

目 次

はじめに	2
平成17年度生物理工学部 学年暦	3
平成17年度生物理工学部 授業日程表	4
記載事項について	5
成績評価について	6
〈全学共通科目〉	
共通教養科目	10
外国語科目	25
学部基礎科目	67
〈専門科目〉	
生物工学科	81
遺伝子工学科	101
電子システム情報工学科	117
知能システム工学科	139
生体機械工学科	163
(広域選択科目一覧)	181
〈教職課程〉	
教職科目	187

は じ め に

この講義要項（シラバス）は本学部において開講されているすべての授業科目の内容を示すとともに、学生が履修する上での参考となることを目的として作成されました。

開講科目は、「全学共通科目」「専門科目」「教職科目」の順に掲載され、それぞれの授業目的、授業内容、教科書（参考書）、関連科目、成績評価、学生に対する注意等を明記しています。

学年の始めには、履修ガイダンスが行われます。履修ガイダンスをよく聞き、履修科目を決めるときには、この冊子を大いに活用してください。また、授業の予習や復習の参考資料として活用してください。

平成17年度 生物理工学部 授業日程表

前 期								後 期									
日	月	火	水	木	金	土	備 考	日	月	火	水	木	金	土	備 考		
					1	2	4日 在学生履修ガイダンス 7日 新生オリエンテーション 8日 入学式 9日 前期授業開始	9				21	22	(23)	24	21日 後期授業開始	
4	3	4	5	6	7	8			25	26	27	28	29	30			
	10	11	12	13	14	15								1	中旬 交通安全講習会 29日・30日 きのくに祭 (28日臨時休講)		
	17	18	19	20	21	22		10	2	3	4	5	6	7		8	
	24	25	26	27	28	(29)	30		9	(10)	11	12	13	14		15	
	1	2	(3)	(4)	(5)	6	7		16	17	18	19	20	21		22	
5	8	(9)	10	11	12	13	14		23	24	25	26	27	(28)		29	
	15	16	17	18	19	20	21		30	31							
	22	23	24	25	26	27	28				1	2	(3)	4	5	5日 創立記念日(休講)	
	29	30	31						6	7	8	9	10	11	12		
			1	2	3	4	中旬 交通安全講習会	11	13	14	15	16	17	18	19		
6	5	6	7	8	9	10		11		20	21	22	(23)	24	25	26	
	12	13	14	15	16	17		18		27	28	29	30				
	19	20	21	22	23	24		25					1	2	3		
	26	27	28	29	30					4	5	6	7	8	9	10	
					1	2	15日 前期授業終了 16日 補講日 19日～30日 定期試験	12	11	12	13	14	15	16	17		
7	3	4	5	6	7	8		9		18	19	20	21	22	(23)	24	21日・22日 補講日
	10	11	12	13	14	15		16		25	26	27	28	29	30	31	
	17	(18)	19	20	21	22		23		(1)	(2)	3	4	5	6	7	10日 補講日
	24	25	26	27	28	29		30		8	(9)	10	11	12	13	14	11日 冬期休暇明け 授業開始
	31								15	16	17	18	19	20	21	20日 授業終了 21日・22日センター入試	
	1	2	3	4	5	6	1日 夏期休暇開始		22	23	24	25	26	27	28		
	7	8	9	10	11	12	13	1日～6日 集中講義期間		29	30	31					23日～2月4日定期試験
8	14	15	16	17	18	19	20				1	2	3	4		1月23日～4日定期試験	
	21	22	23	24	25	26	27		5	6	7	8	9	10	(11)		
	28	29	30	31					12	13	14	15	16	17	18	中旬 追試験	
				1	2	3	1日・2日 追試験		19	20	21	22	23	24	25		
	4	5	6	7	8	9	10		26	27	28						
9	11	12	13	14	15	16	17				1	2	3	4			
	18	(19)	20					20日 夏期休暇終了		5	6	7	8	9	10	11	
									12	13	14	15	16	17	18	中旬 卒業式	
									19	20	(21)	22	23	24	25		
									26	27	28	29	30	31		31日 平成17年度終了	

○は祝祭日 () は臨時休講日 ■ は授業のない日 (但し、補講日で授業を行う場合もあります)

※変更や未決定事項は決まり次第、その都度掲示されます。

記載事項について

1. 授業目的

講義内容の概要、講義の主旨・講義のねらい、カリキュラム上の位置づけ等を記載しています。

2. 授業内容

授業の進め方が具体的に分かるように、扱う主題（テーマ）や、内容について、簡単な説明を記載しています。

3. 教科書及び参考書

「参考文献や資料」を以下の通り記入しています。

- (1) 教科書：授業に常時使用するもの。
- (2) 参考書：必読すべきものですが、学生各自は購入する必要がないもの。

4. 関連科目

既習しておくことが望ましい授業科目を記入しています。また必要な基礎知識や他科目との関連性等を記載しています。

ただし、関連共通科目など主として他学科で開講される科目については、原則として関連する専門科目を記載しています。

5. 成績評価

出席状況、課題、定期試験、授業態度等の成績評価に関わる事項について、記載しています。

なお、卒業条件は、共通教養科目（8単位以上）及び学部基礎科目から20単位以上、外国語科目（英語8単位以上を含む）から12単位以上、専門科目は80単位以上、共通教養科目・外国語科目・学部基礎科目・専門科目のうちから12単位以上、総計124単位以上。

ただし、進級条件については、学科により異なりますので、教育要項で必ず確認してください。

6. その他（学生に対する要望・注意等）

受講する学生に対する担当教員からの要望等を記入しています。

- ※ 当該年次に授業担当教員等が変更することがあります。

成績評価について

大学授業の成績評価は、授業の教育目標に対する学習者の到達度を見るものであり、授業の形態（講義、実習、実験、演習等）と内容に即した適切な方法により、多樣的、多元的に行われます。履修登録をした授業に出席し、学期末（半期ごと）に行われる定期試験およびそれに準ずるもの（授業期間中の臨時試験や小テスト、レポート等）によって学期終了後に評価を受けて決定され、優（100～80点）、良（79～70点）、可（69～60点）の合格点に達していれば、単位を取得することができます。なお、出席状況や受講態度などについても考慮されますので、日頃の学修状況に万全を期す必要があります。講義科目以外の演習や実習等については、学力とともに、自主性、創造性、表現力、指導力、協調性等も評価対象とされる場合があります。

これらの評価基準については、生物理工学部の評価者（授業担当教員）の共通認識の下に、その評価方法を講義要項（シラバス）に明示していますから、履修に当たってはよく確認してください。

また、学修は授業だけで成り立つものではなく、各自の予習および復習の授業時間外学修が当然必要となり（1単位当たり、授業を含めて45時間の学修が必要：大学設置基準、第6章、第21条）、こうした授業時間外の自己学修も評価されていることを忘れてはなりません。

なお、卒業資格の条件、進級条件については学科により異なりますので、教育要項で必ず確認してください。

全学共通科目について

近畿大学の建学の理念は、「人に愛される人、信頼される人、尊敬される人を育成する」ことです。広い教養、良識と常に未来にチャレンジする精神を持つこと、そして実践的な学問、実学を旨とする」というのが、本学の教育の原点です。

全学共通科目は、共通教養科目、外国語科目、学部基礎科目から成り立ち、主に一般教養、専門科目への導入部分を担っています。

教養教育の目的は、学問のすそ野を広げ、さまざまな角度から物事を見ることのできる能力を養い、豊かな人間性を身につけ、自分の知識や人生を社会との関連で位置づけることのできる人材を養成することにあります。

本学は専門教育と教養教育の有機的な連携を図るため、さまざまな科目を配しています。広い視野を持ち、問題解決能力や自己表現力を養い、学部の専門科目を学ぶために必要な基礎となる能力を身につけられるように、バラエティに富んだ科目とスタッフを用意しています。学ぶことに規制はありません。広い知識を得て、みなさんの人間形成に役立ててください。

全学共通科目

カリキュラム一覧 9

共通教養科目

哲	学	.....	11
日 本 語 表 現 法		.....	11
法	学	.....	12
政 治 学		.....	12
社 会 学		.....	13
人 権 論 1		.....	13
人 権 論 2		.....	14
経 済 学		.....	14
科 学 技 術 論		.....	15
倫 理 学		.....	15
論 理 学		.....	16
芸 術 学		.....	16
外 国 文 化 論		.....	17
日 本 国 憲 法		.....	17
心 理 学		.....	18
経 営 学		.....	18
国 際 経 済 論		.....	19
社 会 福 祉 論		.....	19
健康とスポーツの科学		.....	20
生 涯 ス ポ ー ツ 1		.....	20
生 涯 ス ポ ー ツ 2		.....	21

外国語科目

英語学習の意義と指導目標	.....	25
英 語 科 目 一 覧	.....	26
英 語 科 目 概 要	.....	27
英語科目履修案内	.....	30
検定試験等による単位認定について	.....	31
英語の履修制限について	.....	32
英語 Q&A	.....	34
基 礎 英 語 1	.....	37
基 礎 英 語 2	.....	37
英語コミュニケーション1	.....	40
英語コミュニケーション2	.....	40
英語コミュニケーション3	.....	42
英語コミュニケーション4	.....	42
英語コミュニケーション5	.....	43
英語コミュニケーション6	.....	45
英語コミュニケーション7	.....	48
英語コミュニケーション8	.....	48
英語コミュニケーション9	.....	50
英語コミュニケーション10	.....	50
オーラルコミュニケーション1	.....	52
オーラルコミュニケーション2	.....	52
オーラルコミュニケーション3	.....	53
オーラルコミュニケーション4	.....	53
オーラルコミュニケーション5	.....	54
オーラルコミュニケーション6	.....	54
ライティング1	.....	56
ライティング2	.....	56
イングリッシュカルチャーセミナー1	.....	57
イングリッシュカルチャーセミナー2	.....	57

初修外国語科目履修案内	.....	58
ドイツ語について	.....	60
ドイツ語基礎1	.....	61
ドイツ語基礎2	.....	61
ドイツ語応用1	.....	62
ドイツ語応用2	.....	62
中国語について	.....	63
中国語基礎1	.....	64
中国語基礎2	.....	64
中国語応用1	.....	65
中国語応用2	.....	65

学部基礎科目

物 理 学 I	.....	68
物 理 学 II	.....	68
化 学 I	.....	69
化 学 II	.....	69
生 物 学 I	.....	71
生 物 学 II	.....	71
バイオサイエンス	.....	73
情報テクノロジー	.....	74
もの造りの知	.....	75
環境とバイオテクノロジー	.....	75
生 物 と 機 械	.....	76
バイオテクノロジー技術論	.....	76
ロボットメカニクス技術論	.....	77
ロボットセンサー技術論	.....	77
ロボット制御技術論	.....	78
初級シミュレーション技術論	.....	78
社会奉仕実習	.....	79
インターンシップ	.....	79

全学共通科目（平成13年～15年入学生用）

授業科目		配当年次	単位数		担当教員	短縮名
			必修	選択		
共通教養科目	哲学	1 (前期)		2	中 橋 誠	哲学
	日本語表現法	1 (前期)		2	兄 島 建次郎	日本語表現
	法学	1 (前期)		2	新 田 和 宏	法学
	政治学◇	1 (前期)		2	新 田 和 宏	政治学
	社会学	1 (前期)		2	新 田 和 宏	社会学
	人権論1 (人権論)	1 (前期)		2	新 室 井 修	人権論1
	人権論2	1 (後期)		2	新 田 和 宏	人権論2
	経済学	1 (前期)		2	椎 木 和 光	経済学
	科学技術論	1 (前期)		2	久 木 光 實	科学技術論
	倫理学※	1 (後期)		2	平 木 光 二	倫理学
	論理学※	1 (後期)		2	平 木 光	論理学
	芸術学	1 (後期)		2	泉 健	芸術学
	外国文化論	1 (後期)		2	田 中 美 佐	外国文化論
	日本国憲法	1 (後期)		2	新 田 和 宏	日本国憲法
	心理学	1 (後期)		2	小 林 邦 雄	心理学
	経営学	1 (後期)		2	椎 木 和 光	経営学
	国際経済論	1 (後期)		2	椎 木 和 光	国際経済論
	社会福祉論	1 (後期)		2	新 田 幸 夫	社会福祉論
健康とスポーツの科学◆	1 (前期)		2	藤永 (博)・黒住・岡	健康と科学	
生涯スポーツ1	1 (前期)		1	藤永 (博)・黒住・岡	スポーツ1	
生涯スポーツ2	1 (後期)		1	藤永 (博)・黒住・岡	スポーツ2	
外国語科目	英 語	基礎英語1	1 (前期)	2	竹中・野口・滝口・藤永(真)	基礎英語1
		基礎英語2	1 (後期)	2	竹中・野口・滝口・藤永(真)	基礎英語2
		英語コミュニケーション1	1 (前期)	2	野口・滝口・吉田・藤永(真)	英コミ1
		英語コミュニケーション2	1 (後期)	2	野口・滝口・吉田・藤永(真)	英コミ2
		英語コミュニケーション3	1 (前期)	2	白川・吉田・三原	英コミ3
		英語コミュニケーション4	1 (後期)	2	白川・吉田・三原	英コミ4
		英語コミュニケーション5	2 (前期)	1	白川・井貫・長田・松岡 他	英コミ5
		英語コミュニケーション6	2 (後期)	1	白川・井貫・長田・松岡 他	英コミ6
		英語コミュニケーション7	2 (前期)	1	白川・井貫	英コミ7
		英語コミュニケーション8	2 (後期)	1	白川・井貫	英コミ8
	英語コミュニケーション9	3 (前期)	1	西脇・柳本	英コミ9	
	英語コミュニケーション10	3 (後期)	1	西脇・柳本	英コミ10	
	オーラルコミュニケーション1	1 (前期)	1	ランキン・カラギアニス 他	オーラル1	
	オーラルコミュニケーション2	1 (後期)	1	ランキン・カラギアニス 他	オーラル2	
	オーラルコミュニケーション3	2 (前期)	1	ドゥーディジャン・ヴァンハム 他	オーラル3	
	オーラルコミュニケーション4	2 (後期)	1	ドゥーディジャン・ヴァンハム 他	オーラル4	
	オーラルコミュニケーション5	3 (前期)	1	ヴァンハム・スプリッグス 他	オーラル5	
	オーラルコミュニケーション6	3 (後期)	1	ヴァンハム・スプリッグス 他	オーラル6	
	ライティング1	3 (前期)	1	日高・竹中	ライティ1	
	ライティング2	3 (後期)	1	日高・竹中	ライティ2	
イングリッシュカルチャーセミナー1	3 (前期)	1	新 田 香 織	英セミ1		
イングリッシュカルチャーセミナー2	3 (後期)	1	松 岡 結	英セミ2		
初修外国語	ドイツ語基礎1	1 (前期)		1	南谷・田中 (秀)	独語基礎1
	ドイツ語基礎2	1 (後期)		1	南谷・田中 (秀)	独語基礎2
	ドイツ語応用1	2 (前期)		1	中村・北原	独語応用1
	ドイツ語応用2	2 (後期)		1	中村・北原	独語応用2
	中国語基礎1	1 (前期)		1	平坂・村田 (浩)	中国基礎1
	中国語基礎2	1 (後期)		1	平坂・村田 (浩)	中国基礎2
	中国語応用1	2 (前期)		1	池平・白井	中国応用1
中国語応用2	2 (後期)		1	池平・白井	中国応用2	
学部基礎科目	物理学Ⅰ	1 (前期)		2	谷 澤 一 雄	物理学Ⅰ
	物理学Ⅱ	1 (後期)		2	谷 澤 一 雄	物理学Ⅱ
	化学Ⅰ	1 (前期)		2	仲・藤澤	化学Ⅰ
	化学Ⅱ	1 (後期)		2	仲・藤澤	化学Ⅱ
	生物学Ⅰ	1 (前期)		2	山崎・森川	生物学Ⅰ
	生物学Ⅱ	1 (後期)		2	山崎・森川	生物学Ⅱ
	バイオサイエンス	1 (前・後期)		2	多田・矢野・岩村・仁藤 他	バイオサイ
	情報テクノロジー	1 (前・後期)		2	(前期)辻合 (後期)長江	情報テクノ
	もの造りの知	1 (前・後期)		2	知能システム工学科全教員	もの造り
	環境とバイオテクノロジー	1 (前・後期)		2	佐 藤 弘 毅	環境バイオ
	生物と機械	1 (前・後期)		2	(前期)速水 (後期)山本(衛)	生物と機械
	バイオテクノロジー技術論	1 (前期)		2	角 谷 晃 司	バイオ技術
	ロボットメカニクス技術論	1 (前期)		2	井 上 利 勲	メカ技術
	ロボットセンサー技術論	1 (前期)		2	有 本 智 美	センサ技術
	ロボット制御技術論	1 (前期)		2	東 本 暁 美	制御技術
初級シミュレーション技術論	2 (後期)		2	〈山本和夫〉	初級シミュ	
社会奉仕実習	2 (前・後期)		1	新 田 和 宏	社会奉仕	
インターンシップ	3 (通年)		1	新 田 和 宏	インターン	

※印の科目は、配当年次は1年後期ですが、1年前期にも開講します。

◆印の科目は、配当年次は1年前期ですが、1年後期にも開講します。

◇印の科目は、配当年次は1年前期ですが、1年後期に開講します。

総合科目等（平成9年～12年入学生用）

カリキュラム					読み替え科目		
授 業 科 目	配当年次	単 位 数		担 当 教 員	授 業 科 目	開講年次	
		必修	選択				
人 文 系	哲学Ⅰ	1～3(前期)		2	中橋 誠	哲学	1・2 (前期)
	哲学Ⅱ	1～3(後期)		2	平木 光二	倫理学 ※1	1・2 (後期)
	文学Ⅰ	1～3(前期)		2	児島建次郎	日本語表現法	1・2 (前期)
	文学Ⅱ	1～3(後期)		2	泉 健	芸術学	1・2 (後期)
	歴史Ⅰ	1～3(前期)		2	久 實	科学技術論	1・2 (前期)
	歴史Ⅱ	1～3(後期)		2	田中 美佐	外国文化論	1・2 (後期)
	人権論Ⅰ	1～3(前期)		2	室井 修	人権論1	1・2 (前期)
	人権論Ⅱ	1～3(後期)		2	新田 和宏	人権論2	1・2 (後期)
社 会 系	法学Ⅰ	1～3(前期)		2	新田 和宏	法学	1・2 (前期)
	法学Ⅱ	1～3(後期)		2	新田 和宏	日本国憲法	1・2 (後期)
	政治学Ⅰ	1～3(前期)		2	新田 和宏	政治学	1・2 (前期)
	政治学Ⅱ	1～3(後期)		2	椎木 和光	経営学	1・2 (後期)
	社会学Ⅰ	1～3(前期)		2	新田 和宏	社会学	1・2 (前期)
	社会学Ⅱ	1～3(後期)		2	小林 邦雄	心理学	1・2 (後期)
	経済学Ⅰ	1～3(前期)		2	椎木 和光	経済学	1・2 (前期)
	経済学Ⅱ	1～3(後期)		2	椎木 和光	国際経済論	1・2 (後期)
自 然 系	化学Ⅰ	1 (前期)		2	仲・藤澤	化学Ⅰ	1 (前期)
	化学Ⅱ	1 (後期)		2	仲・藤澤	化学Ⅱ	1 (後期)
	物理学Ⅰ	1 (前期)		2	谷澤 一雄	物理学Ⅰ	1 (前期)
	物理学Ⅱ	1 (後期)		2	谷澤 一雄	物理学Ⅱ	1 (後期)
	生物学Ⅰ	1 (前期)		2	山崎・森川	生物学Ⅰ	1 (前期)
	生物学Ⅱ	1 (後期)		2	山崎・森川	生物学Ⅱ	1 (後期)
保 健 体 育 系	体育講義	1 (前期)		2	藤永 (博) 他	健康とスポーツの科学	1 (前期)
	体育実技Ⅰ	1 (前期)		1	藤永 (博) 他	生涯スポーツ1	1 (前期)
	体育実技Ⅱ	1 (後期)		1	藤永 (博) 他	生涯スポーツ2	1 (後期)
外 国 語 科 目	英語ⅠA	1 (前期)	1				1 (前期)
	英語ⅠB	1 (後期)	1				1 (後期)
	英語ⅡA	2 (前期)	1		白川 他	英語コミュニケーション5	2 (前・後期)
	英語ⅡB	2 (後期)	1		白川 他	英語コミュニケーション6	2 (前・後期)
	英語ⅢA	3 (前期)	1		白川 他	英語コミュニケーション7	3 (前・後期)
	英語ⅢB	3 (後期)	1		白川 他	英語コミュニケーション8	3 (前・後期)
	英語ⅣA	4 (前期)		1		該当無し	—
	英語ⅣB	4 (後期)		1		該当無し	—
	英会話ⅠA	2 (前期)		1	ヴァンハム 他	(再)オーラルコミュニケーション1	1 (前期)
	英会話ⅠB	2 (後期)		1	ヴァンハム 他	(再)オーラルコミュニケーション2	1 (後期)
	英会話ⅡA	3 (前期)		1	ヴァンハム 他	オーラルコミュニケーション3	2 (前期)
	英会話ⅡB	3 (後期)		1	ヴァンハム 他	オーラルコミュニケーション4	2 (後期)
	ドイツ語ⅠA	1 (前期)		1	南谷 他	ドイツ語基礎1	1 (前期)
	ドイツ語ⅠB	1 (後期)		1	南谷 他	ドイツ語基礎2	1 (後期)
	ドイツ語ⅡA	2 (前期)		1	北原 他	ドイツ語応用1	2 (前期)
	ドイツ語ⅡB	2 (後期)		1	北原 他	ドイツ語応用2	2 (後期)

※1 哲学Ⅱは後期配当科目となっていますが、前期でも開講します。

哲学 (Philosophy)

1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 中 橋 誠

【授業目的】

現代の哲学的諸問題を考える。現代思想は、反近代思想をそのモチーフとしている。そのため、まずは、乗り越えられるべきと考えられている近代思想を概観し、その後、近代思想のどこが引き継がれ、どこが超克されるべきだと考えられたのかを概括する。それにより、われわれの知（とりわけ学問的な知）がどのようにして形成されているかを探りたい。

【教科書・参考書】

授業中に適時言及する。

【成績評価】

期末試験（持ち込みすべて可）：100点（持ち込みすべて可能にする分、採点は厳しくなります。）

その他、積極的な授業参加に対しては加点を、授業を妨害する行為に対しては減点を行なう。詳細は授業初日に述べる。

【授業内容】

1. 哲学とはなにか
2. 近代哲学（1）：合理論
3. 近代哲学（2）：ドイツ観念論
4. 近代哲学から現代思想へ（1）
5. 近代哲学から現代思想へ（2）
6. 現代思想の準備（1）
7. 現代思想の準備（2）
8. 人間の基礎構造（1）
9. 人間の基礎構造（2）
10. 身体の問題（1）
11. 身体の問題（2）
12. 言語の問題（1）
13. 言語の問題（2）
14. 現代思想の課題の提示
15. 試験

日本語表現法 (Japanese Composition)

1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 児 島 建次郎

【授業目的】

自分をどのように表現するか、話す力は人間の生き方を表しているものであり、人生は自己表現の連続といえる。

それは、虚像をあたかも実像のようにみせる技術ではない。

自己表現とは、豊かな人間性がにじみでている人格、密度の濃い内容をもった話、そして状況に合った対応、という三要素が総合的に示されたものである。話す力を鍛えて面接に備えよう。

【教科書・参考書】

教科書：児島建次郎著「音声表現入門・話す力を鍛えよう」（大修館書店）

参考書：言語表現研究会編「コミュニケーションのためのことば学」（ミネルヴァ書房）

【成績評価】

試験（80%）・レポート（20%）

【授業内容】

1. 音声表現・話す力を鍛えよう
2. 話すための基礎技術・発音と発声
3. ライフスタイルを決める話のセンス
4. 現代社会に求められるプレゼンテーション能力
5. ディベートで論理的に考える
6. 人生の進路を決める面接試験を克服しよう
7. 面接における自己PRとグループ討議
8. パブリックスピーキングが上手になろう
9. 敬語を使いこなす
10. コミュニケーションを円滑にする敬語の役割
11. 話し上手は聴き上手
12. 名文に親しみ七五調のリズムを味わう
13. 流行語と若者ことば
14. 人生を豊かにするために・話す力は生きる力
15. 定期試験

法 学 (Introduction of Law)

1年・前期・選択・2単位
講師 新田 和宏

【授業目的】

本講義では、実際の法律問題を取り上げ、法理論的考察を行いながら、法というものの考え方を講義します。

わたくしたちを取り巻く私的な生活や公的な生活は、実は、法律によって規定されています。それがどのような法律によって規定され、またどのような立法の趣旨によって規定されているのか、そうしたことの基本を理解しておく必要があります。

実際に起きた事件と裁判所が示した判決、それから仮想ケースを基にして、常識と法理論とによって法的な考えを深めてもらう講義としたいと思います。

【教科書・参考書】

教科書：末川博『法学入門 第5版補訂2版』有斐閣

参考書：野田進・松井茂樹編『新版・シネマで法学』有斐閣 2004年
松本恒雄他編『日本法への招待』有斐閣、2004年
浜辺陽一郎『もっと早く受けてみたかった「法律の授業」』PHP 研究所、2004年

【履修条件および関連科目】

憲法 人権論2

【成績評価】

出席状況や小論文テスト、定期試験の結果に基づき総合的に評価を行います。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

本講義は、受講する学生に「真剣勝負」を要求します。また法的な考えを深めたいと思う意欲的な態度を学生に求めます。

【授業内容】

1. 序論：接近方法と分析枠組
—法とは何か—
2. 憲法
3. 民法Ⅰ：物権法
4. 民法Ⅱ：債権法
5. 民法Ⅲ：親族・相続法
6. 破産法
7. 刑法
8. 交通事故法
9. ジェンダー法
10. 商法：会社法
11. 経済法
12. 行政法
13. 地方自治法
14. 環境法
15. 国際法

政 治 学 (Political Science)

1年・後期・選択・2単位
講師 新田 和宏

【授業目的】

本年度の政治学は、新しい政治現象に対する「新しい政治学」について講義を行います。

かつて20世紀を代表する政治学者ハロルド・ラスキは「新しい時代には新しい政治哲学が必要である」と記しました。世紀が変わった21世紀は、ジェンダー・ポリティクスや環境政治など、伝統的な政治学では捉えることができない新しい政治現象である「ニュー・ポリティクス(new politics)」と呼ばれている事態が進展しています。

本年度の政治学は、次の授業内容でも記したように新しい政治現象を考察の対象に据えながら、その政治学的な意味を読み取ろうと思います。そのような読み取りから、改めて「政治的なもの」の本質を明らかにしたいと思います。

また、本年度の政治学は、新しい時代に必要とされる「サステイナブル・デモクラシー(sustainable democracy)」のための「新しい政治学」の構築を目指す一里塚でもあります。

【教科書・参考書】

教科書：久米郁夫『政治学』有斐閣

参考書：畑山敏夫『現代政治学のパースペクティブ』法律文化社
賀来健輔・丸山仁編『ニュー・ポリティクスの政治学』ミネルヴァ書房

【履修条件および関連科目】

社会学

【成績評価】

出席状況や小論文テスト、定期試験の結果に基づき総合的に評価を行います。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

本講義は、その内容からして大変意欲的な内容ですので、受講する学生にも、それ相当な学ぶ意欲を要求します。

【授業内容】

1. 序論：接近方法と分析枠組—「ニュー・ポリティクス」の出現と「新しい政治学」
2. 国際政治と外交：グローバリゼーションと「新しい帝国」
3. 権力と国家：脱主権国家と
ユニラテラリズムの発想
4. 平和：平和構築と人道的介入
5. 民主主義：参加民主主義と討議民主主義
6. 統治と自治：ポピュリズムと
「自律補完性」の原則
7. 市民社会：市民的公共性と
アソシエイティブ・デモクラシー
8. 選挙と投票行動：マニフェストと
無党派層の政治心理
9. 世論：政治コミュニケーションと
Eポリティクス
10. 平等と公正：階層化と社会的格差の再生産
11. 福祉：ポスト福祉国家の行方
12. 政策決定過程：利益誘導政治とパブリック・インボルブメント(PI)
13. 行政改革：NMP改革とPPP
14. 政治教育：市民性教育と
「持続可能な開発のための教育(ESD)」
15. 総括：新しい政治現象における
「政治的なもの」の本質

社会学 (Sociology)

1年・前期・選択・2単位
講師 新田 和宏

【授業目的】

本年度の社会学は、「持続可能な社会のための政治社会学」について講義を行います。

誰もが平和のうちに生き、それを土台に、環境を保全していく中で経済の発展をはかり、なおかつ雇用や福祉や教育を保障し、またスポーツや文化・芸術を充実させながら、「生活の豊かさ (well-being)」の実現を目指し、市民の参加に基づくグッド・ガバナンス (良い統治) によって運営される「持続可能な社会 (sustainable society)」の形成は、21世紀における課題ともいえます。

今年2005年は、国連が定めた「国連持続可能な開発のための教育の10年 (DESD)」のスタートの年にあたります。改めて、持続可能な社会の実現に向け、教育的アプローチに期待が寄せられる次第です。

本年度の社会学は、持続可能な社会の「社会形成 (social building)」を考察の対象に据えつつ、政治社会学による接近と分析を試みようと思います。学生諸君には、講義を積極的に聴講することによって、持続可能な社会の在り方について思索を深めるとともに、社会的現象の本質を理解する「社会学的想像力 (sociological imagination)」を豊かにして戴きたいと願います。

【教科書・参考書】

参考書：奥井智之『社会学』東京大学出版会
新睦人『社会学の方法』有斐閣
パオロ・マッツァリーノ『反社会学講座』イースト・プレス

【履修条件および関連科目】

政治学

【成績評価】

出席状況や小論文テスト、定期試験の結果に基づき総合的に評価を行います。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

本講義は、その内容からして大変意欲的な内容ですので、受講する学生にも、それ相当な学ぶ意欲を要求します。

【授業内容】

- 序論：接近方法と分析枠組
ー持続可能な社会のための政治社会学ー
- 社会変動と社会意識：ポスト産業会社と
脱物質的価値あるいはパラサイト症候群
- 世界システム：グローバリゼーションと人間開発
- 社会運動：新しい社会運動と市民社会の復権
- 社会システム：地球温暖化問題と
再生可能エネルギーへの転換
- 環境：リサイクル・システムとゼロ・エミッション
- 都市と交通：持続可能な都市とモーダル・シフト
- 産業：産業の空洞化と社会的企業
- 農山村：持続可能な農業と過疎・高齢化
- 消費：グリーン・コンシューマと
スロー・ライフの問題提起
- 労働：就業形態の変容とワークシェアリング
- 家族：パートナーシップと
ダウンサイジングの行方
- 社会福祉：少子高齢化と
インクルーシブ社会の課題
- スポーツ：学校・企業スポーツから
地域スポーツ・クラブへ
- 教育：「持続可能な開発のための教育 (ESD)」
と学びの共同体

人権論 1 (The Theory of Human Rights I)

(平成13年度の入学生は「人権論」)

1年・前期・選択・2単位
教授 室井 修

【授業目的】

現代社会の急激な変化、人びとの価値観の多様化、それに伴う人権意識・感覚の変動などにより、これら複雑多様な人権問題をときあかす憲法理論、とくに人権論も大きく変わりつつある。近年、各国の人権問題は国境を越えて国際社会全体の問題として論じられるようになったきており、当然、国内人権法に限らず、国際人権法等も視野に入れる必要がある。

私たちの暮らしの中におけるさまざまな人権問題を具体的に認識し、それを通して人権意識・感覚をもてるようにしたい。

【教科書・参考書】

教科書：憲法教育研究会編「それぞれの人権 (第2版)」法律文化社
その他参考資料などを配布する。

【関連科目】

憲法

【試験等】

定期試験を実施する。

【成績評価】

出席状況、小レポート、定期試験など総合的に評価を行う。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

日常のマスコミ、その他に見られる人権関係の記事、報道に関心をもつようにしてほしい。

【授業内容】

- 現代の人権を考えるための基本的視点ー
その意義
- 明治憲法の外見的人権
- 人権の歴史的展開
- 日本国憲法の人権の理念と実態
- 子どもと学校
- 大学人と学問の自由
- 職場における自由と権利
- 女性差別と男女平等社会の実現
- 障害者・高齢者・患者などの人権
- 地域住民の健康と環境
- 信教の自由と裁判
- マスメディアの報道の自由と報道被害
- 知る権利と情報公開
- 人権教育・啓発推進法をめぐって
- 総括

人 権 論 2 (The Theory of Human Rights II)

1年・後期・選択・2単位
講 師 新 田 和 宏

【授業目的】

本講義では、大変多岐にわたる「新しい人権」について、講義を行います。

その際、法学や政治学はもちろん、社会学や教育学および民俗学などの研究成果を援用しながら、総合的かつ学際的な接近を試みながら、「新しい人権」についての省察を進めていきます。また、1990年以降、グローバリゼーションが進展する過程で、次々に登場してきた国際人権法における「新しい人権」の理論や概念についても着眼したいと思います。

本講義を通じて、受講生には公正な人権意識を育てて戴きたいと思います。

【教科書・参考書】

教科書：上田正昭『ハンドブック国際化のなかの人権問題(第4版)』
明石書店、2004年

参考書：中西正司・上野千鶴子『当事者主権』岩波新書
江橋崇・山崎公士編『人権政策学のすすめ』学陽書房
ニューメディア人権機構編『人権相談ハンドブック』
解放出版社

【履修条件および関連科目】

社会奉仕実習 日本国憲法 法学

【成績評価】

出席状況や小論文テスト、定期試験の結果に基づき総合的に評価を行います。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

本講義は、その内容からして大変意欲的な内容ですので、受講する学生にも、それ相当な学ぶ意欲を要求します。

【授業内容】

1. 序論：接近方法と分析枠組
一人権理論史と「新しい人権」ー
2. 序論：人権の私人間効力論および
間接差別・複合差別
3. 「新しい人権」と自己決定権
4. 子どもの人権：児童虐待と子どもの参加
5. 女性の人権：ドメスティック・バイオレンス
(DV)とリプロダクティブ・ヘルス/ライツ
6. 障害者の人権：「日本障害者差別禁止法(JDA)
(案)」とアドボガシー(権利擁護)
7. 患者の人権：ハンセン病患者・HIV感染者/
AIDS患者とインフォームド・コンセント
8. 外国人の人権：在日コリアン・在日外国人と
多民族共生
9. 野宿生活者の人権：リストラと生存権
10. セクシュアル・マイノリティの人権：
性同一性障害とカミング・アウト
11. 職業生活上の人権：フリーター/ニートと
ワーク・シェアリング
12. 消費者の権利：様々な悪徳商法と
クーリング・オフ
13. 平和的生存権：沖縄問題と積極的平和
14. 環境権：自然の権利と持続可能な社会
15. 総括：人権政策・人権教育と
「持続可能な開発のための教育(ESD)」

経 済 学 (Economics)

1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 椎 木 和 光

【授業目的】

私たちが日々生活しているこの社会はどういう仕組みになっているのか、それにはどういう意味があるのか、より良い社会とはどういうものなのか、こういうことを考えるのが「社会科学」の分野です。経済学はこれを「経済」の視点から考え説明しようとするものです。

この授業では、現実の経済社会を理解するための手段としての経済学を扱おうと思います。何を使って、何をどれだけ、どのように造り、それをどう分けるか、これを社会全体の仕組みの基本問題として扱うのが経済学です。つまりは社会的な「資源配分」の問題ということであり、配分をめぐる利害をどう調整するかの問題ということになります。

具体的なトピックスを例にとって、日々の生活のなかで現実に見聞きし体験しているさまざまな経済的事象を体系的に観察・理解できるように、受講の皆さんとともに授業を工夫したいと思います。

【教科書・参考書】

教科書：福岡正夫著『ゼミナール経済学入門(第3版)』日本経済社

【履修条件および関連科目】

国際経済論、経営学をあわせて受講することを薦めます。

【成績評価】

テーマの区切りごとに行う確認テストと定期試験を総合して評価します。

【授業内容】

具体的には理解を確認しながら進めますが、大きくは次のように計画しています。

1. 経済と経済学(第1講ー第3講)
経済学とは
経済の基本問題
経済体制
2. 日本経済の歩みと現状(第4講ー第6講)
3. ミクロの経済学(第5講ー第7講)
消費者の行動
生産者の行動
市場の構造
4. マクロの経済学(第8講ー第10講)
国民所得
貨幣・財政・金融
景気循環
5. 世界のなかの日本経済(第11講ー第13講)
経済発展と環境
国際経済
NPO
6. まとめー経済と経済学再論(第14講ー第15講)

科学技術論 (Theory of Scientific Technology)

1・2年・前期・選択・2単位
非常勤講師 久 寛

[授業目的]

現在の先端科学技術を含め、人類がこれまで推し進めてきた科学技術は、私たちの生活を便利なものにしてきましたが、その反面、地球規模での環境破壊といったマイナス面をもたらすようになってきました。地球上の自然資源と環境を保全しつつ、現代文明の持続的発展を実現する道を探ることは、人類の全体的でしかも、最大の課題になっています。このような問題を提起しながら、最近の社会の諸様相について論考します。

[授業内容]

1. 現代文明と人類の生存
西欧近代科学技術文明の諸問題
2. 地球環境問題と東西問題・南北問題
3. 地球環境問題の実例
4. 技術環境問題
5. 省資源・環境保全のための経営的成立条件
6. 都市的現実とレスコミュニケーション
7. 科学技術発展の実態、その陰と陽
8. 人口の破局的諸問題
9. パラダイム論
10. 自然力の再生産と文明諸産物
11. 最先端諸技術と人類の諸問題
12. 価値観とその変容
13. 医術と医療諸問題
15. 生と死の諸問題

[教科書・参考書]

教科書は指定しない。

[成績評価]

評価は、出席状況、レポート（毎回講義の修了時に提出）

倫 理 学 (Ethics)

1・2年・前・後期・選択・2単位
非常勤講師 平 木 光 二

[授業目的]

今日、政治、経済から宗教に至る、あらゆる社会領域で問題が発生し、状況は悪化の一途をたどっている。

この講義では、なぜこうした人的諸問題がつぎつぎと引き起こされるのかを倫理学の視点から検討し、現代と倫理の関係を考察する。

[授業内容]

1. 科学技術と倫理
2. 生命と倫理
3. 医療と倫理
4. 環境と倫理 (1)
5. 環境と倫理 (2)
6. 環境と倫理 (3)
7. 情報と倫理
8. 経済と倫理 (1)
9. 経済と倫理 (2)
10. 法と倫理
11. 政治と倫理
12. 宗教と倫理

[教科書・参考書]

参考書：加藤尚武（編）「現代世界と倫理」晃洋書房（関連図書）

[試験等]

定期試験を行う。

[成績評価]

定期試験の成績とならびに、毎授業時に小論文を課し、その内容も評価の対象とする。

論 理 学 (Logic)

1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 平 木 光 二

【授業目的】

日本人は、一般的に論理的思考 (logical thinking) が弱いといわれる。そして、それは、日本語それ自体が論理的でないからだという言説も同時にしばしば耳にする。しかし、はたして本当にそうであろうか？

この講義では、「論理」(logic) とは何か、を考えながら、これらの言説を検証し、他方、受講者には、実際に練習問題を解いてもらうことで「論理的思考」が身につくよう配慮しつつ授業を進めたい。

【教科書・参考書】

参考書：E.B. ゼックミスタ (宮元訳) 「クリティカルシンキング」
北大路書房 (関連図書)

【試験等】

定期試験を行う。

【成績評価】

定期試験に出席点を加味して成績評価を行う。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

毎授業時に行う練習問題の解答用紙の提出をもって出席点にかえる。

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. 論理学の系譜
3. 順接の論理
4. 逆接の論理
5. 議論の構造
6. 論証の構造
7. 論証の評価
8. 推測
9. 価値評価
10. 否定
11. 条件構造
12. 推論の技術
13. 批判
14. 論文

芸 術 学 (Science of art)

1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 泉 健

【授業目的】

人間の脳は左脳と右脳に分かれており、左脳は理性的な事柄を担当し、右脳は感性的な事柄を担当しています。理科系の学生である皆さんは、左脳を使いすぎる傾向が目立ちます。しかしノーベル賞を受賞するような研究を行うためには、左右両方の脳がバランスよく活動していることが必要です。音楽を聴くことは、使用頻度が比較的少ない右脳の活性化に役立ちます。また音楽は、脳の中心部にある大脳辺縁系にも働きかけて、健康な生活を促進し、心を豊かにしていく手助けもします。この時間は、主に西洋の音楽の流れと音楽思想の変遷をたどりながら、音楽をたっぷり聴きます。その中で、自然科学の研究と音楽とは、古来意外に深い関係があることなどを理解してもらえればと思っています。

【教科書・参考書】

参考書：渡辺正雄『文化としての近代科学』（講談社）
高橋浩子他編『西洋音楽の歴史』（東京書籍）

【試験等】

定期試験を行う。

【成績評価】

数回のレポート、定期試験、出席状況を総合的に判断して評価を行う。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

講義中の私語は、周囲が大変迷惑するので厳禁する。

【授業内容】

1. 講義概要説明 (レポート課題提示)
2. 音楽は右脳を活性化する
3. 音楽は健康を促進する
4. 祈りの音楽～教会カンタータ
5. 鑑賞用の音楽～交響曲
6. 盗作は OK だった！～ミサ曲
7. 西洋音楽史を1年に縮めてみよう
8. 古代ギリシャにも音楽療法あり
9. 自然環境と音楽～「四季」
10. 神の定めた数比が音楽だった！
11. 音楽は王侯貴族のBGM
12. やっと芸術音楽が成立した！
13. ポスト・モダンの音楽

外国文化論 (Foreign cultures)

1年・後期・選択・2単位
助教授 田中美佐

【授業目的】

中国の歴史的な喫茶事情を学びながら、そこにみられる文化とその特色を考えてゆきたい。理系の学生を対象としているので、茶との関わりの深い照葉樹林やその文化、茶の製造等についても触れ、さらに喫茶という観点から中国食文化の根底にある医食同源の思想も歴史的史料、薬学書等を用いて解説してゆければと思う。

【教科書・参考書】

参考書：布目潮風「中国喫茶文化史」岩波書店（1995年、参考程度、必読ではない）
上山春平「続・照葉樹林文化」中央公論社（昭和51年、参考程度、必読ではない）

【履修条件および関連科目】

毎回出席すること。

【試験等】

定期試験実施。

【成績評価】

定期試験を重視して評価するが、提出物、受講態度、出席等も加味し、総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

積極的に講義に参加すること。

【授業内容】

1. 総説 中国喫茶文化
2. 茶の発生と照葉樹林文化
3. 〃
4. 茶の製造と種類
5. 中国喫茶の歴史
6. 〃
7. 唐風文化
8. 陸羽「茶経」解説
9. 〃
10. 陸羽「茶経」解説と作図
11. 〃
12. 陸羽「茶経」解説
13. 宋代の喫茶文化－薬湯の視点も含めて－
14. まとめ
15. 定期試験

日本国憲法 (Constitutional Law)

1年・後期・選択・2単位
講師 新田和宏

【授業目的】

戦後60年目にあたる今年2005年は、憲法をめぐる議論が活発になることが予想されます。本講義では、日本国憲法の基本問題を踏まえながら、「日本国憲法の新しい問題状況」を見つめ、改めて「市民自治の憲法」を展望してみたいと思います。

また、本講義は、教科書を基に、判例や学説を検討しながら、表層的な観察に終わらない重心の低い本格的な考察を講じていくスタイルをとります。

【教科書・参考書】

教科書：辻村みよ子『第2版・憲法』日本評論社、2004年
参考書：辻村みよ子『市民主権の可能性』有新堂、2002年
樋口陽一『国法学』有斐閣、2004年
松下圭一『市民自治の憲法理論』岩波書店、1975年

【履修条件および関連科目】

法学 人権論2

【成績評価】

出席状況や小論文テスト、定期試験の結果に基づき総合的に評価を行います。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

本講義は、重厚な内容となります。本講義を受講する学生には、それ相当な覚悟と学ぶ意欲を要求します。期待してください。

【授業内容】

1. 序論：接近方法と分析枠組－日本国憲法の基本問題と「日本国憲法の新しい問題状況」および「市民自治の憲法」
2. 基本的人権：人権の主体と保障範囲および公共の福祉
3. 包括的権利：幸福追求権と法の下での平等
4. 精神的自由権①：思想および良心の自由と信教の自由
5. 精神的自由権②：学問の自由と集会および結社の自由
6. 精神的自由権③：言論、出版その他一切の表現の自由
7. 経済的自由権：職業選択の自由と財産権
8. 身体的自由権：適正手続の保障と刑事被告人の権利
9. 社会権①生存権と環境権
10. 社会権②教育権と労働権
11. 国民主権と参政権：投票価値の平等と選挙活動
12. 地方自治：条例制定権と住民投票
13. 裁判所：違憲立法審査権と司法権の独立
14. 平和主義：憲法第9条と国際貢献
15. 総括：憲法改正と日本国憲法の行方

心 理 学 (Psychology)

1年・後期・選択・2単位
講 師 小 林 邦 雄

【授業目的】

心理学は、瞬間露器などの装置を利用して人間の記憶のメカニズムを探ろうとする「科学的」な分野から、個人の「自己実現」を援助しようとする臨床的な分野にいたるまで広大な領域にまたがり、統合的なひとつの心理学というものには存在しない。授業では、ビデオ、心理テストなどを活用して、多様な心理現象に接近する。受講者には、人間の心の広さ、深さ、不可解さを再認したり、心理学という学問の性質について理解を深めたりしてもらいたい。

【教科書・参考書】

教科書：特に指定しない。プリント資料を配布する。必要文献は随時紹介する。

参考書：丸野俊一 他『ベーシック現代心理学1 心理学の世界』有斐閣、S・Aメドック、J・ヒギンズ 他著 外林大作 他編著『心理学概論－行動と経験の探求』誠信書房
氏原 寛 他『はじめての心理学』創元社
武藤 隆 他『心理学とは何だろうか 改訂版』新曜社

推薦書：デカルト『情念論』（世界の名著27『デカルト』中央公論社など）、ユング『ユング自伝1・2』みすず書房、河合隼雄『日本人の心と昔話』岩波書店。

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験とレポートの成績に基き評価する。

【授業内容】

1. 心理学の対象と方法
2. 心理学から見た子どもの心身
(1) - 認知の発達
3. 心理学から見た子どもの心身
(2) - 言葉の発達と自己
4. 心理学から見た子どもの心身
(3) - 愛着
5. 心理学から見た子どもの心身
(4) - 障害という視点から見た子ども (a)
6. 心理学から見た子どもの心身
(5) - 障害という視点から見た子ども (b)
7. 青年期の心理
(1) - ライフ・サイクル、発達課題という視点から
8. 青年期の心理 (2) - 女性のライフ・サイクル
9. 青年期の心理 (3) - 意識と無意識
10. 青年期の心理
(4) - ユング心理学から見た男性の発達
11. 青年期の心理
(5) - ユング心理学から見た女性の発達
12. パーソナリティと自己 (1)
13. パーソナリティと自己 (2)
14. パーソナリティと自己 (3)
15. まとめ

経 営 学 (Business Management)

1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 椎 木 和 光

【授業目的】

経営学というと、まず「企業の経営（マネジメント）」を研究する学問というイメージをもつとおもいます。たしかに経営学は、企業の経営をメインテーマとしてきていますが、「経営」の概念・基礎理論は、企業という組織だけでなく、学校、自治体、組合やクラブ・サークルなど、社会的に存在するすべての「組織」の経営に共通する思考方法なのです。企業はその代表的対象の一つなのです。組織によって経営の仕方に相違があるとすれば、それは経営理論面ではなく、それぞれの組織に応じたその応用面にあります。これらのことをしっかり理解したいと考えています。

授業では、素材として企業の経営を中心に取り上げ、具体的な事例を交えて講義しますが、社会的存在としての「組織」の経営を常に念頭におき、経営学が極めて「身近な・生きた・魅力的な」学問として理解できるよう、教養科目の一つとして工夫したいと思います。

【教科書・参考書】

教科書：坂下昭宣著「経営学への招待（改訂版）」白桃書房、2000年。この本を素材にして講義を進めます。

参考書：適宜、紹介・指示します。

【履修条件および関連科目】

社会学系の諸科目を併せて履修することが望ましい。

【成績評価】

理解を深めるために随時レポートを課します。その結果と定期試験の結果を総合して評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

社会の動きに幅広く関心をもち、自分が属する（興味がある）「組織」の存続と発展の課題を考えれば、経営学が極めて面白い学問であることに気付くでしょう。

【授業内容】

1. はじめに一企業の経営（マネジメント）の全体像
2. 企業と環境の関係
3. 企業の成長戦略
4. 企業の競争戦略
5. 企業の国際化戦略
6. 組織のマネジメント
7. 企業の組織構造
8. 計画とコントロールシステム
9. 経営理念と組織文化
10. 企業のガバナンス
11. 企業のインセンティブ・システム
12. 企業のリーダーシップ
13. 日本の企業と経営
14. まとめ一経営学とは
15. 定期試験

国際経済論 (International Economics)

1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 椎 木 和 光

[授業目的]

経済学は基本的に「資源配分」の問題を扱い、配分をめぐる利害をどう調整するかを考えます。国際経済も、国境を越えた資源の配分と調整の課題をもっています。

経済活動が国境を越えグローバル化しているという表現は、すでに常識化しており当然のごとく受け入れていると思います。世界経済は、経済グローバリゼーションを支えるためにいくつか基本的な枠組みを作り、その中で動いています。皆さんも現実に見聞きし実感している所があると思います。

他方、それぞれの国の社会経済の状況は多様であり、すべての国の利害が一致して同一方向に向いている訳ではありません。それぞれの国は自国の利害に対応した施策（政治的判断）をとって、経済活動に独自の枠組みを与えています。国際間で不調和（対立）が表面化する事もあります。これもまた見聞きし体験していることと思います。

この授業では、この2つが現実の社会でどのように影響し合っているかを念頭に置きつつ、国際経済を観察・理解できるよう工夫しようと思います。

[教科書・参考書]

教科書：福岡正夫著『ゼミナール経済学入門(第3版)』日本経済社

[履修条件および関連科目]

経済学、経営学をあわせて受講することを薦めます。

[成績評価]

テーマの区切りごとに行う確認テストと定期試験を総合して評価します。

[授業内容]

具体的には理解を確認しながら進めますが、大きくは次のように計画しています。

1. 国際経済論とは (第1講—第3講)
「経済」と「政治」
国際経済の考え方
2. 国際経済を支える枠組み (第4講—第7講)
プレトンウッズ体制
3. 国際貿易と資本移動 (第8講—第11講)
G A T
W T O
貿易摩擦の問題
4. 経済発展と国際関係 (第12講—第14講)
ヨーロッパ地域
アジア・太平洋地域
5. まとめ (第15講)

社会福祉論 (Welfare)

1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 新 田 幸 夫

[授業目的]

社会福祉は、安定した生活を営む上で不可欠の構成要素となっている。現在、経済の低迷や高齢者社会の移行に伴い、先進国では社会福祉のあり方の見直しが迫られている。国の事情、伝統などを考慮しながら、それぞれの国がその国に適したシステムを作りつつある。社会福祉の概念と各国の社会福祉の歴史、理論などを検討しつつ、日本ではどのようなシステムが適しているのか考察を進めていきたい。

[教科書・参考書]

教科書：山本隆・小山隆編著「社会福祉概論」

[試験等]

定期試験ならびに授業ごとのレポート

[成績評価]

定期試験ならびに授業ごとのレポート、なお、出席状況も加味する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

自分の考えをしっかりとめるよう要望する。出席を重視する。

[授業内容]

1. 社会福祉の概念と精度
2. 社会保障の登場
3. 社会福祉と社会問題
4. 社会福祉の権利
5. 社会福祉の主体
6. イギリスの社会保障制度の特徴
7. スウェーデンの社会保障の特徴
8. フランスの社会保障制度の特徴
9. アメリカの社会保障制度の特徴
10. タイの社会保障制度の特徴
11. 韓国の社会保障制度の特徴
12. 日本の社会保障制度の概念と仕組み
13. 日本の社会保障制度の問題点と展望
14. まとめ
15. 定期試験

健康とスポーツの科学

(Theory of Physical Education and Sport)

1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 藤 永 博

【授業目的】

この授業では、「健康とスポーツの科学」と呼ばれる領域から、生物理工学部の皆さんの関心が高いと思われるテーマをいくつか取り上げます。暫定的なテーマとして、遺伝子、脳と心と身体、免疫、生体リズムをあげておきます。希望があれば他の話題との入れ替えを検討します。受講生の皆さんが、生物工学、機械制御工学、遺伝子工学などの分野と「健康とスポーツの科学」の間に接点を見つけてくれることを期待します。

【教科書・参考書】

教科書は使いません。必要に応じてプリントを配布します。

【成績評価】

筆記試験は行いません。講義、課題、自主研究等を通して学習したことをノートにまとめてもらいます。成績評価は出席状況とノートをもとに行います。

【授業内容】

1. 遺伝子
ES細胞／クローン／デザイナー・ベビー
運動が遺伝子に及ぼす影響
「運動能力は遺伝するか？」
2. 脳と心と身体
心-脳と身体と環境の相互作用
運動と心の発達
「ロボットに心は宿るか？」
3. 免疫
ストレスと免疫
運動と免疫
「運動はストレスを低減させるか？」
4. 生体リズム
生体リズムとゆらぎ
時系列の複雑さの定量分析
「ゆらいでいるから健康か？」

生涯スポーツ 1

(Lifetime Sports I)

1年・前期・選択・1単位
非常勤講師 藤 永 博

【授業目的】

「生涯スポーツ」は生涯スポーツの実践者の育成を目的としたスポーツ実技の授業です。この授業では次の4点を重視します。

1. 友達づくり・スポーツ仲間づくり
2. 心身のリフレッシュ
3. グループによる自主的活動の実践
4. 「生涯スポーツ」を実践するためのスポーツ・スキルの獲得

スポーツを通して他の受講生との友好関係を深め、運動後の爽快感を味わい、グループで協力して自主的に活動する楽しさを発見してください。また、いろいろなスポーツの基本的なスキルをしっかりと身につけ、ルールやゲームの進め方を学習し、生涯スポーツの実践につなげてください。

【成績評価】

筆記試験は行いません。出席状況、授業への参加状況、グループ活動の状況、スキルの上達度等を総合的に評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

運動に適したウェア・シューズを着用してください。

【授業内容】

主にソフトボールを行います。受講者が多い場合は、他にサッカーやバスケットボール等を取り入れます。いろいろなレベルの競技経験をもった受講生と一緒に楽しめるようにグループ分けをします。グループの自主性を尊重した授業の進め方をしていきます。

生涯スポーツ 2

(Lifetime Sports II)

1年・後期・選択・1単位
非常勤講師 藤 永 博

【授業目的】

「生涯スポーツ」は生涯スポーツの実践者の育成を目的としたスポーツ実技の授業です。この授業では次の4点を重視します。

1. 友達づくり・スポーツ仲間づくり
2. 心身のリフレッシュ
3. グループによる自主的活動の実践
4. 「生涯スポーツ」を実践するためのスポーツ・スキルの獲得

スポーツを通して他の受講生との友好関係を深め、運動後の爽快感を味わい、グループで協力して自主的に活動する楽しさを発見してください。また、いろいろなスポーツの基本的なスキルをしっかり身につけ、ルールやゲームの進め方を学習し、生涯スポーツの実践につなげてください。

【成績評価】

筆記試験は行いません。出席状況、授業への参加状況、グループ活動の状況、スキルの上達等を総合的に評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

運動に適したウェア・シューズを着用してください。

【授業内容】

主にサッカーを行います。受講者が多い場合は、他にソフトボールやバスケットボール等を取り入れます。いろいろなレベルの競技経験をもつ受講生と一緒に楽しめるようにグループ分けをします。グループの自主性を尊重した授業の進め方をしていきます。

健康とスポーツの科学

(Theory of Physical Education and Sport)

1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 黒 住 啓 二

【授業目的】

現代生活ではからだを動かすことが少なくなり、運動不足が問題となっている。ここでは基本的なトレーニング理論を土台に、健康で活力ある毎日がおくれるための知識を学習する。

【授業内容】

1. 現代社会におけるスポーツの役割
2. からだのしくみ 筋肉
3. 〃 骨
4. 〃 脂肪
5. 体力について 性と体力
6. 〃 年齢と体力
7. トレーニングについて
8. 筋肉トレーニング
9. スタミナトレーニング
10. スキルトレーニング
11. 柔軟性トレーニング
12. コンディショニングについて
13. 栄養及び水分
14. ボディ・ディメンションについて
15. 〃

【教科書・参考書】

参考書：湯浅景元「よくわかるスポーツサイエンス」(サニーサイドアップ)

【成績評価】

出席点、レポート、授業中の小テストでの総合評価

生涯スポーツ 1

(Lifetime Sports I)

1年・前期・選択・1単位
非常勤講師 黒 住 啓 二

【授業目的】

生涯体育のレクリエーション・スポーツとしての理解を深め、この種目の持つ特性と楽しみを知ることが目標とする。健康の保持増進のために必要な身体活動量について経験することを目標としている。

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. 基礎体力の向上
3. /
4. 基本技術及びゲーム（ソフトボール）
5. /
6. /
7. /
8. /
9. /
10. /
11. /
12. /
13. /
14. /
15. /

【成績評価】

出席状況を重視しながら、授業態度、技術等で総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

受講人数は40名を限度とする。

生涯スポーツ 2

(Lifetime Sports II)

1年・後期・選択・1単位
非常勤講師 黒 住 啓 二

【授業目的】

生涯体育のレクリエーション・スポーツとしての理解を深め、この種目の持つ特性と楽しみを知ることが目標とする。健康の保持増進のために必要な身体活動量について経験することを目標としている。

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. 基礎体力の向上
3. /
4. 基本技術及びゲーム（ソフトボール）
5. /
6. /
7. /
8. /
9. /
10. /
11. /
12. /
13. /
14. /
15. /

【成績評価】

出席状況を重視しながら、授業態度、技術等で総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

受講人数は40名を限度とする。

健康とスポーツの科学

(Theory of Physical Education and Sport)

1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 岡 敏彦

【授業目的】

現在の全ての社会機構が高度にオートメーション化された先進国の我国において、高齢化や運動不足から多くの「生活習慣病」から医療費の増加が問題視されております。本講は将来の「生活習慣病」予備軍である学生諸君に対し、厚生労働省「健康運動指導士」として、生活の質の改善をテーマに「運動、栄養、休養」の三大要素に主眼をおき、健康生活の創造を講義します。

「授業形態」…座学（教室）

【教科書・参考書】

関連資料を、コピー配布、白板記述等を行いません。

【試験等】

第14時間目に授業中に実施します。

【成績評価】

態度点、出欠点も重要視し、レポート提出を課すこともあります。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

最大30名程度、及び受講時には、筆記し、有意な時間を過ごして頂きたい。

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. 体力測定と評価
3. 筋力トレーニング
4. 健康生活と有酸素運動
5. 解剖生理
6. 運動生理
7. 栄養学
8. 健康増進運動
9. レジスタンス運動
10. 運動傷外と処置
11. スポーツ医学
12. 運動プログラムの作成
13. 健康増進施設
14. 理論テスト
15. 補足

生涯スポーツ 1

(Lifetime Sports I)

1年・前期・選択・1単位
非常勤講師 岡 敏彦

【授業目的】

現在の全ての社会機構が高度にオートメーション化され文明国、日本において、高齢化社会及び、運動量不足等から多くの生活習慣病を誘発する中、将来の生活習慣病予備軍である学生諸君に対し、厚生労働省「ヘルス・ケアトレーナー」として、それらの予防という観点から、三大健康運動である筋力、持久力、柔軟性を中心に、スポーツ実技、健康体力づくりの運動実技を展開してゆく意向である。

「授業形態」…実技（コミュニティホール・体育館）

【教科書・参考書】

関連資料の配布等を行いません。

【試験等】

第14時間目に授業中に実施します。(13時間目 含)

【成績評価】

態度点、出欠点、服装等も重要視し、レポート提出を課すこともあります。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

最大30名程度を適性に考えます。受講時には、健康体で参加する事を希望し、不調時にも対応しますので、欠席されないよう。雨天時には、AV授業を実施します。

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. 体力測定
3. フィットネスカウンセリング、改善運動
4. エアロビクス エクササイズ（スタミナ養成）
5. 筋力トレーニング（自重・パートナー）
6. ストレッチング（柔軟性養成）& マッサージ
7. スリミング（痩せる運動）
8. レクリエーション& テニス& バドミントン
9. ドッジボール
10. バスケットボール
11. バレーボール
12. ハンドボール
13. 前期総復習
14. 実技テスト
15. 補足

生涯スポーツ 2

(Lifetime Sports II)

1年・後期・選択・1単位
非常勤講師 岡 敏彦

【授業目的】

現在の全ての社会機構が高度にオートメーション化され文明国、日本において、高齢化社会及び、運動量不足等から多くの生活習慣病を誘発する中、将来の生活習慣病予備軍である学生諸君に対し、厚生労働省「ヘルス・ケアートレーナー」として、それらの予防という観点から、三大健康運動である筋力、持久力、柔軟性を中心に、スポーツ実技、健康体力づくりの運動実技を展開してゆく意向である。

「授業形態」…実技（グラウンド）

【教科書・参考書】

関連資料の配布等を行ないます。

【試験等】

第14時間目に授業中に実施します。

【成績評価】

態度点、出欠点、服装等も重要視し、レポート提出を課すこともあります。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

最大40名程度を適性に考えます。受講時には、健康体で参加する事を希望し、不調時にも対応しますので、欠席されないよう。雨天時には、AV授業（アリーナ実技）を実施します。

【授業内容】

1. オリエンテーション&コンディション
2. リクリエーション
3. ソフトボール
4. ソフトボール
5. ソフトボール
6. ディスクゴルフ
7. アルティメット
8. アルティメット
9. サッカー
10. サッカー
11. ジョギング&ウォーキング
12. 体力測定評価
13. 後期総復習
14. 実技テスト
15. 補足

英語履修案内

英語学習の意義と指導目標

国際化、情報化が急速に進展する今日、英語がますます重要なものになってきていることは言うまでもない。例えば、現在、世界的に見ると、インターネット、Eメールなどの約90%が英語で行われており、それも今後は95%以上になると見積もられている。国際語としての英語を使いこなせるようになるためには、世界の国々の文化的多様性や普遍性を学ぶことで他民族の心を理解し、グローバルな視野を持つことによって真の実践的コミュニケーション能力を高めることが必要である。

語学教育部では、このような視点から、学生が21世紀の国際舞台で活躍できるような英語力を身につけることを目指し、次のような指導目標を設定している。

第一に、今日の情報化時代に対応し、さまざまな情報を正確かつ迅速に読み取り、読み取った情報を処理する能力を養う。「英語を学ぶ」という段階から「英語で学ぶ」という段階へ、脱皮が必要である。

第二に、今日の国際化時代に対応し、情報を伝達したり、自分の意見や気持ちを表現したりすることができる発信型コミュニケーション能力を養う。「英語を学ぶ」ことから「英語を使う」ことへ、発想を転換することが必要である。

第三に、今日の国際社会の中で留学をしたり、仕事をしたりするのに必要な英語力の習得を目指し、文化理解と文化発信の手段としての「上級の英語力」を育成する。

第四に、TOEICなどの英語能力試験において、高い得点を得ることができる実用的な英語力を身につける。

最後に、各学部の特性を配慮し、英語で書かれた「専門の文献を読む力」を向上させる。併せて、英語と日本語の発想の違いを理解したり、随筆や文学作品を「じっくり味わう力」を身につける。

語学教育部では以上のような技術や能力を養成するために、英語コミュニケーション、オーラルコミュニケーション、イングリッシュ・カルチャーセミナーなどの英語科目を開講している。英語科目はグレード制を採用しており、習熟度に応じた科目を受講することになっている。

英 語 科 目

科 目	配当 学年	単位	学期	受 講 条 件
基礎英語 1	1	2	前	
基礎英語 2	1	2	後	
英語コミュニケーション 1	1	2	前	
英語コミュニケーション 2	1	2	後	
英語コミュニケーション 3	1	2	前	
英語コミュニケーション 4	1	2	後	
英語コミュニケーション 5	2	1	前	基礎英語 1・2、英語コミュニケーション 1・2・3・4のいずれか1つを修得していることが必要
英語コミュニケーション 6	2	1	後	
英語コミュニケーション 7	2	1	前	英語コミュニケーション 5・6のどちらか1つを修得しているか、TOEIC470点以上が必要
英語コミュニケーション 8	2	1	後	
英語コミュニケーション 9	3	1	前	英語コミュニケーション 7・8のどちらか1つを修得しているか、TOEIC550点以上またはTOEFL173点以上が必要
英語コミュニケーション 10	3	1	後	
オーラルコミュニケーション 1	1	1	前	
オーラルコミュニケーション 2	1	1	後	
オーラルコミュニケーション 3	2	1	前	オーラルコミュニケーション 1・2のどちらか1つを取得しているか、TOEIC400点以上が必要
オーラルコミュニケーション 4	2	1	後	
オーラルコミュニケーション 5	3	1	前	オーラルコミュニケーション 3・4のどちらか1つを取得しているか、TOEIC470点以上が必要
オーラルコミュニケーション 6	3	1	後	
ライティング 1	3	1	前	
ライティング 2	3	1	後	
イングリッシュカルチャーセミナー 1	3	1	前	
イングリッシュカルチャーセミナー 2	3	1	後	

※ 2単位は週2回の授業、1単位は週1回の授業

英語科目概要

基礎英語 1

前期

英語を基礎から学ぶ学生を対象に、英語の4技能の基礎力を向上させることを目標とする。基礎文法の確認、初歩的なリスニングや発音練習を行い、これまでの英語学習で欠けているところを補う。

基礎英語 2

後期

この科目は基礎英語1の内容の上に、英語の総合的な基礎力をより確実なものにすることを目標とする。

英語コミュニケーション 1

前期

速読能力の向上と基礎語彙力の養成を目的とする。内容理解に重点を置き、文の構造、文法、パラグラフの構成など、読みに必要な事項を確認しながら、英文の概要、要点を速く的確に読みとる力をつけていく。併せて基本的なリスニング練習を行い、リスニング能力の向上を図る。これらの訓練により TOEIC に対応できる基礎力を養う。

英語コミュニケーション 2

後期

この科目は英語コミュニケーション1の内容をやや高度にしたもので、読解力と語彙力を強化し、併せて一層進んだリスニング力を身につけることを目標とする。

英語コミュニケーション 3

前期

新聞や雑誌の英語、広告、ビジネス・レターなどの語彙を習得し、要点をすばやく読みとる速読力の向上を図る。また比較的平易なオフィスでの英語を聞き取る訓練を行う。

英語コミュニケーション 4

後期

この科目は、英語コミュニケーション3の内容をやや高度にしたもので、オフィスでの英語をパラグラフフリーディングしたりトピックを要約したりする能力を養う。また、やや高度なリスニングの訓練を行う。

英語コミュニケーション 5

前期

専門分野の文献を読む基礎的な能力を養成する。内容は、原則として各学部に対応したものとし、人文系は文学、言語、比較文化など、社会系はビジネス、政治など、自然系は科学技術、環境問題などを題材とする。言葉の意味、文の構造、パラグラフの構成などを分析しながら、内容を理解することに焦点を当て、読解力と語彙力を強化することを目標とする。

英語コミュニケーション 6

後期

この科目は英語コミュニケーション5の内容をやや高度にしたもので、読解力と語彙力を強化し、一層進んだ英語力を身につけることを目標とする。

英語コミュニケーション7 前期

TV、ラジオのニュース・映画の英語のリスニング能力と自己表現力の向上を目標とする。TV、ラジオのニュース・映画の英語の語彙習得後、聞こえにくい音、音の連結、ストレスなどの確認を行う。またニュースの内容について英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめることを学ぶ。

英語コミュニケーション8 後期

この科目は英語コミュニケーション7の内容をやや高度にしたもので、さらに進んだTV、ラジオのニュースや映画の英語のリスニング能力と自己表現力の向上を目指す。

英語コミュニケーション9 前期

上級レベルの英語力を養う。英語圏へ留学をしたり、英語を使って仕事をしたりするのに必要な英語力を養成することを目標とする。エッセイや記事などを読んだり、ニュースやスピーチを聞いたりして、概要・要点をまとめ、自分の意見や感想を英語で述べる訓練をする。

英語コミュニケーション10 後期

この科目は英語コミュニケーション9の内容をやや高度にしたもので、さらに上級の英語力を身につけることを目標とする。

オーラルコミュニケーション1 前期

日常会話に必要な基礎的語彙を増やすと共に、その語法に習熟させることを目標とする。その上で、場面（挨拶、自己紹介、電話、買物、レストランでの注文、道案内、予約など）や機能（許可、依頼、提案など）に応じた会話力の向上を目指す。

オーラルコミュニケーション2 後期

この科目はオーラルコミュニケーション1の内容の上に、初歩的な日常会話力のさらなる向上を目指す。

オーラルコミュニケーション3 前期

(この科目の受講はオーラルコミュニケーション1・2の単位を取得しているか、またはTOEIC400点が必要)

場所、人、物や何かのプロセスについて説明したり、簡単なスキットを創作したり発表したりして、基礎的な会話表現力を身につけることを目標とする。

オーラルコミュニケーション4 後期

この科目は、オーラルコミュニケーション3の内容の上に、思い出、物語などのナレーション、比較・対照、原因・結果などの表現を含んだ、さまざまな場面での会話表現力の向上を目指す。

オーラルコミュニケーション5 前期

(この科目の受講はオーラルコミュニケーション3・4の単位を取得しているか、またはTOEIC470点が必要)

身近なトピックについて聞いたり、読んだりしたことを説明したり、自分の意見や感想を少し付け加えて発表したり、簡単なディスカッションをしたりして、会話表現力を身につけることを目標とする。

オーラルコミュニケーション6 後期

この科目は、オーラルコミュニケーション5の内容の上に、簡単なスピーチやディベートをして、一層進んだ会話表現力を身につけることを目指す。

ライティング1 前期

申込書、注文書、Eメール、ビジネスレター、伝言、日記、手紙、レポートなどオフィスで使う英語や日本文化を伝達するための英語を学ぶ。

ライティング2 後期

この科目は、ライティング1の内容の上に、やや長い文章作成法を学ぶ。

イングリッシュカルチャーセミナー1 前期

英語圏の国の文化を通して英語をゼミ形式で学ぶ。英語を読み、課題について自分なりに解決して、議論したり、発表したりすることによって、英語という言語に対する理解力を深め、グローバルな視野と課題解決能力を身につける。

イングリッシュカルチャーセミナー2 後期

この科目はイングリッシュカルチャーセミナー1の内容の上に、さらに進んだ英語力と異文化理解の能力を身につけることを目標とする。

英語科目履修案内

英語科目は、卒業までに**最低8単位履修**することが必要です。各自の目的や能力に合わせて、履修モデルや Q&A を参考に履修計画を立ててください。

1. 8単位履修モデル

(A) 大学生として必要な英語力を養う。

2. 10単位履修モデル

- (B) リスニングとスピーキングの力を強化する。
 (C) リーディングとライティングの力を強化する。
 (D) リーディングとリスニングの力を強化する。

3. 12単位履修モデル

- (E) ノン・ネイティブとして十分なコミュニケーション能力をつける。
 (F) 特に口頭によるコミュニケーション能力を強化する。
 (G) 英語圏の大学へ留学する。
 (H) 英語だけでなく英語圏の文化も学ぶ。

