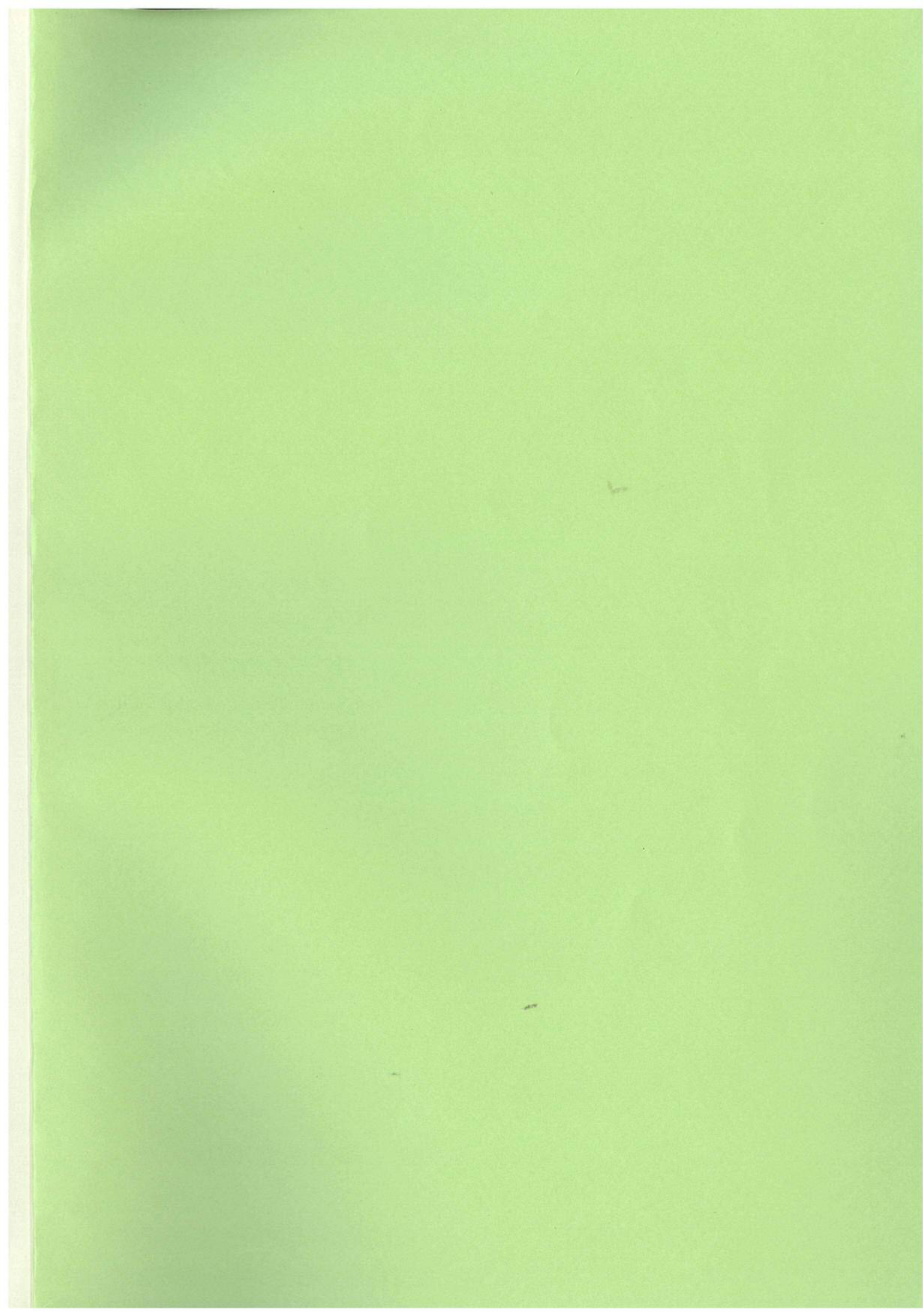


平成 9 年 度

電子システム情報工学科講義要項

Syllabus

近畿大学生物理工学部



は じ め に

この講義要項（シラバス）は本学部生物工学科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、「教養科目」「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、試験、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、詳細な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。

記載事項について

1. 授業目的（講義の主旨・講義のねらい）

授業科目の講義内容、さらに個々の科目の全体の中での位置づけや、どのような問題を検討するのかを明確にしています。

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」を原則として以下の通り記入しています。

- (1) 教科書：授業のために常時使用するもの。購入にあたっては、初回授業時での先生の指示に従うこと。
- (2) 主要参考図書：学期中に必読すべきものですが、学生各自は購入する必要はないもの。
- (3) 推薦図書：学生たちの自発的学習意欲を促すために、講義内容に関連の深い芸術雑誌や一般的参考図書。

4. 関連科目

既習しておくべき授業科目を記入しています。また必要な基礎知識、他科目との関連性等を原則として記入しています。

5. 試験等

試験の方法・試験の時期・レポートの提出回数等の予定を原則として記入しています。

6. 成績評価

原則として授業時間内、課題、定期試験等という形で区分するとともに授業態度等の注意すべき事項にも言及しています。

7. 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。

なお、授業担当教員等は当該年次にも変わることがあります。従って、授業科目の詳細については、当該年次の最初の授業時間に確認する必要があります。

また、不明な点があれば、教務学生窓口に問い合わせてください。

目次

総合科目、外国語科目

カリキュラム (科目コード) 一覧	1
総合科目	
人文学系	2~6
哲学文学歴史人権論	I II I II I II I II
社会学系	7~9
法政社会経済	I II I II I II I II
自然系	10~18
文化化学物理生物	I II I II I II I II
保健体育系	19~23
体育講義実技	I II
外国語科目	24~55
英語	I A
英語	I B
英語	II A
英語	II B
英語	III A
英語	III B
英語	IV A
英語	IV B
英語	I A
英語	I B
英語	II A
英語	II B
英語	I A
英語	I B
英語	II A
英語	II B

電子システム情報工学科

カリキュラム (科目コード) 一覧	56
専門基礎科目	
解析学 I	59
解析学 II	59
応用数学 I	60
応用数学 II	60
線形代数学 I	61
線形代数学 II	61
応用解析学 I	62
応用解析学 II	62
情報数学	63
電子システム工学	
回路理論 I A	63
回路理論 I B	64
回路理論 II	64
電磁気学 I	65
電磁気学 II	65
基礎電子回路	66
応用電子回路	66
デジタル回路	67
電子材料 I	67
電子材料 II	68
光子電子工学 I	68
光子電子工学 II	69
計測・制御工学	
生体・物理計測	70
信号処理工学	70
センサー工学 I	71
センサー工学 II	71
デジタル制御工学 I	72
デジタル制御工学 II	72
情報処理工学	
プログラミング言語 I	73
プログラミング言語 II	73
順序機械 I	74
順序機械 II	74
数値計算 I	75
数値計算 II	75
計算機アーキテクチャ	76
オペレーティングシステム	76
計算機周辺機器	77
ソフトウェア工学	77
情報システム工学	
情報理論	78
確率過程	78
計算機システム概論	79
データ構造とアルゴリズム I	79
データ構造とアルゴリズム II	80
VLSI 設計法	80
情報伝送論 I	81
情報伝送論 II	81
情報ネットワーク構造論	82
知能情報処理工学	
CAD・CG 概論	82
コンピュータ図形処理	83
画像情報処理	83
マルチメディア	84
人工知能	84
シミュレーション工学 I	85
シミュレーション工学 II	85
ニューロネットワーク	86
データベース	86

合科目等

先端専門科目

電子システム情報工学講究Ⅰ	87
電子システム情報工学講究Ⅱ	87

関連共通科目

電子制御機械工学Ⅰ	88
電子制御機械工学Ⅱ	88
マイクロメカニクス工学Ⅰ	89
マイクロメカニクス工学Ⅱ	89
生物物理学Ⅰ	90
生物物理学Ⅱ	90
生物工学概論Ⅰ	91
生物工学概論Ⅱ	91
応用物理学Ⅰ	92
応用物理学Ⅱ	92
環境工学	93
生体機能工学	93

自由選択科目

生物生産技術学Ⅰ	94
生物生産技術学Ⅱ	94
トライボロジー・生体力学Ⅰ	95
トライボロジー・生体力学Ⅱ	95
医療・福祉機器工学	96

実験・実習・演習

電子工学基礎実験	96
電子工学実験	97
情報処理基礎	97
電子計算機実習ⅠA	98
電子計算機実習ⅠB	98
電子計算機実習Ⅱ	99
電子システム情報工学演習	99
卒業研究	100

教職課程

教育学概論	101
心理学概論	101
行政学概論	102
社会学概論	102
教育法論	103
数学科教育論	104
道徳科教育論	104
生徒指導論	105
実習特論	105
教育実習特論	106
代数学概論	106
幾何学概論Ⅰ	107
幾何学概論Ⅱ	107

カリキュラム

総合科目等

授業科目	内容	配当年次	単位数			担当教員	科目コード
			必修	選択	自由		
人文学系	哲学 I	1・2・3 (前期)		2		清	04701
	哲学 II	1・2・3 (後期)		2		清	04702
	文学 I	1・2・3 (前期)		2		谷口	04703
	文学 II	1・2・3 (後期)		2		谷口	04704
	歴史 I	1・2・3 (前期)		2		田中	04705
	歴史 II	1・2・3 (後期)		2		田中	04706
	人権論 I	1・2・3 (前期)		2		前田	04707
	人権論 II	1・2・3 (後期)		2		前田	04708
社会科学系	法学 I	1・2・3 (前期)		2		高橋	04721
	法学 II	1・2・3 (後期)		2		高橋	04722
	政治学 I	1・2・3 (前期)		2		新田	04723
	政治学 II	1・2・3 (後期)		2		新田	04724
	社会学 I	1・2・3 (前期)		2		本年度不開講	04725
	社会学 II	1・2・3 (後期)		2		本年度不開講	04726
	経済学 I	1・2・3 (前期)		2		大西	04727
	経済学 II	1・2・3 (後期)		2		大西	04728
自然科学系	化学 I	1 (前期)		2		大津、仲	04741
	化学 II	1 (後期)		2		大津、仲	04742
	化学実験 I	1 (前期)		2		大津、仲、藤澤	04743
	化学実験 II	1 (後期)		2		大津、仲、藤澤	04744
	物理学 I	1 (前期)		2		角谷、久	04745
	物理学 II	1 (後期)		2		角谷、久	04746
	生物学 I	1 (前期)		2		田村	04747
	生物学 II	1 (後期)		2		田村	04748
保健体育系	体育講義	1・2 (前期)		2		大島、藤永、岡	04761
	体育実技 I	1 (前期)		1		大島、藤永、岡	04762
	体育実技 II	1 (後期)		1		大島、藤永、岡	04763
外国語科目	英語 I A	1 (前期)	1			高木、溝端、新田、小倉、オズモン、竹中、滝口	04771
	英語 I B	1 (後期)	1			高木、溝端、新田、小倉、オズモン、竹中、滝口	04772
	英語 II A	2 (前期)	1			高木、溝端、新田、小倉、藤永、竹中	04773
	英語 II B	2 (後期)	1			高木、溝端、新田、小倉、藤永、竹中	04774
	英語 III A	3 (前期)	1			高木、溝端、石垣、渡邊	04775
	英語 III B	3 (後期)	1			高木、溝端、石垣、渡邊	04776
	英語 IV A	4 (前期)		1		高木、溝端、石垣	04777
	英語 IV B	4 (後期)		1		高木、溝端、石垣	04778
	英会話 I A	2 (前期)		1		新田、シェビー、ブリトン	04781
	英会話 I B	2 (後期)		1		新田、シェビー、ブリトン	04782
	英会話 II A	3 (前期)		1		新田、ブリトン、渡邊	04783
	英会話 II B	3 (後期)		1		新田、ブリトン、渡邊	04784
	ドイツ語 I A	1 (前期)		1		八木、清、中村、志田、田中	04785
	ドイツ語 I B	1 (後期)		1		八木、清、中村、志田、田中	04786
	ドイツ語 II A	2 (前期)		1		八木、神竹、中村	04787
	ドイツ語 II B	2 (後期)		1		八木、神竹、中村	04788

哲 学 I (Philosophy I)

人文系・1～3年・前期・選択・2単位

助教授 清 眞 人

[授業目的]

愛の問題を、「人間の実存の問題への回答」という視点から考察するエーリッヒ・フロムの思想を検討することを通して、現代社会における人間の生の疎外を批判的に考察してきた、哲学的思考の伝統をふりかえる。

[教科書・参考書]

教科書：清 眞人「空想哲学スクール」汐文社

推薦図書：エーリッヒ・フロム「愛すること」紀伊國屋書店

[試験等]

定期試験はレポートで行う。その他に、適時、授業内容に関する感想・質問を中心としたミニレポート。

[成績評価]

定期試験レポートの結果をもとに行う。ただし、平常の授業への参加の様子を判定するミニレポートの提出回数が極端に少ないものは不合格となる。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

知識を覚えこむことより、思考の経験を積むということに重点をおきたい。したがって、ミニレポートを重視する。問題を真剣に考えようとしていることがよく感じられるミニレポート提出者には高い評価が与えられる。

[授業内容]

1. 経験から自前の思想を生み出すという必要
2. フロムの三つの問題提起
3. 生きる技術と哲学
4. 実存と愛
5. 〈受難した子供〉という問題
6. ナルシズムを突破する経験としての愛
7. 母性愛と父性愛—今日における家族の問題
8. 「与える力」としての愛
9. 「生産的性格」
10. エロスの概念
11. 性を通して今日の社会をふりかえる (1)
12. 性を通して今日の社会をふりかえる (2)
13. 性を通して今日の社会をふりかえる (3)
14. 性を通して今日の社会をふりかえる (4)
15. to be or to have

哲 学 II (Philosophy II)

人文系・1～3年・後期・選択・2単位

助教授 清 眞 人

[授業目的]

現代文明の下での技術と人間との関係について哲学者が行った様々な考察を知ることとおして、市民的自覚に立った科学技術者の主体的あり方について考える。

[教科書・参考書]

教科書：伊藤俊太郎他「思想史のなかの科学」広池出版

推薦図書：竹内 啓「高度技術社会と人間」岩波書店

[試験等]

定期試験。その他に、適時、授業内容に関する感想・質問を中心としたミニレポート。

[成績評価]

定期試験の結果をもとに行う。ただし、平常の授業への参加の様子を判定するミニレポートの提出回数が極端に少ないものは不合格となる。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

知識を覚えこむことより、思考の経験を積むということに重点をおきたい。したがって、ミニレポートを重視する。問題を真剣に考えようとしていることがよく感じられるミニレポート提出者には高い評価が与えられる。

[授業内容]

1. NHK のビデオから—「科学動員」と現代技術
2. 現代技術文明への問い
3. 〈教養の危機〉と現代技術—
〈教養〉と〈市民〉
4. 〈教養の危機〉と現代技術—
〈教養〉と〈総合知〉
5. 〈教養の危機〉と現代技術—
新しい〈教養〉の課題
6. 科学技術の思想史 (1)—
古代ギリシアにおける科学と技術
7. 科学技術の思想史 (2)—
古代ギリシアにおける科学と技術
8. 科学技術の思想史 (3)—
近代西欧における「科学革命」
9. 科学技術の思想史 (4)—
近代西欧における「科学革命」
10. 科学技術の思想史 (5)—
近代西欧における「科学革命」
11. 科学技術の思想史 (6)—
「科学動員」と現代科学
12. 三木清の「技術の哲学」 (1)
13. 三木清の「技術の哲学」 (2)
14. 三木清の「技術の哲学」 (3)
15. 三木清の「技術の哲学」 (4)

文 学 I (Japanese Literature I)

人文系・1～3年・前期・選択・2単位

教授 谷 口 典 子

[授業目的]

この授業の目的は、まず文学作品を読むことにより、文学性を身につけることを意図する。さらに作品の内容展開によって、大きくは人間性・心の問題に及んでゆきたい。私の場合は平安女流文学をその対象にし、あらゆる内容を考察して、日本古典文学の特質を理解し、日本人が国際人になるためにはまず日本人らしさを自覚認識し、外国文化を接収することもよいが、その前に失われがちな日本人らしさを見失ってはいけない。そのためにも古典文学からその源流を究明してゆきたい。同時に理解できたことを音声、文字で他人が理解できるような表現力をも養成することを目的とする。

[教科書・参考書]

教科書：谷口典子編「枕草子」和泉書院（テキストは必ず自分のものを持つこと。）

稲賀敬二他編「国語便覧」第一学習社

[履修条件および関連科目]

学年最初の授業で詳しく説明するが、セメスター制により、後半はこの続きを読む。

[試験等]

半期、半期の末テストを行う。その他、授業中に小論、レポートを課すこともある。

[成績評価]

末テストを重視し、それに授業中の態度を加味する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

後期は前期の続きを読む。

[授業内容]

授業のすすめ方についての説明をする。

中古文学の時代背景、習慣、作品の参考資料
その他諸々の説明

古典のよみになれ、古典独特の言葉の説明、
通釈、内容、展開をしながら、時々、言葉、
文字で感想を書き、表現力を付けながら順次
読み進めてゆく…のくり返し。

文 学 II (Japanese Literature II)

人文系・1～3年・後期・選択・2単位

教授 谷 口 典 子

[授業目的]

この授業の目的は、まず文学作品を読むことにより、文学性を身につけることを意図する。さらに作品の内容展開によって、大きくは人間性・心の問題に及んでゆきたい。私の場合は平安女流文学をその対象にし、あらゆる内容を考察して、日本古典文学の特質を理解し、日本人が国際人になるためにはまず日本人らしさを自覚認識し、外国文化を接収することもよいが、その前に失われがちな日本人らしさを見失ってはいけない。そのためにも古典文学からその源流を究明してゆきたい。同時に理解できたことを音声、文字で他人が理解できるような表現力をも養成することを目的とする。

[教科書・参考書]

教科書：高崎正秀他編「源氏物語 葵の巻」桜楓社

稲賀敬二他編「国語便覧」第一学習社

[履修条件および関連科目]

学年最初の授業で詳しく説明するが、セメスター制により、後半はこの続きを読む。

[試験等]

半期、半期の末テストを行う。その他、授業中に小論、レポートを課すこともある。

[成績評価]

末テストを重視し、それに授業中の態度を加味する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

後期は前期の続きを読む。

[授業内容]

授業のすすめ方についての説明をする。

中古文学の時代背景、習慣、作品の参考資料
その他諸々の説明

古典の読み方になれ、古典独特の言葉の説明、
通釈、内容、展開をしながら、時々、言葉、
文字で感想を書き、表現力を付けながら
順次読み進めてゆく…のくり返し。

文学Ⅰ (Japanese Literature I)

－「文章表現法を主とする」－

人文系・2～3年・前期・選択・2単位

教授 谷口典子

【授業目的】

文章表現とは、例えば音楽では音、つまり楽器を使用することで対象者に理解してもらえるように奏でる。又、絵画では紙、筆、絵具で自分の心中を表現するように、文章表現は言葉を文字で表現することにより、心の中の私（考え）を他人に伝達することになる。つまりこれが文章表現であるが、それには世の中に色々決まり、つまり約束ごとがある、この約束事を無視しては他人に自分を理解してもらえないどころか社会生活すら不可能である。個々の心中を他人に如何に理解してもらえるかは心の中のものを十分表現し得る言葉を選びそれを一定の法則に従って並べるかにある。卒論、入社試験、社会生活に必ず必要と思われる。

【教科書・参考書】

【履修条件および関連科目】

できれば、文学ⅠかⅡを履修した学生を対象としたい。（絶対とはいわないが）

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験を重視し、授業中の態度と授業中の小作品による。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

主として2年生で文章表現に関する必要性を感じる学生のみ、小人数ですすめたい。

【授業内容】

授業の進め方についての説明。

文章表現の必要性をとき、学生に必要な論文、レポート敬語、公（私）的手紙の書き方、の必要性を述べる。

概論的な講義をする。

- ・論文についての実践
- ・公文書についての実践

文学Ⅱ (Japanese Literature II)

－「文章表現法を主とする」－

人文系・2～3年・後期・選択・2単位

教授 谷口典子

【授業目的】

文章表現とは、例えば音楽では音、つまり楽器を使用することで対象者に理解してもらえるように奏でる。又、絵画では紙、筆、絵具で自分の心中を表現するように、文章表現は言葉を文字で表現することにより、心の中の私（考え）を他人に伝達することになる。つまりこれが文章表現であるが、それには世の中に色々決まり、つまり約束ごとがある、この約束事を無視しては他人に自分を理解してもらえないどころか社会生活すら不可能である。個々の心中を他人に如何に理解してもらえるかは心の中のものを十分表現し得る言葉を選びそれを一定の法則に従って並べるかにある。卒論、入社試験、社会生活に必ず必要と思われる。

【教科書・参考書】

【履修条件および関連科目】

できれば、文学ⅠかⅡを履修した学生を対象としたい。（絶対とはいわないが）

【試験等】

定期試験

【成績評価】

定期試験を重視し、授業中の態度と授業中の小作品による。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

主として2年生で文章表現に関する必要性を感じる学生のみ、小人数ですすめたい。

【授業内容】

授業の進め方についての説明。

文章表現の必要性をとき、学生に必要な論文、レポート敬語、公（私）的手紙の書き方、の必要性を述べる。

文学Ⅱでは、文学Ⅰにつづいて、少しずつ実践にうつして行く。

- ・書簡についての実践
- ・敬語についての実践
- ・履歴書の正しい書き方

歴史Ⅰ (History I)

人文系・1～3年・前期・選択・2単位

講師 田中美佐

[授業目的]

わが国の喫茶の風習が、どの様に始まり、根づいていったのかを、中国より異なる2つの茶法が伝来し、その消長がみられた奈良・平安期から鎌倉期の喫茶事情を考えることによって明らかにしたい。

[容内業対]

[授業内容]

1. 総説 中国茶の文化
2. 茶の発生と種類
3. 中国喫茶の歴史
4. 中国喫茶の歴史
5. 陸羽『茶経』 解説
6. 陸羽『茶経』 解説
7. 陸羽『茶経』 解説と作図
8. 陸羽『茶経』 解説と作図
9. 陸羽『茶経』 解説と作図
10. 唐風文化
11. 陸羽『茶経』 解説
12. 陸羽『茶経』 解説
13. 中国喫茶文化
14. 中国喫茶文化
15. まとめ

[教科書・参考書]

参考書：布目潮瀧「中国の茶書」平凡社
布目潮瀧「中国喫茶文化史」岩波書店

[試験等]

学期末にテスト又はレポートを課す。(時々講義時間内に小論等あり)

[成績評価]

テスト又はレポート、小論を重視し、出席等も参考にする。

歴史Ⅱ (History II)

人文系・1～3年・後期・選択・2単位

講師 田中美佐

[授業目的]

日常何げなく飲んでいるお茶にはどのような歴史があるのだろうか。それにはまずわが国の喫茶のルーツである中国の喫茶の歴史を学ぶ必要がある。その中で、中国最初の茶書である陸羽『茶経』をとりあげ、中国の喫茶文化をより深く考える機会をつくりたい。

[容内業対]

[授業内容]

- 1～2. 茶とその文化
- 3～5. 茶の伝来・唐風
- 6～7. 宋代の喫茶
- 8～10. 『喫茶養生記』 解説
11. 宋の文化
- 12～14. 『喫茶養生記』 問題点の考察
15. まとめ

[教科書・参考書]

参考書：村井康彦「茶道史」淡交社
森鹿三他「茶道古典 全集第二巻」淡交社

[試験等]

学期末にテスト又はレポートを課す。(時々講義時間内に小論等あり)

[成績評価]

テスト又はレポート、小論を重視し、出席等も参考にする。

人 権 論 I

(The Theory of Human Rights I)

人文系・1～3年・前期・選択・2単位

非常勤講師 前 田 正 明

[授業目的]

現代社会を生きる我々の身の回りには、不公平や不条理な事柄が多く存在する。不公平な税制、女性であるが故に被る不利益、子ども達への虐待。こうした問題を我々はどのように受け止め、解決していけばよいのか。また、企業の引き起こした公害や消費者被害、医療の進歩・高齢化社会の到来とともに生まれきた老人福祉や尊厳死。さらには、戦争と平和の問題。これらはいずれも広義の意味で、人権に関わる問題ととらえることができる。こうした諸問題について、その背景にある歴史的要因を考察し、解決への展望を探ってみたい。

[教科書・参考書]

参考書：渡辺洋三「日本社会はどこへ行く（岩波新書）」岩波書店
渡辺洋三「日本をどう変えていくのか（岩波新書）」岩波書店

[試験等]

定期試験、レポートを課することもある。

[成績評価]

成績評価は定期試験にレポート、出席状況を加味します。

[内容要約]

[授業内容]

1. 消費税と不公平税制
2. 生活権、生存権をめぐって
3. 女性の人権Ⅰ
4. 女性の人権Ⅱ
5. 女性の人権Ⅲ
6. 子どもの人権Ⅰ
7. 子どもの人権Ⅱ
8. 医療の高度化と死Ⅰ
9. 医療の高度化と死Ⅱ
10. 企業の経済活動と人権Ⅰ
11. 企業の経済活動と人権Ⅱ
12. 戦争・平和と人権Ⅰ
13. 戦争・平和と人権Ⅱ
14. 人権に関わる諸問題Ⅰ
15. 人権に関わる諸問題Ⅱ

人 権 論 II

(The Theory of Human Rights II)

人文系・1～3年・後期・選択・2単位

非常勤講師 前 田 正 明

[授業目的]

日本は単一民族国家であるといわれるが、実際はアイヌや琉球の人々を含む複合的な国家である。また農耕社会であるといわれる日本社会において、農業以外の職業に携わっている人々も多く生活している。現在の日本には、こうしたマイノリティといわれる人々に対する差別が存在する。また、女性に対する差別、外国人に対する差別、障害者に対する差別なども存在する。さらに、近世の身分制の遺制としての部落差別も未解決問題として、現在まで残されている。こうした差別の問題を具体的に明らかにし、解消への展望を提示したい。

[教科書・参考書]

参考書：渡辺洋三「日本社会はどこへ行く（岩波新書）」岩波書店
渡辺洋三「日本をどう変えていくのか（岩波新書）」岩波書店

[試験等]

定期試験、レポートを課することもある。

[成績評価]

成績評価は定期試験にレポート、出席状況を加味します。

[内容要約]

[授業内容]

1. 部落差別の歴史と現状Ⅰ
2. 部落差別の歴史と現状Ⅱ
3. 部落差別の歴史と現状Ⅲ
4. 天皇制と人権Ⅰ
5. 天皇制と人権Ⅱ
6. 天皇制と人権Ⅲ
7. 在日外国人問題Ⅰ
8. 在日外国人問題Ⅱ
9. アイヌ民族の歴史
10. 歴史にみる女性の地位Ⅰ
11. 歴史にみる女性の地位Ⅱ
12. 社会における障害者の役割Ⅰ
13. 社会における障害者の役割Ⅱ
14. その他諸問題Ⅰ
15. その他諸問題Ⅱ

法学Ⅰ (Introduction of Law)

社会系・1～3年・前期・選択・2単位

助教授 高橋 秀 和

【授業目的】

法学の教育目的は、現実的問題に対して、権利と義務の観点からいかに思考させしむるかにある。その為には自己と同様に、相手方の権利と義務を理解することが肝要である。社会の秩序を導き出す法的正義、法的妥当性がいかなるものであるかを学生に理解させるべく努める。

【内容要約】

【授業内容】

1. 情報化社会
2. プライバシーの権利
3. 財産的情報
4. 知的所有権
5. 出生と法
6. 子どもと法
7. 学校生活と法
8. 就職と法
9. 職場と法
10. 婚姻と法
11. 消費生活と法
12. 契約と法
13. 住居と法
14. 事故と法

【教科書・参考書】

教科書：中川 淳編「市民生活と法」法律文化社
「デイリー六法」三省堂
「ポケット六法」有斐閣

【成績評価】

出席、受講態度、ミニ試験、科目終末試験

法学Ⅱ (Constitutional Law)

社会系・1～3年・後期・選択・2単位

助教授 高橋 秀 和

【授業目的】

日本国憲法の解釈を行う。基本的人権を重点的に講義する。現代社会は、工業社会から情報化社会へとその構造を変革することによって、あらゆる面に新しい態様が見られるようになった。その新しい態様と憲法各条項との関係を論じる。

【内容要約】

【授業内容】

1. 基本的人権の原理
2. 基本的人権の限界
3. 人権の体系
4. 自由権
5. 社会権
6. 権力分立

【教科書・参考書】

教科書：伊藤正己「憲法入門 第3版」有斐閣
別冊ジュリスト「憲法判例百選Ⅰ 第3版」有斐閣

【履修条件および関連科目】

法学Ⅰの履修を終了した者

【成績評価】

出席、受講態度、試験

政治学Ⅰ (Political Science I)

社会系・1～3年・前期・選択・2単位

非常勤講師 新田 幸夫

[授業目的]

政治に対する関心が希薄である、あるいは、希薄であるというよりむしろ政治に対する不信感が強いという現状のなかで、国際化の波が急激に押し寄せて来た。我々は今もう一度日本という国は何か、国家とは何か、そして政治とは何かについての基本を考察する。講義は概略を簡明に説明し、できるだけ学生とともに考える授業にしたい。

[教科書・参考書]

教科書：阿部 斉「概説 現代政治の理論」東京大学出版会
参考書：随時指示する。

[試験等]

- (1) 定期試験
- (2) 臨時レポート4回くらい

[成績評価]

臨時レポートと定期試験の結果をもとに行う。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

政治に対する自分の考えを積極的に持つよう求める。

[授業内容]

1. 政治学の対象 — 1 政治学の領域
2. 政治学の対象 — 2 政治学と国家論
3. 政治学概念の問題 — 1 国家と政治の関連
4. 政治学概念の問題 — 2 国内政治と国際政治
5. 国家の本質 — 1 国家の起源
6. 国家の本質 — 2 国家の発達と本質
7. 国家と民族
8. 国家と法 — 1 国家と法の論理
9. 国家と法 — 2 国家の法と歴史
10. 国家と倫理
11. 国家と宗教
12. 現代の国家

政治学Ⅱ (Political Science II)

社会系・1～3年・後期・選択・2単位

非常勤講師 新田 幸夫

[授業目的]

平和国家日本の政治の独自性を、近代から現代に至る歴史的な背景を把握しながら考察する。その上で、日本が平和国家に至った背後にある政治思想を解説し、学生とともに吟味考察したい。

[教科書・参考書]

教科書：田畑 忍編「近現代日本の平和思想」ミネルヴァ書房
参考書：随時指示する。

[試験等]

- (1) 定期試験
- (2) 臨時レポート4回くらい

[成績評価]

定期試験と臨時レポートの結果をもとに行う。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

政治に対する自分の考えを積極的に持つよう求める。

[授業内容]

1. 世界から見た日本政治 — ①日本独自の近代化
2. 世界から見た日本政治 — ②あいまいな民主主義
3. 国際社会の中の日本政治 — ①世界システムの構造変化
4. 国際社会の中の日本政治 — ②日本政治と相互依存
5. 平和国家日本
6. 近現代日本の平和思想 — ①明治時代の平和思想
7. 近現代日本の平和思想 — ②大正期と昭和前期の平和思想
8. 近現代日本の平和思想 — ③昭和後期の平和思想

経済学Ⅰ (Economics I)

社会系・1～3年・前期・選択・2単位

助教授 大西 威人

[授業目的]

経済学の基本的考え方を理解するために、古典派経済学を中心に講義する。歴史（経済史）及び思想史と関わる問題なので幾分難しくなるが、広い視野を養うためにも興味をもって勉強して欲しい。自分の頭で考え、書ける習慣も併せて養えるようにしたい。

[容内業対]

[授業内容]

- はじめに
- 交換と貨幣 (1) 自己利益と交換 (アダム・スミスと経済学)
- 交換と貨幣 (2) 貨幣 (マルクスと古典派)
- 交換と貨幣 (3) 資本
- 交換と貨幣 (4) 価値と労働
- 外国貿易の理論 (1) リカードの比較生産費説
- 外国貿易の理論 (2) 均衡論からみた比較生産費説
- 外国貿易の理論 (3) ヘクシャー・オリーンの理論
- 外国貿易の理論 (4) 収獲逓減と無差別曲線による貿易利益の説明
- マクロ経済学の諸指標 (1) 失業、インフレーション
- マクロ経済学の諸指標 (2) GNPと国民所得
- マクロ経済学の諸指標 (3) ケインズの投資乗数理論
- マクロ経済学の諸指標 (4) マネーサプライと銀行信用
- マクロ経済学の諸指標 (5) 信用創造
- むすび

