加 (Class Participation): 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

- 前提として情報メディア工学実験IIとソフトウェア設計・同演習の内容を習得している必要があります。これらの科目の単位を取得していない状態で本科目を履修する場合には補習を受ける必要があるため、授業開始時までに教育担当者に相談してください。
- 本科目は2クラス制です。ソフトウェア設計・同演習の習得状況などをもとにクラス分けし、授業開始時までに掲示でアナウンスする予定です。もし履修計画の都合でクラス分けに問題がある場合には、履修申告前に教育担当者に相談してください。

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

プログラミングを上達させる最も良い方法は、自分が書いたコードを他人に添削してもらうコードレビューです。そのため本科目ではコードレビューを中心とした個別指導を重視しています。

キーワード /Keywords

ソフトウェア・モデリング, UML, ソフトウェア工学, ソフトウェア開発, オブジェクト指向開発, リファクタリング, コードレビュー, 画像処理, 線形代数

software modeling, UML, software engineering, software development, object-orientated software development, refactoring, code review, image processing, linear algebra

画像工学

(Image Engineering)

担当者名 /Instructor 佐藤 雅之 / Masayuki SATO / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 画像処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		画像工学 EIC322M

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特になし

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

視覚Ⅰ—視覚系の構造と初期機能—(シリーズ：講座 感覚・知覚の科学1)，篠森 敬三(編)，朝倉書店
視覚Ⅱ—視覚系の中期・高次機能—(シリーズ：講座 感覚・知覚の科学2)，塩入諭(編)，朝倉書店

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

画像工学

(Image Engineering)

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

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

キーワード /Keywords

システム制御 II

(Systems Control II)

担当者名 /Instructor 高橋 徹 / Toru TAKAHASHI / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	制御工学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	簡単なシステムのモデル化・解析を行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			システム制御II
			EIC351M

授業の概要 /Course Description

「システム制御II」では現代制御を中心とした内容を学ぶ。具体的には、連続時間システムのモデリングと状態変数モデル化、時間領域の状態微分方程式の解、状態変数モデルと伝達関数の関係、周波数領域における解、可制御・可観測性、安定性、状態フィードバック制御などを学ぶ。この授業の受講後は、身のまわりの線形なシステムの物理モデルを作成し、簡単なフィードバック系を構成してコンピュータ解析のための離散モデルに変換し、さらに2年次科目「線形システム解析」で学んだ手法を用いてコンピュータシミュレーションができるようになる。

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: ○)

○現代制御理論入門 (浜田、松本、高橋著、コロナ社)、○線形システム解析入門 (高橋、高橋著、培風館)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 制御の概念と基礎事項
- 2 数学的基礎 (1) (ベクトルと行列)
- 3 動的システムのモデルと表現
- 4 状態方程式の解法 (1) (対角化による方法)
- 5 状態方程式の解法 (2) (過度応答計算)
- 6 ラプラス変換による解法 (1) (周波数領域表現)
- 7 ラプラス変換による解法 (2) (周波数解析)
- 8 連続時間システムの離散化
- 9 可制御性と可観測性 (1) (可制御性)
- 10 可制御性と可観測性 (2) (可観測性)
- 11 数学的基礎 (2) (ベクトル・行列ノルム)
- 12 システムの安定性
- 13 状態フィードバックと極配置 (1) (状態フィードバック)
- 14 状態フィードバックと極配置 (2) (設計法)
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

宿題・中間試験 30%
期末試験 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

工学基礎科目の数学科目を復習しておくこと。
「線形システム解析」「システム制御I」を履修しておくことが望ましい。

システム制御 II

(Systems Control II)

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

制御システムは、身の回りの家電製品からロボット・自動車さらには航空機・電力システムなどの大規模システムにおいても不可欠のシステムです。その中で、現代制御は、精密な制御を実現する上で実用化されてきています。

キーワード /Keywords

状態変数 状態フィードバック 極配置 現代制御

システムモデリング

(System Modelling)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	システムモデリングに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	モデリングの基本アルゴリズムについて理解し、数値シミュレーションを行うことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	●	システムの振る舞い等を数学的に定式化することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をシステム解析・設計等に活用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			システムモデリング
			EIC352M

授業の概要 /Course Description

システムの解析・設計を行うために、対象システムの数学モデルが必要であり、入出力の観測データから対象の動特性を表すモデルのシステムモデリング法は、工学分野で広く利用されている。本講義を履修することにより、モデリングの基本アルゴリズムを理解し、数値シミュレーションで実用テクニックを習得する。

教科書 /Textbooks

講義資料配布

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

MATLABによる制御のためのシステム同定 (足立修一著、東京電機大学出版局)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%
レポート 30%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

システムモデリング

(System Modelling)

履修上の注意 /Remarks

「線形システム解析」を履修していることが望ましい
毎回の演習を通してシステムモデリングの基本アルゴリズムと計算のテクニックを理解する

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

システムの数学モデルを構築することは、システム設計に必要なステップであり、設計結果を大きく左右する重要なテーマである。講義と数値演習を通してモデリングの基本理論と実用技法を理解し、システム解析と設計で活用することを期待する