※上記の12単位に加えて英語科目を履修したい場合は、さらに共通教育科目として最高10単位まで認定されますので、積極的に英語を学んで十分な英語力をつけてください。

履修モデル	1年	2年	3年	4年
8単位	(A) 基礎英語1・2 英語コミュニケーション1・2 英語コミュニケーション3・4 オーラルコミュニケーション1・2 3つのうち1つから	英語コミュニケーション5・6		
10単位	(B) 基礎英語1・2 英語コミュニケーション1・2 英語コミュニケーション3・4 3つのうち1つから	英語コミュニケーション5・6 オーラルコミュニケーション3・4		
	(C) オーラルコミュニケーション1・2	英語コミュニケーション5・6	ライティング1・2	
	(D)	英語コミュニケーション5・6	英語コミュニケーション7・8	
12単位	(E) 基礎英語1・2 英語コミュニケーション1・2 英語コミュニケーション3・4 3つのうち1つから	英語コミュニケーション5・6	英語コミュニケーション7・8	英語コミュニケーション9・10
	(F) 英語コミュニケーション1・2 英語コミュニケーション3・4 3つのうち1つから	英語コミュニケーション5・6 オーラルコミュニケーション3・4	オーラルコミュニケーション5・6	
	(G) オーラルコミュニケーション1・2	英語コミュニケーション5・6	ライティング1・2	
	(H)	英語コミュニケーション5・6	イングリッシュカルチャーセミナー1・2	

① 〈履修登録の時期は〉

すべての英語科目は、前期も後期も4月に履修登録します。

② 〈前期科目が不合格になったら〉

前期科目の単位が取れなくても、後期科目は履修できます。

③ 〈前期科目は合格、後期科目は不合格になったら〉

前期科目の単位が取れていれば、上位科目を履修できます。

④ 〈前期科目は不合格、後期科目は合格になったら〉

後期科目の単位が取れていれば、上位科目を履修できます。

⑤ 〈前期科目も後期科目も不合格になったら〉

上位科目の履修はできません。再履修してください。

☆検査試験等による単位認定について

次のスコア（級）をとれば、該当科目を100点で成績評価する。

TOEIC 470点～545点	→ 2単位 (英語コミュニケーション5・6の単位として認定)
TOEIC 550点～625点/TOEFL 173(500)点～212(549)点	→ 4単位 (英語コミュニケーション5・6・7・8の単位として認定)
TOEIC 630点以上/英検準1級 /TOEFL 213(550)点以上	→ 6単位 (英語コミュニケーション5・6・7・8・9・10の単位として認定)

*TOEFLの得点は先にコンピューター受験、() 内にペーパー受験の基準を示す。

1. 1年次後期配当科目「英語コミュニケーション2」、「英語コミュニケーション4」は1年生後期に実施の英語実力試験を成績評価に加える。

※詳しい日程は掲示板を確認して下さい。

2. 2年次配当科目「英語コミュニケーション」はTOEIC/英検/TOEFLで単位認定をします。

- (1) TOEIC470点～545点を取得すれば、「英語コミュニケーション5・6」(2単位)を100点で認定する。
- (2) TOEIC550点～625点/TOEFL173(500)点～212(549)点を取得すれば、「英語コミュニケーション5・6」「英語コミュニケーション7・8」(計4単位)を100点で認定する。
- (3) TOEIC630点以上/英検準1級/TOEFL213(550)点を取得すれば、「英語コミュニケーション5・6」「英語コミュニケーション7・8」「英語コミュニケーション9・10」(計6単位)を100点で認定する。

※2年次の前期に所定のスコアを取得した場合は、前期・後期とも100点で認定する。後期に所定のスコアを取得した場合は、前期の単位を取得していない場合に限り、前期・後期とも100点で認定する。すでに前期の単位を取得していれば後期のみ100点で認定する。

※単位認定は、学生本人が申請した場合に限る。

3. 単位認定の申請について

TOEIC/英検/TOEFLで所定のスコア（級）を取得した場合は、下記の期間に認定書（コピー不可）を持参の上、**事務部教務・学生窓口**に申請すること。

前期	1年・2年以上	平成17年9月下旬
後期	1年	平成18年4月下旬
後期	2年以上	平成18年2月上旬

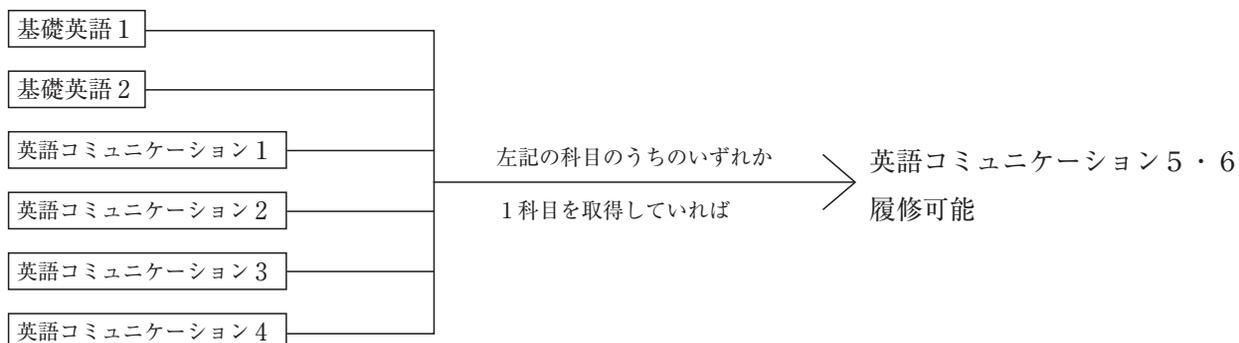
※申請有効期間は所定のスコア（級）取得後1年間とする。

※申請期間は変更される場合がある。

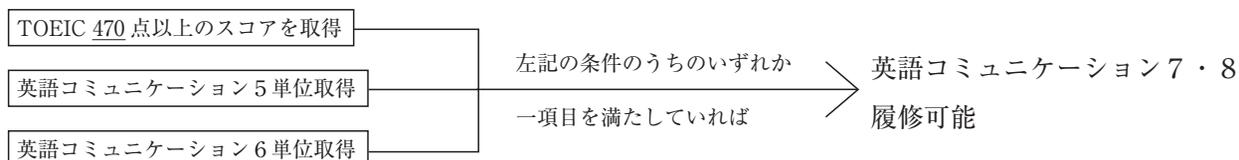
※実際の申請期間は、期間前に掲示します。

外国語科目（英語）の履修制限

英語コミュニケーション5・6の履修条件

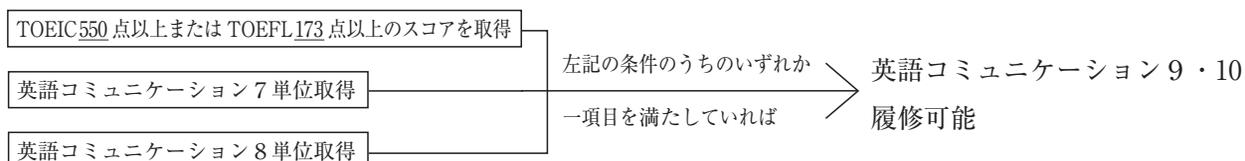


英語コミュニケーション7・8の履修条件



* TOEIC スコアによる単位認定には所定の手続きが必要です。手続きを行わなければ履修条件も満たすことができません。

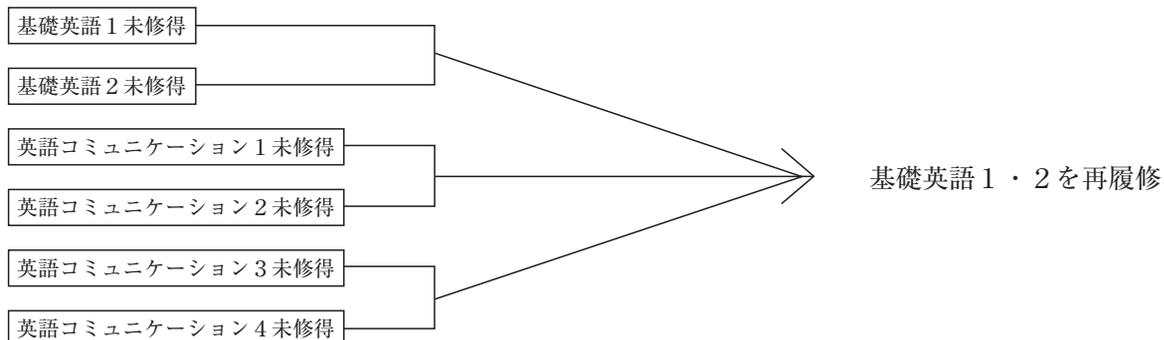
英語コミュニケーション9・10の履修条件



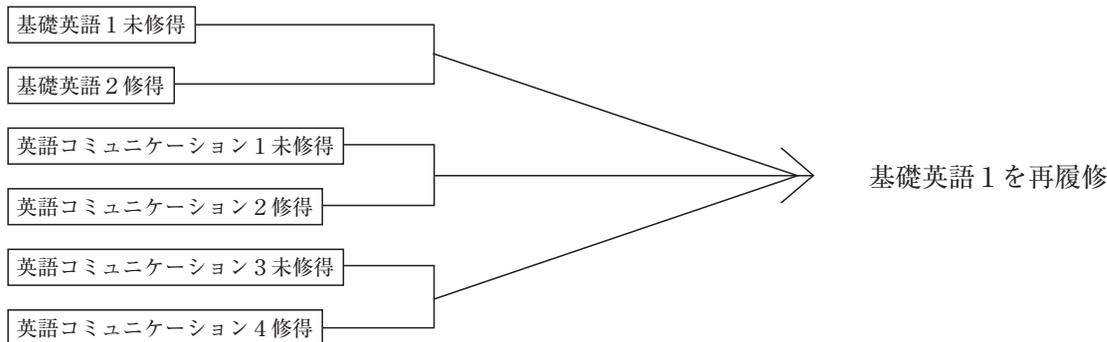
* TOEIC・TOEFL スコアによる単位認定には所定の手続きが必要です。手続きを行わなければ履修条件も満たすことができません。

〈再履修について〉

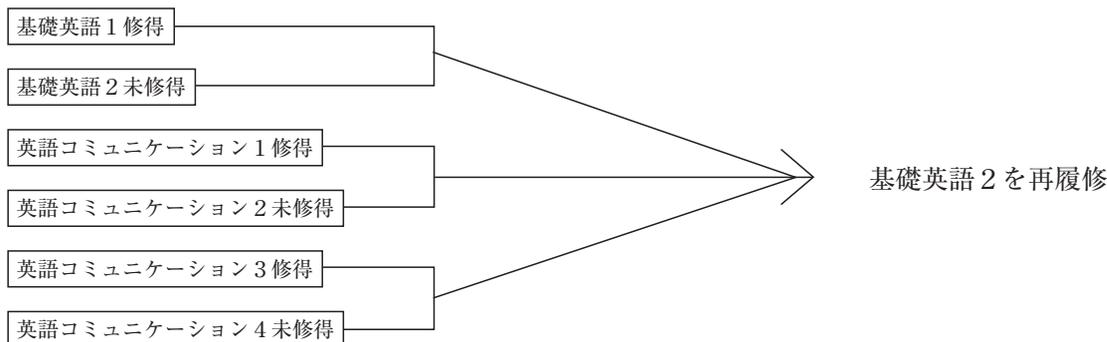
タイプ A（前期科目も後期科目も未修得）



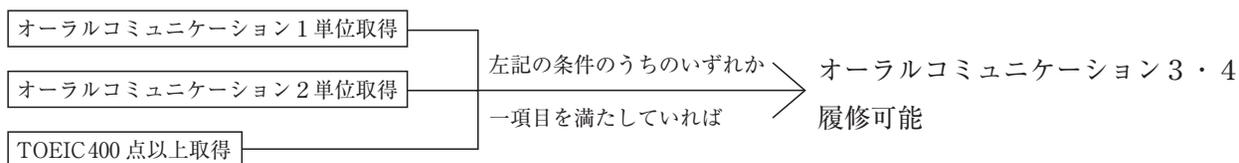
タイプ B (前期科目のみ未修得)



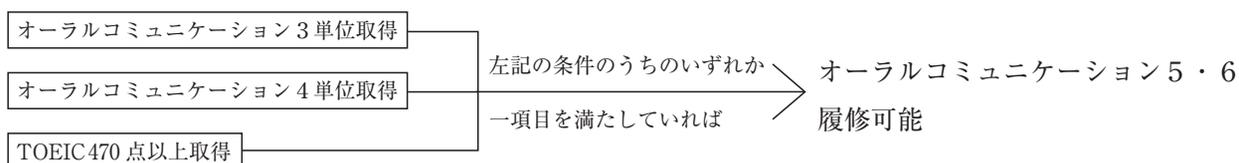
タイプ C (後期科目のみ未修得)



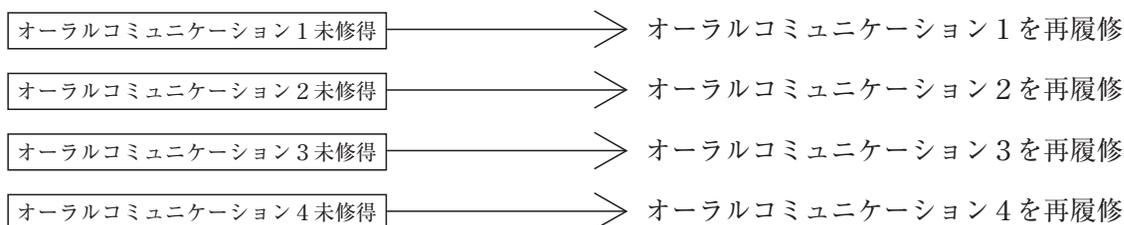
オーラルコミュニケーション 3・4 の履修条件



オーラルコミュニケーション 5・6 の履修条件



〈再履修について〉



1年生の英語Q & A

Q 1 たくさんの英語科目がありますが、どれをとったらいいのかわかりません。

A 1年生は、基礎英語1・2、英語コミュニケーション1・2、英語コミュニケーション3・4の中から指定された科目と、オーラルコミュニケーション1・2を履修してください。どの科目も、すべて指定クラスです。

Q 2 英語は卒業までに何単位とればよいのですか？

A 外国語科目（英語・初修外国語）の単位として12単位必要です。英語科目は最低8単位必要です。また英語科目のみで12単位をとることも可能です。さらに英語を学びたい学生は、共通教養科目として最高10単位まで認定されます。

Q 3 成績はどのように評価されるのですか？

A 前期は、担当教員が定期試験に平常点（出席・授業参加・小テスト・提出物などを含む）を加味して100点満点で評価します。後期は、英語コミュニケーション2と英語コミュニケーション4のクラスでは、担当教員が定期試験に平常点（出席・授業参加・小テスト・提出物などを含む）を加味した80点と、英語実力試験における得点を20点満点に換算して加えた合計100点満点で評価します。

※ 1年生の11月に英語実力試験を実施予定です。

Q 4 遅刻や欠席はどのように扱われますか？

A 半期で35%以上欠席すれば不合格です。遅刻は、定刻より30分以内であれば遅刻、それ以上は欠席扱いになります。ただし授業は受けてください。傷病、忌引きなど、正当な理由で休む場合は、証明するものを持参の上、担当者に申し出てください。

Q 5 前期と後期でクラスを変わることができますか？

A 変わることはできません。クラスも担当の先生も同じです。

Q 6 ライティング1・2、イングリッシュカルチャーセミナー1は、1年生は履修できますか？

A できません。ライティング、イングリッシュカルチャーセミナーは3年生になってから履修してください。

2年生以上の英語Q&A

Q 7 1年生で英語コミュニケーション1・2（または英語コミュニケーション3・4）とオーラルコミュニケーション1・2の単位をとったのですが、これから何をとったらいいですか？

A 2年生は、原則として英語コミュニケーション5・6を履修してください。また、例外事項については、履修モデルを参照してください。

Q 8 2年生の英語コミュニケーション5・6のクラスは、どうなりますか？

A 1年次、11月実施の英語実力試験のスコアによってクラスが決定されます。なお、TOEICを受験した場合はそのスコアにより、下記のように飛び級ができます。

- (1) 470点～545点の場合は、英語コミュニケーション5・6の単位を認定の上、英語コミュニケーション7・8を履修できます。
- (2) 550点～625点の場合は、英語コミュニケーション5・6・7・8の単位を認定の上、英語コミュニケーション9・10を履修できます。
- (3) 630点以上の場合は、配当学年により英語コミュニケーション5・6・7・8・9・10の単位を認定します。

Q 9 英語コミュニケーション5・6、英語コミュニケーション7・8、または英語コミュニケーション9・10を履修し、前期中に受けたTOEICで所定のスコアが取れたら、成績評価はどのようなのですか？

A 所定のスコアを取り、申請すれば、前後期とも100点で評価されます。

Q10 英語コミュニケーション5・6、英語コミュニケーション7・8、または英語コミュニケーション9・10を履修し、後期中に受けたTOEICで所定のスコアが取れたら、成績評価はどのようなのですか？

A 所定のスコアを取り、申請すれば、後期は100点で認定されます。また、前期の単位を取得していない場合に限り前期も100点で認定されます。すでに前期の単位を取得していれば、前期の成績は変更できません。

Q11 TOEICで所定のスコアをとった場合、いつ申請すればいいのですか？

A 前期は2005年9月下旬、後期は1年生は2006年4月上旬(2～4年生は2月上旬)に認定書(コピー不可)を持参の上、**事務部教務・学生窓口**に申請してください。

※申請有効期間は所定のスコア(級)取得後1年間有効です。

Q12 TOEICで所定の点数がとれていたけど、申請するのを忘れた場合はどのようなのですか？

A 申請を忘れたのは本人の責任ですので、評価の変更は行いません。忘れずに申請するようにしてください。

Q13 2年のとき英語コミュニケーション5・6を履修し、どちらも良の評価しかもらえず、3年のときにTOEICで470点とれたとしたら、成績評価は差し替えてもらえますか？

A 成績評価後の変更は行いません。

Q14 1年のとき基礎英語1・2、英語コミュニケーション1・2、または英語コミュニケーション3・4の両方とも単位がとれませんでした。どうしたらいいのですか？

A 基礎英語1・2、英語コミュニケーション1・2、英語コミュニケーション3・4それぞれの組み合わせにおいていずれの科目も取得していない場合は、2年生の英語コミュニケーション5・6を履修することはできません。基礎英語1・2を再履修してください。

※基礎英語1、英語コミュニケーション1、英語コミュニケーション3を落とした場合は、基礎英語1を履修します。

※基礎英語2、英語コミュニケーション2、英語コミュニケーション4を落とした場合は、基礎英語2を履修します。

Q15 1年のとき基礎英語1・2、英語コミュニケーション1・2、または英語コミュニケーション3・4のうち、いずれか一方だけ単位をとりました。英語コミュニケーション5・6を履修できますか？

A できます。英語コミュニケーション5・6の履修と基礎英語1、または基礎英語2の再履修が可能です。

※基礎英語1、英語コミュニケーション1、英語コミュニケーション3を落とした場合は、基礎英語1を再履修できます。

※基礎英語2、英語コミュニケーション2、英語コミュニケーション4を落とした場合は、基礎英語2を再履修できます。

Q16 オーラルコミュニケーション3・4の両方とも単位がとれませんでした。どうしたらいいのですか？

A 次年度に再履修してください。ただし、必修ではありません。

Q17 オーラルコミュニケーション4の単位がとれませんでした。再履修クラスをどうしてもとらなければいけませんか？

A 必ずしもとる必要はありません。オーラルコミュニケーション3の単位がとれていれば、5・6の履修は可能です。ただし、卒業必要単位を満たすように注意してください。

Q18 2年のとき、英語コミュニケーション6を落としたのですが、3年で英語コミュニケーション7・8を履修できますか？

A できます。英語コミュニケーション7・8を履修するためには、英語コミュニケーション5・6のどちらか一方の単位を取得しているか、TOEIC470点～545点を取得したうえで、所定の手続きをとり、単位の認定を受けていなければなりません。(所定の手続きを済ませ、単位の認定を受けていること)

Q19 2年のとき、英語コミュニケーション5を落としたので、もう一度履修したいと思いません。どうしたらいいのですか？

A 英語コミュニケーション5・6等の再履修については、教務・学生窓口に申し出てください。

Q20 英語コミュニケーション7・8の単位をとらず、英語コミュニケーション9・10をとることはできますか？

A できません。英語コミュニケーション9・10を履修するためには、英語コミュニケーション7・8のどちらかの単位を取得しているか、TOEIC550点～625点 / TOEFL173 (500) 点～212 (549) 点を取得したうえで、所定の手続きをとり、単位の認定を受けていなければなりません。

基礎英語 1 (Basic English 1)

外国語科目・1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 竹中義胤・野口博代・滝口智子・藤永真理子

【授業目的】

TOEIC で高得点を目指す。出題傾向と各パートの特徴を学びつつ、段階的に TOEIC の対策を行なう。練習問題を数多くこなしていくことで問題形式に慣れ、同時に基本的な単語や熟語の定着を図る。

- ・平易な日常会話であれば 50% 以上理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、5 語前後からなる会話ができる。場面に応じた表現をある程度まで使うことができる。
- ・比較的平易な英文を読んで要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文を用いて表現できる。
- ・初歩的な文法事項を理解し、2000 語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC 310～340 点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Active TOEIC Test、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、成美堂
Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 1
2. 前回と同じ
3. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 2
4. 前回と同じ
5. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 3
6. 前回と同じ
7. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 1
8. 前回と同じ
9. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 2
10. 前回と同じ
11. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 3
12. 前回と同じ
13. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 4
14. 前回と同じ
15. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 5
16. 前回と同じ
17. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 6
18. 前回と同じ
19. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 7
20. 前回と同じ
21. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 1
22. 前回と同じ
23. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 2
24. 前回と同じ
25. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 3
26. 前回と同じ
27. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 4
28. 前回と同じ
29. Chapter 4 TOEIC の総仕上げ
30. 定期試験

基礎英語 2 (Basic English 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 竹中義胤・野口博代

【授業目的】

基礎英語 1 で身につけた TOEIC 得点能力をさらに発展させる。また、さまざまな話題に関する平易な英文をたくさん読むことによって、英文が読める楽しさを味わう。

- ・平易な日常会話であれば 50% 以上理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、5 語前後からなる会話ができる。場面に応じた表現をある程度まで使うことができる。
- ・比較的平易な英文を読んで要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文を用いて表現できる。
- ・TOEIC 310～340 点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Prism—rose—、Timothy kiggell/ 武藤克彦著、マクミラン L H 社

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. Chapter 1 Police Boxes
Reading—Keeping an Eye on the Neighborhood
2. 前回と同じ 文法—比較表現 1
3. Chapter 2 Working Animals
Reading—Japan's Rescue Dogs
4. 前回と同じ 文法—比較表現 2
5. Chapter 3 A Money-making Machine
Reading—Harry's Magic Makes Author Rich
6. 前回と同じ 文法—比較表現 3
7. Chapter 4 Chocolate Buyer Wanted
Reading—Eating Chocolate for a Living
8. 前回と同じ 文法—動名詞
9. Chapter 5 Cool Sunglasses
Reading—Fashion or Protection
10. 前回と同じ 文法—動名詞と不定詞 1
11. Chapter 6 Dad, Dave or Sir
Reading—Mr. "So-and-so" & Mrs. "Such-and-such"
12. 前回と同じ 文法—原形不定詞
13. Chapter 7 Top Cat
Reading—Hello Rich Kitty
14. 前回と同じ 文法—無生物主語
15. Chapter 8 Charlie the Parrot
Reading—The Oldest Bird in Britain
16. 前回と同じ 文法—不定詞 2
17. Chapter 9 Fast Sports
Reading—Anni the Speed Skater
18. 前回と同じ 文法—受動態
19. Chapter 10 Cell Phone Art
Reading—Personalizing Your Cell Phone
20. 前回と同じ 文法—不定代名詞
21. Chapter 11 Beckham's Lucky Number
Reading—Changing Teams and Numbers
22. 前回と同じ 文法—否定 1
23. Chapter 12 The iPod Revolution
Reading—Clever Fashion Accessory?
24. 前回と同じ 文法—否定 2
25. Chapter 13 Potbellied Pigs
Reading—Pigs for Pets
26. 前回と同じ 文法—否定 3
27. Chapter 14 Chinese Yum Cha
Reading—Eating Cantonese Style
28. 前回と同じ 文法—仮定法
29. Chapter 15 Astro Boy
Reading—Lovable Robot
30. 定期試験

基礎英語 2 (Basic English 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 藤 永 真理子

【授業目的】

基礎英語1で身につけた TOEIC 得点能力をさらに発展させる。
また、さまざまな話題に関する平易な英文をたくさん読むこと
によって、英文が読める楽しさを味わう。

- ・平易な日常会話であれば50%以上理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、5語前後からなる会話ができる。場面に
応じた表現をある程度まで使うことができる。
- ・比較的平易な英文を読んで要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文を用いて表現できる。
- ・初歩的な文法事項を理解し、2000語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC 310～340点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Why Is That?、塩澤正他、金星堂

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. イントロダクション
2. Unit 1 How to Be a Sophomore after Only One Semester
3. Unit 2 Meeting a War Witness in America
4. Unit 3 Americans Can't Speak English!
5. Unit 4 Why are Americans Strict about Alcohol?
6. Unit 1～Unit 4の復習
7. Unit 5 Why do College Girls Dress Casually for Class?
8. Unit 6 Are Guns Easy to Get in America?
9. Unit 7 Why Are So Many Americans Overweight?
10. Unit 8 Getting a Driver's License
11. Unit 5～Unit 8の復習
12. Unit 9 Americans Don't Carry Umbrellas
13. Unit 10 A TV Channel Specifically for African-Americans
14. Unit 11 Why Do Americans Have Parties at Their House?
15. Unit 12 The Amish
16. Unit 9～Unit 12の復習
17. 前半の復習
18. Unit 13 Dead Animals on the Road
19. Unit 14 African-American and Caucasian Students Don't Mix
20. Unit 15 Why Can't I Smoke in a Restaurant?
21. Unit 16 Why Are They Smoking Marijuana?
22. Unit 13～Unit 16の復習
23. Unit 17 Less Income, but Better Living
24. Unit 18 Why Are There So Many Lawyers?
25. Unit 19 American Military Bases around the World
26. Unit 20 Why Do Athletes Have to Study So Hard?
27. Unit 17～Unit 20の復習
28. 後半の復習
29. 全体の復習
30. 定期試験

基礎英語 2 (Basic English 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 滝 口 智 子

【授業目的】

基礎英語1で身につけた TOEIC 得点能力をさらに発展させる。
また、さまざまな話題に関する平易な英文をたくさん読むこと
によって、英文が読める楽しさを味わう。

- ・平易な日常会話であれば50%以上理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、5語前後からなる会話ができる。場面に
応じた表現をある程度まで使うことができる。
- ・比較的平易な英文を読んで要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文を用いて表現できる。
- ・初歩的な文法事項を理解し、2000語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC 310～340点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Various Readings of Today、酒井健治郎他、鶴見書店

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. イントロダクション
2. 1. Soseki Home Honored with Blue Plaque (1)
3. 1. Soseki Home Honored with Blue Plaque (2)
4. 2. Genetically Modified Foods (1)
5. 2. Genetically Modified Foods (2)
6. 3. Children Believe Everything You Say (1)
7. 3. Children Believe Everything You Say (2)
8. 4. India's Language Barrier to Computing (1)
9. 4. India's Language Barrier to Computing (2)
10. 5. Work-sharing Accord Nears (1)
11. 5. Work-sharing Accord Nears (2)
12. 6. Cloned Cat Gets Mixed Reaction (1)
13. 6. Cloned Cat Gets Mixed Reaction (2)
14. 7. Set a Good Example (1)
15. 7. Set a Good Example (2)
16. 8. "Spirited Away" Wins Berlin Golden Bear (1)
17. 8. "Spirited Away" Wins Berlin Golden Bear (2)
18. 9. Computer Dumping Polluting Asia (1)
19. 9. Computer Dumping Polluting Asia (2)
20. 10. Women's Rights Activist Kato Dies at 104 (1)
21. 10. Women's Rights Activist Kato Dies at 104 (2)
22. 11. Hi-tech Mission for Airships (1)
23. 11. Hi-tech Mission for Airships (2)
24. 12. Linguistic Diversity : 3,000 Languages in Danger (1)
25. 12. Linguistic Diversity : 3,000 Languages in Danger (2)
26. 13. Time for Ichiro to Enjoy His Success (1)
27. 13. Time for Ichiro to Enjoy His Success (2)
28. 14. Ringing in the New Year : Ozawa Wins Praise at Vienna Concert (1)
29. 14. Ringing in the New Year : Ozawa Wins Praise at Vienna Concert (2)
30. 定期試験

基礎英語 1 (再履修)

(Basic English 2)

外国語科目・1年・前期・選択・2単位

助教授 白川泰旭・三原 京

非常勤講師 滝口智子

[授業目的]

この授業では、英語のリスニングの訓練を通して、日常的な会話に慣れることを目標とします。

トレーニングは目的別に三つに分かれています。各分野の基本事項を集中的に身につけていきましょう。

- (1) 日本人にとって間違いやすい音の識別の訓練
 - (2) 重要な情報を捉えるため、数量表現やアドバイスの理解などのコツをつかむ
 - (3) メッセージを受け取った後の対応の仕方
- これらの訓練を通じて、リスニングの基礎を身につけるとともに、スピーキングの向上をもめざします。

[教科書・参考書]

教科書：Listening for Yourself
基礎からのヒアリング演習 松居司 他 朝日出版社

[試験等]

定期試験、中間試験、小テスト

[成績評価]

定期試験 (50%)、小テスト、口頭発表及び課題 (50%)

[授業内容]

1. Introduction
2. When? or Where?
3. Fifteen? or Fifty?
4. He? or She?
5. Can or Can't
6. 復習テスト1
7. Low? or Law?
8. Hard? or Heard?
9. She? or See?
10. 復習テスト2
11. Telephone Numbers
12. Room Numbers, Car Numbers, Page Numbers, etc.
13. High Numbers
14. 復習テスト3
15. Contractions
16. Prepositions
17. Commands
18. Advice
19. 復習テスト4
20. Selection
21. Ordering
22. Asking and Giving Directions
23. 復習テスト5
24. Spelling
25. ビデオ教材
26. Place Names
27. Dates
28. 復習テスト6
29. 最終チェック
30. 定期試験

基礎英語 2 (再履修)

(Basic English 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位

助教授 白川泰旭・三原 京

非常勤講師 滝口智子

[授業目的]

この授業では、口語英語において使用頻度の高い基本表現を、書くことによって確認しつつ、身につけることを目標とします。

- この目標のために様々な練習をします。
- (1) 典型的な対話を聞いて、重要表現を学び、繰り返し発音します。
 - (2) 会話の英作文を行います。厳密な英訳を作るというよりも、英語としての自然な発想に慣れることに重きを置きます。
 - (3) 対話を聞き、一部を書き取ります。
 - (4) 最後に、習った表現を口頭練習して記憶します。

[教科書・参考書]

教科書：基本口語の英作文 Writing Spoken English
山口俊治 他 桐原書店

[試験等]

定期試験、中間試験、小テスト

[成績評価]

定期試験 (50%)、小テスト、口頭発表及び課題 (50%)

[授業内容]

1. Introduction
2. Greetings
3. Making Friends
4. Thanks
5. Apologies
6. 復習テスト1
7. Appointments
8. Agreeing
9. Disagreeing
10. 復習テスト2
11. Asking for Repetition
12. Asking Questions
13. Asking for Favor
14. 復習テスト3
15. Suggesting
16. Intentions
17. Hopes and Wishes
18. Telephoning
19. 復習テスト4
20. Directions
21. College Studies
22. Club & Free-time Activities
23. 復習テスト5
24. A Study Trip Abroad
25. ビデオ教材
26. Traveling by Air
27. Staying with a Family
28. 復習テスト6
29. 最終チェック
30. 定期試験

英語コミュニケーション 1

(English Communication 1)

非常勤講師

外国語科目・1年・前期・選択・2単位
野口博代・滝口智子・吉田澄子・藤永真理子

【授業目的】

TOEIC で高得点を目指す。出題傾向と各パートの特徴を学びつつ、段階的に TOEIC の対策を行なう。練習問題を数多くこなしていくことで問題形式に慣れ、同時に基本的な単語や熟語の定着を図る。

- ・平易な日常会話を十分に理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、10 語前後からなる会話ができる。場面に応じた表現を使うことができる。
- ・比較的平易な英文を一定の速度で読むことができ、要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文・複文を用いて表現できる。
- ・基本的な文法事項を理解し、2500語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC スコア380～410点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Active TOEIC Test、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、成美堂
Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 1
2. 前回と同じ
3. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 2
4. 前回と同じ
5. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 3
6. 前回と同じ
7. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 1
8. 前回と同じ
9. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 2
10. 前回と同じ
11. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 3
12. 前回と同じ
13. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 4
14. 前回と同じ
15. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 5
16. 前回と同じ
17. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 6
18. 前回と同じ
19. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 7
20. 前回と同じ
21. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 1
22. 前回と同じ
23. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 2
24. 前回と同じ
25. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 3
26. 前回と同じ
27. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 4
28. 前回と同じ
29. Chapter 4 TOEIC の総仕上げ
30. 定期試験

英語コミュニケーション 2

(English Communication 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 野口博代

【授業目的】

各ユニットは中級者向けの速読用として、刺激的な話題を簡潔にまとめた 250～350 語の英文を掲載している。「読んでわかる」ことを目的として、演習問題では、文法事項の確認などのスキルを通じて読解力のアップを目指し、さらにリスニングを通じて、コミュニケーション能力の向上を図る。

- ・平易な日常会話を十分に理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、10 語前後からなる会話ができる。場面に応じた表現を使うことができる。
- ・比較的平易な英文を一定の速度で読むことができ、要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文・複文を用いて表現できる。
- ・基本的な文法事項を理解し、2500語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC スコア380～410点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Prism—indigo—、Timothy Kiggell/ 武藤克彦著、マクミラン LH

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Chapter 1 Speaking to Animals
Reading—What's Your Cat Saying?
2. Chapter 1 続き 句 (1) (名詞句)
3. Chapter 2 Functional Foods
Reading—A Tasty Way to Stay Healthy
4. Chapter 2 続き 句 (2) (形容詞句)
5. Chapter 3 Super J.League
Reading—Boys, Be Ambitious!
6. Chapter 3 続き 句 (3) (副詞句)
7. Chapter 4 24-Hour Fitness
Reading—Work Out All Day
8. Chapter 4 続き 節 (1) (形容詞節)
9. Chapter 5 Record Breaker
Reading—The Longest Snake in the World
10. Chapter 5 続き 節 (2) (副詞節)
11. Chapter 6 Virtual Cities
Reading—Shop 'til You Drop
12. Chapter 6 続き 分詞 (形容詞的用法)
13. Chapter 7 Narrow Escape
Reading—Fifteen Minutes to Live
14. Chapter 7 続き 分詞構文
15. Chapter 8 Trendy Japanese Food
Reading—Sushi Goes around the World
16. Chapter 8 続き 関係代名詞 (非制限用法)
17. Chapter 9 International Connections
Reading—Denmark Shakes Hands with Sweden
18. Chapter 9 続き 複合関係詞 (複合関係代名詞・複合関係副詞)
19. Chapter 10 Culture Vulture
Reading—The Weird Guggenheim Museum
20. Chapter 10 続き 同格 (名詞の並列)
21. Chapter 11 Spicy Recipes
Reading—Hot Stuff
22. Chapter 11 続き 背景知識を利用し単語の意味を推測する
23. Chapter 12 Scary Story
Reading—It Isn't Fair!
24. Chapter 12 続き 文脈から単語の意味を推測する
25. Chapter 13 Wearable Computers
Reading—That PC Suits You!
26. Chapter 13 続き 語源・派生語から単語の意味を推測する
27. Chapter 14 Getting Around
Reading—Scoot to the Local Store
28. Chapter 14 続き 意味のまとまりで読む [1]
29. Chapter 15 Innovative Fashion
Reading—Issey Miyake Experiments
意味のまとまりで読む [2]
30. 定期試験

英語コミュニケーション 2

(English Communication 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 滝口 智子・吉田 澄子

[授業目的]

英語の仕組みを理解し、英文を確実に読みこなすことを目的とする。各ユニットでは、今日的な話題を扱った250語程度の英文を読み、語彙力のアップと会話表現の習得に努める。さらに演習問題を通じて、重要な文法項目の定着と実際のコミュニケーションの場面で活かせるリスニング能力の育成を図る。

- ・平易な日常会話を十分に理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、10語前後からなる会話ができる。場面に応じた表現を使うことができる。
- ・比較的平易な英文を一定の速度で読むことができ、要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文・複文を用いて表現できる。
- ・基本的な文法事項を理解し、2500語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEICスコア380～410点を目指す。

[教科書・参考書]

教科書：A Complete College English Program Book 1、土屋武久他、金星堂

[成績評価]

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

[授業内容]

- Unit 1 Gun Control Reading
- Unit 1 続き 主語と動詞の単複一致
- Unit 2 Say Hi to Hybrids Reading
- Unit 2 続き 冠詞 (a/an the) 名詞のカムリ
- Unit 3 Skyscrapers Reading
- Unit 3 続き 加算・不加算名詞「数えられる・数えられない名詞」
- Unit 4 Virtual Reality Reading
- Unit 4 続き 動名詞・不定詞
- Unit 5 The Egyptian Pyramids Reading
- Unit 5 続き 現在形と過去形
- Unit 6 21st-Century Addictions Reading
- Unit 6 続き 時制 (現在形と現在完了形)
- Unit 7 Academy Awards Reading
- Unit 7 続き 受動態
- Unit 8 California, Here I Come! Reading
- Unit 8 続き 後置修飾
- Unit 9 Anyone for a Cup of Tea? Reading
- Unit 9 続き 比較
- Unit 10 Sushi Reading
- Unit 10 続き 関係代名詞
- Unit 11 Living in a Ubiquitous Society Reading
- Unit 11 続き 接続詞 (1) 語句や文をくっつける<接着剤>
- Unit 12 The "Freeter" Phenomenon Reading
- Unit 12 続き 接続詞 (2) 「主役」と「脇役」を結ぶ接続詞
- Unit 13 The Computer Revolution Reading
- Unit 13 続き 仮定法
- Unit 14 Stride toward Freedom Reading
- Unit 14 続き 分詞構文 (現在分詞～ing によるもの)
- Unit 15 How Do You Like Louis Vuitton? Reading
- 過去分詞 (-ed など) による分詞構文
- 定期試験

英語コミュニケーション 2

(English Communication 2)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 藤 永 真理子

[授業目的]

様々なトピックの平易な英文を読み、要点を速く、正確に読み取る練習をした後、その内容を聴き取る練習を行うことによって、リーディングおよびリスニングの力の習得を目指す。また、簡単なライティングの指導もあわせて行う。

- ・平易な日常会話を十分に理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、10語前後からなる会話ができる。場面に応じた表現を使うことができる。
- ・比較的平易な英文を一定の速度で読むことができ、要点を理解することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を単文・複文を用いて表現できる。
- ・基本的な文法事項を理解し、2500語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEICスコア380～410点を目指す。

[教科書・参考書]

教科書：Polish Up Your English / 成美堂

[成績評価]

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

[授業内容]

- Chapter 1 : Music : The Beatles
- Chapter 1 続き
- Chapter 2 : Global Warming
- Chapter 2 続き
- Chapter 3 : Communication
- Chapter 3 続き
- Chapter 4 : Water
- Chapter 4 続き
- Chapter 5 : Alternative Energy
- Chapter 5 続き
- Chapter 6 : Paper
- Chapter 6 続き
- Chapter 7 : Ecotourism
- Chapter 7 続き
- Chapter 8 : Smoking
- Chapter 8 続き
- Chapter 9 : Ecology : Wolves in Yellowstone Park
- Chapter 10 : Discovery : The Sea Route to India
- Chapter 11 : Latitude and Longitude
- Chapter 12 : Overfishing
- Chapter 13 : Time
- Chapter 14 : Vikings
- Chapter 15 : New Zealand
- Chapter 16 : The Industrial Revolution
- Chapter 17 : Language
- Chapter 18 : Religion
- Chapter 19 : Volcanoes
- Chapter 20 : Rainforests
- 復習
- 定期試験

英語コミュニケーション 3

(English Communication 3)

外国語科目・1年・前期・選択・2単位
助教授 白川泰旭・三原 京
非常勤講師 吉田澄子

【授業目的】

TOEIC で高得点を目指す。出題傾向と各パートの特徴を学びつつ、段階的に TOEIC の対策を行なう。練習問題を数多くこなしていくことで問題形式に慣れ、同時に基本的な単語や熟語の定着を図る。

- ・日常会話を十分に理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、一定の速度で音読できる。様々な場面での日常会話を伝達機能を理解した上で使いこなせる。
- ・比較的平易な英文をかなり速く読むことができ、その要点を的確に把握することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を一つの段落にまとめることができる。
- ・文法事項を網羅的に理解し、3000語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC スコア440～470点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Active TOEIC Test、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、成美堂
Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 1
2. 前回と同じ
3. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 2
4. 前回と同じ
5. Chapter 1 TOEIC の基礎演習 Section 3
6. 前回と同じ
7. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 1
8. 前回と同じ
9. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 2
10. 前回と同じ
11. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 3
12. 前回と同じ
13. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 4
14. 前回と同じ
15. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 5
16. 前回と同じ
17. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 6
18. 前回と同じ
19. Chapter 2 TOEIC の Part 別対策 Section 7
20. 前回と同じ
21. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 1
22. 前回と同じ
23. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 2
24. 前回と同じ
25. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 3
26. 前回と同じ
27. Chapter 3 TOEIC 実践問題 Section 4
28. 前回と同じ
29. Chapter 4 TOEIC の総仕上げ
30. 定期試験

英語コミュニケーション 4

(English Communication 4)

外国語科目・1年・後期・選択・2単位
助教授 白川泰旭・三原 京
非常勤講師 吉田澄子

【授業目的】

英文を、速く、且つ正確に読むためのリーディングスキル習得を目指した授業を行う。また、本文の要約を聴くことによって、リスニングの力を伸ばすと同時に、リーディング、リスニングに必要な語彙の定着をはかる。

- ・日常会話を十分に理解できる。
- ・音読上の規則を理解し、一定の速度で音読できる。様々な場面での日常会話を伝達機能を理解した上で使いこなせる。
- ・比較的平易な英文をかなり速く読むことができ、その要点を的確に把握することができる。
- ・自己の意見や読んだ英文の要約を一つの段落にまとめることができる。
- ・文法事項を網羅的に理解し、3000語程度の語彙を理解できる。
- ・TOEIC スコア440～470点を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Intermediate Skills for Reading/ 成美堂

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Unit 1 : Formal Letter Writing : A Dying Art?
2. Unit 1 続き
3. Unit 11 : Netiquette - Internet Dos and Don'ts
4. Unit 2 : U.S. Teens : Reading Is Interesting!
5. Unit 2 続き
6. Unit 12 : Have You Read Any Good Books Lately?
7. Unit 3 : How Old Is Old Enough?
8. Unit 3 続き
9. Unit 13 : Life Expectations
10. Unit 4 : The History of Hollywood
11. Unit 4 続き
12. Unit 14 : The Oscar Goes to...Willie Fulgear!
13. Unit 5 : Numbers and Beliefs
14. Unit 5 続き
15. Unit 15 : Numerology - Using Numbers to Predict the Future
16. Unit 6 : The History of Chocolate
17. Unit 6 続き
18. Unit 16 : Addicted to Chocolate
19. Unit 7 : Breakfast Like a King
20. Unit 7 続き
21. Unit 17 : Is Your Diet Destroying the Environment?
22. Unit 8 : Oh, No - Not Another Test!
23. Unit 8 続き
24. Unit 18 : Computer-Based Testing - Goodbye to Pencil and Paper?
25. Unit 9 : FAQs about Recycling
26. Unit 9 続き
27. Unit 19 : Protecting the Earth's Resources
28. Unit 10 : Time for Work, and Time for Play
29. Unit 20 : TGIF! I Have Plans for the Weekend
30. 定期試験

英語コミュニケーション 5

(English Communication 5)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
助教授 白川泰旭・非常勤講師 松岡 結

【授業目的】

1年次で学んだTOEIC対策学習をもとに、実際のTOEICテストと同じ形式の練習問題を数多くこなし、問題を解く「コツ」を効果的に身につけることを目指し授業を進める。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEICテストで440～470点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Building Listening Skills for the TOEIC TEST, Richardson 他、ピアソン・エデュケーション、¥1,680 (2005)
Wordbuilder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. 導入
Lesson 1 (Pre-test : Part I ~ Part II)
2. Lesson 1 (Pre-test : Part III ~ Part IV)
Lesson 2 (Skill 1)
3. Lesson 2 (Skill 2)
4. Lesson 3
5. Lesson 4 (Skill 1)
6. Lesson 4 (Skill 2)
7. Review
Lesson 5
8. Lesson 6
9. Lesson 7
10. Lesson 8
11. Lesson 9
12. Lesson 10
13. Lesson 11
14. Lesson 12
15. 期末試験

英語コミュニケーション 5

(English Communication 5)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
非常勤講師 井貫富美子・柳本麻美・西脇典彦

【授業目的】

1年次で学んだTOEIC対策学習をもとに、リスニングパートに的を絞り、実際のテストと同形式の練習問題をこなし、していくことで、リスニングの力をつけられるように授業を進める。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEICテストで440～470点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Starting out on the TOEIC Test Listening, Trevil 他、成美堂、¥900 (2005)
Wordbuilder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. 導入
Lesson 1 : Flowers Bloom in Spring
2. Lesson 2 : MY summer Vacation
Lesson 3 : It's Cold in Winter (~ Part 1)
3. Lesson 3 : It's Cold in Winter (Part 2 ~)
Lesson 4 : Instant Food
4. Lesson 5 : Lets Go Out For Dinner
Lesson 6 : How About Some Dessert? (~ Part 1)
5. Lesson 6 : How About Some Dessert? (Part 2 ~)
Lesson 7 : Baseball
6. Lesson 8 : Volleyball
Lesson 9 : Marathon (~ Part 1)
7. Lesson 9 : Marathon (Part 2 ~)
Lesson 10 : Looking for Bargain
8. Lesson 11 : I Need a New Car
Lesson 12 : My DVD Player
9. Lesson 13 : Air Travel
Lesson 14 : Train Travel
10. Lesson 15 : A Sea Trip
Lesson 16 : Computers and Study
11. Lesson 17 : Computers and Games
Lesson 18 : Computers and Business
12. Lesson 19 : Mobile Phones
Lesson 20 : Hotel reservations
13. Lesson 21 : Bank Transactions
Lesson 22 : Halloween and Pumpkin Pies
14. Lesson 23 : Christmas Presents
Lesson 24 : New Year
15. 期末試験

英語コミュニケーション 5

(English Communication 5)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位

非常勤講師 長 田 希 好

【授業目的】

1年次で学んだTOEIC対策学習をもとに、さらに問題練習をこなしていくことでTOEIC形式に習熟し、英語力を強化する。特に、音声によるコミュニケーションを重視し、発音訓練も行う。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEICテストで440～470点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Sounds of English for Communication、杉森他、金星堂、¥1900
Wordbuilder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. 導入
Units 1 and 2 ストレスとリズム
2. Unit 3 母音の発音
3. Unit 4 子音の発音
4. Unit 5 音節と子音連結
5. Unit 6 音声変化（1）
6. Unit 7 音声変化（2）
7. Unit 8 短縮形
8. Unit 9 英語のイントネーション（1）
9. Unit 10 英語のイントネーション（2）
10. Unit 11 アメリカ英語とイギリス英語
11. Unit 12 外来語・固有名詞・数詞の発音と聞き取り
12. Unit 13 話し言葉のスタイル（1）
13. Unit 14 話し言葉のスタイル（2）
14. Unit 15 発音とリスニング上達への道
15. 期末試験

英語コミュニケーション 5

(English Communication 5)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位

非常勤講師 長 田 希 好

【授業目的】

1年次で学んだTOEIC対策学習をもとに、練習問題を通して、発音、リズム、スピードに慣れ、語彙や慣用表現に親しみながら総合的なリスニング力のさらなるアップを目指して授業を進める。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEICテストで440～470点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Essential Listening for the TOEIC Test、松浦浩子他、金星堂、¥1,155（2005）
Wordbuilder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、南雲堂

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. 導入
「TOEICテスト リスニングへのアプローチ」
2. Lesson 1
3. Lesson 2
4. Lesson 3
5. Lesson 4
6. Lesson 5
Lesson 6
7. Lesson 7
Lesson 8
8. Lesson 9
Lesson 10
9. Review
Lesson 11
10. Lesson 12
Lesson 13
11. Lesson 14
Lesson 15
12. Lesson 16
Lesson 17
13. Lesson 18
Lesson 19
14. Lesson 20
Review
15. 期末試験

英語コミュニケーション 6

(English Communication 6)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
非常勤講師 長田希好・井貫富美子

【授業目的】

1年次で学んだTOEIC対策学習をもとに、さらに問題練習をこなしていくことでTOEIC形式に習熟し、英語力を強化する。リスニング、リーディング両方の力をつけられるように、授業を進める。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な機能や表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEICテストで440～470点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：English with Hit Songs, 角山照彦、Simon Capper、成美堂、
¥1,700 (2004, 改訂版)

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. 授業案内、テキスト解説
2. 1. My Heart Will Go On (Celine Dion)
3. 2. Open Arms (Journey)
4. 3. Don't Look Back In Anger (Oasis)
5. 4. A Whole New World
(Peabo Bryson & Regina Belle)
6. 5. Livin' La Vida Loca (Ricky Martin)
7. 6. Kiss Of Life (Sade)
8. まとめと復習
9. 7. I Don't Want To Miss A Thing (Aerosmith)
10. 8. Every Time I Close My Eyes (Babyface)
11. 9. Life (Des'ree)
12. 10. The Stranger (Billy Joel)
13. 11. All I Want For Christmas Is You
(Mariah Carey)
14. 12. Hey Now (Girls Just Want To Have Fun)
(Cyndi Lauper)
15. 定期試験

英語コミュニケーション 6

(English Communication 6)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
非常勤講師 長田希好

【授業目的】

基礎科学の読解用教材を通して、科学の基礎知識を深めるとともに、速読力と語彙力の強化を図る。同時に様々な練習問題に取り組み、4技能の総合的な向上を目指す。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEICテストで440～470点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Understanding Basic Science (総合教材：科学の基礎を英語で読む)、岡本糸美他、2005年、英宝社
Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、
2003年、南雲堂

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. Lesson 1 : Universe
2. Lesson 2 : The sun, the earth and the moon
3. Lesson 3 : Living things
4. Lesson 4 : Cells
5. Lesson 5 : Blood 1
6. Lesson 6 : Blood 2
7. Review : Lesson 1-6
8. Lesson 7 : Atoms and molecules
9. Lesson 8 : Moving particles
10. Lesson 9 : Rusting
11. Lesson 10 : Gravitational force
12. Lesson 11 : Friction
13. Lesson 12 : Pressure
14. Review : 7-12
15. 定期試験

英語コミュニケーション 6

(English Communication 6)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

非常勤講師 柳 本 麻 美

[授業目的]

様々なトピックを取り上げたテキストを通して、読解スキルを養成するとともに、速読力と語彙力の強化を図る。同時にテキスト中の練習問題や口頭練習に取り組み、4技能の総合的な向上を目指す。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEIC テストで 440 ～ 470 点以上を目指す。

[教科書・参考書]

教科書：Reading Keys Silver A、Miles Craven、2003年、Macmillan L. H. Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会編、2003年、南雲堂

[成績評価]

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

[授業内容]

1. Unit 1 : Student days
2. Unit 2 : Studying abroad
3. Unit 3 : Alternative education
4. Unit 4 : Talking through problems
5. Unit 5 : Love around the world
6. Unit 6 : That's not our custom
7. Review : Unit 1-6
8. Unit 7 : Musical memories
9. Unit 8 : Getting to the top
10. Unit 9 : Simply amazing
11. Unit 10 : What makes you happy?
12. Unit 11 : Help yourself to health
13. Unit 12 : Think positive!
14. Review : Unit 7-12
15. 定期試験

英語コミュニケーション 6

(English Communication 6)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

非常勤講師 西 脇 典 彦

[授業目的]

リーディングを主眼にした総合教材的なテキストを使用し、問題意識を喚起するような内容を持つ題材を読んでいくことにより読解力の養成を図る。また、語彙の正しい運用の仕方やリーディングの効果的なストラテジー（方略）を学ぶ。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な機能や表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEIC テストで 440 ～ 470 点以上を目指す。

[教科書・参考書]

教科書：Insights for Today, 2nd Edition, Japan Edition, Lorraine C. Smith & Nancy Nici Mare, Shohakusha (2001) Word Builder, 近畿大学語学教育部教材開発研究会、南雲堂 (2003)

[成績評価]

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

[授業内容]

1. 導入, Chapter 1 : A Family Sees America Together
2. Chapter 1 : Another Look : Courtney's Texans- Big History, Big Cities, Big Hears
3. Chapter 2 : How Alike Are Identical Twins?
4. Chapter 2 : Another Look : Diary of a Triplet Father
5. Chapter 3 : Laptops for the Classroom
6. Chapter 3 : Another Look : Banking at Home
7. Chapter 4 : The International Space Station : A World Project
8. Chapter 4 : Another Look : Spinoff Technology
9. Chapter 5 : The Dangers of Secondhand Smoke
10. Chapter 5 : Another Look : Smoking Facts and Figures
11. Chapter 6 : A Healthy Diet for Everyone
12. Chapter 6 : Another Look : Why Do I Eat When I'm Not Hungry?
13. Chapter 7 : Alfred Nobel : A Man of Peace
14. Chapter 7 : Another Look : Choosing Nobel Prize Winners
15. 定期試験

英語コミュニケーション 6

(English Communication 6)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

非常勤講師 松岡 結

【授業目的】

平易な英文で書かれた科学技術系の内容のテキストを使用し、読解力の養成を図る。読解に必要な効果的なストラテジー（方略）を学んでいくとともに、語彙力の増強も目指す。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な機能や表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEIC テストで 440 ～ 470 点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：English for Science, 小林忠夫他、南雲堂（2004）
Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会、南雲堂（2003）

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. 導入
2. Unit 1 : The Infinitesimal Atom
3. Unit 2 : The Life-Supporting Gases
4. Unit 3 : Reflecting on Light
5. Unit 4 : Newton Explains Motion
6. Unit 5 : $E = mc^2$
7. Unit 6 : How Heat Is Transferred
8. Unit 7 : The Danger of Drugs
9. Unit 8 : The Magic of a Magnet
10. Unit 9 : What Makes Objects Float?
11. Unit 10 : Evolution
12. Unit 11 : The Moon : A Nice Place to Visit?
13. Unit 12 : Weather or Not
14. 復習
15. 定期試験

英語コミュニケーション 6

(English Communication 6)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

助教授 白川 泰 旭

【授業目的】

現代のさまざまなできごとを扱ったテキストを使用し、読解力の養成を図る。また、英文の特徴、構成に留意した読解力向上に必要なリーディングの効果的なストラテジー（方略）を学ぶとともに、語彙力の増強も図る。

- ・進んだ英語学習に対応できる語彙力、文法力を身につける。
- ・さまざまな場面での発展的な日常会話やオフィスの会話を理解し、これらの会話場面で必要な機能や表現を運用する能力を身につける。
- ・専門分野の入門的な文章をある程度の速さで読み、英語で概要・要点をまとめたり、自分の意見や感想をまとめる能力を身につける。
- ・TOEIC テストで 440 ～ 470 点以上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：Prism Blue, Timothy Kiggell & Katsuhiko Muto, Macmillan Languagehouse（2004）
Word Builder、近畿大学語学教育部教材開発研究会（2003）

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Chapter 1 : Pet Medicine
2. Chapter 2 : China's Four-Wheel Revolution
3. Chapter 3 : Lifestyle Coaches
4. Chapter 4 : Wasabi From Tasmania
5. Chapter 5 : Time Out
6. Chapter 6 : Women Bodyguards
7. Chapter 7 : Taste and Flavor
8. Chapter 8 : Cutting Edge Technology
9. Chapter 9 : Cowboys and Samurai
10. Chapter 10 : Prison Fashion
11. Chapter 11 : Aftereffects of War
12. Chapter 12 : The Art of Making Perfume
13. Chapter 13 : Living with Reindeer
14. Chapter 14 : A Ghostly Tale
15. 定期試験

英語コミュニケーション 7

(English Communication 7)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位

助教授 白川泰旭

【授業目的】

この授業で使用するテキストは、著者が動物行動学の立場から人間の性的行動を考察したものであり、男性と女性の生物学的相違について考察したうえで、男女の役割が原史時代からどのように変化してきたかを検討している。授業では、テキストを読み進めながら、人間にとって基本中の基本である男女の関係のあり方をこれからいかなるものにすべきか、ジェンダー論にも触れながら考えていきたい。テキストはやや難解である。受講学生諸君には、男女が直面する問題を真剣に考え、著者が言わんとしていることを理解したいという意欲をもって望んでもらいたい。

【教科書・参考書】

教科書：The Human Sexes – A Natural History of Man and Woman--、Desmond Morris、金星堂、2001年、¥1,995

【成績評価】

小テスト (30%) クラスワーク (20%) 提出物 (50%)

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. Introduction, Part1:Man and Female
3. Part 1 : Male Muscle
4. Part 1 : Women as Child-Bearers
5. Part 1 : Pure Gender Signals
6. Part 1 : Vocal Contrasts
7. Part 1 : Mental Differences (1)
8. Part 1 : Mental Differences (2)
9. Part 1 : Diffrent But Equal
10. Part 2 : Patterns of Love
11. Part 2 : Meeting the Opposite Sex
12. Part 2 : The Pair-Bond (1)
13. Part 2 : The Pair-Bond (2)
14. Part 2 : The Collapse of the Pair-Bond
15. Part 2 : The Wandering Eye

英語コミュニケーション 8

(English Communication 8)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

助教授 白川泰旭

【授業目的】

前期に引き続き、ジェンダー論をも援用しながら、テキストの内容理解に努めたい。テキストはやや難解である。前期同様、受講学生諸君には、男女が直面する問題を真剣に考え、著者が言わんとしていることを理解したいという意欲をもって望んでもらいたい。

【教科書・参考書】

教科書：The Human Sexes – A Natural History of Man and Woman--、Desmond Morris、金星堂、2001年、¥1,995

【成績評価】

小テスト (30%) クラスワーク (20%) 提出物 (50%)

【授業内容】

1. オリエンテーション、Part2 : Polygamy (1)
2. Part 2 : Polygamy (2)
3. Part 2 : Polyandry : One Wife With Several Husbands
4. Part 2 : Non-Reproductive Sex
5. Part 2 : Solitary Sex
6. Part 2 : The Pair-Bonding Species
7. Part 3 : The Gender Wars
8. Part 3 : The Mother Goddess
9. Part 3 : The Female Rebellion
10. Part 3 : Female Sexual Freedom (1)
11. Part 3 : Female Sexual Freedom (2)
12. Part 3 : Female Social Equality (1)
13. Part 3 : Female Social Equality (2)
14. Part 3 : The Return of the Mother Goddess (1)
15. Part 3 : The Return of the Mother Goddess (2)

英語コミュニケーション 7

(English Communication 7)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
非常勤講師 井 貫 富美子

【授業目的】

グローバル化が進むにつれて、世界の共通語の英語能力が益々必要とされるようになってきた。TOEICは英語コミュニケーション能力はかなりの確に判断するテストである。本演習ではTOEICの得点を600点台に乗せ、更に700点を目指して練習問題をこなしていく。広告、メモ、短いニュース記事、文法問題を中心に授業を進める。授業は演習形式であり、積極的な参加を期待する。

【教科書・参考書】

教科書：Toward Log On to TOEIC 700 (めざせ！TOEIC600-700)
EIHOSHA (英宝社)

【履修条件および関連科目】

三分の一以上欠席すると不合格になる。

【成績評価】

期末試験、小テスト、授業態度、提出物を総合的に判定する。

【授業内容】

- | | | |
|-------------------------|--------|-------------------------------|
| 1. Elementary course | p8-11 | Listening Part |
| 2. | p12-15 | Grammar Part |
| 3. | p16-17 | Reading Part
プリント1 |
| 4. | p18-21 | Listening Part |
| 5. | p22-25 | Grammar Part |
| 6. | p26-27 | Reading Part
プリント2
小テスト |
| 7. | p28-31 | Listening Part |
| 8. | p32-35 | Grammar Part |
| 9. | p36-38 | Reading Part
プリント3 |
| 10. Intermediate course | p39-43 | Listening Part
小テスト |
| 11. | p44-47 | Grammar Part |
| 12. | p48-49 | Reading Part
プリント4 |
| 13. | p50-53 | Listening Part |
| 14. | 復習 | プリント5 |
| 15. | 定期試験 | |

英語コミュニケーション 8

(English Communication 8)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
非常勤講師 井 貫 富美子

【授業目的】

グローバル化が進むにつれて、世界の共通語の英語能力が益々必要とされるようになってきた。TOEICは英語コミュニケーション能力はかなりの確に判断するテストである。本演習ではTOEICの得点を600点台に乗せ、更に700点を目指して練習問題をこなしていく。コミュニケーション7より難度の高い問題を中心に授業を進める。テキストが終了すれば、プリントを用意する。授業は演習形式であり、積極的な参加を期待する。

【教科書・参考書】

教科書：Toward Log On to TOEIC 700 (めざせ！TOEIC600-700)
EIHOSHA (英宝社)

【履修条件および関連科目】

三分の一以上欠席すると不合格になる。

【成績評価】

期末試験、小テスト、授業態度、提出物を総合的に判定する。

【授業内容】

- | | | |
|------------------------|----------|------------------------|
| 1. Intermediate course | p54-57 | Grammar Part |
| 2. | p58-59 | Reading Part
プリント1 |
| 3. | p60-63 | Listening Part |
| 4. | p64-67 | Grammar Part |
| 5. | p68-70 | Reading Part
プリント2 |
| 6. Advance course | p71-75 | Listening Part
小テスト |
| 7. | p76-79 | Grammar Part |
| 8. | p80-81 | Reading Part
プリント3 |
| 9. | p82-85 | Listening Part |
| 10. | p86-89 | Grammar Part |
| 11. | p90-91 | Reading Part
プリント4 |
| 12. | p92-95 | Listening Part
小テスト |
| 13. | p96-99 | Grammar Part |
| 14. | p100-102 | Reading Part
プリント5 |
| 15. | 定期試験 | |

英語コミュニケーション 9

(English Communication 9)

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
非常勤講師 柳 本 麻 美

【授業目的】

新聞、雑誌の論説文や長文のエッセイを読みこなせる、リーディング・スキルの上達を目指す。授業では、テキストを用いて英文を速く、正確に読めるようになるための具体的なスキルを学んだ上で、それを応用した読み方ができるためのトレーニングをしていく。また、音声教材を用いてリスニングの向上をめざす。

【教科書・参考書】

教科書：Knowledge is Power, John Barton, Anthony Sellick,
他著, 成美堂, ¥1800
プリント

【試験等】

定期試験(50%)、小テスト(20%)、課題・口頭発表・出席など(30%)

【成績評価】

リーディングに不可欠な語彙力の向上のために、毎回小テストを行う。

【授業内容】

1. Introduction
2. Chapter 1 : Knowledge is Power, But Whose?
3. Chapter 2 : The Magic of Harry Potter
4. Chapter 3 : The Fast-Food Revolution
5. Chapter 4 : Beauty is in the Eye of the Beholder
6. Chapter 5 : One World, One Language?
7. Review (Chapter 1 - 5)
8. Chapter 6 : A Gray Future?
9. Chapter 7 : 'Til Death Us Do Part? Marriage and Divorce in the 21st Century
10. Chapter 8 : The Pursit of Happiness
11. Chapter 9 : The WorId Through Rose-tinted Glasses
12. Chapter 10 : ...And the Slow-Food Rebellion
13. Review (Chapter 6 - 10)
14. Review (Chapter 11 - 10)
15. 定期試験

英語コミュニケーション 10

(English Communication 10)

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 柳 本 麻 美

【授業目的】

前期で学んだスキルをもとに、自己表現能力の上達を目指す。テキストを理解し、相手の意見を聴き取り、自分の意見をまとめ、口頭でも自己表現できることを目標とする。そのために、後期の授業は英作文からプレゼンテーションに至るまでの段階的な構成ですすめる。

【教科書・参考書】

教科書：Knowledge is Power, John Barton, Anthony Sellick,
他著, 成美堂, ¥1800
プリント

【試験等】

定期試験(50%)、小テスト(20%)、課題・口頭発表・出席など(30%)

【成績評価】

リーディングに不可欠な語彙力の向上のために、毎回小テストを行う。

【授業内容】

1. Introduction
2. Chapter11 : The War for Talent
3. Chapter12 : China and India-the Future of the World?
4. Chapter13 : A global Balancing Act
5. Chapter14 : The Ethics of Cloning
6. Chapter15 : Information Overload and Multi-tasking Madness
7. Review (Chapter 11 - 15)
8. Chapter16 : Why the Internet Will Destroy the World
9. Chapter17 : Energy Problems-Blackouts in America, Britain and Italy
10. Chapter18 : Globalization-A Global Solution?
11. Chapter19 : The Nature of Terrorism-One Man's Freedom Fighter is Another Man's Terrorist
12. Chapter20 : What is Democracy?
13. Review (Chapter 16 - 20)
14. Review (Chapter 11 - 20)
15. 定期試験

英語コミュニケーション 9

(English Communication 9)

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
非常勤講師 西 脇 典 彦

【授業目的】

英語聴き取り能力と読解力の伸長。リスニングは英語を聴くことに慣れることを第一の目標とし、読解は新聞を中心とした時事的な英文を読めるようになること。

【授業内容】

1. 毎回リスニングのテキストを1レッスンずつ進んでいく予定。聴き取り能力の向上と共に、テキストに出てくる表現を覚えることによって、英語で表現する能力も重視する。
2. ジャパンタイムズやニューヨークタイムズの記事を読むが、その内容について自分なりに考え、意見を持つ訓練も行いたい。教材はプリントを授業中に配布する。

【教科書・参考書】

教科書：LISTENING TIME 岡 秀夫／Waltraud Oka 著
(成美堂)

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の点数と出席状況。欠席は減点となる。

英語コミュニケーション 10

(English Communication 10)

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 西 脇 典 彦

【授業目的】

前期と同じであるが、聴き取り、読解、共にさらに高度なものに発展させて行く。

【授業内容】

1. 前期と同様リスニングのテキストを毎回1レッスンずつ進めていく。
2. 前期で扱った教材にさらにレベルが高いものもとりあげたい。

【教科書・参考書】

教科書：LISTENING TIME 岡 秀夫／Waltraud Oka 著
(成美堂)

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の点数と出席状況。欠席は減点となる。

オーラルコミュニケーション1

(Oral Communication 1)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位
非常勤講師 ランキン・ポーレン・オスティス
カラギアニス

【授業目的】

さまざまな場面（挨拶、自己紹介、電話、買い物、食べ物の注文、道案内、予約、銀行、ホテル、病院、家族の話など）を設定し、基礎的な語彙を増やし、その用法を学ぶ。また、ロールプレイを演じるにより、言葉の機能（許可、依頼、招待、提案、予定、計画など）を学ぶ。

- ・日常会話に必要な基礎的語彙を増やし、その用法に習熟する。
- ・さまざまな場面を設定し、言葉の機能を学ぶ。
- ・ロールプレイを演じるにより、基礎的な会話能力を身につける。

【教科書・参考書】

最初の授業で指示する。

【成績評価】

口頭発表25%、小テスト25%、宿題・レポート50%

【授業内容】

1. 授業の目標や説明、挨拶
2. 自己紹介、飛行機内での会話
3. 依頼、食べ物の注文
4. 許可、目的の説明
5. 銀行での話、数字、数えること
6. ホテルでの会話、提案
7. 道案内
8. 復習レッスン
9. 学生の発表
10. 電話の会話、招待、ホームステイ
11. 病院での会話
12. 予定、予約、計画
13. レストランでの注文
14. 家族の話
15. 期末試験

オーラルコミュニケーション2

(Oral Communication 2)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位
非常勤講師 ランキン・ポーレン・オスティス
カラギアニス

【授業目的】

さまざまな場面（挨拶、自己紹介、電話、買い物、食べ物の注文、道案内、予約、銀行、ホテル、病院、家族の話など）を設定し、基礎的な語彙を増やし、その用法を学ぶ。また、ロールプレイを演じるにより、言葉の機能（許可、依頼、招待、提案、予定、計画など）を学ぶ。

- ・日常会話に必要な基礎的語彙を増やし、その用法に習熟する。
- ・さまざまな場面を設定し、言葉の機能を学ぶ。
- ・ロールプレイを演じるにより、基礎的な会話能力を身につける。

【教科書・参考書】

最初の授業で指示する。

【成績評価】

口頭発表25%、小テスト25%、宿題・レポート50%

【授業内容】

1. 夏休みについての話
2. 外食、チップなどの習慣のこと
3. 好き嫌い、趣味
4. 相手の意見、意見を尋ねる
5. ホームステイでの話し、日本について
6. 旅行、交通
7. 買い物
8. 復習レッスン
9. 学生の発表
10. 郵便
11. 情報の尋ね方
12. 感謝、感情
13. 空港、総合復習
14. 学生の発表
15. 期末試験

オーラルコミュニケーション3

(Oral Communication 3)

【授業目的】

身近なトピック（家族、住まい、音楽、スポーツ、友達、テレビ、仕事、休暇、学生生活など）について、聞いたり、読んだりしたことを口頭で説明したり、自分の意見や感想をつけ加えて発表したり、簡単なディスカッションを行うことにより、会話力をさらに伸ばす。また、簡単なスピーチやディベートの練習も行う。

- ・身近なトピックについて聞いたり読んだりしたことを口頭で説明できる。
- ・自分の意見や感想をつけ加えて発表できる。
- ・簡単なディスカッションを行う能力を身につける。

【教科書・参考書】

最初の授業で指示する。

【成績評価】

口頭発表25%、小テスト25%、宿題・レポート50%

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
非常勤講師 ドゥーディジャン・ヴァンハム
ファミラロ・スプリッグス

【授業内容】

1. 授業の目標や、挨拶
2. 自己紹介、自叙伝の書き方
3. 自叙伝の口頭発表
4. 物の描写について
5. 場所の描写について
6. 場所の描写の口頭発表
7. 場所の描写の口頭発表
8. 人の描写について
9. 人の描写の口頭発表
10. プロセスについて
11. プロセスの口頭発表
12. 復習レッスン、スキットの創作
13. 復習レッスン、スキットの準備
14. スキットの口頭発表
15. 期末試験

オーラルコミュニケーション4

(Oral Communication 4)

【授業目的】

身近なトピック（家族、住まい、音楽、スポーツ、友達、テレビ、仕事、休暇、学生生活など）について、聞いたり、読んだりしたことを口頭で説明したり、自分の意見や感想をつけ加えて発表したり、簡単なディスカッションを行うことにより、会話力をさらに伸ばす。また、簡単なスピーチやディベートの練習も行う。

- ・身近なトピックについて聞いたり、読んだりしたことを口頭で説明できる。
- ・自分の意見や感想をつけ加えて発表できる。
- ・簡単なディスカッションを行う能力を身につける

【教科書・参考書】

最初の授業で指示する。

【成績評価】

口頭発表25%、小テスト25%、宿題・レポート50%

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
非常勤講師 ドゥーディジャン・ヴァンハム
ファミラロ・スプリッグス

【授業内容】

1. 夏休みについての話
2. 物語のナレーションについて
3. 物語のナレーションの口頭発表
4. 比較・対照について
5. 比較・対照のディベート及びスキットの準備
6. 比較・対照のディベート及びスキットの発表
7. 原因・結果について
8. 原因・結果の口頭発表及びスキットの発表
9. 日本文化についての発表のための準備
10. 日本文化についての口頭発表
11. 日本語についての発表のための準備
12. 日本語についての口頭発表
13. 自由なトピックの発表の準備
14. 自由なトピックの口頭発表
15. 期末試験

オーラルコミュニケーション5

(Oral Communication 5)

【授業目的】

外国文化のトピックに関する話を聞いたり、読んだりして、ディスカッションやディベートに参加して、日本と他国の比較について口頭発表する。また、専門分野に関する記事を読んだり、聞いたりして、その話題について、ディスカッションやディベートやプレゼンテーションを行う。

- ・外国の異文化のトピックに関する話を聞いたり、読んだりして、ディスカッションやディベートに参加し、口頭発表ができる。
- ・専門分野に関する記事を読んだり、聞いたりして、その内容についてディスカッションやディベートやプレゼンテーションを行う能力を身につける。