[教科書・参考書]

講義の都度指示する。

[試験等]

小テストを何度か行なう。

[成績評価]

テストの成績

[その他（学生に対する要望・注意等）]

できるだけ出席してください。

経済学Ⅱ (Economics II)

社会系・1～3年・後期・選択・2単位

助教授 大西 威人

[授業目的]

現代の主要な経済問題を理解するのに必要な幾つかの基本的な理論的枠組を学ぶ。広い視野で現代世界経済のかかえる問題を扱えるようになることが目標である。

[容内業対]

[授業内容]

- はじめに
- 世界経済の理論 (1) 外国為替相場について
- 世界経済の理論 (2) 国際収支と財政政策
- 世界経済の理論 (3) 国際的労働力移動
- 世界経済の理論 (4) 多角的決済機構
- 帝国主義論 (1) 古典的帝国主義論
- 帝国主義論 (2) 南北問題を扱う帝国主義論
- 帝国主義論 (3) 労働力移動と帝国主義
- 経済統計とデータ (1) 経済統計と図表
- 経済統計とデータ (2) 主成分分析
- 経済統計とデータ (3) データ解析の練習(1)
- 経済統計とデータ (4) データ解析の練習(2)
- 経済統計とデータ (5) データ解析の練習(3)
- 14～15. まとめとむすび

[教科書・参考書]

講義の都度指示する。

[試験等]

小テストを何度か行なう。

[成績評価]

テストの成績

[その他（学生に対する要望・注意等）]

できるだけ出席してください。

化学 I (Chemistry I)

自然系・1年・前期・選択・2単位

教授 大津隆行

[授業目的]

化学とは、自然界の法則にもとづいて、新しい物質をつくったり、反応・分解させたり、いわゆる物質の変化を究明する学問である。物質には、生体を構成するものから、生命を維持するもの、衣食住に使われるもの、さらには電子・機械材料、新素材など多種多様なものがある。近年の著しい科学、技術の進歩を理解するためには、たとえ化学を専門としないものでも、化学の基礎知識をより深く知ることが重要と考えられる。化学 I では、物質の構造、反応、性質のうちで、とくに物理化学、無機化合物についての基礎的事項を学習する。

[教科書・参考書]

教科書：多賀光彦・片岡正光・金谷憲一共「教養の現代化学」三共出版

参考書：井本「化学—その現代的理解」東京化学同人
平川・土屋「物質の化学・物理化学」日本放送出版

[関連科目]

化学実験 I、II

[試験等]

試験を行う

[成績評価]

試験と出席

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

教科書以外にプリント、板書で行う。これらすべてが試験範囲に入るので注意

[授業内容]

1. 物質の誕生、化学のはじまり
2. 原子の構造と電子配置
3. 元素の周期律
4. 化学結合
5. 物質の構造と性質—無機(有機)化合物
6. 物質の状態：
気体、液体、固体の構造と物性
7. 水溶液の性質
8. 物質のエネルギーと変化
9. その他

化学 II (Chemistry II)

自然系・1年・後期・選択・2単位

教授 大津隆行

[授業目的]

化学 II は、化学 I に続けて行うので、授業目的などは同じである。化学 II では、化学 I で学習した基礎知識をもとに、物質の状態変化の一部と生活の化学、とくに資源・エネルギーと化学工業、有機・高分子化合物の構造と反応性を中心に学習する。これらの基礎化学と化学工業との関係を述べるとともに、化学のかかえるこれからの資源・エネルギー・環境問題などについても学習する。そして、物質やエネルギーに対する理解を深め、自然と人類の関係を正しく認識し、その調和をはかるために、化学はどうあるべきかを考える。

[教科書・参考書]

教科書：神戸哲、高昌晨晴、斉藤光司共「わかりやすい有機化学—生体と材料のための有機化合物」講談社サイエンティフィック

参考書：H. ハート著、秋葉ら訳「基礎有機化学」培風館
末広「物質の科学・有機化学」日本放送出版

[関連科目]

化学実験 I、II

[試験等]

試験を行う。

[成績評価]

試験と出席

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

教科書以外にプリント、板書で行う。これらすべてが試験範囲に入るので注意すること

[授業内容]

1. 反応の速度と平衡
2. エネルギー・資源と化学工業
3. 有機化合物とは—構造と反応性
(機能・応用)
4. 芳香族化合物とは—構造と反応性
5. 高分子化合物とは—構造と反応性
(機能・応用)
6. 高分子化合物の合成と成型
7. 生体・天然高分子化合物
8. 高性能・高機能性材料
9. 化学と資源・エネルギー・環境問題

化学 I (Chemistry I)

自然系・1年・前期・選択・2単位

講師 仲 幸彦

【授業目的】

歴史的には化学は経験的学問であったが、今日では理論的学問として成り立っている。物質の性質や化学反応に対するミクロの見方とマクロの見方の両方の見方を修得すれば、個々の問題を本質から扱うことができる。

化学は物質の性質や変化を扱う学問である。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、化学に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。そのゆえ、限られた時間で個々の問題を扱うのは不適当と言える。

化学 I では、ミクロ的な見方から物質を取り扱う。

【教科書・参考書】

教科書：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章
(訳)「物理化学の基礎」東京化学同人

【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）

【試験等】

1回、小テスト数回

【成績評価】

試験、出席

【内容要約】

【授業内容】

1. 原子と分子の構造
2. エネルギー
3. 構造の調べ方
4. 気体の挙動
5. 固体の構造
6. 液体の挙動
7. 物質の状態と変化
8. 身の回りの物質の見方

【科目要約】

【参考文献・書籍等】

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

【目録要約】

目次：1. 原子と分子の構造 2. エネルギー 3. 構造の調べ方 4. 気体の挙動 5. 固体の構造 6. 液体の挙動 7. 物質の状態と変化 8. 身の回りの物質の見方

【参考文献】

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

【参考文献】

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

化学 II (Chemistry II)

自然系・1年・後期・選択・2単位

講師 仲 幸彦

【授業目的】

歴史的には化学は経験的学問であったが、今日では理論的学問として成り立っている。物質の性質や化学反応に対するミクロの見方とマクロの見方の両方の見方を修得すれば、個々の問題を本質から扱うことができる。

およそ勉強は、知識と思考に分類することができる。言い換えれば、記憶すればよいことと理解が要求されることである。そこで、記憶は本にまかせて、理解する事、すなわち知識を利用する方法に重点を置き、(ここでは熱力学に重点を置き、) 講義を進める。

化学 II では、物質の状態や変化の本質をマクロ的な見方で取り扱う。

【教科書・参考書】

教科書：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章
(訳)「物理化学の基礎」東京化学同人

【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）

【試験等】

1回、小テスト数回

【成績評価】

試験、出席

【内容要約】

【授業内容】

1. 混合物
2. 溶液とイオン
3. エントロピー
4. 化学反応の方向
5. 平衡の概念
6. 電気と化学
7. 化学反応の速度
8. 材料としての化学物質

【科目要約】

【参考文献・書籍等】

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

書籍：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

【目録要約】

目次：1. 混合物 2. 溶液とイオン 3. エントロピー 4. 化学反応の方向 5. 平衡の概念 6. 電気と化学 7. 化学反応の速度 8. 材料としての化学物質

【参考文献】

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

【参考文献】

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

参考文献：物理化学の基礎：P.W. Atkins, M.J. Clogstone 著 千原秀昭、稲葉 章 (訳) 東京化学同人

化学実験Ⅰ (Chemistry Experiments I)

自然系・1年・前期・選択・2単位

教授 大津 隆行

[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」

須賀恭一ら「化学実験－基礎と応用」東京教学社

田中春彦ら「化学の実験」培風館

[関連科目]

化学実験Ⅱ（受けること）及び化学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

毎回レポートを提出する。また、臨時テストを行うことがある。

[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）

化学実験Ⅱ (Chemistry Experiments II)

自然系・1年・後期・選択・2単位

教授 大津 隆行

[授業目的]

化学実験Ⅱは、化学実験Ⅰに続けて行う。実験としては、日常生活に関係が深く、身の回りにある有機および高分子物質の合成、精製、同定などを取りあげる。これら物質の合成では引火性の高い有機薬品の使用や加熱、蒸留、減圧などの操作も用いるので、安全性を確かめつつ実験することを体得させる。また、排出する有害物質等は安全指針に従って処理、またはきめられた容器に入れて貯蔵しなければならないので、これらの重要性も実習させる。さらに、器機分析などについても学習する。

[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」

須賀恭一ら「化学実験－基礎と応用」東京教学社

田中春彦ら「化学の実験」培風館

[関連科目]

化学実験Ⅰ（大津担当をうけること）および化学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

毎回レポートを提出する。また、臨時テストを行うことがある。

[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. 有機化合物の合成（セッケン、香料、医薬等）
2. 有機化合物の精製（抽出、蒸留、再結晶等）
3. 高分子化合物の合成（化学・合成繊維、プラスチック、ゴム等）
4. 反応速度の測定と解析
5. 密度、分子量の測定
6. デモンストレーション実験
7. 機器分析（IR、UV、ガスクロ等）
8. その他

化学実験Ⅰ (Chemistry Experiments I)

自然系・1年・前期・選択・2単位

講師 仲谷幸彦

【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れ入れている。また、機械系や、電子系の学生にも親しみ易い内容につとめる。
化学実験Ⅰは実験の基本技術に重点を置く。

【内容要約】

【授業内容】

1. 導入実験 (分子の大きさの測定、写真の現象)
2. 定性分析 (金属イオンの性質 1-3)
3. 容量分析 (中和滴定、酸化還元滴定、pH)
4. 無機合成 (NaCl の単結晶、ガラスの合成)
5. 精製 (再結晶、抽出、蒸留)

【教科書・参考書】

教科書：仲谷幸彦「化学実験」(必要)
参考書：大木道則他「化学データブック」培風館 (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。

化学実験Ⅱ (Chemistry Experiments II)

自然系・1年・後期・選択・2単位

講師 仲谷幸彦

【授業目的】

化学の応用技術に重点を置く。機器を用いた実験をできるだけ取り入れ、化学と電気や機械的な物理現象との関連を学習し、さらにコンピュータによる化学反応の制御も行う。また、化学の大きな役割である材料の合成や製品の試作も行う。

【内容要約】

【授業内容】

1. 有機合成 (せっけん、色素、アスピリン)
2. 高分子合成 (レーヨン、ユリア樹脂、アクリル樹脂)
3. 物理化学 (反応速度、相平衡)
4. 電気化学 (エネルギー変換、電気メッキ)
5. 機器分析 (分光光度法、GC、LC、CV)
6. コンピュータによる化学計測と制御

【教科書・参考書】

教科書：仲谷幸彦「化学実験」(必要)
参考書：大木道則他「化学データブック」培風館 (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。

化学実験Ⅰ (Chemistry Experiments I)

自然系・1年・前期・選択・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」

須賀恭一ら「化学実験－基礎と応用」東京教学社

田中春彦ら「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。また臨時テストを行うことがある。

[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）

化学実験Ⅱ (Chemistry Experiments II)

自然系・1年・後期・選択・2単位

講師 藤澤雅夫

[授業目的]

化学実験Ⅱは、化学実験Ⅰに続けて行う。実験としては、日常生活に関係が深く、身の回りにある有機および高分子物質の合成、精製、同定などを取りあげる。これら物質の合成では引火性の高い有機薬品の使用や加熱、蒸留、減圧などの操作も用いるので、安全性を確かめつつ実験することを体得させる。また、排出する有害物質等は安全指針に従って処理、またはきめられた容器に入れて貯蔵しなければならないので、これらの重要性も実習させる。さらに、機器分析などについても学習する。

[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」

須賀恭一ら「化学実験－基礎と応用」東京教学社

田中春彦ら「化学の実験」培風館

[関連科目]

化学実験Ⅰおよび化学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

毎回レポートを提出する。また臨時テストを行うことがある。

[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から、決められた時間には必ず入室すること。

[授業内容]

1. 有機化合物の合成（セッケン、香料、医薬等）
2. 有機化合物の精製（抽出、蒸留、再結晶等）
3. 高分子化合物の合成（化学、合成繊維、プラスチック、ゴム等）
4. 反応速度の測定と解析
5. 密度、分子量の測定
6. デモンストレーション実験
7. 機器分析（IR、UV、ガスクロ等）
8. その他

物理学Ⅰ (Physics I)

自然系・1年(電・機・基)・前期・選択・2単位

教授 角谷典彦

【授業目的】

高等学校において「物理」を履修してこなかった学生を対象に、物理学への入門ガイダンスを行うことを目的とする。物理学を学習するには数学の基礎知識を持っていることが望ましいが、ここでは、“物理学入門”という観点から必要最小限の数学のみを用い、物理的な思考法に習熟させることに重点をおく。内容的にも対象をひろげることにはせず、物理学の中でも基礎的な分野である“力学”、“熱学”、“電磁気学”にしばらく、「物理学Ⅰ」では“力学”と“熱学”を取り扱う。

【内容要約】

【授業内容】

1. 運動の表現
2. 力と運動
3. 円運動と重力
4. 運動量とエネルギー
5. 大きさのある物体の回転運動
6. 振動と波動
7. 熱
8. 気体の性質
9. 熱力学

【教科書・参考書】

教科書：田辺行人・塚田昌甫「物理学へのガイド」裳華房

参考書：阿部竜蔵・川村清「物理学」サイエンス社

【履修条件および関連科目】

並行して開講される数学関連の科目を是非履修すること。

【試験等】

学年末に筆記試験を行う。

【成績評価】

試験の結果およびレポート・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)】

「物理学Ⅰ、Ⅱ」あわせて履修することが望ましい。

物理学Ⅱ (Physics II)

自然系・1年(電・機・基)・後期・選択・2単位

教授 角谷典彦

【授業目的】

「物理学Ⅰ」に引き続き「物理学Ⅱ」では“電磁気学”の初歩を紹介する。「物理学Ⅰ、Ⅱ」の「授業内容」は田辺・塚田：「物理学へのガイド」の目次によるものであるが、「物理学Ⅱ」では、“電磁気学”の他に、時間的余裕があれば、阿部・川村の「物理学」の一部を扱い、高等学校における「物理」既習組とのギャップをできるだけ埋めたい。

【内容要約】

【授業内容】

1. 電気
2. 物質の電氣的性質
3. 磁気
4. 電磁誘導
5. 電磁波

【教科書・参考書】

教科書：田辺行人・塚田昌甫「物理学へのガイド」裳華房

参考書：阿部竜蔵・川村清「物理学」サイエンス社

【教科書・参考書】

教科書：田辺行人・塚田昌甫「物理学へのガイド」裳華房

参考書：阿部竜蔵・川村清「物理学」サイエンス社

【履修条件および関連科目】

並行して開講される数学関連の科目を是非履修すること。

【試験等】

学期末に筆記試験を行う。

【成績評価】

試験の結果およびレポート・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)】

「物理学Ⅰ、Ⅱ」あわせて履修することが望ましい。

物理学Ⅰ (Physics I)

自然系・1年(生物工・遺伝子工)・前期・選択・2単位

非常勤講師 久 實

[授業目的]

高等学校で「物理」や「数学」を十分に学習しなかった学生や、また、不得意であった学生にも十分理解できるように、初等的な事項から始め、できるかぎり論理と数式の両面で平易に表現できるように努め、初等的な内容から高度な内容にいたるまで、基本的原理・定義を段階をおって説明する。

物理学における言語は数学であり、数式によって表現された自然界の体系的な理解としての物理学の深い理解と、応用力を培うことに重点をおいた。

主に、生物工学科、遺伝子工学科の学生を対象として講義を展開する。

[教科書・参考書]

教科書：講義資料を用いる(購入する必要がある)

[履修条件および関連科目]

物理学Ⅰ、Ⅱ、数学の基礎的な知識特に微分・積分などについて、理解を深め、応用的能力をつけておくことが大切である。

[試験等]

講義資料に添付している問題提出用紙を用いて提出。

[成績評価]

資料に添付しているレポート用紙の提出とその評価。授業時間中の演習問題の解答能力の評価。

受講態度など多角的に評価の対象とする。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

欠席は、講義内容の十分な理解の障害となるため、原則とし

[授業内容]

1. 運動学とその数学的準備
2. 運動の法則と力の法則
3. 力と運動
4. 仕事とエネルギー
5. 角運動
6. 質点の力学
7. 剛体の力学
8. 弾性体の力学
9. 流体力学
10. 波動
11. 光
12. 熱

物理学Ⅰ、物理学Ⅱ通年履修が望ましい。

物理学Ⅱ (Physics II)

自然系・1年(生物工・遺伝子工)・後期・選択・2単位

非常勤講師 久 實

[授業目的]

物理学Ⅰを基礎として講義を展開する。

[教科書・参考書]

教科書：講義資料を用いる(購入する必要がある)

[履修条件および関連科目]

物理学Ⅰ、Ⅱ、数学の基礎的な知識特に微分・積分などについて、理解を深め、応用的能力をつけておくことが大切である。

[試験等]

講義資料に添付している問題提出用紙を用いて提出。

[成績評価]

資料に添付しているレポート用紙の提出とその評価。授業時間中の演習問題の解答能力の評価。

受講態度など多角的に評価の対象とする。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

欠席は、講義内容の十分な理解の障害となるため、原則として認めない。

[授業内容]

1. 電荷と電界
 2. 導体と静電界
 3. 誘電体
 4. 電流
 5. 磁界
 6. 磁性体
 7. 電磁誘導
 8. 交流
 9. 電磁波
 10. 光の粒子性と物質の波動性
 11. 原子
 12. 量子力学の世界
- 以下、機械物理学Ⅰに同じ。
物理学Ⅰ、物理学Ⅱを通年で履修することが望ましい。

物理学Ⅰ (Physics I)

自然系・1年(電・機・基)・前期・選択・2単位

非常勤講師 久 實

[授業目的]

高等学校で「物理」や「数学」を一応履修した学生を対象として講義を展開する。

講義の最初の段階において微分・積分・ベクトル解析についてある程度まで深く学習を深めてから本論に移るように配慮した。

物理学では、あらゆる事象を数値や数式を用いて定量的に表現し処理する。

物理学が精密科学と言われるのは、原理や法則にもとづいた精密で厳密な推論によって事象を説明しようとする方法によっている。物理学において、何故に「数学」がその言語として用いられるのかは、数学が単に数量的取り扱いに適しているというのみだけでなく、論証の厳密性と客観性が保証されているからである。

そこで物理学の学習には「数学」の学習が欠かせないのである。

[教科書・参考書]

教科書：講義資料を用いる（購入する必要がある）

[履修条件および関連科目]

物理学Ⅰ、Ⅱ、数学の基礎的な知識特に微分・積分などについて、理解を深め、応用的能力をつけておくことが大切である。

[試験等]

講義資料に添付している問題提出用紙を用いて提出。

[成績評価]

資料に添付しているレポート用紙の提出とその評価。授業時間中の演習問題の解答能力の評価。

受講態度など多角的に評価の対象とする。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

欠席は、講義内容の十分な理解の障害となるため、原則として認めない。

[授業内容]

1. 基礎数学の準備
2. ベクトル解析
3. 質点の力学
4. 剛体の力学
5. 弾性体の力学
6. 流体力学
7. 熱学

物理学Ⅰ、物理学Ⅱ通年履修が望ましい。

物理学Ⅱ (Physics II)

自然系・1年(電・機・基)・後期・選択・2単位

非常勤講師 久 実

[授業目的]

物理学Ⅰを基礎として講義を展開する。

[授業内容]

1. 振動論・波動論
2. 光学・音響学
3. 電磁気学
4. 近代物理学
特殊相対性理論
統計力学
量子力学

以下、機械物理学Ⅰに同じ。

物理学Ⅰ、物理学Ⅱの通年履修が望ましい。

[教科書・参考書]

教科書：講義資料を用いる（購入する必要がある）

[履修条件および関連科目]

物理学Ⅰ、Ⅱ、数学の基礎的な知識特に微分・積分などについて、理解を深め、応用的能力をつけておくことが大切である。

[試験等]

講義資料に添付している問題提出用紙を用いて提出。

[成績評価]

資料に添付しているレポート用紙の提出とその評価。授業時間中の演習問題の解答能力の評価。

受講態度など多角的に評価の対象とする。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

欠席は、講義内容の十分な理解の障害となるため、原則として認めない。

生物学Ⅰ (Biology I)

自然系・1年・前期・選択・2単位

教授 田村道夫

【授業目的】

生物学にはいろいろの分野があるが、特に今世紀後半における分子生物学などの発展には目を見張るものがある。それらの分野では生物を物理・化学的方法で解析しようとして対象を単純化したため多くの事が明かにされた反面、生物を誤って解釈する危険が生じてきた。この講義では、生物と物理・化学系としてではなく、長期間をかけて地球とともに進化してきた歴史的存在として認識させることを目的としている。

【授業内容】

1. 生物における一様性と多様性
2. 生物界の大区分
3. 生殖、発生と生活史
4. 生物の陸上進出
5. 菌類

【教科書・参考書】

特になし

【関連科目】

生物学Ⅱ

【試験等】

中間テスト、期末テスト

【成績評価】

2回のテストの平均値で評価する。

生物学Ⅱ (Biology II)

自然系・1年・後期・選択・2単位

教授 田村道夫

【授業目的】

生物は生きている。この「生きている」ことのメカニズムについては分子生物学など近代生物学の主要なテーマとして取りあげられてきた。逆に、「生物は生きている」ことの結果どのような現象をみせるかについては、最近装いを新たに登場してきたエコロジー（生態学）の課題として成果をあげつつある。この講義は「生物は生きている」ことを公理とし、それによって見られる現象をマクロの立場より解説しようとする。

【授業内容】

1. 生物進化の諸問題
2. 生物の生活と環境
3. 生物の適応
4. 生物の形態と機能
5. 生物の分布

【教科書・参考書】

特になし

【関連科目】

生物学Ⅰ

【試験等】

中間テスト、期末テスト

【成績評価】

2回のテストの平均値で評価する。

体育講義

(Theory of Physical Education and Sport)

保健体育系・1～2年・前期・選択・2単位

講師 大島 寛

[授業目的]

身体・精神・社会的健康を維持増進するための内容を学習し、体育やスポーツの基礎的な理解や認識を深める。

[授業内容]

[授業内容]

- 1～5. 健康とスポーツ
- 6～10. 生涯学習とスポーツ
- 11～15. スポーツと生きざま

[教科書・参考書]

[試験等]

[成績評価]

毎時間レポートを提出し、評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

教職対象

体育講義

(Theory of Physical Education and Sport)

保健体育系・1～2年・前期・選択・2単位

非常勤講師 藤 永 博

[授業目的]

日本は世界有数の経済大国となり、また世界一の長寿国となりました。それにともない、ただ長生きをするだけでなく、健康で質の高い生活、いわゆる“Quality of Life”の充実を願う人が増えてきました。それが、最近、多くの人々が運動やスポーツに関心をもち始めた理由のひとつだと思います。運動やスポーツは健康の維持・増進、生活の質の向上に役立つのでしょうか？このコースでは、
 (1) スポーツ等で身体を動かすことが身体や心にどのような影響をもたらすか
 (2) 日常生活の中にどのような形で運動やスポーツを取り入れるのが望ましいか
 (3) どのような運動やスポーツの仕方が健康の維持・増進に役立つかなどを学習します。

[教科書・参考書]

教科書：九州大学健康科学センター編「健康と運動の科学」大修館書店

参考書：永田親義「活性酸素の話」講談社ブルーバックス
 星 恵子「ストレスと免疫」講談社ブルーバックス
 清水 博「生命を捉えなおす」中公新書

[試験等]

期末試験（教科書・参考書・ノート持ち込み可）

[成績評価]

期末試験の結果をもとに評価します。

[授業内容]

1. 運動が身体や心に及ぼす影響
 - a. 運動と免疫：免疫とは何か？／運動は免疫機能を高めるか？／運動とエイズ／運動と癌
 - b. 運動と活性酸素：活性酸素とは何か？／運動中の活性酸素の生成／運動は体に悪いのか？
 - c. 運動と成人病：成人病とは何か？／運動で成人病は予防できるか？
 - d. 運動とストレス：ストレスとは何か？／運動はストレスを軽減するか？
 - e. 運動と心の健康：心の健康障害／運動の心理的効果／運動で心の健康障害が癒せるか？
2. 運動・スポーツと生活習慣
 - a. 運動と食生活：身体活動のエネルギー／バランスのとれた食事（4群点数法）
 - b. 生体のゆらぎと健康：生体に見られるゆらぎ／ゆらいでいるから健康か？
 - c. 健康づくりのための運動・スポーツ：社会の変化と余暇／健康づくりに適した運動・スポーツ／運動処方

体育講義

(Theory of Physical Education and Sport) 保健体育系・1～2年・前期・選択・2単位

－「健康体力作り」(Health & Fitness)－

非常勤講師 岡 敏彦

[授業目的]

現代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「成人病」予備群である学生諸君に対し、厚生省「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。

[教科書・参考書]

毎回資料を作成し、コピー配布、白板記述等を行ないます。

[試験等]

第14時間目に授業中に実施します。

[成績評価]

100点満点で評価し、59点以下にレポートの提出を実施します。他態度点、出欠点も重要視します。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

最大50名程度、及び受講時には、筆記し、有意な時間を過ぎて頂きたい。

[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

体育実技Ⅰ

(Education of Physical Activity Sport I)

保健体育系・1年・前期・選択・1単位

講師 大島 寛

[授業目的]

体育活動は、生涯にわたり身体・精神・社会的健康を維持増進するためのひとつの重要な手段にとどまらず、それ自身、人間文化の大切な要素である。授業では、いくつかのスポーツ種目を中心的な教材としてグループ学習の形態で運動学習をすすめるが、ルールや技術、戦術等の運動文化的な知識の学習と共に運動実践を通して、運動と身体の人間学的な意味を体験的、実践的に探る。

[教科書・参考書]

参考書：フライングディスク協会「フライングディスク入門」タツチダウン

[試験等]

レポート及び基礎的な実技試験

[成績評価]

1. 出席状況
2. 教材研究への取り組み方

[授業内容]

1. フライングディスクスポーツ概論
2. アルティメットに使うスローイング練習
3. アルティメットに使うスローイング練習
4. アルティメットに使うスローイング練習
5. スローイングドリルの学習
6. スローイングドリルの学習
7. ミニゲーム
8. ミニゲーム
9. ミニゲーム
10. ゾーンディフェンスとゾーンオフense
11. ゾーンディフェンスとゾーンオフense
12. ゾーンディフェンスとゾーンオフense
13. まとめ
14. まとめ
15. まとめ

体育実技Ⅱ

(Education of Physical Activity Sport Ⅱ)

保健体育系・1年・後期・選択・1単位

講師 大島 寛

〔授業目的〕

体育活動は、生涯にわたり身体・精神・社会的健康を維持増進するためのひとつの重要な手段にとどまらず、それ自身、人間文化の大切な要素である。授業では、いくつかのスポーツ種目を中心的な教材としてグループ学習の形態で運動学習をすすめるが、ルールや技術、戦術等の運動文化的な知識の学習と共に運動実践を通して、運動と身体の人間学的な意味を体験的、実践的に探る。

〔教科書・参考書〕

〔試験等〕

レポート及び基礎的な実技試験

〔成績評価〕

1. 出席状況
2. 教材研究への取り組み方

〔授業内容〕

1. サッカー概論
2. グループごとの教材研究とゲーム
3. グループごとの教材研究とゲーム
4. グループごとの教材研究とゲーム
5. グループごとの教材研究とゲーム
6. グループごとの教材研究とゲーム
7. グループごとの教材研究とゲーム
8. グループごとの教材研究とゲーム
9. グループごとの教材研究とゲーム
10. グループごとの教材研究とゲーム
11. グループごとの教材研究とゲーム
12. グループごとの教材研究とゲーム
13. グループごとの教材研究とゲーム
14. グループごとの教材研究とゲーム
15. まとめ

体育実技Ⅰ

(Education of Physical Activity Sport I)

保健体育系・1年・前期・選択・1単位

非常勤講師 藤 永 博

〔授業目的〕

大学の体育実技にはいろいろな目的があると思います。このコースでは3点を重視します。

- (1) 友達づくり
- (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

週一度の体育実技で、他の受講生との友好を深め、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をする楽しさを再発見してください。

〔教科書・参考書〕

〔試験等〕

試験は行わない。

〔成績評価〕

出席状況、授業への参加状況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）〕

やられる体育から、仲間をつくり、自主的に参加する体育へ意識を変えて授業に臨んでください。

〔授業内容〕

ソフトボールを教材として取り上げる予定です。受講生のソフトボールの経験を把握したうえで、上手な学生とそうでない学生が助け合いながら、ともに楽しめるように授業計画を立てていきます。

体育実技Ⅱ

(Education of Physical Activity Sport II)

保健体育系・1年・後期・選択・1単位

非常勤講師 藤 永 博

[授業目的]

大学の体育実技にはいろいろな目的があると思います。
このコースでは3点を重視します。

- (1) 友達づくり
- (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

週一度の体育実技で、他の受講生との友好を深め、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をする楽しさを再発見してください。

[教科書・参考書]

[試験等]

試験は行わない。

[成績評価]

出席状況、授業への参加状況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）]

やらされる体育から、仲間をつくり、自主的に参加する体育へ意識を変えて授業に臨んでください。

[授業内容]

サッカーを教材として取り上げる予定です。
受講生のサッカーの経験を把握したうえで、
上手な学生とそうでない学生が助け合いながら、
ともに楽しめるように授業計画を立てて
いきます。

体育実技Ⅰ

(Education of Physical Activity Sport I)

保健体育系・1年・前期・選択・1単位

－「健康体力作り実技」(Exercise of Health & Fitness)－

非常勤講師 岡 敏 彦

[授業目的]

現代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
ら多くの成人病を誘発する中、将来の成人病予備群である
学生諸君に対し、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、健康体力づくりの運動実
技を展開してゆく意向である。

[教科書・参考書]

毎回、資料を作成し、コピー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]

100点満点で評価し、59点以下にレポート提出を実施します。
態度点、出欠点、服装等も重要視します。

[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。

[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
4. 筋力トレーニング（自重・パートナー）
5. エアロビクス エクササイズ（スタミナ養成）
6. ストレッチング（柔軟性養成）
7. スリミング（痩せる運動）
8. シェイプ・アップエクササイズ
9. スポーツ補強運動
10. リハビリテーション運動
11. AQS（スピード養成運動）
12. レクリエーション&ゲーム
13. 前期総復習
14. 実技テスト
15. 補足

体育実技Ⅱ

(Education of Physical Activity Sport Ⅱ)

保健体育系・1年・後期・選択・1単位

－「健康体力作り実技」(Exercise of Health & Fitness)－

非常勤講師 岡

敏彦

【授業目的】

現代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成人病を誘発する中、将来の成人病予備群である学生諸君に対し、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、健康体力づくりの運動実技を展開してゆく意向である。

【教科書・参考書】

毎回、資料を作成し、コピー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】

100点満点で評価し、59点以下にレポートの提出を実施します。

態度点、出欠点、服装等も重要視します。

【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。

【授業内容】

1. 足腰の強化運動とストレッチング Q・A
2. 胸部の強化運動とストレッチング Q・A
3. 太もも「大腿部」の運動とストレッチング Q・A
4. 背中「広背部」の運動とストレッチング Q・A
5. ふくらはぎ「下腿部」の運動とストレッチング Q・A
6. 肩の運動とストレッチング Q・A
7. お尻「大臀部」の運動とストレッチング Q・A
8. 腹部の運動とストレッチング Q・A
9. 腕の運動とストレッチング Q・A
10. 運動プログラムの作成・実技
11. 体力測定
12. フィットネスカウンセリング
13. 後期総復習
14. 実技テスト
15. 補足

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

教授 高木 利彦

[授業目的]