キーワード /Keywords

システム、モデル、モデリング、システム同定、相関法、最小2乗法、逐次最小2乗法

集積回路設計

(Integrated Circuit Design)

担当者名 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)
/Instructor

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	集積回路設計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	簡単な集積回路を設計することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能を集積回路の開発等に活用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			集積回路設計
			EIC312M

授業の概要 /Course Description

本講義では、集積回路設計の基礎を学ぶ。そこでは、「集積回路はどのように動作し、またそれは、どのように設計するのか」について、CMOSトランジスタ動作特性からチップの機能的な振る舞いまでをシームレスに学ぶことを目的とする。この結果、トランジスタ、ゲート、モジュール、チップという回路の構成要素レベルを意識しながら、ボトムアップに集積回路を説明できる知識を習得できる。

教科書 /Textbooks

國枝博昭著、「集積回路設計入門」、コロナ社

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

桜井至著、「LSI設計の基礎技術」、テクノプレス

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

事前に、教科書の講義範囲を予習しておくこと。
「論理回路」、「コンピュータアーキテクチャ」を履修していることが望ましい

集積回路設計

(Integrated Circuit Design)

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

デジタル回路の設計は、その大規模化に伴い、設計方法も年々進歩し、回路は抽象表現化され、効率よく設計できるようになってきています。しかし、皆さんが、普遍的に有能な設計者になるためには、回路の仕組みと設計方法を常に対応させながら、理解していくことが大事だと考えます。

キーワード /Keywords

信号処理 II

(Signal Processing II)

担当者名 /Instructor 奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 (19~)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	デジタル信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	簡単な信号処理システムを設計することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			信号処理II
			EIC321M

授業の概要 /Course Description

プログラム演習を通して信号処理の基礎技術を学習する。「信号処理I」で学んだ離散フーリエ変換、デジタルフィルタ、量子化と符号化の応用や2次元信号の取り扱いについて学習する。MATLAB演習を数多く取り入れる。

教科書 /Textbooks

なし

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概論・MATLABの復習
- 2 信号処理Iの復習 (DFTとスペクトル)
- 3 信号処理Iの復習 (畳み込みとデジタルフィルタ)
- 4 スペクトル解析I
- 5 スペクトル解析II・MATLAB演習
- 6 デジタルフィルタの応用I
- 7 デジタルフィルタの応用II・MATLAB演習
- 8 前半のまとめ
- 9 予測符号化
- 10 予測符号化・MATLAB演習
- 11 2次元信号
- 12 2次元デジタルフィルタ
- 13 MATLAB総合演習
- 14 信号処理演習問題
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート + 小テスト 40%
試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

信号処理 II

(Signal Processing II)

履修上の注意 /Remarks

信号処理Iを受講し、単位を取得していることを前提とする。MATLAB演習を重視する。

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

詳細な理論を学習するのも重要ですが、それだけでなくなぜその理論が重要なのか、どのように応用できるのかも含めて理解してほしい。一方的に講義を聴くのではなく、自分で考え理解する習慣を身につけることが重要です。

キーワード /Keywords

フィルタ、スペクトル解析、信号予測

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	数理計画法に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	最適化問題を解く手法について理解し、簡単な問題を解くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	与えられた問題を線形計画問題として定式化することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。

数理計画法

MTH331M

授業の概要 /Course Description

工学の分野では、ある問題を解くとき、数学モデルを作り、そのモデルに適切な制約条件をつけ、その制約を満たす解の中からある目的関数の値が最小あるいは最大となる解を見つけ最適解とする手法が広く使われている。このような手法を数理計画法とよぶ。本講義では、この分野の代表的な手法である制約、目的関数ともに線形である線形計画法の解法であるシンプレックス法について学習しその意味を理解し計算ができるようになることを目的とする。非線形計画法についてもその基礎になる数学的概念と基本的な手法を理解することを目標とする。

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 第1回～第7回の復習と中間試験
- 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, カルーシユ・キューン・タッカー(KKT)条件
- 15 まとめ

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

履修上の注意 /Remarks

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。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。

数理計画法

(Mathematical Programming)

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の応用のたいへんよい例です。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の知識が必須です。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

線形計画問題, 制約, 目的関数, シンプレックス法, 双対問題, 非線形計画法, 最適性条件, カルーシユ・キューン・タッカー条件

センサ信号処理

(Sensors and Signal Processing)

担当者名 /Instructor 松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	センサ信号処理に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をシステム設計等に活用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			センサ信号処理
			EIC341M

授業の概要 /Course Description

前半は、画像センサ、電波センサ、光学センサなど自動運転自動車や次世代ロボットに搭載されるセンサ信号の処理についてそれぞれセンサの特性に適した信号処理法について学ぶ。またMATLABを用い、プログラミング例を交えながら講義する。後半は、実際に超音波もしくは赤外線センサとPICでセンサ計測システムをつくり測距性能を評価する。