【教科書・参考書】

最初の授業で指示する。

【成績評価】

口頭発表25%、小テスト25%、宿題・レポート50%。

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
非常勤講師 ランキン・ポーレン・オスティス
ドゥーディジャン・ヴァンナム・スプリッグス

【授業内容】

1. 授業の目標や説明、挨拶
2. 家族について
3. 食べ物について
4. 時に関する表現について
5. 住まいについて
6. 音楽について
7. 交通について
8. スポーツについて
9. 数について
10. 友達について
11. テレビについて (1)
12. テレビについて (2)
13. 休暇について
14. 学校について
15. 期末試験

オーラルコミュニケーション6

(Oral Communication 6)

【授業目的】

外国文化のトピックに関する話を聞いたり、読んだりして、ディスカッションやディベートに参加して、日本と他国の比較について口頭発表する。また、専門分野に関する記事を読んだり、聞いたりして、その話題について、ディスカッションやディベートやプレゼンテーションを行う

- ・外国の異文化のトピックに関する話を聞いたり、読んだりして、ディスカッションやディベートに参加し、口頭発表ができる。
- ・専門分野に関する記事を読んだり、聞いたりして、その内容についてディスカッションやディベートやプレゼンテーションを行う能力を身につける。

【教科書・参考書】

最初の授業で指示する。

【成績評価】

口頭発表25%、小テスト25%、宿題・レポート50%。

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 ランキン・ポーレン・オスティス
ドゥーディジャン・ヴァンナム・スプリッグス

【授業内容】

1. 夏休みについての話
2. 映画について
3. お金について
4. 外食について
5. 動物について
6. 買い物について
7. 健康について
8. ファッションについて
9. 旅行について
10. 読書について
11. 祭日について
12. デートと結婚について
13. 信じる・信じない
14. 法律について
15. 期末試験

ライティング 1

(Writing 1)

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
非常勤講師 日 高 俊 夫

【授業目的】

高校までの文法の知識を再整理し、基本的な英文法の力をつけることによって正しい英文が書けるようになることを目的とする。

各個人で実際に英文を作ることが基本となるが、学習グループによって共同作業で作文をするという活動も行っていく。また語彙の増強にも重点を置きたい。いずれにせよ、教員が一方的に教えるだけではなく、学生の主体的な活動が中心となるので、受身的な姿勢で授業に臨む学生は困難を感じることもあるかもしれない。

また、基本的に毎時間あるいは単元毎に簡単な復習テストを行い、学期に数回、学んだ事項を活用した英文エッセイを提出してもらう。

【教科書・参考書】

教科書：『Primary English Grammar for Better Understanding – ステップアップのための英文法の基礎』北星堂

【成績評価】

出席状況、小テスト、授業中の活動状況、提出物、期末試験等で総合的に評価する。

【授業内容】

1. 自動詞と他動詞
2. 文の構造 (1)：5文型
3. 文の構造 (2)：句と節
4. 時制 (1)
5. 時制 (2)
6. 復習演習
7. 準動詞 (1)：不定詞
8. 準動詞 (2)：動名詞
9. 準動詞 (3)：分詞
10. 復習演習
11. 前置詞と接続詞
12. 関係代名詞
13. エッセイ演習 (1)
14. エッセイ演習 (2)
15. エッセイ演習 (3)

ライティング 2

(Writing 2)

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 日 高 俊 夫

【授業目的】

前期同様文法事項の整理をしつつ、重点をエッセイを書くことに移していく。特に理系の論文に必要であると思われる「論証する」ことも視野に入れ、英語で論文を書く際に反映させられるような実践的な力を養成することを最大の目的とする。具体的には、与えられた、あるいは自分で決めたトピックに関して実際にエッセイを作成し、それを添削指導することが活動のメインとなると思われる。

文法的な正確さはもちろんだが、論証の確かさという内容面も指導していきたい。

【教科書・参考書】

教科書：『Primary English Grammar for Better Understanding – ステップアップのための英文法の基礎』北星堂

【成績評価】

出席状況、小テスト、授業中の活動状況、提出物等で総合的に評価する。

【授業内容】

1. 助動詞
2. 受動態
3. 比較 (1)
4. 比較 (2)
5. 復習演習
6. エッセイ演習 (1)
7. エッセイ演習 (2)
8. 仮定法 (1)
9. 仮定法 (2)
10. 形容詞、副詞
11. エッセイ演習 (3)
12. エッセイ演習 (4)
13. 学期末課題演習 (1)
14. 学期末課題演習 (2)
15. 学期末課題演習 (3)

ライティング 1

(Writing 1)

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
非常勤講師 竹 中 義 胤

【授業目的】

ライティングの基礎を養うコースです。現在完了形、助動詞、使役動詞などの基本的文法を日常的なコンテキストで提示し、実用的なライティングタスクの中で定着を図ります。パラグラフ単位のライティングができるようになるのが目標です。課題に対する評価が大きいため、地道な努力が必要になります。

【授業内容】

1. 基礎的な文法項目の確認。
2. 伝言メモ、レシピ、要望書などの書き方
3. テープを使ったリスニングの演習

【教科書・参考書】

教科書：授業中に配布するプリント

【成績評価】

期末テスト+平常点+課題

ライティング 2

(Writing 2)

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 竹 中 義 胤

【授業目的】

ライティング1の応用コースです。自由課題を通して、表現力を要請するコースです。添削を通じて、どのように様々なアイデア・感情などを表現するか、あるいはどのように状況を説明したり、物体を描写したりするかを学びます。パラグラフの構成も学び、まとまった文章が書けるようになるのが目標です。ライティング1と同様に課題の評価が大きいため、地道な努力が大切です。

【授業内容】

1. 伝言メモ、レシピ、要望書などの書き方
2. シミュレーションによる文書に関する学習
3. テープを使ったリスニングの演習

【教科書・参考書】

教科書：授業中に配布するプリント

【成績評価】

期末テスト+平常点+課題

イングリッシュカルチャーセミナー 1

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
助教授 新 田 香 織

【授業目的】

セミナー形式で、学生が自立して学習できる基礎能力を養います。主な目標は、3つあります。まず第1に、英語の文章を速く正確に読み取る能力を伸ばすこと、第2に読んだ英語の文章の種類を見分ける能力をつけること、そして第3に、自分の意見を英語でわかりやすく表現し、伝える方法を学ぶことです。

英語の単語や文法をいくら知っていても、「文化」を語れるとは限りません。グローバルな時代え方における様々な国の人とのコミュニケーションのためには、「教養」が重要です。そして「教養」があっても「表現」できなければ、コミュニケーションになりません。厳しい時代を「生き抜く力」…コミュニケーション能力をつけましょう。

【教科書・参考書】

教科書：「Comprehensive Readings for Culture (Introduction To Cultural Studies)」(英宝社)

【試験等】

小テスト、レポート、発表、期末試験

【成績評価】

平常点 60%、期末試験 40%

【授業内容】

1. セミナーの目的について
2. Culture (1)
3. Culture (1)
4. Culture (2)
5. Communication (1)
6. Communication (2)
7. Review Session
8. 発表 (1)
9. Multicultural Understanding (1)
10. Multicultural Understanding (2)
11. Sex and Gender (1)
12. Sex and Gender (2)
13. Review Session
14. 発表 (2)
15. 期末試験

イングリッシュカルチャーセミナー 2

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 松 岡 結

【授業目的】

セミナー形式で、学生が自立して学習できる実践的能力を養います。主な目標は、3つあります。まず第1に、英語の文章を速く正確に読み取る能力を伸ばすこと、第2に読んだ英語の文章を批判・評価する能力をつけること、そして第3に、自分の意見や調査した内容を英語で、わかりやすく、しかも説得力をもって伝える方法を学ぶことです。

学んだ英語の単語や文法を駆使して、「文化」を語れる能力をつけましょう。コミュニケーションのためには、「前向きな姿勢」が重要です。日本語なまりの英語であっても、堂々とコミュニケーションできる積極的な態度を身につけましょう。

【教科書・参考書】

教科書：「Comprehensive Readings for Culture (Introduction To Cultural Studies)」(英宝社)

【試験等】

小テスト、レポート、発表、期末試験

【成績評価】

平常点 60%、期末試験 40%

【授業内容】

1. セミナーの目的について
2. English Language in Culture (1)
3. English Language in Culture (1)
4. English Language in Culture (2)
5. English Language in Culture (2)
6. Review Session
7. 発表 (1)
8. Cosmopolitan London
9. Cosmopolitan London
10. Ethnic Problem…Asian Americans (1)
11. Ethnic Problem…Asian Americans (2)
12. Ethnic Problem…Asian Americans (3)
13. Review Session
14. 発表 (2)
15. 期末試験

初修外国語履修案内

21世紀を迎え、私たちはこれからどのような世界に生きていくのでしょうか。コンピュータやバイオテクノロジーをはじめとする最先端の科学技術の進歩が、さらに便利で快適な生活をもたらしてくれるのでしょうか。輸送手段と通信手段の驚異的な発達で、人や物の地球規模での移動と交流を今後ますます活発にし、いよいよ世界が一つに結ばれることになるのでしょうか。人類は長い間このようなユートピアを追い求め、それを実現するために計りしれないほどの時間と労力を費やしてきました。そしてたしかに、一面ではこの夢に近づきつつあるようにも見えます。しかし、ここで忘れてはいけないことがあります。それは人間がやはり画一的な機械ではなく、それぞれがおのれ自身の血と肉と精神をそなえた個性を有する生き物であるという絶対に揺るがせない事実です。効率と利便性を競う技術革新の進展によって、21世紀の社会では多くの分野で画一化、統一化の動きが加速することが予想されます。しかしその一方で、精神的・文化的な方面では、人間の本質である自由と創造力があらためて見直され、その結果として人々の関心は、むしろ従来以上に多様性と個性へと向かうことも考えられるのではないのでしょうか。

みなさんもお承知のように、わが国では「国際化」「グローバル化」という言葉が時代のスローガンとしてもはやされています。また、これにともない、外国語学習への関心が高まり、最近では学校で学習する以外にさらに専門語学学校に通ったり、語学習得の目的で外国に留学する人も増えています。このような現象そのものは歓迎すべきことなのかもしれませんが、ただ、しばしば指摘されるように、その際にあまりにも「英語」および「英語圏の国々」ばかりに人々の関心が偏りすぎている点に大きな問題が潜んでいます。おそらくここには、私たち日本人の多くが自分たち自身に対して無意識の内に抱いている「単一民族」「単一言語」という幻想が、「英語」＝「国際語」というあまりにも単純化された図式にそのまま反映されていると言わざるを得ません。しかも不幸なことに、わが国では高校まで学べる外国語はほとんど選択の余地なく英語であり、このように世界の先進諸国の中でも珍しい状況が、私たちの意識の固定化に甚大な影響を与えています。

たしかに、今や英語は人々がコミュニケーションをするための重要な手段であることは否定できません。しかし、外国語の学習の目的は、英会話の能力さえ身につければそれで達成されたことになるのでしょうか。たとえ日本人同士であっても、おたがいに相手の立場を理解していかなければ、本当のコミュニケーションなど成立しないことを、私たちは普段の経験から知っています。これと同じことが「外国人」との交流にも当てはまるでしょう。つまり、真の意味での国際感覚を身につけた人とは、何よりもまず相手の個性を尊重する人でなければならないでしょう。自然にはまったく同じものなど存在しません。この地球上には何十億という人々が生き、数千とも言われる実にさまざまな言語が混在しています。しかも、どの言語にもそれぞれの歴史があって、またそれを使用してきた人々が営々と育んできた独自の文化がその背景にあります。人々は同じ人類の一員であると同時に、それぞれが異なる文化圏に所属している無数の異なる個性でもあるのです。この事実を真剣に受けとめるならば、外国語の学習においても便利さや効率のみを唯一の規準に据えるやり方が、生きた言葉を学ぶという営為に対して、それ自体どれほど著しい矛盾を内包しているものであるかは明らかです。これからみなさんは新たに外国語を

学習されるわけですが、それは初めての土地を旅行する時と同じように、新鮮な驚きと不思議な感動に満ちたものであるにちがいません。みなさんは、未知の言語にふれるという貴重な経験を通して、外国語を学ぶ本来の喜びをあらためて味わうことができるとともに、私たちが生きる世界が多種多様であるがゆえによりいっそう豊かでもあることを肌で実感できるでしょう。まさにこの実感こそが自己の国際化への確実な第一歩となるはずです。

初修外国語各科目のガイドライン

ドイツ語・中国語（基礎1、基礎2）

読み・書き・話すための基礎をつくる。辞書を使って簡単な文章を読めるようにする。挨拶や自己紹介などの文が書けるようにする。旅行先などでの簡単な会話ができるようにする。基礎文法は、「基礎1」「基礎2」で完成し、ドイツ語は「独検4級」、中国語は「中検4級」に相当する語学力をつける。

ドイツ語・中国語（応用1、応用2）

「基礎1」および「基礎2」で学んだ知識を発展させ、初級の語学力を完成させる。辞書を使ってやや複雑な文章を読めるようにする。手紙などの簡単な作文ができるようにする。場面に対応した簡単な実用会話ができるようにする。「応用1」「応用2」では、総合的な演習を積み重ねることによって、ドイツ語は「独検3級」、「中国語」は「中検3級」に相当する語学力をつける。

初修外国語各科目の履修上の注意

1. 各科目はクラスを指定する場合があります。
2. 各クラスの定員は50名です。
3. 第1回目の授業で受講生を確定します。希望の外国語を受講できない場合は、次年度に受講するか、あるいは、他の外国語を受講してください。
4. 初年度の「基礎1」と「基礎2」は原則として同一外国語を継続して履修すること。
5. 「基礎1」、「基礎2」を履修した学生は、2年次で同じ外国語の「応用1」、「応用2」を履修することが望ましい。

ドイツ語について

ドイツ語は現在ドイツ連邦共和国以外に、オーストリア、リヒテンシュタイン、そしてスイスの約7割の地域の公用語として約1億人の人々に使用されています。したがって言葉と文化そして風土という観点からドイツを考える場合は、ヨーロッパのほぼ中央に広がる地域社会全体を念頭に描く必要があります。つまり、これらの地域はドイツ語という言語を介して歴史や文化の面で政治行政上の国境を越えた大きな共通性を有するドイツ語圏を形成しています。

さてドイツ語と日本人のかかわりは明治以後の近代化政策とともに始まりました。ドイツを手本として国の制度を整え、医学や化学、思想や音楽をはじめとする当時の先進の学術文化を学び取ろうとした先人達の努力は、たとえば、エネルギー、ゼミナール、アルバイトなどの、現在では私たちの日常生活にすっかり定着したドイツ語の単語からうかがうことができます。ご存知のように、ドイツは日本と同様に第二次世界大戦で敗戦国となり、しかも東西冷戦の中で長い間分断されてきました。統一ドイツの成立は、そのような苦難の歴史の末にようやく達成されたものでした。ヨーロッパの統合が進められ、ますます人々の交流が活発になることが予想される中で、今後ドイツ語圏の国々は、地理的にも経済的にもヨーロッパの要として、将来に向けて大いなる発展が期待できることでしょう。

ところで、おそらく日本人がドイツの国民性に対して持っている印象のせいでしょうが、一般にドイツ語は「何となく難しそうだ」と思われているようです。もちろん、ドイツ語は私たち日本人が学ぶのに決してやさしい言語ではありませんが、これはドイツ語にかぎらず、英語をはじめとするヨーロッパ系の言語全般に言えることです。ただし、ドイツ語の場合、みなさんがこれまでに学んでこられた英語と同じゲルマン語に属する言語ですから、両言語には文法や語彙に共通するところが多く、すでにある英語の知識を大いに活かすことができます。また、発音や造語法など非常に規則的で例外が少ないために、この面ではむしろ英語よりもやさしいと言えるかもしれません。何はともあれ、この機会を積極的に活用して新しい外国語の習得をめざしてがんばろうではありませんか。

<辞書参考書>

辞書には様々なタイプのものがあります。担当の先生の説明を聞いて適当なものを選んでください。以下に挙げるのは特に初心者向きのものです。

「アクセス独和辞典」三修社 「新アポロン独和辞典」同学社

「クラウン独和辞典」三省堂 「マイスター独和辞典」大修館

「プログレシブ独和辞典」小学館

また、月刊「基礎ドイツ語」（三修社）には、ドイツ語に関する記事の他、ドイツ語圏の文化事情などの様々な情報が紹介されています。

ドイツ語基礎 1 (Basic German 1)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位
教授 南谷和伸・非常勤講師 田中秀穂

【授業目的】

テキストに紹介された日常のやさしい会話表現を使って、聴き取りと発音練習を行い、内容の理解と自己表現に必要な語彙と文法について説明してから、これらを練習問題で確認していきます。また、テキストの内容に関連して、ドイツ語圏の事情についても紹介します。

「聴く」「話す」「読む」「書く」能力のバランスある習得。

ドイツ語検定4級に相当する基本語彙について習熟し、ドイツ語の基礎的な運用規則を習得して簡単な文を理解し、また自己表現できる。

【教科書・参考書】

教科書：小野寿美子、中川明博著「ドイチュ・ズーパー」朝日出版
参考文献：独和辞典（「ドイツ語について」の項を参照）
必要に応じて副教材（プリントなど）を使用することも
ある。

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. アルファベート、発音
2. あいさつ
3. 旅行で自己紹介
人称代名詞と動詞の現在人称変化
seinの現在人称変化
4. 旅行で自己紹介
定動詞の位置
5. ホテルに宿泊
名詞の性・数・格、
冠詞、格の使い方、疑問代名詞の格変化
6. ホテルに宿泊
habenの現在人称変化
7. Lesetext（ドイツ語の世界へようこそ
・マイセン物語）
8. 切符を買う
不規則動詞の現在人称変化
人称代名詞の3格と4格
9. 切符を買う
非人称のesの使い方
動詞の命令形
10. 買い物
名詞の複数形
11. 買い物
定冠詞類と不定冠詞類
12. Lesetext（ビール事情・ドイツ語単語クイズ）
13. 道をたずねる
前置詞の格支配
14. 道をたずねる
前置詞と定冠詞の融合形
まとめ
15. 定期試験

ドイツ語基礎 2 (Basic German 2)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位
教授 南谷和伸・非常勤講師 田中秀穂

【授業目的】

テキストに紹介された日常のやさしい会話表現を使って、聴き取りと発音練習を行い、内容の理解と自己表現に必要な語彙と文法について説明してから、これらを練習問題で確認していきます。また、テキストの内容に関連して、ドイツ語圏の事情についても紹介します。

「聴く」「話す」「読む」「書く」能力のバランスある習得。

ドイツ語検定4級に相当する基本語彙について習熟し、ドイツ語の基礎的な運用規則を習得して簡単な文を理解し、また自己表現できる。

【教科書・参考書】

教科書：小野寿美子、中川明博著「ドイチュ・ズーパー」朝日出版
参考文献：独和辞典（「ドイツ語について」の項を参照）
必要に応じて副教材（プリントなど）を使用することも
ある。

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. 両替する
語法の助動詞
未来の助動詞 werden
2. 両替する
従属の接続詞と副文
3. Lesetext（ウィーン風カツレットの作り方
・兵役それとも社会奉仕）
4. レストランで
形容詞の格変化
5. レストランで
zu不定詞
6. オペラ観劇
動詞の3基本形
7. オペラ観劇
過去人称変化
8. Lesetext（神童モーツアルト・グリム童話より）
9. サッカー観戦
現在完了形
10. サッカー観戦
分離動詞
11. メールを出す
形容詞と副詞の比較
12. メールを出す
関係代名詞
13. Lesetext（哲学者の呼びかけ
・二人の生物学者の出会い）
14. ことばのきまり補足
15. 定期テスト

ドイツ語応用 1 (Intermediate German 1)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
非常勤講師 中村 睦夫・北原 博

【授業目的】

「基礎」で学んだドイツ語の知識を復習し、確認しながら、さらにドイツ語の表現力、応用力を養成することを目指します。

授業は会話と読章のテキストに従って、文法事項の説明、語彙や表現の聞き取り、口頭練習、さまざまなタイプの練習問題などを組み合わせて行い、また読解の練習も取り入れます。

テキストの内容に関連して、ドイツ語圏の事情についての理解を深めていく。

「聴く」「話す」「読む」「書く」能力のバランスある習得
実践的な会話表現の習得

語彙数：700 語程度

検定基準：4～3 級

【教科書・参考書】

教科書：新野 守広 他著 「シュトラッセ」 朝日出版社
必要に応じて、副教材（プリントなど）を使用することも
ある。

参考文献：独和辞典（「ドイツ語について」の項を参照）

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Wie heisst du?
動詞の現在人称変化（1）、ドイツ語の文の成り立ち
2. Guten Tag, Herr Fischer!
sein と haben の現在人称変化
3. Einen Kaffee bitte!
名詞の性、冠詞と名詞の格変化
4. Das ist meine Familie.
所有冠詞、否定冠詞
5. Midori faehrt nach Kassel.
動詞の現在人称変化（2）
6. Midori faehrt nach kassel.
命令、依頼の表現、時刻の表現
7. Schneewittchen gefaellt mir besonders gut.
3格の用法、人称代名詞の格変化
8. Schneewittchen gefaellt mir besonders gut.
Lesetext, 2格の用法
9. Dresden liegt an der Elbe.
前置詞と格支配
10. Dresden liegt an der Elbe.
前置詞と格支配、Lesetext
11. Ich rufe dich an!
話法の助動詞
12. Ich rufe dich an!
分離動詞、Lesetext
13. Was hast du in den Sommerferien gemacht?
動詞の三基本形
14. Was hast du in den Sommerferien gemacht?
現在完了と枠構造
15. 定期試験

ドイツ語応用 2 (Intermediate German 2)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
非常勤講師 中村 睦夫・北原 博

【授業目的】

「応用1」に引き続き、これまで学んできたドイツ語の基礎知識を復習し、確認しながら、さらにドイツ語の表現力、応用力を養成することを目指します。

授業は会話と読章のテキストに従って、文法事項の説明、語彙や表現の聞き取り、口頭練習、さまざまなタイプの練習問題などを組み合わせて行い、また読解の練習も取り入れます。

テキストの内容に関連して、ドイツ語圏の事情についての理解を深めていく。

「聴く」「話す」「読む」「書く」能力のバランスある習得
実践的な会話表現の習得

語彙数：700 語程度

検定基準：4～3 級

【教科書・参考書】

教科書：新野 守広 他著 「シュトラッセ」 朝日出版社
必要に応じて、副教材（プリントなど）を使用することも
ある。

参考文献：独和辞典（「ドイツ語について」の項を参照）

【成績評価】

定期試験（50%）、小テスト（20%）、口頭発表及び課題（30%）

【授業内容】

1. Wo warst du in den Sommerferien?
過去人称変化
2. Wo warst du in den Sommerferien?
接続詞と副文、Lesetext
3. Peter wurde ins Krankenhaus gebracht.
受動文
4. Peter wurde ins Krankenhaus gebracht.
序数、日付け、Lesetext
5. Bei uns ist das Wetter sehr schoen.
非人称の es, zu 不定詞句
6. Bei uns ist das Wetter sehr schoen.
zu 不定詞句、Lesetext
7. Dieser schwarze Pullover hier ist billiger.
形容詞の格変化
8. Dieser schwarze Pullover hier ist billiger.
形容詞の比較級、最上級、Lesetext
9. Ich habe mich erkaeltet.
再帰代名詞と再帰動詞
10. Ich habe mich erkaeltet.
Lesetext
11. Advent
定関係代名詞
12. Advent
関係副詞、不定関係代名詞、枠構造のまとめ
13. Advent
Lesetext
14. Auf dem Weihnachtsmarkt
非現実話
15. 定期試験

中国語について

世界最大の人口、驚異的な経済成長、4千年の歴史を誇る中国。今後、同じクラスやサークル、またバイト先で中国の人と接する機会が多いにあるでしょう。また学生時代の思い出旅行で、就職したら出張で中国に行く機会もあると思います。国際化が急速に進展する今日、私たちにとって中国語を学び、中国への理解を深めていくことは、極めて重要なことだと言えるでしょう。

中国語は中国では「漢語」と言います。「漢語」とは漢民族の言語のことで、使用人口は10億人以上とされ、世界最大の使用者人口を誇ります。漢民族の言語ですから、その中には北京語も上海語も広東語も含まれます。中国は実は方言の多い国で、それらはまるで互いに外国語のようで、場合によっては通訳なしでは通じません。しかし、これでは困ります。1つの国には全国共通の標準語が必要です。そこで、全国にあまね つう ことば 通じる話という意味の「普通話」（標準語）が定められ、国民のコミュニケーションの円滑化がはかられました。私たちが学ぶ中国語とは、実はこの漢民族の言語の標準語「普通話」を意味するのです。

中国では「普通話」の制定と同時に、漢字を簡略化して識字率の向上もつとめました。こういう中国独自の簡略化された文字を「簡体字」といいます。現在台湾を除いて、シンガポールやマレーシアなどでもこの「簡体字」が使用されていますが、漢字であるとはいえ、外国語であることに変わりはありません。私たちが使っているものとはずいぶん形が違うものがありますし、また同じ漢字でも、表す意味が異なるものもたくさんあります。例えば「走」という字、日本では「走る」という意味ですが、中国では「歩く」という意味です。漢字文化圏に属するとはいえ、日本と中国の漢字とでは異なる点が多く、両国間の文化の相違を十分に垣間見ることができます。

中国語を学ぶことから、中国への興味と理解を深め、より豊かな知識と感覚を備えた国際人になってほしいと願っています。

<辞書・参考書>

辞書

基礎中国語辞典（NHK 出版） はじめての中国語学習辞典（朝日出版社）

クラウン中日辞典（三省堂） 中国語辞典（白水社）

中日辞典 第二版（講談社） 日中辞典 第二版（岩波書店）

日中辞典 第2版（小学館）

参考書

Why? にこたえるはじめての中国語の文法書（同学社）

中国語文法・完成マニュアル（白帝社）

よくわかる中国語文法（白帝社）、

中国語基礎 1 (Basic Chinese 1)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位
非常勤講師 平坂仁志・村田 浩

【授業目的】

はじめて中国語を学ぶ人を対象に、中国語を「聞く」「話す」「書く」ための基礎力をつけることを目標とします。基礎1ではとにかく発音をよく聞いてまねること。中国語は一つ一つの音節に、高低や上げ下げの調子＝声調 (tone) がついており、同じ発音でも声調が異なれば表す意味も違ってきます。また中国語の発音は、中国独自のローマ字つづり「ピンイン」で表記され、この「ピンイン」は私たちが英語で慣れ親しんだ読み方とはところどころ異なります。まずは声調を聞き分け、「ピンイン」に習熟すること、これが基礎1では特に重要になります。同時に簡単な自己紹介や日常会話ができるよう、文法の基礎もしっかりと学んでいきます。

【教科書・参考書】

教科書：ちょっとまじめに中国語
日下恒夫 史形嵐著 同学社 2,400円
参考文献：(辞書)「中日辞典」
(参考書)「why? にこたえるはじめての中国語の文法書」
相原茂他著 (同学社)

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. 中国語の発音 声調 韻母 (1)
2. 声母 (1) 声母 (2)
3. 韻母 (2) 中間確認 小テスト
4. 声母 (3) 韻母 (3) 軽声 変調 er化
5. 第1課 語順 名詞述語文と「是」
6. 諾否疑問文 「也」と「都」
7. 第2課 所在を表す「在」 特定疑問文
8. 第3課 「有」の用法 方位詞 量詞
9. 復習
10. 第4課 前置詞「在」 年月日・曜日・時刻の言い方 状況語
11. 第5課 形容詞述語文 反復疑問文
12. 復習
13. 第6課 選択疑問文 連動文 意志・願望
14. 総復習
15. 定期試験

中国語基礎 2 (Basic Chinese 2)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位
非常勤講師 平坂仁志・村田 浩

【授業目的】

基礎2では、基礎1で習熟した「ピンイン」を見て、一字一句正確にかつ丁寧に発音できることを目指します。また平易な文章を自力で読めるように、中国語の構造をしっかりと理解し、文法の基礎力を築いてもらいます。中国語の発音をマスターするのは決して容易ではありません。授業以外の時間は、テキスト付録のCDを聞いたり、テレビやラジオなども利用して、進んで練習するよう心がけてください。基礎1に比べ、文法事項も増えていきます。予習・復習をしっかりとして授業に望みましょう

【教科書・参考書】

教科書：ちょっとまじめに中国語
日下恒夫 史形嵐著 同学社 2,400円
参考文献：(辞書)「中日辞典」
(参考書)「why? にこたえるはじめての中国語の文法書」
相原茂他著 (同学社)

【成績評価】

定期試験 (50%)、小テスト (20%)、口頭発表及び課題 (30%)

【授業内容】

1. 総合1の復習
2. 第7課 「多」+形容詞 動詞・行為の実現を表す「了」 時量補語「給」
3. 第8課 変化・完了を表す「了」 比較表現 年齢の聞き方
4. 第9課 過去の経験を表す「過」「就」 動量補語
5. 復習
6. 第10課 動作の進行を表す「在」 結果補語 電話に関する表現
7. 第11課 動詞の重ね型 使役表現・兼語 お金の数え方
8. 第12課 「会」「能」「可以」 様態補語 「快...了」「就要..了」
9. 復習
10. 第13課 「是...的」の構文 方向補語
11. 第14課 動作・状態の持続を表す「着」 結果補語「到」 可能補語
12. 復習
13. 第15課 処置表現 受身表現 禁止表現 「再」と「又」
14. 第16課 存現文 複文の例
15. 定期試験

中国語応用 1 (Intermediate Chinese 2)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
非常勤講師 白井 順・池平 紀子

【授業目的】

中国語基礎(1・2)を履修し、中国語の発音と文法の基礎を習得した学生を対象とする科目です。授業では、会話形式の教材による対話・反復練習、文法事項の系統的説明、発展練習(発音・ドリル・作文)などを通して、「聞く」「話す」「読む」「書く」ための総合的な力を育成することを目指します。

【教科書・参考書】

教科書:「留学気分で中国語」侍場裕子 他著 白帝社 2,700円
参考文献:(辞書)「中日辞典」
(参考書)「why?にこたえるはじめての中国語の文法書」
相原茂他著(同学社)

【成績評価】

定期試験(50%)、小テスト(20%)、口頭発表及び課題(30%)

【授業内容】

1. 基礎復習1 発音概説(および基礎復習3)
2. 基礎復習2 基本句型概説(および基礎復習3)
3. 第1課 動詞述語文の語順 その他
4. 第2課 「的」を用いた連体修飾語 その他
5. 復習
6. 第3課 文末助詞「了」 その他
7. 第4課 助動詞・接続詞 その他
8. 復習
9. 第5課 「是...的」構文 その他
10. 第6課 使役の「讓」 その他
11. 復習
12. 第7課 連動文 その他
13. 第8課 結果補語 その他
14. 復習
15. 定期試験

中国語応用 2 (Intermediate Chinese 2)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
非常勤講師 白井 順・池平 紀子

【授業目的】

中国語基礎(1・2)を履修し、中国語の発音と文法の基礎を習得した学生を対象とする科目です。授業では、会話形式の教材による対話・反復練習、文法事項の系統的説明、発展練習(発音・ドリル・作文)などを通して、「聞く」「話す」「読む」「書く」ための総合的な力を育成することを目指します。

【教科書・参考書】

教科書:「留学気分で中国語」侍場裕子 他著 白帝社 2,700円
参考文献:(辞書)「中日辞典」
(参考書)「why?にこたえるはじめての中国語の文法書」
相原茂他著(同学社)

【成績評価】

定期試験(50%)、小テスト(20%)、口頭発表及び課題(30%)

【授業内容】

1. 第9課 「把」の構文 その他
2. 第10課 状態補語 その他
3. 復習
4. 第11課 比較文「A比B～」 その他
5. 第12課 動作の進行の表し方 その他
6. 復習
7. 第13課 動作の時間の表し方 その他
8. 第14課 方向補語 その他
9. 復習
10. 第15課 「不是～是..」 その他
11. 第16課 「_～的」 その他
12. 復習
13. 閲読1.2 「差不多」の用法 その他
14. 閲読2.3 「因為～所以」 その他
15. 定期試験

学部基礎科目

物理学Ⅰ (Physics I)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
教授 谷澤 一雄

【授業目的】

太陽や月の運動、川の流れ、物質の変形、光・熱・電気が起こす虹、蜃気楼、雷など、我々が古来から身近に接しているこれらの自然現象は人類の絶え間ない探究心によりその本質が解明され、古典物理学としてまとめられた。更にこの学問を基礎にして自動車、飛行機、ロケット、人工衛星、発電機、テレビ、コンピュータ等、我々の生活に不可欠なものが発明された。物理学は人類の英知の結晶であり、現代文明の礎である。

物理学Ⅰでは、古典物理学の主題である力学と光学の基礎知識について学習する。力学はポテンシャル場での運動を、光学はレンズ系、屈折・反射・波としての干渉までを学ぶ。

【教科書・参考書】

教科書：柏村昌平著「物理学A&B」学術図書出版

【成績評価】

レポート、定期試験および授業中の小テストの結果等により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書に沿って授業を進めるので、事前に予習して、授業時間中に理解するように努めること。

【授業内容】

1. 物理学概説(発展の歴史と今日の研究課題)
2. 物体の運動の科学
3. 物体の質量と物体が受ける力
4. 物体の静止
5. 物体の運動 運動の表し方と運動に特徴的な量
6. 運動の法則
7. 運動の例
8. 仕事とエネルギー
9. 力学の発展と物質の二重性
10. 光と波動の科学 光学の歴史
11. 光源と光線
12. 光の速さの測定
13. 光の波動性と粒子性 その二重性
14. 相対性原理

物理学Ⅱ (Physics II)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位
教授 谷澤 一雄

【授業目的】

物理学Ⅱでは、前半は古典物理学の第2の基礎・基本である電磁気学を、後半では主に熱力学について学習する。電磁気学では静電場、直流回路、交流回路、静電誘導及び発電機について学ぶ。熱力学では温度の概念、熱機関及び熱伝達について学ぶ

【教科書・参考書】

教科書：柏村昌平「物理学A&B」学術図書出版

【成績評価】

レポート、定期試験および授業中の小テストの結果等により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書に沿って授業を進めるので、事前に予習して、授業時間中に理解するように努めること。

【授業内容】

1. 電磁気的な力と物質の電磁気的な性質
2. 静電場
3. 電流と回路
4. 電流と磁場
5. 交流回路
6. 電磁波
7. 元素と原子
8. 温度(熱力学の第0法則)
9. エネルギー保存則(熱力学の第1法則)
10. 熱機関のエネルギー効率(熱力学の第2法則)

化 学 I (Chemistry I)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
助教授 仲 幸彦

【授業目的】

我々自身や我々の回りのもの全てが、化学物質であることを考慮すると、化学の関わる分野は、非常に広い範囲におよぶ。一方、今日では、化学は、量子化学と熱力学をもとに、理論的学問として成り立っている。理論を拾得すれば、先人が蓄積してくれているデータをもとに、種々の物質を扱うことが可能になる。言い換えれば、記憶は本にまかせて、知識を利用する方法を身につけることにする。物質の性質や分析方法、化学反応に対する見方を、ミクロの見方とマクロの見方に分けて扱う。

化学1では、分子1個に注目し、ミクロ的な見方から物質を取り扱う。量子化学の初歩を扱う。

【教科書・参考書】

教科書：Raymond Chang 著 岩澤康裕ら（訳）、化学・生命科学系のための物理化学、東京化学同人

授業のホームページ：

<http://www.info.waka.kindai.ac.jp/~naka/index.html>

【関連科目】

化学実験（講義は理論を、実験は化学の実際を学習する）

【成績評価】

試験

【授業内容】

1. 物質の分類 原子の構造と元素について
2. エネルギー
3. 簡単な微分方程式
4. 水素原子と波動方程式
5. 多電子原子
6. 光による分析
(原子スペクトルとx線回折法)
7. 結合性軌道と反結合性軌道
8. 軌道の形と分子の立体構造
9. 有機化合物の構造 1
10. 有機化合物の構造 2
11. 有機化合物の構造解析（紫外可視分光光度法 赤外吸収法 質量分析法）
12. 有機化合物の性質
13. 無機化合物の構造と性質
14. 高分子の構造と性質
15. 環境化学と微量分析

化 学 II (Chemistry II)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位
助教授 仲 幸彦

【授業目的】

我々自身や我々の回りのもの全てが、化学物質であることを考慮すると、化学の関わる分野は、非常に広い範囲におよぶ。分野別に化学を分類すると、非常に多岐にわたる。一方、今日では、化学は、量子化学と熱力学をもとに、理論的学問として成り立っている。理論を拾得すれば、先人が蓄積してくれているデータをもとに、種々の物質を扱うことが可能になる。言い換えれば、記憶は本にまかせて、知識を利用する方法を身につけることにする。物質の性質や化学反応に対する見方を、ミクロの見方とマクロの見方に分けて扱う。

化学2では、分子の集団に注目し、マクロ的な見方で取り扱う。熱力学の初歩を扱う。

【教科書・参考書】

教科書：Raymond Chang 著 岩澤康裕ら（訳）、化学・生命科学系のための物理化学、東京化学同人

授業のホームページ：

<http://www.info.waka.kindai.ac.jp/~naka/index.html>

【関連科目】

化学実験（講義は理論を、実験は化学の実際を学習する）

【成績評価】

試験

【授業内容】

1. 液体と気体の平衡
2. 物質の分離と分析
(各種クロマトグラフィー)
3. 束一的性質
4. 熱と熱容量
5. エンタルピー
6. エントロピー
7. 自由エネルギー
8. 化学反応の方向
9. 化学平衡平衡定数
10. 溶液中のイオン
11. 酸化と還元
12. 電気化学
13. 化学センサー
(pHメーターとイオンセンサー)
14. 化学反応の速度
15. 化学的エネルギー変換（燃料電池）

化 学 I (Chemistry I)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
講 師 藤 澤 雅 夫

[授業目的]

化学は物質の本質を究明し、物質の変化と物質間の相互作用を研究する学問である。化学Iでは物質の構成、物質の状態などの内容を理解することを目的とする。

はじめに、原子量および物理量の単位であるモルの定義を明らかにし、国際単位系についても説明する。原子核から原子、分子、結晶までの構造論では初歩的な量子論も取り入れる。物質の三態とその変化を取り扱ったあと、分析化学の基礎となる pH や酸塩基平衡を解説する。状態量・系などの熱力学的性質を習熟させ、熱力学第一法則、第二法則と第三法則について詳しく解説する。以上の学習に有効な問題演習も取り入れる。

[教科書・参考書]

教科書：吉岡甲子郎「化学の世界」(裳華房)(必携)
参考書：吉岡甲子郎「新化学概論」(サイエンス社)
(読むことを薦めます)

[履修条件および関連科目]

化学II

[成績評価]

定期試験、中テストおよび出席などにより総合的に評価する。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

必ず復習すること。

[授業内容]

1. 基本的な物理量と単位系
2. 原子の構造：元素の周期表
3. 化学結合：分子の構造
4. 気体の性質
5. 固体の構造
6. 溶液・希薄溶液
7. 一成分子の相平衡
8. 多相平衡
9. 化学平衡
10. 電離と水素イオン指数
11. 酸塩基平衡・緩衝作用
12. 熱力学的性質
13. 熱力学第一法則
14. 熱力学第二法則
15. 熱力学第三法則

化 学 II (Chemistry II)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位
講 師 藤 澤 雅 夫

[授業目的]

化学は物質の本質を究明し、物質の変化と物質間の相互作用を研究する学問である。化学IIでは化学変化や分子間相互作用などの内容を理解することを目的とする。

はじめに、エントロピー、ギブスエネルギーについて詳しく解説したのち、熱力学に基づいて化学平衡を説明する。また生物学的な系での平衡、物理的平衡なども解説する。そして順次、反応速度論、有機化学、立体異性、高分子および生化学に関する基礎的な問題を扱う。以上の学習に有効な問題演習も取り入れる。

[教科書・参考書]

教科書：吉岡甲子郎「化学の世界」(裳華房)(必携)
参考書：吉岡甲子郎「000新化学概論」(サイエンス社)
(読むことを薦めます)

[履修条件および関連科目]

化学Iの内容を前提にして授業がすすめられます。

[成績評価]

定期試験、中テストおよび出席などにより総合的に評価する。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

必ず復習すること。

[授業内容]

1. エントロピーの3つの意味
2. 化学平衡
3. 物質変化の方向：ギブスエネルギー
4. 界面化学
5. 非電解質溶液の化学ポテンシャル
6. 電解質溶液の化学ポテンシャル
7. 生物学的系での平衡
8. 物理的平衡
9. 化学反応速度
10. 放射性壊変
11. 反応機構
12. 有機化学
13. 立体化学
14. 高分子化合物
15. 生体分子と水

生物学Ⅰ (Biology I)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 山崎 尚

【授業目的】

高校時に学ぶ生物は、高等学校学習指導要領に縛られ、例えばメンデル遺伝では扱える形質はエンドウやショウジョウバエなど特定の動物に限られる。人には数百を超えるメンデル遺伝形質があり、我々の姿形や行動、疾患に大きく関係する。この科目では高校生物での知識を基本として、様々な現象を見る目を養い、生物学Ⅱで扱う生命進化を考える基礎知識を整える。また、この内容は今後の専門科目での勉強の導入としても重要になると考える。

【教科書・参考書】

教科書は使用しない。必要な資料は授業時に配布する。内容に直結した参考書は随時授業時に紹介する。一般的な参考書としては「ケイン生物学」東京化学同人が内容が豊富で面白く読める。

【履修条件および関連科目】

生物学Ⅱを引き続き履修するのが望ましい

【成績評価】

学期末の定期試験及び、課題レポート、さらに出席の状況を元に判断する。配点の基準は初回授業時に説明する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

講義中の入退室と不必要な私語は厳禁する。目に余る場合は、退席を命じることがある。

【授業内容】

1. ヒトでのメンデル遺伝
2. 常染色体優性遺伝と劣性遺伝
3. 性染色体と遺伝（イブ仮説について）
4. 突然変異と多様性（先天性疾患の存在意義）
5. 生活習慣病と遺伝（糖尿病と高血圧）
6. 量的遺伝形質（身長、体重、血糖値などなど）
7. 集団中での遺伝形質（個体と集団の関係）
8. 悪性腫瘍（ヒトはなぜ癌になるのか）
9. 環境とヒト（環境が個体に与える影響）
10. 人類の将来

生物学Ⅱ (Biology II)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 山崎 尚

【授業目的】

生物学が持ってい様々な未解決の問題の中でも万人が興味を持ちうるのが、「生命の誕生」と「進化」ではないだろうか。どちらも未だ出口が見えない難問である。このうち、特に進化は、生物学の多くの分野と関連している。従って、進化について詳しく勉強することで、自分の持っている生物学に関しての知識の再整理をすることが可能となる。これらのことを念頭にこの授業では進化を様々な切り口から紹介し、生物学全般の知識を整理したい。

【教科書・参考書】

特になし。必要な資料は授業時に配付する。

【履修条件および関連科目】

生物学Ⅰを履修していることが望ましいが、履修していなくても高校レベルの生物の知識があれば内容は理解できる。

【成績評価】

学期末の定期試験及び、課題レポート、さらに出席の状況を元に判断する。配点の基準は初回授業時に説明する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

講義中の入退室と不必要な私語は厳禁する。目に余る場合は、退席を命じることがある。

【授業内容】

1. 生物の系統分類
2. 分子進化とは何か（化石と分子時計）
3. 遺伝子の構造と進化
4. 遺伝暗号は不変ではない
5. 形態の変遷
6. 集団進化
7. 人類進化

各項目2回ずつで消化する。授業時間数により、5または7を1回に縮める場合がある。

生物学Ⅰ (Biology I)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
非常勤講師 森川嘉夫

【授業目的】

生物は約40億年前に単細胞生物として海水中に出現したのが最初である考えられている。また、最初の脊椎動物として出現したのは魚類であり、やがて年月の経過とともに陸生動物が出現し現在に至っている。ここでは生物が最初に出現した当時とよく似た環境であると考えられている海底熱水噴出孔と生物、生物の進化、脊椎動物おもに哺乳動物の体を構成している各種細胞や組織の構造とそこにみられる生物現象について講義する。本講義を通じて生物の出現と生物体の最小構成単位である細胞の構造と機能ならびにわれわれ哺乳動物の体を構成している各種組織の構造と機能を理解し、生物学的に生命とは何かを考えて欲しい。

【教科書・参考書】

教科書：太田次郎著「ヒトの生物学」（改訂版）裳華房

【履修条件および関連科目】

生物学Ⅱを引き続き履修する事が望ましい。

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の成績および出席状況から総合的に評価する。

【授業内容】

1. 各種顕微鏡の特性と顕微鏡標本作成法の概略
2. 海底熱水噴出孔と生物
3. 細胞について：細胞内液と細胞外液
4. 細胞について：構造と機能
5. 細胞分裂と細胞死
6. 結合組織の種類・構造・役割
7. 上皮組織の種類・構造・役割
8. 内分泌腺と外分泌腺の構造・役割
9. 平滑筋・骨格筋・心筋組織の構造・収縮機構
10. 軟骨・骨組織の構造・役割
11. 神経組織の構造・役割
12. 血液細胞とその役割
13. 遺伝の基礎知識
14. 生殖細胞と初期発生
15. 定期試験

生物学Ⅱ (Biology II)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位
非常勤講師 森川嘉夫

【授業目的】

生物学Ⅰにおいて得られた脊椎動物の体を構成している細胞・組織の構造と機能についての知識をもとにして、生物学Ⅱにおいてはヒトを含めて哺乳動物の各器官系の構造と機能を理解することを目的としている。まず、各器官系について動物間の差異に言及しながら形態と機能について講義する。また、出生（胎子→新生子）は子にとって大きな環境変化であるが、この環境に適応するために起こる各器官系の変化について講義する。さらに、生態系と食物連鎖について講義する。生物学ⅠおよびⅡを通じて脊椎動物の体の構造と機能ならびにそれらの動物間差異を知り、また自然界におけるヒトの位置づけを知ることにより、われわれの体の健康と地球環境について考える一助になればと願っている。

【教科書・参考書】

教科書：太田次郎著「ヒトの生物学」（改訂版）裳華房

【履修条件および関連科目】

生物学Ⅰを履修している事が望ましい。

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の成績および出席状況から総合的に評価する。

【授業内容】

1. 骨格系と動物間差異
2. 筋系と動物間差異
3. 消化器系の基本構造・機能・動物間差異
4. 呼吸器系の基本構造・機能・動物間差異
5. 泌尿器系の基本構造・機能・動物間差異
6. 内分泌系の構造と機能
7. 生殖器系の構造と機能
8. 心臓の構造と機能
9. 血管・リンパ管の構造と機能
10. 脳・脊髄の構造と機能
11. 感覚器（眼・鼻・耳）の構造・機能
12. 周生期動物の機能形態学1
13. 周生期動物の機能形態学2
14. 生態系と食物連鎖について
15. 定期試験

バイオサイエンス (Bioscience)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
教授 多田 宜文・矢野 史子
泉 秀実
助教授 斎藤 卓也

【授業目的】

人類は古くから、微生物や動物、植物をさまざまな分野に利用してきた。近年、生化学や分子生物学などの基礎科学の発展により生命活動の解明が進み、バイオテクノロジーとして新しい学問体系、技術体系が構築されている。本講義では、生物の本質である遺伝子とその産物であるタンパク質の構造と機能、および生物をバイオテクノロジーの分野でどのように活用できるかについて解説し、生物がもつ無限の可能性を理解することを目的とする。本講義は、生物系以外の学生を主な対象とする。

【履修条件および関連科目】

担当者は変わるが、前期、後期とも同じ構想に基づく講義内容である。

【成績評価】

各担当者の最終講義時間に小試験をする。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

高校で生物を履修していない学生でも十分に理解できる内容であるので、興味をもって授業を聴いてほしい。

【授業内容】

1. 微生物とは何か（多田）
2. 微生物のかたちと生活（多田）
3. 微生物の多様性（多田）
4. 微生物と環境（多田）
5. アニマルテクノロジー（1）（矢野）
6. アニマルテクノロジー（2）（矢野）
7. アニマルテクノロジー（3）（矢野）
8. 免疫学；マクロファージ研究の最新の進展（1）（斎藤）
9. 免疫学；マクロファージ研究の最新の進展（2）（斎藤）
10. 免疫学；マクロファージ研究の最新の進展（3）（斎藤）
11. 植物におけるバイオテクノロジーの変遷（泉）
12. 植物生産とオールドバイオテクノロジー（泉）
13. 遺伝子組み換え植物とニューバイオテクノロジー（泉）
14. 定期試験

バイオサイエンス (Bioscience)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位
教授 岩村 俣・仁藤 伸昌
講師 藤澤 雅夫・堀端 章

【授業目的】

人類は古くから、微生物や動物、植物をさまざまな分野に利用してきた。近年、生化学や分子生物学などの基礎科学の発展により生命活動の解明が進み、バイオテクノロジーとして新しい学問体系、技術体系が構築されている。本講義では、生物の本質である遺伝子とその産物であるタンパク質の構造と機能、および生物をバイオテクノロジーの分野でどのように活用できるかについて解説し、生物がもつ無限の可能性を理解することを目的とする。本講義は、生物系以外の学生を主な対象とする。

【履修条件および関連科目】

担当者は変わるが、前期、後期とも同じ構想に基づく講義内容である。

【成績評価】

各担当者の最終講義時間に小試験をする。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

高校で生物を履修していない学生でも十分に理解できる内容であるので、興味をもって授業を聴いてほしい。

【授業内容】

1. 水の嫌いなもの同士が寄り集まる（藤澤）
2. 生体内の水の移動（藤澤）
3. 生体分子の水和（藤澤）
4. 生体の水の役割（藤澤）
5. 植物の生活環（岩村）
6. 植物の生長調節物質－生長を支える（岩村）
7. 植物の生長調節物質－環境応答に働く（岩村）
8. 遺伝子組み換え作物とその功罪（堀端）
9. 遺伝子解析法－PCR、RFLPなど（堀端）
10. 生物の制御系＝遺伝子？（堀端）
11. 植物細胞の多様性（仁藤）
12. 植物組織の多様性と規則性（仁藤）
13. 植物と環境制御（仁藤）
14. 定期試験

情報テクノロジー (Information Technology)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位

講師辻合秀一

【授業目的】

毎日、IT（情報テクノロジー）という言葉が、新聞やテレビに流れている。ITと切り離すことができないコンピュータは数値計算のために開発されたが、現在では高速の機械を個人ベースで利用できるようになった。また、インターネットの発達や高速化により、情報化社会がより複雑で高度な社会へと移ってきている。この講義では、工学的な立場から高度情報処理社会を支えるテクノロジーについて幅広く平易に解説するとともに情報テクノロジーの進歩がもたらす社会への影響についても述べる。

【教科書】

教科書：岡陽博史「情報と人間」オーム社

【成績評価】

小テスト、レポート、定期試験の総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

受講生は、新聞やテレビなどを積極的に新しい情報を収集するように努める。

【授業内容】

1. コンピュータ
2. 離散数学
3. 画像処理
4. 文字認識
5. 動画画像処理
6. コンピュータグラフィックス
7. ヒューマンインタフェース
8. バーチャルリアリティ、複合現実感
9. 人工知能、人工生命、人工技能
10. ネットワーク
11. ネットケット
12. セキュリティ、コンピュータウィルス
13. 電子透かし
14. コンピュータ犯罪
15. 定期試験

情報テクノロジー (Information Technology)

学部基礎・1年・後期・選択・2単位

教授長 江 貞 彦

【授業目的】

情報システムをはじめ、その構築技術の高度化やエンドユーザーの簡易なシステム開発が進み、教育や企業においても「IT 技術者養成」が急がれている。本講では、このような情勢を背景に IT 技術の基本から応用まで効率よく学び、様々な検定制度試験にも合格し易いように編纂しながら講義を進めるものである。

【教科書・参考書】

教科書：「情報処理試験合格へのパスポート～コンピュータ概論(上)」
ウィネット（情報処理教育シリーズ）

【履修条件および関連科目】

予備知識は必ずしも必要としないが、出席率を重視する。

【成績評価】

上記の教科書2冊に準拠して各自独自の講義ノートを作成し、授業中に毎回テストを実施、その点を平常の評価点として期末試験の評価点として加算する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

前期と後期に同じ開講科目として用意されているが、どちらか一方の受講しかできないので、各自の時間割上の状況をみて前期か後期の受講を選択すればよい。

【授業内容】

1. コンピュータの基礎知識
2. 数の表記法
3. 論理演算と論理回路
4. 通信ネットワーク (1)
5. システム処理形態と構造
6. システムの信頼性
7. データ表現
8. 通信ネットワーク (2)
9. コンピュータアーキテクスチャ
10. ファイリングシステム
11. データベース
12. オペレーティングシステム
13. プログラム言語と言語プロセッサ
14. システムの性能計算
15. 期末試験

もの造りの知

(Intelligence for the development of new machines or systems)

学部基礎・1年・前・後期・選択・2単位
知能システム工学科全教員

【授業目的】

日本は、「大量生産の時代」から高品質、高性能、独創的なモノを生産する「高度なモノづくりの時代」へと転換しつつあり、今後一層その傾向が進むことになります。

本講義は、主にこれまで生み出されてきた、時代に画する開発技術や生産技術に関連した“モノづくりの知”を紹介する内容になっています。現在、皆さんが見聞きしたり、使っているモノも、その誕生には幾多の失敗・努力・英知が注ぎ込まれていることを理解してもらうのが目的となっています。今後を担う皆さんにとって役立つ内容を提供します。

【履修条件および関連科目】

前期と後期の講義は、原則として同じ内容です。よって、重複履修しても、単位は加算されません。知能システム工学概論とあわせて、知能システム工学科の教育・研究の全貌が理解できます。

【成績評価】

各講義の終了前、15分間程度を使って小テストを行い、出席を含めて成績評価を致します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

漫然と聞き流すのではなく、要点をノートするようにして下さい。

【授業内容】

1. ガイダンス
2. 国産大型液体燃料ロケットの開発と技術課題
3. 衛星システム
4. これからの宇宙構造物—展開構造と適応構造
5. 氷海に挑む
6. 音の環境と制御技術
7. 生体材料づくりの知
8. 生物生産機械開発の軌跡
9. 快適環境を求めて
10. 植物工場
11. モノづくりと環境問題
12. モノづくりと知的所有権
13. 匠（たくみ）とその技（わざ）
14. ロボットの目
15. これからの設計

環境とバイオテクノロジー

(Environment and Biotechnology)

学部基礎・1年・前・後期・選択・2単位
非常勤講師 佐藤 弘毅

【授業目的】

現在、世界的規模で環境破壊が進んでおり、このまま放置すればその害は回復できない状況になることは必至である。すなわち、地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、内分泌攪乱物質、土壌・地下水の汚染などの解決は焦眉の急である。これらに対してバイオテクノロジーを利用した対策を考えるのが本授業の目的であり、土壌や海洋の生物修復など主に微生物を利用した環境浄化作用について、事例を示しながら解説する。

【授業内容】

1. 地球環境の現状
2. 化学物質と生態系
3. 炭素・窒素・硫黄循環
4. 微生物共生系
5. 廃水処理
6. 生物修復
7. 河川、湖沼、海洋の汚染
8. 微生物脱臭
9. 重金属汚染
10. バイオマス
11. 石油汚染
12. 内分泌攪乱物質
13. 分解系遺伝子
14. まとめ
15. 定期試験

【教科書・参考書】

教科書：大森俊雄 編著「環境微生物学」昭晃堂（副題：環境バイオテクノロジー）

【成績評価】

定期試験と出席

生物と機械

(Living Organism and Machine)

学部基礎・1年・前・後期・選択・2単位
教授 速水 尚・講師 山本 衛

【授業目的】

生物は長い時間を経て進化してきた緻密な生命体システムである。力学的学理に基づいてこの生命体システムを眺めると、完成された一つの機械システムと考えることもできる。例えば、心臓は血液を循環させるポンプ、眼・耳や皮膚などの感覚器は外界の情報を受けとめるセンサー、脳は生体の活動を制御するコンピューターであると言える。本講では、生物が持つ優れた構造と機能を工学的デザインと対比するとともに、機械工学の立場から生体を眺めることによって見出すことができる画期的な構造と機能設計のアイデアについて概説する。

【教科書・参考書】

教科書：「生物と機械」日本機械学会編 共立出版 \3,000 (1992)

【成績評価】

問中数回のレポートを課します。定期試験、レポート評価および出席状況によって評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

境界領域の話題を取り上げるので、自習し難い科目である。欠席・遅刻をしないよう心がけること。

【授業内容】

1. 生物と機械（人工物）の違いと類似性
2. 工学的観点から見た生物の動き（1）
3. 工学的観点から見た生物の動き（2）
4. 植物の形態と最適力学構造（1）
5. 植物の形態と最適力学構造（2）
6. 生物と機械に作用している力
7. 強度形態の特徴
8. 動物の運動器官と機械要素（1）
9. 動物の運動器官と機械要素（2）
10. 動物のセンサシステム
11. 随意運動制御のメカニズム
12. 生物の自己修復と機械の修復
13. 筋肉の収縮機構
14. 生体のエネルギー生成と利用機構
15. 定期試験

バイオテクノロジー技術論

(Guidance for Experience to Biotechnology)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位
助教授 角 谷 晃 司

【授業目的】

近年、生長点組織を利用したクローン増殖、細胞融合による品種改良、さらに遺伝子組み換え農作物（GMO）の開発など、農業の分野におけるバイオテクノロジーの役割は大きい。講義では、それらを理解するために必要な知識ならびに技術についてわかりやすく説明する。尚、本講義修了後に期末試験に合格すれば、2単位を取得する。さらに、夏期休中に植物センターで開催されるバイオテクノロジー技術論研修では、植物組織培養や遺伝子操作に必須の基礎技術を修得し、実際に花の種苗生産、DNA抽出、PCR操作などを行う。それを修了すれば、近畿大学先端技術総合研究所より「バイオテクノロジー2級技能士」の認定証書が授与される。

【教科書・参考書】

教科書：大沢勝次「植物バイオテックの基礎知識」農文協（この本の流れで講義が進みます）

参考書：大沢、田村「バイオテック農業」家の光協会（読むことを進めます）

高山真策「クローン増殖と人工種子」オーム社

山田、岡田「植物バイオテクノロジーⅡ」東京化学同人

【成績評価】

定期試験、出席およびレポートにより評価する。

【授業内容】

1. 植物バイオテクノロジーの現状
2. 植物バイオに必要な設備および機器類の説明
3. 培地組成とその作成
4. 無菌操作と培養環境
5. 植物ホルモンの種類とその作用
6. 植物体再生の経路と増殖技術
7. ウイルスフリー苗の作出技術
8. 大量増殖技術
9. 胚培養、薬培養そして花粉培養
10. プロトプラスト培養
11. 細胞変異と選抜
12. 細胞融合
13. 遺伝子組み換え技術と組み換え農作物
14. 個体識別技術
15. 定期試験

ロボットメカニクス技術論

(Guidance for Experience to Robot Mechanics)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位

助教授 井上利勅

【授業目的】

日本のロボット技術は1980年に開花し、今日では極めて汎用的な技術になってきた。更に、医療ロボットや家事ロボットなど新しいロボットが続々と誕生しつつあり、未来のロボット社会の到来を予見させるに充分である。本講義では、全学部生を対象にロボット技術の概容を平易に解説する事を目的としている。特に、生物理工学部のロボット講義として相応しい内容にするため、人体各部の機能とロボットの構造を比較対照しながら、解りやすくロボット工学・技術の全容を解説する。将来、ロボット技術を専攻したいと考えている学生に限らず他分野へ進む学生にとっても、本講義を受講しロボット技術・メカトロニクス技術の基礎を習得することは極めて有意義である。本講義を履修し、夏期休暇中に行うロボット技術論研修を終了すれば、近畿大学先端技術総合研究所より、「ロボットメカニクス技術論2級技能士」の認定証書を授与する。

【教科書・参考書】

教科書：井上利勅「ロボットメカニクス技術論」¥1,300程度

参考書：中川栄一「ロボット工学概論」

【成績評価】

出席率、演習問題、期末テストの総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

社会は創造性のある人材を欲している、創造的な仕事は基礎をしっかりと身に付ける事から始まる。

【授業内容】

1. ロボットの歴史と定義、分類
2. ロボット技術の概容と自動制御
3. 人体の骨格と多関節ロボットの構造
4. 人体の関節とロボットの関節構造
5. 人体の筋肉とロボット用モータの構造
6. 力の増幅原理とロボット減速機の働き
7. 腕の曲げ感覚とロボットアーム角度センサーの構造
8. ニューロン細胞とロボットの信号線
9. 脳の仕組みとロボットコントローラの働き
10. サーボ機構と数値制御
11. デジタル回路と論理ゲート
12. ロボット軌道生成と運動学
13. 人体の目とロボットの目
14. 夏期実習で使用するロボットの解説
15. 期末テスト

全学共通
(学部基礎)

ロボットセンサー技術論

(Guidance for Experience of Robot Sensors)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位

講師 有本智美

【授業目的】

「ロボット」の語源は、チェコ語で「強制労働」を意味するロボタに由来し、江戸時代の「お茶汲み人形」のカラクリから始まり、医療、介護等のサービスロボットの活躍が期待され、ロボットに関わる知識が一層求められる。ロボットセンサー技術論では、夏期休暇中、実際に小型のマイコン制御ロボット・キットを組立する事を前提に、ロボットの運動性能に関わる具体的なセンサー技術を講義する。その他に、周辺の必要な知識を初歩から、わかり易く講義を行う。①研修対象ロボットで、センサー機能を主とした構造解説。②センサーの歴史と現状、ロボットセンサー原理の基礎知識。③ロボットセンサー用電気・電子素子及び回路の基礎。④ロボットセンサー回路技術演習。⑤研修対象ロボットのセンサー応用の演習と復習。尚、本講義修了後に期末試験に合格すれば、2単位を取得し、更に、夏期休暇中に2泊3日で行う「ロボット技術論」の研修を修了すれば、近畿大学先端技術総合研究所より、「ロボットセンサー2級技能士」の認定証書が授与される。

【教科書・参考書】

教科書：「ロボットセンサー技術論」講義資料（レポート用紙添付）
/ ¥500（税込）

参考書：稲見辰夫・稲見昌彦「電子部品のしくみ」（日本実業出版社）

【履修条件および関連科目】

私語厳禁、人に迷惑をかけること。制御・メカニクス技術論。

【成績評価】

出席率・レポート提出・定期試験の総合評価。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

学生同士が、五感を大いに働かせて知識・情報を提供し合える和やかな環境造りと、基礎知識が体得でき、違った分野でも応用できる講義としたい。

【授業内容】

1. 夏期研修に使用する小型ロボット・キットを対象とするマイコン制御ロボットのセンサーの構造解説（1）
2. 同上のマイコン制御ロボットのセンサーの構造解説（2）
3. センサーの歴史と現状、種類とセンサー原理の基礎
4. 電気・電子素子及び回路の基礎知識（1）
5. 電気・電子素子及び回路の基礎知識（2）
6. ロボットセンサーの基礎知識（種類と原理・仕組み）（1）
7. ロボットセンサーの基礎知識（種類と原理・仕組み）（2）
8. ロボットセンサーの基礎知識（種類と原理・仕組み）（3）
9. ロボットセンサー回路（1）
10. ロボットセンサー回路（2）
11. ロボットセンサー回路演習
12. マイコン制御小型ロボットのセンシング・システム技術の演習（1）
13. マイコン制御小型ロボットのセンシング・システム技術の演習（2）
14. 夏期研修に使用するロボット製作のためのセンサー基礎技術の復習
15. 定期試験

ロボット制御技術論

(Guidance for Experience of Robot Controls)

学部基礎・1年・前期・選択・2単位

教授 東 本 暁 美

【授業目的】

最近、ロボットに対する関心が高まり、生産工場で活躍する産業用ロボットだけではなく、二足歩行ロボット等が話題を呼んでいる。これからは、人間を癒し、介護をする医療・福祉ロボット等の活躍も予測され、直接・間接的にロボットに関わる事は避けられない。ロボット制御技術論では、本講義の他に、夏期休暇中に、実際に小型のマイコン制御ロボットを組立し、ロボットの運転性能を競うロボット技術論研修を、別途開講する。従って、本講義では、研修対象となる小型マイコン制御ロボットを対象に、初歩的でわかり易い講義を行う。①研修対象ロボットで、制御技術を主にした構造解説。②ロボット制御の歴史と現状、制御の種類と制御手法の基礎。③駆動用モータと電子部品の基礎。④制御用マイコンの基礎とプログラミング。⑤研修対象ロボットのマイコン制御の復習と関連演習。尚、本講義修了後に期末試験に合格すれば、2単位を取得し、更に、夏期休暇中に3泊4日で行うロボット技術論研修を修了すれば、ロボット技術論2級認定証書が授与される。

【教科書・参考書】

教科書：森田克巳・天野一美 共著

「初めて学ぶメカトロニクス入門早わかり」オーム社

参考書：太平洋工業（株）「機械に知力をつける制御用マイコン」日刊工業新聞社

【履修条件および関連科目】

本講義で学んだ基礎知識を基に、夏期休暇中に開講する「ロボット技術論」で、実際にマイコン制御小型ロボットの製作並びにプログラム実習等の体験研修を行い、修了者には「ロボット技術論2級」認定証書が支給される。又、3年次開講のロボット工学I、IIの学習にも役立つ。

【成績評価】

出席率、演習と定期試験の結果で総合評価をする。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

講義と演習で、理解の困難な部分を、理解できるまで指導教員に質問する事。

【授業内容】

1. マイコン制御小型ロボットの構造解説（1）
2. マイコン制御小型ロボットの構造解説（2）
3. ロボット制御の歴史、種類と制御手法の基礎
4. マイコン制御小型ロボット駆動用モータと電子部品の基礎知識
5. マイコン制御小型ロボット制御用電子回路の基礎知識（1）
6. マイコン制御小型ロボット制御用電子回路の基礎知識（2）
7. ロボット制御用マイコンの基礎とプログラミング（1）
8. ロボット制御用マイコンの基礎とプログラミング（2）
9. ロボット制御用マイコンの基礎とプログラミング（3）
10. ロボット制御用マイコンのプログラム演習（1）
11. ロボット制御用マイコンのプログラム演習（2）
12. マイコン制御小型ロボット制御システムの基礎知識（1）
13. マイコン制御小型ロボット制御システムの基礎知識（2）
14. マイコン制御小型ロボット制御システムの設計演習
15. 定期試験

初級シミュレーション技術論

(Introduction to Simulation Technology)

学部基礎・2年・後期・選択・2単位

教授 山 本 和 夫

(NTT ラーニングシステムズ株式会社派遣講師)

【授業目的】

シミュレーションとは、現実の様々な現象を表したモデルを使って仮想的に実験を行う手法である。この手法は、従来から様々な分野で利用され、現象の分析や予測に大いに活用されてきた。さらに、近年ではコンピュータ技術と融合して、これまでは手付かずであった現象の解明にも大きく貢献している。単なる模擬実験と称されていたシミュレーションは、今や知識創造の道具として大きな役割も果たしているのである。

初級シミュレーション技術論では、シミュレーションの基本的な知識や方法だけでなく、道具としてのコンピュータ操作技術もわかりやすいように説明する。その中では、数学・物理等の知識を利用することになるが、それらを苦手とする人についても配慮した教材を使って、講義を進める。具体例から法則を見つける方法や、既知の法則を利用してシミュレーションする方法など、いろいろな課題をやさしく取り上げていく。

【教科書・参考書】

参考書：「初級シミュレーション技術論」紀伊国屋書店

大村平「シミュレーションのはなし」日科技連

廣瀬通孝 他「シミュレーションの思想」東大出版会

【成績評価】

出席率とレポートの結果で総合評価する。

【授業内容】

1. シミュレーションの基礎知識と事例紹介
2. モデル化とシミュレーション（1）
3. モデル化とシミュレーション（2）
4. 既知のモデルを利用したシミュレーション（1）
5. 既知のモデルを利用したシミュレーション（2）
6. モデルを変化させて行うシミュレーション（1）
7. モデルを変化させて行うシミュレーション（2）
8. モンテカルロシミュレーション（1）
9. モンテカルロシミュレーション（2）
10. 知って得するコンピュータの基礎知識
11. コンピュータを利用したシミュレーション（1）
12. コンピュータを利用したシミュレーション（2）
13. コンピュータを利用したシミュレーション（3）
14. コンピュータを利用したシミュレーション（4）

社会奉仕実習 (Public Service)

学部基礎・2・3年・前・後期・選択・1単位
講師 新田和宏

【授業目的】

本講座は、7回にわたる事前導入授業（講義とワークショップ）の後、大学が指定した実習施設（社会福祉施設もしくはNGO・NPO・ボランティア団体）において、ボランティア活動としての実習（合計22時間以上）を行い、その参加体験を通じて市民的公共精神を育もうとします。事前導入授業では、ボランティア＝実習に取り組む際の基本的な認識について言及するとともに、ボランティア＝実習から如何にして学びを深めるかというボランティア・ラーニングの方法についても触れたいと思います。また、本講座は、短期間ながら、実践的な指導に基づいた本格的なボランティア＝実習に取り組む関係から、実質上、社会福祉施設・NPO等におけるインターンシップとなります。

受講生には、本講座の履修を通じて、市民的公共精神に裏打ちされた技術者となることが大いに期待されています。

【教科書・参考書】

参考書：小倉昌男「福祉を変える経営」日経BP社
山内直人「NPO入門」日経文庫
日本国際飢餓対策機構編「世界と地球の困った現実」明石書店

【履修条件および関連科目】

人権論2とを併せて履修することを薦めます。

【成績評価】

事前授業の出席状況と『社会奉仕実習簿』の「実習日誌」「実習レポート」、並びに実習施設の指導員による実習評価に基づき総合的に評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

大学生たる者、最低一つボランティア活動を行うか、あるいはまたNGO・NPOに何らかのかたちで関係することが大切です。

【授業内容】

1. オリエンテーション
2. 「社会奉仕実習」の履修方法と実習施設の紹介
3. ボランティア概論
4. NGO・NPO 概論
5. 福祉・環境・スポーツ・国際協力ボランティア論
6. コミュニケーション・スキル
7. コラボレーション・スキル
8. ボランティア・ラーニング
9. ワークショップ①
10. ワークショップ②
11. ワークショップ③
12. 実習施設におけるガイダンス
13. 実習①
14. 実習②
15. 実習③

インターンシップ (Internship)

学部基礎・3年・通年・選択・1単位
講師 新田和宏

【授業目的】

本講座は、前期における事前導入の授業（エクササイズとワークショップと講義）を踏まえながら、夏季休暇中のインターンシップ研修（30時間以上）を通じて、学生が企業及び行政機関等の業務を直接体験することにより、仕事に取り組む姿勢や態度、職場の人間関係、並びに業務内容を理解しつつ、自己の職業意識・専門の実務能力を高め、もって学生自身の主体的かつ真摯な就職活動及び職業選択・適性判断・将来設計、並びに自己改善能力の構築を促す目的で行います。したがって、本講座の受講にあたっては、職業意識及び学業意識が高く、積極的な態度を示す学生の受講が望まれます。

尚、インターンシップ研修の受け入れ先の企業及び行政機関等については、大学で紹介します。

【教科書・参考書】

参考書：古閑博美編「インターンシップ」学分社
船川敦志「グローバルマネジャー読本」日経ビジネス人文庫
梅島みよ、土館祐子「ビジネスマナー入門(第2版)」日経文庫

【履修条件および関連科目】

2年次に社会奉仕実習を併せて履修することを薦めます。

【成績評価】

事前授業、中間報告メール、「インターンシップ研修簿」、レポート、並びに研修先の担当者によるコンピテンシー評価、並びに事後報告会における学習成果を総合的に勘案して、評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