英語 I では、実際に英文を解釈しながら、英文の構造を分析し、必要ならば、中学校や高等学校で、既に学習してきたと思われる基本的英文の文法的事項や、その他、基礎的な事項によって解説し、英語に自信のない学生にも理解してもらえる様に、熱意と誠意をこめて授業をすすめる所存である。その上で、大切なことは英文を読むことによって、人生や社会に対する深い洞察力を身につけることである。授業形態は、各人が、約8行ないし10行ぐらいずつ訳読してもらい、それに対して正解して行きたいと思う。

[教科書・参考書]

教科書：R. E. Gaze 「Renaissance」 京都情報出版

[関連科目]

哲学、文学、歴史学、政治学、経済学、社会学、法学、医学、物理学、化学、生物学、自然科学

[試験等]

英文を日本語に直して、それを訳してもらう様な問題が多い。

[成績評価]

次に1回か2回の小テストや中テストを実施し、普段の授業出席と授業態度を加味して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

いねむりをしている学生には、大音響をたてて起こすことがあるので要注意。私語などをしないように。

[授業内容]

1. 英文解釈における主語の位置
2. 英文解釈における動詞の位置
3. 目的語について
4. 補語について
5. 句について
6. 節について
7. 名詞節について
8. 形容詞節について
9. 副詞節について
10. 単文について
11. 重文について
12. 複文について
13. 重複文について
14. 従属節について
15. テスト

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

教授 高木 利彦

[授業目的]

後期では、前期セメスターで既に修得した基礎的な実力を栄養剤にして、英語のオールラウンドの実力養成をフルに発揮して、実力アップに攻めの対策を講ずるつもりである。具体的には、英語構文を構造的に分析し、先づ英文の基本的5文型を徹底的に解明し、小説随筆エッセイ風の英文テキストを使用して、その中の英文を徹底的に洗い出して、S+V、S+V+O、S+V+C、S+V+O+O、S+V+O+Cなどを実際の英文に即して説明したい。また、英語独特の慣用句や語法など、英文法だけでは必ずしも解説できない要素もあることを説明するつもりである。

[教科書・参考書]

教科書：「Reformation」 京都情報出版

[履修条件および関連科目]

前期英語 I セメスターを受講しておくこと。

[試験等]

英文を日本語に直して、それを訳してもらう様な問題を出题予定。

[成績評価]

小テストをしばしば実施して、普段の授業出席と授業態度などを加味して平等に評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

前期セメスターと同じ。

[授業内容]

1. 英文の特質について
2. 英米の風土に関する知識の必要性について
3. 英米の習慣に関する知識の必要性について
4. 英米及び西欧の歴史に関する知識の必要性について
5. S+V
6. S+V+O
7. S+V+C
8. S+V+O+O
9. S+V+O+C
10. 仮定法について
11. 関係代名詞について
12. 前置詞の役割
13. 前置詞句の重要性
14. 接続詞について
15. テスト

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

助教授 溝 端 清 一

[授業目的]

英語の基本的能力を養うため、四技能（聴く、話す、読む、書く）それぞれの能力を高め、調和のとれた形で習得させる。正確に聴き取り、話せる能力を高めるためにA、V、機器を積極的に授業で活用する。また、読む能力を高めるために速読にたえる比較的易しい教材をできるだけ多く与え、正確かつ迅速に意味を把握できる訓練をする。教材の中で出現する慣用表現を用いて正確に書く能力をも身につけさせる。

[容 内 容]

[授業内容]

平易な教材を用いて四技能の能力を向上させる。発音指導や重要な文法項目の解説に加え、A、V、機器を用いて教材の内容を目と耳で、できるだけ速く、正確に理解させるようにする。また、教材に出現する慣用表現を用いて、書き、話す訓練をもする。

[教科書・参考書]

教科書：伊藤秀一他「Effective Faster Reading」朝日出版社

[試験等]

定期試験、小テスト

[成績評価]

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

必ず予習して授業に出席すること。

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

助教授 溝 端 清 一

[授業目的]

英語の基本的能力を養うため、四技能（聴く、話す、読む、書く）それぞれの能力を高め、調和のとれた形で習得させる。正確に聴き取り、話せる能力を高めるためにA、V、機器を積極的に授業で活用する。また、読む能力を高めるために速読にたえる比較的易しい教材をできるだけ多く与え、正確かつ迅速に意味を把握できる訓練をする。教材の中で出現する慣用表現を用いて正確に書く能力をも身につけさせる。

[容 内 容]

[授業内容]

平易な教材を用いて四技能の能力を向上させる。発音指導や重要な文法項目の解説に加え、A、V、機器を用いて教材の内容を目と耳で、できるだけ速く、正確に理解させるようにする。また、教材に出現する慣用表現を用いて、書き、話す訓練をもする。

[教科書・参考書]

教科書：伊藤秀一他「Effective Faster Reading」朝日出版社

[履修条件および関連科目]

英語 I A を修得していること。

[試験等]

定期試験、小テスト

[成績評価]

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

必ず予習して授業に出席すること。

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

講師 新田 香 織

[授業目的]

文構造の分析と直訳を確実にきっちりとできるようにし、講読の基礎固めを目的とする。

単文から重文、複文へ、そしてさらにパラグラフへと進むにつれ、文と文の関係、重要度の違いなどを明確に理解できるようにする。

黙読のスピードアップ、音読練習そして読解力だけでなく聴解力の訓練も行う。

教材としては、科学に関するものを選ぶ。

[教科書・参考書]

プリント教材

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

ゼロからの出発をするつもりで、1つ1つ確実に習得していった下さい。

出席は重視しますが、出席のみで評価するわけではありません。実力をつけましょう！

[授業内容]

1. 単文の構造と訳し方
2. 英語の音
3. 重文の構造と訳し方
4. 英文の区切り方
5. 複文の構造と訳し方
6. ストレスとイントネーション
7. パラグラフの構成
8. パラグラフの種類
9. トピックセンテンスとサポーターセンテンス
10. トピックの把握の仕方

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

講師 新田 香 織

[授業目的]

英語 I A の基礎より、さらに文章量の多い教材の読解力養成を目指す。

1つのパラグラフのトピック、そして要約から、複数のパラグラフの読解に進み、全体のトピックと要約、またパラグラフ間の関係と役割を考える能力の養成をはかる。

全体的な内容把握が、きちっとした文の分析そして和訳の能力を身につけた上でなされるように、直訳練習も随時実施する。

音読と聴解力の訓練も英語 I A に引き続き行う。

[教科書・参考書]

プリント教材

[履修条件および関連科目]

英語 I A を修得していること。

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

英語は1日1日の積み重ねです。無遅刻、無欠席を目指しましょう！

[授業内容]

1. 1つのパラグラフの構成
2. トピックの表現方法
3. パラグラフの要約とアウトライン
4. 文の区切り方と直訳
5. パラグラフの全体訳
6. 複数のパラグラフのそれぞれの構成とトピック
7. 複数のパラグラフの要約とアウトライン
8. 全体としてのトピックと要約
9. リスニングコンプリヘンション
10. 音読練習

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

非常勤講師 小倉慶郎

[授業目的]

時事英語を教材として、グローバルなトピックを取り上げた英文を読み進む。主に英字新聞を中心に編集した教材を使用するので、内容、英文ともレベルは高い。が、トピックは興味深く、グローバルな問題に対する基礎知識が習得できるように工夫されており、まじめに授業を受ければ、英語の力だけでなく世界的な常識も身につけられることを保証する。なお、適宜ビデオ等を用い、理解の補助とする。

[教科書・参考書]

教科書：西本徹／Barbara Wells「Listen to the Voices of the World 新聞雑誌で知る世界事情」金星堂

[成績評価]

成績評価は、毎回の授業中での performance、実力テスト、定期試験による。遅刻は3回で欠席1回に数える。

[授業内容]

1. Cultural Imperialism 文化帝国主義 (P.41)
2. Racism 人種差別 (P.47)
3. Refugees 難民問題 (P.53)
4. Clash of Civilizations 文明の衝突 (P.59)
5. Poverty in the Third World 第三世界の貧困 (P.65)
6. Today's Slavery in the Third World 第三世界における現代の奴隷制 (P.71)
7. The Burden of Womanhood 女性であることの苦しみ (P.77)
8. What Must be Done to Save Our Earth? 地球環境保護に向けて (P.84)
9. The Population Explosion 爆発する人口 (P.90)

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

非常勤講師 小倉慶郎

[授業目的]

時事英語を教材として、グローバルなトピックを取り上げた英文を読み進む。主に英字新聞を中心に編集した教材を使用するので、内容、英文ともレベルは高い。が、トピックは興味深く、グローバルな問題に対する基礎知識が習得できるように工夫されており、まじめに授業を受ければ、英語の力だけでなく世界的な常識も身につけられることを保証する。なお、適宜ビデオ等を用い、理解の補助とする。

[教科書・参考書]

教科書：西本徹／Barbara Wells「Listen to the Voices of the World 新聞雑誌で知る世界事情」金星堂

[履修条件および関連科目]

英語 I A を修得していること。

[成績評価]

成績評価は、毎回の授業中での performance、実力テスト、定期試験による。遅刻は3回で欠席1回に数える。

[授業内容]

1. Cultural Imperialism 文化帝国主義 (P.41)
2. Racism 人種差別 (P.47)
3. Refugees 難民問題 (P.53)
4. Clash of Civilizations 文明の衝突 (P.59)
5. Poverty in the Third World 第三世界の貧困 (P.65)
6. Today's Slavery in the Third World 第三世界における現代の奴隷制 (P.71)
7. The Burden of Womanhood 女性であることの苦しみ (P.77)
8. What Must be Done to Save Our Earth? 地球環境保護に向けて (P.84)
9. The Population Explosion 爆発する人口 (P.90)

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

非常勤講師 オズモン 道子

[授業目的]

英文読解の向上を目指し、アメリカの若者文化、社会問題など、さまざまな興味深い内容の文を読んでいます。同時に、書く、聞く、話す、という能力を伸ばさせる為の練習を毎回重ねて行います

[教科書・参考書]

教科書：Dennis Smith「America, So Real」三修社

[試験等]

前期テストと小テスト

[成績評価]

定期テスト、小テスト、授業態度等を総合的に評価

[その他（学生に対する要望・注意等）]

出席重視

[授業内容]

Introduction
Unit 1 Shooting Sports
Unit 2 The Affirmative Action Debate
Unit 3 Driver's Licenses
Unit 4 Evangelists
Unit 5 "Lucky" Superstitions
Unit 6 The Endangered Species Act
Unit 9 Second-hand Goods
Unit 10 The Fourth of July

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

非常勤講師 オズモン 道子

[授業目的]

英語 I A で修得した読解力を、さらに伸ばすことを目標にして、アメリカの生活習慣、社会問題を取り扱った文を読んでいます。同時に、書く、聞く、話すという能力を身につける為の練習も毎回行います。

[教科書・参考書]

教科書：Dennis Smith「America, So Real」三修社

[履修条件および関連科目]

英語 I A を履修

[試験等]

後期テストと小テスト

[成績評価]

定期テスト、小テスト、授業態度等を総合的に評価

[その他（学生に対する要望・注意等）]

出席重視

[授業内容]

Unit 12 "Easy" Money
Unit 13 Carnivals
Unit 15 Free Enterprise
Unit 16 Animal Controls
Unit 17 The Ku Klux Klan
Unit 18 The "Productivity" Ethic
Unit 19 Some Childhood Myths
Unit 20 Consumer Protection
Unit 21 J. Edgar Hoover and the FBI
Unit 22 Reunions

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

非常勤講師 竹中義胤

[授業目的]

基礎的な読解能力と科学用語の基礎的なものを習得する。
またパラグラフ・リーディングを中心に速読もできるように訓練する。聴解力の訓練も並行して行う。

[内容要約]

[授業内容]

1. 基本単語の確認
2. 聴解トレーニング
3. 文の構造の分析
4. パラグラフの速読
5. 科学用語の基礎知識

[科目要約]

[教科書・参考書]

プリント教材

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

[その他（学生に対する要望・注意等）]

国際化の時世です。実力とともに自信もつけ、英語を強味にしていきましょう。

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

非常勤講師 竹中義胤

[授業目的]

英語 I Aの内容をさらに発展させたもの。発音訓練と聴解訓練の強化で使える英語にしていけるのが目標である。読解力アップも英語 I Aに引き続き行う。

[内容要約]

[授業内容]

1. 英語の正しい発音（読み方）
2. パラグラフ・リーディング
3. リスニング・コンプリヘンション
4. 科学・技術的表現（論文等でよく使われる文法（条件法、分詞、受動態等）も復習）

[科目要約]

[教科書・参考書]

プリント教材

[履修条件および関連科目]

英語 I Aを修得していること

[教科書・参考書]

プリント教材

[履修条件および関連科目]

英語 I Aを修得していること

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

英語 I A (English I A)

外国語科目・1年・前期・必修・1単位

非常勤講師 滝口 智子

[授業目的]

新聞や雑誌からの様々なジャンルの英文を読みます。その目的は、ある程度知的な内容の英文を、できるだけ短時間で読み、理解できるようになることです。

読みの速度の目安は、英文を比較的ゆっくり音読した時の速さです。読解力をつけるために、段落ごとに内容を把握する練習をしたり、問に答えてもらう等の練習をします。

なお、読解力向上のために、ある程度まとまった内容の英文や会話のリスニング練習が役立つので、そうした練習もとりに入れる予定です。発音練習にもとりくんで下さい。

[教科書・参考書]

教科書：寺内・小磯他「Focus on Skillful Reading」三修社
前期はテキストの前半使用

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験と平常点による。(授業中の態度と出席)

[その他(学生に対する要望・注意等)]

辞書を持参すること。授業に積極的に参加し、集中してとりくむこと。予習すること。

[授業内容]

1. 英語の発音の確認
2. 語彙力の強化
3. 英文の音読
4. 段落ごとの意味の把握
5. 難しい文の文法的解説と翻訳
6. 記事の内容に関する問と答
7. 新聞や雑誌の記事の構成やよく使われる構文の解説
8. 新聞や雑誌の記事の見だしの読み方
9. リスニング練習

英語 I B (English I B)

外国語科目・1年・後期・必修・1単位

非常勤講師 滝口 智子

[授業目的]

前期に引き続いて、新聞や雑誌の記事を主に読んでいきます。

後期の目標は、さらに読みの速度を増すことと、各自の興味に応じて自発的に新聞の記事を読んでいけるようにすることです。そのために、テキストに載っている英文にとどまらず、授業の直前に発行された新しい新聞記事も数多く教材として取り入れる予定です。

[教科書・参考書]

教科書：寺内・小磯他「Focus on Skillful Reading」三修社
後期はテキストの後半使用

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験と平常点による。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

辞書を持参すること。授業に積極的に参加し、集中してとりくむこと。予習すること。

[授業内容]

1. 英語の発音の確認
2. 語彙力の強化
3. 英文の音読
4. 段落ごとの意味の把握
5. 難しい文の文法的解説と翻訳
6. 記事の内容に関する問と答
7. 日本国内で発行されている英字新聞の紹介
8. 新聞の記事の種類
9. リスニング練習

英語Ⅱ A (English II A)

外国語科目・2年・前期・必修・1単位

教授 高木利彦

[授業目的]

英語Ⅱでは、基本的英文法や基礎となる構文を重点に、日本語を英文に変換する方法を主眼にして、その他総合的に英文の構造を探究して、それと共に視聴覚電子機器をフルに活用して、人間の有する五官をフルに発揮し、ただ単に受動的に、目から、即ち視覚からではなく、耳で聞いたり、口で表現してみたり、時には、嗅覚や味覚も活用させて、言語が有する微妙で神秘的な香りや、甘味を感じ取り、多面的に語学の学習能力を高めることを目的とする。最初は、英文の種類を説明し、それに因んだ和文英訳法などを伝授し、テープや、ビデオなどで、英文を聞いたり、実際に、英国、米国などの風景を見たりして講義をすすめたい。

[教科書・参考書]

教科書：「新英作英文法問題集」秀作社

[履修条件および関連科目]

前期・後期両セメスターを通じて修得すること。

[試験等]

日本語を英語で表現したり、聞き取り (hearing) によるテストを実施する。

[成績評価]

テストと普段の授業出席及び受講態度によって評価する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

私語などをしないように。授業中は英辞書を持参すること。

[授業内容]

1. 英語表現における主語の重要性について
2. 英語表現における動詞の重要性について
3. 英語表現における目的語の重要性について
4. 英語表現における補語の重要性について
5. Phrase での英語表現活用方法
6. Clause での英語表現活用方法
7. noun clause における英語表現活用方法
8. adjective clause における英語表現活用方法
9. adverb clause における英語表現活用方法
10. simple sentence における英語表現活用方法
11. compound sentence における英語表現活用方法
12. complex sentence における英語表現活用方法
13. compound-complex sentence における英語表現活用方法
14. 英語論文作成法
15. テスト

英語Ⅱ B (English II B)

外国語科目・2年・後期・必修・1単位

教授 高木利彦

[授業目的]

後期セメスターでは、前期セメスターで概略的に把握した英文法的、英文構造的英文表現方法を更に具体的に、かつ応用的に英語の実力を着実に向上させることを目的とする。そのために、日本語や英文の中に見られる主語、動詞、目的語、補語といった文の要素を縦横無尽に駆使して、ついには、英語で、ものを考えてみたり、英語でジョークを飛ばして友人を面白がらせたりできるぐらいに、英語表現力を身につけてもらえば、大変に有難いことだと思う。

[教科書・参考書]

教科書：「新英作英文法問題集」秀作社

[履修条件および関連科目]

前期セメスターも修得すること。

[試験等]

日本語やあるテーマを英語で書いたり、speech したり、あるいは hearing でテストする。

[成績評価]

テストと普段の授業出席及び受講態度による。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

授業を受けている受講生が大変に迷惑をかけることになるので、携帯電話や、その他、時計などの目覚しブザーなどのスイッチを切っておく様に要望する。

[授業内容]

1. 主語の選び方
2. 動詞の応用的表現方法
3. 目的語の選び方
4. 補語を一層上手に使用する方法
5. Phrase の多元的使用方法
6. Clause を Phrase で簡潔に英文表現する方法
7. Clause で面白く英語で表現する方法
8. 苦労しないで clause で英文を効果的に表現する方法
9. 英語で色々なことを思考する方法
10. 英語でスピーチして他人を感動させる方法
11. 英語表現における gesture の効果について
12. simple sentence の応用的英語表現法
13. complex sentence の応用的英語表現法
14. compound sentence の応用的英語表現法
15. test

英語ⅡA (English II A)

外国語科目・2年・前期・必須・1単位

助教授 溝端清一

【授業目的】

国際社会におけるコミュニケーションの道具としての英語の役割は、日ごとと高まる一方と言える。英語を単に知識を得るための道具として捕らえるのではなく、自己表現のための道具として活用できる能力を身につけさせることを目標とする。このような英語による発信型の教育を実現するため、英語の基本構文の理解と修得に重点をおいた授業を基礎に、できる限り多く英語を書かせて自己表現力の向上を図る。

【内容要約】

【授業内容】

英文法並びに英作文演習用の教材を用いてコミュニケーションを果たす上で基本となる構文の学習と練習をさせる。慣用語法や日本語と英語の発想の相異にも目を向けさせ、英語らしい英語を書く感覚を会得させる。

【教科書・参考書】

教科書：徳永守儀他「Building up English Skills」成美堂

【試験等】

定期試験、小テスト

【成績評価】

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

必ず予習して授業に出席すること。

英語ⅡB (English II B)

外国語科目・2年・後期・必須・1単位

助教授 溝端清一

【授業目的】

国際社会におけるコミュニケーションの道具としての英語の役割は、日ごとと高まる一方と言える。英語を単に知識を得るための道具として捕らえるのではなく、自己表現のための道具として活用できる能力を身につけさせることを目標とする。このような英語による発信型の教育を実現するため、英語の基本構文の理解と修得に重点をおいた授業を基礎に、できる限り多く英語を書かせて自己表現力の向上を図る。

【内容要約】

【授業内容】

英文法並びに英作文演習用の教材を用いてコミュニケーションを果たす上で基本となる構文の学習と練習をさせる。慣用語法や日本語と英語の発想の相異にも目を向けさせ、英語らしい英語を書く感覚を会得させる。

【教科書・参考書】

教科書：徳永守儀他「Building up English Skills」成美堂

【履修条件および関連科目】

英語ⅠA、ⅠB、ⅡAを修得していること。

【試験等】

定期試験、小テスト

【成績評価】

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

必ず予習して授業に出席すること。

英語ⅡA (English II A)

外国語科目・2年・前期・必修・1単位

講師 新田 香織

【授業目的】

単文、重文そして複文の構造を理解し、自由に使えるようになってもらいたい。単なる和文英訳でなく、自己表現の手段として英語が使える能力を目指す。

書く能力だけでなく、話せる能力、そして相手の英語を聞き取り、質問をする能力の向上も目指したい。

【内容要約】

【授業内容】

1. 自己紹介を単文で表現する。
2. 前日に起こったでき事を単文重文で表現する。
3. 10年後の自分について単文・重文・複文を用いて表現する。
4. 英文を読み、要約する。
5. 英文を聞き、要約する。
6. 自分の書いた英文を音読する。

【教科書・参考書】

プリント教材

【履修条件および関連科目】

英語ⅠA、ⅠBを修得していること。

【試験等】

小テスト、期末テスト

【成績評価】

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

「書く内容がない。」ことが一番困ります。本を読み、新聞を読み、色々考えましょう！

英語ⅡB (English II B)

外国語科目・2年・後期・必修・1単位

講師 新田 香織

【授業目的】

単文、重文そして複文の構造を理解した上で、様々な文章スタイルを紹介する。内容と場合によって使い分けられるヴァリエーションを多く習得することを目指す。

1つのパラグラフから複数のパラグラフが書けるようにしていきたい。単なる調査報告から、説得力のある主張まで、様々なトピックについて考え、書く能力をつける。

リスニングコンプリヘンションと音読の練習も継続する。

【内容要約】

【授業内容】

1. 主節が前にくるスタイル
2. 主節が後ろにくるスタイル①
3. 主節が後ろにくるスタイル②
4. そう入が主語と動詞の間にはいるスタイル
5. 分詞構文の位置
6. 不定詞の位置
7. パラグラフライティング
8. オーラルプレゼンテーション

【教科書・参考書】

プリント教材

【履修条件および関連科目】

英語ⅠA、ⅠB、ⅡAを修得していること。

【試験等】

小テスト、期末テスト

【成績評価】

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

課外学習が多くなります。図書館をどんどん利用しましょう！

英語ⅡA (English II A)

外国語科目・2年・前期・必修・1単位

非常勤講師 小倉 慶郎

[授業目的]

実用的な文法・作文の能力の涵養を目的とする。リスニングを導入に用い、今まで学習してきた理論的な文法・作文能力を、コミュニケーションを中心とした実用的な、役に立つ文法・作文能力へと発展させていく。また、ビデオを視ることによって文化的な背景知識をも習得したい。

[教科書・参考書]

教科書：Paul Mclean「サバイバルイングリッシュビデオで視るニューヨーク(1)」朝日出版社

[成績評価]

成績評価は、毎回の授業中での performance、実力テスト、定期試験による。遅刻は3回で欠席1回に数える。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

リスニングに慣れるため、NHKのラジオ講座を毎日聞く習慣をつけることが望ましい。

[授業内容]

1. Asking for Information
2. Making a Hotel Reservation
3. At the Taxi Stand
4. Taking the Bus
5. Checking In
6. In the Room
7. Finding a Restaurant
8. Ordering Dinner
9. Taking the Subway
10. Taking a Taxi
11. A Boat Ride
12. A Buggy Ride
13. An International Call
14. Calling From a Pay Phone

英語ⅡB (English II B)

外国語科目・2年・後期・必修・1単位

非常勤講師 小倉 慶郎

[授業目的]

実用的な文法・作文の能力の涵養を目的とする。リスニングを導入に用い、今まで学習してきた理論的な文法・作文能力を、コミュニケーションを中心とした実用的な、役に立つ文法・作文能力へと発展させていく。また、ビデオを視ることによって文化的な背景知識をも習得したい。

[教科書・参考書]

教科書：Paul Mclean「サバイバルイングリッシュビデオで視るニューヨーク(1)」朝日出版社

[履修条件および関連科目]

英語ⅠA、ⅠB、ⅡAを修得していること。

[成績評価]

成績評価は、毎回の授業中での performance、実力テスト、定期試験による。遅刻は3回で欠席1回に数える。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

リスニングに慣れるため、NHKのラジオ講座を毎日聞く習慣をつけることが望ましい。

[授業内容]

1. Asking for Information
2. Making a Hotel Reservation
3. At the Taxi Stand
4. Taking the Bus
5. Checking In
6. In the Room
7. Finding a Restaurant
8. Ordering Dinner
9. Taking the Subway
10. Taking a Taxi
11. A Boat Ride
12. A Buggy Ride
13. An International Call
14. Calling From a Pay Phone

英語Ⅱ A (English II A)

外国語科目・2年・前期・必修・1単位

非常勤講師 藤 永 真理子

【授業目的】

パラグラフ・ライティングを通して、ひとつの主題について英語で意見をまとめる能力を養う。教科書のモデルパラグラフの構成法や展開方法を分析し、それらの方法を用いてパラグラフを書く練習をする。各章において、最初は、モデルパラグラフの内容に答えるなど、文単位の練習から始め、徐々にまとまりのある文章を書く練習へと発展させていく。最後は、各自で主題を選び、パラグラフを書く練習をする。適切な単語を選び、正確な英文を書く練習に重点を置く。

【教科書・参考書】

【教科書・参考書】

教科書：橋本光郎、神保尚武、石田雅近、S. J. レニカー
「Reading and Writing Paragraphs」朝日出版社

【試験等】

定期試験、小テスト、宿題（必要に応じて）

【成績評価】

定期試験、小テスト、宿題、授業への参加等により、総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

予習と宿題は必ずすること。

【授業内容】

1. イントロダクション
2. パラグラフの構成法 (Chapter. 1)
- 3～5. Process & Direction (過程・手順・方法) による主題文の展開方法 (Ch. 2)
- 6～8. Facts & Examples (事実・事例) による主題文の展開方法 (Ch. 3)
- 9～11. Definition (定義法) による主題文の展開方法 (Ch. 4)
- 12～14. Classification (分類法) によるパラグラフの展開方法 (Ch. 5)
15. テスト

英語Ⅱ B (English II B)

外国語科目・2年・後期・必修・1単位

非常勤講師 藤 永 真理子

【授業目的】

前期に引き続き、パラグラフ・ライティングを通して、ひとつの主題について英語で意見をまとめる能力を養う。教科書のモデルパラグラフの構成法や展開方法を分析し、それらの方法を用いてパラグラフを書く練習をする。前期で学習したパラグラフの構成法や展開方法も応用し、より自由に、明確に自分の意見を表現できるようにする。良いパラグラフを書くためのテクニックの習得に重点を置く。

【教科書・参考書】

教科書：橋本光郎、神保尚武、石田雅近、S. J. レニカー
「Reading and Writing Paragraphs」朝日出版社

【試験等】

定期試験、小テスト、宿題（必要に応じて）

【成績評価】

定期試験、小テスト、宿題、授業への参加等により、総合的に評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

予習と宿題は必ずすること。

【授業内容】

1. 前期に学習したパラグラフの展開方法の復習
- 2～4. Comparison & Contrast (比較対照法) による主題文の展開方法 (Chapter. 6)
- 5～7. Time Order (時間的順序) によるパラグラフの構成法 (Ch. 7)
- 8～10. Space Order (空間的順序) によるパラグラフの構成法 (Ch. 8)
- 11～13. Cause-Effect Relationship (因果関係の順序) によるパラグラフの構成法 (Ch. 9)
14. Review Reading (Ch. 10)
15. テスト

英語ⅡA (English II A)

外国語科目・2年・前期・必修・1単位

非常勤講師 竹中義胤

【授業目的】

文の構造を正しく分析する力をつけ、自分で英作が自由にできるようにする。簡単な説明を英語でできるように表現力を身につけるのもテーマである。英語で質疑応答ができるよう訓練し、レベルの高い英語力を身につける。

【授業内容】

【授業内容】

1. 英作の演習
2. 英語で研究発表（簡単なもの）
3. よく使われる英語表現の習得
4. 実用的な科学用語の習得

【科目概要】

【教科書・参考書】

プリント教材

【履修条件および関連科目】

英語ⅠA、ⅠBを修得

【試験等】

小テスト、期末テスト

【成績評価】

出席、宿題提出、小テスト・期末テストの総合評価

英語ⅡB (English II B)

外国語科目・2年・後期・必修・1単位

非常勤講師 竹中義胤

【授業目的】

英語ⅡAの内容を発展させたもの。小論文を英語で作成し、発表する。いかに説得力のある文が書けるかがポイント。また発表の内容をよく理解するために、どのような質問をすればよいのかも学ぶ。

【授業内容】

【授業内容】

1. 小論文作成（テーマは自由）
2. 小論文発表
3. 小論文についてのクラス・ディスカッション
4. コミュニケーション・スキルの習得

【教科書・参考書】

プリント教材

【履修条件および関連科目】

英語ⅠA、ⅠB、ⅡAを修得のこと

【試験等】

小テスト、期末テスト

【成績評価】

出席、宿題提出、小テスト・期末テスト、小論文の総合評価

英語Ⅲ A (English Ⅲ A)

外国語科目・3年・前期・必修・1単位

教授 高木利彦

[授業目的]

英語Ⅲでは、英語Ⅰで鍛練された英文読解の実力を、さらに向上させ、また英語Ⅱで修得された英語表現力をも、さらに発展的に上達させて、受講生たちの英文に対する興味を一層つのらせて、英語に対する愛着が、ますます心に浸透して行くような講義科目にしたい。これによって、英語の力が英語Ⅰ、Ⅱ、Ⅲと飛躍して行き、さらに英語Ⅳへと無事にジャンプアップできる要の様な存在として、英語Ⅲを位置づけできる様な講義としたいと思っている。勿論、基礎の英文法や英文構文も復習しながら、更に高度な特殊事項についても解説する。

[教科書・参考書]

教科書：Mikesh「Mythology」京都情報出版

[履修条件および関連科目]

後期の英語Ⅲセメスターも履修すること。

[試験等]

[成績評価]

小テストや中テストや大テストに出席・授業態度を加味して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

私語などをしないこと。授業中は必ず英辞書を持参すること。

[授業内容]

1. Relative について
2. Comparison について
3. Negation について
4. Tense について
5. Perfect Form について
6. Progressive Form について
7. Voice について
8. Subjunctive について
9. Infinitive について
10. Participle について
11. Gerund について
12. Sequence of Tense について
13. Narration について
14. 無生物主語の用法
15. テスト

英語Ⅲ B (English Ⅲ B)

外国語科目・3年・後期・必修・1単位

教授 高木利彦

[授業目的]

後期セメスターにおける英語Ⅲでは、前期セメスターで修得したものを、更に向上させ、上達させ、英文を前からスラスラと読むことができるのみならず、後ろからも読めるぐらいに実力を上げる様に努力してもらいたい。英文には、Inversion と呼ばれる倒置があって、主語が前にあったり、後ろにあったり、ややこしい英文が、たくさんある。その様な時には、前から読んでいたのでは間に合わない。後ろから読んでみたり、時には、上からでなく、下から読んでみると、急速に理解できることがよくある。その様な方法論を講義してみたい。

[教科書・参考書]

教科書：Mikesh「Mythology」京都情報出版

[履修条件および関連科目]

前期の英語Ⅲセメスターを履修のこと

[試験等]

英文を日本語に直して、それを英作する試験を出題する。

[成績評価]

小テストを何回か実施して、出席状況や授業態度などによって評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

私語などをしないこと。授業中は必ず英辞書を持参すること。

[授業内容]

1. Inversion について
2. Inversion の応用について
3. Emphasis について
4. 複雑な Emphasis について
5. Ellipsis について
6. Group Verb について
7. 集合名詞について
8. 物質名詞について
9. 人称代名詞について
10. 指示代名詞について
11. 再帰代名詞について
12. It の用法について
13. So の用法について
14. 不定代名詞について
15. テスト

英語ⅢA (English ⅢA)

外国語科目・3年・前期・必修・2単位

助教授 溝端 清一

[授業目的]