教科書 /Textbooks

- ・ シミュレーションで学ぶデジタル信号処理、尾知博、CQ出版、¥2,057
- ・ テキスト配布

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

- ・ ロボットセンシング-センサと画像・信号処理、大山・橋本、オーム社、¥2,700
- ・ MATLABプログラム入門、上坂、牧野書店、¥2,160

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1.センサ信号処理概論
- 2.センサ信号の基礎技術(1)：センサ出力の特性
- 3.センサ信号の基礎技術(2)：計測データの統計的処理
- 4.センサ信号の基礎技術(3)：アナログ信号増幅（演算増幅器）
- 5.センサ信号の基礎技術(4)：デジタル信号への変換
- 6.データ可視化(1)：MATLABによるデータの可視化の基礎
- 7.データ可視化(2)：MATLABによるデータの可視化の演習
- 8.センサ信号処理基礎：フーリエ変換、FFT、畳込みなど
- 9.時系列データ処理、最小2乗法(1)：MATLABによる最小2乗法の演習
- 10.時系列データ処理、最小2乗法(2)：リアルタイム処理
- 11.ものづくり課題(1)：センサ計測システムの設計(1)
- 12.ものづくり課題(2)：回路の製作(1)
- 13.ものづくり課題(3)：回路の製作(2)
- 14.ものづくり課題(4)：回路の製作(3)
- 15.ものづくり課題(5)：性能評価

成績評価の方法 /Assessment Method

- レポート課題：20%
- ものづくり課題：80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

センサ信号処理

(Sensors and Signal Processing)

履修上の注意 /Remarks

電子計測を受講していることが望ましい。

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

前半は、画像センサ、電波センサ、光学センサなど自動運転自動車やロボットに搭載される様々なセンサ信号の処理について学び、後半は、実際にセンサとPICでセンサ計測システムをつくり測距性能を評価する。ものづくりやプログラミングに興味のある学生は受講することをすすめる。

キーワード /Keywords

通信ネットワーク論

(Communication Networks)

担当者名 /Instructor 山崎 恭 / Yasushi YAMAZAKI / 情報システム工学科 (19 ~) , 古閑 宏幸 / Hiroyuki KOGA / 情報システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 3年次 /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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● コンピュータネットワークに関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		通信ネットワーク論 EIC327M

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

配布資料

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

○A.S.タネンバウム, 「コンピュータネットワーク 第4版」, 日経BP社, 2003年。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験：40%
期末試験：60%
※期末試験の受験には2/3以上の出席を要する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

毎回、予習・復習を行うこと。
「通信方式」, 「ネットワークとセキュリティ」と併せて履修することが望ましい。

通信ネットワーク論

(Communication Networks)

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

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

キーワード /Keywords

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

デジタルシステム設計

(Digital System Design)

担当者名 鈴木 五郎 / Goro SUZUKI / 情報メディア工学科
/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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 【選択】 情報メディア工学科
/Department

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

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	デジタルシステム設計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プロセッサを設計して、簡単なアセンブリプログラムを書くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	修得した知識や技能に基づいて、簡単なプロセッサを設計することができる。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	修得した知識や技能をハードウェア設計等に応用することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

デジタルシステム設計

EIC311M

授業の概要 /Course Description

「ハードウェア設計とは何をどのように行うのか」を、信号処理 processor の設計を通して具体的に学びます。

教科書 /Textbooks

- (1) 配布資料
(2) 鈴木五郎著 「システムLSI設計入門」 コロナ社 ISBN4339007536

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

バターソン・ヘネシー コンピュータの構成と設計 上・下 日経BP社 ISBN 482228266X/4822282678

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 デジタルシステム設計手順
- 2 基本回路の説明
- 3 8 bit micro-processor Hibikino-Iの説明
- 4 課題(1) assembly program の理解
- 5 課題(1) プレゼンテーション
- 6 addressing modeの説明
- 7 課題(2)合計値計算assembly program の作成
- 8 課題(2) 間接addressing architecture の設計
- 9 課題(2) プレゼンテーション
- 10 信号処理 processor 原理の説明
- 11 課題(3) 信号処理assembly programの作成
- 12 課題(3) 信号処理assembly programのdebug/test
- 13 課題(3) 信号処理 processor architecture のinstruction/block diagram設計
- 14 課題(3) 信号処理 processor architecture のtime chart設計
- 15 課題(3) プレゼンテーション

成績評価の方法 /Assessment Method

プレゼンテーション 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

予習2時間・復習2時間を行うこと。

デジタルシステム設計

(Digital System Design)

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

コンピュータ・ハードウェア設計に興味のある学生は選択必須。

キーワード /Keywords

デジタル回路 アーキテクチャ 設計 信号処理 assembly program

メディア工学

(Media Engineering)

担当者名 /Instructor 奥田 正浩 / Masahiro OKUDA / 情報システム工学科 (19~), 京地 清介 / Seisuke KYOCHI / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 情報メディア工学科

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	メディア工学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			メディア工学 EIC323M

授業の概要 /Course Description

本講義では、画像処理プログラミングの開発環境として標準的なMATLAB/Pythonを使用し、画像処理の基礎から本格的な応用まで幅広く学ぶ。スマートフォン等日常的に利用されている画像処理の仕組みを理解するとともに、線形代数を始めとした諸数学が実際に応用されていることを体感し、重要性を確認することが目的である。