本講座は、1クラスあたり、15名の受講生を上限とします。これを超える場合は、選別試験を行います。

尚、事前演習において消極的な受講生に対しては、履修リタイヤを勧告する場合があります。

【授業内容】

1. インターンシップ・プログラム①
2. セルフ・マネジメントと自己評価
3. マネジメントの基本とコーポレート・ガバナンス
4. 自己表現とコミュニケーション・スキル
5. プレゼンテーション・スキル
6. ファシリテート・マネジメント・スキル①
7. ファシリテート・マネジメント・スキル②
8. ファシリテート・マネジメント・スキル③
9. ソリューション・スキル
10. ヒューマン・リレーション・スキル
11. ビジネスマナーとビジネス・ツール
12. コンピテンシーと自己改善
13. インターンシップ・プログラム②
14. インターンシップ・プログラム③
15. 事後報告会

生物工学科

カリキュラム一覧	82
専門基礎科目	
特許法規・知的所有権	86
分子生物学	
生体高分子化学	86
生物物理学	87
生物機能物質工学	
生物機能物質化学	87
細胞工学	
植物組織培養論	88
培養工学	88
植物資源工学	
実験計画法	89
動物資源工学	
動物生理学Ⅱ	89
生物生産工学	
生物資源学	90
生産環境論	90
種苗生産論	91
環境生物学	
環境科学	91
環境微生物工学	92
生体環境制御学	92
関連共通科目	
分子発生物学	93
創薬科学	93
ブローシス	94
バイオケミカルエンジニアリング	94
センサ工学Ⅰ	95
センサ工学Ⅱ	95
画像情報処理	96
環境工学	96
ニューロネットワーク	97
生物生産機械工学	97
実験・実習・演習	
専攻科目演習Ⅰ	98
専攻科目演習Ⅱ	98
専攻科目演習Ⅲ	99
卒業研究予習	99
卒業研究	100

生物工学科（平成13～15年度入学対象）

カリキュラム					読み替え科目	
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
		必修	選択			
専門基礎科目	生物工学基礎	1（前期）	2	秋田 求	生物工学基礎	1（前期）
	生物工学概論	1（後期）	2	全教員	生物工学展望	1（後期）
	遺伝学概論	1（後期）	2	加藤 恒雄	遺伝学	1（後期）
	生物物理化学	1（前期）	2	赤坂 一之	生物物理化学	1（前期）
	生物有機化学*	1（前期）	2	-	該当なし	-
	トピックスインバイオロジー	1（前期）	2	全教員	トピックスインバイオロジー	1（前期）
	統計学Ⅰ	1（前期）	2	門田 良信	統計学Ⅰ	1（前期）
	統計学Ⅱ	1（後期）	2	門田 良信	統計学Ⅱ	1（後期）
	応用遺伝学	2（後期）	2			
	特許法規・知的所有権	3（後期）	2	三谷 隆彦		
分子生物学	分子生物学Ⅰ	2（前期）	2	赤坂 一之	分子生物学Ⅰ	2（前期）
	分子生物学Ⅱ	2（後期）	2	赤坂 一之	分子生物学Ⅱ	2（前期）
	酵素化学工学Ⅰ	2（前期）	2	森本 康一	酵素化学工学	2（前期）
	酵素化学工学Ⅱ*	2（後期）	2	-	該当なし	-
	生体高分子化学	3（前期）	2	赤坂 一之		
	生物物理学	3（後期）	2	藤澤 雅夫		
	遺伝子情報工学(不開講)	3（前期）	2	-	該当なし	-
	分子育種（不開講）	3（後期）	2	-	該当なし	-
生物機能 物質工学	生化学Ⅰ	1（後期）	2	岩村 俣	生化学Ⅰ	1（後期）
	生化学Ⅱ	2（前期）	2	岩村 俣	生化学Ⅱ	2（前期）
	生物機能物質化学	3（前期）	2	岩村 俣		
細胞工学	細胞生物学Ⅰ	2（前期）	2	泉井 桂	細胞生物学	2（前期）
	細胞生物学Ⅱ	2（後期）	2	-	該当なし	
	細胞遺伝子工学	2（前期）	2	泉井 桂	細胞遺伝子工学	2（前期）
	細胞工学	2（後期）	2	泉井 桂	細胞工学	2（後期）
	植物組織培養論	3（前期）	2	秋田 求		
	培養工学	3（後期）	2	秋田 求		
植物資源工学	生物統計学	1（後期）	2	堀端 章	生物統計学	1（後期）
	育種学Ⅰ	2（前期）	2	加藤 恒雄	育種学汎論	2（前期）
	育種学Ⅱ	2（後期）	2	加藤 恒雄	植物育種学	2（後期）
	実験計画法	3（前期）	2	堀端 章		
動物資源工学	応用動物学	1（後期）	2	矢野 史子	応用動物学	1（後期）
	動物生理学Ⅰ	2（前期）	2	矢野 史子	動物生理学	2（前期）
	動物栄養学	2（後期）	2	矢野 史子	動物栄養学	2（後期）
	動物生理学Ⅱ	3（前期）	2	矢野 史子		

カリキュラム					読み替え科目	
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
		必修	選択			
生物生産工学	植物生理学	1 (前期)	2	伊東卓爾	植物生理学	1 (前期)
	生物生産工学	1 (後期)	2	仁藤伸昌	生物生産工学	1 (後期)
	生産物保全学Ⅰ	2 (前期)	2	泉秀実	食品保全学	2 (前期)
	生産物保全学Ⅱ	2 (後期)	2	泉秀実	食品安全学	2 (後期)
	生物資源学	3 (前期)	2	仁藤伸昌		
	生産環境論	3 (後期)	2	伊東卓爾		
	種苗生産論	3 (前期)	2	仁藤伸昌		
環境生物工学	微生物学概論	2 (前期)	2	多田宜文	微生物学概論	2 (前期)
	微生物学各論	2 (後期)	2	多田宜文	微生物学各論	2 (後期)
	環境科学	3 (前期)	2	多田宜文		
	環境微生物工学	3 (後期)	2	多田宜文		
	生体環境制御学	3 (前期)	2	斎藤卓也		
関連共通科目	分子発生学	3 (前期)	2	松本和也		
	創薬科学	3 (前期)	2	三谷隆彦		
	ズーノーシス	3 (後期)	2	佐伯和弘		
	バイオケミカルエンジニアリング	3 (後期)	2	鈴木淳夫		
	センサ工学Ⅰ	3 (前期)	2	本津茂樹		
	センサ工学Ⅱ	3 (後期)	2	本津茂樹		
	画像情報処理	3 (後期)	2	長江貞彦		
	環境工学	3 (後期)	2	加治増夫		
	ニューロネットワーク	4 (前期)	2	大松繁		
	生物生産機械工学	3 (後期)	2	堀部和雄		
実験実習	情報処理基礎	1 (前期)	2	斎藤卓也	情報処理基礎	1 (前期)
	バイオイメージング学	1 (後期)	2	-	該当なし	-
	生物学基礎実験Ⅰ	1 (後期)	2	全教員	生物学基礎実験Ⅰ	1 (後期)
	生物学基礎実験Ⅱ	2 (前期)	2	秋田・森本・堀端・岡南	生物学基礎実験Ⅱ	2 (前期)
	生物学基礎実験Ⅲ	2 (後期)	2	矢野・泉・伊東・斎藤・松川	生物学基礎実験Ⅲ	2 (後期)
	専攻科目演習Ⅰ	3 (前期)	2	全教員		
	専攻科目演習Ⅱ	3 (後期)	2	全教員		
	専攻科目演習Ⅲ	4 (前期)	2	全教員		
	卒業研究予習	3 (後期)	2	全教員		
	卒業研究	4	6	全教員		

*の科目を履修する場合は、事前に教務委員、担当教員に相談し指示を受けること。

生物工学科（平成9～12年度入学者対象）

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
専門基礎科目	生物工学概論Ⅰ	1（前期）	2		秋田 求 全 教 員 加藤 恒雄	生物工学基礎	1（前期）
	生物工学概論Ⅱ	1（後期）		2		生物工学展望	1（後期）
	植物遺伝学Ⅰ	1（前期）	2			遺伝学	1（後期）
	植物遺伝学Ⅱ	1（後期）		2	武部 聡 武部 聡	生物化学Ⅰ	1（後期）
	生物化学Ⅰ	1（前期）		2		生物化学Ⅱ	2（前期）
	生物化学Ⅱ	1（後期）		2	門田 良信 門田 良信	統計学Ⅰ	1（前期）
	応用数学Ⅰ	1（前期）		2		統計学Ⅱ	1（後期）
	応用数学Ⅱ	1（後期）		2	多田 宜文 多田 宜文	微生物学概論	2（前期）
	微生物学Ⅰ	2（前期）		2		微生物学各論	2（後期）
	微生物学Ⅱ	2（後期）		2	赤坂 一之 -	生物物理化学	1（前期）
	生物物理学Ⅰ	2（前期）		2		該当なし	-
	生物物理学Ⅱ	2（後期）		2			
分子生物学	分子生物学Ⅰ	2（前期）	2		赤坂 一之 赤坂 一之	分子生物学Ⅰ	2（前期）
	分子生物学Ⅱ	2（後期）	2			分子生物学Ⅱ	2（後期）
	酵素化学工学Ⅰ	2（前期）		2	森本 康一 -	酵素化学工学	2（前期）
	酵素化学工学Ⅱ	2（後期）		2		該当なし	
	生物物理学Ⅲ	3（前期）		2	赤坂 一之 藤澤 雅夫	生体高分子化学	3（前期）
	生物物理学Ⅳ	3（後期）		2		生物物理学	3（後期）
	ゲノム解析学	3（後期）		2	-	遺伝子情報工学（不開講）	3（前期）
	植物分子育種学	4（後期）		2	-	分子育種（不開講）	3（後期）
細胞工学	細胞工学Ⅰ	2（前期）	2		泉井 桂 泉井 桂	細胞遺伝子工学	2（前期）
	細胞工学Ⅱ	2（後期）	2			細胞工学	2（後期）
	細胞生物学Ⅰ	2（前期）		2	泉井 桂 -	細胞生物学Ⅰ	2（前期）
	細胞生物学Ⅱ	2（後期）		2		該当なし	2（後期）
	植物組織培養論	3（後期）		2	秋田 求 秋田 求	植物組織培養論	3（前期）
	培養工学	4（後期）		2		培養工学	3（後期）
生物機能物質工学	生化学Ⅰ	2（前期）	2		岩村 俣 岩村 俣	生化学Ⅰ	1（後期）
	生化学Ⅱ	2（後期）	2			生化学Ⅱ	2（前期）
	生体高分子化学Ⅰ	3（前期）		2	-	該当なし	-
	生体高分子化学Ⅱ	3（後期）		2	岩村 俣 斎藤 卓也	生物機能物質化学	3（前期）
	生理活性物質論Ⅰ	4（前期）		2		生体環境制御学	3（前期）
	生理活性物質論Ⅱ	4（後期）		2	-	該当なし	-
	応用微生物学Ⅰ	4（前期）		2	多田 宜文 多田 宜文	環境科学	3（前期）
	応用微生物学Ⅱ	4（後期）		2		環境微生物工学	3（後期）
生物生産工学	生物生産工学Ⅰ	1（前期）	2		伊東 卓爾 仁藤 伸昌	植物生理学	1（前期）
	生物生産工学Ⅱ	1（後期）	2			生物生産工学	1（後期）
	生物生産技術学Ⅰ	2（前期）		2	仁藤 伸昌 伊東 卓爾	生物資源学	3（前期）
	生物生産技術学Ⅱ	2（後期）		2		生産環境論	3（後期）
	種苗生産論Ⅰ	3（前期）		2	仁藤 伸昌 -	種苗生産論	3（前期）
	種苗生産論Ⅱ	3（後期）		2		該当なし	-
	生産物管理学Ⅰ	3（前期）		2	泉 秀実 泉 秀実	食品保全学	2（前期）
	生産物管理学Ⅱ	3（後期）		2		食品安全学	2（後期）
	生産施設工学Ⅰ	4（前期）		2	堀部 和雄 -	生物生産機械工学	3（後期）
	生産施設工学Ⅱ	4（後期）		2		該当なし	-
	生産環境科学Ⅰ	4（前期）		2	-	該当なし	-
	生産環境科学Ⅱ	4（後期）		2	-	該当なし	-

生物工学科

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
生物資源工学	海洋生物学	1 (前期)		2	—	該当なし	—
	海洋資源生物学	1 (後期)		2	—	該当なし	—
	応用動物学	1 (後期)		2	矢野 史子	応用動物学	1 (後期)
	生物統計学	1 (前期)		2	堀端 章	生物統計学	1 (後期)
	動物機能工学Ⅰ	2 (前期)	2		矢野 史子	動物生理学	2 (前期)
	動物機能工学Ⅱ	2 (後期)		2	矢野 史子	動物栄養学	2 (後期)
	育種学Ⅰ	2 (前期)	2		加藤 恒雄	育種学汎論	2 (前期)
	育種学Ⅱ	2 (後期)		2	加藤 恒雄	植物育種学	2 (後期)
	発生工学Ⅰ	3 (前期)		2	入谷 明	発生工学Ⅰ	1 (後期)
	発生工学Ⅱ	3 (後期)		2	入谷 明	発生工学Ⅱ	2 (前期)
	海洋生命科学	3 (前期)		2	宮下 知幸	マリンバイオテクノロジー	3 (後期)
関連共通科目	動物衛生学	1 (後期)		2	佐伯 和弘	ズーノーシス	3 (後期)
	オートメーション工学Ⅰ	1 (後期)		2	堀部 和雄	オートメーション工学	3 (前期)
	オートメーション工学Ⅱ	2 (前期)		2	—	該当なし	—
	発生生物学	2 (後期)		2	細井 美彦	発生生物学Ⅰ	2 (前期)
	細胞培養論	2 (前期)		2	鈴木 淳夫	細胞生物学Ⅱ(遺伝子工学科開講)	1 (後期)
	微生物学序論	2 (前期)		2	田口 善智	微生物学	2 (前期)
	微生物遺伝学	2 (後期)		2	武部 聡	微生物工学	2 (後期)
	遺伝子生化学Ⅰ	2 (前期)		2	田中 顕生	免疫学概論	2 (前期)
	遺伝子生化学Ⅱ	2 (後期)		2	田口 善智	タンパク質工学	2 (後期)
	遺伝子工学総論	3 (前期)		2	—	該当なし	—
	遺伝子工学各論	3 (後期)		2	—	該当なし	—
	細胞生化学概論	3 (前期)		2	宮下 智幸	マトリクスバイオ	3 (前期)
	細胞生化学各論	3 (後期)		2	—	該当なし	—
	ロボット工学Ⅰ	3 (前期)		2	中川 秀夫	ロボット工学Ⅰ	3 (前期)
	ロボット工学Ⅱ	3 (後期)		2	中川 秀夫	ロボット工学Ⅱ	3 (後期)
	生体・物理計測	3 (後期)		2	楠 正暢	生体物理計測学	3 (後期)
	トライボロジー・生体力学Ⅰ	4 (前期)		2	松本 俊郎	生体力学Ⅰ	3 (前期)
トライボロジー・生体力学Ⅱ	4 (後期)		2	本田 善久	生体力学Ⅱ	3 (後期)	
ニューロネットワーク	4 (前期)		2	大松 繁	ニューロネットワーク	4 (前期)	
自由選択科目	センサー工学Ⅰ	2 (前期)		2	本津 茂樹	センサ工学Ⅰ	3 (前期)
	センサー工学Ⅱ	2 (後期)		2	本津 茂樹	センサ工学Ⅱ	3 (後期)
	画像情報処理	3 (後期)		2	長江 貞彦	画像情報処理	3 (後期)
	シミュレーション工学Ⅰ	4 (前期)		2	秋濃 俊郎	シミュレーション工学	3 (後期)
	シミュレーション工学Ⅱ	4 (後期)		2	—	該当なし	—
	マイクロメカニクス工学Ⅰ	4 (前期)		2	加藤 暢宏	マイクロメカニクス工学	4 (前期)
	マイクロメカニクス工学Ⅱ	4 (後期)		2	—	該当なし	—
実験・実習・演習	情報処理基礎	1 (後期)	2		斎藤 卓也	情報処理基礎	1 (前期)
	生物工学基礎実験Ⅰ	2 (前期)	2		全教員	生物工学基礎実験Ⅰ	1 (後期)
	生物工学基礎実験Ⅱ	2 (後期)	2		秋田 他	生物工学基礎実験Ⅱ	2 (前期)
	生物工学基礎実験Ⅲ	3 (前期)	2		矢野 他	生物工学基礎実験Ⅲ	2 (後期)
	専攻科目演習Ⅰ	3 (後期)	2		全教員	専攻科目演習Ⅰ	3 (前期)
	専攻科目演習Ⅱ	4 (前期)	2		全教員	専攻科目演習Ⅱ	3 (後期)
	卒業研究	4	6		全教員	卒業研究	4

生物工学科

特許法規・知的所有権

(Patent Act and Intellectual Property)

専門基礎科目・3年・後期・選択・2単位

教授 三谷 隆彦

【授業目的】

21世紀は価値の源泉としての「ヒト、モノ、カネ」に加えて、発明や発見、発想や考察など「目に見えない資産」の意義や重要性がますます重みを増している時代と言える。ここに来て「知的財産」という時代のキーワードがメディアをはじめとして、いろいろな場面に取り上げられるようになり、政府も「知的財産戦略大綱」を掲げ、国家的な課題として取り組み始めている。本講義では知的財産権の中でも、特許の出願から登録までの流れ、特許権の侵害とその対処法について学ぶ。さらに、実用新案、意匠、商標、著作権など他の知的財産権を概観し、知的財産権をめぐる国内外の動き、トピックスなどを講義する。なお、講義名は「知的所有権」という用語を用いているが、平成14年8月以降これに代わって「知的財産権」が順次用いられて来ている。

【授業内容】

1. 知的財産権の概観
2. 発明と特許
3. 特許情報の調査
4. 特許の出願書類の書き方
5. 特許の出願から登録まで1
6. 特許の出願から登録まで2
7. 特許権侵害とその対応
8. 外国での特許出願
9. 実用新案制度
10. 意匠登録制度
11. 商標登録制度
12. 著作権
13. 知的財産権をめぐる国内外の動き
14. 最近のテクノロジーと知的財産権問題
15. 定期試験

【教科書・参考書】

教科書：「産業財産権標準テキスト特許編」特許庁、発明協会

【成績評価】

定期試験結果および出席状況

生体高分子化学

(Biopolymer Chemistry)

分子生物学・3年・前期・選択・2単位

教授 赤坂 一之

【授業目的】

生物機能は生体高分子（核酸、蛋白質、多糖類）の特異な働きによって支えられている。その特異な働きの多くは特異な立体構造とその変化に起因している。特に蛋白質は遺伝子情報の直接の発現体として、生物機能の根幹を担っている、とてつもなく巧妙に設計された一連の分子群である。2002年のノーベル化学賞が象徴するように、蛋白質の立体構造に関する研究は最近急速に進展している。しかしその働きの分子原理は未だ十分理解されているとは言い難い。本授業では物理化学的観点から蛋白質の共通の性質に焦点をあて、これまでわかっている立体構造、フォールディング、熱力学安定性、構造揺らぎと構造転移、変性と凝集等に関する原理を学ぶとともに、それらと機能あるいは機能不全との関係について考察する。

【授業内容】

1. ポストゲノムの時代
2. 水のはなし
3. アミノ酸のはなし
4. ポリペプチド鎖のはなし
5. 蛋白質立体構造の様性と多様性
6. X線とNMRによる蛋白質構造の研究
7. /
8. (中間試験)
9. 蛋白質立体構造形成（フォールディング）のふしぎ
10. 温度、pHと蛋白質立体構造
11. 蛋白質立体構造安定性の熱力学
12. 蛋白質立体構造の多様性と揺らぎ
13. 圧力と蛋白質立体構造
14. 蛋白質のミスフォールディングと病気
15. まとめ

【教科書・参考書】

教科書：マッキー著、福岡伸一監訳「マッキー生化学」（第3版）化学同人

参考書：赤坂一之編「蛋白質—この絶妙なる設計物」吉岡書店
井本泰治著「タンパク質」廣川書店

【履修条件】

生物物理学、生化学Iを履修済みであることが望ましい。関連科目：分子生物学I、II、生体高分子化学、酵素化学、生物物理学

【成績評価】

定期試験の結果に、中間試験、小テストの結果を加味する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

積極的な姿勢で講義を受ける。授業内容はできるだけその日のうちに復習する。

生物物理学 (Biophysics)

分子生物工学・3年・後期・選択・2単位
講師 藤澤雅夫

【授業目的】

生物物理学は生物現象を、物理的思考や研究法に基づいて研究する学問である。その学問分野は、生物化学、分子生物学、生体高分子学、理論化学等と密接に関連し、重なっている。生物工学の学生諸君にとって特に重要なのは、物理的研究法であろう。本授業では蛋白質を代表とする生体高分子の物理的研究法を中心に、演習を交えて行う予定である。

【教科書・参考書】

教科書：岩澤康裕、北川禎三 訳「化学・生命科学のための物理化学」東京化学同人
参考書：Voet & Voet、田宮他訳「ヴォート生化学・上巻」東京化学同人

【履修条件】

生物物理化学、生体高分子化学を履修済みであることが望ましい。

【成績評価】

定期試験、中テストおよび出席などにより総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

必ず復習すること。

【授業内容】

1. 序論—生物物理学
2. 分子量の測定
3. 拡散の測定
4. 熱測定
5. 分子間相互作用・計算機科学
6. 赤外・近赤外吸収分光
7. 電子分光（可視・紫外吸収、蛍光）
8. 円二色性分光
9. X線回折
10. X線散乱
11. NMR
12. NMRと立体構造
13. 外部摂動とNMR
14. タンパク質・核酸データベース

生物機能物質化学

(Bio-function Chemistry)

生物機能物質工学・3年・前期・選択・2単位
教授 岩村 俣

【授業目的】

生物はさまざまな低分子の生理活性物質を生合成し、自己の生理機能の制御や外敵からの防御、環境応答のシグナル物質などとして利用している。これらの物質の化学や生合成、生理機能を学ぶことは生物をより深く理解するために重要であるばかりでなく、生物機能の研究や医薬、生物調節物質の開発などの生物工学的利用の基礎としても重要である。この講義では植物により多くの時間を割きながらも、微生物、昆虫、動物の機能物質についても講述する。

【教科書・参考書】

参考書：高橋信孝、丸茂晋吾、大岳望著「生理活性天然物化学 第2版」東京大学出版会

【履修条件および関連科目】

化学構造に対する基礎的知識が必要です。

【成績評価】

定期試験と適宜行う臨時試験、演習の成績を総合して行う。出席状況も成績評価に加味する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

参考書を挙げてありますが、必ずしもこれに限らず広く生理活性物質に関連する書物、雑誌記事などを読んでください。

【授業内容】

1. 二次代謝産物の生合成（概論）
2. 二次代謝産物の生合成
(イソプレノイド、ポリケチド)
3. 二次代謝産物の生合成
(フェニルプロパノイド、アルカロイド)
4. 昆虫の生理活性物質と機能（ホルモン）
5. 昆虫の生理活性物質と機能（フェロモン）
6. 動物の生理活性物質と機能
7. 微生物の生理活性物質と機能
8. 植物の生活環と生理活性物質
9. 植物の生理活性物質と機能（オーキシン）
10. 植物の生理活性物質と機能（ジベレリン）
11. 植物の生理活性物質と機能（サイトカイニン）
12. 植物の生理活性物質と機能
(アブシジン酸、エチレン)
13. 植物の生理活性物質と機能（ホルモン様物質）
14. 植物の生理活性物質と機能（自己防御物質）
15. 定期試験

植物組織培養論 (Plant Tissue Culture)

細胞工学・3年・前期・選択・2単位
助教授 秋 田 求

【授業目的】

植物の細胞、組織、器官を培養する技術を植物組織培養技術という。この技術は、植物を生物学的に理解するうえで欠かせないものであると同時に、植物バイオテクノロジーの成否を左右するものであると言ってもよい。授業では、植物の培養とその関連技術を紹介し、「植物組織培養とはどのような技術か」「植物組織培養で何が明らかとなり、何が可能になってきたか」「植物組織培養技術の背景にあるものは何か」といった点について知識を得てもらう。同時に、植物バイオテクノロジーの可能性と社会的意義について理解を深めてもらう。

【教科書・参考書】

参考書：田中秀夫他「植物細胞工学」オーム社
長田敏行編「植物工学の基礎」東京化学同人
大澤勝次「図集植物バイオテクノロジーの基礎知識」農文協
備考（これらの本を読むことを強く薦めます。）
古在豊樹「植物組織培養の新段階」農文協
横田明穂編「植物分子生理学入門」学会出版センター
M. Mohr, P. Schopfer 「植物生理学」 シュプリンガー
フェアラーク東京
備考（講義の理解を大いに助ける内容を含みます。）

【履修条件および関連科目】

植物生理学、細胞工学、細胞遺伝子工学

【成績評価】

レポート、臨時試験、定期試験の結果を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

植物組織培養はきわめて広い裾野をもっています。授業時間内に取り上げ得る内容は一部にすぎません。参考書に限らず、また植物に限らず、広く培養に関連する本を積極的に読むことを勧めます

【授業内容】

1. 組織培養の目的、歴史、基本概念
2. 培養系の作出法
3. 培地成分
4. 培養条件
5. 培養条件下における植物の反応（1）初代培養と変異
6. 培養条件下における植物の反応（2）不定芽、不定根、不定胚分化
7. 培養条件下における植物の反応（3）生化学的分化
8. 培養技術の利用（1）プロトプラストの誘導と培養
9. 培養技術の利用（2）同調培養
10. 培養技術の利用（3）二次代謝物生産 -1 二次代謝物とは
11. 培養技術の利用（4）二次代謝物生産 -2 制御の試み
12. 培養技術の利用（5）大量培養・バイオリクター
13. 培養技術の利用（6）植物の改変 -1 主要技術
14. 培養技術の利用（7）植物の改変 -2 遺伝子操作法
15. 定期試験

培 養 工 学 (Biochemical Engineering)

細胞工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 秋 田 求

【授業目的】

バイオテクノロジーがもたらしうる恩恵については、これまで多くのことを学んで来たはずである。一方、それらの恩恵を広く人間が受けるためには、例えば、微生物発酵という技術を使って、生産物を安価に安定して供給できなければならない。そのためには、生産に適した生物を用い、最大の生産性が得られる条件で培養し、かつ、生産が環境へ与えるインパクトを最小にしなければならない。そのための一連のプロセスを扱う学問分野が培養工学である。この学問分野は微生物発酵技術を中心とした長い歴史を有し、動植物細胞培養もその基礎の上に成り立っている。授業では、主に微生物培養の場合を例に、生育を速度論的に解析し予測するための基本的な方法や培養の主要な要素技術等について理解してもらう。微生物以外の培養として、植物細胞や動物細胞の培養の事例もとりあげる。

【教科書・参考書】

参考書：P. F. Stanbury 他「発酵工学の基礎」学会出版センター
（備考）（この本を基本として講義を行います。購入し読むことを薦めます。）
山根恒夫「生物反応工学」産業図書
小林猛「バイオペロセスの魅力」培風館
吉田敏臣「培養工学」コロナ社
清水祥一他「バイオリクターシステム」共立出版
（備考）（講義の理解を大いに助ける内容を含みます。）

【成績評価】

レポート、定期試験の結果を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

企業のホームページなどの情報源も活用し、発酵工業が生活にとっていかに重要であるか調べてみることを薦めます。また、企業が行っている工場見学などの機会を探して、発酵生産の現場を見てみることを薦めます。

【授業内容】

1. 発酵工業の歴史、ひろがり、基本概念
2. 培養の速度論的解析（1）回分培養
3. 培養の速度論的解析（2）連続培養
4. 培養の速度論的解析（3）半回分培養
5. 工業微生物の分離と保存
6. 工業微生物の育種（1）
7. 工業微生物の育種（2）
8. 培養槽（1）基本構造
9. 培養槽（2）周辺装置
10. 培養槽（3）種々の培養槽（1）植物細胞
11. 培養槽（4）種々の培養槽（2）動物細胞
12. 通気とかくはん（1）酸素移動の速度論的解析
13. 通気とかくはん（2）酸素供給と生育
14. 生産物の回収と廃水処理
15. 定期試験

実験計画法 (Experimental Design)

植物資源工学・3年・前期・選択・2単位
講師 堀 端 章

【授業目的】

生物工学科の学生が研究の対象として取り扱う生物現象は、調査の対象である「処理」だけではなく、供試生物の個体間差や実験環境の微妙な差など、多くの変動要因が複雑に作用しあった結果生じているのが通例である。これらの変動要因が実験データに与える効果を正確に評価して「処理」の効果を明らかにするには、「処理」以外の要因を考慮した優れた実験計画を作成することが不可欠である。本講義はこの観点より行うものであり、生物統計学で学んだ統計学の基礎知識を前提として、実験計画の基本的な考え方と代表的な計画の様式について説明する。また、本講義では、一定の実験コストの下で最良の情報を得るための計画の立案ならびにその計画から得られた結果の適正な分析評価ができる能力を培うため、生物学各分野の実例に沿った演習を通じて学習の定着を図る。

【教科書・参考書】

教科書：教科書として作成したものを、有償で配布する。
参考書：鷲尾泰俊「実験計画法入門」(日本規格協会)
早川毅「実験計画法の基礎」(朝倉書店)
楠正ほか「応用実験計画法」(日科技連出版社)(上記のいずれかを読むことを薦めます。)

【試験等】

定期試験、演習(中間テスト)

【履修条件および関連科目】

生物統計学(1年次)を履修していることが望ましい。

【成績評価】

成績評価は、定期試験等の成績を主体とし、適宜課外レポートの内容を加味する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

本講義は、卒業研究が具体的な目標として認識され始める3年前期を特に選んで開講するものである。本講義で学んだことを有効に利用できるよう、各自の研究課題を想定しつつ、積極的に学習に取り組んで欲しい。

【授業内容】

1. 実験計画法とは
2. 実験配置の方法と実験処理の選択
3. 完全無作為化法
4. 乱塊法とラテン方格法
5. 不完備型計画
6. 演習(中間テスト)
7. 要因計画と分割区法(1) 2因子要因計画
8. 要因計画と分割区法(2) 3因子要因計画
9. 要因計画と分割区法(3) 分割区法
10. 共分散分析
11. 演習(中間テスト)
12. 多変量解析
13. 生物定量法
14. 標本調査法
15. 定期試験

動物生理学Ⅱ (Animal Physiology II)

動物資源工学・3年・前期・選択・2単位
教授 矢野 史子

動物の生理機能の恒常性維持に深く関与している情報伝達物質について論述する。

内分泌系と神経系は、ともに動物の生体機能を調節する二大調節系である。生体の各組織や器官は互いに協調して規律ある統制の下でそれぞれの機能を営んでいるが、これら各組織、器官の間の情報伝達物質である各種ホルモンと神経伝達物質の働きについて詳述する。また、各種成長因子などの生理活性物質の働きについても解説を加え、動物の生体機能調節の仕組みを理解することを目的とする。

【教科書・参考書】

教科書：貴巴富久子他「シンプル生理学」南江堂(動物生理学Ⅰの教科書)

【履修条件および関連科目】

応用動物学、動物生理学Ⅰ、動物栄養学、生化学、生物物理学を履修していることが好ましい

【成績評価】

定期試験とレポート発表の結果を総合して評価する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

講義だけでなく、予習復習のレポート発表を取り入れたセミナー形式でも実施する。

1. 内分泌とは
2. 視床下部と脳下垂体
3. 膵臓
4. 甲状腺
5. 副腎
6. 生殖腺
7. ホルモンとホメオスタシス
8. エネルギー代謝
9. 骨代謝
10. 神経伝達物質(グルタミン酸、NO)
11. 〃 (アミン類)
12. 〃 (ペプチド類)
13. 細胞成長因子(IGF, NGFなど)
14. 総括
15. 定期試験

生物資源学 (Plant Resource)

生物生産工学・3年・前期・選択・2単位
教授 仁 藤 伸 昌

【授業目的】

栽培植物は、地理的、環境的および人為的な影響を受けて、野生植物から分化し生態的に特徴ある多様な形質を獲得してきている。本講義では、栽培植物ごとに、その起源と伝播、品種と分化ならびにその形質について述べるとともに、植物遺伝資源の探索と利用について論述する。

【教科書・参考書】

参考書：星川清親「栽培植物の起源と伝播」二宮書店
田中正武他「植物遺伝資源入門」技報堂
岩槻邦男・加藤雅啓編「多様性の植物学：1. 植物の世界，2. 植物の系統，3. 植物の種」東京大学出版会
岩槻邦男「植物からの警告 生物多様性の自然史」日本放送出版会
松永俊男「博物学の欲望 リンネと時代精神」講談社現代新書

【関連科目】

生物生産工学、生産環境論、育種学Ⅰ、Ⅱ、分子育種

【成績評価】

定期試験と出席状況により成績評価を行うが、合格点に満たない場合はレポートの提出を課す。

【授業内容】

1. 栽培植物の起源・分類・命名法
2. 栽培植物の伝播と分布
3. 生物の多様性と環境
4. 我が国への植物資源の導入
5. 我が国で育成した植物資源
6. 作物類の品種と分化
7. 果樹類の品種と分化
8. 野菜類の品種と分化
9. 観賞植物類の品種と分化
10. 工芸作物類の品種と分化
11. 飼料作物類の品種と分化
12. 植物遺伝資源の探索と利用
13. 植物遺伝資源の保存
14. 植物遺伝資源に関する国際的協力
15. 定期試験

生産環境論

(Environment on Bioproduction)

生物生産工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 伊 東 卓 爾

【授業目的】

植物生産の場では、種々の環境要因の下で、多種多様な手法を駆使して生産性を高める工夫が日々続いている。環境要因には自然環境および人為的環境があるが、前者からは光・温度・水・土壌を取り上げ、後者からは土を用いた施設（ビニルハウスなど）を取り上げ、それぞれの項目が生産性に及ぼす影響について解説する。さらに、生産の場を持続させるためには、生態系に関する十分な理解が必要であり、地球規模の土地荒廃にまで範囲を広げ、これらについても論述する。

【教科書・参考書】

授業にはプリントを用いる。
参考書：片岡勝美著「植物生産のための環境学入門」玉川大学出版部

【履修条件および関連科目】

植物生理学・生物生産工学・生物資源学を履修していることが望ましい。

【成績評価】

小テスト、定期試験および出席状況を基に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

簡単な予習と十分な復習が必要である。自分でノートをとること。

【授業内容】

1. 植物生産と光環境
2. 植物生産と温度環境
3. 水と植物 (1) 土壌水分と成長
4. 〃 (2) 灌水と排水
5. 〃 (3) リーチング
6. 土壌と植物 (1) 土壌の物理性・化学性
7. 〃 (2) 窒素固定
8. 〃 (3) 腐植と気候帯
9. 生産施設 (1) ハウス内環境
10. 〃 (2) 塩類集積
11. 〃 (3) 資材
12. 生態系の構造と機能
13. 生態系の遷移
14. 環境保全
15. 期末テスト

種 苗 生 産 論 (Nursery Practice)

生物生産工学・3年・前期・選択・2単位
教授 仁 藤 伸 昌

【授業目的】

遺伝形質の優れた均質な有用植物の種苗の生産は、植物生産業の基礎となるものである。本講義では、植物種苗生産のうちの種子繁殖と栄養繁殖に関し、その理論と技術について解説する。また、マイクロプロパゲーションの種苗生産への利用について述べるとともに、種苗生産の効率化と関連して開発されたセル成型苗や自動接ぎ木装置の詳細について触れ、種苗生産への生物工学の適用について論述する。

【教科書・参考書】

参考書：今西英雄他「園芸種苗生産学」朝倉書店

【履修条件および関連科目】

植物組織培養論を履修することが望ましい。植物生理学、生物生産工学、生物資源学

【成績評価】

定期試験と出席状況により成績評価を行うが、合格点に満たない場合はレポートの提出を課す。

【授業内容】

1. 種苗生産の目的
2. 有性繁殖と栄養繁殖
3. 種子形成のメカニズム
4. 種子繁殖と種子処理
5. F₁ 種子
6. セル成型苗
7. 栄養繁殖の特異性
8. 接ぎ木のメカニズムと技術
9. 挿し木のメカニズムと技術
10. 組織培養による大量増殖
11. 無病苗（ウイルスフリー）苗の生産
12. 人工種子
13. 種苗生産と生物工学の接点
14. 種苗に関する法規
15. 定期試験

環 境 科 学 (Environmental Science)

環境生物工学・3年・前期・選択・2単位
教授 多 田 宜 文

【授業目的】

環境という言葉を目にしない日がないと思われるほど環境問題に対する関心は高い。しかし感情的、意図的な情報が氾濫し、環境問題を客観的、科学的に考えることは必ずしも容易ではない。真に環境問題の解決をはかるためには情緒的ではなく科学的な知識と思考が必要である。環境問題を考えるに当っては単に自然科学のみならず政治、経済、宗教、歴史等の社会科学的な知識も必要とされる。本授業ではこれらの点を総合的に考えながら進めていく。環境問題は世界的な課題であるから、日本の環境、アジアの環境、世界の環境と輪を広げながら進める。

【教科書・参考書】

参考書：世良 力「環境科学概論」東京化学同人（環境全般から見た啓蒙書）
塚谷恒雄「環境科学の基本」化学同人（解説書というより考えながら読む本）
石 弘之「地球環境報告」岩波新書（地球環境の危機的現状報告）

【履修条件および関連科目】

自然科学のみならず社会科学に対する関心が必要

【成績評価】

授業終了後、理解度、授業方法の是非を確認するために3回以上の小テストを行う。この結果と定期試験の結果、出席点を総合して成績評価を行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

授業中の私語は厳禁する。目にあまるものは成績評価の対象から外す。授業に対する意見、注文等を歓迎する。

【授業内容】

1. 環境とは何か
2. Think globally. Act locally
3. 自然の浄化作用と環境汚染物質
4. 環境汚染の歴史
5. 大気の世界
6. 水界の世界
7. 土壌の世界
8. 日常生活の世界
9. 日本の環境問題
10. アジアの環境問題
11. 地球の環境問題（温暖化、酸性雨、資源、エネルギー）
12. / （人口、食料、国際条約、汚染物質の越境）
13. 環境を守る生き方
14. 環境保護運動
15. 環境と思想
16. 環境問題の将来

環境微生物工学

(Engineering of Environmental Microbiology)

環境生物学・3年・後期・選択・2単位

教授 多田 宜文

【授業目的】

環境保全対策に微生物が有用であることはよく喧伝されるが、微生物を用いることのメリットとデメリットについては必ずしも十分な理解が得られていない。本授業では環境保全に積極的に微生物を利用することについて、意義・方法・問題点・将来等についての理解を徹底できるように授業を行う。まず自然界において元々環境保全に微生物がどのように関わっているかを十分に理解させる。次に環境保全を二つに分け、環境の監視に寄与できる微生物と環境の浄化に寄与する微生物に大別する。各々の微生物群についてその種類、特徴を理解させると共に、環境保全に微生物を用いることの有用性と問題点を考えさせる。

【教科書・参考書】

参考書：大森俊雄「環境微生物学」昭晃堂（読みやすい入門書）
須藤隆一「環境浄化のための微生物学」講談社サイエンティフィック（微生物学と工学の連係）

【履修条件および関連科目】

微生物学概論、各論の内容を前提として授業をすすめる。

【成績評価】

授業終了後理解度、授業方法の是非を確認するために3回以上の小テストを行う。この結果と定期試験の結果、出席点を総合して成績評価を行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

授業中の私語は厳禁する。目にあまるものは成績評価の対象から外す。

授業に対する積極的な意見、注文等を歓迎する。

【授業内容】

1. 微生物の特徴
2. 炭素循環・窒素循環・硫黄循環
3. 環境汚染物質の種類と特性
4. 環境汚染防止と環境修復
5. 環境汚染防止に寄与できる微生物の種類
6. 微生物を利用した環境監視の可能性と実例
7. 微生物を利用した環境監視の研究状況とその将来性
8. 環境汚染修復と微生物（bioremediation）
9. 微生物による廃水処理
10. 土壌汚染の微生物による修復
11. 水界の微生物による修復
12. 微生物脱臭 重金属の微生物による除去
13. 分解系遺伝子の動態
14. 微生物による環境保全の光りと影
15. 微生物による環境保全の将来

生体環境制御学

(Science of biological control for human homeostasis)

環境生物学・3年・前期・選択・2単位

助教授 斎藤 卓也

【授業目的】

生体（ヒト）を取り巻く外部・内部環境を、免疫学と微生物学の観点から人工的に制御してヒトの健康増進、改善および疾患などにおける治療や QOL（Quality of Life）向上の基礎と応用について論述する。

【教科書・参考書】

参考書として作成したものを配布する。

【関連科目】

微生物学各論、環境微生物工学

【試験等】

学期の中間および末の二回実施する。

【成績評価】

二回のテスト成績で評価する。

【授業内容】

1. 免疫担当細胞
2. 抗体の構造と機能
3. 抗体の多様性
4. 免疫系の種々の調節法
(免疫賦活剤、抗原ペプチド法)
5. 免疫系の種々の調節法
(抗体療法、ペプチドを用いるワクチン)
6. アレルギーの最新の研究とその治療効果
7. サイトカインとケモカインの最新の研究
8. サイトカインとケモカインの臨床効果
9. 応用微生物学、プロバイオティクスとその応用
10. 免疫系の検査法
11. 免疫ミルク
12. 健康栄養食品と特定保険用食品

分子発生学

(Molecular Developmental Biology)

関連共通科目・3年・前期・選択・2単位

教授 松本和也

【授業目的】

精子と卵子が受精した受精卵が個体まで発生する過程は、細胞増殖（細胞分裂）と分化が連続して起きる過程と考えられる。この過程では、様々な遺伝子が関与していることは明らかになっている。では、どのようなメカニズムで遺伝子が発現し細胞分化が調節されているのであろうか？本講義では、遺伝子発現の調節機構の見地から発生の過程に対して理解を深めることを目的に講述する。

【教科書・参考書】

教科書：岡田益吉編 「発生遺伝学」（裳華房）（この本を中心に講義を進める。）

【履修条件および関連科目】

遺伝子発現制御論、発生生物学Ⅰ・Ⅱ

【成績評価】

試験の結果、レポート、及び出席状況を総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書の他、随時プリントを配布して解説する。

【授業内容】

1. 概説
2. 発生過程における遺伝子発現とその調節 (1)
3. 発生過程における遺伝子発現とその調節 (2)
4. 発生過程における遺伝子発現とその調節 (3)
5. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (1)
6. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (2)
7. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (3)
8. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (4)
9. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (5)
10. 初期発生とパターン形成の遺伝子支配 (1)：脊椎動物
11. 初期発生とパターン形成の遺伝子支配 (2)：脊椎動物
12. 初期発生とパターン形成の遺伝子支配 (3)：脊椎動物
13. 細胞接着と形態形成の分子機構
14. 神経形成の遺伝子支配
15. テスト

創薬科学 (Drug Discovery Science)

関連共通科目・3年・前期・選択・2単位

教授 三谷隆彦

【授業目的】

ヒトゲノムの解読が終了し、今後は「ポストゲノムの時代」といわれ、ポストゲノムゲノムビジネスの確立が国家的な急務となっている。医薬品開発は遺伝子・タンパク質の構造機能に関する研究が直結することのみならず、医療の効果を飛躍的に上昇させ、社会に対し大きな貢献が期待できる。本講義においては、まず、主要な疾患とこれに用いる医薬品を概観し、これらの医薬品開発のプロセスを学ぶ。次に新薬を開発するための新しい技術、特にゲノム情報を利用したいわゆる「ゲノム創薬」の全体像を捉える。さらに、創薬関連の周辺情報として、医療と倫理、国内外の医薬品産業事情などを含めて講義を行い、一連の流れが学べるようにする。

【教科書・参考書】

教科書：安生紗枝子ら 「新薬創製への招待」 共立出版 およびプリント配布

【成績評価】

定期試験結果および出席状況

【授業内容】

1. 病気と医薬品 1
2. 病気と医薬品 2
3. 病気と医薬品 3
4. 臨床検査
5. 前臨床試験の概要
6. 臨床試験の概要
7. 創薬標的分子
8. コンビナトリアルケミストリーとハイスループットスクリーニング
9. ゲノム創薬 1
10. ゲノム創薬 2
11. 薬理ゲノミックスとテーラーメイド医療
12. 新興感染症とワクチン開発
13. 医療と倫理
14. 医薬品産業
15. 定期試験

ズーノーシス (Zoonosis)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 佐伯和弘

【授業目的】

ズーノーシスとは人獣共通感染症のことである。我々人類が生存する上で動物との関わりは欠くことのできない要因の一つであるが、古くから共通の感染症により多くの被害も受けている。最近ではO157感染症・狂牛病・さらに最近再度発生しているエボラ出血熱・狂犬病などは我々の生存を脅かす存在となってきている。ここでは、これらズーノーシスとよばれる共通感染症のうちとくに注視すべき感染症についての知識とその防御について解説する。

【教科書・参考書】

教科書：高島郁夫監修「人と動物の共通感染症」酪農総合研究所

【関連科目】

生体機構学・動物生理学

【成績評価】

¾以上の出席・レポート提出を受験条件とし、試験で60点以上を合格とする。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

普段の生活、たとえば食中毒やペットとの関わりとも関連した科目です。まじめに受講すれば今後の生活にも役立ちます。

【授業内容】

1. 人獣共通伝染病とは
2. 発生の背景と新興感染症
3. 共通伝染病 - 腸管出血性大腸菌 O157 感染症
4. ウシ海綿状脳症（狂牛病）
5. サルモネラ症
6. クリプトスポリジウム症
7. 炭疽
8. エマージングウイルス感染症－1
9. エマージングウイルス感染症－2
10. エマージングウイルス感染症－3
11. 抗菌性物質の残留 - 薬剤耐性菌の出現
12. と畜場の現状
13. 公衆衛生対策－1
14. 公衆衛生対策－1
15. 試験

バイオケミカルエンジニアリング (Biochemical Engineering)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 鈴木淳夫

【授業目的】

ポストゲノム解析時代の新しい分野を開拓しつつあるコンビナトリアル・バイオエンジニアリングの各技術について、原理や実践例を解説し、現状と問題点ならびに将来の展望について述べる。

コンビナトリアル・バイオエンジニアリングは新しい生体分子の創造を可能にして、新しい機能分子や細胞を「自然界から探す」という方向から「情報分子ライブラリーからつくる」という方向へと研究志向を変革していく技術として期待される。特に、DNA の情報をタンパク質に変換する新しい発現系としてのさまざまなディスプレイ系の展開は、DNA 情報の解析と機能タンパク質情報の解析との距離を一気に短縮させる意味において、バイオテクノロジーの革新といえる。

【履修条件および関連科目】

タンパク質工学、酵素化学工学 I、II、培養工学を受講しておくことが望ましい。

【成績評価】

試験結果、出席状況等を総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

私語を慎み、積極的に質問し授業に参加することが望ましい。

【授業内容】

1. 細胞表層光学
細胞の表層を自在に操り、新しい機能を与える
2. タンパク質のファージディスプレイ法
3. 新しい機能をもつ抗体分子の創出
4. 無細胞タンパク質合成系の進歩と応用
5. 試験管内選抜で DNA ナノデバイスをつくる
6. コンビナトリアル・バイオエンジニアリングの向かう未来

センサ工学Ⅰ (Sensor Engineering I)

関連共通科目・3年・前期・選択・2単位
教授 本津茂樹

【授業目的】

センサは「対象の情報を得るために信号の変換を行う最初の要素である」と定義され、具体的には物理量（光、熱、音、磁気）や化学量（酸素、酵素、イオン）を電気信号に変換するものであり、信号処理の最初の情報を抽出するものである。計測、制御技術の高度化・自動化によってセンサ技術はますます重要視されており、このような現状を踏まえ、本講義では各種基本物理量の信号変換と物理現象との関係、半導体センサや生体感覚を模擬したセンサ等の基礎的な知識の習得を目標とする。

【教科書・参考書】

教科書：清野次郎／近藤昭治「センサ工学入門」森北出版
参考書：都甲 潔他「センサ工学」培風館（読んでください。）
山崎弘郎「センサ工学の基礎」昭晃堂（読んでください。）

【その他（学生に対する要望・注意等）】

- 電子材料を受講することが望ましい。
- 基礎電子回路を受講することをすすめます。
- センサ工学Ⅱ、生体物理計測学に展開します。

【成績評価】

定期試験の結果をもとに行う。合格点にわずかに満たない場合のみ、出席状況、講義ノートで加味するかどうか考える。

【授業内容】

1. センサとは
2. センサの分類
3. 半導体センサ；エネルギー準位とバンドモデル
4. 半導体内のセンサ変換機能（1）
5. 半導体内のセンサ変換機能（2）
6. 半導体内のセンサ変換機能（3）
7. 光のセンシング；光導電型センサ
8. 光起電力型センサ
9. 光センサデバイス
10. 温度のセンシング；接触型温度センサ（1）
11. 接触型温度センサ（2）
12. 接触型温度センサ（3）
13. 非接触型温度センサ（1）
14. 非接触型温度センサ（2）
15. 定期試験

センサ工学Ⅱ (Sensor Engineering II)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 本津茂樹

【授業目的】

近年のセンサ技術の開発は目覚ましいものがあり、センサは外界の情報を感知するものから、認識するものへと変わりつつある。すなわち、「計る」ものから人間のもつインテリジェンスを取り入れた「わかる」ものへと進化しつつある。本講義ではセンサⅠに引き続き、各種センサの信号変換の原理を説明するとともに、センサと信号処理機能を組み合わせたセンシングシステムについても講述し、今後ますます進展するであろうセンサのインテリジェント化にも適用できる能力を養うことを目的とする。

【教科書・参考書】

教科書：清野次郎／近藤昭治「センサ工学入門」森北出版（この本に沿って講義を進めます。）
参考書：都甲 潔他「センサ工学」培風館（読んでください。）
山崎弘郎「センサ工学の基礎」昭晃堂（読んでください。）

【履修条件および関連科目】

- 電子材料を受講することが望ましい。
- 基礎電子回路、応用電子回路を受講することをすすめます。
- 生体物理計測学に展開します。

【成績評価】

定期試験の結果をもとに行う。合格点にわずかに満たない場合のみ、出席状況、講義ノートで加味するかどうか考える。

【授業内容】

1. センサ応用の現状
2. 時期のセンシング；磁気の源
3. 電流－磁気効果とセンサ（1）
4. 電流－磁気効果とセンサ（2）
5. 生体磁気のセンシング（1）
6. 生体磁気のセンシング（2）
7. 超音波のセンシング；圧電効果
8. 超音波の発生とセンシング
9. 超音波応用センシング（3）
10. 化学センサとバイオセンサ（1）
11. 化学センサとバイオセンサ（2）
12. 画像化技術－見えるものを画像にする
13. 見えないものを画像にする
14. センシング技術の将来
15. 定期試験

画像情報処理 (Image Processing)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 長江 貞彦

【授業目的】

近年、この分野における発展はマルチメディア技術の利用や発展とともに、工業のみならず医用や商用などでも有用な技術として注目をあびている。しかし、講義では単に新しい技術のみを追いかけるのではなく、「画像とは何か」をはじめ、アナログ情報とデジタル情報の違いをはじめ、両者の変換(D/A, A/D)や復元の原理と方法を中心に学習する。さらに画像理解や認識の問題を取り扱った上、映像信号の符号化や転送の技術から画像処理システムにも重点を置いた理論と実用の両面をアプローチする。なお、文部科学省認定のCG検定(2級・3級)画像情報処理(2級・3級)やマルチメディア検定(2級・3級)資格の修得をめざす。

【教科書・参考書】

教科書：長江貞彦「CG検定基礎-コンピュータグラフィックス」共立出版
参考書：長江貞彦「CG ART ROOM-みんなではじめるコンピュータグラフィックス」三晃書房
(財)画像情報教育振興会「コンピュータグラフィックス」CG-Arts協会

【関連科目】

「CAD・CG概論」(3年生前期)、「マルチメディア論」(4年生前期)

【試験等】 授業における平素の小テストおよび期末の試験を行う。

【成績評価】

授業はOHPやビデオを中心とするビジュアル形式であるが、要点をノートに採っておかないと、記述式の試験に合格できないので注意が必要。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

前期の「CAD・CG概論」とも関連が深く、かつ4年生の「マルチメディア論」に発展していくので、履修のあり方をよく研究しておくこと。

【授業内容】

1. 画像とは何か
2. 画像の一般的性質(アナログ情報とデジタル情報)
3. 二次元画像のフーリエ変換
4. 画像の二次元変復調
5. 画像の標本化
6. 画像のデジタル化
7. 画像のフィルタリング処理
8. 二値画像の信号処理
9. 画像とアニメーション
10. 画像の転送とデータ圧縮
11. 医用画像処理の原理と方法
12. FAにおける画像処理の利用
13. マルチメディアとは
14. ホームページの作り方
15. VR(バーティカル・リアリティ)

環境工学 (Environmental Ergonomics)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 加治 増夫

【授業目的】

人間の経済活動の拡大と共に環境問題の重要性が増してきており、機械工学においても、地球の生態系に及ぼす影響の少ない生産方式、リサイクルなどの環境汚染防止技術が必要とされている。本講では宇宙誕生、地球の成り立ちから出発して、エネルギー-資源の問題、地球温暖化やオゾン層破壊など地球規模での環境問題、さらに、身の回り環境として大気汚染、水質汚染、廃棄物(ゴミ)処理等の問題の現状と対策について理解を深めると共に、最近問題提起されている環境ホルモンなどについて正しい知識を修得することを目的としている。

【教科書・参考書】

教科書：世良 力「環境科学要論 第2版-現状そして未来を考える-」東京化学同人
参考書：御代川貴久夫「環境科学の基礎 第2版」培風館
保田仁資「やさしい環境科学」化学同人
川合、山本「明日の環境と人間」化学同人

【履修条件および関連科目】

人間工学、医療・福祉機器工学

【成績評価】

定期試験のほかにレポートを提出させる。
成績評価は定期試験とレポート・演習の結果をもとに、出席状況を加味して行う。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

教科書以外にも、講義に必要な資料は授業中に配布するので、必ず出席すること。

【授業内容】

1. 環境問題とは何か、環境ISO14000
2. 地球環境の成り立ち
3. 人口・食料・エネルギー資源
4. わが国の環境問題
5. 大気環境
6. 人間生活と水
7. 水の環境
8. 土壌環境と農業
9. ゴミ処理問題
10. リサイクル
11. 地球環境の問題
12. 二酸化炭素と地球温暖化
13. 酸性雨、オゾン層保護
14. 環境ホルモン、環境を守る生き方
15. 定期試験

ニューロネットワーク

(Neuro-Networks)

関連共通科目・4年・前期・選択・2単位

非常勤講師 大松 繁

【授業目的】

ニューラルネットワークの基礎となる脳の情報処理原理を、生理学的立場と数理的立場で述べる。とくに、脳の情報処理の生理学的知見について説明し、それを人工的に構成したニューラルネットワークについて述べる。本講で述べるニューラルネットワークとして、階層型ニューラルネットワークの学習法とその応用、ホップフィールドネットワーク、ボルツマンマシン、競合学習ネットワークの構造とそれらの学習法及び応用例について述べる。応用例としては、学習制御方式による例立振子の安定化制御およびニューラルネットワークのパターン識別能力を用いた文字認識について述べる。

【教科書・参考書】

参考書：坂和正敏・田中雅博「ニューロコンピューティング入門」森北出版
武藤佳恭「ニューラルコンピューティング」コロナ社

【試験等】

随時、授業中に課題を実施する。

【成績評価】

出席状況と上記課題での良否にて評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

授業には必ず出席すること。

【授業内容】

1. 脳の生理学
2. ニューロンモデル
3. パーセプトロン
4. 階層型ニューラルネットワーク
5. ホップフィールドネットワーク
6. ボルツマンマシン
7. 競合学習ネットワーク
8. 連想記憶
9. ニューラルネットによる学習制御
10. 例立振子の安定化制御
11. ニューラルネットワークによるパターン認識
12. 文字識別への応用例
13. 音響データの分類への応用例
14. 紙幣識別への応用例

生物生産機械工学

(Bioproduction Machinery Engineering)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位

教授 堀部 和雄

【授業目的】

今世紀中葉に懸念される食料危機に対処するためには、生物生産に機械利用は不可欠である。作物の種類が多岐にわたる上、その生産から加工に至る諸作業に使用される機械類も種類が多い。

本講義では、機械の原動機であるエンジンをはじめ主な生産機械を取り上げ、その原理・構造・制御方式・性能を講述する。特に、トラクタ力学を通じて車両系力学の基礎知識を、今後の機械技術システムに必要な環境保全機能についても解説する。

【教科書・参考書】

参考書：木谷 収他「生物生産機械学」コロナ社
川村 登他「新版 農業機械学」文栄堂出版

【履修条件および関連科目】

生物生産とエンジン・車両に興味がある諸君に履修を勧めます。

【成績評価】

中間試験と定期試験の結果により評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

履修希望者は最初の講義に必ず出席して下さい。就職活動と重なり欠席した場合は、至急来室すること。
プリント、OHPにより講義をします。

【授業内容】

1. 生物生産機械の国内外における動向
2. 原動機・ガソリンエンジン（Ⅰ）
3. 原動機・ガソリンエンジン（Ⅱ）
4. 原動機・ディーゼルエンジン（Ⅰ）
5. 原動機・ディーゼルエンジン（Ⅱ）
6. 燃料とその性状（Ⅰ）石油燃料
7. 燃料とその性状（Ⅱ）バイオ燃料
8. その他の原力・風車、太陽光発電など
9. トラクタ（Ⅰ）種類・構造・機能
10. トラクタ（Ⅱ）力学
11. トラクタ（Ⅱ）力学
12. 耕うん作業機
13. 管理機械
14. 加工・調製機械
15. 生物生産機械の最近の研究

専攻科目演習Ⅰ (SeminarⅠ)

実験・実習・演習・3年・前期・必修・2単位
生物工学科全教員

【授業目的】

専攻科目演習Ⅰは、学生の希望に基づき配属された各研究室で実施する。専攻分野によって対象とする生物、研究を進めるために必要な実験技術や手法、研究の背景等はすべて異なる。従って、それぞれの専攻分野における基礎と応用に関する専門知識を習得することは、各研究室で実施する卒業研究を円滑に進める上で不可欠のことである。研究成果の大半は、それぞれの分野の専門雑誌に英語で報告されるので、各自が希望した分野の研究の背景や現況を理解するためには、専門用語を含めた英語の読解力が、実験操作の習得と同程度に重要である。本演習は、これらの点を考慮したプログラムに基づいて各研究室ごとに実施される。

【授業内容】

授業内容は研究室ごとに異なるが、基本的にはそれぞれの専攻分野およびそれに関連する諸科学分野の研究の背景と現状を把握するのに必要な内外の文献を講読し、その内容を解説する。

【成績評価】

出席、演習態度、レポートの内容等に基づいて総合的に評価する。

専攻科目演習Ⅱ (SeminarⅡ)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位
生物工学科全教員

【授業目的】

専攻科目演習Ⅱも専攻科目演習Ⅰと同じ視点にたって実施するが、演習の内容は各研究室のテーマの性質や背景の相違により、それぞれ特色をもったものとなる。共通の目的は、研究計画の策定や研究の遂行に必要な更に高度な知識を習得することにあるが、そのための実験や実習および外書講読が中心となるであろう。また、インターネットを利用した内外の文献調査による情報収集手段をマスターすることも目的に含まれる。

【授業内容】

専攻科目演習Ⅱの授業内容は研究室ごとに異なるが、基本的には専攻科目演習Ⅰで習得した知識を更に高度なものとし、卒業研究の課題を理解して研究計画を策定するために必要となる内外の文献を講読し、その内容を解説する。

【成績評価】

出席、演習態度、レポートの内容等に基づいて総合的に評価する。

専攻科目演習Ⅲ (Seminar Ⅲ)

実験・実習・演習・4年・前期・必修・2単位
生物工学科全教員

【授業目的】

専攻科目演習Ⅲは、卒業研究の遂行と並行して実施する。各自の課題に基づいて策定した研究計画を進める中で生じてくる多くの疑問を解決するための文献調査も必要となる。更に課題の背景あるいは国内外の研究の現状を把握することは、卒業論文の内容を充実したものとする上で不可欠のことである。このために本演習では、各自の研究課題に関連した最新の文献を読み理解した上で、研究室全員の前でその内容を紹介するセミナー形式をとることによって、幅広い知識の習得と同時に、自分が得た情報を限られた時間内に適確に発表する技術をマスターすることを目的とする。

【授業内容】

卒業研究を遂行する過程で生じる疑問の解決や新しい情報の収集を目的として、インターネットを用いた文献検索等によって入手した内外の研究論文あるいは総説を学生に紹介させ、その内容について討論すると共に、解説を加える。

【成績評価】

出席、演習態度、レポートの内容等に基づいて総合的に評価する。

卒業研究予習

(Preparation of Graduation Thesis)

実験・実習・演習・3年・後期・必修
生物工学科全教員

【授業目的】

卒業研究予習は、学生の希望に基づいて配属された各研究室で実施する。生物学基礎実験Ⅰ～Ⅲおよび専攻科目演習Ⅰ、Ⅱで習得した知識をもとにして、卒業研究に必要な実験技術に習熟することを目的とする。研究分野ごとに用いる実験操作や手法は異なっており、またこれらは繰返し行うことによって身に付くものである。未熟さや不注意が原因となって貴重な研究試料を無駄にしたり、実験のやり直しをすることなく卒業研究を円滑に進めるためには、演習を通じて研究の背景や現状を理解すると同時に、細部に至るまでの実験技術をマスターしておくことは不可欠である。

【授業内容】

授業内容は研究室ごとに異なるが、それぞれの専攻分野において必要な実験操作や実験手法を習得させる。
なお、この科目の履修によって取得できる単位は、卒業研究に含まれている。

【成績評価】

出席、演習態度、レポートの内容等に基づいて総合的に評価する。

卒業研究 (Graduation Thesis)

実験・実習・演習・4年・通年・必修・6単位
生物工学科全教員

【授業目的】

2年次終了時に配属を希望する研究室を調査・面接して、配属を決定する。各研究室ごとに担当教員の指導や助言を得て卒業研究課題を決定し、研究室ごとのスケジュールに基づく専攻科目演習や文献調査によって、その課題の背景を理解すると共に、卒業研究予習の指導を受ける。

4年次に実験、調査を行って、その成果を論文にまとめて発表する。

卒業研究は、1) 生物学の諸分野での新たな知見を得ること、2) 基礎実験や専攻科目演習で習得した知識を活用して研究計画を立案し、実験を進め、成果を論文にまとめること、3) 発表要旨やスライドを作成し、与えられた時間内に発表して質問に答えることを目的とする総合的な学習研究である。

【成績評価】

出席、研究態度、論文内容、試問結果に基づいて総合的に評価する。

【授業内容】

- 分子生物学研究室：赤坂 一之、森本 康一、藤澤 雅夫
 - 蛋白質・酵素の構造と機能の相関の解析
 - 生体高分子の水溶液中における安定化因子の定量化
- 生物機能物質工学研究室：岩村 淑、松川 哲也
 - 植物に含まれる生理的機能物質の検出
 - 植物の防御物質の検定
- 細胞工学研究室：泉井 桂、秋田 求
 - 植物組織培養による有用二次代謝物質の生産
 - 植物二次代謝物質の生産を目的とする関連遺伝子の探索
- 植物資源工学研究室：加藤 恒雄、堀端 章
 - 植物有用遺伝子の探索、創出、同定および機能解析
 - 生物工学的手法を応用した育種法の開発
- 動物資源工学研究室：矢野 史子
 - 動物における微量栄養素の生理学的、生化学的意義の検討
 - 実験動物、家畜およびペット動物の栄養学
- 生物生産工学研究室：仁藤 伸昌、伊東 卓爾
 - 園芸作物の生産性および品質の向上
 - 生産工学的手法を用いた優良園芸作物の育種
- 環境生物学研究室：多田 宜文、斎藤 卓也、岡南 政宏
 - 微生物を利用した環境汚染物質の検出および計測
 - 生物修飾物質によるヒト特異的、非特異的免疫機構の改善
- 食品保全工学研究室：泉 秀実
 - 青果物およびカット青果物の品質保持と安全性の確保
 - 遺伝子組換え食品の安全性評価

遺伝子工学科

カリキュラム一覧	102
専門基礎科目	
知的所有権	106
ゲノム	
遺伝子情報解析学	106
医用遺伝子工学概論	107
生体機能	
分子進化論	107
マトリクスバイオ	108
分子発生学	108
ブーノーシス	109
神経科学	109
技術応用	
マリンバイオテクノロジー	110
植物組織培養論	110
培養工学	111
創薬科学	111
バイオケミカルエンジニアリング	112
実験・実習・演習	
遺伝子工学実験Ⅱ	112
発生工学実習	113
専攻科目演習Ⅰ	113
専攻科目演習Ⅱ	114
専攻科目演習Ⅲ	114
卒業研究	115

遺伝子工学科（平成13～15年度入学者対象）

カリキュラム					読み替え科目	
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
		必修	選択			
専門基礎科目	遺伝子工学概論	1（前期）	2	全教員	遺伝子工学概論	1（前期）
	生命科学概論	1（後期）	2	細井美彦	生命科学概論	1（後期）
	生物化学Ⅰ	1（後期）	2	武部聡	生物化学Ⅰ	1（後期）
	生物化学Ⅱ	2（前期）	2	武部聡	生物化学Ⅱ	2（前期）
	細胞生物学Ⅰ	1（前期）	2	鈴木淳夫	細胞生物学Ⅰ	1（前期）
	細胞生物学Ⅱ	1（後期）	2	鈴木淳夫	細胞生物学Ⅱ	1（後期）
	分子生物学Ⅰ	1（前期）	2	宮下知幸	分子生物学Ⅰ	1（前期）
	分子生物学Ⅱ	1（後期）	2	宮下知幸	分子生物学Ⅱ	1（後期）
	発生生物学Ⅰ	2（前期）	2	細井美彦	発生生物学Ⅰ	2（前期）
	発生生物学Ⅱ	2（後期）	2	細井美彦	発生生物学Ⅱ	2（後期）
	生体機構学	1（前期）	2	佐伯和弘	生体機構学Ⅰ	1（前期）
	遺伝学概論	1（前期）	2	宮本裕史	遺伝学概論	1（前期）
	免疫学概論	2（前期）	2	田中顕生	免疫学概論	2（前期）
	生体構成分子*	1（前期）	2	-	該当なし	-
	微生物学	2（前期）	2	田口善智	微生物学	2（前期）
統計学Ⅰ	1（前期）	2	門田良信	統計学Ⅰ	1（前期）	
統計学Ⅱ	1（後期）	2	門田良信	統計学Ⅱ	1（後期）	
知的所有権	3（後期）	2	三谷隆彦			
ゲノム	細胞遺伝学*	1（後期）	2	-	該当なし	-
	遺伝子発現制御論	2（前期）	2	宮下知幸	遺伝子発現制御論	2（前期）
	細胞内情報伝達論	2（後期）	2	宮本裕史	細胞内情報伝達論	2（後期）
	ゲノム解析学	2（後期）	2	加藤博己	ゲノム解析学	2（後期）
	遺伝子情報解析学	3（前期）	2	武部聡		
	疾患遺伝子論*	2（前期）	2	田中顕生	該当なし	
医用遺伝子工学概論	3（後期）	2	田中顕生			
タンパク質	タンパク質工学	2（後期）	2	田口善智	タンパク質工学	2（後期）
	酵素化学工学Ⅰ	2（前期）	2	森本康一	酵素化学工学	2（前期）
	酵素化学工学Ⅱ*	2（後期）	2	森本康一	該当なし	
	生理活性物質論	2（後期）	2	三谷匡	生理活性物質論	2（後期）
生体機能	微生物工学	2（後期）	2	三谷隆彦	微生物工学	2（後期）
	分子進化論	3（前期）	2	宮本裕史		
	マトリクスバイオ	3（前期）	2	宮下知幸		
	動物生理学	1（後期）	2	佐伯和弘	生体機構学Ⅱ	1（後期）
	疾患モデル動物*	2（後期）	2	松本和也	該当なし	
	分子発生学	3（前期）	2	松本和也		
	生体防御論	2（後期）	2	佐藤弘毅	公衆衛生学	1（後期）
	ズーノーシス	3（後期）	2	佐伯和弘		
神経科学	3（前期）	2	加藤博己			

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次	
		必修	選択				
技術応用	発生工学Ⅰ	1 (後期)	2		入谷 明	発生工学Ⅰ	1 (後期)
	発生工学Ⅱ	2 (前期)	2		入谷 明	発生工学Ⅱ	2 (前期)
	実験動物学	2 (前期)		2	松本和也	実験動物学	2 (前期)
	マリンバイオテクノロジー	3 (後期)		2	宮下知幸		
	植物組織培養論	3 (前期)		2	秋田 求		
	培養工学	3 (後期)		2	秋田 求		
	創薬科学	3 (前期)		2	三谷隆彦		
	バイオケミカルエンジニアリング	3 (後期)		2	鈴木 淳夫		
実験・実習・演習	情報処理基礎	1 (前期)	2		上原 進一	情報処理基礎	1 (前期)
	遺伝子基礎化学実験	2 (前期)	3		鈴木・武部・仲・加藤	遺伝子基礎化学実験	2 (前期)
	遺伝子工学実験Ⅰ	2 (後期)	3		田中・宮本・田口	遺伝子工学実験Ⅰ	2 (後期)
	遺伝子工学実験Ⅱ	3 (前期)	3		細井・佐伯・松本・三谷匡		
	発生工学実習	3 (前期)	1		佐伯 他5名		
	専攻科目演習Ⅰ	3 (後期)	2		全教員		
	専攻科目演習Ⅱ	4 (前期)	2		全教員		
	専攻科目演習Ⅲ	4 (後期)	2		全教員		
	卒業研究	4	6		全教員		

*印をつけた科目を履修する場合は、事前に教務委員・担当教員に相談し、指示を受けること。

遺伝子工学科（平成9～12年度入学者対象）

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
専門基礎科目	生物化学Ⅰ	1（前期）	2		武部 聡	生物化学Ⅰ	1（後期）
	生物化学Ⅱ	1（後期）	2		武部 聡	生物化学Ⅱ	2（前期）
	植物遺伝学Ⅰ	1（前期）		2	—	該当なし	—
	植物遺伝学Ⅱ	1（後期）		2	—	該当なし	—
	応用数学Ⅰ	1（前期）		2	門田 良信	統計学Ⅰ	1（前期）
	応用数学Ⅱ	1（後期）		2	門田 良信	統計学Ⅱ	1（後期）
	微生物学Ⅰ	2（前期）		2	—	該当なし	—
	微生物学Ⅱ	2（後期）		2	—	該当なし	—
	生物物理学Ⅰ	2（前期）		2	森本 康一	酵素化学工学Ⅰ	2（前期）
	生物物理学Ⅱ*	2（後期）		2	森本 康一	該当なし	—
発生遺伝子工学	動物遺伝子工学Ⅰ	1（前期）		2	加藤 博己	神経科学	3（前期）
	動物遺伝子工学Ⅱ	1（後期）		2	細井 美彦	発生生物学Ⅱ	2（後期）
	受精生理学	1（後期）		2	松本 和也	分子発生学	3（前期）
	遺伝資源学	2（前期）		2	宮下 和幸	遺伝子発現制御論	2（前期）
	応用遺伝資源学	2（後期）		2	加藤 博己	ゲノム解析学	2（後期）
	発生生物学	2（前期）		2	細井 美彦	発生生物学Ⅰ	2（前期）
	小動物遺伝子工学Ⅰ*	3（前期）	2		—	該当なし	—
	小動物遺伝子工学Ⅱ	3（後期）	2		鈴木 淳夫	バイオケミカルエンジニアリング	3（後期）
	発生工学Ⅰ	3（前期）	2		入谷 明	発生工学Ⅰ	1（後期）
	発生工学Ⅱ	3（後期）	2		入谷 明	発生工学Ⅱ	2（前期）
遺伝子生化学	生命科学概論	1（前期）		2	細井 美彦	生命科学概論	1（後期）
	生命科学各論	1（後期）		2	全教員	遺伝子工学概論	1（前期）
	細胞遺伝学概論	1（前期）		2	—	該当なし	—
	細胞遺伝学各論	1（後期）		2	—	該当なし	—
	遺伝子生化学Ⅰ	2（前期）	2		田中 顕生	免疫学概論	2（前期）
	遺伝子生化学Ⅱ	2（後期）	2		田口 善智	タンパク質工学	2（後期）
	細胞生理学	2（前期）		2	鈴木 淳夫	細胞生物学Ⅰ	1（前期）
	細胞培養論	2（後期）		2	鈴木 淳夫	細胞生物学Ⅱ	1（後期）
	植物遺伝子工学概論	3（前期）		2	武部 聡	遺伝子情報解析学	3（前期）
	植物遺伝子工学各論	3（後期）		2	秋田 求	植物組織培養論	3（後期）
分子遺伝学	遺伝学序論	1（前期）	2		宮本 裕史	遺伝学概論	1（前期）
	分子遺伝学Ⅰ	1（前期）	2		宮下 和幸	分子生物学Ⅰ	1（前期）
	分子遺伝学Ⅱ	1（後期）	2		宮下 和幸	分子生物学Ⅱ	1（後期）
	遺伝学	2（後期）	2		宮本 裕史	細胞内情報伝達論	2（後期）
	遺伝子工学	3（前期）		2	宮本 裕史	分子進化論	3（前期）
	細胞生化学概論	3（前期）		2	宮下 和幸	マトリクスバイオ	3（前期）
	細胞生化学各論	3（後期）		2	宮下 和幸	マルチテクノロジー	3（後期）