国際社会で生きていく上で、高度な英文読解能力を身につける必要性がますます高まっている。そのためには英語圏の異文化に対する正しい理解と洗練された英語的発想を培う必要がある。政治経済、文化、科学、芸術等幅広いジャンルから精選された英文を教材に用いて、国際社会で通用する深い読解力の育成を目的とする。

[教科書・参考書]

教科書：L.Markstein 他「Developing Reading Skills」朝日出版社

[試験等]

定期試験、小テスト

[成績評価]

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

必ず予習して授業に出席すること。

[授業内容]

多読用教材を用いて、日英の文化の相異や英語圏特有の風俗、習慣について知識を深めさせる。教材を基に、行間を読む訓練をするばかりか、英語的な発想の具体例を取り上げ講義する。

英語ⅢB (English ⅢB)

外国語科目・3年・後期・必修・2単位

助教授 溝端 清一

[授業目的]

国際社会で生きていく上で、高度な英文読解能力を身につける必要性がますます高まっている。そのためには英語圏の異文化に対する正しい理解と洗練された英語的発想を培う必要がある。政治経済、文化、科学、芸術等幅広いジャンルから精選された英文を教材に用いて、国際社会で通用する深い読解力の育成を目的とする。

[教科書・参考書]

教科書：L.Markstein 他「Developing Reading Skills」朝日出版社

[履修条件および関連科目]

英語ⅢAを履修のこと。

[試験等]

定期試験、小テスト

[成績評価]

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

必ず予習して授業に出席すること。

[授業内容]

多読用教材を用いて、日英の文化の相異や英語圏特有の風俗、習慣について知識を深めさせる。教材を基に、行間を読む訓練をするばかりか、英語的な発想の具体例を取り上げ講義する。

英語Ⅲ A (English Ⅲ A)

外国語科目・3年・前期・必修・1単位

教授 石垣 堅二

〔授業目的〕

今日、国際社会の中に於ける日本は、世界平和の貢献に重大な役割が与えられています。ここに、学生諸君に希望する点は、英語の文献を正確に翻訳する力を養成することが大切で、「多読」と「精読」の教授法を併用して、英語の理解力や判断力を養い、英米国民の思考と文化を通しての科学界における国際協調を目標とすべきです。この英語教育を通して、学生諸君の為に、科学者としての「考え方」、学問としての「科学の在り方」を、即ち、「科学する心」をテキストを通して学生諸君と考えてゆきたく思います。

〔教科書・参考書〕

教科書：北尾謙治他「Reading in Science (サイエンス・リーディング)」朝日出版社

〔関連科目〕

英語Ⅲ B

〔試験等〕

定期試験を1回施行します。

〔成績評価〕

定期テストにて評価します。出席状況も成績評価に入れます。

〔その他(学生に対する要望・注意等)〕

大学生活において、「人生とは?」「学問とは?」と思考する、人によっては苦悩することは人間の成長につながると信じます。「学問」は私なりに、人類にとって正しい目的のためには、あらゆる可能性を与えてくれるからこそ尊いのです。短い期間ですが、この「学問」に熱中できる4年間は、君達の「青春」をより意味あらしめる尊い4年間であると信じてはげんで下さい。

〔授業内容〕

使用するテキストは、科学の読物にふさわしい教養的見地から選びました。各学科に共通した「科学—思想と歴史」が第一章に、冒頭に「科学とは何か」の問を学生に与えて易しい英文で語ってくれます。第四章は「テクノロジー」(科学技術)です。電子システム情報工学科の諸君には「コンピューター」について語ってくれています。又、機械制御工学科の諸君には「ロボティクス」の専門知識が与えられます。英語教育の効果をあげる教育方法に英英辞典の使用を力説しています。この方法は、会話能力にも関連した方法であると考えられます。英文を理解するため構文上の文法に関する学習方法を学生に与えてゆきたく思います。

英語Ⅲ B (English Ⅲ B)

外国語科目・3年・後期・必修・1単位

教授 石垣 堅二

〔授業目的〕

今日、国際社会の中に於ける日本は、世界平和の貢献に重大な役割が与えられています。ここに、学生諸君に希望する点は、英語の文献を正確に翻訳する力を養成することが大切で、「多読」と「精読」の教授法を併用して、英語の理解力や判断力を養い、英米国民の思考と文化を通しての科学界における国際協調を目標とすべきです。この英語教育を通して、学生諸君の為に、科学者としての「考え方」、学問としての「科学の在り方」を、即ち、「科学する心」をテキストを通して学生諸君と考えてゆきたく思います。

〔教科書・参考書〕

教科書：北尾謙治他「Reading in Science (サイエンス・リーディング)」朝日出版社

〔履修条件および関連科目〕

英語Ⅲ Aを履修した者に対して、英語Ⅲ Bの受講を認めます。

〔試験等〕

定期試験を1回施行します。

〔成績評価〕

定期テストにて評価します。出席状況も成績評価に入れます。

〔その他(学生に対する要望・注意等)〕

大学生活において、「人生とは?」「学問とは?」と思考する、人によっては苦悩することは人間の成長につながると信じます。「学問」は私なりに、人類にとって正しい目的のためには、あらゆる可能性を与えてくれるからこそ尊いのです。短い期間ですが、この「学問」に熱中できる4年間は、君達の「青春」をより意味あらしめる尊い4年間であると信じてはげんで下さい。

〔授業内容〕

使用するテキストは、科学の読物にふさわしい教養的見地から選びました。各学科に共通した「科学—思想と歴史」が第一章に、冒頭に「科学とは何か」の問を学生に与えて易しい英文で語ってくれます。第四章は「テクノロジー」(科学技術)です。電子システム情報工学科の諸君には「コンピューター」について語ってくれています。又、機械制御工学科の諸君には「ロボティクス」の専門知識が与えられます。英語教育の効果をあげる教育方法に英英辞典の使用を力説しています。この方法は、会話能力にも関連した方法であると考えられます。英文を理解するため構文上の文法に関する学習方法を学生に与えてゆきたく思います。

英語ⅢA (English III A)

外国語科目・3年・前期・必修・1単位
非常勤講師 渡 邊 純 子

[授業目的]

英語の自然科学に関する記事や原著論文を理解し、また批判的に読む力をつけることを目的とする。前期では、英語での、基礎的な科学の専門用語及び一般表現を重点的に習得する。

また、自然科学に関する記事や原著論文でつかわれる、基本的な構文やいいまわしも学習する。

[教科書・参考書]

プリント教材

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

出席率、宿題提出、小テスト、期末テストの統合評価

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

小テストは、毎週実施しますので、特に復習の習慣をしっかりとつけて下さい。

[授業内容]

1. 化学に関する基礎英語
基本的な専門用語に重点をおきながら、化学を英語で復習する。科学論文中の「実験材料と方法」を自己で記述するために重要となる。
2. 生物に関する基礎英語
生物学（動物及び植物分野）の専門用語を、生物学の基礎事項を復習しながら学習する。
3. 生化学に関する基礎英語
実験を行い、論文を書くための、生化学の基本的、現代的用語を理解する。

上記の内容を各単元、数週ずつ学習する。

英語ⅢB (English III B)

外国語科目・3年・後期・必修・1単位
非常勤講師 渡 邊 純 子

[授業目的]

英語の自然科学に関する記事や原著論文を理解し、また批判的に読む力をつけることを目的とする。後期では、最近話題のトピックスに関する、英語の自然科学の記事や論文を読み、討論する。

学生諸君は、いくつかの代表的な英語の自然科学雑誌のスタイルを知ることができる。また、正確にかつ批判的に、英語で書かれた科学論文を読む力をつけることができる。

[教科書・参考書]

プリント教材

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

出席率、宿題提出、小テスト、期末テストの統合評価

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

毎週数枚の論文記事を読んでいきますので、予習をしっかりとして下さい。

[授業内容]

自然科学の各分野の最新トピックス

自然科学の各分野の最新トピックスを選び出し、それらについて書かれた、記事や論文を討論の材料とする。

英語Ⅲ A (English III A)

外国語科目・3年・前期・必修・1単位

非常勤講師 渡 邊 純 子

【授業目的】

英語の自然科学に関する記事や原著論文を理解し、また批判的に読む力をつけることを目的とする。前期では、英語での、基礎的な科学の専門用語及び一般表現を重点的に習得する。

また、自然科学に関する記事や原著論文でつかわれる、基本的な構文やいいまわしも学習する。

【教科書・参考書】

プリント教材

【試験等】

小テスト、期末テスト

【成績評価】

出席率、宿題提出、小テスト、期末テストの統合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

小テストは、毎週実施しますので、特に復習の習慣をしっかりとつけて下さい。

【内容要約】

【授業内容】

1. 化学に関する基礎英語

基本的な専門用語に重点をおきながら、化学を英語で復習する。科学論文中の「実験材料と方法」を自己で記述するために重要となる。

2. 生物に関する基礎英語

生物学（動物及び植物分野）の専門用語を、生物学の基礎事項を復習しながら学習する。

3. 生化学に関する基礎英語

実験を行い、論文を書くための、生化学の基本的、現代的用語を理解する。

上記の内容を各単元、数週ずつ学習する。

英語Ⅲ B (English III B)

外国語科目・3年・後期・必修・1単位

非常勤講師 渡 邊 純 子

【授業目的】

英語の自然科学に関する記事や原著論文を理解し、また批判的に読む力をつけることを目的とする。後期では、最近話題のトピックスに関する、英語の自然科学の記事や論文を読み、討論する。

学生諸君は、いくつかの代表的な英語の自然科学雑誌のスタイルを知ることができる。また、正確にかつ批判的に、英語で書かれた科学論文を読む力をつけることができる。

【教科書・参考書】

プリント教材

【試験等】

小テスト、期末テスト

【成績評価】

出席率、宿題提出、小テスト、期末テストの統合評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

毎週数枚の論文記事を読んでいますので、予習をしっかりとして下さい。

【内容要約】

【授業内容】

自然科学の各分野の最新トピックス

自然科学の各分野の最新トピックスを選び出し、それらについて書かれた、記事や論文を討論の材料とする。

英 語 IV A (English IV A)

外国語科目・4年・前期・選択・1単位

教授 高 木 利 彦

[授業目的]

英語Ⅳでは、大学生、最後の語学学習の機会であるので、英語Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで得た能力を、更に向上させ、読解力のみならず、表現力の上達に力を入れて、有終の美を全うしたいと願っている。そのために、何回、読んでも難解な英文でも容易に読み取る能力を修得したり、あるいは、意味深長な英文を慎重に読んだ上で、その行間の意味を読破する能力を養成したり、あるいは、実用的、学術的英文を容易に作成することのできる力を身につけたりして、より良く完成度の高い講義を行なう予定である。とはいえ、大学語学の本来の語学を通じて、知性や教養をも身につけるといふ大学英語教育の趣旨をも失わずに授業をすすめたい。

[教科書・参考書]

[試験等]

[成績評価]

小テストや普段の授業態度により総合的な視野で評価を行なう。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

私語などをしないこと。授業中は必ず英辞書を持参すること。

[授業内容]

- | | |
|------------------|-----|
| 1. 英文速読法について | その1 |
| 2. " | その2 |
| 3. " | その3 |
| 4. " | その4 |
| 5. " | その5 |
| 6. 英文精読法について | その1 |
| 7. " | その2 |
| 8. " | その3 |
| 9. " | その4 |
| 10. " | その5 |
| 11. 実用英文・学術英文作成法 | その1 |
| 12. " | その2 |
| 13. " | その3 |
| 14. " | その4 |
| 15. " | その5 |

英 語 IV B (English IV B)

外国語科目・4年・後期・選択・1単位

教授 高 木 利 彦

[授業目的]

前期の英語Ⅳの Semester の趣旨と同様であるが、大学4年間の語学学習のしめくりとして、気をゆるめることなく、一層の励行と修業を積み重ねよう願っている。そして、英文が自由自在に読めたり、無意識に英文が作成できたりすることが、ただ単に夢物語でなく、現実となれるように努力してもらいたい。これによって、受講生が、世界に向けて飛躍し、躍進し、未来の日本ばかりでなく、世界の重荷を担えるぐらいの大物となってもらいたいと念願する次第である。

[教科書・参考書]

[試験等]

[成績評価]

前期 Semester と同様である。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

私語などをしないこと。授業中は必ず英辞書を持参すること。

[授業内容]

- | | |
|---------------|-----|
| 1. 就職用の英語 | その1 |
| 2. " | その2 |
| 3. " | その3 |
| 4. " | その4 |
| 5. " | その5 |
| 6. 進学用の英語 | その1 |
| 7. " | その2 |
| 8. " | その3 |
| 9. " | その4 |
| 10. " | その5 |
| 11. 英語学習の総まとめ | その1 |
| 12. " | その2 |
| 13. " | その3 |
| 14. " | その4 |
| 15. " | その5 |

英語ⅣA (English IV A)

外国語科目・4年・前期・選択・1単位

助教授 溝端清一

[授業目的]

英語力を総合的な観点から向上させることに努め、英語の実践力と応用力を身につけさせる。そのために英語で書かれた専門書を始め、古典作品をも教材の対象とする。ジャンルに応じた英語の文体があることをよく理解させ、また、高度な修辞技術を身につけさせることによって、国際的に通用する高度な英文を目的に応じて創作できる能力を養成する。

[教科書・参考書]

教科書：中田清一他「現代英語の表現演習」成美堂

[関連科目]

英語ⅣB

[試験等]

定期試験、小テスト

[成績評価]

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

必ず予習して授業に出席すること。

[授業内容]

英語作文用教材を用いて、one sentence 単位ばかりか、パラグラフ単位で英語を作文する練習をする。また、教材を基に高度な修辞表現の知識を深めさせ、テーマを与えて自由英作をもさせる。

英語ⅣB (English IV B)

外国語科目・4年・後期・選択・1単位

助教授 溝端清一

[授業目的]

英語力を総合的な観点から向上させることに努め、英語の実践力と応用力を身につけさせる。そのために英語で書かれた専門書を始め、古典作品をも教材の対象とする。ジャンルに応じた英語の文体があることをよく理解させ、また、高度な修辞技術を身につけさせることによって、国際的に通用する高度な英文を目的に応じて創作できる能力を養成する。

[教科書・参考書]

教科書：中田清一他「現代英語の表現演習」成美堂

[関連科目]

英語ⅣA

[試験等]

定期試験、小テスト

[成績評価]

定期試験、小テスト、授業態度、出席数等を総合して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

必ず予習して授業に出席すること。

[授業内容]

英語作文用教材を用いて、one sentence 単位ばかりか、パラグラフ単位で英語を作文する練習をする。また、教材を基に高度な修辞表現の知識を深めさせ、テーマを与えて自由英作をもさせる。

英語ⅣA (English IV A)

外国語科目・4年・前期・選択・1単位
教授 石垣 堅二

[授業目的]

今日、「国際的」とか「国際人」とか「国際」の言葉が巷に満ちあふれています。その意味は外国語を読み書き話す能力を言っていると思います。学問としての語学は、英米人の生活や文化を理解すること、即ち、その生活や文化は言語としての「英語」による英米人の「思考」から成立していると言えます。英語独特の「発想法」や「用語法」を学生諸君と考え、文法教育は「言語の特徴」や「正しい意味」を学ぶ教育で、学生諸君の為、理解し易い文法的用法を中心において、英文の構造を分析する方法としての文法学習を通して、正しい英文を書く力を養なってゆきたいと思っています。

[教科書・参考書]

教科書：三井平六「The Know-How of English Writing (英語表現の基礎演習)」成美堂

[関連科目]

英語ⅣB

[試験等]

定期試験を1回施行します。

[成績評価]

定期テストについて成績評価します。出席状況も評価に入れます。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

「汝自身を知れ」という言葉は、Delphiにあった「アポロ神殿」の入口に掲げられてあったと伝えられている。自分を知ることは難しいが、私なりに「自分の現在の立場を知ること」と解釈することができる。学生の現在は学ぶことに外なりません。自分のおかれている現在を知ることが、輝かしい未来につながることを意味します。現在を大切に考える学生にのみ輝かしい未来に生きることができる

英語ⅣB (English IV B)

外国語科目・4年・後期・選択・1単位
教授 石垣 堅二

[授業目的]

今日、「国際的」とか「国際人」とか「国際」の言葉が巷に満ちあふれています。その意味は外国語を読み書き話す能力を言っていると思います。学問としての語学は、英米人の生活や文化を理解すること、即ち、その生活や文化は言語としての「英語」による英米人の「思考」から成立していると言えます。英語独特の「発想法」や「用語法」を学生諸君と考え、文法教育は「言語の特徴」や「正しい意味」を学ぶ教育で、学生諸君の為、理解し易い文法的用法を中心において、英文の構造を分析する方法としての文法学習を通して、正しい英文を書く力を養なってゆきたいと思っています。

[教科書・参考書]

教科書：三井平六「The Know-How of English Writing (英語表現の基礎演習)」成美堂

[履修条件および関連科目]

英語ⅣAを履修した者に対して英語ⅣBの受講を認めます。

[試験等]

定期試験を1回施行します。

[成績評価]

定期テストについて成績評価します。出席状況も評価に入れます。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

「汝自身を知れ」という言葉は、Delphiにあった「アポロ神殿」の入口に掲げられてあったと伝えられている。自分を知ることは難しいが、私なりに「自分の現在の立場を知ること」と解釈することができる。学生の現在は学ぶことに外なりません。自分のおかれている現在を知ることが、輝かしい未来につながることを意味します。現在を大切に考える学生にのみ輝かしい未来に生きることができる

[授業内容]

英語教育は「言葉の教育」です。その具体的な姿は自己表現です。言葉の成長は言葉による「人格」の成長です。そして、言葉の力の発達は人間の能力の発達と同義です。英作文の教育は上記の趣旨が目標であるべきです。作文の能力を身につける最良の方法は、模範となる文を反復読み、書くことです。つまり声を出して読むことが最良の暗記法です。即ち視覚、聴覚(音感覚)等の感覚器官を使用することを力説したいのです。「文法練習」では「正しい意味」「正しい表現」を学習します。学生諸君にとり、作文能力の向上は、会話能力の向上につながる学習であることを認識して欲しいと思います。このことは、人間生活における「自己表現」の大切さを語るのです。

[授業内容]

英語教育は「言葉の教育」です。その具体的な姿は自己表現です。言葉の成長は言葉による「人格」の成長です。そして、言葉の力の発達は人間の能力の発達と同義です。英作文の教育は上記の趣旨が目標であるべきです。作文の能力を身につける最良の方法は、模範となる文を反復読み、書くことです。つまり声を出して読むことが最良の暗記法です。即ち視覚、聴覚(音感覚)等の感覚器官を使用することを力説したいのです。「文法練習」では「正しい意味」「正しい表現」を学習します。学生諸君にとり、作文能力の向上は、会話能力の向上につながる学習であることを認識して欲しいと思います。このことは、人間生活における「自己表現」の大切さを語るのです。

英会話 I A (English Conversation I A)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
講師 新田香織・非常勤講師 リチャード・H. シェピー

[授業目的]

授業の最終目標は、準備なしで、その場で2分間スピーチを創り出すことである。この目標に到達するために、学生はまず、会話における決まり文句、日常よく用いられる表現とその応答、動作と状態の区別を学び、同時に、それらに伴うナチュラルな発音と文法を学習する。

Our goal is to create a two-minute story extemporaneously, without preparation. To obtain this goal, students will learn ① conversational rituals, ② everyday useful expressions and responses, ③ how to express events and states, ④ how to pronounce English sounds and ⑤ English grammar for conversation.

[教科書・参考書]

教科書: Work sheets will be provided. (プリント配布)

[試験等]

1. A few quizzes (小テスト)
2. Two final examinations (前期期末試験、後期期末試験)

[成績評価]

1. quizzes and final examinations (小テストと期末試験)
2. attendance (出席)
3. two-minute speech (2分間スピーチ)

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

- ・履修届はシェピー、または新田で提出となりますが、授業、そして成績評価は二人で行います。
- ・1クラス40人で2人切ります。

[授業内容]

- ① Pronunciation (発音)
 - 1) vowels and consonants (母音、子音)
 - 2) stress (ストレス)
 - 3) rhythm (リズム)
 - 4) intonation (イントネーション)
 - 5) linking (音の連結)
- ② Grammar
 - 1) tense (時制)
 - 2) modals (助動詞)
 - 3) tag questions (付加疑問)
 - 4) conjunction (接続詞)
 - 5) subjunctive (仮定法)
 - 6) word order (語順)
- ③ Conversation (会話)
 - 1) Introduction (紹介)
 - 2) Greetings (あいさつ)
 - 3) Weather (天候)
 - 4) Time (時間)

英会話 I B (English Conversation I B)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
講師 新田香織・非常勤講師 リチャード・H. シェピー

[授業目的]

授業の最終目標は、準備なしで、その場で2分間スピーチを創り出すことである。この目標に到達するために、学生はまず、会話における決まり文句、日常よく用いられる表現とその応答、動作と状態の区別を学び、同時に、それらに伴うナチュラルな発音と文法を学習する。

Our goal is to create a two-minute story extemporaneously, without preparation. To obtain this goal, students will learn ① conversational rituals, ② everyday useful expressions and responses, ③ how to express events and states, ④ how to pronounce English sounds and ⑤ English grammar for conversation.

[教科書・参考書]

教科書: Work sheets will be provided. (プリント配布)

[試験等]

1. A few quizzes (小テスト)
2. Two final examinations (前期期末試験、後期期末試験)

[成績評価]

1. quizzes and final examinations (小テストと期末試験)
2. attendance (出席)
3. two-minute speech (2分間スピーチ)

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

- ・履修届はシェピー、または新田で提出となりますが、授業、そして成績評価は二人で行います。
- ・1クラス40人で2人切ります。

[授業内容]

- ① Pronunciation
 - 1) Review of English sounds etc.
 - 2) Reading without a model tape.
- ② Grammar
 - 1) making up your own sentences
 - 2) tense, modals
 - 3) questioning or inviting?
- ③ Conversation
 - 1) Health
 - 2) Direction
 - 3) Telephone
 - 4) Inviting

英会話 I A (English Conversation I A)

外国語科目・2年・前期・選択・2単位

非常勤講師 ジョセフ・ブリトン

[授業目的]

MY MAIN OBJECTIVE IS TO HELP STUDENTS SPEAK ENGLISH WITH CONFIDENCE AND CLARITY. MY SECONDARY OBJECTIVE IS FOR STUDENTS TO LEARN THE PROPER WORDS AND PHRASES THAT NATIVE SPEAKERS USE EVERYDAY TO COMMUNICATE. (主たる目的は、学生が自信を持って明確に英語を話せるようにすることである。第二に、英語を母国語とする者が日常用いる語や語句(表現)を学び、使えるようにすることである。)

[教科書・参考書]

[関連科目]

英会話 I B

[試験等]

A few quizzes will be given throughout the year (一年を通して随時小テストを実施する)

[成績評価]

1. Speaking English in class (授業中の積極的な英語での発言)
2. Completion of homework assignments (宿題)
3. Quiz exams given in class (小テスト)
4. Attendance (出席)

[その他(学生に対する要望・注意等)]

- ・1クラス40人で切ります。

[授業内容]

1. Practical English phrases will be learned in small groups. (小グループに分かれて、実用的な表現を学ぶ)
2. Writing skills will be developed. Social and cultural issues will be emphasised. (書く能力の向上も目指す)(社会的、文化的な問題も重視する)
3. Speaking skills will be enhanced through small group discussions. (話す能力は小グループによるディスカッションを通して高められる)
4. Listening comprehension will be emphasized. (聞き取り練習も重点的に行う)

英会話 I B (English Conversation I B)

外国語科目・2年・後期・選択・2単位

非常勤講師 ジョセフ・ブリトン

[授業目的]

MY MAIN OBJECTIVE IS TO HELP STUDENTS SPEAK ENGLISH WITH CONFIDENCE AND CLARITY. MY SECONDARY OBJECTIVE IS FOR STUDENTS TO LEARN THE PROPER WORDS AND PHRASES THAT NATIVE SPEAKERS USE EVERYDAY TO COMMUNICATE. (主たる目的は、学生が自信を持って明確に英語を話せるようにすることである。第二に、英語を母国語とする者が日常用いる語や語句(表現)を学び、使えるようにすることである。)

[教科書・参考書]

[関連科目]

英会話 I A

[試験等]

A few quizzes will be given throughout the year (一年を通して随時小テストを実施する)

[成績評価]

1. Speaking English in class (授業中の積極的な英語での発言)
2. Completion of homework assignments (宿題)
3. Quiz exams given in class (小テスト)
4. Attendance (出席)

[その他(学生に対する要望・注意等)]

- ・1クラス40人で切ります。

[授業内容]

1. Practical English phrases will be learned in small groups. (小グループに分かれて、実用的な表現を学ぶ)
2. Writing skills will be developed. Social and cultural issues will be emphasised. (書く能力の向上も目指す)(社会的、文化的な問題も重視する)
3. Speaking skills will be enhanced through small group discussions. (話す能力は小グループによるディスカッションを通して高められる)
4. Listening comprehension will be emphasized. (聞き取り練習も重点的に行う)

英会話Ⅱ A (English Conversation II A)

外国語科目・3年・前期・選択・1単位

講師 新田香織・非常勤講師 ジョセフ・ブリトン

[授業目的]

Our main objective is to guide students to speak comfortably and freely with confidence and clarity. Our secondary objective is to develop creative styles of English expression through speaking and writing.
(主たる授業目的は、学生が自信を持って、明確に気軽に、自由に、英語を話せるようにすることである。第二に学生が話すこと、書くことを通して創造的な英語表現能力を身につけることである。)日本人と外国人の教師が協力して、自分の意見を英語で堂々と述べることで学生を育てたいと思います。

[教科書・参考書]

教科書: Dale Fuller, Clyde W Grimm 『Everybody's Talking Developing Better Speaking Skills』 Macmillan Languagehouse

[試験等]

A few quizzes will be given throughout the year. (一年を通して随時小テストを行う)

Two final examinations will be given in July and February. (学期末試験を2回行う)

[成績評価]

1. Speaking English in class (授業中の積極的発言)
2. Completion of homework assignments (宿題)
3. Periodic quizzes and final exams (小テストと期末試験)
4. Attendance (出席)

[その他(学生に対する要望・注意等)]

- ・履修届は、ブリトン又は、新田で提出しますが、実際の授業は二人がかかわって行い、評価も二人でします。
- ・1クラス40人で切ります。

[授業内容]

- ① Listening Skills—comprehending what is being said
 - ② Speaking Skills—appreciating the beauty of spoken English through changes in rhythm, pitch and intonation
 - ③ Writing Skills—developed with a concentration on international themes
 - ④ Writing and presenting a 3-minute speech—understanding what a paragraph is
- ① 聞き取り能力
—相手の発言の内容を理解する。
 - ② 話す能力
—リズム、ピッチ、イントネーションの変化を通して、話し言葉としての英語の美しさを理解する。
 - ③ 書く能力
国際的なテーマに関して、自分の意見を英語で表現する。
 - ④ 3分間スピーチを書き、発表する能力
—パラグラフを理解し、論理的な展開を習得する。

英会話Ⅱ B (English Conversation II B)

外国語科目・3年・後期・選択・1単位

講師 新田香織・非常勤講師 ジョセフ・ブリトン

[授業目的]

Our main objective is to guide students to speak comfortably and freely with confidence and clarity. Our secondary objective is to develop creative styles of English expression through speaking and writing.
(主たる授業目的は、学生が自信を持って、明確に気軽に、自由に、英語を話せるようにすることである。第二に学生が話すこと、書くことを通して創造的な英語表現能力を身につけることである。)日本人と外国人の教師が協力して、自分の意見を英語で堂々と述べることで学生を育てたいと思います。

[教科書・参考書]

教科書: Dale Fuller, Clyde W Grimm 『Everybody's Talking Developing Better Speaking Skills』 Macmillan Languagehouse

[試験等]

A few quizzes will be given throughout the year. (一年を通して随時小テストを行う)

Two final examinations will be given in July and February. (学期末試験を2回行う)

[成績評価]

1. Speaking English in class (授業中の積極的発言)
2. Completion of homework assignments (宿題)
3. Periodic quizzes and final exams (小テストと期末試験)
4. Attendance (出席)

[その他(学生に対する要望・注意等)]

- ・履修届は、ブリトン又は、新田で提出しますが、実際の授業は二人がかかわって行い、評価も二人でします。
- ・1クラス40人で切ります。

[授業内容]

- ① Listening and Asking questions
- ② Speaking naturally and clearly
- ③ Writing grammatically correct sentences
- ④ Expressing your own thought or opinions

英会話Ⅱ A (English Conversation II A)

外国語科目・3年・前期・選択・1単位
非常勤講師 渡邊純子

[授業目的]

英会話Ⅰで習得した、基礎的な会話力をさらに高めながら、自然科学的な事柄に関して、客観的に説明したり、質問できる能力を培う。

最終的には、学生が自身の研究に関して、短時間のプレゼンテーションを行い、総合的な表現力を評価する。

[授業内容]

[授業内容]

1. 基本的な日常会話の復習及びその発展
2. 客観的表現
3. 有効なプレゼンテーションの方法

[教科書・参考書]

授業開始時に提示

[関連科目]

英会話Ⅱ B

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

①出席率、②宿題提出、③小テスト、④期末テスト、⑤授業中の積極的発言による総合評価

[その他（学生に対する要望・注意等）]

- ① 小テストを定期的に行いますので、復習をしっかりとすること。
- ② 授業で扱うトピックスに関して、自分自身の意見を持つようにすること。

英会話Ⅱ B (English Conversation II B)

外国語科目・3年・後期・選択・1単位
非常勤講師 渡邊純子

[授業目的]

英会話Ⅰで習得した、基礎的な会話力をさらに高めながら、自然科学的な事柄に関して、客観的に説明したり、質問できる能力を培う。

最終的には、学生が自身の研究に関して、短時間のプレゼンテーションを行い、総合的な表現力を評価する。

[授業内容]

[授業内容]

1. 基本的な日常会話の復習及びその発展
2. 客観的表現
3. 有効なプレゼンテーションの方法

[教科書・参考書]

授業開始時に提示

[関連科目]

英会話Ⅱ A

[試験等]

小テスト、期末テスト

[成績評価]

①出席率、②宿題提出、③小テスト、④期末テスト、⑤授業中の積極的発言による総合評価

[その他（学生に対する要望・注意等）]

- ① 小テストを定期的に行いますので、復習をしっかりとすること。
- ② 授業で扱うトピックスに関して、自分自身の意見を持つようにすること。

ドイツ語 I A (German I A)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位

教授 八木 裕

[授業目的]

初めてドイツ語と出会う受講生が、この言葉の特色に興味を覚え、さらに言語構造や規則性へ向って関心を深めてゆくよう、初歩の段階から適切に指導するのが、標記科目の教育目的である。

[授業内容]

1. 基本的な動詞の現在人称変化、配語順
2. 名詞の性・数・格・冠詞類
3. 人称代名詞、前置詞
4. 基本的な動詞の過去人称変化、命令法
5. 話法の助動詞、未来の助動詞
6. 現在完了、過去完了、未来完了

[教科書・参考書]

教科書：常木 実「常木基本ドイツ文法」郁文堂

[試験等]

平常テスト以外の試験は行わない。

[成績評価]

平常成績による評価する。

ドイツ語 I B (German I B)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位

教授 八木 裕

[授業目的]

ドイツ語を読み書き話すための基礎となる知識と技能を、受講生が修得することを目標として、教室内の演習用に編まれたテキストを使用し、特に独作文練習の機会をできるだけ増やすように工夫する。

[授業内容]

1. 分離・非分離動詞、再帰動詞
2. 関係代名詞、指示代名詞
3. 受動態
4. 分詞の用法
5. 接続法1・2式、その意味と用法

[教科書・参考書]

教科書：常木 実「常木基本ドイツ文法」郁文堂

[関連科目]

ドイツ語 I A

[試験等]

平常テスト以外の試験は行わない。

[成績評価]

平常成績による評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

ドイツ語 I A の単位を前期末で取得できた学生のみを、対象とする。

ドイツ語 I A (German I A)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位

助教授 清 眞 人

[授業目的]

ドイツ語の基礎知識を身につけるとともに、ドイツの文化、歴史、社会に関して自分の関心を生みだす。

[教科書・参考書]