教科書 /Textbooks

講義資料を配布する。

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

講義の中で必要に応じて担当教員が提示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス, Matlab/Pythonプログラミングの基礎
- 2 Matlab/Pythonの数値計算基礎
- 3 画像データ構造、画像の入出力、画像処理基礎
- 4 画像の階調変換
- 5 画像の変形処理(基礎)
- 6 画像の変形処理(応用)
- 7 画像のフィルタ処理(基礎)
- 8 画像のフィルタ処理(応用)
- 9 画像の線形変換
- 10 実験レポート指導
- 11 画像解析(基礎)
- 12 画像解析(応用)
- 13 最適化に基づく画像復元(基礎)
- 14 最適化に基づく画像復元(応用)
- 15 実験レポート指導

成績評価の方法 /Assessment Method

演習課題・レポート 50% (レポート×4回)
期末テスト 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

情報メディア工学実験IIの画像処理プログラミングを復習しておくこと。

メディア工学

(Media Engineering)

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

授業内容はプログラミング演習が中心で、後半に進むにしたがって高度になっていく。そのため、良く考えて内容を消化し、不明点は授業で積極的に質問して解決すること。また積極的に議論に参加すること。

キーワード /Keywords

画像処理プログラミング, Matlab/Python, 線形代数,

日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	日本の表層文化のみならず、その根柢に潜在する深層文化をも理解し、日本社会において自信を持って生活することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も良識ある社会人として日本社会に参画できるよう、日本文化に関する深い知識の探求を持続することができる。
	コミュニケーション力	●	日本人と相互に理解し合えるように、日本人の考え方を知り、異文化において自分を活かせるコミュニケーション方法を習得する。
			日本事情
			JPS100F

授業の概要 /Course Description

この授業では、外国人学生が日本に関する知識を学ぶだけでなく、深層文化である日本人の考え方、観念などに関しても考え、主体的に日本の文化・社会に参加し、かつ日本風に主張もできる能力を身に付けることを目指す。現代日本の文化・社会に関するテーマについて討論し理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

教科書 /Textbooks

『文化の壁なんてこわくない』,水本光美・池田隆介,北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室,2011.

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- オリエンテーション&クラスのルールについて
- 時間の感覚 1 : 適切な時間とは
- 時間の感覚 2 : 「ちょっと」ってどのくらい？
- 病気・ケガ対処法 : 健康保険は払えば得する
- 事故の対処法 : 交通規則を知っている？
- お礼・お詫び : 日本人は 2 度言う
- 不正行為 1 : たった1回が命取り
- 不正行為 2 : レポートなのに不正行為？
- お願い : 保証人が必要だけど
- 期末プレゼンテーションの計画
- 日本人とのつきあい 1 : 本音と建て前
- ゲスト大会 : 日本人と話し合っって日本を知ろう！ (ゲスト講師講演とディスカッション)
- ゲスト大会 : 日本人と話し合っって日本を知ろう！ (スピーチとディスカッション)
- お金の感覚 : たかが100円、されど100円
- プロジェクトワーク (日本事情スキット大会) の準備

※予定は状況によって変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。

日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的授業参加（討論含む）20%
宿題&課題 30%（作文・発表準備を含む）
小テスト 30%
期末プレゼンテーション 20%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

1. 視聴覚教材は「留学生のホームページ」 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 参照。
2. 受講生は、Hibikino e-Learning Portal (moodle) に登録する必要がある。

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

現在の日本に関する様々な知識を学びながら日本人、日本文化をより深く理解しましょう。異文化の中にありながら自分らしさを失わずに上手に異文化コミュニケーションをする方法を身につけ、今後の留学生活を楽しく有意義なものにしましょう。

キーワード /Keywords

表層文化, 深層文化, 考え方, 異文化間コミュニケーション, キャンパス生活適応, 地域社会への主体的参加

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 講義・演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	必要な情報を適切な手法で収集し、正確に理解するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も、様々な状況で応用可能なアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活に適應するために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語 A	JSL100F

授業の概要 /Course Description

一般的な日本語でのコミュニケーション能力を向上させ、話す聴く読む書くの4技能を上級の中レベル以上に発達させることが、大学生活を円滑に送るために必須の日本語能力である。この授業では、日本語能力試験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