遺伝子工学科

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
応用遺伝子工学	動物衛生学	1 (後期)		2	佐伯和弘	ズーノーシス	3 (後期)
	臨床生殖生理学	2 (前期)		2	佐伯和弘	生体機構学Ⅱ	1 (後期)
	疾患遺伝子論*	2 (後期)		2	田中顕生	該当なし	-
	微生物学序論	2 (前期)		2	田口善智	微生物学	2 (前期)
	微生物遺伝学	2 (後期)		2	三谷隆彦	微生物工学	2 (後期)
	疾患モデル動物各論	3 (前期)	2		松本和也	実験動物学	2 (前期)
	疾患モデル動物総論*	3 (後期)	2		松本和也	該当なし	-
	家畜体外受精論	3 (前期)		2	佐伯和弘	生体機構学Ⅰ	1 (前期)
医用遺伝子工学概論	3 (後期)		2	田中顕生	医用遺伝子工学概論	3 (後期)	
関連共通科目	生物学概論Ⅰ	1 (前期)		2	佐藤弘毅	環境とバイオテクノロジー	1 (前・後期)
	生物学概論Ⅱ	1 (後期)		2	-	該当なし	-
	培養工学	4 (後期)		2	秋田求	培養工学	3 (後期)
	生理活性物質論Ⅰ	4 (前期)		2	三谷匡	生理活性物質論	2 (後期)
	生理活性物質論Ⅱ	4 (後期)		2	三谷隆彦	創薬科学	3 (前期)
	生産環境科学Ⅰ	4 (前期)		2	-	該当なし	-
	生産環境科学Ⅱ	4 (後期)		2	-	該当なし	-
自由選択科目	センサー工学Ⅰ	2 (前期)		2	本津茂樹	センサー工学Ⅰ	3 (前期)
	センサー工学Ⅱ	2 (後期)		2	本津茂樹	センサー工学Ⅱ	3 (後期)
	シミュレーション工学Ⅰ	4 (前期)		2	秋濃俊郎	シミュレーション工学	3 (後期)
	シミュレーション工学Ⅱ	4 (後期)		2	-	該当なし	-
	トライボロジー・生体力学Ⅰ	4 (前期)		2	松本俊郎	生体力学Ⅰ	3 (前期)
	トライボロジー・生体力学Ⅱ	4 (後期)		2	本田善久	生体力学Ⅱ	3 (後期)
	マイクロメカニクス工学Ⅰ	4 (前期)		2	加藤暢宏	マイクロメカニクス工学	4 (前期)
	マイクロメカニクス工学Ⅱ	4 (後期)		2	-	該当なし	-
実験・実習・演習	情報処理基礎	1 (前期)	2		上原進一	情報処理基礎	1 (前期)
	遺伝子生化学実験	2 (前期)	2		鈴木他	遺伝子基礎化学実験	2 (前期)
	植物遺伝子工学実験	2 (後期)	2				
	遺伝子工学基礎実験Ⅰ	2 (前期)	2		田中他	遺伝子工学実験Ⅰ	2 (後期)
	遺伝子工学基礎実験Ⅱ	2 (後期)	2				
	動物遺伝子工学実験Ⅰ	3 (前期)	2		細井他	遺伝子工学実験Ⅱ	3 (前期)
	動物遺伝子工学実験Ⅱ	3 (後期)	2				
	発生工学実験	3 (前期)	2		佐伯他	発生工学実習	3 (前期)
	専攻科目演習Ⅰ	3 (後期)	2		全教員	専攻科目演習Ⅰ	3 (後期)
	専攻科目演習Ⅱ	4 (前期)	2		全教員	専攻科目演習Ⅱ	4 (前期)
	卒業研究	4	6		全教員	卒業研究	4

*印をつけた科目を履修する場合は、事前に教務委員、担当教員に相談し指示を受けること。

遺伝子工学

知的所有権 (Intellectual Property)

専門基礎科目・3年・後期・選択・2単位
教授 三谷 隆彦

[授業目的]

21世紀は価値の源泉としての「ヒト、モノ、カネ」に加えて、発明や発見、発想や考察など「目に見えない資産」の意義や重要性がますます重みを増している時代と言える。ここに来て「知的財産」という時代のキーワードがメディアをはじめとして、いろいろな場面に取り上げられるようになり、政府も「知的財産戦略大綱」を掲げ、国家的な課題として取り組み始めている。本講義では知的財産権の中でも、特許の出願から登録までの流れ、特許権の侵害とその対処法について学ぶ。さらに、実用新案、意匠、商標、著作権など他の知的財産権を概観し、知的財産権をめぐる国内外の動き、トピックスなどを講義する。なお、講義名は「知的所有権」という用語を用いているが、平成14年8月以降これに代わって「知的財産権」が順次用いられて来ている。

[教科書・参考書]

教科書：「産業財産権標準テキスト特許編」特許庁、発明協会

[成績評価]

定期試験結果および出席状況

[授業内容]

1. 知的財産権の概観
2. 発明と特許
3. 特許情報の調査
4. 特許の出願書類の書き方
5. 特許の出願から登録まで1
6. 特許の出願から登録まで2
7. 特許権侵害とその対応
8. 外国での特許出願
9. 実用新案制度
10. 意匠登録制度
11. 商標登録制度
12. 著作権
13. 知的財産権をめぐる国内外の動き
14. 最近のテクノロジーと知的財産権問題
15. 定期試験

遺伝子情報解析学

(Analysis of Genetic Information)

ゲノム・3年・前期・選択・2単位
教授 武部 聡

[授業目的]

実在する DNA の塩基配列を教材として、そこに書かれている遺伝情報の解読法を習得する。DNA は4種類のデオキシリボヌクレオチドが直鎖状につながったものであり、遺伝情報は4種類の塩基 (G, A, T, C) の並び方 (塩基配列) によって書き込まれている。遺伝情報には RNA やタンパク質の設計図だけでなく、細胞分裂における DNA の複製起点や染色体分配に関する情報などもある。また、個々の遺伝子に書き込まなければならない情報としては、例えばタンパク質遺伝子を例にとると、それをいつ、どこで、どれだけ作るかということも含まれる。このように、DNA に書き込まなければならない遺伝情報は数多くあるが、これらはすべて4種類の塩基の並び方で記録されている。一見ランダムに見える塩基配列も注意深く解析すれば、そこには数多くの情報が一定の法則に従って書き込まれていることを理解する。

[教科書・参考書]

教科書：プリント配布

参考書：Benjamin Lewin「Genes VII」Oxford Univ. Press

遺伝子についてよくまとめられた本なので、紹介します。

[履修条件および関連科目]

遺伝子発現制御論、細胞内情報伝達論など遺伝子に関する広い知識を必要とします。

[成績評価]

毎回の授業で与えられた課題についてレポートを提出すること。授業中の発言内容も考慮する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

授業は演習形式で行う。座っているだけでは単位は与えられない。

[授業内容]

1. DNA の構造と塩基配列
2. ゲノムの構造と遺伝子配置
3. 遺伝子の種類と構造
4. タンパク質遺伝子の構造と発現
5. コドンとアンチコドン
6. ORF (open reading frame) 探索法
7. 原核生物のプロモーター配列
8. 転写開始点と終結領域
9. オペロン
10. 原核生物の mRNA の構造
11. 真核生物のプロモーター配列
12. 転写産物とプロセッシング
13. スプライシングシグナル
14. 真核生物の mRNA の構造
15. cDNA と genomic DNA

医用遺伝子工学概論

(Outline of Medical Gene Engineering)

ゲノム・3年・後期・選択・2単位

助教授 田 中 顕 生

【授業目的】

1990年に最初の遺伝子治療が行われた。この成功により、以後、人を対象とした本格的な遺伝子治療が行われるようになった。さらに、狭義の遺伝子治療（変異遺伝子機能を補足するため正常遺伝子を染色体に組み込ませる、もしくは核内に導入する）から派生した新しい治療法（遺伝子もしくはその一部を薬剤として使用する）も行われるようになってきた。この講義では遺伝子治療の対象となっている病気、その導入法を概説し、さらに遺伝子導入を行うための様々な方法（特にウイルス由来のベクター）の実際及びこれらの長所、短所に関して講じる。

【教科書・参考書】

教科書：小澤敬也（編）「遺伝子治療」羊土社

【成績評価】

期末テスト、出席状況、レポート

【その他（学生に対する要望・注意等）】

不明点、あるいはより詳細に調べたいことがある場合、インターネットの検索システムを使用することを推奨。特に英語圏には膨大なデータがアップロードされています。

重要と思われる専門語の概念をきっちりと理解すること。また、バイオ、メディカル系に就職／進学しようとしている人は共通言語である英語の専門用語を知っておくことを推奨。

【授業内容】

1. 遺伝子治療用ベクター開発実験を行うためのガイドライン
2. 遺伝子治療の考え方と臨床スタディの現状
3. ストラテジーと臨床応用 - ADA欠損症に対する遺伝子治療
4. ストラテジーと臨床応用 - 癌に対する遺伝子治療
5. ストラテジーと臨床応用 - 血管病変に対する遺伝子治療
6. 遺伝子導入用 レトロウイルスベクター (I)
7. 遺伝子導入用 レトロウイルスベクター (II) (細胞ターゲティング法の開発)
8. 遺伝子導入用 レトロウイルスベクター (III) (HIV感染症に対する遺伝子治療)
9. 遺伝子導入用アデノウイルスベクター
10. 遺伝子導入用アデノ随伴ウイルスベクター (I)
11. 遺伝子導入用アデノ随伴ウイルスベクター (II) (染色体DNAの特異的部位に組み込ませる方法)
12. リポソーム法とハイブリッドベクター (HVJリポソーム法)
13. 遺伝子導入細胞を選択する新しいシステムの開発
14. 新しいテクノロジーの開発と展望
15. まとめ

分子進化論

(Molecular Evolutionary Biology)

生体機能・3年・前期・選択・2単位

講 師 宮 本 裕 史

【授業目的】

ダーウィン以来の進化論はネオダーウィニズムを生み、進化の総合説として結実した。そして現在、進化に関する学問は、分子生物学、集団遺伝学、生態学、系統分類学など周辺領域の成果を取り入れ、壮大な世界観を提供する。特に近年の分子生物学からの成果は著しく、本講義では遺伝子の変化が個体、種の変化にいたるその分子メカニズムと理論を中心に話を進める。また進化と発生の関係についても触れる。

【教科書・参考書】

教科書：J.F. クロー「遺伝学概説」培風館

参考書：木村資生「生物進化を考える」岩波新書

【関連科目】

遺伝学概論

【成績評価】

レポート

【授業内容】

1. 進化論の歴史①
2. 進化論の歴史②
3. 自然淘汰
4. 突然変異①
5. 突然変異②
6. 変異の広がりかた
7. 遺伝的浮動
8. 中立説
9. 種分化
10. カンブリア紀の爆発的進化
11. Hox 遺伝子の進化
12. 発生と進化①
13. 発生と進化②
14. 発生と進化③
15. 定期試験

マトリクスバイオ (Matrix Biology)

生体機能・3年・前期・選択・2単位
教授 宮下知幸

【授業目的】

生体内において多くの細胞は細胞外マトリクスと結合している。細胞外マトリクスは糖タンパク質であるコラーゲン、ラミニン、ファイブロネクチン、カドヘリン等の細胞接着分子とヒアルロン酸などの多糖から構成される。これらの分子は組織特異的に分布し、細胞外において特定の高次構造を持つ複合体を形成して細胞分化、細胞増殖、硬組織形成を制御しており、ガン細胞の浸潤、転移にも関係する。様々な生物現象を細胞外マトリクスの機能という観点から解説する。

【教科書・参考書】

教科書：関口清俊、鈴木信太郎 編「多細胞体の構築と細胞接着システム」共立出版

参考書：林 正男 著「細胞接着分子」羊土社（読むことを薦める）
月田 承一郎 著「細胞接着分子の世界」中山書店（読むことを薦める）

【履修条件および関連科目】

生化学、分子生物学、遺伝子工学の基礎的事項を理解していること。

細胞生物学、細胞内情報伝達論

【試験等】

定期試験、レポート

【成績評価】

定期試験、レポート

【その他（学生に対する要望・注意等）】

私語をしないこと。質問をすること。

【授業内容】

1. 細胞接着と細胞外マトリクス
2. 細胞外マトリクスの構造
3. 細胞接着分子カドヘリン
4. 細胞接着分子ファイブロネクチン
5. 細胞接着分子インテグリン
6. 細胞接着分子ラミニン
7. 細胞接着分子コラーゲン
8. 細胞外マトリクスと形態形成
9. 細胞外マトリクスと細胞増殖
10. 細胞外マトリクスと癌の浸潤、転移
11. 細胞外マトリクスと骨形成

分子発生学

(Molecular Developmental Biology)

生体機能・3年・前期・選択・2単位
教授 松本和也

【授業目的】

精子と卵子が受精した受精卵が個体まで発生する過程は、細胞増殖（細胞分裂）と分化が連続して起きる過程と考えられる。この過程では、様々な遺伝子が関与していることは明らかになっている。では、どのようなメカニズムで遺伝子が発現し細胞分化が調節されているのだろうか？本講義では、遺伝子発現の調節機構の見地から発生過程に対して理解を深めることを目的に講述する。

【教科書・参考書】

教科書：岡田益吉編「発生遺伝学」（裳華房）（この本を中心に講義を進める。）

【履修条件および関連科目】

遺伝子発現制御論、発生生物学Ⅰ・Ⅱ

【成績評価】

試験の結果、レポート、及び出席状況を総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書の他、随時プリントを配布して解説する。

【授業内容】

1. 概説
2. 発生過程における遺伝子発現とその調節 (1)
3. 発生過程における遺伝子発現とその調節 (2)
4. 発生過程における遺伝子発現とその調節 (3)
5. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (1)
6. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (2)
7. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (3)
8. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (4)
9. 卵及び精子形成の遺伝子支配 (5)
10. 初期発生とパターン形成の遺伝子支配 (1)：脊椎動物
11. 初期発生とパターン形成の遺伝子支配 (2)：脊椎動物
12. 初期発生とパターン形成の遺伝子支配 (3)：脊椎動物
13. 細胞接着と形態形成の分子機構
14. 神経形成の遺伝子支配
15. テスト

ズーノーシス (Zoonosis)

生体機能・3年・後期・選択・2単位
教授 佐伯和弘

【授業目的】

ズーノーシスとは人獣共通感染症のことである。我々人類が生存する上で動物との関わりは欠くことのできない要因の一つであるが、古くから共通の感染症により多くの被害も受けている。最近ではO157感染症・狂牛病・さらに最近再度発生しているエボラ出血熱・狂犬病などは我々の生存を脅かす存在となってきている。ここでは、これらズーノーシスとよばれる共通感染症のうちとくに注視すべき感染症についての知識とその防御について解説する。

【教科書・参考書】

教科書：高島郁夫監修「人と動物の共通感染症」酪農総合研究所

【関連科目】

生体機構学・動物生理学

【成績評価】

70%以上の出席・レポート提出を受験条件とし、試験で60点以上を合格とする。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

普段の生活、たとえば食中毒やペットとの関わりとも関連した科目です。まじめに受講すれば今後の生活にも役立ちます。

【授業内容】

1. 人獣共通伝染病とは
2. 発生の背景と新興感染症
3. 共通伝染病 - 腸管出血性大腸菌 O157 感染症
4. ウシ海綿状脳症（狂牛病）
5. サルモネラ症
6. クリプトスポリジウム症
7. 炭疽
8. エマージングウイルス感染症－1
9. エマージングウイルス感染症－2
10. エマージングウイルス感染症－3
11. 抗菌性物質の残留 - 薬剤耐性菌の出現
12. と畜場の現状
13. 公衆衛生対策－1
14. 公衆衛生対策－1
15. 試験

神経科学 (Neurosciences)

生体機能・3年・前期・選択・2単位
助教授 加藤博己

【授業目的】

近年、分子生物学の発達とともに、これまで不明な点が多く、ブラックボックスとして取り扱われてきた脳・神経系の、個体の初期発生における体軸の形成における役割や、神経細胞そのものの発生と分化、神経伝達物質の代謝と作用機構、また、高次脳機能としての記憶と学習の分子機構がしだいに明らかにされつつある。本講では著しい発達をとげつつある脳・神経科学について、その基礎となる従来蓄積された知見から、最新の分子生物学から判明してきた新事実をいたるまでを論じ、脳・神経について、その機構と機能を理解する。

【教科書・参考書】

教科書：御子柴克彦、清水孝雄編 シリーズバイオサイエンスの
新世紀11「脳の発生・分化・可塑性」共立出版

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果をもとに行ない、授業に対する姿勢および出席状況も成績評価に加味する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

難解な部分もあると思われるので、授業時間のみならず予習・復習を含めて教科書を熟読し、理解に努めて下さい。

【授業内容】

1. 脳・神経科学概説
2. 脳の構造と機能 I
3. 脳の構造と機能 II
4. 神経系の生理
5. 神経伝達物質
6. 神経のシグナル伝達 I
7. 神経のシグナル伝達 II
8. 神経の発生 I
9. 神経の発生 II
10. 体軸形成と神経系 I
11. 体軸形成と神経系 II
12. 器官形成と再生 I
13. 器官形成と再生 II
14. 記憶と学習の分子機構
15. 定期試験

マリンバイオテクノロジー

(Marine Biotechnology)

技術応用・3年・後期・選択・2単位

教授 宮下知幸

【授業目的】

近年、遺伝子工学が海洋生物の研究に適用され、遺伝子の構造、発現の研究が進展し、海洋生物の系統、進化あるいは海洋生物特有の生命現象の解明が大きく発展している。さらに、さまざまな機能的タンパク質や有用タンパク質の遺伝子が単離され、構造解明がすすむとともにその有効利用が考えられている。また、遺伝子導入による個体改変等も発展しつつある。本講義では海洋生物に限らず淡水生物も含めて遺伝子工学がどのように水性生物の生物現象解明や応用研究に適用され、成果が得られているかを魚類と軟体動物を中心に解説する。

【教科書・参考書】

参考書：青木 宙・隆島 史夫・平野 哲也【編】「魚類のDNA—分子遺伝学のアプローチ」恒星社厚生閣（読むことを薦める）
松永 是著「おもしろいマリンバイオテクノロジーのはなし」日刊工業（読むことを薦める）

【履修条件および関連科目】

生化学、分子生物学、遺伝子工学の基礎的事項を理解していること。細胞生物学

【試験等】

定期試験、レポート

【成績評価】

定期試験、レポート

【その他（学生に対する要望・注意等）】

私語をしないこと。質問をすること。

【授業内容】

1. 遺伝子解析の基本技術
2. 魚類の染色体操作
3. 性決定遺伝子と水産への応用
4. 魚類の浸透圧調節とホルモン遺伝子
5. 魚類における発現ベクター
6. 魚類における遺伝子導入と個体改変
7. 魚類の有用遺伝子とそのタンパク質の生産
8. 貝類における有用遺伝子とそのタンパク質の生産
9. 環境適応と不凍タンパク質遺伝子の発現調節
10. 海洋生物における硬組織形成の分子機構
11. モデル動物としてのゼブラフィッシュ

植物組織培養論 (Plant Tissue Culture)

技術応用・3年・前期・選択・2単位

助教授 秋田 求

【授業目的】

植物の細胞、組織、器官を培養する技術を植物組織培養技術という。この技術は、植物を生物学的に理解するうえで欠かせないものであると同時に、植物バイオテクノロジーの成否を左右するものであると言ってよい。授業では、植物の培養とその関連技術を紹介し、「植物組織培養とはどのような技術か」「植物組織培養で何が明かとなり、何が可能になってきたか」「植物組織培養技術の背景にあるものは何か」といった点について知識を得てもらう。同時に、植物バイオテクノロジーの可能性と社会的意義について理解を深めてもらう。

【教科書・参考書】

参考書：田中秀夫他「植物細胞工学」オーム社
長田敏行編「植物工学の基礎」東京化学同人
大澤勝次「図集植物バイオテクの基礎知識」農文協
備考（これらの本を読むことを強く薦めます。）
古在豊樹「植物組織培養の新段階」農文協
横田明穂編「植物分子生理学入門」学会出版センター
M. Mohr, P. Schopfer 「植物生理学」シュプリンガー
フェアラク東京
備考（講義の理解を大いに助ける内容を含みます。）

【履修条件および関連科目】

植物生理学、細胞工学、細胞遺伝子工学

【成績評価】

レポート、臨時試験、定期試験の結果を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

植物組織培養はきわめて広い裾野をもっています。授業時間内に取り上げ得る内容は一部にすぎません。参考書に限らず、また植物に限らず、広く培養に関連する本を積極的に読むことを勧めます

【授業内容】

1. 組織培養の目的、歴史、基本概念
2. 培養系の作出法
3. 培地成分
4. 培養条件
5. 培養条件下における植物の反応（1）初代培養と変異
6. 培養条件下における植物の反応（2）不定芽、不定根、不定胚分化
7. 培養条件下における植物の反応（3）生化学的分化
8. 培養技術の利用（1）プロトプラストの誘導と培養
9. 培養技術の利用（2）同調培養
10. 培養技術の利用（3）二次代謝物生産-1 二次代謝物とは
11. 培養技術の利用（4）二次代謝物生産-2 制御の試み
12. 培養技術の利用（5）大量培養・バイオリクター
13. 培養技術の利用（6）植物の改変-1 主要技術
14. 培養技術の利用（7）植物の改変-2 遺伝子操作法
15. 定期試験

培養工学 (Biochemical Engineering)

技術応用・3年・後期・選択・2単位
助教授 秋田 求

【授業目的】

バイオテクノロジーがもたらしうる恩恵については、これまで多くのことを学んで来たはずである。一方、それらの恩恵を広く人間が受けるためには、例えば、微生物発酵という技術を使って、生産物を安価に安定して供給できなければならない。そのためには、生産に適した生物を用い、最大の生産性が得られる条件で培養し、かつ、生産が環境へ与えるインパクトを最小にしなければならない。そのための一連のプロセスを扱う学問分野が培養工学である。この学問分野は微生物発酵技術を中心とした長い歴史を有し、動植物細胞培養もその基礎の上に成り立っている。授業では、主に微生物培養の場合を例に、生育を速度論的に解析し予測するための基本的な方法や培養の主要な要素技術等について理解してもらう。微生物以外の培養として、植物細胞や動物細胞の培養の事例もとりあげる。

【教科書・参考書】

参考書：P. F. Stanbury 他「発酵工学の基礎」学会出版センター（備考）（この本を基本として講義を行います。購入し読むことを薦めます。）
山根恒夫「生物反応工学」産業図書
小林猛「バイオプロセスの魅力」培風館
吉田敏臣「培養工学」コロナ社
清水祥一他「バイオリアクターシステム」共立出版（備考）（講義の理解を大いに助ける内容を含みます。）

【成績評価】

レポート、定期試験の結果を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

企業のホームページなどの情報源も活用し、発酵工業が生活にとっていかに重要であるか調べてみることを薦めます。また、企業が行っている工場見学などの機会を探して、発酵生産の現場を見てみることを薦めます。

【授業内容】

1. 発酵工業の歴史、ひろがり、基本概念
2. 培養の速度論的解析 (1) 回分培養
3. 培養の速度論的解析 (2) 連続培養
4. 培養の速度論的解析 (3) 半回分培養
5. 工業微生物の分離と保存
6. 工業微生物の育種 (1)
7. 工業微生物の育種 (2)
8. 培養槽 (1) 基本構造
9. 培養槽 (2) 周辺装置
10. 培養槽 (3) 種々の培養槽 (1) 植物細胞
11. 培養槽 (4) 種々の培養槽 (2) 動物細胞
12. 通気とかくはん (1) 酸素移動の速度論的解析
13. 通気とかくはん (2) 酸素供給と生育
14. 生産物の回収と廃水処理
15. 定期試験

創薬科学 (Drug Discovery Science)

技術応用・3年・前期・選択・2単位
教授 三谷 隆彦

【授業目的】

ヒトゲノムの解読が終了し、今後は「ポストゲノムの時代」といわれ、ポストゲノムゲノムビジネスの確立が国家的な急務となっている。医薬品開発は遺伝子・タンパク質の構造機能に関する研究が直結することのみならず、医療の効果を飛躍的に上昇させ、社会に対し大きな貢献が期待できる。本講義においては、まず、主要な疾患とこれに用いる医薬品を概観し、これらの医薬品開発のプロセスを学ぶ。次に新薬を開発するための新しい技術、特にゲノム情報を利用したいわゆる「ゲノム創薬」の全体像を捉える。さらに、創薬関連の周辺情報として、医療と倫理、国内外の医薬品産業事情などを含めて講義を行い、一連の流れが学べるようにする。

【教科書・参考書】

教科書：安生紗枝子ら「新薬創製への招待」共立出版 および
プリント配布

【成績評価】

定期試験結果および出席状況

【授業内容】

1. 病気と医薬品 1
2. 病気と医薬品 2
3. 病気と医薬品 3
4. 臨床検査
5. 前臨床試験の概要
6. 臨床試験の概要
7. 創薬標的分子
8. コンビナトリアルケミストリーとハイスループットスクリーニング
9. ゲノム創薬 1
10. ゲノム創薬 2
11. 薬理ゲノミックスとテーラーメイド医療
12. 新興感染症とワクチン開発
13. 医療と倫理
14. 医薬品産業
15. 定期試験

バイオケミカルエンジニアリング

(Biochemical Engineering)

技術応用・3年・後期・選択・2単位
教授 鈴木 淳夫

【授業目的】

ポストゲノム解析時代の新しい分野を開拓しつつあるコンビナトリアル・バイオエンジニアリングの各技術について、原理や実践例を解説し、現状と問題点ならびに将来の展望について述べる。

コンビナトリアル・バイオエンジニアリングは新しい生体分子の創造を可能にして、新しい機能分子や細胞を「自然界から探す」という方向から「情報分子ライブラリーからつくる」という方向へと研究志向を変革していく技術として期待される。特に、DNA の情報をタンパク質に変換する新しい発現系としてのさまざまなディスプレイ系の展開は、DNA 情報の解析と機能タンパク質情報の解析との距離を一気に短縮させる意味において、バイオテクノロジーの革新といえる。

【履修条件および関連科目】

タンパク質工学、酵素化学工学 I、II、培養工学を受講しておくことが望ましい。

【成績評価】

試験結果、出席状況等を総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

私語を慎み、積極的に質問し授業に参加することが望ましい。

【授業内容】

1. 細胞表層光学
細胞の表層を自在に操り、新しい機能を与える
2. タンパク質のファージディスプレイ法
3. 新しい機能をもつ抗体分子の創出
4. 無細胞タンパク質合成系の進歩と応用
5. 試験管内選抜で DNA ナノデバイスをつくる
6. コンビナトリアル・バイオエンジニアリングの向かう未来

遺伝子工学実験Ⅱ

(Laboratory experience in genetic engineering II)

実験・実習・演習・3年・前期・必修・3単位
教授 細井 美彦・佐伯 和弘
松本 和也
助教授 三谷 匡

【授業目的】

遺伝子工学実験Ⅱに引き続き、微生物・海洋生物・動物の扱い方からそれらを材料とした遺伝子工学の基本的な実験方法から応用的な実験手法について習得をはかることの一環として、卒論研究に向けた実習を行う。具体的には、動物を中心にその生理学的な基本構造の把握、解剖手技の習得、遺伝子導入動物を使った遺伝子解析、生殖細胞を扱う生殖工学・発生工学的技法の理解と習得を行う。

【授業内容】

1. 概説・実験動物の取り扱い
2. 実験動物の手術と生理学的試験
3. 顕微鏡を使った実験動物の組織像の観察
4. 生殖細胞を扱う培養液の作製
5. 哺乳動物の発生と観察
6. 実験動物の過排卵処置と受精卵の回収・培養
7. 体外受精と観察
8. 胚の凍結と観察
9. 動物を使った抗体作製
10. 抗体を用いた電気泳動による観察
11. 臓器からのゲノム DNA の抽出・精製
12. ゲノム DNA を用いた PCR
13. 細胞培養液の作製
14. 細胞培養の手技と観察
15. まとめ

【成績評価】

出席とレポートに基づいて行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

必ず白衣を着用すること。

発生工学実習

(Practices for Mammalian Development)

【授業目的】

大型家畜や薬草さらには大型農機具などの実験室内で取り扱えない分野を、近畿大学附属農場・生石農場にて宿泊し実習する。実習では実際に家畜に接し、家畜への接し方、望診、触診、聴診や体温測定など簡単な検査さらには直腸検査による生殖器の検査を体験する。また農機具実習では、実際に農機具を操縦することでその仕組みや効果について体験する。さらに薬草園で栽培されている薬草を直接観察することで実際の植物とその薬理作用について体得できる。

【履修条件および関連科目】

補講などは出来ないので必ず参加すること。

【成績評価】

実習態度とレポートにより評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

夏休み期間に1泊2日の予定で実施する。農場は高地にあるので健康管理に気をつけること。

実験・実習・演習・3年・前期・必修・1単位
教授 細井美彦・佐伯和弘
鈴木淳夫・松本和也
助教授 加藤博己・三谷匡

【授業内容】

1. 概要説明
2. 大型動物の基礎的知識の習得
3. 大型農機具の基礎的知識の習得
4. 薬草の基礎的知識の習得
5. 家畜の衛生管理と検査（接し方、望診、触診、聴診や体温測定など簡単な検査および直腸検査による生殖器の検査）
6. 大型農機具実習（取り扱いおよび運転実習）
7. 薬草実習（薬草園の薬草観察とその薬理効果の実習）

専攻科目演習 I

(Seminar for a subject of special study I)

【授業目的】

各研究グループにおいて、基礎的な教科書を講読する。卒業実験に対応できる知識や学術用語、基礎的な実験法を理解・修得することを目標とする。

【履修条件および関連科目】

必ず出席すること。

【成績評価】

演習への参加態度と発表内容により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

各研究室が、異なったスケジュールで進めるので、担当教員と緊密に連絡を取ること。

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位
遺伝子工学科全教員
先端技術総合研究所 教授 鈴木淳夫・三谷隆彦
助教授 三谷匡・加藤博己

【授業内容】

遺伝子工学研究に関連する基礎的な事項を理解するため各グループにおいて、テーマを設定し、独自のテキストやプリントを使って、授業を進める。

専攻科目演習Ⅱ

(Seminar for a subject of special study Ⅱ)

実験・実習・演習・4年・前期・必修・2単位

遺伝子工学科全教員

先端技術総合研究所 教授 鈴木淳夫・三谷隆彦

助教授 三谷 匡・加藤博己

【授業目的】

各研究グループにおいて、学生個人が一人で基礎的な論文を読みとおして、理解できる能力を養う。さらに、ここでは、学会発表の形式で発表する方法も修得することを目的とする。

【授業内容】

本講義においては、各グループの教員が、卒業論文に強く関連した論文ならびに論文講読用のテキストを選定し、研究における実践的な考え方を指導する。

【履修条件および関連科目】

必ず出席すること。

【成績評価】

演習への参加態度と発表内容により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

各研究室が、異なったスケジュールで進めるので、担当教員と緊密に連絡を取ること。

専攻科目演習Ⅲ

(Seminar for a subject of special study Ⅲ)

実験・実習・演習・4年・後期・必修・2単位

遺伝子工学科全教員

先端技術総合研究所 教授 鈴木淳夫・三谷隆彦

助教授 三谷 匡・加藤博己

【授業目的】

各専攻において、テーマに沿った複数の論文を読んでまとめる力を養う。ここでは、卒業研究を進めてきた経験をふまえ、テーマに対応した概念の広い範囲での理解を目的とする。

【授業内容】

各グループにおいて、卒業論文のテーマに関連した論文を読み、自己の卒業研究の進め方と比較しながら、研究方法に関する検討を行う。本講義は、卒業論文の作成過程と強く関連して進める。

【履修条件および関連科目】

必ず出席すること。

【成績評価】

演習への参加態度と発表内容により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

各研究室が、異なったスケジュールで進めるので、担当教員と緊密に連絡を取ること。

卒業研究 (Graduation Thesis)

実験・実習・演習・4年・通年・必修・6単位

遺伝子工学科全教員

先端技術総合研究所 教授 鈴木淳夫・三谷隆彦

助教授 三谷 匡・加藤博己

【授業目的】

専攻分属した各研究室の指導教員のもと、遺伝子工学に関連する専門分野の中から研究課題を設定する。実際の研究に即応できる能力を高めることを目的とし、研究課題について、実験計画の立案、実施、成果のまとめ、研究論文の作成、さらに口頭発表までを指導する。

【成績評価】

出席、研究態度、論文内容、研究発表、試問結果によって総合的に評価する。

【授業内容】

発生遺伝子工学

1. 胚における遺伝子解析—マーカー遺伝子導入と検出
2. 発生に關与する遺伝子の発現—発生特異的遺伝子のクローニング
3. 胚への遺伝子導入の効率化—遺伝子導入法の開発
4. 遺伝子導入動物の生理学的特性
5. 遺伝資源の保存
6. 植物由来遺伝子の動物への導入

遺伝子生化学

1. 遺伝子の新しい部位特異的変異導入法の開発
2. 新しい遺伝子導入法の開発と導入遺伝子の発現調節機構の解明
3. 動物有用遺伝子の単離、解析並びに利用
4. 高等生物情報伝達機構の解明と遺伝子の役割
5. 形質転換植物の作製と遺伝子発現

分子遺伝学

1. タンパク質の抽出・精製について
2. タンパク質の生化学的性状
3. cDNA クローニング・塩基配列の決定
4. ゲノム DNA クローニングと発現調節

応用遺伝子工学

1. がん遺伝子の研究
2. 突然変異及び DNA 修復の研究
3. 遺伝子発現とその調節
4. ブタの体外受精系の確立
5. 発生効率の高いウシ体外受精系の確立
6. 遺伝子注入胚の胚盤胞への体外培養法
7. ブタ、ウシ、ヒツジにおける胚性幹細胞の開発
8. IFN をはじめとする耐病性物質に関わる遺伝子の導入

電子システム情報工学科

カリキュラム一覧	118
電子システム工学	
量子エレクトロニクス	122
電気通信法規	122
計測・制御工学	
信号処理工学	123
生体物理計測	123
基礎制御工学	124
システム制御工学	124
情報処理工学	
プログラミング言語	125
生体情報工学	125
数値解析	126
計算機周辺機器	126
ソフトウェア工学	127
情報システム工学	
計算機システム概論	127
情報伝送論	128
確率過程	128
オペレーティングシステム	129
情報通信工学	129
システムLSI設計工学	130
情報ネットワーク構造論	130
知能情報工学	
CAD・CG概論	131
データベース	131
データ構造とアルゴリズム	132
画像情報処理	132
シミュレーション工学	133
マルチメディア論	133
ニューロネットワーク	134
先端専門科目	
電子システム情報工学講究Ⅰ	134
電子システム情報工学講究Ⅱ	135
実験・実習・演習	
電子工学実験	135
電子計算機実習Ⅱ	136
電子システム情報工学演習	136
卒業研究	
卒業研究	137

電子システム情報工学科（平成13～15年度入学者対象読み替え表）

平成13～15年カリキュラム				平成16年～17年カリキュラム中での読み替え科目			
担当科目		配当年次	単位数		担当教員	担当科目	配当年次
			必修	選択			
専門基礎科目	解析学Ⅰ	1（前期）	2		吉田 久	解析学Ⅰ	1（前期）
	解析学Ⅱ	1（後期）	2		吉田 久	解析学Ⅱ	1（後期）
	線形代数学Ⅰ	1（前期）	2		楠 正 暢	線形代数学Ⅰ	1（前期）
	線形代数学Ⅱ	1（後期）	2		楠 正 暢	線形代数学Ⅱ	1（後期）
	確率統計	1（後期）		2	小濱 剛	情報数学Ⅰ	1（後期）
	微分方程式*	2（前期）		2	西川 博 昭	応用数学Ⅰ	2（前期）
	応用数学Ⅰ*	2（後期）		2	西川 博 昭	応用数学Ⅰ	2（前期）
	応用数学Ⅱ	2（後期）		2	西川 博 昭	応用数学Ⅱ	2（後期）
	情報数学	2（後期）		2	小濱 剛	情報数学Ⅱ	2（前期）
電子システム工学	回路理論Ⅰ	1（後期）	2		山脇 伸 行	回路理論Ⅰ	1（後期）
	回路理論Ⅱ	2（前期）	2		下代 雅 啓	回路理論Ⅱ	2（前期）
	回路理論Ⅲ*	2（後期）		2		読み替え科目無し	
	電磁気学Ⅰ	2（前期）	2		堀江 和 夫	電磁気学Ⅰ	2（前期）
	電磁気学Ⅱ	2（後期）		2	堀江 和 夫	電磁気学Ⅱ	2（後期）
	基礎電子回路	2（前期）		2	浅居 正 充	アナログ回路	2（前期）
	応用電子回路	2（後期）		2	浅居 正 充	デジタル回路	2（後期）
	電子物性	2（前期）		2	堀江 和 夫	電子デバイスと集積回路**	3（前期）
	デジタル回路	2（後期）		2	浅居 正 充	デジタル回路	2（後期）
	電子材料	2（後期）		2	本津 茂 樹	電子材料	2（前期）
	量子エレクトロニクス	3（後期）		2	堀江 和 夫		
	電気通信法規	4（後期）		2	中桐 紘 治		
計測制御工学	センサ工学Ⅰ	2（前期）		2	本津 茂 樹	センサ工学	2（前期）
	センサ工学Ⅱ	2（後期）		2	本津 茂 樹	生体・バイオセンサ	2（後期）
	信号処理工学	3（前期）		2	中迫 昇		
	生体物理計測学	3（後期）		2	楠 正 暢		
	基礎制御工学	3（前期）		2	中迫 昇		
	システム制御工学	3（後期）		2	中迫 昇		
情報処理工学	計算機アーキテクチャと言語	2（後期）	2		山脇 伸 行	計算機アーキテクチャ	2（後期）
	順序機械Ⅰ	2（前期）	2		秋濃 俊 郎	論理設計**	3（前期）
	順序機械Ⅱ	2（後期）		2	秋濃 俊 郎	順序機械**	3（後期）
	プログラミング言語	3（前期）		2	辻合 秀 一		
	生体情報工学	3（後期）		2	山脇 伸 行		
	数値解析	3（後期）		2	浅居 正 充		
	計算機周辺機器	4（前期）		2	辻合 秀 一		
	ソフトウェア工学	4（前期）		2	奥井 順		
情報システム工学	情報理論	1（後期）		2	吉田 久	情報理論**	3（後期）
	離散構造論	2（後期）		2	奥井 順	離散構造論	2（前期）
	計算機システム概論	3（前期）		2	浅居 正 充		
	情報伝送論	3（前期）		2	中桐 紘 治		
	確率過程	3（前期）		2	大松 繁		
	オペレーティングシステム	3（後期）		2	奥井 順		
	情報通信工学	3（後期）		2	中桐 紘 治		
	システム LSI 設計工学	4（前期）		2	秋濃 俊 郎		
	情報ネットワーク構造論	4（前期）		2	中桐 紘 治		

平成 13 ～ 15 年カリキュラム					平成 16 年～ 17 年カリキュラム中での読み替え科目		
担当科目		配当年次	単位数		担当教員	担当科目	配当年次
			必修	選択			
知能情報工学	情報処理技術と倫理	1 (前期)		2	小池 稔	情報処理技術と倫理 コンピューターグラフィックス	1 (前期)
	図形情報処理工学	2 (前期)		2	長江 貞彦		1 (後期)
	CAD・CG 概論	3 (前期)		2	長江 貞彦		
	データベース	3 (前期)		2	奥井 順		
	データ構造とアルゴリズム	3 (前期)		2	奥井 順		
	画像情報処理	3 (後期)		2	長江 貞彦		
	シミュレーション工学	3 (後期)		2	秋濃 俊郎		
	マルチメディア論	4 (前期)		2	長江 貞彦		
	ニューロネットワーク	4 (前期)		2	大松 繁		
先端専門科目	電子システム情報工学講究Ⅰ	3 (前期)	2		全教員		
	電子システム情報工学講究Ⅱ	3 (後期)	2		河崎・今江・床井		
実験・実習・演習	情報処理基礎	1 (前期)	2		吉田・楠	情報処理基礎	1 (前期)
	総合ゼミナール	1 (前期)	1		全教員	基礎ゼミⅠ	1 (前期)
	回路演習*	1 (後期)	1			読み替え科目無し	
	電子計算機実習Ⅰ*	2 (前期)	2		辻合・小濱 山脇・小濱	電子計算機実習ⅠA	2 (前期)
	電磁気学演習	2 (前期)	1			電子計算機実習ⅠB	2 (後期)
	電子工学基礎実験	2 (後期)	2		堀江和夫・他	読み替え科目無し	2 (後期)
	電子工学実験	3 (前期)	2		中桐紘治・他	電子工学基礎実験	
	電子計算機実習Ⅱ	3 (後期)	2		奥井・吉田		
	電子システム情報工学演習	3 (後期)	1		全教員		
	卒業研究	4	6		全教員		

*のついた科目は、履修にあたり注意が必要です。事前に必ず教務委員に相談すること。

**のついた科目は 18 年度以降開講。17 年度は不開講。

電子システム情報工学科（平成9～12年度入学者対象読み替え表）

平成9～12年度カリキュラム					平成13～15年度カリキュラムへの読み替え科目			
授業科目		配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
			必修	選択	自由			
専門基礎科目	解析学Ⅰ	1（前期）	2				解析学Ⅰ	1（前期）
	解析学Ⅱ	1（後期）	2				解析学Ⅱ	1（後期）
	線形代数学Ⅰ	1（前期）	2				線形代数学Ⅰ	1（前期）
	線形代数学Ⅱ	1（後期）	2				線形代数学Ⅱ	1（後期）
	応用解析学Ⅰ	1（前期）		2			確率統計	1（後期）
	応用解析学Ⅱ	2（後期）		2			微分方程式	2（前期）
	情報数学	2（後期）		2			情報数学	2（後期）
	応用数学Ⅰ	2（前期）		2			応用数学Ⅰ	2（後期）
応用数学Ⅱ	2（後期）		2			応用数学Ⅱ	2（後期）	
電子システム工学	回路理論ⅠA	1（後期）	2				回路理論Ⅰ	1（後期）
	回路理論ⅠB	2（前期）	2				回路理論Ⅱ	2（前期）
	電磁気学Ⅰ	2（前期）	2				電磁気学Ⅰ	2（前期）
	電磁気学Ⅱ	2（後期）		2			電磁気学Ⅱ	2（後期）
	回路理論Ⅱ	2（後期）		2			回路理論Ⅲ	2（後期）
	基礎電子回路	2（前期）		2			基礎電子回路	2（前期）
	応用電子回路	2（後期）		2			応用電子回路	2（後期）
	デジタル回路	2（後期）		2			デジタル回路	2（後期）
	電子材料Ⅰ	2（前期）		2			電子物性	2（前期）
	電子材料Ⅱ	2（後期）		2			電子材料	2（後期）
	光量子電子工学Ⅰ	3（前期）		2		堀江和夫	量子エレクトロニクス	3（後期）
光量子電子工学Ⅱ	3（後期）		2		堀江和夫	電磁気学演習	2（前期）	
計測・制御工学	センサ工学Ⅰ	2（前期）		2			センサ工学Ⅰ	2（前期）
	センサ工学Ⅱ	2（後期）		2			センサ工学Ⅱ	2（後期）
	生体・物理計測	3（後期）		2		楠正暢	生体物理計測学	3（後期）
	信号処理工学	3（前期）		2		中迫昇	信号処理工学	3（前期）
	デジタル制御工学Ⅰ	3（前期）		2		中迫昇	基礎制御工学	3（前期）
	デジタル制御工学Ⅱ	3（後期）		2		中迫昇	システム制御工学	3（後期）
情報処理工学	プログラミング言語Ⅰ*	2（前期）	2				(計算機アーキテクチャと言語)	2（後期）
	プログラミング言語Ⅱ	2（後期）	2				プログラミング言語	3（前期）
	順序機械Ⅰ	2（前期）	2				順序機械Ⅰ	2（前期）
	順序機械Ⅱ	2（後期）		2			順序機械Ⅱ	2（後期）
	数値計算Ⅰ	3（前期）		2		浅居正充	数値解析	3（前期）
	数値計算Ⅱ	3（後期）		2		山脇伸行	生体情報工学	3（後期）
	計算機アーキテクチャ*	3（後期）		2		奥井順	(計算機アーキテクチャと言語)	2（後期）
	オペレーティングシステム	3（後期）		2		奥井順	オペレーティングシステム	3（後期）
	計算機周辺機器	4（前期）		2		辻合秀一	計算機周辺機器	4（前期）
ソフトウェア工学	4（前期）		2		奥井順	ソフトウェア工学	4（前期）	
情報システム工学	情報理論	1（後期）	2				情報理論	1（後期）
	確率過程	2（後期）		2			確率過程	3（前期）
	データ構造とアルゴリズムⅠ	2（前期）		2			離散構造論	2（後期）
	データ構造とアルゴリズムⅡ*	2（後期）		2			(データ構造とアルゴリズム)	3（前期）
	計算機システム概論	3（前期）		2		浅居正充	計算機システム概論	3（前期）
	情報伝送論Ⅰ	3（前期）		2		中桐紘治	情報伝送論	3（前期）
	情報伝送論Ⅱ	3（後期）		2		中桐紘治	情報通信工学	3（後期）
	VLSI設計法	4（前期）		2		秋濃俊郎	システムLSI設計工学	4（前期）
情報ネットワーク構造論	4（前期）		2		中桐紘治	情報ネットワーク構造論	4（前期）	

平成9～12年度カリキュラム					平成13～15年度カリキュラムへの読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
知能情報工学	CAD・CG概論	3 (前期)		2	長江 貞彦	CAD・CG概論	3 (前期)
	コンピュータ図形処理	3 (前期)		2	長江 貞彦	図形情報処理工学	2 (前期)
	画像情報処理	3 (後期)		2	長江 貞彦	画像情報処理	3 (後期)
	人工知能*	3 (前期)		2	奥井 順	(データ構造とアルゴリズム)	3 (前期)
	データベース	3 (後期)		2	奥井 順	データベース	3 (前期)
	マルチメディア	4 (前期)		2	長江 貞彦	マルチメディア論	4 (前期)
	シミュレーション工学Ⅰ	4 (前期)		2	秋濃 俊郎	シミュレーション工学	3 (後期)
	シミュレーション工学Ⅱ*	4 (後期)		2			
ニューロネットワーク	4 (前期)		2	大松 繁	ニューロネットワーク	4 (前期)	
先端専門科目	電子システム情報工学講究Ⅰ	3 (前期)	2		全教員 床井・河崎・今江	電子システム情報工学講究Ⅰ	3 (前期)
	電子システム情報工学講究Ⅱ	3 (後期)	2			電子システム情報工学講究Ⅱ	3 (後期)
関連共通科目	応用物理学Ⅰ*	1 (前期)		2			—
	応用物理学Ⅱ*	1 (後期)		2			—
	生物工学概論Ⅰ*	2 (前期)		2			—
	生物工学概論Ⅱ*	2 (後期)		2			—
	環境工学*	3 (後期)		2			—
	生体機能工学*	3 (前期)		2			—
	電子制御機械工学Ⅰ*	3 (前期)		2			—
	電子制御機械工学Ⅱ*	3 (後期)		2			—
	マイクロメカニクス工学Ⅰ*	4 (前期)		2			—
	マイクロメカニクス工学Ⅱ*	4 (後期)		2			—
	生物物理学Ⅰ*	4 (前期)		2			—
生物物理学Ⅱ*	4 (後期)		2			—	
自由選択科目	生物生産技術学Ⅰ*	3 (前期)		2			—
	生物生産技術学Ⅱ*	3 (後期)		2			—
	トライボロジー・生体力学Ⅰ*	4 (前期)		2			—
	トライボロジー・生体力学Ⅱ*	4 (後期)		2			—
	医療・福祉機器工学*	4 (前期)		2			—
実験・実習・演習	情報処理基礎	1 (後期)	2		中桐 他 奥井・吉田 全教員 全教員	情報処理基礎	1 (前期)
	電子計算機実習ⅠA*	2 (前期)	1			電子計算機実習Ⅰ	2 (前期)
	電子計算機実習ⅠB*	2 (後期)	1			電子工学基礎実験	2 (後期)
	電子工学基礎実験	2 (後期)	2			電子工学実験	3 (前期)
	電子工学実験	3 (前期)	2			電子計算機実習Ⅱ	3 (後期)
	電子計算機実習Ⅱ	3 (後期)	2			電子システム情報工学演習	3 (後期)
	電子システム情報工学演習	3 (後期)	2			卒業研究	4
	卒業研究	4	6				
資格取得のための特別講座							
	電気通信法規	4 (後期)		2	中桐 絃治	電気通信法規	4 (後期)

注1：1年、2年次配当科目を履修する場合は、更に最新(平成16～17年度)カリキュラムへの2段階読替えが必要です。118ページの読替え表を参照して下さい。

注2：*印の付いた科目は履修するにあたり注意が必要です。事前に必ず教務委員に相談し、指示を受けて下さい

量子エレクトロニクス

(Quantum Electronics)

電子システム工学・3年・後期・選択・2単位
教授 堀江和夫

【授業目的】

長い歴史を持つ光学と比較的新しい電子工学と、これら結びつける量子力学からなる分野である。この分野は近年急速に拡大し、新しい体系を形成しつつあるが、その定義はあまり明確ではない。しかし光と物質の相互作用がメインテーマであり、ここでの物質はほとんどが半導体であり、その相互作用にかかわるのは電子であるので、光と半導体中の電子との相互作用を主として習熟させる。

【教科書・参考書】

教科書：上林利生、貴堂靖昭「光エレクトロニクス」森北出版
参考書：水野博之「オプトエレクトロニクス」内田老鶴圃

【関連科目】

電磁気学Ⅰ、Ⅱ、電子物性、電子材料

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果をもとに行う。出席状況は成績評価に加味する。

【授業内容】

1. 量子エレクトロニクスの歴史
2. 波の基本的な性質
3. (光波工学の基礎) マクスウェルの方程式
4. 波動方程式と平面波
5. 平面波の反射、透過、屈折
6. 誘電体導波路
7. (量子力学の基礎) 波動関数
8. シュレーディンガーの波動方程式
9. 固有状態と固有値
10. (半導体工学の基礎) バンド理論
11. キャリヤの密度
12. 光と物質との相互作用
13. 主な電氣的性質
14. ホモ接合とヘテロ接合
15. まとめ

電気通信法規 (Communication Law)

電子システム工学・4年・後期・選択・2単位
教授 中桐紘治

【授業目的】

国家資格「電気通信主任技術者」の試験（本科目を含む所定の科目を履修すると卒業後受験の際1科目（電気通信システム）を申請により免除）と「第1級陸上特殊無線技士」、「第3級海上特殊無線技士」（両資格は本科目を含む所定の科目を履修すると卒業後申請により認定される）、及び「第1級陸上無線技術士」試験に関係する通信法規とその背景基礎技術について講義する。

【教科書・参考書】

教科書：電気通信主任技術者試験研究会「電気主任技術者受験テキスト」電気書院
参考書：小祝政夫、安達啓一「新電波法大綱」(財)電気通信振興会(読むことを薦める)

【履修条件および関連科目】

資格取得に必要な他科目も履修すること。

【成績評価】

出席と期末または臨時試験。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

法規の背景となる技術にも注意を払い学習すること。

【授業内容】

1. 電気通信関連法規の構成と概要
2. 電気通信事業法施工規則
3. 電気通信事業法
4. 電気通信主任技術者規則
5. 事業用電気通信設備規則
6. 端末設備規則
7. 有線電気通信法施行規則
8. 有線電気通信設備令
9. 有線電気通信設備令施工規則
10. 電波法施工規則
11. 無線局の開設の根本的基準
12. 電波法による伝搬障害の防止に関する規則
13. 国際電気通信連合憲章
14. 計算機によるデータ通信技術
15. 電波通信技術

信号処理工学 (Signal Processing)

計測制御工学・3年・前期・選択・2単位
教授 中 迫 昇

【授業目的】

信号処理は、信号や波形、データ、情報などに対する変換・分析・合成技術である。信号処理の応用分野は、情報・通信、音声・画像、計測・制御、医療など数多く存在する。また、人間（生体）は、身の周りの様々な情報（音や光の信号など）を、耳や目を通して神経系や脳で処理し情報を抽出するといった高度な信号処理を行っている。このような背景から、本講では、まず、信号処理工学の概要を述べ、信号処理における基礎的な数学的手法について説明する。すなわち、信号処理の最も基本となるフーリエ解析について詳述する。ついで、連続時間信号と離散時間信号とをつなぐ標本化定理にふれる。また、確定信号だけでなく、不規則信号の取り扱いについても相関関数やスペクトル概念を中心に講義する。さらに、信号処理におけるシステムの概念とその様々な取り扱い方を詳述した後、アナログフィルタについて説明し、デジタルフィルタの設計へとつなぐ。

【教科書・参考書】

教科書：大類 重範「デジタル信号処理」日本理工出版会（この本を中心に講義が進みます。）

参考書：小畑秀文他「CAI デジタル信号処理」コロナ社（Windows用のプログラム付き。）

酒井 英昭「信号処理」オーム社（読むことを薦めます。）

【履修条件および関連科目】

- 2年生までの専門基礎科目の履修を前提として講義を進めます。
- 回路理論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、回路演習を履修済みであると理解しやすいと思われます。
- 一部内容が重複するので、基礎制御工学もあわせて受講することが望ましい。
- 生体物理計測学、システム制御工学、生体情報工学、情報伝送論、情報通信工学、画像情報処理、シミュレーション工学（いずれも3年次）、システムVLSI設計工学、マルチメディア論、ニューロネットワーク（4年次）などと関連しています。

【成績評価】

定期（期末）試験と臨時に中間試験を一度行う予定である。成績評価は中間試験と期末試験の結果を主体とする。また、毎回提出するレポートを考慮に入れる場合もある。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

まず、テキストを購入し、講義に毎回出席し、板書をノートにとり、家に帰ってから自分の言葉で講義ノートを作り直して何度も復習しましょう。それでも分からない時は遠慮なく質問に来てください。

【授業内容】

1. 信号処理工学の概要
2. 周期信号とフーリエ級数
3. 複素フーリエ級数
4. 連続時間信号とフーリエ変換
5. 連続時間信号とラプラス変換
6. 離散時間信号とZ変換
7. 帯域制限信号と標本化定理
8. 中間試験
9. 離散フーリエ変換
10. 相関関数とスペクトル
11. システムの応答
12. 伝達関数と周波数応答
13. アナログフィルタの概要
14. デジタルフィルタの概要
15. 期末試験

生体物理計測学

(Measurements in biomedicine and Physics)

計測制御工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 楠 正 暢

【授業目的】

医学、工学、理学等、何れの分野においても、現在の状態を正しく把握するために計測は不可欠であり、これを基盤に診断、研究、応用へと発展させることができる。医療に限らず、今日の計測は多くの場合エレクトロニクスを利用したものであるため、講義では必然的にその関連についても学ぶ。前半では測定を行う前に知っておくべき、単位、誤差、精度、データの処理等について学習し、後半では代表的な生体計測用センサを取り上げその計測原理を理解する。

【教科書・参考書】

参考書：日野太郎「電気計測基礎」電気学会（読むことを薦めます）

【履修条件および関連科目】

回路理論Ⅰ、電磁気学Ⅰ、電子物性、センサ工学Ⅰ、Ⅱ、信号処理工学、生体情報工学、画像情報処理など

【成績評価】

定期試験、出席状況、授業中の演習・質問などにより評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書を指定しないので、ノートを充実させること。

【授業内容】

1. 測定方式
2. 単位と標準
3. 誤差と精度
4. 測定系の応答とひずみ
5. 誤差と不確かさ
6. 測定結果の統計処理
7. 最小二乗法
8. 平均値と標準偏差
9. 生体計測とエレクトロニクス
10. 侵襲計測と無侵襲計測
11. 生体計測の実際Ⅰ
12. 生体計測の実際Ⅱ
13. 生体計測の実際Ⅲ
14. 生体計測の実際Ⅳ
15. 定期試験

基礎制御工学

(Fundamentals of Automatic Control Engineering)

計測制御工学・3年・前期・選択・2単位

教授 中 迫 昇

[授業目的]

生体は、多様な環境変化に応じて柔軟な適応機能を示す。たとえば、体温調節系、循環器系、呼吸器系、内分泌系など生体内部の調節系では、環境の変化に対しても負のフィードバックによって、目的とする状態を維持するようになっている。このような「制御」という考え方は多くの産業分野に貢献している。本講では、制御工学についてその概要を説明し、ラプラス変換を中心とした理論に基づきフィードバック制御系の解析・設計法を講義する。特に、制御工学を学習するために必要な古典制御理論について詳述し、主に周波数領域での制御系の取り扱いに焦点を当てる。具体的には、まず制御系の動特性の表現法を説明し、制御系における信号の伝達と伝達関数について説明する。また、フィードバック制御系の基礎的な考え方を示し、周波数領域での取り扱いについて詳説する。さらに、制御系の安定性と過渡応答について論じた後、特性補償の方法を解説する。

[教科書・参考書]

教科書：中野道雄他「制御基礎理論（古典から現代まで）」昭晃堂（この本を中心に講義が進みます。）
参考書：添田 喬他「自動制御の講義と演習」日新出版（問題を解けば実力がつきます。）
野波健蔵他「Matlab による制御理論の基礎」東京電機大学出版局（Matlab によるプログラム付きです。）

[履修条件および関連科目]

- 2年生までの専門基礎科目の履修を前提として講義を進めます。
- 回路理論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、回路演習を履修済みであると理解しやすいと思われる。
- 一部内容が重複するので、信号処理工学もあわせて受講することが望ましい。
- 電子工学実験のテーマ「制御系の解析と設計」を理解するにはこの講義が必須です。
- 生体物理計測学、システム制御工学（いずれも3年次）、ニューロネットワーク（4年次）などと関連しています。

[成績評価]

定期（期末）試験と臨時に中間試験を一度行う予定である。成績評価は中間試験と期末試験の結果を主体とする。また、毎回提出するレポートを考慮に入れる場合もある。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

まず、テキストを購入し、講義に毎回出席し、板書をノートにとり、家に帰ってから自分の言葉で講義ノートを作り直して何度も復習しましょう。それでも分からない時は遠慮なく質問に来てください。

[授業内容]

1. 自動制御の概要
2. ブロック線図の構成要素
3. ブロック線図の等価変換
4. ラプラス変換とラプラス逆変換
5. 伝達関数とラプラス変換
6. フィードバック制御系のブロック線図
7. フィードバック制御系の定常・過渡応答
8. 中間試験
9. 周波数応答と伝達関数
10. 周波数応答の表現方法（ベクトル軌跡、ボード線図）
11. ナイキストの安定判別法
12. 共振値と過渡特性
13. フィードバック制御系の特性補償の考え方
14. 遅れ補償、進み補償
15. 期末試験

システム制御工学

(System Control Engineering)

計測制御工学・3年・後期・選択・2単位

教授 中 迫 昇

[授業目的]

生体は、環境の変化に対応して目的とする状態を維持しようとする一種の制御機能をもっている。これらの制御機能は生体を解析するためだけでなく、高度な産業用ロボットなどの設計にも必要不可欠な知識である。このような背景から本講では、「基礎制御工学」に引き続き、フィードバック制御系の解析・設計法を講義する。本講では特に、現代制御理論と古典制御理論との関連等について述べた後、状態空間法による制御系の取り扱いやシミュレーション、動特性の推定、現代制御理論による制御系の設計法について講義する。具体的には、まず状態方程式を導入し伝達関数との関係を説明する。ついで、座標変換をもとに可制御性・可観測性の考え方を紹介する。さらに、制御系の安定化の基礎理論を示した後、現代制御理論による制御系の設計法について解説する。

[教科書・参考書]

教科書：中野道雄他「制御基礎理論（古典から現代まで）」昭晃堂（この本を中心に講義が進みます。）
参考書：中溝高好他「システム制御の講義と演習」日新出版（問題を解けば実力がつきます。）
野波健蔵他「Matlab による制御理論の基礎」東京電機大学出版局（Matlab によるプログラム付きです。）

[履修条件および関連科目]

- 2年生までの専門基礎科目と基礎制御工学の履修を前提として講義を進めます。
- 回路理論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、回路演習を履修済みであると理解しやすいと思われる。
- ニューロネットワーク（4年次）などと関連しています。

[成績評価]

定期（期末）試験と臨時に中間試験を一度行う予定である。成績評価は中間試験と期末試験の結果を主体とする。また、毎回提出するレポートを考慮に入れる場合もある。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

まず、テキストを購入し、講義に毎回出席し、板書をノートにとり、家に帰ってから自分の言葉で講義ノートを作り直して何度も復習しましょう。それでも分からない時は遠慮なく質問に来てください。

[授業内容]

1. 現代制御理論の概要
2. 状態方程式と伝達関数
3. 状態方程式の解と状態推移行列
4. 安定性と安定判別
5. 座標変換とシステムの等価性
6. 対角正準形式と可制御性・可観測性
7. 可制御正準形式・可観測正準形式とその応用
8. 中間試験
9. 状態フィードバック制御と安定化
10. 直接フィードバック制御と根軌跡法
11. 直列補償器による安定化
12. オブザーバによる安定化
13. サーボ系の設計
14. デジタル制御系設計の概要
15. 期末試験

プログラミング言語

(Programming Language)

情報処理工学・3年・前期・選択・2単位

講師辻合秀一

【授業目的】

電子計算機実習 I では、C 言語を学び演習を行った。プログラミング言語では、C 言語の復習を行った後、C 言語以外のプログラミング言語やプログラミング言語の仕組みを説明する。そして、C 言語をベースにしてできた C++ 言語を講義することによりオブジェクト指向言語を理解する。

【教科書・参考書】

教科書：Les Hancok, Morris krieger, Sabazamir 著、倉骨、三浦訳
「改訂第三版 C 言語入門」アスキー
参考書：柏原正三「標準 C++ の基礎知識」アスキー

【関連科目】

情報処理基礎、電子計算機実習 I、II

【試験等】

数回のレポートは、すべて提出することを義務とする。定期試験は、おこなう。

【成績評価】

小テスト、レポート、定期試験の総合評価

【授業内容】

1. C 言語の復習
2. C 言語の標準関数
3. C 言語以外のプログラミングの紹介
4. オブジェクト指向言語
5. C++ 言語の文法
6. C++ 言語の標準入力出力ストリーム
7. C++ 言語のネームスペース
8. C++ 言語の予約語
9. 値渡しと参照渡し
10. C++ 言語のクラスとカプセル化
11. C++ 言語のコンストラクタ、デストラクタ
12. C++ 言語の継承
13. C++ 言語の多重定義
14. C++ 言語のテンプレートと STL
15. 定期試験

生体情報工学

(Information Processing in Neural Systems)

情報処理工学・3年・後期・選択・2単位

講師山脇伸行

【授業目的】

我々は、しばしば、生物の仕組みやその情報処理能力が優れていることに驚かされる。特に人間を含む高等動物の神経システムにおける情報処理の機能は極めて高度であるが、その機構はまだ解明途上にある。本講義ではまず、感覚器および脳の情報処理機能を生理学的な視点から簡単に述べ、次にこれを数理モデル化した人工ニューラルネットによって説明する。つづいて、生体が発する様々な情報を計測することと、これらの情報を解析することによって生体機能の解明するための工学的な手法について説明する。またこれらの手法を使った生体情報解析の実例も取り上げる。このように生体情報工学とは、生体システムを工学的な手法で、その機能を解析しようとすることであり、また一方ではこれとは逆に、解析で得られた知見から新しい工学手法を開発しようとする分野である。

【教科書・参考書】

参考書：星宮 望 他「生体情報工学」森北出版
小杉幸夫、武者利光「生体情報工学」森北出版
南雲 仁一 編「生体における情報処理」岩波書店
鈴木 良二 他編「生体信号」コロナ社
甘利 俊一「神経回路網の数理」コロナ社

【履修条件および関連科目】

- 専門基礎科目の知識を前提として講義が行われる。
- 生体物理計測を受講しておくことが望ましい。
- 信号処理工学を受講しておくことが望ましい。
- 情報理論を受講しておくことが望ましい。
- 確率過程を受講しておくことが望ましい。
- ニューラルネットワークへとつながる内容が講義に含まれる。

【成績評価】

定期試験、臨時試験、レポートの結果をもとに成績を評価する。授業に対する姿勢、出席状況も成績評価に加味する場合がある。

【授業内容】

1. 脳とコンピュータ
2. 神経細胞による情報表現
3. 生体膜の生理
4. 神経細胞のダイナミクスと数理モデル
5. 巨視的ニューロンモデル
6. 神経回路網による情報変換
7. 連想記憶
8. ニューロンの学習
9. 多層の学習回路網
10. 神経回路網の自己組織化
11. 臨時試験
12. 生体の電気現象と情報計測の基礎
13. 生体情報の解析手法（スペクトル解析）
14. 生体情報解析の実例
15. 期末試験

数 値 解 析 (Numerical Analysis)

情報処理工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 浅 居 正 充

[授業目的]

数値計算、数値解析といった用語の説明の後、コンピュータによる線形代数、微積分などの計算処理法、微分方程式などの各種方程式の数値解法（コンピュータ解法）について解説する。その際、浮動小数点形式、丸め誤差などの初歩的な事項、計算誤差、解の収束性、計算回数といった数値計算における諸問題についても考察する。また、理工系学問分野において用いられる各種数値解析法についても触れる。

[教科書・参考書]

教科書：戸川隼人「数値計算（情報処理入門コース7）」岩波書店

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、Ⅱ、線形代数学Ⅰ、微分方程式、プログラミング言語の知識を前提とする。

[成績評価]

試験の得点、出席状況を評価する。

[授業内容]

1. 数値解析、数値計算とは？
2. 丸め誤差、浮動小数点形式
3. 計算アルゴリズム
4. 非線形方程式
5. 代数方程式
6. 連立1次方程式
7. 行列と行列式
8. 固有値、固有ベクトル
9. 補間法
10. 数値微分
11. 数値積分
12. 常微分方程式
13. 偏微分方程式
14. 理学、工学における数値解析
15. 定期試験

計 算 機 周 辺 機 器 (Computer Peripherals)

情報処理工学・4年・前期・選択・2単位
講 師 辻 合 秀 一

[授業目的]

コンピュータ本体のみでは人間が使用できる情報とはなり得ない。したがって、人間がコンピュータへ、逆にコンピュータから人間が理解できる情報の伝達が必要となる。すなわち、マン・マシン・インタフェースのツールによって正しくデータの交換が可能とならなければならない。講義では、基本的なコンピュータ入出力装置機構やデータ変換の方法を述べ、その高速化や精度の向上方法について述べる。また、最近では光通信やLANなど通信ネットワークが指向され、ひとつの標準ツールとなりつつある。これらの状況にかんがみ、今後とも応用発展の可能性が高い最先端の技術についても、アップ・トゥデイな形で講述していく。

[教科書・参考書]

教科書：パソコングループiu「やりなおしのパソコン常識講座」
工業調査会

[関連科目]

画像情報処理

[成績評価]

授業の進捗に応じて適宜テストもしくは演習を行なう。
小テスト、レポート、定期試験の総合評価。

[授業内容]

1. パソコンとOS
2. CPU
3. パソコンの内部構造
4. 出力機器（ディスプレイ、プリンタ、プロッタ）
5. 入力機器（キーボード、マウス、タブレット、デジタイザ）
6. 内部バス
7. 外部バス
8. 記録機器
9. 家庭用ビデオ
10. 光造形装置
11. ネットワーク
12. センサー
13. インタフェースのヒューマンファクタ
14. バーチャルリアリティ機器
15. 定期試験

ソフトウェア工学

(Software Engineering)

情報処理工学・4年・前期・選択・2単位

教授 奥井 順

【授業目的】

ソフトウェアの生産性向上を計るため様々な取り組みがなされている。なかでも構造化プログラミングやオブジェクト指向のプログラミング方式等を解説する。これらの技術的な背景と現状を認識すると共に、幾つかの例を使って仕様書の書き方やその問題点を解説する。ドキュメントを書くことの大切さやその仕事量を実感していただく。ドキュメントの解かり易さの追求についても例を使って解説する。二、三の具体例について実際にドキュメントや仕様書を書いてもらう。お互いにその解かり易さについて討論をする。

【教科書・参考書】

教科書：B. W. Kernigham 「ソフトウェア作法」 共立出版

参考書：マイヤー 「ソフトウェアの信頼性」 近代科学社（読み物）

【履修条件および関連科目】

計算機アーキテクチャと言語、データ構造とアルゴリズムを履修していることが望ましい。

【成績評価】

定期試験、レポート、出席状況等の総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

授業時間に演習をしてもらうことがあるのでレポート用紙を持参のこと。

討論の時間は出来るだけ積極的に発言すること。

【授業内容】

1. GO TO 文は解かり難い
2. 構造化プログラミング
3. 流れ図
4. DP チャート
5. 仕様記述法
6. 入出力対応と代数的な記法
7. マニュアルと仕様
8. 誤解と共同生産
9. 抽象データタイプと意味
10. カプセル化
11. オブジェクト指向プログラミング
12. プログラムの正当性
13. 一次方程式は二次方程式？
14. 計算機で解ける問題
15. 計算機で解けない問題

計算機システム概論

(Fundamentals of Computer Systems)

情報システム工学・3年・前期・選択・2単位

助教授 浅居 正 充

【授業目的】

コンピュータ内の情報・データの取り扱い方、演算・記憶・入出力の各装置、ネット化などの概要の講義の他、コンピュータ発達の要因を歴史的観点から考察する。また、コンピュータにおける光技術の可能性についても言及する。

【教科書・参考書】

参考書：小迫秀夫編 「コンピュータ概論」 共立出版

【履修条件および関連科目】

「情報処理技術と倫理」（1年次）及び2年次までの必修科目の履修が望ましい。

【成績評価】

試験の得点と出席状況を評価する。

【授業内容】

1. 社会における情報の位置付け
2. 情報とデータ
3. 数の表現 1
4. 数の表現 2
5. 命令と制御装置
6. アセンブリ言語概要
7. 演算装置
8. 四則演算回路 1
9. 四則演算回路 2
10. 記憶装置
11. 入出力装置
12. ネットワーク化
13. 電子計算機発達史
14. 光技術の可能性について
15. 定期試験

情報伝送論 (Data Transmission Theory)

情報システム工学・3年・前期・選択・2単位
教授 中 桐 紘 治

【授業目的】

高度情報化社会の基盤技術で発展著しい電気通信の基礎技術に関係する情報伝送論を講義する。電気通信技術の進歩が早く、これの全貌を理解するのは難しいが、主要技術について基礎から体系的、具体的にやさしく解説する。本科目は、情報通信工学、情報ネットワーク構造論とともに、伝送交換電気通信主任技術者試験基礎科目免除、第1級陸上特殊無線技士と第3級海上特殊無線技士資格取得にも関係する科目である。