教科書：橋本 孝「言ってみよう、話してみよう」三修社
橋本 孝「荒野の四十年ーヴァイツゼッカー大統領の演説」
(岩波ブックレット) 岩波書店

[試験等]

定期試験の他、適時小テストを行う。
また、課題図書を読書レポート。

[成績評価]

定期試験と小テストの結果を総合的に判定する。
読書レポートを提出しなかった者は自動的に不合格。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

たんに語学としてのドイツ語を学ぶだけでなく、ドイツの文化・歴史・社会に何らかの関心を獲得することを重視する。したがって、読書レポートは真剣に取り組んでもらいたい。

[授業内容]

1. ドイツ語の発音 (1)
2. " (2)
3. 動詞の現在人称変化 (1)
4. " (2)
5. 数詞を使った簡単な日常会話 (1)
6. " (2)
7. 冠詞 (1)
8. " (2)
9. 簡単な前置詞
10. 動詞の再帰用法
11. ドイツ映画の鑑賞
12. 語法の助動詞 (1)
13. " (2)
14. 分離動詞
15. wenn 構文

ドイツ語 I B (German I B)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位

助教授 清 眞 人

[授業目的]

ドイツ語 I を引きついで、ドイツ語初級文法の知識習得の完成をめざす。ドイツの現代文学を一冊読む。

[教科書・参考書]

教科書：橋本 孝「言ってみよう、話してみよう」三修社
ミハエル・エンデ「モモ」岩波書店

[試験等]

定期試験の他、適時小テストを行う。
また、課題図書を読書レポートを出してもらう。

[成績評価]

定期試験と小テストの結果を総合的に判定する。
読書レポートを提出しなかった者は自動的に不合格。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

たんに語学としてのドイツ語を学ぶだけでなく、ドイツの文化・歴史・社会に何らかの関心を獲得することを重視する。したがって、読書レポートは真剣に取り組んでもらいたい。

[授業内容]

1. 初級文法前半部の復習 (1)
2. " (2)
3. 過去
4. 完了時制 (1)
5. " (2)
6. 形容詞の用法
7. es の用法と、ZU-不定詞
8. 関係代名詞 (1)
9. " (2)
10. 受動態
11. 独文和訳を通しての再学習と補足 (1)
12. " (2)
13. " (3)
14. " (4)
15. " (5)

ドイツ語 I A (German I A)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位

非常勤講師 中村 睦夫

[授業目的]

ドイツ語を読み書き話すための基礎となる知識と技能の修得が、標記科目の目標である。時間の制約の中で、時には文法知識をごく簡略な説明にとどめ、身近な問かけ表現を通しての技能修得に専念することとなる。適宜テープ活用を行い、また副教材を読むなどして立体的な授業構成の中でドイツ語に対する学生の基礎的な理解を深めたい。

[教科書・参考書]

教科書：大谷弘道「新・問いかけるドイツ語」三修社

[関連科目]

ドイツ語 I B

[試験等]

学期末試験

[成績評価]

成績評価は原則として、臨時試験と定期試験の結果をもとに行うが、受講態度、小テスト、発表等もこれに入れる。合格点に満たないケースが生じた時は、出席状況が有力な判定材料となる。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

語学の授業にあっては、辞書は教科書と一体であるとの認識のもとに、これを必ず持参すること。

[授業内容]

1. ドイツ語という言葉の概略、発音
2. 動詞の人称変化 (1)、テープ
3. 名詞の性と格、定冠詞と不定冠詞
4. 定冠詞類と不定冠詞類、人称代名詞
5. 名詞の複数形、テープ
6. 動詞の人称変化 (2)、テープ
7. ②～⑥を使つての口頭表現練習、テープ
8. 前置詞の格支配、数詞、テープ
9. 副教材による辞書使用習熟度の確認
10. 形容詞の格変化
11. 形容詞の比較変化、テープ
12. 話法の助動詞、分離動詞
13. 接続詞、動詞の3基本形
14. 動詞の過去人称変化、テープ
15. 現在完了、受動、関係代名詞

ドイツ語 I B (German I B)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位

非常勤講師 中村 睦夫

[授業目的]

ドイツ語を読み書き話すための基礎となる知識と技能の修得が、標記科目の目標である。時間の制約の中で、時には文法知識をごく簡略な説明にとどめ、身近な問かけ表現を通しての技能修得に専念することとなる。適宜テープ活用を行い、また副教材を読むなどして立体的な授業構成の中でドイツ語に対する学生の基礎的な理解を深めたい。

[教科書・参考書]

教科書：大谷弘道「新・問いかけるドイツ語」三修社

[関連科目]

ドイツ語 I A

[試験等]

学期末試験

[成績評価]

成績評価は原則として、臨時試験と定期試験の結果をもとに行うが、受講態度、小テスト、発表等もこれに入れる。合格点に満たないケースが生じた時は、出席状況が有力な判定材料となる。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

語学の授業にあっては、辞書は教科書と一体であるとの認識のもとに、これを必ず持参すること。

[授業内容]

1. ドイツ語という言葉の概略、発音
2. 動詞の人称変化 (1)、テープ
3. 名詞の性と格、定冠詞と不定冠詞
4. 定冠詞類と不定冠詞類、人称代名詞
5. 名詞の複数形、テープ
6. 動詞の人称変化 (2)、テープ
7. ②～⑥を使つての口頭表現練習、テープ
8. 前置詞の格支配、数詞、テープ
9. 副教材による辞書使用習熟度の確認
10. 形容詞の格変化
11. 形容詞の比較変化、テープ
12. 話法の助動詞、分離動詞
13. 接続詞、動詞の3基本形
14. 動詞の過去人称変化、テープ
15. 現在完了、受動、関係代名詞

ドイツ語 I A (German I A)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位

非常勤講師 志田 章

[授業目的]

ドイツ語の初歩的な文法を理解、習得してもらうのが授業の目標です。ドイツ語は英語と同じ言語集団に属しています。従って類似している点が多数あります。しかし、時代の推移とともに、特に英語がかなり変化した結果ドイツ語との相違点も生じることになりました。英語はフランス語の影響が濃い言語と言えます。ドイツ語も同様に変化しているのですが、古くからの文法をそのまま受け継いでいる面も多くあります。授業ではこれらのことにも注意を払いながら、発音や初等文法を中心に進めて行くつもりです。

[教科書・参考書]

教科書：伊藤 眞・Peter Wasserhearer「チュービンゲンの暮らし方」朝日出版社

[試験等]

前期の定期試験を行います。

[成績評価]

成績評価はおもに定期試験の結果をもとに行う。ただし、授業に対する受講姿勢と出席も加味する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

独和辞典は初回の授業で説明するので、なるべくその後に購入することを要望します。

[授業内容]

1. アルファベットと発音
2. 動詞の現在人称変化（1）
3. sein, haben の現在人称変化・定動詞の位置
4. 定冠詞と名詞の格変化
5. 不定冠詞と名詞の格変化・名詞の複数形
6. 復習
7. 動詞の現在人称変化（2）
8. 定冠詞類（dieser 型）の格変化・不定冠詞類（mein 型）の格変化
9. 前置詞の格支配
10. 復習
11. 従属接続詞と並列接続詞
12. 人称代名詞・数詞
13. 復習
14. 前期のまとめ
15. 前期テスト

ドイツ語 I B (German I B)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位

非常勤講師 志田 章

[授業目的]

前期で学んだ文法を授業の中で復習しつつ、さらに先へと進んで行きます。英語と似ている点、あるいは似ていない点が少しずつ分ってきたと思われますが、後期では、文（センテンス）の単位での文法事項が多数扱われます。前期ではおもに単語レベルでの文法が中心でしたが、後期では、もっとドイツ語の文章に触れることが多くなるでしょう。先を急がず、ゆっくりこつこつとやっていきましょう。

[教科書・参考書]

教科書：伊藤 眞・Peter Wasserhearer「チュービンゲンの暮らし方」朝日出版社

[試験等]

後期の定期試験を行う。

[成績評価]

成績評価はおもに後期の定期試験の結果をもとに行う。ただし、授業に対する受講姿勢と出席も加味する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

後期から出席する人は、独和辞典購入について初回授業の際に質問に来て下さい。

[授業内容]

1. 前期の復習
2. 形容詞の格変化・形容詞の名詞化
3. 3基本形・過去人称変化
4. 復習・分離と非分離動詞
5. 話法の助動詞
6. 再帰代名詞と再帰動詞
7. 未来時称・完了時称
8. 復習
9. 受動態
10. 形容詞の比較変化
11. 命令法・es の用法
12. zu 不定詞の用法
13. 復習
14. 後期のまとめ
15. 後期定期試験

ドイツ語 I A (German I A)

外国語科目・1年・前期・選択・1単位
非常勤講師 田中秀穂

【授業目的】

はじめてドイツ語を学ぶ学生を対象に、ドイツ語のアルファベットや発音のしかたから始める。テキスト各課で、基本的な文法事項を説明し、さまざまなテーマの平易なドイツ文をテープで聞き、発音し、訳読する。また練習問題で応用力をつける。授業の進行にともなって独和辞典（初回にいくつか紹介するが、特に指定はしない）の引き方についても言及するので、辞典は必ず毎回もってくることを。

【教科書・参考書】

教科書：宮本絢子ほか「たのしいドイツ語―読む・聞く・話す―」白水社（月曜2限 受講生用）
小塩 節「春のドイツ語」朝日出版社（月曜3限・4限 受講生用）

【試験等】

前期終了後、定期試験を行なう。

【成績評価】

定期試験の成績に、平常点をプラスまたはマイナスして評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

予習した上で積極的に取り組む姿勢を、平常点として重視する。

【授業内容】

1. アルファベット、発音
2. 動詞の現在人称変化
3. 名詞と冠詞の格変化
4. 冠詞類
5. 人称代名詞
6. 前置詞
7. 形容詞

ドイツ語 I B (German I B)

外国語科目・1年・後期・選択・1単位
非常勤講師 田中秀穂

【授業目的】

前期の「ドイツ語 I A」に引き続き、一通りの基本的な文法事項を習得し、ドイツ語の理解力を養成することをめざす。ドイツ語には、人称変化や格変化、独特の発音や語の並べ方など、興味深い特徴があるので、英語や日本語との相違点や共通点などにも着目して、新たに外国語を学ぶ面白さを味わってもらいたい。

【教科書・参考書】

教科書：宮本絢子ほか「たのしいドイツ語―読む・聞く・話す―」白水社（月曜2限 受講生用）
小塩 節「春のドイツ語」朝日出版社（月曜3限・4限 受講生用）

【履修条件および関連科目】

履修条件：前期に「ドイツ語 I A」を既習しているか、もしくはそれと同等の学力があること。

【試験等】

後期終了後、定期試験を行なう。

【成績評価】

定期試験の成績に、平常点をプラスまたはマイナスして評価する。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

予習した上で積極的に授業に取り組む姿勢を、平常点として重視する。

【授業内容】

1. 動詞の3基本形、過去人称変化
2. 分離動詞、非分離動詞、副文
3. 話法の助動詞、未来形
4. 現在完了形
5. 再帰動詞、zu不定詞
6. 関係代名詞
7. 受動

ドイツ語Ⅱ A (German II A)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位
教授 八木 裕

【授業目的】

受講生がドイツ語の開始を契機として、ドイツのみならずヨーロッパの伝統的な文化と歴史により深い関心を寄せ、日本の現状を改めて見直しながら、新しい国際的な文化形成を目指す気持ちになるように、指導してゆきたい。

【内容要約】

【授業内容】

1. 母音と子音、基本的な表記法
2. 基本的な単語の実例に即した発音法
3. 内容的な平易な短文について、発音とイントネーション、意味と和訳
4. ドイツ文化圏内の主要な地名、人名その他の固有名詞について、正しい発音及び必要事項の説明

【科目要約】

【教科書・参考書】

教科書：未定

【試験等】

平常テスト以外の試験は行わない。

【成績評価】

平常成績による評価

ドイツ語Ⅱ B (German II B)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位
教授 八木 裕

【授業目的】

教室内の演習用に作成された初級読本を教材に利用するが、受講生が自分で発音、意味の理解、和訳と独作文に挑戦して、基礎的な学力を集中的に体得し、その後には独力で原書と取り組む段階に到達する、という目標に向かって指導する。

【内容要約】

【授業内容】

1. ある程度のまとまりをもち、文脈を形成している読み物、例えば時事問題を扱う文、歴史的に著名な人物や都市などを紹介する文など、それらの発音及び読解。
2. 周知されている格言や慣用句、現代口語に書き改めた昔話や民話、発音と読解。
3. 手紙の書き方について、その基本的な知識。
4. ドイツ語圏内で周知されて、国語教材としても利用される古典的な詩、正しい読み方と内容説明。

【科目要約】

【教科書・参考書】

教科書：未定

【関連科目】

ドイツ語Ⅱ A

【試験等】

平常テスト以外の試験は行わない。

【成績評価】

平常成績による評価

【その他（学生に対する要望・注意等）】

ドイツ語Ⅱ Aの単位を前期末で取得できた学生のみを、対象とする。

ドイツ語Ⅱ A (German II A)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位

非常勤講師 神 竹 道 士

[授業目的]

少ない時間数で、ひととおりのドイツ語のアウトラインをつかむことを目標とする。使用するテキストは、読本部分の分量からすると、文法と文法読本の中間に位置するもので、平易な日常会話の文体で書かれている。文法説明は、 unnecessaryなものを省き、最小限にとどめ、また理解しやすいように、英語学習で用いられる文法用語を用いている。過度な負担もなく、1回の授業で、着実に1課進めるはずである。

[教科書・参考書]

教科書：桐川／岸川「ドイツ語のアウトライン」東洋出版

[試験等]

定期試験を行う。

[成績評価]

定期試験の成績と授業中の平常点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）]

予習することが平常点となるので練習問題等下調べを必ずすること。

[授業内容]

1. アルファベートと発音
2. 動詞と現在人称変化
3. 名詞の性、冠詞と名詞の格変化
4. 名詞の複数形、定冠詞類と不定冠詞類
5. 前置詞、人称代名詞、再帰動詞
6. 命令形
7. 分離動詞
8. 助動詞
9. 動詞の三基本形、過去人称変化
10. 完了形
11. 受動
12. 副文、zu 不定詞
13. 関係代名詞
14. 形容詞
15. 接続法

ドイツ語Ⅱ B (German II B)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

非常勤講師 神 竹 道 士

[授業目的]

ドイツ語の初学者が最も苦勞することの1つとして、ドイツ語の語順、即ち主文と副文における定動詞の位置が数えられるが、この厄介なドイツ語の語順に、誰でも無理なく、しかも徹底的に習熟することを目指す。使用するテキストは、初級から中級への橋渡しとなる教材で、全体で17題の例題が挙げてあり、それぞれ重要語句には訳が付けれ、文法事項も覚えやすいように要点だけ記してある。練習問題も、それぞれのドイツ語文が、自然な発話体の流れの中で有機的につながっているため、最小限のコンテキストの中で、最大限学習できるようになっている。

[教科書・参考書]

教科書：神竹道士「中級へのステップアップ」改訂第2版 白水社

[試験等]

定期試験を行う。

[成績評価]

定期試験の成績と授業中の平常点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）]

予習することが平常点となるので練習問題等下調べを必ずすること。

[授業内容]

1. da ß 文
2. 間接疑問文
3. zu 不定詞構文
4. 関係文
5. その他の関係文
6. 原因文
7. 条件文
8. 認容文
9. 目的文
10. 結果文
11. 比較文
12. 方法文
13. 時の副文 (als, wenn)
14. その他の時の副文

ドイツ語ⅡA (German II A)

外国語科目・2年・前期・選択・1単位

非常勤講師 中村 睦夫

【授業目的】

比較的平易なドイツ文の読解の力、さらには聴き、話す能力の進展を具体的に結実させるのが、標記科目の教育目標であるが、ドイツの文化、社会、とりわけその言葉への関心を通して、各自が、変化の激しい、国際化の時代に即応した高い知見と柔軟な精神態度を育んでいく第一歩としてもらいたい。

【教科書・参考書】

教科書：土井ギーゼラ、木下康光「生きたドイツ語」郁文堂

【関連科目】

ドイツ語ⅡB

【試験等】

学期末試験とは別に、臨時試験を行う。

【成績評価】

成績評価は原則として、臨時試験し定期試験の結果をもとに行うが、受講態度、小テスト、発表等もこれに入れる。合格点に満たないケースが生じた時は、出席状況が有力な判定材料となる。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

語学の授業にあっては、辞書は教科書と一体であるとの認識のもとに、これを必ず持参すること。

【授業内容】

1. アルファベートの発音
2. 基本的な単語、挨拶表現、重要な地名、人名、その他の固有名詞等の実例に即した発音法
3. 簡単な自己紹介にはじまり、病院、レストラン等での会話表現の習得
4. 電話をかける、誕生日のパーティーに招待されて、といったシチュエーション下での会話表現の習得
5. フランクフルトという都市を介しての、ドイツへの地理的関心の醸成
6. Car-Sharing にみるドイツ人の環境意識
7. ルスラントドイツチェンという光源からのドイツ史一端

ドイツ語ⅡB (German II B)

外国語科目・2年・後期・選択・1単位

非常勤講師 中村 睦夫

【授業目的】

比較的平易なドイツ文の読解の力、さらには聴き、話す能力の進展を具体的に結実させるのが、標記科目の教育目標であるが、ドイツの文化、社会、とりわけその言葉への関心を通して、各自が、変化の激しい、国際化の時代に即応した高い知見と柔軟な精神態度を育んでいく第一歩としてもらいたい。

【教科書・参考書】

教科書：土井ギーゼラ、木下康光「生きたドイツ語」郁文堂

【関連科目】

ドイツ語ⅡA

【試験等】

学期末試験とは別に、臨時試験を行う。

【成績評価】

成績評価は原則として、臨時試験し定期試験の結果をもとに行うが、受講態度、小テスト、発表等もこれに入れる。合格点に満たないケースが生じた時は、出席状況が有力な判定材料となる。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

語学の授業にあっては、辞書は教科書と一体であるとの認識のもとに、これを必ず持参すること。

【授業内容】

1. アルファベートの発音
2. 基本的な単語、挨拶表現、重要な地名、人名、その他の固有名詞等の実例に即した発音法
3. 簡単な自己紹介にはじまり、病院、レストラン等での会話表現の習得
4. 電話をかける、誕生日のパーティーに招待されて、といったシチュエーション下での会話表現の習得
5. フランクフルトという都市を介しての、ドイツの地理的関心の醸成
6. Car-Sharing にみるドイツ人の環境意識
7. ルスラントドイツチェンという光源からのドイツ史一端

専門科目

授業科目	配当年次	単位数			担当教員	科目コード
		必修	選択	自由		
専門基礎科目	解析学Ⅰ	1 (前期)	2		小倉	20001
	解析学Ⅱ	1 (後期)	2		小倉	20002
	応用数学Ⅰ	2 (前期)	2		小倉	20003
	応用数学Ⅱ	2 (後期)	2		小倉	20004
	線形代数学Ⅰ	1 (前期)	2		吉川	20005
	線形代数学Ⅱ	1 (後期)	2		吉川	20006
	応用解析学Ⅰ	1 (前期)	2		中迫	20007
	応用解析学Ⅱ	2 (後期)	2		小倉	20008
	応用解析学Ⅲ	2 (後期)	2		吉川	20009
電子システム工学	回路理論Ⅰ	1 (後期)	2		石井	20010
	回路理論Ⅱ	2 (前期)	2		石井	20011
	回路理論Ⅲ	2 (後期)	2		石井	20012
	電磁気学Ⅰ	2 (前期)	2		堀江	20013
	電磁気学Ⅱ	2 (後期)	2		堀江	20014
	基礎電子回路	2 (前期)	2		浅居	20015
	応用電子回路	2 (後期)	2		浅居	20016
	ディジタル回路	2 (後期)	2		小迫	20017
	電子材料Ⅰ	2 (前期)	2		蘭村	20018
	電子材料Ⅱ	2 (後期)	2		蘭村	20019
	光量子電子工学Ⅰ	3 (前期)	2		堀江	20020
	光量子電子工学Ⅱ	3 (後期)	2		堀江	20021
計測・制御工学	生体・物理計測	3 (後期)	2		中桐 (他)	20022
	信号処理工学	3 (前期)	2		中迫	20023
	センサー工学Ⅰ	2 (前期)	2		本津	20024
	センサー工学Ⅱ	2 (後期)	2		本津	20025
	ディジタル制御工学Ⅰ	3 (前期)	2		馬場	20026
	ディジタル制御工学Ⅱ	3 (後期)	2		馬場	20027
情報処理工学	プログラミング言語Ⅰ	2 (前期)	2		小迫	20028
	プログラミング言語Ⅱ	2 (後期)	2		辻合	20029
	順序機械Ⅰ	2 (前期)	2		小迫	20030
	順序機械Ⅱ	2 (後期)	2		小迫	20031
	数値計算Ⅰ	3 (前期)	2		潮	20032
	数値計算Ⅱ	3 (後期)	2		潮	20033
	計算機アーキテクチャ	3 (後期)	2		小迫	20034
	オペレーティングシステム	3 (後期)	2		小迫	20035
	計算機周辺機器	4 (前期)	2		辻合	20036
	ソフトウェア工学	4 (前期)	2		秋濃	20037
情報システム工学	情報理論Ⅰ	1 (後期)	2		吉川	20038
	確率過程Ⅰ	2 (後期)	2		小倉	20039
	計算機システム概論	3 (前期)	2		小迫	20040
	データ構造とアルゴリズムⅠ	2 (前期)	2		秋濃	20041
	データ構造とアルゴリズムⅡ	2 (後期)	2		秋濃	20042
	VLSI設計法	4 (前期)	2		秋濃	20043
	情報伝送論Ⅰ	3 (前期)	2		中桐	20044
	情報伝送論Ⅱ	3 (後期)	2		中桐	20045
	情報ネットワーク構造論	4 (前期)	2		中桐	20046
知能情報処理工学	CAD・CG概論	3 (前期)	2		長江	20047
	コンピュータ図形処理	3 (前期)	2		長江	20048
	画像情報処理	3 (後期)	2		長江	20049
	マルチメディア	4 (前期)	2		長江	20050
	人工知能	3 (前期)	2		中川	20051
	シミュレーション工学Ⅰ	4 (前期)	2		秋濃	20052
	シミュレーション工学Ⅱ	4 (後期)	2		秋濃 (他)	20053
	ニューロネットワーク	4 (前期)	2		福島	20054
	データベース	3 (後期)	2		中川	20055

解析学Ⅰ

(Analysis I)

専門基礎科目・1年・前期・必修・2単位

教授 小倉久直

[授業目的]

大学でまなぶ数多くの数学・物理学、ならびに殆んどの専門科目を学ぶために必要不可欠な基礎知識の第一歩としての、微分積分学を学習する。この科目は、数学としてではなく、工科系の必要な実用道具としての微分・積分学を修得することが目的であり、したがって、数学的な定義・証明ではなく、基本的な意味・使い方・例題に主眼を置いて講義をすすめる。

[内容概要]

[授業内容]

[科目概要]

1. 極限と数列
2. 変数と関数
3. 関数の微分法
4. 関数の微分の応用
5. 関数の積分法、不定積分、いろいろな不定積分の計算法
6. 定積分、定積分の計算法、定積分の拡張
7. 定積分の数値計算法

[教科書・参考書]

教科書：和達「理工系の数学入門 コース1 微分積分」岩波書店
(解析学Ⅱと共通)

参考書：有馬・石村「すぐわかる微分積分」東京図書
(解析学Ⅱと共通)

[関連科目]

解析学Ⅱ、応用数学Ⅰ、Ⅱ、応用解析学Ⅰ、Ⅱ、その他の物理・工科系専門科目

[試験等]

定期試験、臨時試験

[成績評価]

定期試験、臨時試験、出席点により評価する。

解析学Ⅱ

(Analysis II)

専門基礎科目・1年・後期・必修・2単位

教授 小倉久直

[授業目的]

解析学Ⅰに引続く科目である。数多くの数学・物理科目・専門科目を学ぶための必要不可欠な微分・積分学の第2歩として、主として2変数の関数の微分・積分学、すなわち、偏微分・多重積分とそれらの応用を学習する。これは容易に、3変数・多変数の関数に拡張できる。また解析学で必要な級数の収束についても概説する。これは物理系の専門科目において多く用いられる必要な数学であるが、本科目は、実用道具としての解析学を修得することが目的であり、したがって、数学的な定義・証明ではなく、基本的な意味と使い方に主眼をおいた講義をおこなう。

[内容概要]

[授業内容]

[科目概要]

1. 2変数の関数・多変数の関数
2. 偏微分
3. 全微分
4. 平均値の定理、テイラーの定理
5. 偏導関数の応用
6. 多重積分法、積分変数の変換
7. 多重積分の応用、線積分
8. 無限級数と収束

[教科書・参考書]

教科書：和達「理工系の数学入門 コース1 微分積分」岩波書店
(解析学Ⅰと共通)

参考書：有馬・石村「すぐわかる微分積分」東京図書
(解析学Ⅰと共通)

[関連科目]

解析学Ⅰ、応用数学Ⅰ、Ⅱ、応用解析学Ⅰ、Ⅱ、その他の物理・工科系専門科目

[試験等]

定期試験、臨時試験

[成績評価]

定期試験、臨時試験、出席点により評価する。

応用数学Ⅰ

(Applied Mathematics I)

専門基礎科目・2年・前期・選択・2単位

教授 小倉久直

[授業目的]

解析学Ⅰ、Ⅱでは実数の変数で実数の値をとる関数、すなわち実関数の微分・積分を学んだが、それを基礎として、複素数を変数とし複素数の値をとる関数、複素関数の微分・積分学を主として学習する。通常の2変数の関数と違って、複素関数は大変滑らかな、振舞いの良い関数であるために、多くの美しい性質をもち、それを利用して、関数の微分・積分・展開など多くの応用がある。これは、更に進んだ多くの数学・物理学、特に物理系の専門科目において多く用いられる必要な数学であるが、数学的な定義・証明ではなく、基本的な意味と実用道具としての使い方・例題に主眼をおいて講義をおこなう。

[教科書・参考書]

教科書：矢野・石原「基礎解析学コース複素解析」岩波書店

参考書：矢野・石原「基礎解析学」裳華房

表「キーポイント複素関数」岩波書店

藤本「複素解析学概説」培風館

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、Ⅱ修得者。応用数学Ⅱ、応用解析学Ⅰ、Ⅱ、電磁気学、回路理論、電子回路、システム工学専門科目

[試験等]

定期試験、臨時試験

[成績評価]

定期試験、臨時試験、出席点により評価する。

[授業内容]

1. 複素数と複素変数の関数
2. 正則関数
3. コーシー・リーマンの方程式
4. 複素変数の関数の積分
5. コーシーの定理とコーシーの積分表示
6. テイラー展開とローラン展開
7. 極・留数・留数定理
8. 留数定理の応用・定積分の計算
9. 等角写像

応用数学Ⅱ

(Applied Mathematics II)

専門基礎科目・2年・後期・選択・2単位

教授 小倉久直

[授業目的]

解析学Ⅰ、Ⅱおよび応用数学Ⅰで修得した微積分学および複素関数論を基礎知識として、次のステップで修得すべきである。内容は、主として関数の解析法をあたえるもので、フーリエ変換・ラプラス変換・フーリエ積分の数学的意味・計算法・物理的意味・例題・応用などをのべ、数学としてではなく、実用道具としての使い方に主眼をおいて講義をおこなう。これらは、物理・工科系の科目、特に電気系の殆どどの科目、電磁気学・電気回路・電子回路・伝送情報・情報理論・システム工学・確率過程などの学習、ならびに、並列して学習する応用解析学Ⅱの線形微分方程式・偏微分方程式の解法などにおいて必須の基礎知識である。

[教科書・参考書]

教科書：矢野・石原「基礎解析学コース応用解析」岩波書店

参考書：矢野・石原「基礎解析学」裳華房

久保田「わかりやすいフーリエ解析」オーム社

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、Ⅱ、応用数学Ⅰ修得者。応用数学Ⅱ、応用解析学Ⅰ、Ⅱ、物理・工科系専門科目

[試験等]

定期試験、臨時試験

[成績評価]

定期試験、臨時試験、出席点により評価する。

[授業内容]

1. フーリエ級数
2. フーリエ級数の性質
3. フーリエ級数の応用
4. ラプラス変換
5. ラプラス変換の性質
6. ラプラス逆変換
7. ラプラス変換の定数係数微分方程式への応用
8. 単位関数・デルタ関数
9. フーリエ積分・フーリエ変換
10. フーリエ積分の応用
11. ラプラス逆変換公式と留数定理

線形代数学Ⅰ (Linear algebra I)

専門基礎科目・1年・前期・必修・2単位

教授 吉川 昭

[授業目的]

計算機の発展により、数値計算の技術が進歩し、紙の上で解くことのできなかった問題も、数値的にかなりの精度で解を求めることができるようになった。また、種々のデータ解析もほとんど全てがデジタル処理となった。これらは、線形演算や線形システムによる記述を基礎としており、線形代数学の知識なしには理解することはできない。本線形代数学Ⅰでは基礎となる行列とベクトルの考え方と演算及びその性質について述べる。

[教科書・参考書]

参考書：細井 勉、森 正雄「線形代数」共立出版
丹波敏雄「4次元世界の線形代数」共立出版

[関連科目]

情報数学、電磁気学Ⅰ、Ⅱ（ベクトル解析）、信号処理工学、デジタル制御工学Ⅰ、Ⅱ、回路理論Ⅰ(A)、Ⅰ(B)、Ⅱ

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験の点数で評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

ノートをきちんととること。

[授業内容]

1. 行列式
2. 連立一次方程式の解法
3. ベクトルと行列の考え方
4. 複素数とベクトル
5. 直線の方程式
6. 平面の方程式
7. 座標変換と一次変換
8. 二次曲線の分類
9. 行列と数の積
10. 行列の和
11. 行列の積
12. 正方向行列
13. 逆行列
14. 転置行列
15. ベクトルの積

線形代数学Ⅱ (Linear algebra II)

専門基礎科目・1年・後期・必修・2単位

教授 吉川 昭

[授業目的]

計算機の発展により、数値計算の技術が進歩し、紙の上で解くことのできなかった問題も、数値的にかなりの精度で解を求めることができるようになった。また、種々のデータ解析もほとんど全てがデジタル処理となった。これらは、線形演算や線形システムによる記述を基礎としており、線形代数学の知識なしには理解することはできない。本線形代数学Ⅱでは前期の線形代数学Ⅰで学習したことを基礎として、線形空間論へと進む。

[教科書・参考書]

参考書：細井 勉、森 正雄「線形代数」共立出版
丹波敏雄「4次元世界の線形代数」共立出版

[関連科目]

情報数学、電磁気学Ⅰ、Ⅱ（ベクトル解析）、信号処理工学、デジタル制御工学Ⅰ、Ⅱ、回路理論Ⅰ(A)、Ⅰ(B)、Ⅱ

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験の点数で評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

ノートをきちんととること。

[授業内容]

1. 二次曲面
2. スカラーとベクトル
3. ベクトル空間
4. ベクトルの一次独立性
5. ベクトルと空間の次元
6. 線形活用系
7. 行列の階数
8. 連立一次方程式の基本解
9. 連立一次方程式の一般解
10. ベクトルの内積
11. 正規直交系
12. 直交変換と直交基底
13. 対称行列
14. 固有方程式と固有値
15. 行列による二次曲面の分類

応用解析学Ⅰ (Applied Analysis I)

専門基礎科目・1年・前期・選択・2単位

助教授 中 迫 久 昇

[授業目的]

我々の身近な情報信号やデータには、不確定な要因がしばしば含まれている。また、たとえ信号やデータ自体は確定的であるとしても、観測における雑音などを考慮すると、全体としては確率的な不規則現象として取り扱わざるを得ないことが多い。このような背景から、本講では、まず、確率の概念から出発し、公知の確率分布 (or 密度) 関数や各種統計量の取り扱いなど、確率理論の基礎について説明する。ついで、有限個の標本データへの対処法としての統計理論、特に各種の統計的検定法および推定法について詳説する。

[教科書・参考書]