池田隆介『総合日本語A』（北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室日本語教育プログラム）

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

授業中に指示する。

総合日本語A

(Integrated Advanced Japanese A)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 論理的な文章の書き方 1 書き言葉
 2. 論理的な文章の書き方 2 「は」と「が」の区別
 3. 論理的な文種の書き方 3 文の名詞化
 4. メールのマナー (ActiveMailの使い方)
 5. 日本語ワープロの基本 (Wordの使い方)
 6. プレゼンテーション用のソフトウェア (PowerPointの注意点)
 7. 発表 1: ミニ発表会プロジェクトの説明
 8. 発表 2: 新聞を読む
 9. 発表 3: 資料の収集
 10. 発表 4: 事実と意見
 11. 発表 5: 発表でよく使う表現
 12. 発表 6: 新聞音読テスト / 資料の正確な理解のために必要なこと
 13. 発表 7: PowerPointの注意点
 14. 発表 8: 司会・進行
 15. 発表 9: ミニ発表会
 16. 中間試験
 17. 読解ユニット 1 「環境と経済」(1)読む前に
 18. 読解ユニット 1 「環境と経済」(2)文法・重要表現
 19. 読解ユニット 1 「環境と経済」(3)精読: 自然破壊をともなう経済発展
 20. 読解ユニット 1 「環境と経済」(4)精読: リービッチの循環論、理解チェック
 21. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(1)読む前に
 22. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(2)文法・重要表現
 23. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(3)精読: バイオマスエネルギーとは
 24. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(4)精読: 各国のバイオマス事情、理解チェック
 25. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(1)読む前に
 26. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(2)文法・重要表現
 27. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(3)精読: 人間関係と敬語・場面と敬語他
 28. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(4)精読: 敬語の正誤他、理解チェック
 29. プロジェクトワークのための質疑応答
 30. 口頭能力測定 (会話試験)
- ※実際の授業においては、発表のための課題、読解のための課題が適度なバランスになるように順序を調整する。授業中の連絡に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%
 小テスト 10%
 宿題 10%
 作文・発表 10%
 口頭試験 10%
 中間試験 10%
 期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

キーワード /Keywords

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

総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	得られた情報を適切な手法を用いて誤解なく他者に伝達するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	やや複雑で困難な課題にも対処し得るだけのアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活を円滑に進めるために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語B	JSL110F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

池田隆介『総合日本語B』（北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室）

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

授業中に指示する。

総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 授業のルール
 2. 作文1: 「留学生スピーチコンテスト」とは
 3. 作文2: 作文の構成1 段落
 4. 作文3: 作文の構成2 起承転結
 5. 作文4: 文の首尾一貫性
 6. 作文5: 引用
 7. 作文6: 作文からプレゼンテーションへ
 8. 上級聴解1: ディクテーション / 不正確な発話を理解する
 9. 上級聴解2: 話し言葉から書き言葉へ、書き言葉から話し言葉へ
 10. プレゼン1: 「作文プレゼンテーション」について
 11. プレゼン2: 「読んで理解すること」と「聞いて理解すること」の違い
 12. プレゼン3: 聞き手への配慮 / 聞き手の集中力を考えた構成
 13. プレゼン4: 分かりやすいプレゼンのために1 / 「総論」を考える
 14. プレゼン5: 分かりやすいプレゼンのために2 / 視覚効果を利用する
 15. プレゼン6: 積極的な質疑応答
 16. 作文プレゼンテーション大会
 17. 中間試験
 18. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(1)文法・重要表現
 19. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(2)VTRを見ながら内容を理解する
 20. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(3)精読(レジюме作りと発表): 原助教授と納豆との出会い 他
 21. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(4)精読(レジюме作りと発表): 砂漠緑化への第一歩 他、理解チェック
 22. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(1)文法・重要表現
 23. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(2)第1節 精読(レジюме作りと発表): 持続可能なエネルギーはない
 24. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(3)第2節 精読(レジюме作りと発表): 石炭と石油が自然環境を救った
 25. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(4)第3節 精読(レジюме作りと発表): なぜアメリカがバイオ燃料に力を注ぐのか
 26. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(5)第4節 精読(レジюме作りと発表): 理解チェック
 27. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(1)文法・重要表現
 28. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(2)精読(レジюме作りと発表): 20世紀が「知の空白期」に? 他
 29. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(3)精読(レジюме作りと発表): 電子図書館化で追い打ち 他、理解チェック
 30. 口頭能力測定(会話試験)
- ※実際は、作文・プレゼン関係の授業、読解関係の活動をバランス良く配置した順序で展開する。授業中、及び、moodle上の連絡事項に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%
小テスト 10%
宿題 10%
作文 10%
討論会 10%
中間試験 10%
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portalで連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
プレイスメントテスト等によって日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語A」に合格した学生のみを対象とする。

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

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

キーワード /Keywords

上級日本語、文レベルから段落レベルへ、情報発信、討論、ディクテーション、作文

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	自己を正しく分析し、自らの能力を効果的にアピールでき、主体的に就職活動への準備ができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	就職後も使えるビジネス日本語能力および問題解決能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	就職活動および入社後に求められる日本語によるコミュニケーション能力を習得する。
			ビジネス日本語
			JSL340F

授業の概要 /Course Description

大学卒業後に日本国内の企業、あるいは母国の日系企業で活躍したいと希望している留学生のための上級日本語レベルの授業である。日本企業への就職を希望する留学生には、専門知識や技術のみならず高度な日本語コミュニケーション能力が求められている。この授業では主に就職活動に必要な日本語表現を、言語の4技能「聴く」「話す」「読む」「書く」などのトレーニングを通し、現場で即座に生かせる運用能力を育成する。

教科書 /Textbooks

- 成美堂出版編集部「16年版 こう動く！就職活動のオールガイド」(H27年度前期受講生)
- 成美堂出版編集部「17年版 こう動く！就職活動のオールガイド」(H27年度後期受講生)
- その他、適宜授業中に配布