【教科書・参考書】

教科書：南 敏、白須宏俊、大友 功「現代通信工学」産業図書
(情報通信工学の教科書としても使用)

参考書：荒谷孝夫、畔柳功芳、村田武夫「伝送工学」オーム社(読むことを薦める)

【関連科目】

情報理論、電磁気学、回路理論等。

【成績評価】

授業を演習的にして、学生の授業出席、質疑応答を重視する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

基礎技術の発展として新技術を理解し、積極的に利用、対処して欲しい。

【授業内容】

1. 電気通信序論
2. 伝送単位、伝送量
3. 伝送ひずみとフィルタ及び帰還増幅器
4. 振幅変調方式
5. パルス符号変調方式と多重化
6. 伝送線路基礎
7. 漏話と平行ケーブル
8. 同軸ケーブルと特性インピーダンス
9. 光ファイバーケーブルと伝送方式設計
10. 周波数分割多重伝送方式
11. 中継伝送方式
12. 時分割多重伝送方式
13. 多重化装置
14. デジタル中継伝送方式
15. 光ケーブル伝送方式

確率過程 (Stochastic Processes)

情報システム工学・3年・前期・選択・2単位
非常勤講師 大 松 繁

【授業目的】

不規則現象は工学のみならず物理学・生物学・医学・工学など殆どの分野に現れる。その解析には、確率・統計が基礎となっている。これらの基礎理論を用いて、不規則波形をどのように取り扱うかという考え方を述べる。まず不規則信号のモデル化と解析の基礎的事項について解説する。さらに、不規則現象のモデル化について説明し、確率過程の基礎的事項について説明する。最後に、時系列モデルによる予測について実例をもとに解説する。

【教科書・参考書】

教科書：添田喬・中溝高好・大松繁「信号処理の基礎と応用」
日新出版

【履修条件および関連科目】

確率・統計、応用数学Ⅱ(フーリエ解析)の履修が望ましい

【成績評価】

定期試験・レポート

【授業内容】

1. 確率・統計の概要
2. 相関関数・相関係数
3. 定常過程
4. 自己相関関数
5. パワースペクトル
6. 白色ノイズ
7. 時系列モデル
8. AR過程のモデル化
9. MA過程のモデル化
10. 時系列の予測
11. 時系列シミュレーション
12. デジタルフィルタ
13. 適応フィルタ
14. 最大エントロピー法
15. 定期試験

オペレーティングシステム

(Operating System)

情報システム工学・3年・後期・選択・2単位

教授 奥井 順

【授業目的】

計算機システムを効率よく、また使いやすくするためのシステムであり、最もハードウェアに密接した基本システム（プログラム群と管理データの集合体）である OS について簡単に解説する。但し、OS の使い方の講義ではない。OS の発展の歴史を振り返りながら OS の役割、構成要素、階層性を理解する。OS 内での並列処理と同期、ネットワーク処理等のシステム機能について概説する。OS がどのような機能を果たし、どうなっているかを知るだけでなく、なぜそのような機能や構成が必要なかを考えてもらいたい。次世代 OS のあるべき姿へのセンスを磨くことを目的とする。

【教科書・参考書】

教科書：大久保英嗣「オペレーティングシステム」オーム社
(教科書から離れることもある)

参考書：池田克夫「オペレーティングシステム論」コロナ社
(こちらも使うことがある)

【履修条件および関連科目】

計算機アーキテクチャと言語を履修していることが好ましい。

【成績評価】

定期テスト、レポート、出席状況等の総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

OS の使い方はここで学んだことを参考にしながら、実際に使ってみて覚えるものであろう。

【授業内容】

1. OS とは
2. OS の歴史と種類
3. 計算機システムの使われ方
4. 入出力装置と OS
5. 再配置可能プログラミング
6. エディタ、コンパイラと OS
7. マルチプログラミング
8. 記憶域管理
9. 仮想記憶域管理
10. ファイル管理
11. 並行処理、
12. デッドロック
13. 実時間処理
14. スケジューリング
15. ネットワーク処理と OS

情報通信工学

(Info-Communication Technology)

情報システム工学・3年・後期・選択・2単位

教授 中桐 紘治

【授業目的】

高度情報化社会の基盤技術で発展著しい電気通信の基礎技術と主要な新技術について、情報伝送論に引き続き、無線通信での伝搬、衛星通信、種々の電気通信網とシステムの実際を中心にわかりやすく講義する。本科目は、情報伝送論、情報ネットワーク構造論とともに、伝送交換電気通信主任技術者試験基礎科目免除、第1級陸上特殊無線技士と第3級海上特殊無線技士資格取得に関係する。

【教科書・参考書】

教科書：南 敏、白須宏俊、大友 功「現代通信工学」産業図書
(情報伝送論の教科書)

参考書：長谷部望「電波工学」コロナ社

【その他（学生に対する要望・注意等）】

情報伝送論およびその関係基礎科目を履修していることが望ましい。

【成績評価】

期末試験と出席応答。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

通信網における交換技術は、4年前期の「情報ネットワーク構造論」の講義で主として取り上げる。

【授業内容】

1. 電波伝搬
2. フェージング
3. アンテナ系
4. 変調方式
5. 地上マイクロ波通信方式
6. 衛星通信方式
7. 移動通信方式
8. 通信端末と変復調装置
9. フレーム同期方式 (HDLC)
10. 電話通信網
11. データ交換網
12. サービス総合デジタル網 (ISDN)
13. 広帯域 ISDN
14. 私設通信網
15. 交換方式

システム LSI 設計工学

(System LSI Design Engineering)

情報システム工学・4年・前期・選択・2単位

教授 秋 濃 俊 郎

【授業目的】

「デジタル回路」の内容を引き継ぐ科目である。1億個以上のトランジスタを集積するシステム LSI では、CMOS デジタル回路の設計技術が重要となり、より具体的には、最適な基本論理セルの回路設計技術と、膨大な設計工数を大幅に減らす設計自動化のコンピュータ処理技術が核となる。

本講義では、まず MOS トランジスタの電流・電圧特性や CMOS インバータの静的及び動的な特性を振り返り、組み合わせ論理回路、順序回路へとその範囲を広げて論ずる。次にダイナミック論理回路を詳細に議論し、最後は低消費電力回路の設計法について講述する。

【教科書・参考書】

参考書：S-M. Kang, Y. Leblebici, 「CMOS Digital Integrated Circuits」 McGraw-Hill (この本の図と式の OHP コピーを配布)

【履修条件および関連科目】

デジタル回路を受講していること。

【成績評価】

基本的には定期試験の結果を重視するが、出席状況を加味して総合的に判断する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

必ず復習して自分なりに整理し直し、理解出来ないところは次回の授業で質問すること。

【授業内容】

1. MOS トランジスタの電流・電圧特性
2. CMOS インバータの静的特性
3. CMOS インバータの動的特性
4. 組み合わせ論理回路 I
5. 組み合わせ論理回路 II
6. 組み合わせ論理回路 III
7. 順序回路 I
8. 順序回路 II
9. 順序回路 III
10. ダイナミック論理回路 I
11. ダイナミック論理回路 II
12. ダイナミック論理回路 III
13. 低消費電力回路 I
14. 低消費電力回路 II
15. 定期試験

情報ネットワーク構造論

(Information Network Architecture)

情報システム工学・4年・前期・選択・2単位

教授 中 桐 紘 治

【授業目的】

計算機と情報伝送技術の発展と社会のニーズの高度化により、情報ネットワークが広く社会に受け入れられつつある。このネットワークには、即時性、広域性、安全性、低価格化が求められている。本科目では、計算機通信と情報管理を主体に、広域ネットワーク／ローカルネットワーク技術（交換機技術を含む）構成法、評価法などについて講義する。

【教科書・参考書】

教科書：吉岡良雄「ネットワークの基礎」オーム社（読むことを薦める）

参考書：笠野英松「ネットワーク技術基礎」技術評論社

【履修条件および関連科目】

情報理論、情報伝送論、情報通信工学、データベースなど。

【成績評価】

出席と試験

【その他（学生に対する要望・注意等）】

4年前期なので就職活動、大学院進学準備、受験と重なるができるだけ授業に出席すること。

【授業内容】

1. ネットワークとは
2. 情報数学（順序と組み合わせ）
3. 情報数学（順序と組み合わせ）
4. トラフィックとは（到着、処理）
5. トラフィックとは（分布の性質）
6. 待ち合わせ理論
(待ちはどこにできるか、待ちの種類、M/M/S 待ち行列)
7. 待ち合わせ理論
(M/G/1 待ち行列、待ち行列の評価)
8. ネットワークの評価
(グラフ理論について、最短路、最短距離問題)
9. ネットワークの評価
(最大流・最小流問題、ネットワークの能力、パワーの評価量)
10. コンピュータネットワーク
(種類、アーキテクチャ)
11. コンピュータネットワーク
(ルーティング、輻輳制御、モデル化と設計法)
12. ネットワークとコンピュータシステム
(モデル、データフロー型計算機)
13. ループストラクチャード コンピュータ
14. TCP/IP、イーサネット
15. 次世代ネットワーク

CAD・CG概論 (Introduction to CAD & CG)

知能情報工学・3年・前期・選択・2単位
教授 長 江 貞 彦

【授業目的】

近年、コンピュータの支援によって知能化された生産技術は工学にも大きな変化をもたらせている。例えば、設計や生産に関するCAD/CAMをはじめ、ロボット、自動搬送機および自動倉庫システムなど固有の技術を、コンピュータネットワーク(LAN)で統合し、工場の自動化のみならず生産管理や保守・保全なども含めたCAD/CAMからCIMへと進歩してきた。講義では、CAD/CAMからCAEやCATの概念を述べ、さらにCIMから最近よく言われるCALS(Continuous Acquisition and Life cycle Support)もしくは、Commerce At Light Speed)から電子商取引による生産のあり方まで、種々な事例を示しながら講述していく。
また、その理解を深めるための課題も提供する。

【教科書・参考書】

教科書：自家本(実費)を用意する
参考書：岩田一明「CAD概論」共立出版
岩田一明「例題演習：CAD/CAM/CAE/CAT/CIM」共立出版

【関連科目】

「図形情報処理工学」(2年生前期)、「画像情報処理」(3年生後期)、「マルチメディア」(4年生前期)

【試験等】

授業の進捗度に応じて各自で課題の作図を提出、その結果と期末のテストも行う。

【成績評価】

出席率、テスト結果およびレポートの内容によって総合的に評価する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

2年生前期の「図形情報処理工学」と後期の「画像情報処理」とも関連が深く、かつ4年生前期の「マルチメディア」に発展していくので、履修のあり方をよく研究しておくこと。

【授業内容】

1. CADとCAM
2. CAEとCATとCGプレゼンテーション
3. CIMの考え方
4. システム開発の原理と方法
5. システムの性能と評価
6. エンジニアリング・データベース
7. ネットワークの標準化
8. オープンシステムの相互接続
9. LANの背景と定義
10. MAPの背景と通信モデル
11. CALSの考え方
12. コンカレント・エンジニアリング
13. コラボレイティブ・エンジニアリング
14. リ・エンジニアリング
15. CALSから電子商取引へ

データベース (Database)

知能情報工学・3年・前期・選択・2単位
教授 奥 井 順

【授業目的】

データベースに関する技術は、今や最も重要なソフトウェア技術の一つに該当している。特に、インターネット、WWWなどによるネットワーク情報流通が盛んになるにつれて、その重要性が重みを増してきている。本講義では、その基礎となるデータ管理技術、データベース設計構築技術、及び、マルチメディア情報検索技術を中心に講義する。時々、演習を実施することで、技術習得レベルを確認し、確実な技術習得を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：データベースおもしろ講座・飯沢篤志著、共立出版、¥2700(1997)
未来ねっと技術シリーズ9-情報データベース技術・鶴保征城監修、オーム社¥2600(2002)

【成績評価】

講義での演習結果と期末テストで総合的に評価する

【授業内容】

1. データベースとは：データベース概説、基本用語説明
2. データベース管理システムの機能
3. データベースシステムの事例紹介
4. リレーショナルデータモデルについて
5. その他のデータモデルについて
6. データベース設計法
7. データベース構築法
8. SQL言語の概説
9. SQL言語の活用法
10. インデックスの作り方について
11. マルチメディア情報の検索技術
12. サーチエンジン、とインターネットエージェント
13. 分散データベースについて
14. 現在のトピックについて
15. 期末テスト

データ構造とアルゴリズム

(Data Structures and Algorithms)

知能情報工学・3年・前期・選択・2単位

教授 奥井 順

【授業目的】

アルゴリズム、データ構造共に聞きなれない言葉であるかもしれない。まず、この言葉の意味、特にソフトウェア開発における意味を考えてもらう。これは、人類がプログラミング（プログラム作成）において様々な工夫を凝らしてきた英知の塊を学ぶことである。プログラムの良さを評価する評価尺度や、評価のための幾つかの計算モデルを学ぶ。また、効率的なアルゴリズムを得るための基本的なくつかの手法も学ぶ。さらに、具体的な問題に対する効率的なアルゴリズムとそのアルゴリズムのために工夫されたデータ構造について学ぶ。計算の理論や問題の複雑さ、更には問題の可解、非可解にまで奥深く伸びているほんの入門となる部分を解説する。

【教科書・参考書】

教科書：エイホ他「データ構造とアルゴリズム」培風館（一部分しか授業出来ないが）

エイホ他「コンピュータアルゴリズムの解析と設計」サイエンス社

【履修条件および関連科目】

離散構造論、情報数学を履修していることが必須

【成績評価】

定期試験、レポート、出席状況等の総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

内容が豊富で沢山ある。授業で全てを教えきれないが、興味のある人は教科書や参考書等を通じて各自学んでほしい。

【授業内容】

1. アルゴリズムとは
2. 計算のモデル
3. ランダムアクセス機械（RAM）
4. 評価関数
5. 問題とインスタンス
6. 再帰法
7. ダイナミックプログラミング
8. 分割統治法
9. リスト、スタック、キュー、ストリング
10. ソーティング
11. 順序による選択
12. グラフとデータ構造
13. 決定木
14. ハッシングと検索
15. コスト最小のグラフを張る木

画像情報処理 (Image Processing)

知能情報工学・3年・後期・選択・2単位

教授 長江 貞彦

【授業目的】

近年、この分野における発展はマルチメディア技術の利用や発展とともに、工業のみならず医用や商用などでも有用な技術として注目をあびている。しかし、講義では単に新しい技術のみを追いかけるのではなく、「画像とは何か」をはじめ、アナログ情報とデジタル情報の違いをはじめ、両者の変換（D/A, A/D）や復元の原理と方法を中心に学習する。さらに画像理解や認識の問題を取り扱った上、映像信号の符号化や転送の技術から画像処理システムにも重点を置いた理論と実用の両面をアプローチする。なお、文部科学省認定のCG検定（2級および3級）画像情報処理（2級および3級）やマルチメディア検定（2級および3級）資格の修得をめざす。

【教科書・参考書】

教科書：長江貞彦「CG検定基礎－コンピュータグラフィックス」共立出版

参考書：長江貞彦「CG ART ROOM－みんなではじめるコンピュータグラフィックス」三晃書房
財団法人画像情報教育振興会「コンピュータグラフィックス」CG-Arts協会

【関連科目】 「図形情報処理工学」（2年生前期）、「CAD・CG概論」（3年生前期）、「マルチメディア論」（4年生前期）

【試験等】 授業における平素の小テストおよび期末の試験を行なう。

【成績評価】 授業はOHPやビデオを中心とするビジュアル形式であるが、要点をノートに採っておかないと、記述式の試験に合格できないので注意が必要。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

2年生前期の「図形情報処理工学」や「CAD・CG概論」とも関連が深く、かつ4年生の「マルチメディア論」に発展していくので、履修のあり方をよく研究しておくこと。

【授業内容】

1. 画像とは何か
2. 画像の一般的性質（アナログ情報とデジタル情報）
3. 二次元画像のフーリエ変換
4. 画像の二次元変復調
5. 画像の標本化
6. 画像のデジタル化
7. 画像のフィルタリング処理
8. 二値画像の信号処理
9. 画像とアニメーション
10. 画像の転送とデータ圧縮
11. 医用画像処理の原理と方法
12. FAにおける画像処理の利用
13. マルチメディアとは
14. ホームページの作り方
15. VR（バーティカル・リアリティ）

シミュレーション工学

(Simulation Engineering)

知能情報工学・3年・後期・選択・2単位

教授 秋 濃 俊 郎

【授業目的】

1億個以上のトランジスタを使ってデジタル・システムを1チップに集積するシステム・オン・チップ(SOC)の時代を迎え、そのSOCの設計工数の急激な増大が重要な課題となっている。例えば、CやC++のような高級プログラム言語を使ってプログラムを作成し、コンパイル技術によって自動的に効率良くオブジェクトに変換して実行するソフトウェア開発のように、ハードウェア開発でも高級言語として設計記述言語を使ってそのハードウェア動作が記述出来れば、その後の自動化処理で大幅に設計工数が削減出来る。しかもソフトウェアと同じくC言語の拡張版が使えたらどうなるであろうか? SOCの核となるプロセッサのソフトウェアも、SOCのハードウェアも、C言語(拡張版)で開発出来ることになる。次にその記述を入力してシミュレーションを行い動作が簡単に確認出来る。最終的に論理合成の処理で論理ゲート間のネットリスト、即ち論理回路を自動生成することにより、大幅なハードウェア設計工数削減が図れる。

本講義ではその設計記述言語として、上記の要求を満たす“SpecC”を選び、その機能を中心に講述する。

【教科書・参考書】

参考書: Daniel D. Gajski 他 木下常雄・富山宏之訳「SpecC仕様記述言語と方法論」CQ出版社

【履修条件および関連科目】

何らかの形でC言語を習得していることが望ましい。

【成績評価】

基本的には定期試験の結果を重視するが、出席状況を加味して総合的に判断する。

【授業内容】

1. システム・レベルでの設計課題
2. 関連活動
3. モデルⅠ
4. モデルⅡ
5. アーキテクチャⅠ
6. アーキテクチャⅡ
7. 言語Ⅰ
8. 言語Ⅱ
9. 方法論Ⅰ
10. 方法論Ⅱ
11. SpecC 言語Ⅰ
12. SpecC 言語Ⅱ
13. SpecC 方法論Ⅰ
14. SpecC 方法論Ⅱ
15. 定期試験

マルチメディア論 (Multi-Media)

知能情報工学・4年・前期・選択・2単位

教授 長 江 貞 彦

【授業目的】

近年、コンピュータ分野にマルチメディア化が急速に進展しつつある。CPU能力の向上および各種周辺装置の低価格化に伴い、CD-ROM、DVD、MOD等の大容量記録装置を活用して、ワープロ等による文字や文章および数値計算のみならず、画像・映像・音声も同時に扱い、ヒューマンインターフェースを向上させたコンピュータが普及しつつある。また、ネットワーク機能を充実させたコンピュータ、通信機能を充実させ可搬性を高めたモバイルコンピュータなどの専用コンピュータが抬頭してくるものと予想される。本講義では、これらの新しい傾向を紹介すると共に、その要素技術についても解説していく。

【教科書・参考書】

教科書: 情報処理試験合格へのパスポート「コンピュータ概論(下)」ウィネット

参考書: 長江貞彦「マルチメディア検定基礎-マルチメディア-」共立出版

【関連科目】

「CAD・CG概論」(3年生前期)、「画像情報処理」(3年生後期)

【試験等】

レポート提出と期末の試験(下記の方法を参照)

【成績評価】

上記の教科書に準拠して各自独自の講義ノートを作成し、授業中に毎回テストを実施、その点を平常の評価点として期末試験の評価点として加算する。したがって教科書は必ず準備して授業に臨むこと。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

マルチメディア関連の新聞・雑誌等の記事を切り抜くこと。また「マルチメディア検定」を積極的に受験して資格をとっていくこと。

【授業内容】

1. コンピュータのマルチメディア化
2. マルチメディアにおける情報処理技術
 - (1) 画像圧縮・画像映像のデータ圧縮技術
 - (2) 3次元立体の生成・コンピュータによる画像の描画と可視化
 - (3) 立体入力・人物の動き・顔画像処理・表情
 - (4) 実時間映像表現・HDTV
 - (5) 音声入力・合成音によるコンピュータ出力
 - (6) 立体映像の表示技術
 - (7) インターネット・WWW・ネットワーク技術
 - (8) 各種環境の検知(センサー技術)
 - (9) 情報の高速検索・知識の蓄積(データベース技術)
 - (10) エキスパートシステム・知識情報処理(AI技術)
3. マルチメディア産業の社会環境
4. 知的所有権 著作権
5. マルチメディア技術の今後

ニューロネットワーク

(Neuro-Networks)

知能情報工学・4年・前期・選択・2単位

非常勤講師 大松 繁

【授業目的】

ニューラルネットワークの基礎となる脳の情報処理原理を、生理学的立場と数理的立場で述べる。とくに、脳の模擬処理の生理学的知見について説明し、それを人工的に構成したニューラルネットワークについて述べる。本講で述べるニューラルネットワークとして、階層型ニューラルネットワークの学習法とその応用、ホップフィールドネットワーク、ボルツマンマシン、競合学習ネットワークの構造とそれらの学習法及び応用例について述べる。応用例としては、学習制御方式による例立振子の安定化制御およびニューラルネットワークのパターン識別能力を用いた文字認識について述べる。

【教科書・参考書】

参考書：坂和正敏・田中雅博「ニューロコンピューティング入門」森北出版
武藤佳恭「ニューラルコンピューティング」コロナ社

【関連科目】

信号処理工学、システム制御工学、プログラミング言語 I

【試験等】

随時、授業中に課題を実施する。

【成績評価】

出席状況と上記課題での良否にて評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

授業には必ず出席すること。

【授業内容】

1. 脳の生理学
2. ニューロンモデル
3. パーセプトロン
4. 階層型ニューラルネットワーク
5. ホップフィールドネットワーク
6. ボルツマンマシン
7. 競合学習ネットワーク
8. 連想記憶
9. ニューラルネットによる学習制御
10. 例立振子の安定化制御
11. ニューラルネットワークによるパターン認識
12. 文字識別への応用例
13. 音響データの分類への応用例
14. 紙幣識別への応用例

電子システム情報工学講究 I

(Current Topics of Science and Technology I)

先端専門科目・3年・前期・必修・2単位

電子システム情報工学科全教員

【授業目的】

電子システム情報工学分野の進歩は目覚しく、この分野の専門家ですらとまどうほどの速さである。この進歩状況を通常の講義内容に反映させることは難しいが、その現状を把握しておかねば、大学で習得した知識を社会に還元するための新しい研究や発想は生まれない。本科目では当学科に所属するスタッフが、それぞれの専門分野で進めている最先端の研究について紹介することにより、電子システム情報工学分野の現状を把握させるとともに、卒業研究の分野選択のための情報を提供する。

【履修条件および関連科目】

- 電子システム情報工学講究 II へ続く。
- 卒業研究のゼミ選択のための情報を得る。

【成績評価】

レポート評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

1回でも欠席すれば単位は取得できない。

【授業内容】

1. 画像入出力によるモデリング手法（長江）
2. 薄膜化技術の生体・環境・ITへの応用（本津）
3. 磁性と電気伝導（西川）
4. 音環境と信号処理（中迫）
5. 生体信号のゆらぎ（吉田）
6. ヒューマンインタフェイスと画像処理（辻合）
7. 超伝導の通信応用（楠）
8. 脳機能トレーニングソフトの作成及びその評価（山脇）
9. 電磁波解析の諸研究（浅居）
10. 高精度周波数標準器開発と衛星電波による精密時刻・位置計測（中桐）
11. 低消費電力 CMOS 回路設計（秋濃）
12. オブジェクト指向プログラミング（奥井）
13. 液晶の電氣的磁氣的性質による電気光学効果（堀江）
14. レポート提出および卒業研究について
(年度毎に講義内容・順序の変更がある。)

電子システム情報工学講究Ⅱ

(Current Topics of Science and TechnologyⅡ)

先端専門科目・3年・後期・必修・2単位
非常勤講師 河崎達夫・今江理人・床井浩平

【授業目的】

日進月歩する電子システム情報工学分野の現状や進歩状況を、すべての範囲にわたって当学科に所属するスタッフが紹介することは難しい。そこで、本科目では電子システム情報工学分野の電子、情報、システム工学を含む周辺の科学技術分野の最先端の話題について、他大学や研究機関、企業の方を講師として招いて構述していただくことにより、学生諸君にこの分野の現状、社会からの要請事項を把握させ、今後の卒業研究、就職の指針としてもらうことを目的としている。(毎年度毎に講義内容の変更の可能性有り)

【授業内容】

集中講義形式

1. 床井浩平 (和歌山大学システム工学部)
「バーチャルリアリティの基礎から応用まで」
2. 河崎達夫 (システム LSI 技術学院)
「システム LSI 設計入門」
3. 今江理人 (通信総合研究所)
「周波数標準と衛星測位技術」

(年度毎に講義内容が変更される可能性あり)

【教科書・参考書】

- 卒業研究と関連

【成績評価】

出席とレポートにより評価

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

1回でも欠席すれば単位は取得できない。

電子工学実験 (Experiment of Electronics)

実験・実習・演習・3年・前期・必修・2単位
教授 中 桐 紘 治 他

【授業目的】

電子工学基礎実験に引き続き、さらに専門的な内容の実験を行うことにより、実験に対する計画、実行、処理、評価の一連の流れをより深く理解するとともに、実践的な実験技術の体得と問題解決能力を修得し、電子工学の先端技術にも適応できる技術力を身につけることを目的とする。

【授業内容】

1. 実験ガイダンス (実験に関する諸注意)
 2. 実験テーマ講義 (1) (2)
 3. 実験テーマ講義 (3) (4)
 4. 実験テーマ講義 (5) (6)
 5. 実験テーマ講義 (7)
 6. 実験 (1)
 7. レポート指導
 8. 実験 (2)
 9. 実験 (3)
 10. 実験 (4)
 11. レポート指導
 12. 実験 (5)
 13. 実験 (6)
 14. 実験 (7)
 15. レポート指導
- 実験テーマ：
(1) LC フィルタ (2) パルス回路 (3) 回路シミュレーション (4) 光通信／無線通信 (5) 制御系の解析と設計 (6) マイクロコンピュータ (7) 演算増幅器

【教科書・参考書】

教科書：電子システム情報工学科編「電子工学実験テキスト」
参考書：相川孝作・石田哲朗「最新電子工学実験」コロナ社
徳田靖・橋村伊佐夫「電気・電子工学実験」国民科学社

【履修条件および関連科目】

回路理論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、電磁気学Ⅰ、Ⅱ、デジタル回路、順序機械Ⅰ、Ⅱ、電子工学基礎実験等

【成績評価】

出席、実験態度およびレポートにより総合的に評価する。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

実験ガイダンス、実験講義に出席し、全ての実験テーマを行い、定められた期日までにレポートを提出し終え、受理されていることが成績評価を受けるうえでの条件である。

電子計算機実習Ⅱ

(Computer ProgrammingⅡ)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位
教授 奥井 順・助教授 吉田 久

[授業目的]

これまでの「情報処理基礎」、「電子計算機実習」、「データ構造とアルゴリズム」等で修得した内容を踏まえて前半はUNIX環境において利用可能な様々なプログラミング支援ツールを使って、より規模の大きいソフトウェアを効率よくプログラミングする手法を習得する。後半は、基本的な図形や画像に関するプログラミング実習と具体的な課題に対する出図の実行を行う。使用言語はこれまでに習得したC言語、もしくは他の言語(C++, Fortran, awk, perl, Java, Visual Basic, Visual J++, その他グラフ作成ソフトウェア、ブラウザ等)を選択する是非は問わない。ただし、要求している課題に対する結果の正確さ、緻密さ、および完成度のバランス性を考慮して指定時間内に仕上げる能力を養成していく。

[教科書・参考書]

基本的には授業の前に私家製のプリントを配布するが、前半は、吉川・吉田・山脇・他「例をとおして学ぶシステム、信号処理そしてプログラミング」コロナ社の内容の一部を、また後半の内容は例えば、長江貞彦著「コンピュータ図形処理(共立出版)」や同著「CG検定基礎(共立出版)」、および岩田一明監修、長江貞彦著「CAD/CAM/CAE/CIM(共立出版)」から独自に作成した課題プリントを授業前に配布、その応答を求めていくので、各自キャンパス内の図書館その他で内容の確認しておくことを薦める。

[関連科目]

情報処理基礎、電子計算機実習Ⅰ、プログラミング言語、およびデータ構造とアルゴリズムの他、図形や画像に関する図形情報処理工学、CAD・CG概論、画像情報処理などを履修しておくことが望ましい。

[試験等] 定期試験などの形では行わないが実習課題の提出レポートが試験に相当する。

[成績評価] レポートの採点評価の合計、受講の態度、遅刻の回数などをみて総合的に評価する。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

全講義に出席し、かつ全レポートを期限内に提出したものを評価の対象とするため、遅刻や私語による遅延は提出遅れの理由にならないことを銘記してほしい。

[授業内容]

1. ソースファイルの分割コンパイル
2. プログラミングツールの利用 (make)
3. プログラムのデバッグ (dbx)
4. シェルプログラミングⅠ
5. シェルプログラミングⅡ
6. 科学技術計算用ソフトウェア MATLAB の利用
7. 科学技術計算用ソフトウェア MAPLE の利用
8. 図形処理の基本
9. 直線図形の基礎と応用
10. 曲線図形の基礎と応用
11. 一般図形の基礎と応用
12. その他、アート図形の作成

電子システム情報工学演習

(Case Studies of Advanced Technology)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・1単位
電子システム情報工学科全教員

[授業目的]

進歩、発展の目覚ましい電子システム情報工学分野の技術動向を敏速に学生諸君に伝え、かつそれに参画させるためには、学生諸君に学内外の最先端の研究に実際に自分の目と手と、そして頭で接してもらう必要がある。本科目では、学生諸君が配属された卒業研究室において各自に与えられた具体的なテーマに従い、それに関する基礎勉強と研究に対する背景、最近の研究論文についての調査を行う。

[履修条件および関連科目]

○ 卒業研究へと続く。

[成績評価]

平常点とプレゼンテーションやレポートによる評価

[その他(学生に対する要望・注意等)]

1回でも欠席すれば単位は取得できない。

[授業内容]

1. マルチメディア向けモデリング画像生成法(長江)
2. 機能性材料の薄膜化とエレクトロニクス応用(本津)
3. 薄膜結晶の成長様式と人工格子の作製(西川)
4. 環境信号解析アルゴリズム(中迫)
5. ニューラルネットワークとゆらぎ解析(吉田)
6. ヒューマンインタフェースと画像処理(辻合)
7. 先端材料の計測技術(楠)
8. 脳機能トレーニングソフトの作成及びその評価(山脇)
9. エキゾチックマテリアル内の電磁波の振舞(浅居)
10. マイクロ波・光周波数計測(中桐)
11. デジタル CMOS/VLSI 設計(秋濃)
12. グラフとプログラミング(奥井)
13. 液晶の物性と LCD(液晶表示装置)の特性(堀江)
14. レポート提出およびプレゼンテーション
(配属卒業研究室毎の、少人数ゼミ形式)

卒業研究

(Individual Study for Bachelor Thesis)

卒業研究・4年・通年・必修・6単位
電子システム情報工学科全教員

【授業目的】

卒業研究では、各人が配属された研究室の指導教員の専門分野に関連した研究課題に取り組み、研究を実践的に遂行するための指導を受けて、新しい成果を得る。研究遂行過程では、これまで学んだ電子システム情報工学に関する知識を駆使させ、主体的に問題解決に取り組むように指導する。理論の構築、シミュレーション、実験など、各自の行った1年間の研究成果を卒業論文としてまとめさせる。また、その成果を研究発表会で発表させ、試問を受けて合格することにより卒業研究が終了する。この卒業研究を通じて、基礎知識を幅広く応用し、問題解決できる能力を養成し、現代社会のニーズに応えられ、高度情報化社会を支えられる技術者を育てることを目的とする。

【履修条件および関連科目】

○ 必修科目、卒業研究テーマに必要な専門選択科目。

【成績評価】

出席状況、研究態度、卒業論文内容、卒業研究発表会における研究発表と試問等により総合的に評価する。

【授業内容】

1. 電磁波の散乱・回折現象の数値解析
2. エキゾチックマテリアルを用いた電磁波素子
3. 超伝導材料のマイクロ波特性の評価法
4. 超伝導マイクロ波デバイスの設計
5. 3次元形状理解と認識による表情モデルの構築
6. ジェスチャー画像の動作解析による感性モデルの構築
7. バーチャルリアリティの問題解決
8. ヒューマンインタフェースにおける画像処理の利用法
9. ランダム雲画像と気象データ解析
10. 多次元信号のエントロピー・相関分析
11. 統計的手法による環境信号処理
12. ニューラルネットワークに基づく信号処理とその応用
13. 多層パーセプトロンにおける学習の高速化
14. 心音のウェーブレット解析
15. 興奮性膜モデルの作製とその入出力特性の解析
16. 脳機能トレーニングソフトの作成とその評価
17. 超伝導マイクロ波デバイスの開発
18. 生体親和性薄膜の生体・環境およびエレクトロニクス応用
19. 機能調和酸化物人工格子の創成とその電気・磁気特性
20. カオスのシミュレーション他
21. VLSI 自動設計法
22. 液晶の電氣的磁氣的性質による電気光学効果
23. 液晶の物性と LCD (液晶表示素子) の表示特性
24. 高精度・高安定度周波数標準器の開発
25. データ記述言語用コンパイラとリンカ
26. テキストエディタの試作

知能システム工学科（平成13・14年度入学者は機械制御工学科）

カリキュラム一覧	140
情報・制御工学	
応用制御工学Ⅰ	144
応用制御工学Ⅱ	144
マイクロCPU応用工学	145
計測・センサー工学	
計測・制御信号処理工学Ⅰ	145
計測・制御信号処理工学Ⅱ	146
ロボット工学	
ロボット工学Ⅰ	146
ロボット工学Ⅱ	147
アクチュエータ工学Ⅰ	147
アクチュエータ工学Ⅱ	148
電子制御機械工学	148
マイクロメカニクス工学	149
機械基礎・生産システム工学	
有限要素法	149
流れ学	150
基礎熱力学	150
熱エネルギー工学	151
オートメーション工学	151
生物生産機械工学	152
精密機械運動学	
機械力学Ⅰ	152
機械力学Ⅱ	153
宇宙構造物工学	153
生体工学	
生体力学Ⅰ	154
生体力学Ⅱ	154
人間工学	155
医療・福祉機器工学	155
関連共通科目	
生物物理学	156
環境工学	156
信頼性工学	157
流体機械	157
数値解析	158
情報伝送論	158
実験・実習・演習	
機械制御工学演習Ⅱ	159
機械制御工学設計製図Ⅰ	159
機械制御工学設計製図Ⅱ	160
機械制御工学実験Ⅱ	160
卒業研究	161

知能システム工学科・機械制御工学科（平成13～15年度入学者対象）

カリキュラム					読み替え科目	
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
		必修	選択			
専門基礎科目	工業力学Ⅰ	1（前期）	2	加藤一行	初修応用力学	1（後期）
	工業力学Ⅱ*	1（後期）	2	加藤一行	該当なし	-
	微積分Ⅰ	1（前期）	2	河本敬子	微積分学	1（前期）
	微積分Ⅱ*	1（後期）	2	谷澤一雄	該当なし	-
	線形代数学Ⅰ	1（前期）	2	本田善久	線形代数学Ⅰ	1（前期）
	線形代数学Ⅱ	1（後期）	2	本田善久	線形代数学Ⅱ	1（後期）
	機械制御工学展望	1（前期）	2	藤井・稲荷・松本(俊)・持尾・渡辺・中川	知能システム工学概論	1（前期）
	総合ゼミ*	1（後期）	2	全教員	該当なし	-
	数学解析Ⅰ	2（前期）	2	堀部和雄	数学解析Ⅰ	2（前期）
	数学解析Ⅱ	2（後期）	2	堀部和雄	数学解析Ⅱ	2（後期）
情報・制御工学	基礎電子工学	1（後期）	2	青木伸也	コンピュータ概論	1（後期）
	基礎電気工学	2（前期）	2	平井義彦	電気工学概論	2（後期）
	基礎制御工学Ⅰ	2（前期）	2	持尾隆士	制御工学Ⅰ	2（前期）
	基礎制御工学Ⅱ	2（後期）	2	持尾隆士	制御工学Ⅱ	2（後期）
	制御機器工学	2（後期）	2	持尾隆士	メカトロニクス概論	2（前期）
	応用制御工学Ⅰ	3（前期）	2	持尾隆士		
	応用制御工学Ⅱ	3（後期）	2	持尾隆士		
	マイクロCPU応用工学	3（前期）	2	渡辺俊明		
計測・センサー工学	計測工学	2（前期）	2	松本俊郎	計測工学	2（前期）
	精密機械計測工学	2（後期）	2	松本俊郎	精密機械計測工学	2（後期）
	センサー工学	2（前期）	2	稲荷隆彦	センサー工学	2（前期）
	センサーシステム工学	2（後期）	2	稲荷隆彦	センサーシステム工学	2（後期）
	計測・制御信号処理工学Ⅰ	3（前期）	2	稲荷隆彦		
	計測・制御信号処理工学Ⅱ	3（後期）	2	稲荷隆彦		
ロボット工学	ロボット工学Ⅰ	3（前期）	2	中川秀夫		
	ロボット工学Ⅱ	3（後期）	2	中川秀夫		
	アクチュエータ工学Ⅰ	3（前期）	2	渡辺俊明		
	アクチュエータ工学Ⅱ	3（後期）	2	渡辺俊明		
	電子制御機械工学	3（後期）	2	中川秀夫		
	マイクロメカニクス工学	4（前期）	2	加藤暢宏		
機械・システム工学	精密機械加工学	2（前期）	2	村田一夫	精密機械加工学	2（前期）
	材料力学	2（前期）	2	加藤一行	材料力学	2（前期）
	機械設計工学	2（前期）	2	藤井雅雄	設計システム工学	2（後期）
	工業材料	2（前期）	2	加藤一行	材料工学	2（後期）
	有限要素法	3（前期）	2	加藤一行		
	流れ学	3（後期）	2	松井剛一		
	基礎熱力学	3（前期）	2	藤井雅雄		
	熱エネルギー工学	3（後期）	2	藤井雅雄		
	オートメーション工学	3（前期）	2	堀部和雄		
	生物生産機械工学	3（後期）	2	堀部和雄		

カリキュラム					読み替え科目	
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
		必修	選択			
精密機械運動学	精密機械運動学Ⅰ	2 (前期)	2	松本俊郎	機械運動学 該当なし	2 (後期)
	精密機械運動学Ⅱ*	2 (後期)	2	松本俊郎		
	機械力学Ⅰ	3 (前期)	2	渡辺俊明		
	機械力学Ⅱ	3 (後期)	2	渡辺俊明		
	宇宙構造物工学	4 (後期)	2	山本和夫		
生体工学	生体計測学	2 (後期)	2	堀部和雄	生体計測学	2 (前期)
	生体力学Ⅰ	3 (前期)	2	松本俊郎		
	生体力学Ⅱ	3 (後期)	2	本田善久		
	人間工学	4 (後期)	2	松本俊郎		
	医療・福祉機器工学	4 (前期)	2	中川秀夫		
関連共通科目	生命科学概論	1 (後期)	2	細井美彦	生命科学概論	1 (後期)
	確率統計	2 (後期)	2	小濱剛	情報数学Ⅰ	1 (後期)
	生物物理学	3 (後期)	2	藤澤雅夫	細胞工学	2 (後期)
	細胞工学	2 (後期)	2	泉井桂		
	環境工学	3 (後期)	2	加治増夫		
	信頼性工学	3 (後期)	2	廣川敬康		
	流体機械	3 (後期)	2	澤井徹		
	数値解析	3 (前期)	2	浅居正充		
	情報伝送論	3 (前期)	2	中桐紘治		
実験演習	情報処理基礎Ⅰa	1 (前期)	1	中川・加藤(暢)	情報処理Ⅰ	1 (前期)
	情報処理基礎Ⅰb*	1 (後期)	1	-	該当なし	-
	情報処理基礎Ⅱa	2 (前期)	1	青木・河本	情報処理Ⅱ	2 (前期)
	情報処理基礎Ⅱb	2 (後期)	1	青木・一野	情報処理Ⅲ	2 (後期)
	機械制御工学演習Ⅰ	1 (前期)	2	全教員	基礎演習	1 (前期)
	機械制御工学演習Ⅱ	3 (後期)	2	全教員		
	材料力学演習	2 (後期)	1	加藤一行	-	-
	機械制御工学設計製図Ⅰ	3 (前期)	2	藤井・中川・加藤(暢)		
	機械制御工学設計製図Ⅱ	3 (後期)	2	藤井・中川・加藤(暢)		
	機械制御工学実験Ⅰ	2 (後期)	2	加藤(-)・堀部・本田・河野・一野	知能システム工学実験Ⅰ	2 (後期)
	機械制御工学実験Ⅱ	3 (前期)	2	稲荷・松本(俊)・渡辺・青木		
	卒業研究	4	6	全教員		

*印をつけた科目を履修する場合は、事前に教務委員・担当教員に相談し、指示を受けること。

知能システム工学科（平成9～12年度入学対象）

カリキュラム					読み替え科目			
授業科目		配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
			必修	選択	自由			
専門基礎科目	数学Ⅰ	1（前期）	2			河本敬子	微積分学	1（前期）
	数学Ⅱ*	1（後期）	2			谷澤一雄	該当なし	1（後期）
	工業力学Ⅰ	1（前期）	2			加藤一行	初修応用力学	1（前期）
	工業力学Ⅱ*	1（後期）	2			加藤一行	該当なし	1（後期）
	線形代数学Ⅰ	1（前期）	2			本田善久	線形代数学Ⅰ	1（前期）
	線形代数学Ⅱ	1（後期）		2		本田善久	線形代数学Ⅱ	1（後期）
	機械物理学Ⅰ*	1（前期）	2			—	該当なし	—
	機械物理学Ⅱ	1（後期）		2		—	該当なし	—
	基礎電気工学	1（前期）		2		平井義彦	電気工学概論	2（後期）
	基礎電子工学	1（後期）		2		青木伸也	コンピューター概論	1（後期）
	機械制御工学展望	1（前期）	2			藤井・稲荷・松本(後)・持尾・渡辺・中川	知能システム工学概論	1（前期）
	応用数学Ⅰ	2（前期）		2		堀部和雄	数学解析Ⅰ	2（前期）
応用数学Ⅱ	2（後期）		2		堀部和雄	数学解析Ⅱ	2（後期）	
制御・情報・処理工学	基礎制御工学Ⅰ	2（前期）	2			持尾隆士	制御工学Ⅰ	2（前期）
	基礎制御工学Ⅱ	2（後期）		2		持尾隆士	制御工学Ⅱ	2（後期）
	基礎電子回路	2（前期）		2		持尾隆士	メカトロニクス概論	2（前期）
	デジタル回路*	2（後期）		2		—	—	—
	システム制御工学Ⅰ	3（前期）		2		持尾隆士	応用制御工学Ⅰ	3（前期）
	システム制御工学Ⅱ	3（後期）		2		持尾隆士	応用制御工学Ⅱ	3（後期）
	マイクロCPU応用工学	3（前期）		2		渡辺俊明	マイクロCPU応用工学	3（前期）
	デジタル制御システム*	4（前期）		2		—	該当なし	—
ロボット工学	ロボット工学Ⅰ	3（前期）	2			中川秀夫	ロボット工学Ⅰ	3（前期）
	ロボット工学Ⅱ	3（後期）		2		中川秀夫	ロボット工学Ⅱ	3（後期）
	アクチュエータ工学Ⅰ	3（前期）		2		渡辺俊明	アクチュエーター工学Ⅰ	3（前期）
	アクチュエータ工学Ⅱ	3（後期）		2		渡辺俊明	アクチュエーター工学Ⅱ	3（後期）
	電子制御機械工学Ⅰ	3（前期）		2		中川秀夫	電子制御機械工学	3（後期）
	電子制御機械工学Ⅱ	3（後期）		2		—	該当なし	—
	マイクロメカニクス工学Ⅰ	4（前期）		2		加藤暢宏	マイクロメカニクス工学	4（前期）
	マイクロメカニクス工学Ⅱ	4（後期）		2		—	該当なし	—
計測・センサー工学	精密機械計測工学Ⅰ	2（前期）	2			松本俊郎	計測工学	2（前期）
	精密機械計測工学Ⅱ	2（後期）		2		松本俊郎	精密機械計測工学	2（後期）
	センサー工学	2（前期）		2		稲荷隆彦	センサー工学	2（前期）
	センサーシステム工学	2（後期）		2		稲荷隆彦	センサーシステム工学	2（後期）
	計測・制御信号処理工学Ⅰ	3（前期）		2		稲荷隆彦	計測・制御信号処理工学Ⅰ	3（前期）
	計測・制御信号処理工学Ⅱ	3（後期）		2		稲荷隆彦	計測・制御信号処理工学Ⅱ	3（後期）
生産システム工学	工業材料	1（後期）		2		加藤一行	材料工学	2（後期）
	オートメーション工学Ⅰ	1（後期）		2		堀部和雄	オートメーション工学	3（前期）
	オートメーション工学Ⅱ	2（後期）		2		—	該当なし	—
	精密機械加工Ⅰ	2（前期）	2			村田一夫	精密機械加工Ⅰ	2（前期）
	精密機械加工Ⅱ*	2（後期）		2		水谷勝己	—	—
	材料力学Ⅰ	2（前期）		2		加藤一行	材料力学	2（前期）
	材料力学Ⅱ	2（後期）		2		—	該当なし	—
	機能性材料	2（前期）		2		—	該当なし	—
	機械要素設計工学	3（前期）		2		藤井雅雄	設計システム工学	2（後期）
	電算機支援設計工学	3（後期）		2		—	該当なし	—

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
精密機械運動学	精密機械運動学Ⅰ	2 (前期)	2		松本俊郎	機械運動学	2 (後期)
	精密機械運動学Ⅱ	2 (後期)		2	-	該当なし	-
	機械力学Ⅰ	3 (前期)		2	渡辺俊明	機械力学Ⅰ	3 (前期)
	機械力学Ⅱ	3 (後期)		2	渡辺俊明	機械力学Ⅱ	3 (後期)
	流れ学	3 (後期)		2	松井剛一	流れ学	3 (前期)
	基礎熱力学	3 (前期)		2	藤井雅雄	基礎熱力学	3 (前期)
	熱・エネルギー工学	3 (後期)		2	藤井雅雄	熱エネルギー工学	3 (後期)
生体工学	生体計測学Ⅰ	2 (前期)		2	-	該当なし	-
	生体計測学Ⅱ	2 (後期)		2	堀部和雄	生体計測学	2 (前期)
	トライボロジー・生体力学Ⅰ	4 (前期)		2	松本俊郎	生体力学Ⅰ	3 (前期)
	トライボロジー・生体力学Ⅱ	4 (後期)		2	本田善久	生体力学Ⅱ	3 (後期)
関連共通科目	生物工学概論Ⅰ	1 (前期)		2	多田・矢野・泉・斎藤	バイオサイエンス	1 (前期)
	生物工学概論Ⅱ	1 (後期)		2	佐藤弘毅	環境とバイオテクノロジー	1 (後期)
	生物物理学Ⅰ	2 (前期)		2	赤坂一之	生物物理化学	1 (前期)
	生物物理学Ⅱ	2 (後期)		2	-	該当なし	-
	有限要素法	3 (前期)		2	加藤一行	有限要素法	3 (前期)
	流体機械	3 (後期)		2	澤井徹	流体機械	3 (後期)
	環境工学	3 (後期)		2	加治増夫	環境工学	3 (後期)
	情報伝送論Ⅰ	3 (前期)		2	中桐紘治	情報伝送論	3 (前期)
	シミュレーション工学Ⅰ	4 (前期)		2	秋濃俊郎	シミュレーション工学	3 (後期)
	シミュレーション工学Ⅱ	4 (後期)		2	-	該当なし	-
	生産施設工学Ⅰ	4 (前期)		2	堀部和雄	生物生産機械工学	3 (後期)
	医療・福祉機器工学	4 (後期)		2	中川秀夫	医療・福祉機器工学	4 (前期)
自由選択科目	細胞工学Ⅰ	2 (前期)		2	-	該当なし	-
	細胞工学Ⅱ	2 (後期)		2	泉井桂	細胞工学	2 (後期)
	生物生産技術学Ⅰ	3 (前期)		2	仁藤伸昌	生物資源学	3 (前期)
	ニューロネットワーク	4 (前期)		2	大松繁	ニューロネットワーク	4 (前期)
実験・実習・演習	機械制御工学基礎実験	1 (後期)	2		全教員	基礎演習	1 (前期)
	情報処理基礎Ⅰ	1 (前期)	2		-	-	1 (前期)
	情報処理基礎Ⅱ	2 (前期)		2	青木・河本 青木・一野	◎情報処理Ⅱ ◎情報処理Ⅲ	2 (前期) 2 (後期)
	機械制御工学演習Ⅰ	2 (前期)	2		-	該当なし	-
	機械制御工学実験Ⅰ	2 (後期)	2		加藤(一)他	知能システム工学実験Ⅰ	2 (後期)
	機械制御工学実験Ⅱ	3 (前期)	2		稲荷他	機械制御工学実験Ⅱ	3 (前期)
	機械制御工学設計製図Ⅰ	3 (前期)	2		藤井・中川・加藤(暢)	機械制御工学設計製図Ⅰ	3 (前期)
	機械制御工学設計製図Ⅱ	3 (後期)	2		藤井・中川・加藤(暢)	機械制御工学設計製図Ⅱ	3 (後期)
	機械制御工学演習Ⅱ	3 (後期)	2		全教員	機械制御工学演習Ⅱ	3 (後期)
	卒業研究	4	6		全教員	卒業研究	4

*印の科目を履修する場合、事前に教務委員に相談し、指示を受けてください。

◎印の「情報処理Ⅱ」「情報処理Ⅲ」が読み替えとなる「情報処理基礎Ⅱ」は同一学年に履修してください。

応用制御工学 I

(Applied Control Engineering I)

情報・制御工学・3年・前期・選択・2単位

教授 持尾隆士

[授業目的]

状態空間法をベースとした現代制御理論の考え方に親しむことを目的として、一般的な多入力・多出力制御システムの状態方程式モデルから出発して、現代制御理論の入門的な授業を行う。まず具体的なシステムの状態方程式表現について説明し、行列指数関数を用いた状態方程式の積分形を導く。多入力・多出力システムの伝達関数行列や可制御性、可観測性の理解を通じて、現代制御理論の概念を把握する。なお本講義ではベクトル・行列解析を中心とした線形代数の理解が必須であるためこの復習も行う。

[教科書・参考書]

教科書：浜田他「現代制御理論入門」コロナ社（この本の流れで講義が進みます。必ず自分で問題を解く。）

参考書：小郷他「システム制御理論入門」実教出版（読むことを薦めます。）

[履修条件および関連科目]

微積分学 I・II、線形代数 I・II、基礎制御工学 I・II の内容を前提にして授業が進められます。

[成績評価]

基本的には定期試験の結果を重視するが、理解度チェックのために随時行う小テストも成績評価に加味する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

(1) 予習をして授業に臨み、授業時間中に理解するよう努めること。(2) 私語を含め他学生への迷惑行為は、これを授業妨害行為とみなし、悪質な場合は成績評価対象外とすることもありうるので、注意すること。

[授業内容]

1. 古典制御と現代制御
2. ベクトルと行列の演算
3. 2次形式と正定値行列
4. 具体的なシステムと状態方程式表現
5. 行列指数関数と状態方程式の解
6. 行列指数関数の計算法
7. ラプラス変換による解法
8. 伝達関数行列
9. 等価変換
10. 可制御性
11. 可制御標準形への等価変換
12. 可観測性
13. 可観測標準形への等価変換
14. 双対システム
15. 定期試験

応用制御工学 II

(Applied Control Engineering II)

情報・制御工学・3年・後期・選択・2単位

教授 持尾隆士

[授業目的]

応用制御工学 I に引き続いて、現代制御理論の入門的な講義を行う。特に現代制御理論の中で基本的かつ重要な項目である、安定性評価、状態フィードバック、オブザーバ、最適レギュレータ等の概念を理解する。このため、周波数領域・時間領域におけるシステム安定評価法、状態フィードバックにおける極配置問題、オブザーバによる状態量の推定、最適レギュレータの設計手法等について講述する。

[教科書・参考書]

教科書：浜田他「現代制御理論入門」コロナ社（この本の流れで講義が進みます。必ず自分で問題を解く。）

参考書：小郷他「システム制御理論入門」実教出版（読むことを薦めます。）

[履修条件および関連科目]

微積分学 I・II、線形代数 I・II、基礎制御工学 I・II、応用制御工学 I の内容を前提にして授業が進められます。

[成績評価]

基本的には定期試験の結果を重視するが、理解度チェックのために随時行う小テストも成績評価に加味する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

(1) 予習をして授業に臨み、授業時間中に理解するよう努めること。(2) 私語を含め他学生への迷惑行為は、これを授業妨害行為とみなし、悪質な場合は成績評価対象外とすることもありうるので、注意すること。

[授業内容]

1. システムの安定性
2. 周波数領域における安定判別法
3. リアプノフの安定判別法
4. 状態フィードバックによる安定化
5. 状態フィードバックにおける極配置問題
6. 極配置問題の解法
7. オブザーバによる状態推定
8. 可観測性とオブザーバの設計
9. オブザーバと状態フィードバックシステム
10. 最適レギュレータ問題
11. リカッチ行列方程式の解法
12. 最適レギュレータのロバスト性
13. サーボシステムの設計
14. 最適レギュレータを用いたサーボシステム
15. 定期試験

マイクロ CPU 応用工学

(Applied micro computers)

情報・制御工学・3年・前期・選択・2単位
助教授 渡 辺 俊 明

[授業目的]

現在の経済大国日本を支える技術の一つは、メカトロニクス技術である。マイクロ CPU 応用工学においては、このメカトロニクス技術を中心に“賢い機械”の開発、設計を行う技術者として、必要と思われる基礎的知識をマイクロ CPU の応用を中心として講義する。

メカトロニクス分野そのものが、多くの要素により構成されているため、それぞれの背景にある各分野の勉強も行いながら、受講してもらおうのが望ましい。

[教科書・参考書]

教科書：坂巻佳壽美監修「マイコン応用技術者標準テキスト」オーム社

参考書：土谷武士他「メカトロニクス入門」森北出版

[関連科目]

基礎電気工学、基礎電子工学

[成績評価]

定期試験、出席状況により行う

[授業内容]

1. 電子計算機とは
2. 電子計算機内の数字や文字の表現方法
3. マイクロ CPU とその歴史
4. マイクロ CPU の構造 1
5. マイクロ CPU の構造 2
6. マイクロ CPU の構造 3
7. メカトロニクス技術とマイクロ CPU 1
8. メカトロニクス技術とマイクロ CPU 2
9. センサ
10. アクチュエータ
11. センサやアクチュエータの電子回路
12. パワーエレクトロニクス
13. マイクロ CPU のメカトロニクスへの応用 1
14. マイクロ CPU のメカトロニクスへの応用 2
15. 定期試験

計測・制御信号処理工学 I

(Signal Processing Engineering for Sensing and Control I)

計測・センサー工学・3年・前期・選択・2単位
教授 稲 荷 隆 彦

[授業目的]

知能システムの核となるのは、人間を初め、高度な知能をもつ生体の頭脳の機能に相当する情報処理技術である。機械などのシステムは、計測（センサ）や制御のための信号により動く。この信号を受け取り、必要な処理をおこなうことが絶対に必要である。この講義では知能システムにおける信号の取扱や表現法の基礎的な事項を学び、知能的な高度処理の初期段階を学ぶ。あまり範囲を広げないで、信号のデジタル化のためのサンプリング、および信号の周波数特性を表すフーリエ変換と、実際の計算のしかたについて、重点を絞って解説する。知能システムを実現するためには、数学的な扱いに慣れることも大切であり、信号処理分野の数式の扱いについても、じっくり講義を進める。

[教科書・参考書]

教科書：森下 巖「わかりやすいデジタル信号処理」昭晃堂

参考書：大石進一「フーリエ解析」岩波書店

森下巖、小畑秀文「信号処理」計測自動制御学会

[関連科目]

センサーシステム工学、基礎制御工学 I、II

[成績評価]

定期試験のほかに、途中のレポート提出、普段の授業態度を重視する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

講義内容を多くして先を急ぐより、1ステップづつじっくり進める方針をとる。数式上での扱いに強くなることも目的の一つとする。教科書以外にもプリント等で補足することもある。

[授業内容]

[信号処理の基本：フーリエ変換の基礎]

1. 信号処理の概要と知能システムに必要なこと
2. 周期信号のフーリエ級数による展開
3. 複素数によるフーリエ級数展開
4. 非周期信号でのフーリエ変換の意味

[アナログ信号からデジタルへの変換]

5. デジタルへの変換はサンプリング
6. サンプリングデータからのスペクトル
7. サンプリング定理とは

[実際の計算への準備—計算は理論通りにはできない—]

8. 観測できる時間は有限
9. 有限時間データからのスペクトル
10. ウィンドウ関数の役割

[デジタルデータからのフーリエ変換の計算]

11. 実際に使うのは離散フーリエ変換
12. 離散フーリエ変換の計算法
13. 高速フーリエ変換の原理
14. 高速フーリエ変換の応用
15. 定期試験

計測・制御信号処理工学Ⅱ

(Signal Processing Engineering for Sensing and ControlⅡ)

計測・センサー工学・3年・後期・選択・2単位

教授 稲 荷 隆 彦

[授業目的]

知能システムを実現するためには、人間の頭脳の機能に相当する情報処理技術が不可欠である。知能化された機械システムでは、センサや制御の信号を受け取り、処理をする信号処理が中心となる。我々の身の回りには、不規則に変化する信号が多い。この講義ではフーリエ変換の理解を基礎として、不規則な信号の性質とその統計的な取り扱いの中核をなす、相関関数やパワースペクトルの考え方を学ぶ。さらにそれらを用いた実際の応用、信号を識別するデジタルフィルタや、不規則な次の状態を予測する線形予測法への展開を学習する。学習を通じて将来画像処理やニューラルネットワークなど、知的な処理技術を学ぶ基礎となる。

[教科書・参考書]

教科書：森下 巖「わかりやすいデジタル信号処理」昭晃堂

参考書：森下巖、小畑秀文「信号処理」計測自動制御学会

近藤文治（編）「基礎制御工学」森北出版

[関連科目]

センサーシステム工学、基礎制御工学Ⅰ、Ⅱ

[成績評価]

定期試験のほかに、途中のレポート提出、普段の授業態度を重視する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

講義内容を多くして先を急ぐより、1ステップずつじっくり進める方針をとる。数式上での扱いに強くなることも目的の一つとする。教科書以外にもプリント等で補足する場合もある。

[授業内容]

[信号の性質—不規則信号とは—]

1. 空気のゆらぎも不規則信号
2. 不規則信号の扱い方
3. 統計的な表し方、平均と分散

[重要な関数—相関関数とスペクトル—]

4. 相関関数とはなにか
5. 相関関数の実際の応用
6. フーリエ変換からパワースペクトルへ
7. パワースペクトルのもつ意味
8. パワースペクトルの計算
9. よく出てくるガウス性不規則信号

[デジタルフィルタ—微分方程式のデジタル計算—]

10. 代表的なアナログフィルタ
11. インパルス応答のおさらい
12. アナログからデジタルフィルタへ

[知的な処理の入り口—予測—]

13. 信号の未来値の予測
14. 線形予測の計算法
15. 定期試験

ロボット工学Ⅰ (Robot EngineeringⅠ)

ロボット工学・3年・前期・必修・2単位

助教授 中 川 秀 夫

[授業目的]

ロボット工学Ⅰでは、①ロボット工学への予備知識として、ロボットの語源、定義と種類、ロボット工学は何に役立つか、ロボット技術の現状と、その学び方を紹介する。

次に、②ロボットの腕であるマニピュレータの運動学として腕の関節角度等を与えた場合に、手先の位置と姿勢が、如何になるかの順運動学。③手先の位置と姿勢を、希望する値にするには、各関節角度を如何に制御すればよいかの逆運動学、すなわちロボットのプログラム技術を学習する。さらに、④ロボットの関節と手先の速度の関係を記述するヤコビ行列、⑤ロボットの運動挙動を解析するニュートン・オイラー方式の運動方程式、並びに⑥ラグランジュ方式の運動方程式を講述する。

[教科書・参考書]

教科書：川崎晴久「ロボット工学の基礎」森北出版

(この本の流れで講義が進みます。)

参考書：白井良明「ロボット工学」オーム社

J. Craig「ロボティックス—機構・力学・制御」共立出版

[関連科目]

線形代数学Ⅰ、Ⅱ、工業力学Ⅰ、Ⅱ、機械力学Ⅰ、Ⅱ、精密機械運動学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験

[成績評価]

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

テキストならびに講義中の演習問題をよく学習すること。

[授業内容]

1. 第1章 ロボットの定義と歴史、ロボットの種類と応用分野、運動機能の図示記号、Atan2.
2. 第2章 作業空間の記述と変換
 - (1) 位置、姿勢の記述
3. (2) フレームの記述
 - (3) 一般的なフレーム間の写像
4. (4) 並進、回転、一般的な移動の演算子
5. (5) 変換行列の計算 (6) 変換方程式
6. (7) 姿勢表現、X-Y-Z 固定角、Z-Y-X オイラー角、Z-Y-Z オイラー角
7. (8) 等価回転角—回転軸
8. 第3章 マニピュレータの運動学
 - (1) リンクの記述、(2) リンクの連結の記述、(3) リンクのフレーム配置法
9. (4) マニピュレータの運動学
10. (5) PUMA560 ロボットの順運動学
11. 第4章 マニピュレータの逆運動学
 - (1) 可解性 (PUMA560 ロボット)
12. (2) マニピュレータの部分空間
13. (3) 代数的解法
14. (4) 幾何学的解法
15. 定期試験

ロボット工学Ⅱ (Robot EngineeringⅡ)

ロボット工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 中 川 秀 夫

【授業目的】

ロボット工学Ⅱでは、ロボット工学Ⅰで習得したロボット・マニピュレータの作業空間での位置、姿勢の順運動学、逆運動学と云う、いわば静的運動の知識を基にして、ロボットの運動時に関節駆動部に作用する速度、加速度、力などいわば動的あるいは動力学的な知識のほかに、関節駆動機構、制御技術を理解させ、種々の作業目的に対処できるロボットを開発するために必要な基礎技術を理解させる。

【教科書・参考書】

教科書：川崎晴久「ロボット工学の基礎」森北出版
(この本の流れで講義が進みます。)

参考書：吉川恒夫「ロボット制御基礎論」コロナ社
J. Craig「ロボティクスー機構・力学・制御」共立出版

【関連科目】

線形代数学Ⅰ、Ⅱ、機械物理学Ⅰ、工業力学Ⅰ、Ⅱ、精密機械運動学Ⅰ、Ⅱ、基礎制御工学Ⅰ、Ⅱ、センサー工学、センサーシステム工学、電子制御機械工学Ⅰ、Ⅱ、オートメーション工学Ⅱ

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

テキストならびに講義中の演習問題をよく学習すること。

【授業内容】

1. 第4章. マニピュレータの逆運動学
(5) 多項式近似による代数的解法
2. (6) 3軸が交わる場合のPieperの解法
3. (7) Puma560の逆運動学
4. (8) 標準的なフレーム
5. 第5章. Jacobian: 剛体の速度と角速度
(1) 時間によって変化する位置と姿勢
6. (2) 剛体の速度と角速度
7. (3) 角速度についての詳しい考察
8. (4) ロボットのリンクの運動
9. (5) リンク間の速度の伝播
10. (6) Jacobian
11. (7) 特異点
12. (8) マニピュレータに働く静的力
13. (9) 力とJacobian
14. (10) 速度と静的力のデカルト変換行列
15. 定期試験

アクチュエータ工学Ⅰ (Actuator EngineeringⅠ)

ロボット工学・3年・前期・選択・2単位
助教授 渡 辺 俊 明

【授業目的】

現在、機械システムのほとんどが、サーボ制御が行なわれている。そのサーボ制御に用いるアクチュエータの利用に必要な、基本的な制御理論を講述し、電気式アクチュエータへの応用を習得させる。機械システムのサーボ制御のためのアクチュエータとして、電気式の各種アクチュエータの構造、特性ならびに制御回路や電子素子についても講述する。

【教科書・参考書】

教科書：武藤高義「アクチュエータの駆動と制御(増補)」コロナ社
参考書：金子敏夫「機械制御工学」日刊工業新聞

【関連科目】

センサ工学、基礎制御工学Ⅰ、Ⅱ

【成績評価】

定期試験、出席状況により行う。

【授業内容】

1. 制御理論の基礎
2. 制御理論と伝達関数
3. 電動機の基本原理
4. 制御用モータの基礎
5. 直流サーボモータとブロックダイアグラム
6. 制御用 DC モータ
7. 制御用 DC モータの駆動回路と素子
8. 制御用 AC モータ
9. 制御用 AC モータの駆動回路
10. ステッピングモータ
11. ステッピングモータの駆動回路
12. その他の電気式アクチュエータ 1
13. その他の電気式アクチュエータ 2
14. アクチュエータとマイクロ CPU
15. 定期試験

アクチュエータ工学 II

(Actuator Engineering II)

ロボット工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 渡 辺 俊 明

[授業目的]

機械システムのサーボ制御に用いるアクチュエータとして、空気式、油圧式の特性と構造ならびに制御方式について講述する。さらに、マイクロメカニズム用として用いられる、各種圧電素子型アクチュエータ、形状記憶合金によるアクチュエータ等の最近の技術動向を講述する。加えてパワーエレクトロニクス用の素子についてもアクチュエータとの関連で講述する。

[教科書・参考書]

教科書：武藤高義「アクチュエータの駆動と制御(増補)」コロナ社
参考書：金子敏夫「機械制御工学」日刊工業新聞

[関連科目]

センサ工学、基礎制御工学 I、II

[成績評価]

定期試験、出席状況により行う。

[授業内容]

1. 流体工学の基礎
2. 油圧アクチュエータの種類と構造 1
3. 油圧アクチュエータの種類と構造 2
4. 油圧アクチュエータの制御
5. 各種油圧バルブ
6. 油圧アクチュエータと各種の損失
7. 空気圧アクチュエータの種類と構造 1
8. 空気圧アクチュエータの種類と構造 2
9. 空気圧アクチュエータの制御
10. 圧電素子型アクチュエータ
11. 形状記憶合金型アクチュエータ
12. パワーエレクトロニクス
13. パワーエレクトロニクスの素子 1
14. パワーエレクトロニクスの素子 2
15. 定期試験

電子制御機械工学

(Electronically Controlled Mechanics)

ロボット工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 中 川 秀 夫

[授業目的]

近年の生産工場は、電子制御すなわちコンピュータ化が発達し、個々の工作機械、ロボット、計測検査装置、搬送装置はもちろん、全体システムの管理、保全に至るまで高度化、知能化が進んでいます。このような技術の進歩は、特定の大工場で行われているのではなく、身近な工場でもマシニングセンタと呼ばれる高度な自動加工機や、コンピュータ支援の自動プログラミング装置の導入が盛んです。本講では、これらの生産システムの基礎を築く機械加工・組み立て・計測・保全の工程における自動化の原理、構成について最新のデータと共に解説し、機械産業における基礎的な知識の習得を図ります。

[教科書・参考書]

教科書：橋本、東本「コンピュータによる自動生産システム（Iハードウエア編）」共立版（この本の流れで講義が進みます。）
参考書：中村政俊編著「メカトロサーボ系制御」森北出版

[履修条件および関連科目]

基礎制御工学 I、II、アクチュエータ工学 I、センサー工学、ロボット工学 I

[試験等]

定期試験およびレポート提出

[成績評価]

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

テキストに記載された以外の事項も口述するので、必ずノートをとること。

[授業内容]

1. コンピュータと生産システム
2. 機械加工の自動化、数値制御
3. NC サーボ駆動機構の原理
4. NC プログラミング技術
5. NC 工作機械の性能
6. 適応制御システム、プレイバック制御
7. DNC システム、最近の自動加工機
8. 組み立ての自動化
9. マテリアル・ハンドリングの自動化
10. 計測・検査の自動化
11. 計測・検査システムの構成
12. 計測・検査用センサ
13. 保全の自動化と保全用センサ
14. 故障解析システムと高信頼性設計
15. 定期試験

マイクロメカニクス工学

(Micro Mechanics)

ロボット工学・4年・前期・選択・2単位

講師 加藤 暢 宏

【授業目的】

機械を小型化すると様々な利点があることが知られており、既存の機械の微細化が進んでいる。マクロメートル(=1/1000mm)の領域で作成される微小機械はマイクロマシンと呼ばれている。マイクロメカニクス工学Iでは前半にマイクロマシンの黎明期から現在に至るまでの歴史的経緯や、応用分野、実例について述べる。後半では製作のための微細加工法、マイクロセンサおよびアクチュエータの動作原理について講述する。以上を通じて、微小領域での機械工学についての一般的な知識の習得を目指す。

【教科書・参考書】

参考書：藤田 博之「マイクロマシンの世界」工業調査会
江刺正喜・藤田博之・五十嵐伊勢美・杉本進「マイクロマシーニングとマイクロメカトロニクス」培風館
古川清二郎・浅野種正「超微細加工入門」オーム社
板生 清「情報マイクロシステム」朝倉書店
M. -H. Bao「Micro Mechanical Transducers」ELSEVIER

【履修条件および関連科目】

工業力学I / II、流れ学、アクチュエータ工学、精密機械加工学I / II、センサー工学、センサーシステム工学

【成績評価】

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

【授業内容】

1. マイクロマシンとは？
2. 機械を小型化する利点・・・微小領域での物理
3. マイクロモータ
4. マイクロメカノプティクス
5. 圧力センサと加速度センサ
6. 微細加工のあらまし
7. 微細加工各論(1)：露光・エッチング
8. 微細加工各論(2)：成膜・その他の加工
9. 微小領域での評価技術
10. マイクロビーム(微小梁)の力学(1)
11. マイクロビーム(微小梁)の力学(2)
12. 微小領域の振動学(1)
13. 微小領域の振動学(2)
14. まとめ
15. 定期試験

有限要素法 (Finite Element Method)

機械基礎・生産システム工学・3年・前期・選択・2単位

教授 加藤 一行

【授業目的】

有限要素法は、現在実用化されている数値解析手法の中で最もよく用いられている手法である。特に、機械設計、構造設計においては通常使われるツールとなっているし、製品開発においても重要な開発ツールとなっている。有限要素法をよりよく理解するための準備として、本講義の前半では、数学における数値解析法を簡単に紹介し、後半では、有限要素法の数学的基礎である、変分原理、Ritz-Galerkin法を紹介する。それらの基礎知識を基に、簡単な一次元、二次元有限要素モデルの定式化を順次紹介する。

【教科書・参考書】

教科書：加藤一行「数値解析法概論」貴志(これに沿って講義進みます)
参考書：菊池文雄「有限要素法概説」サイエンス社
杉江日出澄、鈴木淳子「C言語と数値計算法」培風館

【履修条件および関連科目】

工業力学I、材料力学、材料力学演習、線形代数学を履修していることが望ましい。

【成績評価】

定期試験の結果及びレポート提出状況を総合的に判断

【その他(学生に対する要望・注意等)】

わからなくなったら質問にくること。私語は教室外で

【授業内容】

1. 方程式の求根
2. 補間法
3. 数値積分法
4. 連立方程式の解法
5. 最小自乗法
6. 常微分方程式の解法
7. 数値解析法のまとめ
8. 微分方程式と近似解法
9. 微分方程式と変分原理 その1
10. 微分方程式と変分原理 その2
11. Ritz-Galerkin法
12. 簡単な一次元有限要素モデル
13. 簡単な二次元有限要素モデル その1
14. 簡単な二次元有限要素モデル その1
15. 定期試験

流 れ 学 (Fluid Mechanics)

機械基礎・生産システム工学・3年・後期・選択・2単位
教授 松 井 剛 一

[授業目的]