教科書：佐藤拓実「電気系の確率と統計」森北出版

参考書：小寺平治「明解演習・数理統計」共立出版

(必ず自分で問題を解く)

L. マゼル著、佐藤平八訳「確率・統計・ランダム過程」森北出版 (関連資料)

中川正雄、真壁利明「理工学基礎 確率過程 確率の基礎からランダム・プロセスまで」培風館 (関連資料)

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、線形代数学Ⅰ、情報理論を受講すること。

[授業内容]

1. 事象と確率
2. 確率分布関数と確率密度関数
3. 平均、分散、モーメント
4. 確率の保測変換
5. 2項分布、ポアソン分布
6. ガウス分布、ガンマ分布
7. 多次元分布と相関関数
8. モーメント母関数と特性関数
9. 大数の法則と中心極限定理
10. 記述統計と標本分布
11. 適合度の検定
12. 独立性の検定
13. 点推定
14. 母数の推定と区間推定

応用解析学Ⅱ (Applied Analysis II)

専門基礎科目・2年・後期・選択・2単位

教授 小 倉 久 直

[授業目的]

物理・工学系の科目、特に電気系の電磁気学・電気回路・電子回路・システム工学・確率過程などの学習のための、必須の知識である、微分方程式の解法ならびに、その応用について講義をおこなう。数学としてではなく、実用道具としての、微分方程式のたて方・使い方・解き方に主眼をおく。これらの解法には、解析学Ⅰ、Ⅱで学習する微分・積分の計算法・変換法はもとより、線形代数学の行列理論、並列的に学ぶ応用数学Ⅱのフーリエ変換・ラプラス変換の知識も要求され、その応用には、力学・電磁気学・電気回路などの基礎方程式の理解が必要である。したがって、総合的な知識が要求される。

[教科書・参考書]

教科書：矢野・石原「基礎解析学コース微分方程式」岩波書店

参考書：矢野「微分方程式」裳華房

バージェス／ポリー「微分方程式で数学モデルを作ろう」日本評論社

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、Ⅱ、応用数学Ⅰ修得者。応用数学Ⅱ、応用解析学Ⅰ、Ⅱ、物理・工学系専門科目

[試験等]

定期試験、臨時試験

[成績評価]

定期試験、臨時試験、出席点により評価する。

[授業内容]

1. 微分方程式の意味と解
2. 1階微分方程式
3. 1階変数分離形・同次形・線形微分方程式の解法
4. 微分方程式の応用
5. 線形微分方程式
6. 微分演算子・逆演算子
7. 定数係数線形微分方程式の解法
8. 連立微分方程式の解法
9. 級数による2階微分方程式の解法
10. 簡単な偏微分方程式

情報数学 (Computer mathematics)

専門基礎科目・2年・後期・選択・2単位

教授 吉 川 昭

[授業目的]

情報科学において数学の基礎知識は重要である。本講義においては情報科学の基礎となる数学をなるべく広く易しく説明する。

[教科書・参考書]

参考書：廣瀬 健「情報数学」コロナ社
今井秀樹「情報数学」昭晃堂
柴田正憲「情報数学1, 2」コロナ社
町田 元、他「計算機数学」森北出版
高木貞治「解析概論」岩波書店

[関連科目]

線形代数学Ⅰ、Ⅱ、情報理論、順序機械Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験の点数により評価

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

ノートをきちんととること。

[授業内容]

1. 集合
2. 写像
3. 関係、順序
4. 演算
5. 代数的構造
6. 半群
7. 単位半群
8. 群
9. 環
10. 体
11. 線形空間
12. 事象系
13. 確率空間
14. 統計的推定
15. 統計的検定

回路理論Ⅰ A (Circuit Theory I A)

電子システム工学・1年・後期・必修・2単位

教授 石 井 順 也

[授業目的]

Am Anfang, war das Wort. (初めに言葉ありき) 同様に、現代社会では初めに電気がある。電気・電子情報システムで電波以外はすべて回路システムであり、回路理論は Engineering Science 時代の科学技術の常識である。本講では先ず初めに回路の基本概念と基本量を述べ、次いで基本回路素子である電気抵抗器、コンデンサ、コイルを説明する。回路理論学習の基本である線形固定定数回路の交流理論を述べ、基本交流回路の例として共振回路に触れる。一般的な交流解析としては節点解析から、回路グラフの概念を導入して、カットセット解析、タイセット解析、網目解析を概説し、交流理論の基本定理を述べる。

[教科書・参考書]

教科書：石井順也「回路理論」コロナ社
参考書：羽鳥孝三「基礎電気回路(1)」コロナ社
羽鳥孝三「基礎電気回路(2)」コロナ社

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、線形代数学Ⅰを履修しておくこと。基礎電子回路、電子工学基礎実験。

[試験等]

臨時試験と定期試験

[成績評価]

臨時試験と定期試験、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)]

本講の内容は科学技術の常識であるから好むと好まざるとに拘らず強制的に覚えること。

[授業内容]

1. 回路と回路理論、電荷と電流、KCL
2. 電位と電圧 (電位差)、KVL
3. 電力と電力量 (電気エネルギー)、供給と受電
4. 電気抵抗器、オームの法則、直列/並列
5. コンデンサとコイル、直列/並列
6. 相互誘導回路、密結合/理想変圧器
7. 電源 (電圧源/電流源)、従属電源
8. 正弦波交流、実効値、フェーザ
9. 周波数領域での KCL/KVL
10. インピーダンス/アドミタンス、複素電力
11. 直列/並列共振回路、ブリッジ
12. 節点変換、節点解析、影の回路
13. カットセット方程式、木と補木
14. タイセット解析、網目解析
15. 重ね合わせの理、等価電源の定理

回路理論Ⅰ B (Circuit Theory I B)

電子システム工学・2年・前期・必修・2単位
教授 石井 順也

[授業目的]

情報伝送回路の基礎として初めに二ポートの Z 、 Y 、 K 行列と逆伝送行列 K^R を述べる。次にトランジスタ回路に用いられる H 、 G 行列とその意義に触れ、これらを用いた二ポートの直列・並列・縦続接続、さらには直列・並列接続による回路パラメータの計算方法を説明する。伝送の基本量とその単位を、情報通信回路網の実例と関連して説明する。非正弦波交流波形のスペクトル展開から応答を求める方法を述べる。電力回路は対称座標法から三相交流発電機の基礎と故障計算法まで、そして分布定数回路では有線通信の基本であるケーブルの特性から、マイクロ波／ミリ波までの最新のデバイスと話題に触れる。

[教科書・参考書]

教科書：石井順也「回路理論」コロナ社
参考書：羽鳥孝三「基礎電気回路(1)」コロナ社
羽鳥孝三「基礎電気回路(2)」コロナ社

[履修条件および関連科目]

回路理論ⅠA、解析学Ⅱ、線形代数学Ⅱを履修しておくこと。応用電子回路、電子工学実験。

[試験等]

臨時試験と定期試験

[成績評価]

臨時試験と定期試験、出席状況を総合して評価する。

[授業内容]

1. 四端子回路、二ポートのインピーダンス行列
2. アドミタンス行列と縦続行列、相互変換
3. 不定インミタンス行列。 H 、 G 、 T^R 行列
4. ニポートの直・並列接続、縦続接続、直並列接続
5. S 行列と T 行列、電圧・電流・動作伝達係数
6. 伝送量（デシベル、ネーパ）、フィルタバンク
7. 非正弦波交流回路、フーリエ係数とスペクトル
8. パルス波形、半波・全波整流波形、複素 F 係数
9. 電力系統（発送配電）と三相交流回路
10. 二／三相交流回転磁界、モード分解と対称座標法
11. 三相交流発電機の基本式、故障計算
12. 分布定数線路の回路モデルと線路方程式
13. 周波数領域の解、反射波と透過波、 S パラメータ
14. S -chart、包絡線と電圧定在波、位置角
15. 集中・分布混在回路の節点方程式

回路理論Ⅱ (Circuit Theory II)

電子システム工学・2年・後期・選択・2単位
教授 石井 順也

[授業目的]

情報伝送回路の過渡現象と回路シミュレーションの基礎を述べるため、先ず求積法により、次いでラプラス変換による記号解析により、基本的な回路の、直流と交流入力に対する過渡現象計算法を述べる。後述のシミュレーションに対応して初めから回路の状態方程式を扱う。超関数の理論を回路理論から自然に導入し、固有値の概念とともに回路のシステム理論を展開する。回路シミュレーションでは差分法による解法を述べ、ステップサイズと数値発散の関係を豊富な数値例により説明する。最後に無損失分布定数線路で接続された回路の中心差分による解析と非線形回路のシミュレーションを述べる。

[教科書・参考書]

教科書：石井順也「回路理論」コロナ社
参考書：羽鳥孝三「基礎電気回路(1)」コロナ社
羽鳥孝三「基礎電気回路(2)」コロナ社

[履修条件および関連科目]

回路理論ⅠBを履修しておくこと。シミュレーション工学Ⅰ、情報伝送論Ⅰ、Ⅱ。

[試験等]

臨時試験と定期試験

[成績評価]

臨時試験と定期試験、出席状況を総合して評価する。

[授業内容]

1. 状態変数1の回路の求積法による解析
2. RL 、 RC 回路の状態方程式と直流・交流応答
3. 状態変数2の回路の求積法による解析
4. RLC 回路と相互誘導回路の状態遷移行列と応答
5. ラプラス変換による記号解析と固有値
6. 回路のインパルス・ステップ・周波数応答
7. 混在回路の周波数領域におけるシミュレーション
8. 数値計算技法：逆転公式、クラメル公式
9. ガウス・ザイテル法の乗算回数、 ϵ と INF
10. 線形集中定数回路の状態方程式の数値積分
11. オイラーの前進差分と後退差分
12. 台形公式。固有値とステップサイズ／数値発散
13. 線路方程式（偏微分方程式）の数値積分
14. 中心差分とダランベールの保存量
15. 非線形回路素子のモデリングとシミュレーション

電磁気学Ⅰ

(electromagnetics I)

電子システム工学・2年・前期・必修・2単位

教授 堀江和夫

[授業目的]

現在の電気関連工学における各種機器や装置は、その大部分が巨視的電磁現象を応用したものであり、電磁気学はこれらの機器や装置を開発・解析・設計を行う場合の最も重要な基礎となるものである。このため、電磁気学の基礎を十分に理解し、他科目を学ぶための基礎を与えることを目標とする。力学では、物体が空間の中を動いて行くことを見るという日常経験から出発して考えることができるが、電場や磁場は直接見えるわけではない。しかも力学の法則よりも数学的にはずっと複雑なベクトルの場を扱う。本講では静止している電荷と電場について、力の法則をもとに理解し、導体や誘電体の性質についても考える。

[教科書・参考書]

教科書：中山正敏「電磁気学」裳華房

参考書：安達忠次「ベクトル解析」培風館（読むことが絶対必要）

[履修条件および関連科目]

物理学、数学特に高等学校での物理を理解していない者は、一般教育科目の物理学の単位を取得しておくこと。

[試験等]

定期試験と日常の小テスト。

[成績評価]

定期試験の結果をもとに行う。日常の小テストや宿題の成績も成績評価に入れる。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

授業内容は積上げであり、途中からの受講では内容が理解出来ない。遅刻、欠席は極力避けること。

[授業内容]

1. (ベクトル) ベクトルの和と差・スカラー積とベクトル積
2. ベクトルの微分と積分、ベクトル界の発散と回転
3. スカラー界の勾配、円筒座標と球座標
4. (静電場) クーロンの法則
5. 電荷と電場
6. ガウスの法則、電場計算
7. 電位
8. 電気双極子
9. (導体) 静電誘導と電場、導体と電荷
10. 静電誘導の例、キャパシターと電気容量
11. 静電気エネルギーと電場のエネルギー
12. (誘電体) 電気分極、分極電荷と電場
13. 誘電体中のガウスの法則、電束密度
14. 一様な誘電体の電場
15. 二種類の誘電体の境界と静電場

電磁気学Ⅱ

(electromagnetics II)

電子システム工学・2年・後期・選択・2単位

教授 堀江和夫

[授業目的]

現在の電気関連工学における各種機器や装置は、その大部分が巨視的電磁現象を応用したものであり、電磁気学はこれらの機器や装置を開発・解析・設計を行う場合の最も重要な基礎となるものである。このため、電磁気学の基礎を十分に理解し、他科目を学ぶための基礎を与えることを目標とする。電磁気学Ⅰでは主として、静止している電荷と電場について、真空中、導体中及び誘電体中の現象を取り上げた。本講では電荷が動く場合の電流、電流によって作られる磁場、電流と磁石との相互作用、磁場が動くことによって現れる電流等動的なものを扱い、最終的にマクスウェルの方程式にまとめる。

[教科書・参考書]

教科書：中山正敏「電磁気学」裳華房

参考書：安達忠次「ベクトル解析」培風館（読むことが絶対必要）

[履修条件および関連科目]

電磁気学Ⅰを受講し単位を取得していること。

[試験等]

定期試験と日常の小テスト。

[成績評価]

定期試験の結果をもとに行う。日常の小テストや宿題の成績も成績評価に入れる。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

授業内容は積上げであり、途中からの受講では内容が理解出来ない。遅刻、欠席は極力避けること。

[授業内容]

1. (定常電流) オームの法則、電流の場
2. 電流の熱作用、電源と起電力
3. 直流回路、キルヒホフの法則、準定常電流
4. (静磁場) 磁石と磁場、磁気分極
5. ローレンツ磁気力、ビオー・サバルの法則
6. アンペールの法則
7. 磁気モーメントと回転運動
8. (電磁誘導) レンツの法則、ファラデーの誘導法則
9. 導体が動く場合、磁束線が動く場合
10. 相互誘導と自己誘導、過渡電流
11. 電流のエネルギー、磁場のエネルギー
12. (電磁波) 電束線の運動と磁場
13. マクスウェルの方程式
14. 電磁波のエネルギーと運動量
15. 電磁波の反射と透過

基礎電子回路

(Fundamentals of electronic circuit)

電子システム工学・2年・前期・選択・2単位

講師 浅居 正 充

[授業目的]

コンピュータなどに代表される電気・電子・情報系の諸技術の多くは高度に集積化された電子回路を含むハードウェアを介して成り立っている。従って、それらの動作をソフトとの密接な関係とともに理解し発展させるためには、この電子回路に関する基礎的知見を得ることが必要不可欠となる。本講義ではこのような位置付けのもとに、電子回路の基礎的な内容について解説する。まず受動回路と能動回路の違いから説きおこし、増幅の意味、種々の能動素子の動作原理、増幅回路の基礎概念の説明の後、種々の基本的な増幅回路について講述する。

[教科書・参考書]

教科書：藤井信生「アナログ電子回路」昭晃堂

[関連科目]

回路理論 I A

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験の成績のほか、レポートと出席状況を加味する。

[内容要約]

[授業内容]

1. 能動回路の増幅の意味
2. ダイオードの整流作用と特性
3. バイポーラトランジスタの動作原理と静特性
4. 電界効果トランジスタの動作原理と静特性
5. 増幅回路の動作量
6. トランジスタ基本増幅回路
7. 組み合わせ増幅回路
8. 増幅回路の周波数特性
9. 電力増幅回路
10. 直結増幅回路
11. 帰還の基礎
12. 帰還回路の安定性
13. 帰還回路の入出力インピーダンス
14. 各種帰還回路

応用電子回路

(Advanced electronic circuit)

電子システム工学・2年・後期・選択・2単位

講師 浅居 正 充

[授業目的]

基礎電子回路に引き続き、応用上重要な演算増幅器の基礎及びその有用性、発振回路、変復調回路、電源回路等についての説明を行い、さらにコンピュータ技術の小型・軽量化に寄与する集積化技術について講述する。

[内容要約]

[授業内容]

1. 演算増幅器の基礎と応用
2. 発振の基礎
3. 正弦波発振回路
4. 非正弦波発振回路
5. 変調の基礎
6. 振幅変復調回路
7. 周波数変復調回路
8. パルス変調回路
9. 整流回路
10. 平滑回路
11. 定電圧電源
12. 定電流電源
13. 集積回路

[教科書・参考書]

教科書：藤井信生「アナログ電子回路」昭晃堂

[関連科目]

回路理論 I A、I B、基礎電子回路

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験の成績のほか、レポートと出席状況を加味する。

ディジタル回路 (Digital Circuit)

電子システム工学・2年・後期・選択・2単位

教授 小迫秀夫

[授業目的]

ディジタル回路は、電子計算機のハードウェア構成における基本回路として重要である。電子回路技術の中のパルス回路技術とともにブール代数に基づく論理システムの技術がディジタル回路を扱ううえで必要となる。本講義はパルス回路と論理システムの間の関係を明確にし、これらの両面からディジタル回路全体が理解できるように、平易に講述する。

[教科書・参考書]

教科書：河原田弘「ディジタル回路」昭晃堂

[関連科目]

順序機械 I

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験、レポート、出席（ $\frac{1}{4}$ 以下の場合、総合成績80点（100点満点）以上を合格とする。）

[授業内容]

1. パルス回路と信号波形
2. デジタル信号と2進表示
3. 波形変換・発生回路 I
4. 波形変換・発生回路 II
5. 論理素子
6. 論理回路 I
7. 論理回路 II
8. ブール代数 I
9. ブール代数 II
10. 論理設計
11. 順序回路設計
12. 機能回路 I
13. 機能回路 II
14. DA変換回路
15. AD変換回路

電子材料 I (Electronic Materials I)

電子システム工学・2年・前期・選択・2単位

教授 園村 肇

[授業目的]

材料の進歩がその分野の発展に大きく寄与することは、工学の歴史をひもとけば明らかである。電子工学においてもトランジスタの発明を契機として、その後の集積回路の驚異的な進歩が、現在のエレクトロニクス時代を生み出したことは言うまでもない。本講義ではまず電子材料全般についてその概要を述べる。量子力学の基本について触れ、それに基づいて電子の波動的振舞について述べ、運動量空間の考え方について説明する。固体のエネルギーバンド構造とフェルミ分布関数について述べる。主要な電子材料である半導体中のキャリアの挙動について詳しく説明する。

[教科書・参考書]

教科書：山口次郎他「大学課程半導体工学」オーム社（電子材料Ⅱと共用）

参考書：阿部正紀「電子物性概論」培風館（読むことを薦めます）
平井平八郎他「電気電子材料」オーム社（関連図書）

[試験等]

7月に定期試験を行う。その他必要に応じ、小テストを随時行う。

[成績評価]

定期試験の成績に小テスト、レポート、出席状況を加味して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

授業に出席して、担当者の説明をよく聞き、ノートを取ること。理解できない箇所があれば、時間中、時間後を問わず、担当者に質問すること。

[授業内容]

1. 電子材料の種類とその概要
2. 量子力学による原子構造の解明
3. 電子波動性－シュレーディンガーの方程式による表現
4. 自由空間の電子の運動－運動量空間とエネルギー
5. フェルミ確率関数による電子の分布
6. 団体のエネルギーバンド構造
7. 不純物のドーピングと不純物レベル
8. 真性半導体中のキャリア濃度の温度依存性
9. 不純物半導体中のキャリア濃度の温度依存性
10. キャリアの運動と電気伝導
11. キャリアの散乱機構
12. ホール効果による移動度の測定
13. 多数キャリアと少数キャリア
14. 少数キャリア連続の式
15. 定期試験

電子材料Ⅱ (Electronic Materials II)

電子システム工学・2年・後期・選択・2単位

教授 藺村 正 肇

[授業目的]

P-n接合は少数キャリアの注入、内部ポテンシャルの生成、整流などの作用を持ち、電子材料素子において重要な役割を担っている。本講義では電子材料Ⅰで学んだ半導体の基本的性質をベースとして、まずP-n接合の特性を解析する手法を取り上げる。擬フェルミレベルのアイデアを導入して少数キャリアの分布を表す式を求める。それより電圧-電流特性を示す式を求め整流性の生じることを明かとする。トランジスタのベース中の少数キャリアの振舞を計算し、トランジスタが増幅作用を持つことを理解させる。発光ダイオードや半導体レーザー等のオプトエレクトロニクス素子についても説明する。

[教科書・参考書]

教科書：山口次郎他「大学課程半導体工学」オーム社（電子材料Ⅰと共用）
参考書：和田隆夫他「半導体物性工学」朝倉書店（読むことを薦めます）
川端 昭他「電子・電気材料工学」培風館（関連図書）

[履修条件および関連科目]

電子材料Ⅰを履修しておくこと。

[試験等]

2月に定期試験を行う。その他必要に応じ、小テストを随時行う。

[成績評価]

定期試験の成績に小テスト、レポート、出席状況を加味して評価する。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

授業に出席して、担当者の説明をよく聞き、ノートを取ることを。理解できない箇所があれば、授業中、授業後を問わず、担当者に質問すること。

[授業内容]

1. 熱平衡時のP-n接合の電子エネルギー状態
2. 電圧印加時のP-n接合の電子エネルギー状態の変化
3. 少数キャリアの注入
4. 少数キャリアの拡散
5. P-n接合の電圧・電流特性
6. P-n接合の接合容量の電圧依存性
7. トランジスタの構造と増幅作用
8. ベース中の少数キャリアの分布
9. エミッター電流とコレクター電流の計算
10. エミッターの注入効率
11. キャリヤー到達率
12. 電界効果トランジスタの構造と増幅作用
13. III-V族化合物半導体とその混晶
14. オプトエレクトロニクスデバイス
15. 定期試験

光・量子電子工学Ⅰ

(Opto electronics I)

電子システム工学・3年・前期・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、これらをつなぐ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のはなし」日刊工業新聞社

[関連科目]

電磁気学、量子力学、半導体工学

[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. 光・量子電子工学の歴史
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

光・量子電子工学Ⅱ

(Opto electronics Ⅱ)

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、これらと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扱い、光・量子電子工学Ⅰで学んだ基礎をもとに、その応用について習熟させる。光電変換デバイス、発光デバイス、導波路としての光ファイバの基礎と応用に加え最近話題の多いディスプレイデバイス撮像デバイスについても触れる。

【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のはなし」日刊工業新聞社

【履修条件および関連科目】

電磁気学、量子力学、半導体工学、特に光・量子電子工学Ⅰは単位を取得しておくこと。

【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. (光電変換デバイス) 太陽電池、光検出器
2. Pin ホトダイオード、アバランシェホトダイオード
3. (発光デバイス) ルミネセンス
4. 発光ダイオード
5. 半導体レーザダイオード
6. ヘテロ接合レーザダイオード
7. 半導体レーザの変調
8. (光ファイバ) 種類
9. 伝送損失、伝送帯域
10. 光ファイバの応用
11. (ディスプレイデバイス) ELデバイス
12. プラズマディスプレイ
13. 液晶ディスプレイ
14. 撮像デバイス
15. まとめ

専門科目

生体・物理計測

(Measurements in Biomedicine and Physics)

計測・制御工学・3年・後期・選択・2単位

教授 中 桐 紘 治 他

[授業目的]

システムとしてみた生体は、一般に非線型性、非定常性などを示し、また生体内の情報や信号の伝達には化学物質も一役を担うなど、非常に複雑である。しかし、生体を計測する場合、データは結果的に電磁気信号に変換され、時系列信号として取り扱えることが多く、物理計測と関係が深い。本講では、生体計測と物理計測の実践について、基礎から応用まで主要なテーマを選び、専門家的立場から解説する。

[教科書・参考書]

教科書：大浦宣徳・関根松夫「電気・電子計測」昭晃堂

参考書：小谷 誠・内川義則他「生体磁気計測」コロナ社

[関連科目]

物理学、情報理論、電磁気学Ⅰ、Ⅱ、センサー工学Ⅰ、信号処理工学

[試験等]

期末試験、報告書

[成績評価]

試験、報告書、出席

[授業内容]

[授業内容]

1. 生体電気・磁気計測
2. 放射線計測
3. 各種電気・磁気センサ
4. 生体磁気計測の実際
5. 各種生体時系列信号計測の基礎
6. 生体時系列信号計測の実際
7. 音と音波
8. 音響計測の基礎と実際
9. 周波数・時間計測法
10. 周波数標準と精密時間・位置計測技術
11. モアレおよびレーザ光線による計測法
12. カメラ画像入力および超音波などによる計測

信号処理工学 (Signal Processing)

計測・制御工学・3年・前期・選択・2単位

助教授 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、医療など数え切れないくらい存在する。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。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、ディジタルフィルタの設計へとつなぐ。

[教科書・参考書]

教科書：浜田 望「よくわかる信号処理」オーム社

参考書：小畑秀文、幹 康「CAI デジタル信号処理」コロナ社

辻井重男、久保田一「わかりやすいディジタル信号処理」オーム社

高橋進一、中川正雄「信号理論の基礎」実教

[履修条件および関連科目]

2年生までの専門基礎科目を既習しておくこと。また、「ディジタル制御工学Ⅰ」を受講すること。

[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. 連続時間信号とラプラス変換
4. 離散時間信号とZ変換
5. 帯域制限信号と標本化定理
6. 離散フーリエ変換
7. 確定信号と不規則信号
8. 相関関数とスペクトル
9. 信号の観測と窓関数
10. システムの応答
11. 伝達関数と周波数応答
12. アナログフィルタ
13. FIR フィルタの設計
14. IIR フィルタの設計

センサー工学Ⅰ (Sensor Engineering I)

計測・制御工学・2年・前期・選択・2単位

助教授 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、音、熱等）や化学量（酸素、酵素、イオン等）を電気信号に変換するためのものであり、計測・制御技術の高度化、自動化システムの広範囲の浸透に伴って、センサ技術はますます重要視されている。このような現状を踏まえて、本講義では、基本物理量の信号変換と物理現象の関係、センサの特性評価法、固体センサ内の信号変換原理などのセンサの基礎的な知識の修得を目標とする。

【教科書・参考書】

参考書：清野次郎他「センサ工学入門」森北出版（必ず読むこと）

都甲 潔他「センサ工学」培風館

山崎弘郎「センサ工学の基礎」昭晃堂

推薦書：北田正弘「センサを知る事典」アグネ

【関連科目】

回路理論ⅠA、ⅠB、Ⅱ、電磁気学Ⅰ、Ⅱ、基礎電子回路、応用電子回路、電子材料Ⅰ、Ⅱ、光子電子工学Ⅰ、Ⅱ、生体物理計測、信号処理工学

【試験等】

定期試験

【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・提出された講義ノートで加味するかどうか決定する。

【授業内容】

- はじめに
 - 五感とセンサ
 - 信号変換と物理現象
 - 物理量変換経路から見たセンサ
- センサの特性評価
 - センサの静特性
 - センサの動特性
 - センサの雑音
- 固体センサデバイスの基礎
 - 半導体とは
 - エネルギー準位とバンドモデル
 - 原子価
 - 半導体内のキャリア
 - 不純物半導体
 - フェルミ準位
- 固体センサデバイス
 - 光センサ
 - 光導電セル
 - 光起電力センサ
 - 磁気センサデバイス
 - ホール素子
 - 磁気抵抗効果素子
 - サーミスタ温度センサ
 - 超音波センサ
- 定期試験

センサー工学Ⅱ (Sensor Engineering II)

計測・制御工学・2年・後期・選択・2単位

助教授 本 津 茂 樹

【授業目的】

近年、センサの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」ものから人のもつインテリジェンスを組み込んだ「わかる、認識するもの」に進化しつつある。本講義では、センサ工学Ⅰに引き続き、各種センサの信号変換の原理について説明するとともに、センサと信号処理機能を結合さ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】

参考書：清野次郎他「センサ工学入門」森北出版（必ず読むこと）

都甲 潔他「センサ工学」培風館

山崎弘郎「センサ工学の基礎」昭晃堂

推薦書：北田正弘「センサを知る事典」アグネ

【履修条件および関連科目】

回路理論ⅠA、ⅠB、Ⅱ、電磁気学Ⅰ、Ⅱ、基礎電子回路、応用電子回路、電子材料Ⅰ、Ⅱ、光子電子工学Ⅰ、Ⅱ、生体物理計測、信号処理工学。センサー工学Ⅰを必ず受講していること。

【試験等】

定期試験

【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、出席状況および提出された講義ノートで加味するかどうか決定する。

【授業内容】

- センサ応用の現状
家電、自動車、ロボット、リモートセンシング、工業、医用、農業他
- 温度センサ
 - 熱電対
 - 赤外放射温度計
 - 焦電素子
 - サーモグラフィー
- 力・圧力センサ
 - ひずみゲージ
 - 容量形変位計
 - インダクタンス形変位計
 - 差動変圧器
 - 加速度センサ
- 化学・バイオセンサ
 - ガスセンサ
 - バイオセンサ
 - 匂いセンサ
 - 味センサ
- 環境センシング
- 医用・生体センシング
- センサのインテリジェント化
- 定期試験

ディジタル制御工学Ⅰ

(Digital Signal Control Engineerings I)

計測・制御工学・3年・前期・選択・2単位

教授 馬場 鉄一

[授業目的]

制御用マイクロプロセッサやオフライン制御用の電算機の普及および発達のため、これらのディジタル機器の制御への導入が盛んで、種々の産業分野に貢献しているのが現状である。一方、システムの制御には、操作信号の時間的挙動から、連続時間制御系と離散時間制御系に分類されているが、多くの産業用制御機器では、制御対象はアナログ信号駆動機器が多く、制御器はディジタル信号処理機器が主体である。よって、ディジタル制御工学Ⅰでは、2種類の信号が混在する制御系の取り扱いを系統立てて講述し、ディジタル制御系の長所・短所を比較し、実際の応用への指針が得られるように学習する。

[教科書・参考書]

教科書：美多 勉「ディジタル制御理論」昭晃堂

参考書：兼田雅弘他「ディジタル制御工学」共立出版

小郷 寛他「システム制御理論入門」実教出版

木村英記「ディジタル信号処理と制御」昭晃堂

[関連科目]

数学関係科目、ディジタル回路、信号処理、計算機支援工学他

[試験等]

前期定期試験

[成績評価]

成績評価は、前期定期試験の結果を主体とするが、受講状況によっては、臨時試験を突発的に実施することもある。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

本講義は積み上げ式に展開するので、復習を十分行い、少なくとも、前週の講義ノートは持参して、受講されたい。

[授業内容]

1. システムと制御系とのかかわりについて
2. ディジタル信号の持つ長所・短所
3. ディジタル信号処理の手法
4. サンプリング定理
5. 量子化
6. 行列論
7. 制御系の数理的表現方法
8. 状態変数の導入
9. ディジタル制御系の状態方程式と出力方程式表現
10. ディジタル制御系の特性方程式
11. 連続時間制御系と離散時間制御系との関係
12. 連続時間制御系から見た離散時間制御系
13. ディジタル制御系のシステム構造論
14. ディジタル制御系の可制御性と可観測性
15. 前期定期試験

ディジタル制御工学Ⅱ

(Digital Signal Control Engineerings II)

計測・制御工学・3年・後期・選択・2単位

教授 馬場 鉄一

[授業目的]

ディジタル制御工学Ⅰでは、ディジタル信号の制御という立場から、ディジタル制御理論に焦点を合わせて講述し、これによって、ディジタル制御工学の他専門分野への発展的導入は可能である。ディジタル制御工学Ⅱでは、Ⅰの理論的取り扱いだけでは、産業分野へのディジタル制御技法の実施は、不十分なので、特定のディジタル制御系すなわちサンプル値制御系に絞って、その表現の仕方、安定問題、制御応答、制御応答の評価、設計論について学習する。さらに、実用化の観点から、非線形制御系の取り扱い方、非線形制御系特性の特徴等について、学習し、制御系全般について、十分に習熟出来るようにする。

[教科書・参考書]

教科書：美多 勉「ディジタル制御理論」昭晃堂

参考書：近藤文治他「制御工学」オーム社

兼田雅弘他「ディジタル制御工学」共立出版

平井一正他「システム制御工学」森北出版

[履修条件および関連科目]

数学関係科目、ディジタル回路、信号処理、計算機支援工学他

[試験等]

後期定期試験

[成績評価]

成績評価は、後期定期試験を主体とするが、受講状況によっては、臨時に試験を行う場合もある。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

本講義は積み上げ式に展開されるので、復習を十分行い、少なくとも、前週の講義ノートは持参して受講すること。

[授業内容]