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

Web: 『留学生のためのページ』の「ビジネス日本語」← 授業で説明する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
- 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン1 (企業が求める日本語能力・就職活動の流れ)
- 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン2 (効果的な自己分析・キャリアプラン)
- 業界・企業を知る：企業選びへの業界調査
- 情報収集, 問い合わせの日本語(敬語)& マナー1: 問い合わせ方法
- 情報収集, 問い合わせの日本語(敬語)& マナー2: 資料請求葉書とメール
- 就職筆記試験: Web, SPI, CAB/GAB & 一般常識
- 己を知る：自己PR, 志望動機, 将来設計など
- 就活アクション: 履歴書& エントリーシート1 (エントリーシートの基本常識と書き方)
- 就活アクション: 履歴書& エントリーシート2 (履歴書, 送付状, 封筒の書き方)
- 就活アクション: 会社説明会・セミナー参加
- 就活アクション: 面接 1 (面接のマナーとよく聞かれる質問)
- 就活アクション: 面接 2 (回答のポイント・面接シミュレーション)
- 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。

ビジネス日本語

(Business Japanese)

成績評価の方法 /Assessment Method

1. 積極的授業参加 20%
2. 宿題 & 小テスト 35%
3. 期末会話試験 20%
4. 期末プレゼンテーション 25%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

授業開始時に指示する。

1. 履修希望者は、「総合日本語A」「総合日本語B」「技術日本語基礎」のうち3単位以上を取得しておかなければならない。それ以外の受講希望者に関しては日本語担当教員からの許可を得ること。
2. 学部で就活をする学生は、3年次の前期に履修するのが望ましい。大学院へ進学後就活する学生は3年次の後期がそれ以後の受講でも良い。
3. 受講生は、Hibikino e-Learning Portal (moodle) に登録する必要がある。

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

卒業後、日本企業への就職を考えている留学生の皆さん、就職活動をし社会人となるために、自分の日本語能力に自信がありますか。適切な敬語を使って話したり、書いたりすることに対する準備はできていますか。昨今の就職難の状況下では、就活時期(3年生の3月から開始)が始まってから就活準備を開始するのは遅すぎます。就活時期以前の出来るだけ早期(遅くとも3年生の夏休み前まで)に、しっかりと自己分析・企業研究を終え、かつ、適切な日本語での表現力を身につけておくことが肝要です。3年生の夏休みまでにインターンシップを経験しておくことも必要です。この授業では、日本の就職活動やビジネス場面における社会人としての活動について、様々な知識とともに必要とされる上級の日本語実践能力を育成します。一緒にがんばってみませんか。

キーワード /Keywords

高度なコミュニケーション能力, 就職活動, 敬語&マナー, 書類作成, 面接, ビジネス場面

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

※お知らせ/Notice 4月3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しない限り、「微分・積分(エネルギー循環化学科・建築デザイン学科・環境生命工学科)」、「微分積分I(機械システム工学科)」、及び「解析学I(情報メディア工学科)」の単位を修得できません。

授業の概要 /Course Description

- ・微分と積分の基本的な考え方について理解し、簡単な微積分の計算や応用問題に活用できるようにする。
- ・数学に関する基礎的な問題について、自分で問題を理解し、解析し、思考発展させる能力を伸ばす。

教科書 /Textbooks

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: ○)

特になし。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数と式
- 2 方程式
- 3 いろいろな関数とグラフ (1)
- 4 いろいろな関数とグラフ (2)
- 5 いろいろな関数とグラフ (3)
- 6 微分 (1)
- 7 微分 (2)
- 8 微分 (3)
- 9 指数関数と対数関数 (1)
- 10 指数関数と対数関数 (2)
- 11 指数関数と対数関数 (3)
- 12 三角関数 (1)
- 13 三角関数 (2)
- 14 微分 (4)
- 15 微分 (5)
- 16 微分 (6)
- 17 微分 (7)
- 18 微分 (8)
- 19 微分 (9)
- 20 積分 (1)
- 21 積分 (2)
- 22 積分 (3)
- 23 積分 (4)
- 24 積分 (5)
- 25 積分 (6)
- 26 積分 (7)
- 27 積分 (8)
- 28 積分 (9)・期末試験

成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%
中間・期末試験 80% 中間試験は各分野の授業の終了後に実施する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

高等学校「数学I」、「数学II」、「数学III」の教科書などを復習すること。
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。

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

数学の勉強では積み重ねが重要です。高校で学んだ数学についてよく復習して、大学の数学科目および専門科目での学修で必要となる数学的な思考法と計算力を身につけてください。

数学 (補習)

(Mathematics)

キーワード /Keywords

物理 (補習)

(Physics)

担当者名 /Instructor 平山 武彦、衛藤 陸雄、池山 繁成

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 0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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