水や空気で代表される液体と気体、すなわち液体の性質や運動を扱う。「流れ学」は、自然界や日常生活に密着した流れから工業機器や産業プラントなどの配管系内の流れや航空機、自動車まわりの流れと冷却水循環系内流れなど、広い分野にわたって重要で基礎的な学問である。

ここでは、水のような縮まない流体を主として扱い、流体の物理的性質、静止した流体の力学（静力学）、運動する流体の力学（動力学）、流体の保存則と応用の仕方、実在する粘性流体の管路内流れについて学ぶ。

[教科書・参考書]

教科書：「液体の力学（仮）」（執筆中）

[履修条件および関連科目]

微積分学の基本知識を必要とする。
生体流れ学の基礎となる知識を得る。

[成績評価]

定期試験を主とし、臨時試験、演習の成績を加味し、かつ出席状況、受講姿勢を考慮して総合的に評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

やる気と熱意。必ず予習すること。単位に注意。

[授業内容]

1. 単位系、流体の物理的性質
2. 「静力学」重力場の静止流体（1）
3. 重力場の静止流体（2）
4. 圧力計
5. キャピテーション
6. 「動力学」粘性
7. 質量保存則（連続の式）
8. 運動量保存則（運動方程式）
9. エネルギー保存則、ベルヌーイの式
10. 流量測定
11. 粘性流体の流れ、ハーゲン・ポアズイユの法則
12. 層流と乱流、レイノルズ数
13. 運動量の法則
14. 管路内の流れ
15. 定期試験

基礎熱力学

(Fundamental Thermodynamics)

機械基礎・生産システム工学・3年・前期・選択・2単位
教授 藤 井 雅 雄

[授業目的]

熱を加えて調理をしたり、冷蔵庫で物を冷やしたり、あるいは熱い風呂の湯に冷たい水を入れて適温にしたりする経験を通して、われわれは温度差とともに動くなにもものがあるのを知り、それを「熱」と呼んでいる。熱に関する現象は、エネルギー問題、熱環境問題など社会的にも影響力の大きいもので、その知識と適用は工学者ばかりでなく、全ての人や社会にとってきわめて重要なものである。この熱を物理量の一つとしてとらえ、「温度」、「熱」と「物理変化」との関係調べ、科学として体系づけたものが「熱力学」である。本講義では、この「熱力学」をわかりやすく解説する。

[教科書・参考書]

参考書：都筑卓司「なっとくする熱力学」講談社（読むことを薦めます。）
谷下市松・北山直方「図解 熱力学の学び方」オーム社（演習問題が豊富です。）
甲藤好郎「工学技術者のための熱力学」養賢堂（更に勉強するのに最適です。）

[成績評価]

基本的には定期試験の結果を重視するが、理解を深めるために講義中に行う演習課題の回答内容も評価の対象とする。

[関連科目]

熱エネルギー工学の基礎となる科目

[その他（学生に対する要望・注意等）]

演習を通して、実戦力を養うことが重要です。

[授業内容]

1. 先端技術と熱とのかかわり
2. 熱と仕事
3. 熱力学で表れる物理量
4. 熱の移動の三形態
5. 仕事をする物質の性質（理想気体）
6. 仕事をする物質の性質（状態方程式）
7. 物質の三態
8. エネルギーの保存（熱力学の第一法則）
9. 新しい物理量「エンタルピー」
10. 新しい物理量「エントロピー」
11. 仕事の定量的評価（熱力学の第二法則）
12. 蒸気の性質
13. 蒸気によるエネルギー変換
14. ガスによるエネルギー変換
15. 定期試験

熱エネルギー工学

(Thermal Energy System Engineering)

機械基礎・生産システム工学・3年・後期・選択・2単位

教授 藤井雅雄

[授業目的]

エネルギー資源の確保、環境保護、快適環境の創出、機器の省エネルギー・省資源などは人類の永遠の課題であり、これらを考える上で、熱エネルギー工学の知識は不可欠である。本講義では、熱エネルギー機器や高密度実装化の進む電子機器などの設計のための熱輸送(伝熱)工学と熱制御、熱エネルギーの源である燃料とそれを有効に利用するためのシステムの基礎を学ぶ。次いで、熱エネルギーの利用主体である人間の生理への温熱環境の影響と快適な環境を実現するための空気調和技術について述べる。

[教科書・参考書]

参考書：一色尚次、他「伝熱工学」森北出版

[成績評価]

基本的には定期試験の結果を重視するが、理解を深めるために行う演習課題の回答内容も評価の対象とする。

[関連科目]

基礎熱力学の応用科目

[その他(学生に対する要望・注意等)]

演習を通して実戦力を養うことが重要です。

[授業内容]

1. 熱エネルギーの輸送システム(伝熱の基礎)
2. 熱エネルギーの輸送システム(熱伝導)
3. 熱エネルギーの輸送システム(熱伝達)
4. 熱エネルギーの輸送システム(放射熱伝達)
5. 熱エネルギーの輸送システム(接触熱抵抗、熱通過率)
6. 熱エネルギーの輸送システム(ヒートパイプ)
7. 熱制御のための計測システム(非定常伝熱)
8. 熱制御のための計測システム(熱電対の動特性)
9. 生体の熱環境(人体の熱収支)
10. 生体の熱環境(空気調和)
11. 燃料
12. 燃焼システム
13. 燃料の有効利用システム(燃料電池)
14. 熱エネルギーの特性(エクセルギー)
15. 定期試験

オートメーション工学

(Automation Engineering)

機械基礎・生産システム工学・3年・前期・選択・2単位

教授 堀部和雄

[授業目的]

機械の歴史を考えて見よう。まず、人手や道具でしていた作業が動力利用により機械化される。開発された機械は使い手の熟練度・知識・経験によりその有効性が左右される。しかし、その機械に自動化技術が導入されると、誰が使っても同じ質・量の作業ができるようになる。現在、諸君の周りにはボタンやスイッチを押せば自動的に仕事をしてくれる機械類を容易に見つけることができる。前世紀を特徴付ける大量生産技術はそうした自動化技術を中心としてきた。本講義は、その歴史的意義、自動化技術の基礎的事項、生物生産機械での自動化技術を説明する。なぜ、センサー工学、制御工学などを学ぶことが必要か、知能システム工学科関連科目との関係についても言及する。

[履修条件および関連科目]

この講義は、知能システム工学科開講の多くの講義との関係を理解する上で重要です。

[成績評価]

出席と定期試験結果による。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

プリント、OHPを用いて講義します。聞き流すのではなく、ノートをとって下さい。

[授業内容]

1. オートメーションとは何か。
2. 自動化技術の歴史的展望
3. 自動化技術の基礎(Ⅰ) 自動化技術の応用例
4. 自動化技術の基礎(Ⅱ) フィードバック制御
5. 自動化技術の基礎(Ⅲ) シーケンス制御
6. 自動化技術の基礎(Ⅳ) フィードフォワード制御
7. 生物生産機械の自動化・エンジン、車両(Ⅰ)
8. 生物生産機械の自動化・エンジン、車両(Ⅱ)
9. 生物生産機械の自動化・エンジン、車両(Ⅲ)
10. 生物生産機械の自動化・耕うん・管理作業機械
11. 生物生産機械の自動化・収穫機械
12. 生物生産機械の自動化・農業ロボット
13. 生物生産機械の自動化・農産物調整・評価装置
14. 生物生産機械の自動化・家畜飼養・管理機械
15. 定期試験

生物生産機械工学

(Bioproduction Machinery Engineering)

機械基礎・生産システム工学・3年・後期・選択・2単位

教授 堀 部 和 雄

【授業目的】

今世紀中葉に懸念される食料危機に対処するためには、生物生産に機械利用は不可欠である。作物の種類が多岐にわたる上、その生産から加工に至る諸作業に使用される機械類も種類が多い。

本講義では、機械の原動機であるエンジンをはじめ主な生産機械を取り上げ、その原理・構造・制御方式・性能を講述する。特に、トラクタ力学を通じて車両系力学の基礎知識を、今後の機械技術システムに必要な環境保全機能についても解説する。

【教科書・参考書】

教科書：木谷 収「生物生産機械学」コロナ社

参考書：川村 登他「新版 農業機械学」文栄堂出版

【履修条件および関連科目】

生物生産とエンジン・車両に興味がある諸君に履修を勧めます。

【成績評価】

中間試験と定期試験の結果により評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

卒業研究で生物生産システム工学研究室を希望する人は、できるだけ履修することを進めます。

【授業内容】

1. 生物生産機械の国内外における動向
2. 原動機・ガソリンエンジン（Ⅰ）
3. 原動機・ガソリンエンジン（Ⅱ）
4. 原動機・ディーゼルエンジン（Ⅰ）
5. 原動機・ディーゼルエンジン（Ⅱ）
6. 燃料とその性状（Ⅰ）石油燃料
7. 燃料とその性状（Ⅱ）バイオ燃料
8. その他の原力・風車、太陽光発電など
9. トラクタ（Ⅰ）種類・構造・機能
10. トラクタ（Ⅱ）力学
11. トラクタ（Ⅱ）力学
12. 耕うん作業機
13. 管理機械
14. 加工・調製機械
15. 生物生産機械の最近の研究

機械力学Ⅰ (Dynamics of Machinery I)

精密機械運動学・3年・前期・必修・2単位

助教授 渡 辺 俊 明

【授業目的】

機械工学の一分野として、機械についての力学がある。それが、「機械力学」である。機械のどの部分にどのような力が働いているかを、よく理解しないと機械をうまく使いきれない。加えて、物理の一分野である、力学が基礎になっているため、力学についてもよく理解しておく必要がある。機械力学Ⅰでは、これらのことを基礎として、動力学的な解析を含めて講述し、機械システムの振動の基本である一自由度系の振動の解析方法を講述する。

【教科書・参考書】

教科書：長屋幸助「機械力学入門」コロナ社

参考書：堀野正俊「機械力学入門」理工学社

【関連科目】

数学、工業力学Ⅰ、Ⅱ

【成績評価】

定期試験、出席状況により行う。

【授業内容】

1. 力学と単位
2. 機械力学とは
3. 力と物体の動き
4. 力の大きさ
5. 力の釣り合い
6. 機械力学の基礎（質点の力学）
7. 仕事と効率
8. 機械力学の基礎（質点系と剛体の力学）
9. 撃心
10. 一自由度系の自由振動
11. 一自由度系の強制振動
12. 回転系の振動
13. 機械系の振動 1
14. 機械系の振動 2（自動振動）
15. 定期試験

機械力学Ⅱ (Dynamics of Machinery II)

精密機械運動学・3年・後期・選択・2単位
助教授 渡 辺 俊 明

[授業目的]

近年の機械工業の発達は著しく、機械の高速化、高能率化にともない自動化、複雑化、精密化されつつある。しかも、一方では、高精度な作動、高品質の製品生産が要求される。したがって、機械システムは運動に伴う振動を極めて低いレベルに保つ必要がある。ここでは、一自由度から、多自由度の振動系の解析技法を習得した後、往復運動と回転運動の機械システムの振動防止の解析法を講述する。

[教科書・参考書]

教科書：長屋幸助「機械力学入門」コロナ社
参考書：堀野正俊「機械力学入門」理工学社

[関連科目]

数学Ⅰ、Ⅱ、工業力学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験

[成績評価]

定期試験により行う。合格点に満たない場合のみ、出席状況を加味する。

[授業内容]

1. 機械力学とは
2. 機械力学の基礎（一自由度系の自由振動）
3. 一自由度系の強制振動
4. 機械力学の基礎（二自由度系の自由振動）
5. 二自由度系の強制振動
6. 減衰のある二自由度系の振動
7. 力の伝達
8. 防振
9. 回転機械の力学
10. 往復運動の力学
11. 連続体の振動
12. 振動解析
13. 振動応用
14. 制振材
15. 定期試験

宇宙構造物工学

(Engineering of Space Structures)

精密機械運動学・4年・後期・選択・2単位
教授 山 本 和 夫

[授業目的]

人工衛星やその搭載機器などの宇宙構造物は、ロケットによる打上げ時および軌道上での運用時の全く異なる厳しい機械環境に耐えられるように設計しなければならない。そのためには、数学モデルを用いた精度のよいシミュレーションによる挙動の予測と、試作したハードウェアの地上試験による検証が不可欠となる。この授業では前者のシミュレーションに重点を置く。すなわち、打上げ時から軌道上での運用時のさまざまな環境条件をもとに、代表的な宇宙構造物の力学シミュレーションの考え方の基本をいくつかの簡単なモデルを用いた例題を通して理解させることを目的とする。

[教科書・参考書]

参考書：山本和夫「パソコンで学ぶ非線形機械力学シミュレーション」(日刊工業新聞)

[履修条件および関連科目]

微積分学Ⅰ・Ⅱ、数学解析Ⅰ・Ⅱ、材料力学、有限要素法、精密機械運動学Ⅰ・Ⅱ、数値解析の内容が前提として授業が進められます。

[成績評価]

定期試験および授業中に課すレポートの結果により評価する。

[授業内容]

1. 宇宙構造物工学とは
2. 宇宙機器の機械環境
3. 宇宙機器の構造設計（Ⅰ）打上げ環境
4. 宇宙機器の構造設計（Ⅱ）軌道上環境
5. 展開構造物（Ⅰ）
6. 展開構造物（Ⅱ）
7. 高精度大型構造物（Ⅰ）
8. 高精度大型構造物（Ⅱ）
9. 適応構造物（Ⅰ）
10. 適応構造物（Ⅱ）
11. 柔軟宇宙構造物のダイナミクス（Ⅰ）
12. 柔軟宇宙構造物のダイナミクス（Ⅱ）
13. 柔軟宇宙構造物のダイナミクス（Ⅲ）
14. まとめ
15. 定期試験

生体力学Ⅰ (BiomechanicsⅠ)

生体工学・3年・前期・選択・2単位
教授 松本俊郎

【授業目的】

生体は要素としても、全体としても常に力学的負荷を受けており、それらが生体の機能と構造に大きな影響を及ぼしている。本講義では非生命体を対象としたメカニクス(力学)から生命体の力学的取り扱い(バイオメカニクス)に拡張し、生体組織の力学、生体器官の力学的機能、さらにこれらの医学的診断について述べる。さらに、生体を構成する組織の摩擦、磨耗、潤滑の問題を扱うトライボロジー(Tribology)について、基礎概念を述べる。

【教科書・参考書】

教科書：日本機械学会「バイオメカニクス概説」オーム社
参考書：日本機械学会「生体力学」オーム社
笹田「バイオトライボロジー」産業図書

【履修条件および関連科目】

数学関連科目や力学関連科目

【成績評価】

- (1) 基本的には定期試験の結果を重視するが、理解を深めるためにレポートを課し、その内容も評価の対象とする。
- (2) 成績評価は、定期試験および小テストの成績に加えて受講姿勢、出席状況も加味して総合的に判断する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

講義の理解を深めるため、随時演習を行うので必ず関数電卓を持ってくること。

【授業内容】

1. バイオメカニクスの基礎
2. 生体軟組織および硬組織の力学1
3. 生体軟組織および硬組織の力学2
4. 生体における流体力学および機械力学1
5. 生体における流体力学および機械力学2
6. 医用精密工学1
7. 医用精密工学2
8. トライボロジーの基礎
9. 摩擦と磨耗1
10. 摩擦と磨耗2
11. 潤滑のメカニズム1
12. 潤滑のメカニズム2
13. 生体関節の機構および摩擦
14. 人工関節の基礎1
15. 人工関節の基礎2

生体力学Ⅱ (BiomechanicsⅡ)

生体工学・3年・後期・選択・2単位
助教授 本田善久

【授業目的】

生体には、重力などの外界からの力学的作用に抗して自己の形態を維持するために骨格・靭帯などの構造物が不可欠であり、さらに、動物によっては移動するための運動器官が必須である。このような生体の構造、機能を力学的に解明する研究分野を生体力学(バイオメカニクス)と呼んでいる。本講では、人体の運動を機械工学の立場から講述し、特にスポーツにおける力強い運動や巧みな運動のメカニズムについて解説する。また、そこから発生する故障、疾患の原因やその対処法についても触れる。

【教科書・参考書】

教科書：日本機械学会「バイオメカニクス概説」オーム社
参考書：日本機械学会「生体力学」オーム社

【履修条件および関連科目】

数学や力学などの基礎的な知識について理解を深め、応用能力をつけておくことが大切である。

【成績評価】

定期試験の結果で評価する。

【授業内容】

1. 骨格系
2. 筋系
3. からだの構造と運動
4. 運動と力学の法則
5. 回転運動
6. 立位姿勢
7. 歩く
8. 走る
9. 跳ぶ
10. 投げる
11. 打つ
12. 蹴る
13. 泳ぐ
14. 滑る
15. 定期試験

人間工学 (Ergonomics)

生体工学・4年・後期・選択・2単位
教授 松本俊郎

【授業目的】

人間・機械系の立場から人間特性に重点をおいて述べる。人間の形態や姿勢、動作、反応時間等の運動特性、情報系としての人間の入出力特性、特に感覚特性について述べ、これらと環境条件との関係について説明を行う。さらに、人間とコンピュータにおけるユーザインターフェースの設計、ならびに評価法について講述する。人間・機械系の信頼性、安全性の問題、ヒューマンエラーの発生原因、心理的要因とその対策や人間の疲労と職場労働の関係を説明する。

【教科書・参考書】

教科書：池田良夫「応用人間工学」日本放送出版会
参考書：佐藤、勝浦「環境人間工学」朝倉書店
長町三生「安全管理の人間工学」海文堂出版

【履修条件および関連科目】

関連科目として、生体計測学、生体力学Ⅰ、生体力学Ⅱ、医療・福祉機器工学があげられます。

【成績評価】

- (1) 基本的には定期試験の結果を重視するが、理解を深めるためレポートを提出してもらい、その内容も評価の対象とする。
- (2) 成績評価は、定期試験および小テストの成績に加えて受講態度、出席状況も加味して総合的に判断する。

【授業内容】

1. 人間工学一般
2. 感覚情報の入出力システム
3. 感覚系の基本的特性
4. 視覚、聴覚、皮膚感覚の特性
5. 感覚計測
6. 人間の形態、運動特性
7. 人間の情報処理特性
8. 人間・機械系の設計
9. 人間・機械系の評価
10. ヒューマン・コンピュータシステム
11. 人間・機械系の信頼性
12. 人間・機械系の安全性の向上
13. ヒューマンエラーとその対策
14. 疲労特性と職場労働での最適化
15. 定期試験

医療・福祉機器工学

(Medical and Welfare Assistive Equipment Technology)

生体工学・4年・前期・選択・2単位
助教授 中川秀夫

【授業目的】

国際連合の規約によると、国の全人口で、65才以上の方が7%を越えた場合に高齢化社会と呼ばれる。わが国は既に1970年(昭和45年)に高齢者が7%を越え、1991年(平成3年)には12%に達している。

本講では、主として障害あるいは高齢化に伴う音声・視聴覚などの感覚機能障害、運動機能障害、呼吸器・循環器等の内部障害に対する医療・介護上の工学的支援機器の概要について理解を深めます。

【教科書・参考書】

教科書：舟久保・初山監「福祉工学」産業図書(この本の流れで講義が進みます。)
参考書：小谷他「メディカルエンジニアリング」朝倉書店
日本機械学会編「バイオメカニクス」オーム社

【関連科目】

トライボロジー・生体力学、環境工学

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

テキストに記載された以外の事項も口述するので、必ずノートをとること

【授業内容】

1. 福祉と福祉工学
2. 感覚機能障害と工学的支援機器
 - (1) 視覚のメカニズムと障害
3. (2) 視覚障害の工学的支援機器
4. (3) 音声・聴覚のメカニズムと障害
5. (4) 音声・聴覚障害の工学的支援機器
6. 運動機能障害と工学的支援機器
 - (1) 上肢運動機能のメカニズムと障害
7. (2) 上肢障害の工学的支援機器
8. (3) 下肢運動機能のメカニズムと障害
9. (4) 下肢障害の工学的支援機器
10. (5) 体幹運動機能のメカニズムと障害
11. (6) 体幹障害の工学的支援機器
12. 内部機能障害と工学的支援機器
 - (1) 呼吸器、循環器、消化器のメカニズムと障害
13. (2) 呼吸器、循環器、消化器の工学的支援
14. 各種リハビリテーション機器(1)
15. 定期試験

生物物理学 (Biophysics)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
講師 藤澤雅夫

【授業目的】

生物物理学は生物現象を、物理的思考や研究法に基づいて研究する学問である。その学問分野は、生物化学、分子生物学、生体高分子学、理論化学等と密接に関連し、重なっている。生物工学の学生諸君にとって特に重要なのは、物理的研究法であろう。本授業では蛋白質を代表とする生体高分子の物理的研究法を中心に、演習を交えて行う予定である。

【教科書・参考書】

教科書：岩澤康裕、北川禎三 訳「化学・生命科学のための物理化学」東京化学同人
参考書：Voet & Voet、田宮他訳「ヴォート生化学・上巻」東京化学同人

【履修条件】

生物物理化学、生体高分子化学を履修済みであることが望ましい。

【成績評価】

定期試験、中テストおよび出席などにより総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

必ず復習すること。

【授業内容】

1. 序論－生物物理学
2. 分子量の測定
3. 拡散の測定
4. 熱測定
5. 分子間相互作用・計算機科学
6. 赤外・近赤外吸収分光
7. 電子分光（可視・紫外吸収、蛍光）
8. 円二色性分光
9. X線回折
10. X線散乱
11. NMR
12. NMRと立体構造
13. 外部摂動とNMR
14. タンパク質・核酸データベース

環境工学 (Environmental Ergonomics)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 加治増夫

【授業目的】

人間の経済活動の拡大と共に環境問題の重要性が増してきており、機械工学においても、地球の生態系に及ぼす影響の少ない生産方式、リサイクルなどの環境汚染防止技術が必要とされている。本講では宇宙誕生、地球の成り立ちから出発して、エネルギー資源の問題、地球温暖化やオゾン層破壊など地球規模での環境問題、さらに、身の回り環境として大気汚染、水質汚染、廃棄物（ゴミ）処理等の問題の現状と対策について理解を深めると共に、最近問題提起されている環境ホルモンなどについて正しい知識を修得することを目的としている。

【教科書・参考書】

教科書：世良 力「環境科学要論 第2版－現状そして未来を考える－」東京化学同人
参考書：御代川貴久夫「環境科学の基礎 第2版」培風館
保田仁資「やさしい環境科学」化学同人
川合、山本「明日の環境と人間」化学同人

【履修条件および関連科目】

人間工学、医療・福祉機器工学

【成績評価】

定期試験のほかにレポートを提出させる。
成績評価は定期試験とレポート・演習の結果をもとに、出席状況を加味して行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書以外にも、講義に必要な資料は授業中に配布するので、必ず出席すること。

【授業内容】

1. 環境問題とは何か、環境 ISO14000
2. 地球環境の成り立ち
3. 人口・食料・エネルギー資源
4. わが国の環境問題
5. 大気環境
6. 人間生活と水
7. 水の環境
8. 土壌環境と農業
9. ゴミ処理問題
10. リサイクル
11. 地球環境の問題
12. 二酸化炭素と地球温暖化
13. 酸性雨、オゾン層保護
14. 環境ホルモン、環境を守る生き方
15. 定期試験

信頼性工学 (Reliability Engineering)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
講師 廣川 敬 康

【授業目的】

機械に代表されるあらゆるシステムには、安全に、かつ故障せずに所定の機能を実現することが求められている。機械や構造物が故障することなく正常に機能する性質は信頼性と呼ばれており、システムの設計においては、システムの信頼性を評価することが不可欠である。本講義では、信頼性の評価方法や高い信頼性を持つシステムを設計するための方法について習得することを目的とする。

【教科書・参考書】

教科書：室津義定・米澤政昭・邵暁文「システム信頼性工学」共立出版

【履修条件および関連科目】

システム工学を履修していることが望ましい。

【成績評価】

演習・レポート課題の解答状況、定期試験の結果により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

適宜、レポートの提出を求めることがある。

【授業内容】

1. 信頼性と信頼性工学
2. 品質保証
3. 信頼性の基礎数理
4. 信頼性の手法
5. 寿命分布と故障率
6. 信頼性データの統計的解析（その1）
7. 〃（その2）
8. 直列・並列システムの信頼性
9. 待機冗長系システムの信頼性
10. 信頼性設計
11. FMEA と FTA
12. 安全性とアベイラビリティ
13. 機械・構造物の信頼性
14. ヒューマンエラー
15. 定期試験

流体機械 (Fluid Machinery)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
教授 澤井 徹

【授業目的】

流体機械は、水、空気、油などの流体の保有するエネルギーと機械的動力とのエネルギー変換機器の総称である。たとえば、ポンプは水にエネルギーを与えて圧力を上昇させ、水を高い位置に送る機械であり、逆に水車は水の力学的エネルギーを羽根車の回転に変換する機械である。ここでは、エネルギー変換に羽根車の回転を利用するターボ型流体機械を対象に、ポンプ、送風機、水車におけるエネルギー変換の基本原則、性能および特異現象について概説する。これらを通して、流体機械の設計・計画の基礎能力を養う。

【教科書・参考書】

教科書：高橋 徹「流体のエネルギーと流体機械」理工学社（この本の流れで講義をすすめます。演習では本のなかの例題・章末問題を解説します。）

参考書：ターボ機械協会「ターボ機械-入門編-」日本工業出版（さらに勉強したいときの参考書です。）

大橋秀雄「流体機械」森北出版（さらに勉強したいときの参考書です。）

【関連科目】

流れ学の内容を理解していることを前提に講義を行ないます。

【試験等】

定期試験に加え、講義中に行なう小テストの結果を考慮して評価します。

【成績評価】

毎回の講義に出席し、課題に取り組むことが大切です。

【授業内容】

1. 流体機械概要
2. 運動している流体の力学
3. 流れとエネルギーの損失
4. 物体に及ぼす噴流の力
5. 水車・水力発電概要
6. ベルトン水車の構造と作用
7. フランシス水車の構造と作用
8. ポンプ概要（分類、全揚程、効率）
9. 遠心ポンプの原理・構造
10. 遠心ポンプの羽根車の作用
11. 遠心ポンプの特性・運転点・比速度
12. キャビテーション
13. 送風機の概要・性能
14. サージング
15. 定期試験

数 値 解 析 (Numerical Analysis)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位
助教授 浅 居 正 充

【授業目的】

数値計算、数値解析といった用語の説明の後、コンピュータによる線形代数、微積分などの計算処理法、微分方程式などの各種方程式の数値解法（コンピュータ解法）について解説する。その際、浮動小数点形式、丸め誤差などの初歩的な事項、計算誤差、解の収束性、計算回数といった数値計算における諸問題についても考察する。また、理工系学問分野において用いられる各種数値解析法についても触れる。

【教科書・参考書】

教科書：戸川隼人「数値計算（情報処理入門コース7）」岩波書店

【履修条件および関連科目】

微積分学、線形代数、微分方程式、といった工学の基礎となる数学の知識を前提とする。

【成績評価】

試験の得点、レポート、出席状況を評価する。

【授業内容】

1. 数値解析、数値計算とは？
2. 丸め誤差、浮動小数点形式
3. 計算アルゴリズム
4. 非線形方程式 1
5. 代数方程式 1
6. 連立 1 次方程式 1
7. 行列と行列式 1
8. 固有値、固有ベクトル
9. 補間法
10. 数値微分
11. 数値積分
12. 常微分方程式
13. 偏微分方程式
14. 理学、工学における数値解析
15. 定期試験

情 報 伝 送 論 (Data Transmission Theory)

関連共通科目・3年・前期・選択・2単位
教 授 中 桐 紘 治

【授業目的】

高度情報化社会の基盤技術で発展著しい電気通信の基礎技術に関係する情報伝送論を講義する。電気通信技術の進歩が早く、これの全貌を理解するのは難しいが、主要技術について基礎から体系的、具体的にやさしく解説する。本科目は、情報通信工学、情報ネットワーク構造論とともに、伝送交換電気通信主任技術者試験基礎科目免除、第1級陸上特殊無線技士と第3級海上特殊無線技士資格取得にも関係する科目である。

【教科書・参考書】

教科書：南 敏、白須宏俊、大友 功「現代通信工学」産業図書（情報通信工学の教科書としても使用）

参考書：荒谷孝夫、畔柳功芳、村田武夫「伝送工学」オーム社（読むことを薦める）

【成績評価】

授業を演習的にして、学生の授業出席、質疑応答を重視する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

基礎技術の発展として新技術を理解し、積極的に利用、対処して欲しい。

【授業内容】

1. 電気通信序論
2. 伝送単位、伝送量
3. 伝送ひずみとフィルタ及び帰還増幅器
4. 振幅変調方式
5. パルス符号変調方式と多重化
6. 伝送線路基礎
7. 漏話と平行ケーブル
8. 同軸ケーブルと特性インピーダンス
9. 光ファイバーケーブルと伝送方式設計
10. 周波数分割多重伝送方式
11. 中継伝送方式
12. 時分割多重伝送方式
13. 多重化装置
14. デジタル中継伝送方式
15. 光ケーブル伝送方式

機械制御工学演習Ⅱ

(Exercises of Intelligent Mechanics Ⅱ)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位
知能システム工学科全教員

【授業目的】

本演習は、配属した研究室の教員の指導のもとで、卒業研究の準備を行うことを目的とします。卒業研究を行うに当たって必要となる専門知識を習得するとともに、実験設備や計算機システムの利用法を身につけ、また、文献講読や演習課題を通じて卒業論文作成のための知識を習得します。

【成績評価】

出席状況、演習への取組み態度などをもとに、各担当教員が評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

卒業研究のいわば準備過程とも言える内容ですので、指導教員との理解を深める良い機会です。演習を積むとともに、進路などについても積極的に相談して下さい。

【授業内容】

1. ロボット工学研究室
ロボット工学関連研究開発の基礎となる、機械加工技術と制御技術の復習と関連演習
2. 知能ロボティクス研究室
ロボット操作・プログラム作成の実習とロボット工学、制御工学の復習
3. 生物生産システム工学研究室
英文技術論文講読、卒業研究関連の講義
4. センサー工学研究室
技術英文およびセンサ信号処理概要講義、電子回路とC言語実習
5. 制御情報処理工学研究室
制御理論の演習、制御系解析言語 MATLAB のプログラム演習
6. 生体計測工学研究室
生体工学（英文）を論読し、レポートを提出。光学の基礎に関する文献の輪講（英文）
7. 宇宙構造物工学研究室
人工衛星による力学の整理復習と数値シミュレーションの基礎習得
8. 宇宙システム工学研究室
衛星システム構成の学習と基本的なシステム設計演習
9. 応用力学研究室
力学の基本となる材料力学を英文教科書により輪読形式で学習
10. スポーツ工学研究室
文献輪読、振動学、音響学の演習
11. 環境システム工学研究室
製品環境に関する熱的課題の検討と伝熱工学の学習

機械制御工学設計製図Ⅰ

(Design Exercises of Intelligent Mechanics I)

実験・実習・演習・3年・前期・必修・2単位
教授 藤井 雅雄・助教授 中川 秀夫
講師 加藤 暢宏

【授業目的】

機械の製作を始めるまえに、あらかじめどのようなものを作るかを定める設計という作業がある。

設計とは頭の中に浮かんだアイデアを、いろいろな知識を活用して具体化し、実物の形にまとめ上げていくことである。機械の製作には多くの人がかかわる。頭の中で浮かんだアイデアを多くの人に理解してもらうためには、一定の規則に基づいて図面を製作する製図法を学ばねばならない。本講義では、3次元CADを用いて、JISに準拠した製図法を製品の設計演習を通して習得する。

【教科書・参考書】

教科書：津村利光・大西 清「JISにもとづく標準製図法」理工学社

【関連科目】

機械設計工学の応用、機械制御工学設計製図Ⅱの基礎となる科目

【成績評価】

定期的な提出物と演習課題の結果をもとに評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

講義と3次元CAD演習を同時進行で行うので必ず各人に定められた時間割の枠に従って受講のこと。

【授業内容】

1. 製図法(1) 製図について
2. 製図法(2) 図面の構成
3. 製図法(3) 図形の表し方
4. 製図法(4) 寸法記入法
5. 製図法(5) 寸法公差、幾何公差
6. 製図法(6) 表面粗さ・溶接記号
7. 製図法(7) 機械部品の図示法
8. 設計(1) 機能定義、樹系図
9. 設計(2) 設計計算
10. 設計(3) 設計仕様書
11. 3次元CAD演習(1)
12. 3次元CAD演習(2)
13. 3次元CAD演習(3)
14. 3次元CAD演習(4)
15. 総合課題

機械制御工学設計製図Ⅱ

(Design Exercises of Intelligent Mechanics Ⅱ)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位
教授 藤井 雅雄・助教授 中川 秀夫
講師 加藤 暢宏

【授業目的】

機械制御工学設計製図Ⅰでは、一定の規則に基づいて図面を作成する製図法を学ぶと同時に3次元CADの基本的な機能と操作を学んだ。3次元モデルは2次元図面とちがいが、誰でもが製品イメージを容易に認識できるため、関係者が協調して創造的・知的な製品開発ができる。本講義では、Ⅰで学んだ製図法の活用法を製品図面を用いて習得すると同時に、3次元CADの追加機能と操作を学んだ後、複数人で構成されたチームデザイン(協調設計)を行う。また、3次元モデルを用いたプレゼンテーションを行い、3次元モデルの活用法を学ぶ。

【教科書・参考書】

教科書：津村利光・大西 清「JISにもとづく標準製図法」理工学社

【関連科目】

機械設計工学、機械制御工学設計製図Ⅰの応用となる科目

【成績評価】

定期的な提出物と演習課題の結果、プレゼンテーションをもとに評価する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

講義と3次元CAD演習を同時進行で行うので、必ず各人に定められた時間割の枠に従って受講のこと。

【授業内容】

1. 製図法の活用(1)
2. 製図法の活用(2)
3. 製図法の活用(3)
4. 製図法の活用(4)
5. 3次元CAD演習(1)
6. 3次元CAD演習(2)
7. 3次元CAD演習(3)
8. 3次元CAD演習(4)
9. チームデザイン(1)
10. チームデザイン(2)
11. チームデザイン(3)
12. チームデザイン(4)
13. 現場の機械設計
14. プレゼンテーション(1)
15. プレゼンテーション(2)

機械制御工学実験Ⅱ

(Experiments of Intelligent Systems Ⅱ)

実験・実習・演習・3年・前期・必修・2単位
教授 稲荷 隆彦・松本 俊郎
助教授 渡辺 俊明・講師 青木 伸也

【授業目的】

本実験は、2年次の知能システム工学実験Ⅰを発展させた実験であり、さらに進んだ実験の手順・方法・技術を習得させること、また、講義の内容を補い、体験を通してそれらを一層深く理解させることを目的としている。あわせて実験データを処理し、実験結果をまとめ、実験結果について考察する能力を養わせる。

【教科書・参考書】

教科書：知能システム工学科編「知能システム工学実験Ⅱ」近畿大学生物理工学部

【履修条件および関連科目】

知能システム工学実験Ⅰを履修していること。

【成績評価】

レポート、出席状況、実験態度、実験レポートの内容をもとに評価する。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

教科書を前もって熟読、理解して実験に臨むこと。

【授業内容】

1. 実験およびレポート作成に関する注意
2. CAD / CAMに関する実験
3. 同上
4. NC加工に関する実験
5. 同上
6. 空気軸受に関する実験
7. 同上
8. 長さの精密測定に関する実験
9. 同上
10. フィードバック制御に関する実験
11. 同上
12. レポートの作成に関する注意
13. レポートのまとめ

卒業研究 (Graduation Thesis)

実験・実習・演習・4年・通年・必修・6単位
知能システム工学科全教員

【授業目的】

卒業研究は、分属した研究室で担当教員の指導のもと、知能システム工学に関する研究を行います。卒業研究を通じて、さらに高度な専門知識を習得するとともに、これまで数多くの講義および実験・実習で得た知見を有効に活用する方法を身につけることを目的とします。他の科目と大きく異なる点は、研究の目的、方法を十分理解した上で研究を実施し、得られた研究結果の考察、論文作成、研究内容の発表までを、あくまで皆さんが主体となって行うことです。研究に取り組む自主的な創意工夫の努力が評価されます。後年、卒業研究が大学時代の貴重な経験・思い出となることを期待します。

【履修条件および関連科目】

3年後期の機械制御工学演習Ⅱにおいて、各研究室で行っている主な研究について紹介があります。卒業研究のテーマを決める上で参考にして下さい。

【成績評価】

卒業研究論文の提出、卒業研究の学科内での発表と質疑応答により評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

就職活動・進学準備などと並行して行うこととなりますので、指導教員と十分話し合っ、卒業研究の実施計画を立てて下さい。

【授業内容】

1. ロボット工学研究室
 - 1) メカトロニクス機器の機構と制御の基礎技術研究
 - 2) 生産システムの自動化に関する研究開発
 - 3) 医療・福祉関連ロボット技術の研究開発
2. 知能ロボティクス研究室
 - 1) 超冗長マニピュレータの機構と制御
 - 2) 果実収穫用ロボットハンドの動作制御
 - 3) 不整地歩行ロボットの開発
3. 生物生産システム工学研究室
 - 1) バイオマス利用に関する研究
 - 2) 生物生産の環境保全技術に関する研究
4. センサー工学研究室
 - 1) ロボットの視覚システム
 - 2) 光学的表面性状、美観の計測
 - 3) 感性の計測
5. 制御情報処理工学研究室
 - 1) 制御システムの安全性・信頼性に関する研究
 - 2) 非線形構造系の能動振動制御に関する研究
 - 3) 制御のためのシステム同定に関する研究
6. 生体計測工学研究室
 - 1) レーザによる角膜切除後の眼圧による変形解析
 - 2) 咬合力が作用する顎関節の応力解析
 - 3) 骨接合プレートの応力解析
7. 宇宙構造物工学研究室
 - 1) 柔軟宇宙システム（ふろしき衛星、テザー）の動力学
 - 2) 大型アンテナの形状設計
 - 3) 展開構造物を含む宇宙構造物の動的設計
8. 宇宙システム工学研究室
 - 1) 将来型衛生システムの研究と設計
 - 2) 高精度アンテナシステムの研究
 - 3) 将来型衛星搭載機器の研究
9. 応用力学研究室
 - 1) 構造物の信頼性評価システムに関する研究
 - 2) 個別要素法の連続体—不連続体の一体解析への応用に関する研究
 - 3) 自然環境外力評価システムの研究
10. スポーツ工学研究室
 - 1) ボールの力学モデルの構築
 - 2) 打撃によって発生するボールの放射音の解析
 - 3) 自由音場用受動形消音器の開発
11. 環境システム工学研究室
 - 1) 高性能熱交換器に関する研究
 - 2) 電子機器の高密度実装設計に関する研究
 - 3) 快適環境システムに関する研究
12. センサーシステム研究室
 - 1) 画像処理を用いた光沢物体の位置・姿勢計測
 - 2) 画像処理を用いた移動物体の位置・姿勢計測
 - 3) 複合センサを用いたロボットハンドの把握制御
13. マイクロシステム研究室
 - 1) 力制御型原子間力顕微鏡に関する研究
 - 2) マイクロ光造型装置の開発
 - 3) MEMS用レジストによる細胞培養用チップに関する研究

生体機械工学科 (平成 13・14 年度入学生は基礎機械工学科)

カリキュラム一覧	164
機 械 力 学	
生体振動力学	170
トライボロジー	170
熱 力 学	
伝熱工学	171
生物熱環境学	171
流 体 力 学	
生体流れ学	172
流体機械	172
機 械 加 工 学	
マイクロマシン	173
設 計 工 学	
システム工学	173
信頼性工学	174
計 算 機 援 用 工 学	
情報応用技術	174
バイオメカニカル工学	
生体力学	175
環境工学	175
生体機能工学	176
医療・福祉機器工学	176
応 用 機 械	
ロボット工学	177
センサー工学	177
交通輸送機械	178
実 験 ・ 実 習 ・ 演 習	
CAD応用設計製図	178
機械工作・CAM実習	179
機械工学応用実験	179
応用機械工学演習	180
卒業研究	180

生体機械工学科（平成15年度入学者対象）

カリキュラム					読替科目		
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次	
		必修	選択				
専門基礎科目	基礎数学演習	1（前期）		1	渋江唯司	基礎数学演習	1（前期）
	微積分学Ⅰ	1（前期）	2		松本互平	微積分学Ⅰ	1（前期）
	微積分学Ⅱ	1（後期）	2		松本互平	微積分学Ⅱ	1（後期）
	線形代数学Ⅰ	1（後期）	2		渋江唯司	線形代数学Ⅰ	1（後期）
	線形代数学Ⅱ	2（前期）		2	渋江唯司	線形代数学Ⅱ	2（前期）
	応用解析学Ⅰ	2（前期）		2	松本互平	応用解析学Ⅰ	2（前期）
	応用解析学Ⅱ	2（後期）		2	松井剛一	応用解析学Ⅱ	2（後期）
	基礎物理演習	1（前期）		1	廣川敬康	工業力学演習Ⅰ	1（前期）
	工業力学Ⅰ	1（前期）	2		松本互平	工業力学Ⅰ	1（前期）
	工業力学Ⅱ	1（後期）	2		松本互平	工業力学Ⅱ	1（後期）
	電気工学概論	2（後期）		2	平井義彦	電気工学概論	2（後期）
機械力学	機械運動学*	2（前期）		2			
	振動力学	2（後期）	2		松本互平	振動力学	2（後期）
	生体振動力学	3（前期）		2	松本互平		
	トライボロジー	3（前期）		2	時政勝行		
熱力学	基礎熱力学	2（前期）	2		加治増夫	基礎熱力学	2（前期）
	応用熱力学	2（後期）		2	加治増夫	応用熱力学	2（後期）
	伝熱工学	3（前期）		2	澤井徹		
	生物熱環境学	3（後期）		2	加治増夫		
流体力学	流れ学	2（後期）	2		松井剛一	流体力学Ⅰ	2（後期）
	生体流れ学	3（前期）		2	松井剛一		
	流体機械	3（後期）		2	澤井徹		
材料力学	基礎材料力学	1（後期）	2		渋江唯司	基礎材料力学	2（前期）
	応用材料力学	2（前期）		2	渋江唯司	応用材料力学	2（後期）
強度材料学	工業材料	1（後期）	2		時政勝行	工業材料	1（後期）
	機能性材料	2（前期）		2	時政勝行	機能性材料	2（前期）
	材料損傷学*	2（後期）		2	時政勝行	-	
加工機械工学	機械加工学	2（前期）	2		水谷勝己	機械加工学	2（前期）
	計算機支援加工機械	2（後期）		2	水谷勝己	計算機支援加工機械	2（後期）
	マイクロマシン	4（前期）		2	水谷勝己		
設計工学	機械要素設計	1（後期）	2		速水尚	機械要素	1（後期）
	計算機支援設計工学*	2（前期）		2	速水尚		
	システム工学	3（前期）		2	廣川敬康		
	信頼性工学	3（後期）		2	廣川敬康		
援用計算機工学	数値計算力学	2（前期）	2		大政光史	数値計算法	2（後期）
	有限要素法*	2（後期）		2	大政光史		
	情報応用技術	3（前期）		2	大政光史		
バイオメカニカル工学	細胞機能学	1（後期）		2	水谷勝己	細胞機能学	1（後期）
	人間工学☆	2（前期）		2	山岡俊樹	人間工学	2（後期）
	生体力学	3（前期）		2	速水尚		
	環境工学	3（後期）		2	加治増夫		
	生体機能工学	4（前期）		2	山本衛		
	医療・福祉機器工学	4（前期）		2	中川秀夫		

カリキュラム					読替科目		
授業科目		配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
			必修	選択			
応用機械	ロボット工学	3 (前期)		2			
	センサー工学	3 (前期)		2			
	交通輸送機械	4 (後期)		2			
実験 実習 演習	情報処理基礎	1 (前期)	2		大 政 光 史 澤 井 徹	情報処理基礎	1 (前期)
	プログラミング	1 (後期)	2			プログラミング	2 (前期)
	機械工学基礎実験	2 (前期)	2			機械工学基礎実験	2 (後期)
	CAD 基礎演習	2 (前期)	2			CAD 基礎演習	2 (前期)
	CAD 応用演習	2 (後期)	2			CAD 応用実習	2 (後期)
	CAD 応用設計製図	3 (前期)	2				
	機械工作 CAM 実習	3 (前期)	1				
	機械工学応用実験	3 (後期)	2				
	応用機械工学演習	3 (後期)	2				
	卒業研究	4	6				

*印をつけた科目を履修する場合は、事前に教務委員・担当教員に相談し、指示を受けること。

☆印の科目は、前期配当科目ですが、後期に開講します。

基礎機械工学科（平成13～14年度入学者対象）

カリキュラム				読替科目			
授業科目	配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次	
		必修	選択				
専門基礎科目	基礎数学演習	1 (前期)	1	渋江唯司	基礎数学演習	1 (前期)	
	微積分学Ⅰ	1 (前期)	2	松本互平	微積分学Ⅰ	1 (前期)	
	微積分学Ⅱ	1 (後期)	2	松本互平	微積分学Ⅱ	1 (後期)	
	線形代数学Ⅰ	1 (後期)	2	渋江唯司	線形代数学Ⅰ	1 (後期)	
	線形代数学Ⅱ	2 (前期)	2	渋江唯司	線形代数学Ⅱ	2 (前期)	
	応用解析学Ⅰ	2 (前期)	2	松本互平	応用解析学Ⅰ	2 (前期)	
	応用解析学Ⅱ	2 (後期)	2	松井剛一	応用解析学Ⅱ	2 (後期)	
	基礎物理演習	1 (前期)	1	廣川敬康	工業力学演習Ⅰ	1 (前期)	
	工業力学Ⅰ	1 (前期)	2	松本互平	工業力学Ⅰ	1 (前期)	
	工業力学Ⅱ	1 (後期)	2	松本互平	工業力学Ⅱ	1 (後期)	
電気工学概論	2 (後期)	2	平井義彦	電気工学概論			
機械力学	機械運動学*	2 (前期)	2	谷澤一雄	振動力学	2 (後期)	
	振動力学Ⅰ	2 (後期)	2	松本互平			
	振動力学Ⅱ	3 (前期)	2	松本互平			
	トライボロジー	3 (前期)	2	時政勝行			
熱力学	基礎熱力学	2 (前期)	2	加治増夫	基礎熱力学	2 (前期)	
	応用熱力学	2 (後期)	2	加治増夫	応用熱力学	2 (後期)	
	伝熱工学	3 (前期)	2	澤井徹			
	生物熱環境学	3 (後期)	2	加治増夫			
流体力学	流れ学Ⅰ	2 (後期)	2	松井剛一	流体力学Ⅰ	2 (後期)	
	流れ学Ⅱ	3 (前期)	2	松井剛一	生体流れ学	3 (前期)	
	流体機械	3 (後期)	2	澤井徹			
力学材料	基礎材料力学	1 (後期)	2	渋江唯司	基礎材料力学	2 (前期)	
	応用材料力学	2 (前期)	2	渋江唯司	応用材料力学	2 (前期)	
強度材料学	工業材料	1 (後期)	2	時政勝行	工業材料	1 (後期)	
	機能性材料	2 (前期)	2	時政勝行	機能性材料	2 (前期)	
	材料損傷学*	2 (後期)	2	時政勝行	-		
加工機械工学	生産加工プロセス*	1 (前期)	2	水谷勝己	機械加工学 計算機支援加工機械	2 (前期)	
	機械加工学	2 (前期)	2	水谷勝己		2 (前期)	
	計算機支援加工機械	2 (後期)	2	水谷勝己		2 (後期)	
	マイクロマシン	4 (前期)	2	水谷勝己			
設計工学	機械要素設計	1 (後期)	2	速水尚	機械要素	1 (後期)	
	計算機支援設計工学*	2 (前期)	2	速水尚			
	システム工学	3 (前期)	2	廣川敬康			
	信頼性工学	3 (後期)	2	廣川敬康			
援用工学 計算機	数値計算力学	2 (前期)	2	大政光史	数値計算法	2 (後期)	
	有限要素法*	2 (後期)	2	大政光史			
	情報応用技術	3 (前期)	2	大政光史			
工学 バイオメカニカル	人間工学☆	2 (前期)	2	山岡俊樹	人間工学	2 (後期)	
	生体力学	3 (前期)	2	速水尚			
	環境工学	3 (後期)	2	加治増夫			
	生体機能工学	4 (前期)	2	山下衛夫			
	医療・福祉機器工学	4 (前期)	2	中川秀夫			

カリキュラム					読替科目		
授業科目		配当年次	単位数		担当教員	授業科目	配当年次
			必修	選択			
応用機械	ロボット工学	3 (前期)		2	中川 秀 夫	ロボット工学	3 (前期)
	センサー工学	3 (前期)		2	稲 荷 隆 彦	センサー工学	3 (前期)
	交通輸送機械	4 (後期)		2	渋 江 唯 司		
実験 実習 演習	情報処理基礎	1 (前期)	2		大 政 光 史	情報処理基礎	1 (前期)
	プログラミング	1 (後期)	2		澤 井 徹	プログラミング	2 (前期)
	機械工学基礎実験	2 (前期)	2		加 治 増 夫 他	機械工学基礎実験	2 (後期)
	CAD 基礎演習	2 (前期)	2		加 治 増 夫	CAD 基礎演習	2 (前期)
	CAD 応用演習	2 (後期)	2		速 水 尚	CAD 応用演習	2 (後期)
	CAD 応用設計製図	3 (前期)	2		加 治 速 水 廣 川	CAD 応用設計製図	3 (前期)
	機械工作 CAM 実習	3 (前期)	1		水 谷 勝 己 他	機械工作 CAM 実習	3 (前期)
	機械工学応用実験	3 (後期)	2		水 谷 勝 己 他	機械工学応用実験	3 (後期)
	応用機械工学演習	3 (後期)	2		全 教 員	応用機械工学演習	3 (後期)
	卒業研究	4	6		全 教 員		

*印をつけた科目を履修する場合は、事前に教務委員・担当教員に相談し、指示を受けること。

☆印の科目は、前期配当科目ですが、後期に開講します。

基礎機械工学科（平成9～12年度入学者対象）

カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
専門基礎科目	微積分学Ⅰ	1（前期）	2		松本互平	微積分学Ⅰ	1（前期）
	微積分学Ⅱ	1（後期）	2		松本互平	微積分学Ⅱ	1（後期）
	線形代数学Ⅰ	1（前期）	2		渋江唯司	線形代数学Ⅰ	1（後期）
	線形代数学Ⅱ	1（後期）		2	渋江唯司	線形代数学Ⅱ	2（前期）
	応用物理学Ⅰ	1（前期）		2	—	該当なし	—
	応用物理学Ⅱ	1（後期）		2	—	該当なし	—
	数学解析Ⅰ	2（前期）		2	—	該当なし	—
	数学解析Ⅱ	2（後期）		2	—	該当なし	—
	応用解析学Ⅰ	2（前期）		2	松本互平	応用解析学Ⅰ	2（前期）
	応用解析学Ⅱ	2（後期）		2	松井剛一	応用解析学Ⅱ	2（後期）
材料強度学	工業材料	1（後期）	2		時政勝行	工業材料	1（後期）
	材料力学	1（後期）	2		渋江唯司	基礎材料力学	2（前期）
	機能性材料	2（前期）		2	時政勝行	機能性材料	2（前期）
	生体材料力学	2（前期）		2	渋江唯司	応用材料力学	2（前期）
	材料損傷学*	2（後期）		2	時政勝行	—	—
流体工学	流れ学	2（前期）	2		松井剛一	流体力学Ⅰ	2（後期）
	生体・循環流れ学	2（後期）	2		松井剛一	生体流れ学	3（前期）
	流体力学*	3（前期）		2	松井剛一	該当なし	—
	流体機械	3（後期）		2	澤井徹	流体機械	3（後期）
熱工学	基礎熱力学	2（前期）	2		加治増夫	基礎熱力学	2（前期）
	応用熱力学	2（後期）		2	加治増夫	応用熱力学	2（後期）
	伝熱工学	3（前期）		2	澤井徹	伝熱工学	3（前期）
	生物熱環境学	3（後期）		2	加治増夫	生物熱環境学	3（後期）
機械力学	工業力学Ⅰ	1（前期）	2		松本互平	工業力学Ⅰ	1（前期）
	工業力学Ⅱ	1（後期）	2		時政勝行	工業力学Ⅱ	1（後期）
	生物運動・機構学*	2（前期）		2	—	—	—
	振動力学	2（後期）	2		松本互平	振動力学	2（後期）
	トライボロジー	3（前期）		2	時政勝行	トライボロジー	3（前期）
バイオメカニカル工学	人間工学☆	2（前期）	2		山岡俊樹	人間工学	2（後期）
	生体力学	3（前期）		2	速水尚	生体力学	3（前期）
	環境工学	3（後期）		2	加治増夫	環境工学	3（後期）
	医療・福祉機器工学	4（前期）		2	中川秀夫	医療・福祉機器工学	4（前期）
	生体機能工学	4（前期）		2	山本衛	生体機能工学	4（前期）
設計工学	機械工学入門	1（前期）	2		速水・山本(衛)	生物と機械	1（前・後期）
	機械要素設計	1（後期）	2		速水尚	機械要素	1（後期）
	機能設計工学	3（前期）		2	廣川敬康	システム工学	3（前期）
	信頼性工学	3（後期）		2	廣川敬康	信頼性工学	3（後期）
機械加工学	生産加工プロセス*	1（後期）		2	水谷勝己	該当なし	—
	機械加工学	2（前期）	2		水谷勝己	機械加工学	2（前期）
	ロボット工学	3（後期）		2	中川秀夫	ロボット工学	3（前期）
	自動生産システム	4（前期）		2	水谷勝己	マイクロマシン	4（前期）

基礎機械工学科

旧カリキュラム					読み替え科目		
授業科目	配当年次	単位数			担当教員	授業科目	開講年次
		必修	選択	自由			
工学 計算機援用	計算機支援設計工学*	2 (前期)		2	速水 尚	-	-
	計算力学	2 (後期)	2		大政 光史	数値計算法	2 (前期)
	有限要素法*	3 (前期)		2	大政 光史	-	-
	計算機援用熱・流体工学	3 (後期)		2	大政 光史	情報応用技術	3 (前期)
応用 機械	計算機支援加工機械	2 (後期)		2	水谷 勝己	計算機支援加工機械	2 (後期)
	エンジンシステム*	3 (後期)		2	澤井 徹	該当なし	-
	油圧機器*	4 (前期)		2	松井 剛一	該当なし	-
	交通・輸送機械	4 (前期)		2	渋江 唯司	交通輸送機械	4 (後期)
	船舶・海洋機器工学*	4 (後期)		2	渋江 唯司	該当なし	-
関連 共通 科目	電気工学概論	2 (後期)		2	平井 義彦	電気工学概論	2 (後期)
	センサー工学	3 (前期)		2	稲荷 隆彦	センサー工学	3 (前期)
	電子制御機械工学 I	3 (前期)		2	中川 秀夫	電子制御機械工学	3 (前期)
	生物物理学 I	3 (前期)		2	赤坂 一之	生体高分子化学	3 (前期)
	生物物理学 II	3 (後期)		2	藤澤 雅夫	生物物理学	3 (後期)
	生物工学概論 I *	4 (前期)		2	-	該当なし	-
	生物工学概論 II	4 (後期)		2	-	該当なし	-
自由 選択 科目	光・量子電子工学 I	3 (前期)		2	堀江 和夫	量子エレクトロニクス	3 (後期)
	光・量子電子工学 II	3 (後期)		2	-	該当なし	-
	シミュレーション工学 I	4 (前期)		2	秋濃 俊郎	シミュレーション工学	3 (後期)
	マイクロメカニクス工学 I	4 (前期)		2	加藤 暢宏	マイクロメカニクス工学	4 (前期)
	生物生産技術学 I	4 (前期)		2	仁藤 伸昌	生物資源学	3 (前期)
	生物生産技術学 II	4 (後期)		2	伊東 卓爾	生産環境論	3 (後期)
実験・ 実習・ 演習	情報処理基礎	1 (前期)	2		大政 光史	情報処理基礎	1 (前期)
	機械製図基礎	1 (前期)	1		加治 増夫	CAD 基礎演習	2 (前期)
	CAD 基礎演習	1 (後期)	1				
	機械力学演習	1 (後期)	1		渋江 唯司	基礎数学演習	1 (前期)
	機械工学基礎実験	2 (前期)	2		加治 他	機械工学基礎実験	2 (前期)
	熱・流体力学演習	2 (前期)	1		松本 互平	工業力学演習 I	1 (前期)
	CAD 応用演習	2 (後期)	1		速水 尚	CAD 応用演習	2 (後期)
	バーチャルリアリティ	3 (前期)	2		澤井 徹	プログラミング	2 (前期)
	機械工作・CAM 実習	3 (前期)	1		水谷 他	機械工作・CAM 実習	3 (前期)
	CAD 応用設計製図	3 (前期)	2		加治 他	CAD 応用設計製図	3 (前期)
	機械工学応用実験	3 (後期)	2		水谷 他	機械工学応用実験	3 (後期)
	応用機械工学演習	3 (後期)	2		全教員	応用機械工学演習	3 (後期)
	卒業研究	4	6		全教員	卒業研究	4

*印の科目を履修する場合は、事前に教務委員・担当教員に相談し、指示を受けること。

☆印の科目は、前期配当科目ですが、後期に開講します。

生体振動力学

(Bio-Vibrational Mechanics)

機械力学・3年・前期・選択・2単位

教授 松本 亙平

【授業目的】

人体の感覚感受性は機械の設計に深いかわりをもつものです。近年、環境や安全の社会的ニーズのたかまりとともに、公害振動や騒音環境は本体の性能とともに機械・構造物の防振設計の重要な柱となっています。本講義では、人体との相性を考慮した機械や乗り物の動的設計の基礎知識を習得することを目的としています。そのため、本授業では振動力学に引き続き、機械の振動解析法を学習するとともに、生体の生理的現象や振動感覚の特性などについても学習します。ここで修得した知識をもとに、実際の機械の防振設計に活用できるレベルまで解析能力を高めることを目標としています。

【教科書・参考書】

教科書：芳村、横山、日野「基礎 振動工学」共立出版（振動力学に引続き使用します。）

参考書：「公害防止の技術と法規」振動編

【履修条件および関連科目】

- 振動力学の履修が必要です。
- 数値計算力学、応用材料力学を受講しておくことが望ましい。

【成績評価】

基本的には定期試験とレポートの結果をもとにおこないます。出席状況や受講姿勢も成績評価に加味します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

生体振動力学は生体と機械の知識を理解して、新しい機械の創造力を培う学問です。われわれの生活に密着した振動や音を通じて、幅広い知識を習得してください。

【授業内容】

1. 連続体の振動
2. 弦の横振動、棒の縦振動、棒のねじり振動
3. 梁の曲げ振動
4. 人体の振動受容
5. 人体の振動の感じ方
6. 人体への振動の影響の評価法
7. ISOの振動評価法
8. 波動とその伝播
9. 公害振動と地盤
10. 耐震設計
11. 聞こえない音、超低周波
12. フクロウの消音機能
13. 生物の操る超音波
14. 動物異常による地震予知
15. 定期試験

トライボロジー (Tribology)

機械力学・3年・前期・選択・2単位

教授 時政 勝行

【授業目的】

摩擦、潤滑、摩耗に関する問題は産業機械だけでなく、最近では宇宙関連機器、マイクロマシンをはじめとするメカトロニクス部品、電子機器および生体代替器官の設計において考慮すべき重要な技術分野となっている。本講では、機械要素、機械システムの動的性能と寿命を支配する摩擦、潤滑、摩耗などのトライボロジー現象を理解する上で必要な学問であるトライボロジーの基礎と各種分野における応用例を学習し、機械要素設計への応用力を養う。

【教科書・参考書】

教科書：山本雄二、兼田楨宏「トライボロジー」理工学社

【関連科目】

工業材料、機能性材料、機械要素設計、振動力学、生体力学、医療・福祉機器工学

【成績評価】

宿題の提出（数回）・聴講を前提として、定期試験結果により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

内容理解のための宿題を課すので、前向きに取り組むこと。

【授業内容】

1. トライボロジーとは何か
2. 固体の表面・固体の接触
3. 摩擦（その1）
4. 〃（その2）
5. 流体潤滑（その1）
6. 〃（その2）
7. 〃（その3）
8. 弾性流体潤滑（その1）
9. 〃（その2）
10. 〃（その3）
11. 境界潤滑（その1）
12. 〃（その2）
13. 表面損傷
14. トライボマテリアル
15. 定期試験

伝熱工学 (Heat Transfer Engineering)

熱力学・3年・前期・選択・2単位
教授 澤井 徹

【授業目的】

伝熱とは、熱エネルギーの移動現象を総称した言葉であり、伝導伝熱、対流伝熱、放射（ふく射）伝熱の3つの形態がある。地球が太陽からエネルギーを受け取る大きなスケールの現象から、熱機関における熱の授受、冷暖房、冷凍保存など、スケールの大小、温度レベルの高低を含めて人間活動は多種多様な伝熱現象と関連している。本講では、上記3つの伝熱現象を解説し、その熱移動の速さを物理・数学モデルで記述することにより、伝熱工学の基礎を理解する。

【教科書・参考書】

教科書：田坂英紀「伝熱工学」森北出版（この本の流れで講義をすすめます。演習では本のなかの例題・章末問題を解説します。）
参考書：吉田 駿「伝熱学の基礎」理工学社（さらに勉強したいときの参考書です。例題が参考になります。）
西川兼康、藤田恭伸「伝熱学」理工学社（さらに勉強したいときの参考書です。）

【関連科目】

基礎熱力学、流れ学に関連します。

【成績評価】

定期試験に加え、講義中に行なう小テストの結果を考慮して評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

毎回の講義に出席し、課題に取り組むことが大切です。

【授業内容】

1. 伝熱工学概要（熱移動の3形態）
2. 伝導伝熱：基本法則、1次元定常熱伝導
3. 伝導伝熱：2次元定常熱伝導
4. 伝導伝熱：非定常熱伝導
5. 伝導伝熱：差分法による数値解法
6. 強制対流伝熱：基礎式と無次元数
7. 強制対流伝熱：熱伝達率
8. 自然対流伝熱：基礎式と無次元数
9. 自然対流伝熱：熱伝達率
10. 熱通過とフィン
11. 熱交換器
12. 放射伝熱：基本法則
13. 放射伝熱：固体面間の放射伝熱
14. 沸騰熱伝達概要
15. 定期試験

生物熱環境学 (Bio-thermal Engineering)

熱力学・3年・後期・選択・2単位
教授 加治増夫

【授業目的】

生物の生命維持は化学エネルギーによるものであるが、外界へは熱の形でエネルギーが排出される。本講では、生体内部でエネルギーを創り出す代謝と熱の発生機構、さらには、生体内部での熱・物質移動、食品や医療に関連する細胞の冷凍・凍結、及び人間の温度に対する快適性、人間活動に伴うエネルギー消費と環境との関連を含めて概説する。また、冷蔵・冷凍に関連した装置の原理、快適な環境をつくりだすための空気調和の理論について学習する。

【教科書・参考書】

教科書：関 信弘「冷凍空調工学」森北出版
参考書：日本機械学会編「バイオメカニカルシリーズ：生体力学」オーム社
山田・棚澤・谷下・横山「からだの熱と流れの科学」オーム社
教科書以外の資料は、必要に応じてプリントを配布する。

【履修条件および関連科目】

基礎熱力学、応用熱力学、伝熱工学の内容を基礎にして講義します。

【成績評価】

授業中の演習と、学期末に定期試験を行う。成績評価は定期試験に加え、出席状況、演習の結果を加味する。

【授業内容】

1. 生体の発熱機構
2. 生体の熱収支と温度調節
3. 伝導による生体内の熱移動
4. 対流による熱移動
5. 放射による熱移動
6. 生体内の物質移動
7. 細胞の冷凍と凍結保存
8. 生体内の氷結の機構
9. 冷凍サイクルと冷凍装置
10. /
11. 吸収式冷凍サイクル
12. 空気調和の理論と設計法
13. /
14. 温度快適性とアメニティー
15. 定期試験

生体流れ学 (Hydraulics)

流体力学・3年・前期・選択・2単位
教授 松 井 剛 一

【授業目的】

生体まわりの流れや生体内の流れを取り扱うためには、流体力学の基礎を学ばなければならない。ここでは、水、空気を代表とする流体の基本特性と取扱いを学んで、モデル実験を行うために重要な流れの相似則をはじめ応用するための重要な基礎知識を学ぶ。

水に代表される縮まない流体、空気に代表される縮む流体、自然界、工業機器さらに生体内でもよく見られる混合体（気体と液体、流体と粒子）の流れの基本特性を学び、加えて、流体に都合の良い機能を持たせた機能性流体や優れた機能性流体としての血液流などの生体内流れの基本知識を学ぶ。

【教科書・参考書】

教科書：「流体力学（仮）」（執筆中）

参考書：日本機械学会「機能性流体・知能流体」コロナ社（両方とも読むことを薦める。）

【履修条件および関連科目】

流れ学（必須）、生体機能工学

【成績評価】

定期試験を主とし、臨時試験、演習の成績を加味し、かつ出席状況、受講姿勢を考慮して総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

やる気と熱意。必ず予習すること。単位に注意。

【授業内容】

1. 流体の特性
2. 流れを表す物理量と記述法
3. 流れの力学的相似則
4. 物体に及ぼす液体の力
5. 物体まわりの流れ
6. 速度ポテンシャルとベルヌーイの式（1）
7. 速度ポテンシャルとベルヌーイの式（2）
8. 圧縮性流体の流れ（1）
9. 圧縮性流体の流れ（2）
10. 混合体の流れ（1）
11. 混合体の流れ（2）
12. 気液二相液体
13. 機能性流体（1）
14. 機能性流体（2）
15. 定期試験

流体機械 (Fluid Machinery)

流体力学・3年・後期・選択・2単位
教授 澤 井 徹

【授業目的】

流体機械は、水、空気、油などの流体の保有するエネルギーと機械的動力とのエネルギー変換機器の総称である。たとえば、ポンプは水にエネルギーを与えて圧力を上昇させ、水を高い位置に送る機械であり、逆に水車は水の力学的エネルギーを羽根車の回転に変換する機械である。ここでは、エネルギー変換に羽根車の回転を利用するターボ型流体機械を対象に、ポンプ、送風機、水車におけるエネルギー変換の基本原則、性能および特異現象について概説する。これらを通して、流体機械の設計・計画の基礎能力を養う。

【教科書・参考書】

教科書：高橋 徹「流体のエネルギーと流体機械」理工学社（この本の流れで講義をすすめます。演習では本のなかの例題・章末問題を解説します。）

参考書：ターボ機械協会「ターボ機械 - 入門編 -」日本工業出版（さらに勉強したいときの参考書です。）

大橋秀雄「流体機械」森北出版（さらに勉強したいときの参考書です。）

【履修条件および関連科目】

流れ学Ⅰの内容を理解していることを前提に講義を行ないます。

【成績評価】

定期試験に加え、講義中に行なう小テストの結果を考慮して評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

毎回の講義に出席し、課題に取り組むことが大切です。

【授業内容】

1. 流体機械概要
2. 運動している流体の力学
3. 流れとエネルギーの損失
4. 物体の及ぼす噴流の力
5. 水車・水力発電概要
6. ベルトン水車の構造と作用
7. フランス水車の構造と作用
8. ポンプ概要（分類、全揚程、効率）
9. 遠心ポンプの原理・構造
10. 遠心ポンプの羽根車の作用
11. 遠心ポンプの特性・運転点・比速度
12. キャビテーション
13. 送風機の概要・性能
14. サージング
15. 定期試験

マイクロマシン (Micromachine)

機械加工学・4年・前期・選択・2単位
教授 水谷 勝己

【授業目的】

マイクロマシンは数mm以下の微小な機械システムの総称である。また、それに関連する技術は、21世紀の注目技術の一つであるマイクロ／ナノテクノロジーである。本講では、微小化したときに顕著に現れる現象やその有効利用を考える糧として、マイクロマシンの力学や機械として見た微小動物について述べる。また、マイクロマシンを構成する代表的要素としてのアクチュエータ、センサー、エネルギー供給要素、さらには、いくつかの現存するマイクロマシンシステムについて述べる。

【教科書・参考書】

教科書：藤田博之「マイクロ・ナノマシン技術入門」工業調査会
(この本と適宜配布するプリントによって授業を進める。)

【履修条件および関連科目】

機械の専門科目に加え電気工学概論を受講しておくことが望ましい。

【成績評価】

定期試験の結果をもとに行う。

【授業内容】

1. マイクロマシンとは
2. マイクロマシンの力学
3. /
4. /
5. マイクロマシン要素1 (アクチュエータ)
6. /
7. マイクロマシン要素2 (センサー)
8. /
9. マイクロマシン要素3 (エネルギー供給)
10. 医療におけるマイクロマシンシステム
11. 施設メンテナンスにおけるマイクロマシンシステム
12. マイクロファクトリーシステム
13. 機械としての微小動物
14. /
15. 定期試験

システム工学 (System Engineering)

設計工学・3年・前期・選択・2単位
講師 廣川 敬康

【授業目的】

システムは、複数の構成要素がある種の構造のもとで、互いに連係することによって所定の機能を実現するものであり、機械はその典型である。システムの機能は、構成要素の個別的な性能だけでなく、システムとしての構成等にも大きな影響を受けることから、システムの設計や運用に当たっては、そのシステムとしての特性を理解することが重要である。本講義では、システムの機能と構造、システム性能の解析方法や設計方法などについて習得することを目的とする。

【教科書・参考書】

教科書：赤木新介「システム工学 エンジニアリングシステムの解析と計画」共立出版
参考書：室津義定・大場史憲・米沢政昭・藤井進「システム工学」森北出版

【履修条件および関連科目】

信頼性工学との関連が深い。

【成績評価】

出席状況、演習・レポート課題の解答状況、定期試験の結果により評価する。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

適宜、レポートの提出を求めることがある。

【授業内容】

1. システムとシステム工学 (1)
2. システムとシステム工学 (2)
3. システムの構造
4. システムとその機能
5. システムの機能と方式
6. システムの経済性 (1)
7. システムの経済性 (2)
8. システムの評価
9. システムの計画
10. モデリングとシミュレーション
11. システム構造の解析
12. システムの解析モデルー静的モデル
13. システムの解析モデルー動的モデル
14. 最適設計
15. 定期試験

信頼性工学 (Reliability Engineering)

設計工学・3年・後期・選択・2単位
講師 廣川 敬 康

【授業目的】

機械に代表されるあらゆるシステムには、安全に、かつ故障せずに所定の機能を実現することが求められている。機械や構造物が故障することなく正常に機能する性質は信頼性と呼ばれており、システムの設計においては、システムの信頼性を評価することが不可欠である。本講義では、信頼性の評価方法や高い信頼性を持つシステムを設計するための方法について習得することを目的とする。

【教科書・参考書】

教科書：栗原謙三「情報システム化時代の信頼性工学テキスト」日本理工出版会
参考書：真壁肇「改訂版 信頼性工学入門」日本規格協会
室津義定・米澤政昭・邵暁文「システム信頼性工学」共立出版

【履修条件および関連科目】

システム工学を履修していることが望ましい。

【成績評価】

出席状況、演習・レポート課題の解答状況、定期試験の結果により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

適宜、レポートの提出を求めることがある。

【授業内容】

1. 信頼性の概念
2. 信頼度とその性質 (1)
3. 信頼度とその性質 (2)
4. システムの信頼性—非冗長システムの信頼性
5. システムの信頼性—冗長システムの信頼性
6. アベイラビリティと保全
7. 信頼性設計
8. フェールセーフ
9. FTA と FMEA
10. 信頼性試験 (1)
11. 信頼性試験 (2)
12. 故障データの解析 (1)
13. 故障データの解析 (2)
14. 信頼性管理と責任
15. 定期試験

情報応用技術 (Computer Aided Technology)