1. サンプル値制御系の構成
2. 複素関数論基礎
3. Z変換法
4. Z変換とパルス伝達関数
5. 拡張Z変換
6. 安定性の概念
7. 安定解析法
8. ディジタル制御系の基本設計
9. ディジタルサーボ系の設計
10. ディジタル最適制御系の設計
11. 非線形制御系の構造
12. 平衡点まわりの線形化法と軌跡特性
13. 位相面解析法
14. 記述関数法
15. 後期定期試験

プログラミング言語Ⅰ

(Programming Language I)

情報処理工学・2年・前期・必修・2単位

教授 小迫 秀夫

[授業目的]

コンピュータの急速な発展によって、現代社会は高度な情報化社会へ向けて様変わりを行っている。ここで問題となるのがソフトウェア技術者の不足に対する人材育成である。プログラミング言語教育はこれを達成するための最も近道になる教科目である。プログラミング言語の種類は数が多いため、ここでは主として手続き型言語 (C, FORTRAN, ALGOL, PL/1, COBOL, PASCAL等) の特徴や扱い方について講義する。

[内容要約]

[授業内容]

1. コンピュータと言語
2. コンピュータの構造の概要Ⅰ
3. コンピュータの構造の概要Ⅱ
4. 機械語とコード
5. アセンブリ言語Ⅰ
6. アセンブリ言語Ⅱ
7. コンパイラ言語概要Ⅰ (FORTRAN)
8. コンパイラ言語概要Ⅱ (ALGOL)
9. コンパイラ言語概要Ⅲ (COBOL)
10. コンパイラ言語概要Ⅳ (PL/1)
11. コンパイラ言語概要Ⅴ (PASCAL)
12. コンパイラ言語概要Ⅵ (C)
13. コンパイラ言語概要Ⅶ (Ada)
14. 人工知能向け言語概説
15. プログラム設計と処理

[教科書・参考書]

教科書：安田 聖「計算機言語」オーム社

参考書：西川利男「プログラミング言語」工学図書

[試験等]

中間試験、定期試験

[成績評価]

試験、出席 (％以上要す)

プログラミング言語Ⅱ

(Programming Language II)

情報処理工学・2年・後期・必修・2単位

講師 辻 合 秀 一

[授業目的]

プログラミング言語は、アルゴリズムとデータ構造からできている。これを理解することは、実際のプログラミング言語を分析することが早道である。ここでは、情報処理技術として必要なプログラミング言語 Fortran と C を取り上げる。Fortran は、数値計算機言語として古くから現在まで使われ続けている。C は、システム記述言語として一般に広く利用されている新しい言語である。この2つの言語を比較しながら、プログラミング言語の原理を考察する。また、その他のプログラミング言語についても考察する。

[内容要約]

[授業内容]

1. プログラミング言語の歴史
2. Fortran の歴史
3. Fortran の文法
4. Fortran と C の共通点
5. Fortran と C の違い
6. 関数
7. ポインタ
8. 構造体
9. Fortran と C のライブラリ比較 (文字処理)
10. " (数学関数)
11. " (入出力)
12. " (一般ユーティリティ)
13. " (文字列処理)
14. C++ や Java などのオブジェクト指向言語
15. その他のプログラミング言語

[教科書・参考書]

教科書：辻合秀一「FORTRAN プログラマのためのC」トッパン

[関連科目]

情報処理基礎、電子計算機実習ⅠA、ⅠB、プログラミング言語Ⅰ

[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]

レポートと試験により成績を判定する。

順序機械Ⅰ

(Logic and Automaton I)

情報処理工学・2年・前期・必修・2単位

教授 小迫秀夫

[授業目的]

コインマシンのようなシーケンシャル制御機器のように、過去からの入力履歴によって現在の出力が定まるものを順序機械として位置づけられている。これはコンピュータの制御機能を主とした機械制御システムや生物の学習システムなどの基礎的概念として重要である。

本講義では、順序機械の数学的基礎であるブール代数が十分に理解できるよう、演習を含め講述する。その上でシステムの概念を導入して、順序機械Ⅱの学習に結びつける。

[教科書・参考書]

教科書：松本光功「論理回路」昭晃堂

[履修条件および関連科目]

ディジタル回路の履修を望む

[試験等]

臨時試験、定期試験

[成績評価]

試験、レポート、出席（ $\frac{1}{4}$ 以下の場合、総合成績80点（100点満点）以上を合格とする。）

[その他（学生に対する要望・注意等）]

適宜演習を繰り返すこと。

[授業内容]

1. 順序機械とは
2. 2進数と10進数
3. 2進数演算Ⅰ（基礎）
4. 2進数演算Ⅱ（補数と減算）
5. 2進数演算Ⅲ（四則演算）
6. コードの誤り検査Ⅰ
7. コードの誤り検査Ⅱ
8. 論理代数の基礎
9. 論理関数の基本法則
10. 真理値表と論理式
11. 簡単化法Ⅰ
12. 簡単化法Ⅱ
13. 論理回路素子
14. 基本論理回路と組合せ回路
15. 順序機械の基礎的事項

順序機械Ⅱ

(Logic and Automaton II)

情報処理工学・2年・後期・選択・2単位

教授 小迫秀夫

[授業目的]

順序機械Ⅰの科目に引き続いて開講される科目である。まずは順序機械の基礎的概念について述べ、実社会でも多用されている順序機械から生物の学習システムにいたる基本的事項について述べる。それから工学的立場より、順序回路を取り上げ、その機能、使い方、応用を含めた順序機械の設計について、演習を含め講述する。

[教科書・参考書]

教科書：松本光功「論理回路」昭晃堂（順序機械Ⅰと同じ）

[履修条件および関連科目]

ディジタル回路の履修を望む

[試験等]

定期試験のほか小テスト

[成績評価]

試験、レポート、出席（ $\frac{1}{4}$ 以上）

[授業内容]

1. 順序機械とは
2. オートマトン
3. 順序回路Ⅰ（基礎）
4. 順序回路Ⅱ（状態線図と遷移表）
5. 順序回路Ⅲ（遷移表の簡単化）
6. 順序回路Ⅳ（遷移表の簡単化）
7. 順序回路Ⅴ（フリップフロップと状態割当）
8. 順序回路Ⅵ（フリップフロップと回路設計）
9. 順序回路Ⅶ（演習）
10. 順序回路の応用Ⅰ（カウンタ）
11. 順序回路の応用Ⅱ（各種レジスタ）
12. 順序回路の応用Ⅲ（演算装置）
13. 順序回路の応用Ⅳ（演算装置）
14. 順序機械設計Ⅰ（設計演習）
15. 順序機械設計Ⅱ（設計演習）

数 値 計 算 I

(Numerical Computation I)

情報処理工学・3年・前期・選択・2単位

教 授 潮 和 彦

[授業目的]

コンピュータを使って数値計算を行う際に、用いる公式によって、誤差、収束、計算回数が大きな問題となる。本講義では、コンピュータにおける浮動小数点形式と丸め誤差を修得する。さらに、ワークステーション (WS) を用いて、非線形方程式の解法、代数方程式の解法、連立1次方程式の解法、行列と行列式の解法、逆行列の解法を修得し、これらの問題の解決の方法を論述する。BASIC、PASCAL、C言語を学習し、WS実習を通じて、数値計算の理解を深める。

[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

[関連科目]

線形代数学 I、プログラミング言語 I、II

[試験等]

定期試験

[成績評価]

出席、レポート、定期試験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）]

数値を扱う授業であるから電卓を持参すること。講義、WS実習に対して毎回演習問題が出題される。学生は、提出期限までにレポートを提出する。

[授業内容]

1. 浮動小数点形式
2. WS実習
3. 丸め誤差
4. WS実習
5. 非線形方程式
6. WS実習
7. 代数方程式
8. WS実習
9. 連立1次方程式
10. WS実習
11. 行列と行列式
12. WS実習
13. 逆行列
14. WS実習
15. 定期試験

数 値 計 算 II

(Numerical Computation II)

情報処理工学・3年・後期・選択・2単位

教 授 潮 和 彦

[授業目的]

コンピュータを使って数値計算を行う際に、用いる公式によって、誤差、収束、計算回数が大きな問題となる。本講義では、ワークステーション (WS) を用いて、固有値と固有ベクトルの解法、回帰直線の解法、スプライン曲線の解法、数値微分の解法、数値積分の解法、常微分方程式の解法、偏微分方程式の解法を修得し、これらの問題の解決の方法を論述する。BASIC、PASCAL、C言語を学習し、WS実習を通じて、数値計算の理解を深める。

[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

[関連科目]

解析学 I、II、線形代数学 II、プログラミング言語 I、II

[試験等]

定期試験

[成績評価]

出席、レポート、定期試験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）]

数値を扱う授業であるから電卓を持参すること。講義、WS実習に対して毎回演習問題が出題される。学生は、提出期限までにレポートを提出する。

[授業内容]

1. 固有値と固有ベクトル
2. WS実習
3. 回帰直線
4. WS実習
5. スプライン曲線
6. WS実習
7. 数値微分
8. WS実習
9. 数値積分
10. WS実習
11. 常微分方程式
12. WS実習
13. 偏微分方程式
14. WS実習
15. 定期試験

計算機アーキテクチャ

(Computer Architecture)

情報処理工学・3年・後期・選択・2単位

教授 小迫秀夫

【授業目的】

現在、コンピュータは社会の機能を高度化する際の不可欠のツールとして位置づけられている。今後の高度情報社会の構築には、すべての分野で情報処理技術者が必要であるが、その中においてコンピュータアーキテクチャに関する技術的サポートは最も重要とされている。本講義ではこの分野の重要性を認識させるとともに、基礎的機能を充分会得させることに目標を置く。

【教科書・参考書】

教科書：小迫秀夫編「コンピュータ概論」共立出版

参考書：橋本昭洋「コンピュータアーキテクチャ」昭晃堂

【関連科目】

ディジタル回路、順序機械、オペレーティングシステム

【試験等】

定期試験、常識試験

【成績評価】

試験、出席（％以上必要）

【授業内容】

1. ノイマンアーキテクチャの概念
2. 命令語とその実行
3. アドレッシングモード
4. 命令の種類
5. アセンブリ言語
6. 制御装置とプログラムの実行
7. 演算装置Ⅰ（四則演算方式）
8. 演算装置Ⅱ（高速演算方式）
9. 記憶装置Ⅰ（素子、記憶方式）
10. 記憶装置Ⅱ（キャッシュメモリ、補助記憶）
11. 入出力装置Ⅰ（周辺装置）
12. 入出力装置Ⅱ（接続方式）
13. 計算機ネットワークアーキテクチャ
14. スーパーコンピュータ
15. 並列処理方式概説

オペレーティングシステム

情報処理工学・3年・後期・選択・2単位

教授 小迫秀夫

【授業目的】

コンピュータについてある程度基礎的な知識をもった受講生を対象としてオペレーティング・システム(OS)の基礎的概念を主体に講義を行う。OSはコンピュータ・システムを構成するハードウェア資源とソフトウェア資源を管理して、利用者が使いやすい環境とユーザ・インタフェースを提供する役割を持つソフトウェアであることが充分理解できるよう論述する。

【教科書・参考書】

教科書：作成中

【関連科目】

計算機アーキテクチャ

【試験等】

定期試験、常識試験

【成績評価】

試験、出席（％以上必要）

【授業内容】

1. オペレーティング・システム(OS)とは
2. OSのサービス
3. ファイルシステム
4. CPUスケジューリング
5. 記憶管理Ⅰ（基礎的事項）
6. 記憶管理Ⅱ（仮想記憶）
7. ディスクスケジューリング
8. デッドロック
9. 並行プロセスⅠ（プロセスの概念）
10. 並行プロセスⅡ（並行プログラミング）
11. 保護Ⅰ
12. 保護Ⅱ
13. 設計原理
14. UNIX
15. UNIXほか

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]

計算機の単純な構造は、データ入力、計算処理、データ出力である。計算処理を除く多くの部分が、CPU 以外の周辺機で行われている。コンピュータ周辺機器の原理や規格を説明することにより、新しいデバイスにも対応できる技術や考え方を講義する。また、周辺機器を接続するバスやケーブルなどを考える上で有線や無線などのデータ転送についても講義を行う。

特に、インターネットやマルチメディア、バーチャルリアリティの進歩に伴い HMD などの新しいデバイスが開発されている機器の紹介も行う。

[教科書・参考書]

参考書：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（この本の流れで講義がすすみます。）

[試験等]

数回のレポートと定期試験を行う。

[成績評価]

レポートと試験から評価を行う。

[授業内容]

1. 計算機とオペレーションシステム
2. メモリーとハードディスク
3. ディスプレイとプリンタ
4. バス
5. リムーバブルディスク
6. グラフィックスアクセラレータ
7. MIDI
8. ネットワーク
9. モデム
10. 有線と無線
11. ビデオカメラ
12. デジタルカメラ
13. バーチャルリアリティ
14. プレゼンテーションで使われるハードウェア
15. プレゼンテーションで使われるソフトウェア

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 秋 濃 俊 郎

[授業目的]

ソフトウェアの需要が大幅に高まり、それに対応するプログラマやシステム技術者が大幅に不足しており、ソフトウェア危機と警鐘されてきた。この危機を打開するために、ソフトウェア開発を系統だてた技術体系あるいは、学問体系に整理し、その方法論や道具類が整えられてきた。本講義ではその体系を具体的に述べ、さらに最近の動向を示す。

[教科書・参考書]

参考書：有沢 誠「岩波コンピュータサイエンスソフト工学」岩波書店

[関連科目]

プログラミング言語

[試験等]

定期試験 7月

[成績評価]

成績評価は定期試験の結果をもとに行う。

[授業内容]

1. ソフトウェア工学とは何か
2. 構造的な要求分析の手法
3. システム設計の手法
4. ソフトウェアテストの手法
5. ソフトウェアプロトタイプング
6. オブジェクト指向とソフトウェア開発環境
7. プロジェクト管理と人間因子
8. プログラムの複雑度の計量評価
9. ソフトウェア工学の最近の話題

情報理論 (Information theory)

情報システム工学・1年・後期・必修・2単位

教授 吉川 秀昭

[授業目的]

情報を数学的にとられることを可能にしたのが、シャノンのエントロピーの概念である。エントロピーは通信の理論を確立するために確率論に基づき導入された。情報理論を厳密に理解するにはかなりの数学的素養が必要である。しかし、考え方自体はきわめて直感的なものであり、これを理解するのは難しくない。本講義ではエントロピーを直感的に理解できるよう講義を進める。

[教科書・参考書]

参考書：甘利俊一「情報理論」ダイヤモンド社
中村義作、他「情報と通信の理論」丸善
大石進一「例にもとづく情報理論入門」講談社サイエンティフィック

[関連科目]

数学、線形代数学

[試験等]

学期末の定期試験の他に随時試験及びレポート提出あり。

[成績評価]

上記試験の他、授業時間中の質問に対する応答の仕方、レポートの内容も考慮する。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

本科目は教科書を指定せず、講義ノートに従い授業を進めるため講義中にノートをしっかりとること。やむを得ず欠席してノートを取らなかった場合は、友人のノートを借りて補充しておくこと。

[授業内容]

1. 事象と事象系
2. 事象系のあいまいさと不確かさ
3. あいまいさと情報
4. 事象系全体が持つ情報量
5. 事象系のエントロピー
6. 情報量の単位
7. 情報量はなぜ $-\log p$ の形をしているのか
8. 複合事象系のエントロピー
9. 条件付きエントロピー
10. 相互情報量
11. 通信路における情報量
12. 冗長度
13. 通信容量
14. 2元対称通信路
15. 情報の符号化

確率過程 (Stochastic Processes)

情報システム工学・2年・後期・選択・2単位

教授 小倉 久直

[授業目的]

確率過程は数学の言葉であるが、工学では、不規則信号・不規則雑音・ランダム変動データ列、などと呼ぶ方が分かり易く、ゆらぎとも呼ばれる。この様なゆらぎは、工学のみならず、物理学・生物学・医学・農学・経済学など殆どどの分野に登場する。その解析には、応用解析学Ⅰの確率・統計、応用数学Ⅱのフーリエ級数・フーリエ積分、電気回路と微分方程式などの知識が必要である。それに基づき、不規則な波形・データをどのように取り扱うかの考え方を、雑音と電気回路・システムと関連させてのべ、スペクトル解析・予測・フィルタ、乱数を用いた計算機シミュレーションなどを解説する。

[教科書・参考書]

参考書：小倉「物理工学のための確率過程論」コロナ社

[履修条件および関連科目]

解析学Ⅰ、Ⅱ、応用数学Ⅰ、Ⅱ、修得者。応用解析学Ⅰ、情報システム工学、情報伝送論、シミュレーション工学

[試験等]

定期試験、臨時試験

[成績評価]

定期試験、臨時試験、出席点により評価する。

[授業内容]

1. 確率変数・確率分布・ガウス分布・平均・相関
2. 多次元確率変数と相関行列
3. 定常過程と相関関数・スペクトル
4. 白色雑音
5. 定常過程のスペクトル表現・フーリエ級数表現
6. 定常過程のフィルタ
7. 微分方程式をみたす定常過程
8. 差分方程式をみたす定常時系列・AR (自己回帰) 系列
9. 時系列の予測とARスペクトル推定
10. 時系列のシミュレーション

計算機システム概論 (Computer System)

情報システム工学・3年・前期・選択・2単位

教授 小 迫 秀 夫

[授業目的]

電子計算機がこの世に誕生して半世紀になるが、人類が生み出した道具のなかでこれほど学問技術の進展がはやく、人間社会における経済的、社会的の向上に貢献したものは他に類をみない。この傾向は現在にも引き継がれ、コンピュータネットワークの急速な普及をみれば未来は現在以上にその貢献度は大きいもの考えられる。

本講義では、このようなコンピュータの発展の要因を歴史的観点から考察するとともに、将来のコンピュータのニーズに応える情報化の為の技術はなにか、また、社会の共有資産としてのコンピュータシステムとその利用法を述べ、とくに倫理面における重要性についても言及する。

[教科書・参考書]

教科書：高橋 茂「計算機と情報システム」共立出版

参考書：小迫秀夫編「コンピュータ概論」共立出版

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験、出席

[授業内容]

1. 計算機システムと情報システム
2. 計算機本体
3. 入出力装置
4. 入出力インターフェイス
5. 情報システムの出現
6. 通信サブシステム
7. ネットワークアーキテクチャ
8. プロトコル
9. 処理の形態とその変遷
10. 分散処理システム
11. 演習 I
12. 演習 II

データ構造とアルゴリズム I

(Data Structures and Algorithms I)

情報システム工学・2年・前期・選択・2単位

教授 秋 濃 俊 郎

[授業目的]

優れたアルゴリズムは、プログラミングの技術を学ぶための手本となり、また、問題の本質をいかに捉えていかにそれを攻略すべきかで多くの知見を含んでいる。アルゴリズムに適合したデータ構造を含めて、組み合わせ的な問題に対する代表的なアルゴリズムを理解させることが目的である。そのために Pascal 言語を使ってアルゴリズムを示し、詳しく説明する。理解を深めるため、それを C 言語でプログラミングする。I では、並行して講義されるプログラミング言語の中でより詳しく説明される Pascal や C 言語を簡単に述べる。その後、アルゴリズムの計算量、基本的データ構造、探索、整列について説明する。

[教科書・参考書]

参考書：石畑 清「岩波講座ソフトウェア科学3 アルゴリズムとデータ構造」岩波書店

塚越一雄「Software Technology17 すぐわかるC/C++」技術評論社

B.W.カーニハン、D.M.リッチー「プログラミング言語C 第2版」共立出版

[関連科目] プログラミング言語の Pascal 言語とC言語

[試験等]

定期試験7月、レポート2回（C言語によるプログラミング・リスト）

[成績評価]

成績評価は定期試験の結果とレポート提出をもとに行う。ただし、受講姿勢や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）]

作成したC言語プログラムをパソコン上でデバック・実行して確認すること。

[授業内容]

1. Pascal 言語とC言語
2. アルゴリズムの計算量
3. 基本的データ構造
4. 探索：(1) 線形探索
5. (2) 2分探索
6. (3) 2分探索木
7. (4) 平衡木とB木
8. (5) ハッシュ法
9. 整列：(1) シェルソート
10. (2) クイックソート
11. (3) ヒープソート
12. (4) マージソート

データ構造とアルゴリズムⅡ

(Data Structures and Algorithms II)

情報システム工学・2年・後期・選択・2単位

教授 秋 濃 俊 郎

[授業目的]

優れたアルゴリズムは、プログラミング技術を学ぶための手本となり、また、問題の本質をいかに捉えていかにそれを攻略すべきかで多くの知見を含んでいる。アルゴリズムに適合したデータ構造を含めて、組み合わせ的な問題に対する代表的なアルゴリズムを理解させることが目的である。Ⅱでは、グラフと文字列のアルゴリズムを説明し、最後に、難しい問題について述べる。

[教科書・参考書]

参考書：石畑 清「岩波講座ソフトウェア科学3 アルゴリズムとデータ構造」岩波書店

[関連科目]

プログラム言語で教えられる Pascal 言語とC言語

[試験等]

定期試験1月、レポート2回（C言語によるプログラミング・リスト）

[成績評価]

成績評価は定期試験の結果とレポート提出をもとに行う。ただし、受講姿勢や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）]

作成したC言語プログラムをパソコン上でデバック・実行して確認すること。

[授業内容]

1. グラフの表現法
2. グラフのアルゴリズム：(1) グラフの探索
3. (2) 連結性の判定
4. (3) 最短路の問題
5. (4) 最小木の問題
6. 文字列のアルゴリズム：(1) 文字列の照合
7. (2) 正規表現とのパターン照合
8. 難しい問題：(1) バックトラック法
9. (2) 幅優先探索
10. (3) ゲームの木の探索
11. (4) NP 完全問題
12. (5) 最適化問題の解法

VLSI 設計工学 (VLSI 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]

1998年には、クォータ・ミクロンCMOSプロセス技術の進歩により、2千万トランジスタの集積化が可能となる。この技術に追従できるディジタルCMOS/VLSI設計手法の基礎となる半導体回路設計技術を、基礎原理に立帰り、詳細に講義することを目的とする。具体的な数値をあてはめて半導体回路特性の理解を深める。

[教科書・参考書]

参考書：玉井徳迪（監修）「半導体回路設計技術」日経マグロウヒル社

[関連科目]

回路理論、基礎電子回路

[試験等]

定期試験7月

[成績評価]

成績評価は定期試験の結果をもとに行う。

[授業内容]

1. 基礎知識
2. ボアソンの式
3. PN接合
4. MOS構造
5. バイポーラ・トランジスタ
6. MOSトランジスタⅠ
7. " Ⅱ
8. バイポーラ回路の基本
9. MOS回路の基本Ⅰ
10. " Ⅱ

情報伝送論Ⅰ

(Data Transmission Theory I)

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と主要な新技術について講述する。この前半（情報伝送論Ⅰ）では、通信機器、伝送路に使われている伝送技術を中心にする。

【教科書・参考書】

教科書：南 敏、自須宏俊、大友功「現代通信工学」産業図書

参考書：荒谷孝夫、畔柳功芳、村田武夫「伝送工学」オーム社
電気通信主任技術者試験研究会「伝送交換電気通信主任技術者試験テキスト第1、2巻」電気書院
阿部幸麻「無線機器（下）」電気通信振興会

【関連科目】

電磁気学、回路理論

【試験等】

期末試験

【成績評価】

期末試験と出席

【授業内容】

1. 電気通信序論
2. 伝送理論
3. 伝送線路
4. 通信機における伝送方式と特性測定法
5. 時分割と周波数多重伝送
6. 光ケーブル伝送
7. 自動生産における伝送技術と計算機接続 (MAP)

情報伝送論Ⅱ

(Data Transmission Theory II)

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講述する。この後半（情報伝送論Ⅱ）では、無線通信での伝搬、衛星通信、種々の電気通信網・システム等の実際を中心にする。

【教科書・参考書】

教科書：南 敏、自須宏俊、大友功「現代通信工学」産業図書

参考書：長谷部望「電波工学」コロナ社
岡登博美「アンテナおよび電波の伝わり方」電気通信振興会
電気通信主任技術者試験研究会「伝送交換電気通信主任技術者試験テキスト第3巻」電気書院

【関連科目】

情報伝送工学Ⅰ

【試験等】

期末試験

【成績評価】

期末試験と出席

【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. アンテナと電波伝搬
2. 変調方式
3. 地上マイクロ波通信
4. 衛星通信
5. 移動通信
6. 通信端末及び計算機との接続
7. 電話網
8. 各種通信網および端末

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、定価格化が求められている。本講座では、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）構成法などについて講述する。

[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
南 敏、白須宏俊、大友功「現代通信工学」産業図書
情報伝送論Ⅰ・Ⅱの教科書

参考書：中川優他「データベース概念設計」阿部出版

[履修条件および関連科目]

情報理論、情報伝送工学Ⅰ、Ⅱ、データベースなど

[試験等]

期末試験

[成績評価]

期末試験と出席

[授業内容]

1. ネットワーク
2. データ交換の原理と方式
3. 交換機の種類と動作
4. 交換ソフトウェアの構造
5. ネットワーク要素のトラフィック設計
6. 待合せ理論
7. コンピュータネットワーク
8. ネットワークとコンピュータシステム

CAD・CG 概論

(Introduction to CAD & CG)

智能情報処理工学・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 Lifecycle Support 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。

[教科書・参考書]

教科書：岩田一明「CAD概論」共立出版 必ず使用する
岩田一明「例題演習：CAD/CAM/CAE/CAT/CIM」共立出版 必ず使用する
参考書：長江貞彦「オープンシステム指向のCIM構築法」
大阪科学技術センター 読んでおくこと
「生産工学入門」森北出版 読んでおくこと

[関連科目]

「コンピュータ図形処理」（3回生前期）、「画像情報処理」（3回生後期）、「マルチメディア」（4回生前期）、

[試験等]

授業の進捗度に応じて適宜テストを行なう。

[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）]

前期の「コンピュータ図形処理」と後期の「画像情報処理」とも関連が深く、かつ4回生前期の「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
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

コンピュータ図形処理

(Computer Graphics)

知能情報処理工学・3年・前期・選択・2単位

教授 長江貞彦

[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・インター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、基本的な図形に対するコンピュータ入出力や、そのデータ変換の方法を述べる。また、その高速化や精度の向上方法についても考察していく。さらに、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のアップ・トゥディな形で講述していく。

[教科書・参考書]

教科書：長江貞彦「コンピュータ図形処理」共立出版

参考書：長江・鈴木「プログラマブルCAD&CG」共立出版

小堀・春田「FORTH 77によるコンピュータ図形処理—基礎から学ぶ図形処理」工業調査会

[関連科目]

「CAD・CG概論」(3回生前期)「画像情報処理」(3回生後期)、「マルチメディア」(4回生前期)

[成績評価] 授業中の課題をこなしつつ、先へ進むので積極的に出席して課題を解いていくことで成績の評価につながる。

[その他(学生に対する要望・注意等)]

前期の「CAD・CG概論」や後期の「画像情報処理」とも関連が深く、かつ4回生の「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. 周辺機器の役割
2. CRT
3. プロッタ
4. デジタイザ
5. マウス
6. キーボード
7. ジョイスティック
8. 音声入力
9. CCD
10. VR(バーチャル・リアリティ)
11. データ・グローブ
12. データ・スーツ
13. 光造形装置(その他)
14. リモートセンシング
15. 通信ネットワーク

画像情報処理

(Image Processing)

知能情報処理工学・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「マルチメディア検定基礎—マルチメディア」共立出版

(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

参考書：長江貞彦「CG ART ROOM」三晃書房

[関連科目] 「コンピュータ図形処理」(3回生前期)、「CAD・CG概論」(3回生前期)、「マルチメディア」(4回生前期)

[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)]

前期の「コンピュータ図形処理」や「CAD・CG概論」とも関連が深く、かつ4回生の「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. 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. 画像の標準化
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(バーチャル・リアリティ)

マルチメディア (Multi-Media)

知能情報処理工学・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：日本図学会編「マルチメディア・コミュニケーション」共立出版

参考書：フレッド・ホクステック「マルチメディアリテラシー上巻ー基礎編ー」アイテック
柚口 篤「メディアブック」インプレス
長江貞彦「ーマルチメディア検定基礎ーマルチメディア」共立出版

[関連科目] 「コンピュータ図形処理」(3回生前期)、「CAD・CG概論」(3回生前期)、「画像情報処理」(3回生後期)

[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] ホームページ[<http://www.info.waka.kindai.ac.jp/>]を開き、“professor”の所をクリックして課題を見つけ、解答をE-mail:nagae@mm.info.waka.kindai.ac.jpに送ってくる。

[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

人工知能 (Artificial Intelligence)

知能情報処理工学・3年・前期・選択・2単位

非常勤講師 中 川 貞 優

[授業目的]

人工知能は、広範囲な領域でその技術が利用されつつある重要な研究領域の一つとなっている。本講義では、その基礎となっている知識の表現法、知識の利用法、及び日本語の処理技術の理解を深め更に、その応用事例としてのエキスパートシステムの理解を通じて、具体的な方法論を身につけることを目標に講義する。

[教科書・参考書]

教科書：白井良明「人工知能の理論」コロナ
参考書：M. ミンスキー「心の社会」産業図書
長尾他「コンピュータで翻訳する」共立

[試験等]

随時、授業中に課題を実施する。

[成績評価]

定期試験と上記課題での良否にて評価する。

[授業内容]

1. 人工知能とは
2. 問題解決のための探索法
3. 計画と行動
4. 述語論理と推論
5. 非単調論理と推論
6. 自然言語解析
7. 機械翻訳
8. プロダクションシステム
9. 知識表現法
10. ファジイ推論
11. エキスパートシステムの構築
12. 対話処理システム

シミュレーション工学Ⅰ

(Simulation Engineering I)

知能情報処理工学・4年・前期・選択・2単位

教授 秋 濃 俊 郎

[授業目的]

VLSI 設計の基礎となる回路設計段階で、回路特性を検証する回路シミュレータは、近年増々重要となってきた。CAD の歴史上、カリフォルニア大学バークレイ校が開発した SPICE は、回路シミュレータの世界標準である。この歴史から始めて、各種解析機能を具体的回路で説明し、回路特性の理解を深めるのが目的である。パソコン CAD で回路シミュレーションを経験させる。

[教科書・参考書]

参考書：A. Vladimirescu 「The SPICE Book」 John Wiley & Sun, Inc.