※お知らせ/Notice 4月3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

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

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入，運動の表し方，速度と加速度
- 2 いろいろな力と運動の法則(1)
- 3 運動の法則(2)
- 4 運動の法則(3)
- 5 力のつりあいとモーメント
- 6 仕事
- 7 中間試験I，問題の解説
- 8 力学的エネルギー
- 9 運動量と衝突
- 10 等速円運動，慣性力と万有引力
- 11 単振動
- 12 熱(1)
- 13 熱(2)
- 14 熱(3)
- 15 中間試験II，問題の解説
- 16 電場とクーロンの法則
- 17 電位
- 18 コンデンサー
- 19 直流回路 (オームの法則)
- 20 キルヒホッフの法則
- 21 磁場と電流
- 22 ローレンツ力
- 23 電磁誘導の法則
- 24 期末試験

成績評価の方法 /Assessment Method

確認テスト 20%
中間試験I，II，期末試験 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

毎回，講義内容に関する確認テストを実施するため，必ず予習と復習を行うこと。
授業には，必ず高校で使用した物理の教科書 (教科書が無い場合は購入すること)

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，物理を始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

環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工学及び環境分野における統計的手法について、その基礎を理解する。
技能	専門分野のスキル	●	統計分析手法・技能を修得し、簡易統計解析ツールを利用することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観	●	環境・工学に関する諸現象を科学的・客観的に捉え分析する方法論を通し、技術者としての専門的判断や社会的責任について理解する。
	生涯学習力 コミュニケーション力		

※建築デザイン学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。
所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

環境統計学

ENV210M

授業の概要 /Course Description

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

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

教科書 /Textbooks

特に指定せず、講義の都度資料を配布する。

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

授業中に適宜指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（積極的な授業参加）10%
レポートおよび中間テスト 25%
期末試験 65%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

データ整理、ばらつき、検定、リサーチ、サンプリング、予測、類型化

環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on 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~)
森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	地域及び地球規模での環境問題について、その仕組みと基本的な対応に関する知識を正しく理解する。
技能	情報リテラシー	●	環境問題に関する情報源は多数ある。その中から科学的な情報を適切に入手する能力を修得する。
	数量的スキル	●	環境問題に関する課題（エネルギー消費や水質指標）についての演習を行い、環境問題を数量的に把握する能力を修得する。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境問題特別講義	ENV101F

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。目前に見える今日の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。本授業では、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
門脇仁「最新環境問題の基本がわかる本 [第2版]」秀和システム
ほか授業中に紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境問題とは何か
- 2 環境と科学
- 3 環境問題演習① (エネルギー消費)
- 4 環境問題演習② (環境負荷 : BOD)
- 5 北九州市の環境政策
- 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 (いのちのたび博物館) 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 (チーム編成)
- 13 環境問題事例研究ガイダンス② (研究テーマの検討)
- 14 環境問題事例研究ガイダンス③ (テーマ決定、夏期休暇中の活動)
- 15 まとめ
(講義の順番は講師の都合により入れ替る)

環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

成績評価の方法 /Assessment Method

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

履修上の注意 /Remarks

講義内容に関する演習、小論文、課題提出等を課す。常に授業への集中力を持続すること。
講師の都合等で、講義内容に変更が生じる場合がある。土曜日に施設見学を行う。

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

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

キーワード /Keywords

環境問題 生態系 環境負荷 エネルギー消費 北九州市 エコタウン

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 /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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

生物学入門 第2版 石川統 ほか 著、東京化学同人

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

講義の中で適宜指示します

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します
課題 20% 講義期間中に随時課します
出席 評点には含めませんが、極力全講義に出席してください

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

生物学

(Biology)

履修上の注意 /Remarks

平易な解説を行います。講義はすべて積み重ねであるので、一部の理解が欠如するとその後の履修に支障が生じます。そのため、毎回の講義を真剣に受講し、その場ですべてを完全に理解するように心がけてください。生物学の理解のためには、化学、物理学の基礎的知識が必要です。本講義では、生物学を初めて学ぶ学生にも理解できるような平易な解説を行います。高校までの化学、物理学の知識は再確認しておいてください。

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

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

キーワード /Keywords

細胞・遺伝・系統分類・進化・発生・生理

生態学

(Ecology)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

生態学入門 -生態系を理解する- (原口昭 編著) 生物研究社

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

- 日本の湿原(原口昭 著) 生物研究社
 - 攪乱と遷移の自然史(重定・露崎編著) 北海道大学出版会
- ほか必要に応じて講義の中で指示します

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 地球環境と生物 - 生態系の成り立ち
- 2 生態系の構成要素 - 生物・環境・エネルギー
- 3 生物個体群の構造
- 4 種内関係
- 5 生態的地位
- 6 種間関係
- 7 生態系とエネルギー
- 8 生態系の中での物質循環
- 9 生態系の分布
- 10 生態系の変化 - 生態遷移
- 11 土壌の成り立ちと生物・環境相互作用
- 12 生態系各論：森林生態系・海洋生態系
- 13 生態系各論：陸水生態系・湿地生態系
- 14 生態系各論：農林地生態系・熱帯生態系
- 15 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% 絶対評価します
レポート 20% 講義中に随時実施します
出席 評点には加えませんが、極力すべての講義に出席してください