計算機援用工学・3年・前期・選択・2単位
助教授 大 政 光 史

【授業目的】

現代は高度情報化社会と言われ、あらゆる場面で情報を活かすことが求められている。工業製品の製造過程においても情報やコンピュータ・ネットワークを応用した技術が多く用いられている。また、コンピュータ・シミュレーションを行って力学現象を分析し強度設計や安全確認に用いることが行われているが、近年では、計算結果を数値で表すだけでなく、視覚化することによって結果を評価しやすくなってきている。計算結果の視覚化により、概念的・理論的な理解だけでなく、感覚的な疑似体験として理解できるようになってきた。この授業では、最新の情報応用技術と各種の現象のシミュレーション手法について、具体的な例を挙げ演習を行いながら解説する。

【教科書・参考書】

参考書：河村 洋、土方邦夫編「熱と流れのシミュレーション」：丸善（読むことを薦めます）

【履修条件および関連科目】

情報処理基礎、数値計算力学を受講していることが望ましい。
計算機支援設計工学、計算機支援加工機械と関連があります。

【成績評価】

レポートによって評価する。

【授業内容】

1. 先端情報技術と情報システムの概説
2. データ共有、CAD と FEM
3. コンピュータ統合生産技術 CIM
4. ネットワークと情報の共有
5. データベースと知識の蓄積
6. 高度情報化時代のモノづくり
7. 熱伝導、熱応力のシミュレーション
8. 流体シミュレーションの基礎（連続の式）
9. 流体シミュレーションの基礎（運動方程式）
10. 自由表面のある流れのシミュレーション（移動境界問題）
11. 伝熱シミュレーションの基礎（熱エネルギー保存式）
12. 溶融・凝固のある現象のシミュレーション（熱と流れの混合問題）
13. 乱流のシミュレーション、スケール依存性
14. 生命現象や生物行動のシミュレーション
15. 授業全体についての質疑応答とまとめ

生体力学 (Biomechanics)

バイオメカニカル工学・3年・前期・選択・2単位
教授 速水 尚

【授業目的】

本講では、バイオメカニクスと呼ばれる力学系学理に基づいて生体のシステムを解明し、その機能を維持する方法を考察する領域の話題から、人体を構成する組織材料と人工材料の物性の違いや形態と機能構造について概説する。また、臨床医学におけるバイオメカニクスの役割についても言及して、複合領域で要求されるシステムマインドの素地を養成する。

【教科書・参考書】

教科書：日本機械学会「バイオメカニクス概説」オーム社（この教科書を中心に講義を進行します。）
参考書：日本機械学会「生体機械工学」丸善（図書館所蔵）

【履修条件および関連科目】

機械系4力学の知識を活用します。

【成績評価】

期間中数回のレポートを課します。定期試験、レポート評価および出席状況によって評価します。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

自習し難い科目なので、欠席・遅刻をしないよう心がけること。

【授業内容】

1. バイオメカニクスの定義と意義
2. バイオメカニクスの歴史
3. システムとしての生体とその構造
4. 生体と固体力学
5. 生体と流体力学
6. 生体における熱移動
7. 生体における機械力学
8. 生体材料
9. 生体組織の力学的評方法
10. 人工関節1（関節の潤滑機構）
11. 人工関節2（臨床上的の問題点）
12. 人工歯根
13. マイクロマシンの医療への応用
14. 高齢社会とバイオメカニクス
15. 定期試験

環境工学 (Environmental Ergonomics)

バイオメカニカル工学・3年・後期・選択・2単位
教授 加治 増夫

【授業目的】

人間の経済活動の拡大と共に環境問題の重要性が増してきており、機械工学においても、地球の生態系に及ぼす影響の少ない生産方式、リサイクルなどの環境汚染防止技術が必要とされている。本講では宇宙誕生、地球の成り立ちから出発して、エネルギー資源の問題、地球温暖化やオゾン層破壊など地球規模での環境問題、さらに、身の回り環境として大気汚染、水質汚濁、廃棄物（ゴミ）処理等の問題の現状と対策について理解を深めると共に、最近問題提起されている環境ホルモンなどについて正しい知識を修得することを目的としている。

【教科書・参考書】

教科書：世良 力「環境科学要論 第2版－現状そして未来を考える－」東京化学同人
参考書：御代川貴久夫「環境科学の基礎 第2版」培風館
保田仁資「やさしい環境科学」化学同人
川合、山本「明日の環境と人間」化学同人

【履修条件および関連科目】

人間工学、医療・福祉機器工学

【成績評価】

定期試験のほかにレポートを提出させる。
成績評価は定期試験とレポート、演習の結果をもとに、出席状況を加味して行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教科書以外にも、講義に必要な資料は授業中に配布するので、必ず出席すること。

【授業内容】

1. 環境問題とは何か、環境 ISO14000
2. 地球環境の成り立ち
3. 人口・食料・エネルギー資源
4. わが国の環境問題
5. 大気環境
6. 人間生活と水
7. 水の環境
8. 土壌の環境と農薬
9. ゴミ処理問題
10. リサイクル
11. 地球環境の問題
12. 二酸化炭素と地球温暖化
13. 酸性雨、オゾン層保護
14. 環境ホルモン、環境を守る生き方
15. 定期試験

生体機能工学

(Biomechanical and Medical Engineering)

バイオメカニカル工学・4年・前期・選択・2単位

講師 山本 衛

【授業目的】

生体組織の持つ優れた機能や独自の構造を工学的観点から定量的に解析することは、基礎科学的意義を有するのみならず、医学臨床における各種疾患の診断技術、治療法、リハビリテーション方法の開発にとって不可欠な情報となっている。そこで本講義では、生体機能の医学・工学分野への応用を行っていく際に必要となる、生体組織や器官の構造と機能に関する組織学的、解剖学的、および生体力学的な基本特性の詳細を学習するとともに、生体の各組織・器官の特性や機能を人工的に置換する手法などの医工学分野への応用の現状と将来展望について解説する。

【教科書・参考書】

教科書：日本機械学会編「生体機能工学」丸善（補足用プリントあり）
参考書：日本機械学会編「バイオメカニクス概説」オーム社

【関連科目】

細胞機能学

【成績評価】

定期試験の結果、毎回講義時に提出するレポートの内容、出席状況により評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

受講した内容を基本にして、自ら積極的に学習することを期待します。

【授業内容】

1. 生体機能の解明とその医工学分野への応用の現状
2. 筋骨格系組織の構造と機能1（骨、軟骨）
3. 筋骨格系組織の構造と機能2（筋肉、腱・靭帯）
4. 循環器系組織の構造と機能1（心臓）
5. 循環器系組織の構造と機能2（動脈、静脈）
6. 血液の流れと物質移動
7. 呼吸器の構造と機能
8. 脳神経系組織の構造と機能
9. 感覚器の構造と機能
10. 消化・代謝系臓器の構造と機能
11. 生体組織の再構築と機能的適応
12. 生体機能の代替手法1（筋骨格系組織）
13. 生体機能の代替手法2（循環器・呼吸器系組織）
14. 生体機能の代替手法3（感覚器、消化代謝系臓器）
15. 生体機能の工学的応用の将来展望

医療・福祉機器工学

(Medical and Welfare Assistive Equipment Technology)

バイオメカニカル工学・4年・前期・選択・2単位

助教授 中川 秀夫

【授業目的】

国際連合の規約によると、国の全人口で、65才以上の方が7%を越えた場合に高齢化社会と呼ばれる。わが国は既に1970年（昭和45年）に高齢者が7%を越え、1991年（平成3年）には12%に達している。

本講では、主として障害あるいは高齢化に伴う音声・視聴覚などの感覚機能障害、運動機能障害、呼吸器、循環器等の内部障害に対する医療・介護上の工学的支援機器の概要について理解を深めます。

【教科書・参考書】

教科書：舟久保・初山監修「福祉工学」産業図書（この本の流れて講義が進みます。）
参考書：小谷他「メディカルエンジニアリング」朝倉書店
日本機械学会編「バイオメカニクス」オーム社

【関連科目】

トライボロジー・生体力学、環境工学

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

テキストに記載された以外の事項も口述するので、必ずノートをとること

【授業内容】

1. 福祉と福祉工学
2. 感覚機能障害と工学的支援機器
(1) 視覚のメカニズムと障害
3. (2) 視覚障害の工学的支援機器
4. (3) 音声・聴覚のメカニズムと障害
5. (4) 音声・聴覚障害の工学的支援機器
6. 運動機能障害と工学的支援機器
(1) 上肢運動機能のメカニズムと障害
7. (2) 上肢障害の工学的支援機器
8. (3) 下肢運動機能のメカニズムと障害
9. (4) 下肢障害の工学的支援機器
10. (5) 体幹運動機能のメカニズムと障害
11. (6) 体幹障害の工学的支援機器
12. 内部機能障害と工学的支援機器
(1) 呼吸器、循環器、消化器のメカニズムと障害
13. (2) 呼吸器、循環器、消化器障害の工学的支援
14. 各種リハビリテーション機器(1)
15. 定期試験

ロボット工学 (Robot Engineering)

応用機械・3年・前期・選択・2単位
助教授 中 川 秀 夫

[授業目的]

ロボット工学 I では、①ロボット工学への予備知識として、ロボットの語源、定義と種類、ロボット工学は何に役立つか、ロボット技術の現状と、その学び方を紹介する。

次に、②ロボットの腕であるマニピュレータの運動学として腕の関節角度等を与えた場合に、手先の位置と姿勢が、如何になるかの順運動学。③手先の位置と姿勢を、希望する値にするには、各関節角度を如何に制御すればよいかの逆運動学、すなわちロボットのプログラム技術を学習する。さらに、④ロボットの関節と手先の速度の関係を記述するヤコビ行列、⑤ロボットの運動挙動を解析するニュートン・オイラー方式の運動方程式、並びに⑥ラグランジュ方式の運動方程式を講述する。

[教科書・参考書]

教科書：J. Craig 「ロボティクス—機構・力学・制御」 共立出版
(この本の流れで講義が進みます。)

参考書：白井良明「ロボット工学」オーム社
川崎晴久「ロボット工学の基礎」森北出版

[関連科目]

線形代数学 I、II、工業力学 I、II、機械力学 I、II、精密機械運動学 I、II

[試験等]

定期試験

[成績評価]

定期試験の結果、レポート、出席状況を総合して評価する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

テキストならびに講義中の演習問題をよく学習すること。

[授業内容]

1. 第1章 ロボットの定義と歴史、ロボットの種類と応用分野、運動機能の図示記号、Atan2.
2. 第2章 作業空間の記述と変換
(1) 位置、姿勢の記述
3. (2) フレームの記述
(3) 一般的なフレーム間の写像
4. (4) 並進、回転、一般的な移動の演算子
5. (5) 変換行列の計算 (6) 変換方程式
6. (7) 姿勢表現、X-Y-Z 固定角、Z-Y-X オイラー角、Z-Y-Z オイラー角
7. (8) 等価回転角—回転軸
8. 第3章 マニピュレータの運動学
(1) リンクの記述、(2) リンクの連結の記述、
(3) リンクのフレーム配置法
9. (4) マニピュレータの運動学
10. (5) PUMA560 ロボットの順運動学
11. 第4章 マニピュレータの逆運動学
(1) 可解性 (PUMA560 ロボット)
12. (2) マニピュレータの部分空間
13. (3) 代数的解法
14. (4) 幾何学的解法
15. 定期試験

センサー工学 (Sensor Engineering)

応用機械・3年・前期・選択・2単位
教授 稲 荷 隆 彦

[授業目的]

機械は正しい指示を受け、他の機械やまわりの状況を知った上で、初めて動くことができる。このような全体の連携をシステムという。人間を初め、高度な知能を備えた生物体では、感覚機構が中心になっている。センサーとは対象や自分自身の状態を知るための検知、感覚器のことで、人間の五感に相当し、根幹となる情報系である。機械のシステムを学ぶことは、センサー技術を学ぶことが基本であるともいえる。センサー技術は神経細胞にあたるセンサの素子と、頭脳に相当する情報処理とから構成される。この講義ではセンサーの基本である半導体などの基礎知識を準備した上で、力や光を電気信号に変換するセンサー素子を中心に学習する。センサー信号の簡単な電氣的処理と、コンピュータとの関連についても少し触れる。

[教科書・参考書]

教科書：稲荷隆彦「基礎センサ工学」コロナ社

参考書：井口征士(編)「センシング工学」オーム社
宮尾 亘「半導体センサ工学」朝倉書店

[履修条件および関連科目]

センサーシステム工学

[成績評価]

定期試験のほかに、途中のレポート提出、普段の授業態度を重視する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

教科書などに書かれていないことを授業中に説明することも多いので、必ずノートをとること(ノートをチェックする場合がある)。また教科書とは別にプリントを配布して説明する場合も多い。出席していないと入手できない場合がある。

[授業内容]

1. センサーはシステムである
2. 半導体を説明する物理学
3. 半導体にはどのように電流が流れるか
4. 光のセンサ：光によるセンサ電流の変化
5. 光のセンサ：その種類
6. 温度による電気抵抗の変化
7. 身近に利用される温度センサ
8. 磁気に感ずる半導体センサ
9. 圧力や力は別の形に変えて測る
10. 半導体圧力センサと誘電体
11. 機械の位置や速度のセンサ
12. サーボに使うセンサの実際
13. 信号検出とコンピュータとの結合
14. 信号検出のための電子素子
15. 定期試験

交通輸送機械

(Communication and Transportation Vehicles)

応用機械・4年・後期・選択・2単位

教授 澁江唯司

【授業目的】

現代社会は国境を超えた人と物資の輸送の上に成立っている。自動車は国を支える産業として発展し、航空機や船舶は国際交通と貿易において重要な役割を果たす。また鉄道は国内の交通機関として必要な手段である。いずれも機械工学が関連する分野として重要なものである。

本講ではこれらの交通輸送機械に関する技術発展の歴史を背景にして、その経済性ゆえに役割分担が決定的となる理由について分析し、技術と経済性の関連について学習する。

【教科書・参考書】

教科書：赤木新介「新交通機関論」コロナ社

【試験等】

学期末に定期試験を行う。

【成績評価】

定期試験の結果に出席状況を加味して評価を行う。

【授業内容】

1. 交通と交通システム
2. 交通輸送需要と交通機関
3. /
4. 交通機関の技術(1)基本機能と評価
5. /
6. 交通機関の技術(2)基本機能と評価
7. /
8. 船舶
9. /
10. 鉄道車輛
11. /
12. 自動車
13. /
14. 航空機
15. 定期試験

CAD 応用設計製図

(Computer Aided Machine Design and Drawing)

実験・実習・演習・3年・前期・必修・2単位

教授 加治増夫・速水尚
講師 廣川敬康

【授業目的】

機械の設計においては、要求された機能に対して十分な性能を満たすこと、長期間の使用に対しても壊れないこと、さらに経済性のあること等、幾つかの基本的な条件を考慮に入れる必要がある。このような要求条件を加味していく課程が設計計算であり、その結果に基づき具現化して行く課程が製図である。前半では機械工業で重要な要素である歯車を用いた機器の設計を行い、その図面を作成する。後半では幾つかの課題の中から希望するものを選び、この設計図を行う。これらの学習により、機械技術者として最も重要な設計製図の技能を修得する。

【教科書・参考書】

教科書：津村利光、大西 清「JIS にもとづく標準製図法第11全訂版」理工学社

参考書：川北和明「機械要素設計」朝倉書店

【履修条件および関連科目】

機械要素設計、CAD 基礎演習、CAD 応用演習を履修のこと。

【成績評価】

提出図面と出席状況を総合して評価する。

全課題の成果品を提出しないと単位は与えられない。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

毎時間の最初に課題の解説と注意事項を説明するので遅刻、欠席をしないこと。

【授業内容】

1. 平歯車の設計
2. 書寸法検討
3. インポリュート図作成
4. 強度計算
5. 数個の歯車の荷重伝達計算と製図
6. 同
- 7~15

次の課題から1つを選択して設計、製図を行う。

- 1) 歯車減速機
- 2) 圧力容器
- 3) 天井クレーン

機械工作・CAM 実習

(Training in Conventional and Computer Aided Machining)

[授業目的]

物づくりの基本となる加工は、それを実際に体験することによってより深い認識と広がりを持つことが出来るものである。ここでは、旋削、研削などの最も基本的な機械工作法について、実際の機械操作を通して加工法を習得することとする。また、コンピュータ制御による加工実習として、マシニングセンターやレーザ加工についての NC プログラムの作成と加工を行うこととする。さらに、これらの加工法による加工精度の測定法、その表面状態の観察法について実習する。

[教科書・参考書]

プリント：生体機械工学科「機械工作 CAM 実習テキスト」生体機械工学科（本実習用に作成。実習時に配布する。）

[履修条件および関連科目]

工業材料、機械加工学、計算機支援加工機械を受講しておくことが望ましい。

[成績評価]

全実習を行ったものに対して、実習中の態度と感想文をもとに行う。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

安全を心がけること。作業にふさわしくない服装での実習は行わない。

実験・実習・演習・3年・前期・必修・1単位

教授 水谷 勝己・澤井 徹
助教授 大政 光史
講師 廣川 敬康・山本 衛
非常勤講師 村田 一夫
非常勤助手 青柳 栄治

[授業内容]

1. ガイダンス
2. 汎用加工
3. 〃
4. ねじ立てと組立て
5. 〃
6. マシニングセンターによる加工
7. 〃
8. 研削加工と精密測定
9. 〃
10. レーザ加工
11. 〃
12. 金属組織の光学顕微鏡による観察と硬さ測定
13. 〃
14. まとめ

機械工学応用実験

(Advanced Experiments in Mechanical Engineering)

[授業目的]

機械工学の主要な分野である材料、熱、流体、振動について、それぞれの分野の代表的な現象を実験的に観測し、それを解析することによって、講義で習った内容がより具体的で、より深く理解されることを目的としている。さらには、最新の計測技術を応用した測定法を習得し、また、実験の計画・実行・処理を学生が主体的に行うことによって機械技術者としての素養を高める。

[教科書・参考書]

プリント：生体機械工学科「機械工学応用実験」生体機械工学科（本実験用に作成。実験時に配布する。）

[履修条件および関連科目]

それぞれの実験課題に関係する必修専門科目（基礎材料力学、工業材料、振動力学、流れ学）を受講しておくこと。また、選択専門科目（応用材料力学、材料損傷学、生体力学、生体振動力学、伝熱工学、生体流れ学）を受講しておくことが望ましい。

[成績評価]

全課題の実験を行い、全ての報告書を提出した学生に対して評価を行う。評価は報告書により行う。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

実験時の安全に心がけること。

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位

教授 水谷 勝己・時政 勝行
松井 剛一・速水 尚
澤井 徹
講師 山本 衛

[授業内容]

1. 材料の破壊靱性の計測
2. 〃
3. 〃
4. 管摩擦損失の計測
5. 〃
6. 〃
7. 沸騰熱伝達
8. 〃
9. 〃
10. 機械振動の計測と制御
11. 〃
12. 〃
13. 生体組織の力学的性質
14. 〃
15. 〃

応用機械工学演習

(Advanced Exercises in Mechanical Engineering)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位
生体機械工学科全教員

【授業目的】

機械工学の様々な分野に関する知識を応用するためには、具体的な例題を自らの力で解き問題意識を高めることが重要である。これまでに修得した知識をより高度に総合的に応用する演習を実施する。いずれかの分野について「卒業研究」の基礎となる演習を行う。

【授業内容】

1. 安全性シミュレーション
2. 生体ダイナミクス
3. 生体機能シミュレーション
4. 流体工学
5. 熱工学
6. エネルギー・環境工学
7. バイオデザイン
8. システム設計
9. 生体機械材料
10. バイオメカニクス
11. マイクロマシン工学

【教科書・参考書】

各課題により適当な資料、参考書を指示する。

【履修条件および関連科目】

各課題に関係する専門科目

【試験等】

課題について報告書を提出する。

【成績評価】

出席状況と報告書を総合して評価する。

卒業研究 (Graduation Thesis)

実験・実習・演習・4年・通年・必修・6単位
生体機械工学科全教員

【授業目的】

機械工学の様々な分野に関する知識を応用して具体的な研究課題を自らの力で解き、研究成果を発表する技術を養うことを目的とする。学生各自が関心のある研究室を選び、指導教員との討論や学生間での研究協力を通じて、研究に対する基本的姿勢を学びとると共に、人間性豊かな科学技術者の育成にも役立つ。

【授業内容】

1. 遺伝性アルゴリズムの材料強度学への応用
 2. 機械・構造物の剛性・強度の研究
 3. 高機能材料の高温疲労特性
 4. 人工関節（機能材）における力の伝達と摩耗特性に関する研究
 5. 生体材料の強度と耐食、耐摩耗性の研究
 6. 生体内の血液、体液の流れのシミュレーションと流れの安定性
 7. 混相流動の計測法および物体と流体（渦）との相互作用
 8. 乗り物の乗り心地と乗り物酔いの研究
 9. 動物異常による地震予知の研究
 10. 流れが生態系に及ぼす影響（環境影響評価）の予測手法
 11. 温度快適性を考慮した大空間の空気調和とアメニティー
 12. 動力エネルギー発生装置及び環境機器における気液二相流の研究
 13. 使い易く、快適な老人用介護装置の研究と設計
 14. 輸送機器の構造の最適設計に関する研究
 15. 機械システムのロバスト最適設計に関する研究
 16. 微細構造体創製のための各種加工法に関する研究
 17. マイクロマシン構築のためのダニをモデルとするバイオミメティクスの研究
- など

【履修条件および関連科目】

専門必修科目、研究課題に関係する専門科目、数学、物理学、外国語等多岐にわたる。

【成績評価】

2月下旬～3月上旬に行われる研究発表会で成果を発表し試問を行う。出席状況、研究態度、論文内容、研究発表、試問結果を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

3年後期の「応用機械工学演習」は「卒業研究」の予備的授業科目であるので、この点を考慮して研究課題を選択することが望ましい。

広域選択科目一覧

広域選択科目一覧 生物工学科開講科目

授業科目	配当年次	期別	単位数	生物工学科	電子システム 情報工学科	知能システム 工学科	遺伝子 工学科	生体機械 工学科
			選択					
生物物理化学 *	1	前期	2			○	○	○
応用遺伝学 *	2	後期	2		○	○	○	○
特許法規・知的所有権	3	後期	2		○	○	○	○
酵素化学工学Ⅰ *	2	前期	2		○	○		○
酵素化学工学Ⅱ *	2	後期	2		○	○		○
生体高分子化学	3	前期	2		○	○	○	○
生物物理学	3	後期	2		○		○	○
分子育種（不開講）	3	後期	2					
生物機能物質化学	3	前期	2		○	○	○	○
細胞工学	2	後期	2		○		○	○
植物組織培養論	3	前期	2		○	○		○
培養工学	3	後期	2		○	○		○
生物統計学	1	後期	2		○	○	○	○
動物栄養学	2	後期	2		○	○	○	○
植物生理学	1	前期	2		○	○	○	○
生産物保全学Ⅰ *	2	前期	2		○	○	○	○
生産物保全学Ⅱ *	2	後期	2		○	○	○	○
生物資源学	3	前期	2		○	○	○	○
生産環境論	3	後期	2		○	○	○	○
種苗生産論	3	前期	2		○	○	○	○
環境科学	3	前期	2		○	○	○	○
環境微生物工学	3	後期	2		○	○	○	○
生体環境制御学	3	後期	2		○	○	○	○

※広域選択科目は、幅広い知識と技術を修得することを目的とし、他学科の専門科目を履修可能とした科目です。
 ただし、卒業所要単位として認定できる単位数は学科により異なりますので、教育要項で確認してください。
 また、受講者数により、受講できない場合があります。

*印の科目は、平成16～17年度入学生カリキュラムとして開講しています。該当学科の読み替え表を参照してください。

広域選択科目一覧 電子システム情報工学科開講科目

授業科目	配当年次	期別	単位数 選択	生物工学科	電子システム 情報工学科	知能システム 工学科	遺伝子 工学科	生体機械 工学科
確率統計 *	1	後期	2	○			○	○
微分方程式 *	2	前期	2	○		○	○	○
応用数学Ⅰ *	2	後期	2	○		○	○	○
応用数学Ⅱ	2	後期	2	○		○	○	○
情報数学 *	2	後期	2	○		○	○	○
基礎電子回路 *	2	前期	2	○		○	○	○
応用電子回路 *	2	後期	2	○		○	○	○
電子物性 *	2	前期	2	○		○	○	○
デジタル回路 *	2	後期	2	○		○	○	○
電子材料	2	後期	2	○		○	○	○
量子エレクトロニクス	3	後期	2	○		○	○	○
電気通信法規	4	後期	2	○		○	○	○
センサ工学Ⅰ	2	前期	2			○	○	
センサ工学Ⅱ *	2	後期	2			○	○	○
信号処理工学	3	前期	2	○		○	○	○
生体物理計測学	3	後期	2	○		○	○	○
基礎制御工学	3	前期	2	○		○	○	○
システム制御工学	3	後期	2	○		○	○	○
プログラミング言語	3	前期	2	○		○	○	○
生体情報工学	3	後期	2	○		○	○	○
数値解析	3	後期	2	○			○	○
計算機周辺機器	4	前期	2	○		○	○	○
ソフトウェア工学	4	前期	2	○		○	○	○
情報理論 *	1	後期	2	○		○	○	○
離散構造論	2	後期	2	○		○	○	○
計算機システム概論	3	前期	2	○		○	○	○
情報伝送論	3	前期	2	○			○	○
確率過程	3	後期	2	○		○	○	○
オペレーティングシステム	3	後期	2	○		○	○	○
情報通信工学	3	後期	2	○		○	○	○
システム LSI 設計工学	4	前期	2	○		○	○	○
情報ネットワーク構造論	4	前期	2	○		○	○	○
情報処理技術と倫理	1	前期	2	○		○	○	○
図形情報処理工学 *	2	前期	2	○		○	○	○
CAD・CG 概論	3	前期	2	○		○	○	○
データベース	3	前期	2	○		○	○	○
データ構造とアルゴリズム	3	前期	2	○		○	○	○
画像情報処理	3	後期	2			○	○	○
シミュレーション工学	3	後期	2	○		○	○	○
マルチメディア論	4	前期	2	○		○	○	○
ニューロネットワーク	4	前期	2			○	○	○

※広域選択科目は、幅広い知識と技術を修得することを目的とし、他学科の専門科目を履修可能とした科目です。
 ただし、卒業所要単位として認定できる単位数は学科により異なりますので、教育要項で確認してください。
 また、受講者数により、受講できない場合があります。

*印の科目は、平成 16～17 年度入学生カリキュラムとして開講しています。該当学科の読み替え表を参照してください。

広域選択科目一覧 知能システム工学科開講科目

授業科目	配当年次	期別	単位数 選択	生物工学科	電子システム 情報工学科	知能システム 工学科	遺伝子 工学科	生体機械 工学科
数学解析 I	2	前期	2	○	○		○	○
数学解析 II	2	後期	2	○	○		○	○
基礎電気工学 * ※1	2	前期	2	○	○		○	○
基礎電子工学	1	後期	2	○	○		○	○
基礎制御工学 II *	2	後期	2	○	○		○	○
制御機器工学 *	2	後期	2	○	○		○	○
応用制御工学 I	3	前期	2	○	○		○	○
応用制御工学 II	3	後期	2	○	○		○	○
マイクロCPU応用工学	3	前期	2	○	○		○	○
精密機械計測工学	2	後期	2	○	○		○	○
センサー工学	2	前期	2	○	○		○	
センサーシステム工学	2	後期	2	○	○		○	○
計測・制御信号処理工学 I	3	前期	2	○	○		○	○
計測・制御信号処理工学 II	3	後期	2	○	○		○	○
ロボット工学 II	3	後期	2	○	○		○	○
アクチュエータ工学 I	3	前期	2	○	○		○	○
アクチュエータ工学 II	3	後期	2	○	○		○	○
電子制御機械工学	3	後期	2	○	○		○	○
マイクロメカニクス工学	4	前期	2	○	○		○	○
精密機械加工学	2	前期	2	○	○		○	
工業材料 *	2	前期	2	○	○		○	
有限要素法	3	前期	2	○	○		○	
流れ学	3	後期	2	○	○		○	
基礎熱力学	3	前期	2	○	○		○	
熱エネルギー工学	3	後期	2	○	○		○	○
オートメーション工学	3	前期	2	○	○		○	○
生物生産機械工学	3	後期	2		○		○	○
精密機械運動学 II	2	後期	2	○	○		○	○
機械力学 II	3	後期	2	○	○		○	○
宇宙構造物工学	4	後期	2	○	○		○	○
生体計測学	2	後期	2	○	○		○	○
生体力学 I	3	前期	2	○	○		○	
生体力学 II	3	後期	2	○	○		○	○
人間工学	4	後期	2	○	○		○	
医療・福祉機器工学	4	前期	2	○	○		○	

※広域選択科目は、幅広い知識と技術を修得することを目的とし、他学科の専門科目を履修可能とした科目です。

ただし、卒業所要単位として認定できる単位数は学科により異なりますので、教育要項で確認してください。

また、受講者数により、受講できない場合があります。

※1 基礎電気工学は生体機械工学科と同時開講のため生体機械工学科の学生は広域選択科目としては履修できません。

※印の科目は、平成16～17年度入学生カリキュラムとして開講しています。該当学科の読み替え表を参照してください。

広域選択科目一覧 遺伝子工学科開講科目

授業科目	配当年次	期別	単位数 選択	生物工学科	電子システム 情報工学科	知能システム 工学科	遺伝子 工学科	生体機械 工学科
生命科学概論	1	後期	2	○	○			○
細胞生物学Ⅰ	1	前期	2	○	○	○		○
細胞生物学Ⅱ	1	後期	2	○	○	○		○
発生生物学Ⅰ	2	前期	2	○	○	○		○
発生生物学Ⅱ	2	後期	2	○	○	○		○
生体機構学 *	1	前期	2	○	○	○		○
微生物学	2	前期	2	○	○	○		○
遺伝子発現制御論	2	前期	2	○	○	○		○
細胞内情報伝達論	2	後期	2	○	○	○		○
ゲノム解析学	2	後期	2	○	○	○		○
医用遺伝子工学概論	3	後期	2	○	○	○		○
タンパク質工学	2	後期	2	○	○	○		○
生理活性物質論	2	後期	2	○	○	○		○
微生物工学	2	後期	2	○	○	○		○
分子進化論	3	前期	2	○	○	○		○
マトリクスバイオ	3	前期	2	○	○	○		○
動物生理学 *	1	後期	2	○	○	○		○
疾患モデル動物 *	2	後期	2	○	○	○		○
分子発生学	3	前期	2		○	○		○
生体防御論 *	2	後期	2	○	○	○		○
ズーノーシス	3	後期	2		○	○		○
神経科学	3	前期	2	○	○	○		○
実験動物学	2	前期	2	○	○	○		○
マリンバイオテクノロジー	3	後期	2	○	○	○		○
創薬科学	3	前期	2		○	○		○
バイオケミカルエンジニアリング	3	後期	2		○	○		○

※広域選択科目は、幅広い知識と技術を修得することを目的とし、他学科の専門科目を履修可能とした科目です。
ただし、卒業所要単位として認定できる単位数は学科により異なりますので、教育要項で確認してください。
また、受講者数により、受講できない場合があります。

*印の科目は、平成16～17年度入学生カリキュラムとして開講しています。当該学科の読み替え表を参照してください。

広域選択科目一覧 生体機械工学科開講科目

授業科目	配当年次	期別	単位数 選択	生物工学科	電子システム 情報工学科	知能システム 工学科	遺伝子 工学科	生体機械 工学科
線形代数学Ⅱ	2	前期	2	○	○	○	○	
応用解析学Ⅰ	2	前期	2	○	○	○	○	
応用解析学Ⅱ	2	後期	2	○	○	○	○	
電気工学概論 ※1	2	後期	2	○	○	○	○	
機械運動学△	2	前期	2	○	○	○	○	
振動力学Ⅱ・生体振動力学	3	前期	2	○	○	○	○	
トライボロジー	3	前期	2	○	○	○	○	
応用熱力学	2	後期	2	○	○	○	○	
伝熱工学	3	前期	2	○	○	○	○	
生物熱環境学	3	後期	2	○	○	○	○	
生体流れ学	3	前期	2	○	○	○	○	
流体機械	3	後期	2	○	○		○	
応用材料力学	2	前期	2	○	○	○	○	
機能性材料	2	前期	2	○	○	○	○	
材料損傷学△	2	後期	2	○	○	○	○	
生産加工プロセス△	1	前期	2	○	○	○	○	
計算機支援加工機械	2	後期	2	○	○	○	○	
マイクロマシン	4	前期	2	○	○	○	○	
計算機支援設計工学△	2	前期	2	○	○	○	○	
システム工学	3	前期	2	○	○	○	○	
信頼性工学	3	後期	2	○	○		○	
有限要素法	2	後期	2	○	○	○	○	
情報応用技術	3	前期	2	○	○	○	○	
人間工学	2	前期	2	○	○	○	○	
環境工学	3	後期	2		○		○	
生体機能工学	4	前期	2	○	○	○	○	
交通輸送機械	4	後期	2	○	○	○	○	

※広域選択科目は、幅広い知識と技術を修得することを目的とし、他学科の専門科目を履修可能とした科目です。

ただし、卒業所要単位として認定できる単位数は学科により異なりますので、教育要項で確認してください。

また、受講者数により、受講できない場合があります。

※1 電気工学既論は知能システム工学科と同時開講のため知能システム工学科の学生は広域選択科目としては履修できません。

△印の科目を履修する場合は、事前に担当教員に相談し指示を受けてください。

教職課程

カリキュラム一覧	188
物理学概論	189
地学概論	189
化学実験	190
代数学概論	191
幾可学Ⅰ	191
幾可学Ⅱ	192
確率過程	192
理科教育法	193
数学科教育法	193
数学科教育法特講	194
情報科教育法	194
教職教養論	195
教育原理	195
教育心理学	196
教育行政学	196
教育課程論	197
道德教育論	197
特別活動論	198
教育方法学	199
生徒指導論	199
教育実習特講	200
教育相談	200
人権教育	201

教職課程（教職に関する科目）

	免許法施行規則に定める科目区分	授業科目名	配当年次	単位数	担当教員	短縮名	備考
科目	各科目に含める必須事項						
教職の意義等に 関する科目	教職の意義及び教員の役割	教 職 教 養 論	1 (半期)	2	室 井	教職教養論	必 修
	教員の職務内容（研修、服務及び身分保障等を含む。）						
	進路選択に資する各種機会の提示等						
教育の基礎理論に関する科目	教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想	教 育 原 理	1 (半期)	2	室 井	教育原理	必 修
	幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程（障害のある幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程を含む。）	教 育 心 理 学	1 (半期)	2	小 林	教育心理学	必 修
	教育に係る社会的、制度的又は経営的な事項	教 育 行 政 学	2 (半期)	2	室 井	教育行政学	必 修
教育課程及び指導法に関する科目	教育課程の意義及び編成の方法	教 育 課 程 論	2 (半期)	2	今 滝	教育課程論	必 修
	各教科の指導法	数学科教育法	2 (通年)	4	今 井	数学教育法	該当科目により必修
		◎数学科教育法特講	2 (通年)	4	今 井	数学特講	選 択
		理科教育法	2 (通年)	4	久	理科教育法	該当科目により必修
		◎情報科教育法	2 (通年)	4	豊 田	情報教育法	
	道徳の指導法	道徳教育論	2 (半期)	2	小 林	道徳教育論	必 修 中学のみ
	特別活動の指導法	特別活動論	2 (半期)	2	今 滝	特別活動論	必 修
	教育の方法及び技術（情報機器及び教材の活用を含む。）	教 育 方 法 学	2 (半期)	2	今 滝	教育方法学	必 修
進路指導、教育相談及び生徒指導に関する科目	生徒指導の理論及び方法	生 徒 指 導 論	2 (半期)	2	小 林	生徒指導論	必 修
	進路指導の理論及び方法						
	教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法	教 育 相 談	2 (半期)	2	小 林	教育相談	必 修
総合演習		人 権 教 育	1 (半期)	2	室 井	人権教育	必 修
教育実習		教 育 実 習 I	4	2	室 井	教育実習 I	必 修
		教 育 実 習 II	4	2	室 井	教育実習 II	必 修 中学のみ
		教 育 実 習 特 講	3 (半期)	1	室 井	教育実習特	必 修

※ 教科に関する科目については、「教職課程履修要項」を参照してください。

◎ 平成 14 年度以降入学者対象科目です。

物理学概論 (Introduction to Physics)

1年・通年・教職必修・2単位
非常勤講師 久 實

[授業目的]

単純系から複雑系、非生物系から生物系、マクロからミクロ、古典論から量子論、あたらしい見方、考え方を求めることにより新しい発見が期待できる。物理学は、どのようにして発展してきたのか、物理学の発展の歴史を通じて物理学の本質に迫る。

[教科書・参考書]

教科書：(前期) 大塚徳勝著「そこが知りたい物理学」共立出版
(後期) Ruce Gregory 著・亀淵迪訳「生物と実在～創り出された自然像」丸善

[関連科目]

理科教員免許状取得希望者 (生物工学科・遺伝子工学科)

[成績評価]

出席状況・ノート検査・レポート

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

受講学生は A4 キャンパスノートを 1 冊必ず準備しておくこと。

[授業内容]

1. ギリシャ・アレクサンドリアの自然学
2. 力学の基礎とガリレオ・ガリレイ
3. 力学的自然観とニュートン力学
4. 光の粒子性・波動性
5. 蒸気機関と熱の本姓
6. 電流の発生とそれによる場
7. 音波と光の横波論
8. エネルギー論
9. 原子の存在とブラウン運動
10. 熱力学と分子運動論
11. 電磁気学
12. 光速とアインシュタインの相対性理論
13. 放射線と原子核の発見
14. プランクの量子仮説とボーアの原子構造
15. 量子力学と素粒子論

地学概論

(An outline of physical geography)

1年・集中・教職必修・4単位
非常勤講師 辻 田 丞 治

[授業目的]

われわれをとり囲む巨視的 (マクロ) な自然というものは、ただ一様にわれわれの周りにひろがっているのではなく、地球規模で考えるべき相、太陽系全体として考えるべき相、太陽およびその仲間 (即ち星) のレベルで考えるべき相、膨大な数の星の集合体 (即ち銀河) として考えるべき相、銀河の集団として考えるべき相、等々、ある種の階層構造をなしています。それら各階層のなりたちと、階層を特徴づける諸現象と法則性、階層間をつなぐ関係、等についてお話した後、われわれにとってもっとも身近な地球レベルの (主に無機的) 自然について、少し踏み込んでお話しようと思います。

[教科書・参考書]

参考書：志岐常正 他「新編宇宙・ガイア・人間環境」三和書房

[授業内容]

1. 星 (太陽) の誕生と進化
2. わが銀河系とその外部にある無数の銀河
3. 太陽 (惑星) 系の形成と進化
4. 地球の形成 (初期進化)
5. 地球の進化 (地球システムの形成)
6. 地球の全体像 (現在の地球の姿)

化学実験 (Chemistry Experiments)

1年・前期・教職科目・2単位
助教授 仲 幸彦

[授業目的]

一般化学の基礎を体験的に理解し、化学実験の基本技術を修得する。実験の計画、準備、実験の実施、後処理、データ整理、レポート作成といった一連の流れを身につける。化学の関わる分野は非常に広い範囲におよぶのですべてを扱うことは不可能であるが、できるだけ多岐にわたるテーマを取り入れている。

化学実験Ⅰは実験の基本技術に重点を置く。

[教科書・参考書]

教科書：仲 幸彦「化学実験」

参考書：理科年表もしくは化学データブック（あれば便利）

[関連科目]

化学（講義は理論を、実験は化学の実際を学習する）

[試験等]

なし

[成績評価]

出席とレポート

[その他（学生に対する要望・注意等）]

注意 化学実験Ⅱを受講するためには、化学実験Ⅰを先に受講すること。

[授業内容]

1. 安全教育
2. 分子の大きさの測定
3. 白黒写真の現像
4. 金属イオンの性質1：銀銅
5. 金属イオンの性質2：鉄ニッケル
6. NaClの精製と単結晶の成長
7. 中和滴定
8. 酸化還元滴定
9. pHと緩衝溶液
10. せっけんの合成
11. カフェインの抽出と精製
12. 有機合成1 メチルオレンジの合成
13. 有機合成2 アスピリンの合成
14. 有機合成3 酢酸エチルの合成
15. 蒸留

化学実験 (Chemistry Experiments)

1年・前期・教職科目・2単位
講師 藤澤 雅夫

[授業目的]

化学の基礎的概念を実験によって習得させ、実験の進め方・結果のまとめ方、実験のマナー等を体得させることを目的とする。化学実験Ⅰでは、実験を始めるに当たっての心構え、安全指針から実験で使用する機器・器具類の正しい名称と操作法、および薬品類の安全な取扱い方法などを体得させる。また、実験の記録のとり方、レポートの書き方等を学習することによって実験に対する考察力を育成する。実験としては、定性・定量分析、無機化合物の合成と精製などを中心に行う。

[教科書・参考書]

教科書：「化学実験指導書」

参考書：近畿大学「安全要覧」

須賀恭一他「化学実験－基礎と応用」東京化学社

田中春彦他「化学の実験」培風館

[関連科目]

化学実験Ⅱ（受けること）および化学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

毎回レポートを提出する。

[成績評価]

レポートと出席

[その他（学生に対する要望・注意等）]

実験の始めに注意点、変更点などを説明するので、決められた時間には必ず入室すること。

[授業内容]

1. 安全教育－危険物質・有害物質の取扱い
2. 実験器具、装置類の操作法
3. 定性分析（金属イオンの反応）
4. 定量分析（中和滴定、pHメーター）
5. 酸化還元滴定（CODの測定）
6. 無機化合物（ミョウバン）の合成と精製
7. 玉ねぎからのケルセチンの抽出と草木染め
8. その他（デモンストレーション実験など）

代数学概論 (Introduction to Algebra)

1年・通年・教職必修(数学)・4単位
非常勤講師 雪本義人

[授業目的]

基本的な代数系である「群」と「環」について講義する。それらは小数の公理をみたま集合として定義され、そこからいろいろな性質が導かれる。公理の数が少ないことから多くの事例に当てはまり、それゆえに代数学の基本的な研究対象になっている。現代的な数学は、ひろく通用するように、抽象的な議論によっておしすすめられる。それに慣れることが主な目的である。その反面、対象が理解しにくくなる傾向があるので具体例を知ることによってこれを補うようにする。抽象的な概念と具体的な例との関連が明らかになるよう留意したい。

[教科書・参考書]

教科書：特に指定しない。

参考書：三宅敏恒著「入門代数学」(培風館)

[関連科目]

線形代数学

[成績評価]

主に定期試験による。欠席があまりにも多いと評価を下げることもある。

[授業内容]

1. 論理と論証
2. 集合と写像
3. 直積集合, 商集合, 同値関係
4. 群の定義
5. 群の例(巡回群, 二面体群, 行列群, 対称群)
6. 部分群, 正規部分群, 剰余群
7. (群の) 同型, 準同型と直積
8. 置換群
9. アーベル群の基本定理
10. 環の定義
11. 環の例(整数環, 有理数体, 多項式環, 行列環)
12. イデアル, 剰余環, (環の) 準同型
13. 整域と商体
14. ユークリッド整域, 単項イデアル整域
15. 一意分解環

幾何学 I (Geometry I)

1年・通年・教職必修(数学)・4単位
非常勤講師 森杉馨

[授業目的]

この講義では、集合論の基礎や実数論などの数学全般の基礎を身につけることを目標とする。高校ではあまり、論理になれていないようなので、対偶や背理法などになれることも目標の一つである。このような集合論的な論理を使って見せる題材として、解析学でもっとも基本的でかつ重要で、中学校・高校での数学のバックグラウンドとしての実数論を学ぶ。つまり、実数論を題材としてその内容を学ぶと同時に数学的な論理になれることがこの講義の目的である。そして、実数の性質などを学んだ後にいわゆる微分積分への橋渡しをしたい。

後期は、実数の完備性の発展として完備距離空間について学ぶとともに、「級数と関数の級数展開」について学習する。最後に Euler の公式の意味を探る。

[教科書・参考書]

講義ノートを配布する

[成績評価]

レポート、試験等により総合的に評価する。

[授業内容]

1. 命題、否定、対偶、背理法など
2. 集合の記号と意味
3. 自然数、整数、有理数
4. 実数とは
- 5~11. 実数の基本的な性質
12. 関数と写像
13. 連続関数
14. 指数関数 I
15. 指数関数 II

後期は距離空間及び級数論

1. 距離空間
2. 完備距離空間及び級数論
3. 距離空間の間の連続写像
4. 応用
- 5~12. 級数 正項級数 判定条件 絶対収束 整級数 収束半径、Taylor 展開、様々な関数の整級数展開
- 13~14. Euler の公式について
15. 試験

幾 可 学 II (Geometry II)

1年・通年・教職必修 (数学)・4単位
非常勤講師 森 杉 馨

[授業目的]

一応の目的は、常微分方程式の幾何学への応用におく。例をあげると、ベクトル場の存在など。講義に際して必要になる線形代数なども必要に応じて随時補足する。常微分方程式については、解の存在と一意性定理を述べた後、線形なものを中心に、解空間の様子などを講義する。また、行列の指数関数などの話をして、定数係数の微分方程式に応用する。繰り返しになるが、必要な線形代数はすべて、この講義でも話をする。

基本的には、前提知識は要求しない。

[教科書・参考書]

講義ノート配布する。線形代数については、何でもいから適当な本で自習してほしい。

[履修条件および関連科目]

線形代数及び幾何 I を (同時) 履修しておくことがのぞましい。

[成績評価]

レポート、試験等により総合的に評価する。

[授業内容]

1. 空間ベクトル
2. 直線平面のベクトル表示
3. 内積空間・面積・体積
4. ユークリッド幾何の公理
- 5~14. 以下ベクトル空間論の基礎
15. 中間試験

後期

- 1~3. 常微分積分方程式の解の存在と一意性
4. 解空間と次元
- 5~12. 定数係数の線形微分方程式 (固有値問題の補足を含む)
- 13~14. 平面曲線の分類
15. 試験

確 率 過 程 (Stochastic Processes)

3年・前期・教職必修 (数学)・2単位
非常勤講師 大 松 繁

[授業目的]

不規則現象は工学のみならず物理学・生物学・医学・工学など殆どの分野に現れる。その解析には、確率・統計が基礎となっている。これらの基礎理論を用いて、不規則波形をどのように取り扱うかという考え方を述べる。まず不規則信号のモデル化と解析の基礎的事項について解説する。つぎに不規則性の数学的記述法の数学的基礎を具体適例を用いて説明する。さらに、不規則現象のモデル化について説明し、確率過程の基礎的事項について説明する。最後に、時系列モデルによる予測について実例をもとに解説する。

[教科書・参考書]

教科書：添田喬・中溝高好・大松繁「信号処理の基礎と応用」
日新出版

[履修条件および関連科目]

確率・統計、応用数学 II (フーリエ解析) の履修が望ましい

[成績評価]

定期試験・レポート

[授業内容]

1. 確率・統計の概要
2. 相関関数・相関係数
3. 定常過程
4. 自己相関関数
5. パワースペクトル
6. 白色ノイズ
7. 時系列モデル
8. AR 過程のモデル化
9. MA 過程のモデル化
10. 時系列の予測
11. 時系列シミュレーション
12. デジタルフィルタ
13. 適応フィルタ
14. 最大エントロピー法
15. 定期試験

理科教育法

(Method of Science Education)

2年・通年・教職必修・4単位
非常勤講師 久 實

【授業目的】

高等学校教員としての資質としての教養、自覚、次世代人材育成のための自覚と能力の涵養と、今日の社会的状況の状況の中での高等学校教員のあり方等を考えると共に、科学技術がもつ今日的課題について論考する。

【授業内容】

1. 理科教育とは何か
2. 我が国における理科教育の現状
3. 海外における理科教育の現状
4. 急速に変貌する地球環境と理科教育
5. 科学技術の発展と理科教育
6. 生物（生きもの）を取りかこむ最先端的諸問題
7. 文部科学省指導要領

等について論考する。

【教科書・参考書】

教科書なし。A4 キャンパスノートを必ず用意しておくこと。

【成績評価】

ノート検査、レポート、期末試験、出席状況など多角的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

遅刻は認めない。

やむを得ない理由以外の欠席は認めない。

数学科教育法 (Mathematics Education)

2年・通年・教職必修（数学）・4単位
非常勤講師 今 井 敏 博

【授業目的】

中学校、高等学校の数学教師として必要な資質を習得することを目的とする。学習指導要領に定められている各領域の教材とその背景などを、実践への適用を考慮して展開する。

【授業内容】

1. 「数」教材の扱いとその背景について
2. 「式」教材の扱いとその背景について
3. 「関数」教材の扱いとその背景について
4. 「図形」教材の扱いとその背景について
5. 「確率・統計」教材の扱いとその背景について

【教科書・参考書】

教科書：「算数・数学の理論と実際－算数・数学科教育法－」

発行 現代教育社、販売 教育情報出版

(Tel.06-658-8741、注文販売、生協での注文も可能)

「中学校学習指導要領（平成10年12月）解説－数学編－」

大阪書籍

「高等学校学習指導要領解説 数学編理数編（平成11年12月）」実教出版

(以上、受講生は購入してください)

【試験等】

試験、提出物、授業での演習など

【成績評価】

試験、提出物、授業での演習などを総合的に評価する。特に、授業への出席、参加状況を重視する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

休まず出席すること。

数学科教育法特講

(The Study of Mathematics Education)

2年・通年・教職科目・4単位
非常勤講師 今井敏博

【授業目的】

数学教育学の専門的学問的見地から、数学教育実践に関する資質が向上することを目的とする。数学教育と関連する分野である心理学、教育学、社会学などの他分野との関わりにもふれ、実践的指導力の向上につながることを目指したい。

【教科書・参考書】

教科書：「算数・数学の理論と実際－算数・数学科教育法－」
発行 現在教育社、販売 教育情報出版
(Tel.06-658-8741、注文販売、生協からの注文も可能)
(受講生は購入しておいてください)

【試験等】

試験、提出物、授業での演習など

【成績評価】

試験、提出物、授業での演習などを総合的に評価する。特に、授業への出席、参加状況を重視する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

休まず出席すること

【授業内容】

1. 数学教育における認知面に関する要因について
2. 数学教育における情意面に関する要因について
3. 数学教育の歴史の変遷について
4. 数学科における授業論
5. 数学科における学習理論
6. 現在の学校教育の動向と数学教育への影響について

情報科教育法

(Method of Computer Science Education)

2年・通年・教職必修・4単位
非常勤講師 豊田充崇

【授業目的】

高等学校における教科「情報」に関する授業実践力を養うことを目的とする。情報教育の目標である「情報活用の実践力の育成」、「情報の科学的な理解」、「情報化社会に参画する態度」を踏まえて、教科「情報」でおさえるべき点を明確にする。授業設計においては、学習指導案の作成や模擬授業を積極的に取り入れて実践的に学ぶこととする。

また、情報メディア全般に対するスキルアップを目指し、授業実践だけでなく、デジタル教材の作成、マルチメディア作品の制作、各種情報機器のメンテナンスまでできるように、情報分野における総合的な技能向上を目指す。

【教科書・参考書】

教科書：岡本敏雄 編著 教職必修「情報科教育のための指導法と展開例」実教出版

【履修条件および関連科目】

コンピュータの基本操作ができること。

【成績評価】

出席を重視し、レポート課題、マルチメディア作品、模擬授業等を総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

授業形態は、講義、演習、模擬授業等の実習を組み合わせ、主にワークショップ形式で展開する。コンピュータの基本操作ができること。

【授業内容】

1. ガイダンス(授業の目的と概要)
2. 「情報教育」の目的と意義
3. 普通教科「情報」の目的と現状
4. 「情報A」の目標と内容理解
5. 「情報B」の目標と内容理解
6. 「情報C」の目標と内容理解
7. 普通教科「情報」の授業設計と評価方法
8. 専門教科「情報」の目標と内容理解
9. 専門教科「情報」の科目編成と特色
10. 専門教科「情報」の授業設計と評価方法
11. デジタル教材・マルチメディア作品の制作(1)
12. デジタル教材・マルチメディア作品の制作(2)
13. 学生による模擬授業と授業評価(1)
14. 学生による模擬授業と授業評価(2)
15. 情報科教育法の総括と課題

教職教養論

(On General Culture of Teaching Profession)

1年・半期・教職必修・2単位
教授室 井 修

【授業目的】

近年、多くの学校でいじめ、不登校、“学級崩壊”など深刻な問題に直面している。このような問題を抱える子どもたち一人ひとりに適切に対応できる能力と合せて、すべての子どもに充実した教育指導を実現するには、教員にはこれまでに増して自らの専門的な力量を高めていく努力が求められている。教職教養の意義がいちだんと問われるゆえんである。教職教養の今日的意義をはじめ、教員養成、採用、研修の各段階における有機的な在り方が問われており、大学における教員養成のカリキュラムも大きく改訂されつつある。このようななかで教職教養の課題についていかに深めていくべきかを学んでほしい。

【教科書・参考書】

必要文献・参考書等は適宜紹介する。資料も配布する。

【関連科目】

教育原理、教育行政学、道德教育論

【試験等】

レポートまたは定期試験を実施する。

【成績評価】

出席状況、レポート、試験など総合的に評価を行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

ふだんから教育問題、社会的問題などに関心をよせて授業への積極的参加を期待する。

【授業内容】

1. 教職教養の今日的意義
2. 大学における教員養成の意義、現状、課題
3. 戦後教職員の位置づけと役割
4. 教師の職責・その自由と学級・学校経営
5. 教師の基本的地位—教基法6条の趣旨
6. 教師の研修権保障とそのしくみ (1)
7. “ ” (2)
8. 教師の専門的地位と職務の法制
9. 教師の地位と職務・サービスの根本的基準と課題
10. 今日の中教審・教養審答申にみる教員の資質向上策 (1)
11. “ ” (2)
12. ユネスコ「教師の地位に関する勧告」等から学ぶ
13. 養成・採用・研修の一体的な関係はいかにあるべきか
14. 教職教養と教職課程の充実と課題
15. 総括

教育原理

(The Study of Principles of Education)

1年・半期・教職必修・2単位
教授室 井 修

【授業目的】

人間形成や教育をめぐるさまざまな問題や病理が指摘されてすでに久しい。学校における競争的な受験、教育や管理主義的な教育とのほごまで、“学級崩壊”、いじめ、登校拒否等々の問題状況の深刻さが必ずしも緩和されていていっているとはいえない。他方で子どものゆとりのなさや低学力の問題が指摘されている。こういう状況だからこそ人間の育成や教育の原点や条理に立ちかえって、改善・改革の方途や課題をさぐっていくことが必要である。このような子ども・青年、さらには全体として国民をめぐる直面している問題状況の分析視点に立って、本講義はできるだけ具体的な事例を通して、その本質的な考察を行いたい。

【教科書・参考書】

必要文献・参考書等は適宜紹介する。

【関連科目】

道德教育論、教育行政学、人権教育

【試験等】

レポートと定期試験を実施する。

【成績評価】

出席状況、レポート、試験など総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教職教養の基本原理にかかわるので、教育科学をはじめ社会科学、自然科学など他の分野の学問にも関連づけて考えることが期待される。

【授業内容】

1. 本講義の全体的な授業内容の構成についてのすめ方と諸注意
2. 子ども・青年と教育—現状と背景
3. 人間の形成と教育—その本質と課題
4. 近代公教育制度の成立と発展
5. 大日本帝国憲法下の教育法制と特徴
6. 戦後教育改革と日本国憲法・教育基本法の成立
7. 教育基本法制の意義・特徴と展開 (1)
8. 教育基本法制の意義・特徴と展開 (2)
9. 子ども・国民の学習権の制度的保障の原理
10. その制度的保障の展開と課題
11. 学校週五日制のもとの子どもと学校外教育
12. 学校と親・地域とのつながり
13. 学校評議員制度と学校参加
14. PTAの意義・組織・役割
15. 現代教育改革と課題

教育心理学 (Educational Psychology)

1年・半期・教職必修・2単位
講師 小林 邦雄

[授業目的]

教育に関する様々な心理学的知見に触れることで、受講者の教育にえ方がより広く、深いものになることを目的とする。教科の指導においても、他の教育活動においても、生徒を理解することなしには効果は期待できない。卑近な例を挙げるならば、野球において、ピッチャーは、速い球を投げ、球種を増やし、制球力をつけても、バッターに関する知識なしでは常勝というわけにはいかない。教育における教師の「勝利」とは、生徒の成長・向上に寄与することである。そのために、子どものみならず教育について、多様な観点から考えてみたい。

[教科書・参考書]

教科書：特に指定しない。プリント資料を配布する。参考文献は随時紹介する。

推薦書：デカルト「方法序説」(世界の名著 27「デカルト」中央公論社など)
若き認知心理学者の会「認知心理学者 教育を語る」北大路書房
河合隼雄「子どもと教育 臨床教育学入門」岩波書店

[関連科目]

理科教育法・数学科教育法

[試験等]

定期試験

[成績評価]

定期試験の結果に基づいて評価する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

教師の側からの一方通行の講義にならないように、教師との質疑応答、履修者間での討論の実施などを予定しています。

[授業内容]

1. 学校教育における教育心理学の意義
2. 発達 (1)
3. 〃 (2)
4. 〃 (3)
5. 学習と記憶 (1)
6. 〃 (2)
7. 動機づけと態度
8. 教育過程 (1)
9. 〃 (2)
10. 集団の特性とその指導 (1)
11. 〃 (2)
12. パーソナリティと適応 (1)
13. 〃 (2)
14. 教育評価の意味と方法
15. 教師について

教育行政学

(The Study of Educational Administration)

2年・半期・教職必修・2単位
教授 室井 修

[授業目的]

教育行政とは、一般には国や自治体の機関が一定の教育理念や目的のもとに学校や教育機関の教育条件などを組織したり、整備・調整する営みである。この教育行政の原理を確認しているのが教育基本法10条である。この原理が教育行政組織(文部科学省、教育委員会など)や教育行政過程(教育課程行政、教職員人事行政など)の現実においてどのように展開しているかをとりあげる。一方、教育行政の基礎には法が存在し、その研究も不可欠である。本講義では、具体的な事例や争点をひきあいに出しながら、国や地方における教育行政の任務・しくみ・展開、学校の自治と子ども、父母・教職員の権利・責務などを多面的に考察する。

[教科書・参考書]

教科書：平原・室井・土屋 共著「現代教育法概説(改訂版)」学陽書房

[関連科目]

教育原理、人権教育

[試験等]

レポートまたは定期試験を実施する。

[成績評価]

出席状況、レポート、試験など総合的に評価を行う。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

授業内容の性格からできるだけ継続的に受講すること

[授業内容]

1. 講義のすすめ方と諸注意
2. 教育法の体系
3. 戦後教育行政の原理—その現実と批判 (1)
4. 〃 (2)
5. 地方教育行政の任務・しくみ・特徴・問題点—旧教委法と地方教育行政法の対比で
6. 〃
7. 今日の教育改革と地方教育行政の在り方の検討 (1)
8. 〃 (2)
9. 文部科学省の任務
10. 学習指導要領の法的性格
11. 教育課程の編成権と学校運営
12. 教科書・補助教材の意義と教職員ならびに教育行政上の課題
13. 学校教育情報の公開・開示と人権・民主主義 (1)
14. 〃 (2)
15. 総括

教育課程論

(Theory of School Curriculum)

2年・半期・教職必修・2単位
非常勤講師 今 滝 憲 雄

【授業目的】

教育課程論とは、教育の目的を実現するために学校で行う、教育的働きかけの計画全体を研究対象とする学問である。我が国の場合は、真理と平和を希求する人間の育成とともに、普遍的にして個性ゆたかな文化を創造するという教育理念が存する。したがって、望ましい人間形成の内実を探求する教養論や教養の質を規定する文化論を吟味し、それを現代社会に生きる学習者が獲得すべき教育内容へと組み替え、その精選された教材を学校という公共空間で教授する手立てを構想する必要がある。授業では、上述の歴史的・社会的役割を果たしていく上での課題や問題点を検討し、教育課程を自主編成する力量や条件を究明したい

【教科書・参考書】

教科書：特に指定せず、授業中に適宜文献を指示したい。
参考書：柴田義松『教育課程－カリキュラム入門』有斐閣

【関連科目】

教育方法学、特別活動論

【成績評価】

出席・参加態度 60%、感想等の提出物・課題レポート 40%

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教職を志す受講者の参加である点をかんがみ、積極的な意見表明・交流を期待したい。

【授業内容】

1. 戦後日本の教育課程をめぐる論点
2. 「現代社会と教育」における課題
3. 今日の教育課程改革（1）
－選択・責任・連帯の教育改革
4. 今日の教育課程改革（2）
－「21世紀日本の構想」懇談会
5. 今日の教育課程改革（3）
－「教育改革国民会議」の報告
6. 学校における教育課程の現実と新たな展開
7. 教育課程の編成試論（1）
－共通教養論の検討
8. 教育課程の編成試論（2）
－文化・文明論の検討
9. 教育課程の編成試論（3）
－子ども・青年論の検討
10. 教育課程の編成試論（4）
－教師・学校論の検討
11. 教育課程の編成試論の自主編成の構造と問題点
12. 新教育課程と「学習の転換」論
13. 総合学習の意義と展開の可能性
14. 新しい教育課程づくりの具体案
15. わたし（たち）の教育課程づくり

道徳教育論

(The Study of Moral Education)

2年・半期・教職必修・2単位
講師 小 林 邦 雄

【授業目的】

学校において道徳教育は単に道徳の授業において教授されるにとどまらず、教師が生徒を対象に行うあらゆる教育活動に道徳（教育）は密接に関わっているという事実を確認したうえで、道徳とは何か（本質）、なぜ道徳を教える必要があるのか（目的・根拠）、どのように道徳を教えるのか（方法）という問題意識に導かれながら、歴史の風雪に耐えてきた道徳的価値、わが国における道徳教育の歴史と現状を検討した後に、これからの学校教育における道徳教育の目標、内容、指導法などを模索する。

【教科書・参考書】

教科書：特に指定しない。プリントを配付する。必要文献は随時紹介する。
参考書：文部省『中学校学習要領解説 道徳編』平成11年 大蔵省印刷局
推薦書：村井 実『道徳は教えられるか』国土社
ニーチェ『ツアラトウストラ』（世界の名著57『ニーチェ』中央公論社など）
唯円『嘆異抄』岩波文庫など

【関連科目】

生徒指導論、教育相談、特別活動論

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果に基づいて評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

（教育心理学に準ずる。）

【授業内容】

1. 現代社会における道徳教育の意義
2. 道徳の普遍性と相対性
3. 歴史の中で形成されてきた道徳的価値（1）
4. “ ” （2）
5. “ ” （3）
6. 日本人の道徳観と道徳教育
7. 日本における道徳教育の歴史
8. 日本の学校教育における道徳教育（1）
9. “ ” （2）
10. “ ” （3）
11. 欧米の学校教育における道徳教育
12. 道徳教育の目標と内容
13. 道徳教育の計画と指導法
14. 道徳と他の教育活動との関連
15. 教師の道徳性

特別活動論

(The Study of Extra-curricular Activities)

2年・半期・教職必修・2単位

講師 小林 邦雄

[授業目的]

学校教育における特別活動の意義・目的・指導方法について考究する。まず特別活動の歴史の変遷を展望し、次いで、特別活動の基礎理論として、集団、集団過程・方法に関する理論を学ぶ。さらに、今日の学校教育を巨視的視点から捉えるために、若者と子どもの文化、社会経済的背景および諸外国における特徴的な教育体系をも視野に入りたい。以上を踏まえて、わが国における創造的な特別活動の実例に学びながら生徒にとって「望ましい」特別活動について、その具体的な姿を探求したい。

生徒にとって、学校生活とは教科の学習がすべてではない。教科以外の活動を生徒にとって有意義なものにするために、教師はどのように考え、行動すればよいのかを考えたい。

[教科書・参考書]

教科書：特に指定しない。プリント資料を配布する。必要文献は随時紹介する。

参考書：文部省『中学校学習指導要領解説 特別活動編』平成11年 ぎょうせい
部省『高等学校学習指導要領解説 特別活動編』平成11年 東山書房

推薦書：ケストナー『飛ぶ教室』岩波少年少女文庫
子安美智子『ミュンヘンの小学生』
佐々木賢 他『果てしない教育？ - 教育を超える対話』北斗出版
作田啓一『恥の文化再考』筑摩書房

[関連科目]

生徒指導論、教育相談、道德教育論

[試験等]

定期試験

[成績評価]

定期試験の結果に基づいて評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

(教育心理学に準ずる。)

[授業内容]

1. 学校教育における特別活動の意義
2. 集団活動の特質と実践
3. 特別活動の歴史の変遷 (1)
4. 〃 (2)
5. 個人と集団 (1)
6. 〃 (2)
7. 〃 (3)
8. 集団過程・方法の理論 (1)
9. 〃 (2)
10. 若者と子どもの文化 (1)
11. 〃 (2)
12. 産業社会と教育
13. 現代における特別活動の実践とその特質 (1)
14. 〃 (2)
15. 特別活動における教師と生徒

特別活動論

(The Study of Extra-curricular Activities)

2年・半期・教職必修・2単位

非常勤講師 今 滝 憲 雄

[授業目的]

特別活動とは、学級・ホームルーム活動、生徒会活動、学校行事等を通じて、子ども・青年たちに自主的な集団的活動の場を保障し、未来世代としての自治の能力を養わせることを主な目的としている。したがって、既成の集団的秩序に適應する構成員としてではなく、教育基本法に示されている平和的な国家及び社会の形成者にふさわしい自覚や態度の確立が重要な課題となる。授業では、上述の目標を実現するために、自治的集団の原理に関する基礎研究を行い、それを教育実践の場で具体化していくための方法論について、これまでの特別活動の検討を介して探求する。

[教科書・参考書]

参考書：文部省『中学校学習指導要領解説 特別活動編』ぎょうせい
文部省『高等学校学習指導要領解説 特別活動編』東山書房

[関連科目]

教育課程論、教育方法学

[成績評価]

出席・参加態度 60%、感想等の提出物・課題レポート 40%

[その他（学生に対する要望・注意等）]

教職を志す受講者の参加である点をかながみ、積極的な意見表明・交流を期待したい。

[授業内容]

1. 特別活動の歴史と特質
2. 特別活動の指導と課題
3. 特別活動の実践と問題
4. 新しい集団づくりの基礎論 (1)
－子ども・青年研究より
5. 新しい集団づくりの基礎論 (2)
－社会集団・組織論より
6. 新しい集団づくりの基礎論 (3)
－哲学的な観点より
7. 学級・ホームルーム活動の研究
－進路指導を中心に
8. 生徒会活動の研究
－「開かれた学校づくり」を中心に
9. 学校行事の研究 (1)
－「日の丸・君が代」問題を中心に
10. 学校行事の研究 (2)
－広島・長崎（修学）旅行の課題
11. 学校行事の研究 (3)
－沖縄（修学）旅行の課題
12. 中学校における実践事例の検討
13. 高等学校における実践事例の検討
14. 特別活動の社会的役割と意義
15. 特別活動と平和的の主体形成

教育方法学

(The Study of Educational Methods)

2年・半期・教職必修・2単位
非常勤講師 今 滝 憲 雄

【授業目的】

21世紀をポスト産業主義の時代ととらえ、教育における「教えから学び」へのパラダイム転換が議論され始めて久しい。そこでは、これまでのリテラシー概念の見直しが迫られ、読み・書き・算の3R'sから、ケア・コンサーン・コネクションの3C'sの原理をカリキュラムの中心に位置づける提起等がなされている。授業では、この歴史的要請に対する理論の構築を、とりわけ教育方法学の方野でリードしてきたといえる教育学者のテキストを学び、その到達点を把握したい。と同時に、受講者それぞれがそのような論争的な問題に参与し得る力量を獲得することを目指す。

【教科書・参考書】

教科書：佐藤 学『教育方法学』岩波書店（岩波テキストボックス）

【関連科目】

教育課程論、特別活動論

【成績評価】

出席・参加態度 60%、感想等の提出物・課題レポート 40%

【その他（学生に対する要望・注意等）】

教職を志す受講者の参加である点をかながみ、積極的な意見表明・交流を期待したい。

【授業内容】

1. 教育方法学の概要
2. 教育方法学の歴史（1）
3. 教育方法学の歴史（2）
4. 教育方法学の歴史（3）
5. 日本の授業と授業研究（1）
6. 日本の授業と授業研究（2）
7. 授業のパラダイム転換
8. 授業と学習
9. 教室の会話
10. カリキュラム研究の課題（1）
11. カリキュラム研究の課題（2）
12. 教職の専門性とは何か（1）
13. 教職の専門性とは何か（2）
14. コンピュータと教育
15. 課題と展望

生徒指導論 (Guidance)

2年・半期・教職必修・2単位
講師 小 林 邦 雄

【授業目的】

生徒指導は本来一人ひとりの生徒の個性の伸長と自己実現および社会的な資質と行動を高めることを目的として行われるべきものである。しかし、柔道の試合における「教育的指導」が、これに続く「注意」、「警告」、「反則負け」と同様に誤った行為に対する「罰」の意味を持っており、事実、「減点」を課されるのと似て、学校における「指導」も誤った行為を正すという負のイメージや懲罰的なニュアンスを帯びていることが少なくない。授業では主として生徒指導現代における指導の対象となる多様な生徒の問題・課題の理解と対応について学ぶが、指導を行う教師に求められる姿勢・態度についても考えたい。

【教科書・参考書】

教科書：特に指定しない。プリントを配付する。必要文献は随時紹介する。

参考書：文部省『生徒指導の手引』平成4年 大蔵省印刷局
文部省『生徒指導の実践上の諸問題とその解明』平成4年 大蔵省印刷局

推薦書：佐々木譲 他『「非行」が語る親子関係』岩波書店
山田詠美『蝶々の纏足・風葬の教室』新潮文庫
クレオ編集部『先生』クレオ

【関連科目】

道徳教育論、教育相談

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験の結果に基づいて評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

（教育心理学に準ずる。）

【授業内容】

1. 生徒指導の意義と役割
2. 生徒指導の歴史の変遷
3. 生徒指導の基本的態度
4. 懲罰と体罰
5. 生徒の問題・課題の理解と指導
(1) 不登校・学校不適応
6. 〃 (2) いじめ
7. 〃 (3) 校内暴力・家庭内暴力
8. 〃 (4) 非行・反社会的行動
9. 〃 (5) 神経症・心身症
10. 思春期と青年期の心理的課題
11. 生徒理解の方法（1）
12. 〃 (2)
13. 予防・啓発の方法（集団へのアプローチ）（1）
14. 〃 (2)
15. 進路指導

人権教育

(The Theory of Education of Human Rights)

1年・半期・教職必修・2単位
教授室 井 修

[授業目的]

いじめ、体罰、登校拒否、“学級崩壊”、児童虐待、性的搾取など、今日、子どもの権利・人権をめぐる多様な問題状況が、顕在化しているか、潜在化しているかを問わず、深刻になっていることは周知の通りである。

教育人権に関する憲法・教育基本法など、ならびに国際教育法（子どもの権利条約など）を視野におきつつ、子ども権利・人権と教育をめぐる問題を具体的に検討し、人権教育のあり方を問うていきたい。

[教科書・参考書]

必要文献・参考書等は適宜紹介する。資料も配布する。

[関連科目]

教育原理、教育行政学

[試験等]

レポートまたは定期試験を実施する。

[成績評価]

出席状況、討論への参加、レポートなど総合的に評価を行う。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

できるだけ継続的に受講すること。質問等は歓迎。

[授業内容]

1. 子どもの人権をめぐる状況と人権意識
2. 憲法・教育基本法と子どもの人権
3. 国際教育法と子どもの人権
4. 子どもの権利条約と子どもの人権一条約の意義・特徴
5. 子どもの権利条約と子どもの人権一条約の内容と学校教育の課題
6. 体罰と子どもの人権
7. いじめ・登校拒否と子どもの人権
8. 障害児と子どもの人権
9. 教育評価のあり方—内申書・指導要録等
10. 学校事故と子どもの人権
11. 子ども・親の教育権と教師の教育権
12. 教育条件整備問題と子どもの学習権
13. 国連人権教育の10年と日本側の対応
14. 人権教育・啓発推進法をめぐる論点と課題
15. 総括

MEMO