生態学

(Ecology)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

生態系・生物群集・個体群・エネルギー・物質循環・生態系保全

環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

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

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	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

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

環境マネジメント概論 ENW212F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

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

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

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の小テスト 42%
期末試験 58%

※2/3以上出席すること

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

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

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

キーワード /Keywords

環境と経済

(The Environment and Economics)

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

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
										○	○	○

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	社会的な現象を数理モデルを使って分析するための枠組みを理解する。
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力	●	環境問題の対策について、経済学的な視点から基本的な考察することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	環境問題に関わるステークホルダーの立場に配慮しつつ、望ましい解決に向かうための考え方を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境と経済	ENW211F

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

説明用のプリントを配付します。

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

日引聡・有村俊秀(2002)「入門 環境経済学」中公新書 842円

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト・中間テスト 45%
期末テスト 45%
レポート 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

環境と経済

(The Environment and Economics)

履修上の注意 /Remarks

高校レベルの微分積分および基本的な偏微分の知識を前提とします。

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

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

キーワード /Keywords

ことばとジェンダー

(Language and Gender)

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

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015

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

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

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

授業の概要 /Course Description

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

教科書 /Textbooks

- 『ジェンダーで学ぶ言語学』, 中村桃子編, 世界思想社, 2012.
- 『ことばとジェンダー』, 水本光美, 北九州市立大学基盤教育センター日本語プログラム, 2013.

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

授業中に指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②ジェンダーとは 1
- ①ジェンダーとは 2 ②「男らしさ、女らしさ」とは：ジェンダーからことばを見る
- 作られる「ことば」女ことば
- 作られる「ことば」男ことば
- メディアが作るジェンダー：マンガ 1 (構造とジェンダー表現)
- メディアが作るジェンダー：マンガ 2 (ストラテジーとしてのジェンダー表現)
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 1 (テレビドラマと実社会のことばの隔たり)
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 2 (テレビドラマの女性文末詞)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 1 (差別表現とは何か)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 2 (ジェンダーについて語る言説と表現ガイドライン)
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 1 (ことばは認識を変える力をもつ)
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 2 (セクシュアル・ハラスメントのインパクト)
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 3 (セクシュアル・ハラスメントはなくせるか)
- 私のまわりのジェンダーについて考える
- 期末プレゼンテーションの準備

* 授業スケジュールは、状況に応じて、適宜、変更される場合もある。

ことばとジェンダー

(Language and Gender)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%
宿題・小テスト 30%
事前調査・ディスカッション 20%
期末プレゼンテーション 30%
* 出席率80%未満は、不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

1. 日本人と留学生の混合小規模クラス。
2. 異文化間でのディスカッションやディベートも実施するため、授業で積極的に発言する意志のある学生の履修が望ましい。
3. 留学生は「技術日本語基礎」が日本語能力試験 1級(N1)に合格していること。
4. 受講生は、Hibikino e-Learning Portal (moodle) に登録する必要がある。

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

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

キーワード /Keywords

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

技術日本語基礎

(Introduction to Technical 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 /Year 2年次 /2nd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015

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

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

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	一般的な科学理解に必要な日本語による基礎的情報収集能力を習得する。
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	生涯にわたり科学技術を学ぶために必要な日本語能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	理系のアカデミックライフにおいて、日本語を用いた円滑なコミュニケーションを実現する能力を習得する。
			技術日本語基礎
			JSL230F

授業の概要 /Course Description

主に、環境工学と情報技術に関するテーマを扱った放送番組や新聞記事など、本工学部の全5学科に対応する内容の教材を扱いながら、理系の語彙増強と書き言葉の表現能力および聴解力の向上を目指す。また、著作物の引用や参考文献の書き方などを学び、専門科目のレポートや卒業論文の執筆の基礎能力を養成する。

< 主な目的 >

- (1) 理系語彙増強
- (2) 説明文の文構造、段落構造、文体、表現の特徴の把握
- (3) 複段落単位の説明文の記述
- (4) 説明文を要約し複段落で口頭説明
- (5) 理系語彙を含む聴解力増強
- (6) 著作物の引用方法と参考文献の書き方

教科書 /Textbooks

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

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

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

技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

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

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

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%
宿題 30%
小テスト 20%
期末試験 30%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修上の注意 /Remarks

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

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

詳細は別途配布の「授業概要」を参照。

- 1 留学生のうち、「総合日本語A」または「総合日本語B」に合格した学生対象の専門技術日本語入門コースである。それ以外の受講希望者に関しては日本語担当教員からの許可を得ること。
- 2 Hibikino e-Learning Portal (moodle)への登録必須。

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

皆さんが工学部で専門分野や環境問題に関する知識を得るために最低知っていただけない理系の基礎的で、一般的な語彙やレポートや論文に必要な表現法を学びます。また、一般の成人向け科学番組を視聴し内容を理解することにより、アカデミック聴解力を養います。予習や宿題が重要な授業ですので、十分な準備をして、授業に臨んでください。

キーワード /Keywords

環境工学, 情報技術, 科学番組, 理系語彙増強, 表現力, 書き言葉, 聴解能力向上