[関連科目]

回路理論、基礎電子工学、VLSI 設計工学

[試験等]

定期試験：1月

[成績評価]

成績評価は定期試験の結果をもとに行う。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

パソコン操作に慣れ親しむことが望まれる。

[授業内容]

1. SPICE の歴史
2. 電子回路のコンピュータ・シミュレーション
3. 回路素子と回路接続記述
4. 半導体デバイス素子
5. DC 解析
6. AC 解析
7. 時間領域解析
8. 階層シミュレーション
9. SPICE のアルゴリズムとオプション
10. 収束問題

シミュレーション工学Ⅱ

(Simulation Engineering II)

知能情報処理工学・4年・後期・選択・2単位

教授 秋 濃 俊 郎 他

[授業目的]

自然のなかで遭遇するいろいろな事象の解明や創造物の構築にあたっては、数学的手段等を使ってモデル化を行う場合が多い。シミュレーションとは、コンピュータを使ってこれらのことを実現する模擬的技法およびそれに対する評価に関することである。本講義では本学科の教育研究内容に関連したいくつかの分野からその一端を講述するが、受講者はそこからシミュレーションの概念の全体像をつかんでもらいたい。

[教科書・参考書]

[履修条件および関連科目]

[試験等]

未定

[成績評価]

未定

[授業内容]

1. アナログ／デジタルシミュレーション（小迫）
シミュレーションの基本的事項と事例
2. 回路シミュレーションの基礎（石井）
線型回路の記号解析と数値シミュレーションほか
3. 電磁波の解析とシミュレーション（浅居）
電磁波問題の概要、電磁波の時間応答特性解析等
4. 不規則信号とシミュレーション（小倉）
不規則画像モデル、不規則な動画像シミュレーション
5. バーチャリアリティ（VR）（辻合）
シミュレーションとしての VR とそのハードとソフト
6. VLSI 設計におけるシミュレーション（秋濃）
VLSI 機能および VLSI 論理シミュレーション
（オムニバス形式）

ニューロネットワーク

(Neuro-Networks)

知能情報処理工学・4年・前期・選択・2単位

非常勤講師 福島 邦彦

[授業目的]

ニューラルネットワークを作るための基礎になる生理学的知見を、視覚パターン認識や学習・記憶・自己組織化などのメカニズムにスポットを当てて紹介するとともに、それをもとに最新のモデルを解説する。

[内容要約]

[授業内容]

1. 脳の解明とニューラルネットワークモデル
2. 神経細胞
3. 網膜と外側膝状体
4. 大脳における視覚情報処理
5. ニューラルネットワークの自己組織化
6. 視覚パターン認識とネオコグニトロン
7. 遠心性信号と能動的情報処理

[教科書・参考書]

教科書：本岡 博「ニューラルネットワーク」朝倉書店

[教科書・参考書]

教科書：福島邦彦「神経回路と情報処理」朝倉書店

試験等：レポート提出と期末試験

成績評価：ホームワーク、レポート、試験、期末試験

その他（学生に対する要望・注意等）

マルチメディア授業の活用、講義中の質疑応答、学生からの質問、学生からの質問、学生からの質問

データベース (Database)

知能情報処理工学・3年・後期・選択・2単位

非常勤講師 中川 優

[授業目的]

データベースは、プログラムから見れば知識源に相当する。最近でのネットワークの発展により益々データベースの重要性が高まってきている。本講義では、データベースとは何か、どのように作れば良いか、何の役にたつのかなどを豊富な演習を通じて理解できるよう講義する。

[内容要約]

[授業内容]

1. データベースとは
2. データモデル
3. データベース設計・構築
4. データ中心設計法
5. オブジェクト指向分析法
6. データベース管理システム
7. インデックス構造
8. 最適化処理
9. データベース言語
10. 分散データベース
11. マルチメディアデータベース
12. データベース利用技術

[教科書・参考書]

教科書：飯沢他「データベースおもしろ講座」共立

中川他「データベース概念設計改訂版」阿部出版

参考書：野下他「アルゴリズムC第2巻」近代科学

[関連科目]

データ構造とアルゴリズム

[試験等]

随時、授業中に課題を実施する。

[成績評価]

定期試験と上記課題での良否にて評価する。

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の進歩の速度は専門家ですらとまどうほどの速さである。この進歩を通常の授業科目の内容に反映させることは必ずしも容易でなく、また適切でないこともある。本科目は当学科に属するスタッフが、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。(オムニバス形式)

[教科書・参考書]

[試験等]

レポート提出

[成績評価]

平常点とレポートにより評価する。

[授業内容]

1. 液晶の電氣的磁氣的性質による電気光学効果(堀江)
 2. 超伝導ボルテックスデバイス(本津)
 3. 音響環境と信号処理(中迫)
 4. 乱れと秩序の解析(吉川)
 5. 生体信号のゆらぎ(吉川、吉田)
 6. 画像入出力によるモデリング手法(長江)
 7. ステレオ動画像処理(辻合)
 8. ランダム場の現象(小倉)
 9. 可変符号はグラフ理論(小迫)
 10. 医療診断を補助するプログラム(小迫、山脇)
 11. キラル媒質を含む電磁波素子(浅居)
 12. 高精度周波数基準器開発と衛星電波による精密時刻・位置計測(中桐)
 13. VLSI デザインの最適化(秋濃)
 14. 回路シミュレータによるデバイス設計(石井)
- (年度毎、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 Technology Ⅱ)

先端専門科目・3年・後期・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を含めたその周辺の科学技術分野としての光応用工学、応用情報科学、医用生体工学、環境デザイン並びに通信工学とくに電波伝搬と計測などについて、最近の話題を中心に講述する。

(年度毎に講義内容の変更がありうる)

[教科書・参考書]

[試験等]

レポート提出

[成績評価]

出席とレポートにより評価する。

[授業内容]

集中講義形式

電子制御機械工学Ⅰ

(Electronically Controlled Mechanics I)

関連共通科目・3年・前期・選択・2単位

教授 東 本 暁 美

[授業目的]

産業用ロボットあるいは数値制御工作機のサーボ制御には電子制御のモーションコントロールが、その機械の性能を左右する重要な技術である。

この技術分野では、電気・電子制御工学側から見た、機械駆動機構の特性にマッチした駆動アクチュエータの制御技術と機械工学側から見た、電気・電子制御システムにチューニングをした動的特性を旨とした駆動機構の設計技術が必要である。

本講Ⅰでは、モーションコントロールの機構要素の動力学とアクチュエータの制御方法について学習を行う。

[教科書・参考書]

教科書：藤野、久良「モーション・コントロール」産業図書

参考書：江沢 正「電子機械制御」オーム社

谷腰欣司「位置決め制御の基礎と回路技術」総合電子出版
上滝、谷口「制御用機器の基礎と応用」オーム社

[関連科目]

アクチュエータ工学、基礎制御工学、機械力学、精密機械運動学、センサ工学

[試験等]

定期試験（7月）

[成績評価]

受講態度と試験成績

[授業内容]

1. モーションコントロールシステムの構成
2. モーションコントロールシステムの性能評価と目標
3. サーボ駆動機構要素の種類
4. サーボ駆動機構
5. 回転運動機構と直動機構の動力学と比較
6. 回転運動機構と直動機構の慣性の算出法
7. 回転と直動運動連結機構の総合慣性の算出法
8. アクチュエータ軸への等価合成慣性値の算出法
9. 回転と直動機構の剛性の換算方法
10. サーボアクチュエータの種類と特性 (1)
11. " (2)
12. サーボアクチュエータの選定法 (1)
13. " (2)
14. サーボアクチュエータの制御方式 (1)
15. " (2)

電子制御機械工学Ⅱ

(Electronically Controlled Mechanics II)

関連共通科目・3年・後期・選択・2単位

教授 東 本 暁 美

[授業目的]

電子制御機械工学Ⅰで学習した知識を基にして、具体的なモーションコントロール系の設計方法として、

- (1) 数学モデルによる、アクチュエータ駆動制御システムならびに駆動メカニズムの伝達関数の設定
- (2) アクチュエータの制御方法および駆動メカニズムの動的特性の同定と改善手法
- (3) 位置と速度の検出方式
- (4) サーボ系への動作指令
- (5) インテリジェント制御手法について論述する。

[教科書・参考書]

教科書：藤野、久良「モーション・コントロール」産業図書

参考書：江沢 正「電子機械制御」オーム社

谷腰欣司「位置決め制御の基礎と回路技術」総合電子出版
上滝、谷口「制御用機器の基礎と応用」オーム社

[関連科目]

アクチュエータ工学、基礎制御工学、機械力学、精密機械運動学、センサ工学

[試験等]

定期試験（1月）

[成績評価]

受講態度と試験成績

[授業内容]

1. サーボアクチュエータ制御システムの数学モデルの設定
2. 数学モデルによるアクチュエータ電体と制御特性の推定
3. 数学モデルによるアクチュエータ制御特性の改善手法
4. 駆動メカニズム部の運動方程式による数学モデルの設定 (1)
5. " (2)
6. モーションコントロール系全体の数学モデルの設定
7. モーションコントロール系の性能評価のためのテスト方法
8. モーションコントロール構成要素のパラメータの同定 (1)
9. " (2)
10. " (3)
11. サーボ制御系への制御指令の与え方 (1)
12. " (2)
13. " (3)
14. インテリジェントな制御手法の適用 (1)
15. " (2)

マイクロメカニックス工学Ⅰ

(Micro Mechanics I)

関連共通科目・4年・前期・選択・2単位

教授 東 本 暁 美

[授業目的]

マイクロメカニックス工学は、マイクロ電子素子生産、医療用マイクロサージェリ機器、生物学における細胞操作マイクロマニピュレータ機器など広範囲なマイクロメカトロニクス応用機器の基盤となる重要な技術を持っている。

本講のⅠでは、マイクロメカニックスの成果であるマイクロマシン設計上の問題点と、その成果であるマイクロマシンの現状を概説し、さらにマイクロマシニング技術の原理と応用について論述する。

[教科書・参考書]

教科書：藤田博之「マイクロマシンの世界」工業調査会
アクチュエータ研究会「ミクロをめざすニューアクチュエータ」工業調査会

参考書：古川、浅野「超微細加工入門」オーム社
藤正巖他「マイクロマシン開発ノートブック」秀潤社

[関連科目]

アクチュエータ工学、精密機械加工学、精密機械運動学、センサー工学

[試験等]

定期試験（7月）又は課題レポート

[成績評価]

受講態度と試験成績又は課題レポート内容

[授業内容]

1. マイクロマシンの定義、マイクロマシンの歴史、従来のマシンとの比較
2. マイクロマシンの活躍する低レイノルズ数環境での運動学
3. マイクロマシンのスケール解析と相似則
4. 低レイノルズ数環境での微生物の運動機構
5. マイクロマシンの開発の現状と将来予測
6. マイクロマシン部品の微小加工技術（マイクロマシニング）の概説
7. マイクロマシニング技術の各論
 - (1) 使用される材料と特性
8. "
 - (2) フォトリソグラフィとエッチング
9. "
 - (3) 薄膜加工法
10. "
 - (4) LIGA 加工
11. "
 - (5) 放電加工と光造形加工
12. "
 - (6) レーザ加工
13. "
 - (7) ビーム加工
14. "
 - (8) その他の加工
15. "
 - (9) 接合技術

マイクロメカニックス工学Ⅱ

(Micro Mechanics II)

関連共通科目・4年・後期・選択・2単位

教授 東 本 暁 美

[授業目的]

マイクロメカニックス工学Ⅰで習得した、マイクロマシンの設計理論、マイクロマシニング技術を基に、マイクロアクチュエータ、マイクロセンサ、エネルギーの供給ならびに制御技術を論じる。

さらに、生物学、医学等で応用される、バイオアクチュエータ、バイオセンサ、などバイオミメティックなマイクロメカニックスにも論及する。

[教科書・参考書]

教科書：藤田博之「マイクロマシンの世界」工業調査会
アクチュエータ研究会「ミクロをめざすニューアクチュエータ」工業調査会

参考書：藤正巖他「マイクロマシン開発ノートブック」秀潤社
嶋本伸雄編「ナノバイオロジー入門」講談社

[関連科目]

アクチュエータ工学、センサー工学、生物学概論

[試験等]

定期試験（1月）又は課題レポート

[成績評価]

受講態度と試験成績又は課題レポート内容

[授業内容]

1. マイクロアクチュエータ
 - ① 静電型アクチュエータ
2. "
 - ② 圧電素子型アクチュエータ
3. "
 - ③ 超磁歪型アクチュエータ
4. "
 - ④ 形状記憶合金型アクチュエータ
5. "
 - ⑤ フレキシブルマイクロアクチュエータ
6. "
 - ⑥ 熱アクチュエータ
7. "
 - ⑦ 超音波アクチュエータ
8. "
 - ⑧ 光アクチュエータ、レーザ光アクチュエータ
9. マイクロセンサ
 - ① 加速度センサ ② 圧力センサ
10. "
 - ③ 光ジャイロセンサ
11. "
 - ④ マイクロプローブ
12. エネルギー供給と制御技術
 - (1) ワイヤレス給電 (2) 水素吸蔵合金エネルギー
13. 生物から学ぶアクチュエータとセンサ
 - (1) 高分子アクチュエータ
 - (2) イオンドラッグアクチュエータ
14. "
 - (2) 微生物の運動機構
 - (3) 生体筋力発生
15. "
 - (3) バイオセンサ

生物物理学Ⅰ

(Physical Chemistry for Life Science I)

関連共通科目・4年・前期・選択・2単位

教授 外村 辨一郎

【授業目的】

生物物理学は、生命現象を物理学的な観点から理解しようとする学問分野である。それは必然的に生化学や分子生物学の領域と密接に関連している。生物物理学の目指す一つの方向として、生体構成物質、特に、高分子物質の構造や機能を物理学的な立場から解析しようとするものがある。

本講義では、動的機能をもつ生体高分子の中で最も興味深い蛋白質に関して、その構造ならびに物性について概説し、さらに代表的な蛋白質分子を選んで、それらの機能について述べる。

【教科書・参考書】

参考書：VOET & VOET、田宮他訳「ヴォート 生化学上・下（第2版）」東京化学同人
赤坂一之編「生物物理から見た生命像Ⅰ蛋白質—この絶妙な設計物」吉岡書店
M. PERUTZ、黒田玲子訳「タクバク質—立体構造と医療への応用」東京化学同人

【履修条件および関連科目】

生物物理学Ⅰ・Ⅱを履修済みであること（原則として）生化学Ⅰ・Ⅱ、分子生物学Ⅰ・Ⅱ、生体高分子化学Ⅰ・Ⅱ

【試験等】

定期試験および臨時試験

【成績評価】

定期試験と臨時試験の結果を総合して行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

1. 講義内容に不明な点があれば、授業中に手を挙げて質問すること。2. 講義内容は、その日のうちに復習し、不明な点があれば次の授業で質問すること。3. 短時間でよいから必ず予習して授業に臨むこと。4. 授業中に私語をしないこと。

【授業内容】

1. 序論
2. 蛋白質の構造—一次構造、二次構造
3. “ —三次構造、四次構造
4. “ — “
5. 蛋白質の物性—繊維状蛋白質
6. “ —球状蛋白質
7. 蛋白質の高次構造形成—平衡論と速度論
8. 蛋白質のゆらぎ
9. 蛋白質分子間相互作用—平衡論と速度論
10. ヘモグロビン
11. “
12. 筋肉と鞭毛
13. “
14. （この間に臨時試験1回）

生物物理学Ⅱ

(Physical Chemistry for Life Science II)

関連共通科目・4年・後期・選択・2単位

教授 外村 辨一郎

【授業目的】

生物物理学は、生命現象を物理学的な観点から理解しようとする学問分野である。それは必然的に生化学や分子生物学の領域と密接に関連している。あらゆる生命現象は細胞を基本単位として発現するが、細胞の構造の特徴の一つは膜構造を含むことにある。

本講義では、生命の維持に欠くことのできない生体膜に関して、一般的な構造、物性、ならびに機能について概説し、さらに、光を対象とする生命現象を生体膜との関連において論ずる。

【教科書・参考書】

参考書：VOET & VOET、田宮他訳「ヴォート 生化学上・下（第2版）」東京化学同人
葛西・田口編「生物物理から見た生命像Ⅱ生体膜—生命の基本形を形づくるもの」吉岡書店
前田章夫「視覚のメカニズム」裳華房

【履修条件および関連科目】

生物物理学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを履修済みであること（原則として）
生化学Ⅰ・Ⅱ、分子生物学Ⅰ・Ⅱ、生体高分子化学Ⅰ・Ⅱ

【試験等】

定期試験および臨時試験

【成績評価】

定期試験と臨時試験の結果を総合して行う。

【その他（学生に対する要望・注意等）】

1. 講義内容に不明な点があれば、授業中に手を挙げて質問すること。2. 講義内容は、その日のうちに復習し、不明な点があれば次の授業で質問すること。3. 短時間でよいから必ず予習して授業に臨むこと。4. 授業中に私語をしないこと。

【授業内容】

1. 序論
2. 生体膜の構造 — 構成成分
3. “ — 脂質二重層、流動モザイクモデル
4. 生体膜の物性
5. 生体膜の機能 — 認識、伝達
6. “ — “
7. “ — 透過、輸送、エンドサイトーシス
8. “ — “
9. “ — “
10. 光 — 光合成
11. “ — “
12. 光 — 視覚
13. “ — “
14. （この間に臨時試験1回）

生物工学概論Ⅰ

(Introduction to Biotechnology I)

関連共通科目・2年・前期・選択・2単位

助教授 矢野 史子

[授業目的]

生物工学の歴史的背景を基に、新しい理論と手法によるバイオテクノロジーの意義と必要性、現状、将来の展開を理解することは、生物工学を学ぶ学生にとっては勿論のこと、電子システム情報工学や機械制御工学を学ぶ学生にとっても、生体の機能を夫々の分野に応用することを考える上で重要なことである。この講義では、動物を対象とした生物工学の基本原則とその応用等について、幅広くかつ平易に概論する。

[教科書・参考書]

教科書：太田喜元他「生物工学概論」コロナ社
参考書：松中昭一他「バイオテクノロジー」朝倉書店
村松達夫他「動物生産生命工学」文永堂出版

[試験等]

定期試験

[成績評価の方法]

試験結果に基づいて判定する。

[授業内容]

1. 生物工学とは
2. 人類は生物をどのように理解してきたか
3. 生物はなぜ変わらず、また変わることができるのか
4. 生物を人為的に変えることができる
5. 動物を対象としたバイオテクノロジー
6. 生体における通信機能と情報処理機能(情報伝達)
7. 機械システムとしての生物工学(運動)

生物工学概論Ⅱ

(Introduction to Biotechnology II)

関連共通科目・2年・後期・選択・2単位

講師 泉 秀実

[授業目的]

生物工学の歴史的背景を基に、新しい理論と手法による新しいバイオテクノロジーの意義と必要性、現状、将来の展開を理解することは、生物工学を学ぶ学生にとっては勿論のこと、電子システム情報工学や機械制御工学を学ぶ学生にとっても、生体の機能をそれぞれの分野に応用することを考える上で重要なことである。この講義では、植物を対象とした生物工学の基本原則について、生化学・生物化学工学・細胞工学の方面から、幅広くかつ平易に概論する。

[教科書・参考書]

教科書：太田、吉川、東本「生物工学概論」コロナ社

[試験等]

定期試験

[成績評価]

試験結果に基づいて判定する。

[授業内容]

1. 生物工学とは
2. 人類は生物をどのように理解してきたか
3. 生物はなぜ変わらず、また変わることができるのか
4. 生物を人為的に変えることができる
5. 植物を対象としたバイオテクノロジー
6. バイオリアクター
7. バイオセンサー
8. 生物工学の現状と将来

応用物理学Ⅰ (Applied Physics I)

関連共通目・1年・前期・選択・2単位

教授 角 谷 典 彦

[授業目的]

応用物理学では機械工学と非常に関連の深い力学を学習する。力学は自然科学の基礎となる物理学の中でも最も重要な基礎部分を構成する。「応用物理学Ⅰ」では、対象を最も理想的なモデルである質点にしぼり、ニュートン力学の論理的骨組みを紹介する。工学への応用を意図し、剛体の力学が主な内容を占める「工業力学Ⅰ、Ⅱ」とは相補的な科目となる。

[教科書・参考書]

教科書：多田政忠編「物理学概説 上巻」学術図書出版社
参考書：西山敏之他編「物理学への道 上」学術図書出版社

[履修条件および関連科目]

微分積分学Ⅰ、Ⅱをあわせて履修すること。工業力学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

学期末に筆記試験を行う。

[成績評価]

試験の結果およびレポート・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）]

応用物理学Ⅰ、Ⅱをあわせて履修することが望ましい。

[授業内容]

1. 点の運動
2. 運動の法則
3. "
4. 等加速度運動
5. "
6. 仕事とエネルギー
7. "
8. 周期運動
9. "
10. 万有引力
11. 相対運動
12. "
13. 質点系の運動
14. "
15. 定期試験

応用物理学Ⅱ (Applied Physics II)

関連共通科目・1年・後期・選択・2単位

教授 角 谷 典 彦

[授業目的]

「応用物理学Ⅰ」の質点力学に引き続いて、振動学・波動学ならびに熱現象学・熱力学の初歩的部分の手ほどきをし、機械力学や熱工学への準備とする。

[教科書・参考書]

教科書：多田政忠編「物理学概説 上巻」学術図書出版社
参考書：西山敏之他編「物理学への道 上」学術図書出版社

[履修条件および関連科目]

微分積分学Ⅰ、Ⅱをあわせて履修すること。工業力学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

学期末に筆記試験を行う。

[成績評価]

試験の結果およびレポート・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）]

応用物理学Ⅰ、Ⅱをあわせて履修することが望ましい。

[授業内容]

1. 振動
2. 振動
3. 振動
4. 波
5. 波
6. 音
7. 音
8. 熱現象
9. "
10. 熱力学
11. "
12. 分子運動論
13. "
14. "
15. 定期試験

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]

人間と環境との関係は複雑なものであり、人間の本質に合致した環境条件を求めるためには、生理的な特質を知る必要がある。また、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、人間と環境要素の関係について解説し、さらに、環境問題、環境汚染防止対策の現状について理解を深めることを目的とする。

[教科書・参考書]

参考書：佐藤方彦、勝浦哲夫共著「環境人間工学」朝倉書店
小宮山 宏「地球工学入門」オーム社

[試験等]

定期試験のほかにレポートを提出させる。

[成績評価]

定期試験とレポートの結果をもとに出席率を加味して評価する。

[授業内容]

1. 光環境
2. 温熱環境
3. 音環境
4. 振動環境
5. 気圧環境
6. 無重力環境
7. 住宅環境
8. 交通環境
9. 地球環境問題の現状とエンジニアリング
10. 海洋汚染と海水流れのモデル化
11. エネルギー消費と大気汚染問題
12. 機械設計におけるリサイクルモデル
13. 地球温暖化とその対策
14. 地球環境問題と宇宙技術
15. 定期試験

生体機能工学

(Biomechanical and Medical Engineering)

関連共通科目・3年・前期・選択・2単位

教授 時 政 勝 行

[授業目的]

「生体材料力学」、「生体・循環流れ学」、「生物運動・機構学」などの学問は、機械工学の基礎となる力学的な立場から、生体を解析するものである。これに対して、生体そのものを観察し、その機能を理解して、医学における診断・治療、リハビリテーション、あるいはバイオテクノロジー等に役立てる技術が確立されつつある。本講ではこのような技術について解説し、理解させる。

[教科書・参考書]

教科書：日本機械学会編「バイオメカニクスシリーズ：細胞のバイオメカニクス」オーム社

[関連科目]

生体材料力学、生体・循環流れ学、生物運動・機構学

[試験等]

[成績評価]

定期試験の結果をもとに受講態度、出席率を加味して評価する。

[授業内容]

1. 生体の計測方法と解析
2. 細胞の構造と力学的特性
3. 筋肉の構造と働き
4. 筋収縮機構について
5. 細胞操作の装置
6. 細胞の操作と計測
7. 結合組織の種類、構造と役割
8. 赤血球の構造・機能と力学的特性
9. 白血球の構造・機能と力学的特性
10. 血小板の構造・機能と力学的特性
11. 微小管の基本構造と性質
12. 微小管の細胞運動
13. 植物細胞
14. 医用工学への応用
15. 定期試験

生物生産技術学Ⅰ

(Bioproduction Technology I)

自由選択科目・3年・前期・自由・2単位

教授 井上 典 宏

[授業目的]

有用植物のもつ生産能力を有効かつ最大に発現させるための環境造成とシステム制御（大気、光、温度、土壌）ならびに栽培管理技術について解説する。

[容 容]

[授業内容]

1. 生産技術の向上と科学
2. 生産技術の変遷 (1) 稲作技術の発達と生産性向上
3. 生産技術の変遷 (2) 粗放栽培と集約栽培
4. 生産技術の変遷 (3) 基盤整備
5. 生産技術の近代化 (1) 省エネルギー
6. 生産技術の近代化 (2) 省力化
7. 生産と大気条件
8. 生産と光条件 (1) 日長制御
9. 生産と光条件 (2) 補光
10. 生産と光条件 (3) 光質利用
11. 生産と温度条件 (1) 生物気候と作業暦
12. 生産と温度条件 (2) 有効積算温度
13. 生産と温度条件 (3) 暖房と冷房
14. 生産と土壌条件 (1) 土づくり (生物・物理性)
15. 生産と土壌条件 (2) 土づくり (化学性)

[教科書・参考書]

参考書：江原 薫「栽培学大要」養賢堂
野口弥吉監修「農学大事典」養賢堂

[関連科目]

生物生産工学Ⅰ、Ⅱ、生物生産技術学Ⅱ、種苗生産論Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験のほかに、中間テストを1回実施する。

[成績評価]

出席率と中間テスト、定期試験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）]

生物生産工学を復習して、受講してほしい。

生物生産技術学Ⅱ

(Bioproduction Technology II)

自由選択科目・3年・後期・自由・2単位

教授 井上 典 宏

[授業目的]

植物生産における養水分の管理技術や生長調節物質の利用技術について解説するとともに、生産のための施設、機械、資材の開発状況から将来の生産技術を展望する。

[容 容]

[授業内容]

1. 生産と水分条件 (1) 灌水
2. 生産と水分条件 (2) 排水
3. 生産と栄養条件 (1) 栄養診断
4. 生産と栄養条件 (2) 無機質肥料
5. 生産と栄養条件 (3) 有機質肥料
6. 生産と生長調節物質 (1) 植物生長ホルモン
7. 生産と生長調節物質 (2) その他
8. 生産施設 (1) 生産温室
9. 生産施設 (2) その他
10. 生産機械 (1) 生産環境管理
11. 生産機械 (2) 収穫物調整
12. 生産資材 (1) 被覆資材、育苗資材
13. 生産資材 (2) 農薬と除草剤
14. 将来の生産技術の展望 (1) 新品種の育成
15. 将来の生産技術の展望 (2) 施設、機械、資材

[教科書・参考書]

参考書：野口弥吉監修「農学大事典」養賢堂
橋本康編「グリーンハウス・オートメーション」養賢堂

[関連科目]

生物生産工学Ⅰ、Ⅱ、生物生産技術学Ⅰ、種苗生産論Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験のほかに、中間テストを1回実施する。

[成績評価]

出席率と中間テスト、定期試験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）]

キャンパスの周囲は農村地帯である。生産技術やその成果を自分の眼で確かめられる環境にある。疑問点があれば質問して欲しい。

トライボロジー・生体力学Ⅰ

(Tribology and Biomechanics I)

自由選択科目・4年・前期・自由・2単位

助教授 松本俊郎

[授業目的]

益々小型・集積化する精密機器の案内面、軸受などの摩擦、摩耗、潤滑および潤滑剤の問題を扱うトライボロジー (Tribology) は、機械システムの動的性能を左右する重要な工学分野である。本講義では、トライボロジーの基礎概念を述べ、摩擦・摩耗の基礎および潤滑の基礎理論について講述する。さらに、生物・生体のもつ関節機能の優れた潤滑機構をトライボロジーの立場で概説する。

[教科書・参考書]

教科書：笹田 直他「バイオトライボロジー」産業図書

参考書：日本機械学会「バイオメカニクス概論」オーム社

日本機械学会「生体力学」オーム社

[関連科目]

数学Ⅰ、Ⅱ、工業力学Ⅰ、Ⅱ、材料力学Ⅰ、Ⅱ、機械力学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験および臨時試験

[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) 成績の評価は、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)]

講義内容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参のこと。

[授業内容]

1. トライボロジー研究の歴史
2. トライボロジーの概念と進歩の現状
3. 固体表面とその接触
4. 摩擦と摩耗
5. 潤滑のメカニズム (1) 流体潤滑
6. " (2) 境界潤滑
7. 潤滑剤の作用
8. 機械要素のトライボロジー
9. 生体関節の機構
10. 生体関節の摩擦と潤滑機構
11. 人工関節の潤滑

トライボロジー・生体力学Ⅱ

(Tribology and Biomechanics II)

自由選択科目・4年・後期・自由・2単位

助教授 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。さまざまな器官の機能が力学的安定性のもとで維持され、それができなくなった時、各種疾患が発生する。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扱 (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、治療ならびに工業への応用について述べる。

[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

[関連科目]

数学Ⅰ、Ⅱ、工業力学Ⅰ、Ⅱ、材料力学Ⅰ、Ⅱ、機械力学Ⅰ、Ⅱ

[試験等]

定期試験および臨時試験

[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)]

講義内容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参のこと。

[授業内容]

1. バイオメカニクスの基礎 1
2. バイオメカニクスの基礎 2
3. 生体軟組織の力学 1
4. 生体軟組織の力学 2
5. 生体硬組織の力学 1
6. 生体硬組織の力学 2
7. 生体における流体力学 1
8. 生体における流体力学 2
9. 生体における機械力学 1
10. 生体における機械力学 2
11. 医用精密工学

医療・福祉機器工学

(Medical and Welfare Assistive Equipment Technology)

自由選択科目・4年・前期・自由・2単位

教授 東 本 暁 美

[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、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を理解させる。

[教科書・参考書]

教科書：舟久保、初山監修「福祉工学」産業図書

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

笹田、塚本、馬淵「バイオトライボロジー」産業図書

[関連科目]

トライボロジー・生体力学

[試験等]

定期試験（7月）

[成績評価]

講義受講態度と試験結果

[授業内容]

1. (A)福祉と福祉工学
2. (B)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
 - (2)視覚障害の工学的支援機器
3. (3)音声・聴覚のメカニズムと障害
4. (4)音声・聴覚障害の工学的支援機器
5. (C)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
 - (2)上肢障害の工学的支援機器
 - (3)下肢運動機能のメカニズムと障害
 - (4)下肢障害の工学的支援機器
 - (5)体幹運動機能のメカニズムと障害
 - (6)体幹障害の工学的支援機器
6. (D)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
 - (2)呼吸器、循環器、消化器障害の工学的支援
7. (E)各種リハビリテーション機器(1)
8. (F)各種リハビリテーション機器(2)

電子工学基礎実験

(Fundamental experiment of electronics)

実験・実習・演習・2年・後期・必修・2単位

教授 堀 江 和 夫・石 井 順 也 他

[授業目的]

講義を主体として学習してきた、電圧・電流・電力・周波数ならびに電磁現象に関する電子工学の基礎的事柄について、実際の確認を行い、その理解を深めるとともに、実験に対する計画、実行、処理、評価の一連の流れの理解や技術報告書の書き方といった技術者としての素養を身につけることを目的とする。

[教科書・参考書]

教科書：電子システム情報工学科編「電子工学基礎実験テキスト」

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

[関連科目]

回路理論、電磁気学、線形代数学、電子材料、デジタル回路、順序機械等

[試験等]

[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おこなひ、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。

[授業内容]

1. 実験ガイダンス
 - (1) 実験諸注意
 - (2) レポートの書き方、データ処理の仕方の説明
2. 実験講義（各実験テーマについて）
3. 実験
 - (1) 直流回路
 - (2) 半導体
 - (3) オシロスコープ
 - (4) 計数回路
 - (5) 整流、平滑回路
 - (6) 論理回路
 - (7) GP-IBを用いた自動計測
4. レポート指導
5. 実験予備
6. レポート再提出
7. レポート最終評価

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 石井 順也・助教授 本津 茂樹 他

[授業目的]

電子工学基礎実験に続き、さらに専門的な内容の実験を行わせることにより、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させるとともに、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養成することを目的とする。

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

[教科書・参考書]

教科書：電子システム情報工学科編「電子工学基礎実験テキスト」

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

電気学会編「電気・電子材料デバイス実験」コロナ社

[関連科目]

回路理論、電磁気学、ディジタル回路、順序機械・電子工学基礎実験等

[試験等]

[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おこなひ、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。

1. 実験ガイダンス

(1) 実験に関する諸注意

2. 実験講義 (各実験テーマについて)

3. 実験

(1) LC フィルタ

(2) パルス回路

レポート指導

(3) 回路シミュレーション

(4) 光通信/無線通信

レポート指導

(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

4. 実験予備

5. レポート最終評価

情報処理基礎 (Computer literacy)

実験・実習・演習・1年・後期・必修・2単位

教授 吉川 昭・助手 吉田 久

[授業目的]

いまや、本人が気がついていないかに関わらず、コンピュータの無い生活は考えられない。コンピュータは決して計算のための道具ではなく、物を書いたり、読んだり、買い物をしたり、会話をしたり、日常の暮らしの中でほとんど意識せずに行っていることを助けるための道具になってきている。コンピュータを使えることは、いわゆる、「読み・書き・そろばん」ができるのと同じ意味になりつつある。比較的早い時期にコンピュータはテレビと同じ程度に誰もが使えるようになる。本授業では学生諸君がコンピュータを「読み・書き・そろばん」と同じ意味で使えるように訓練するためのものである。

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

[教科書・参考書]

教科書：井田昌之「UNIX 詳説—基礎編—」丸善

[試験等]

学期末の定期試験の他に随時試験及びレポート提出あり。

[成績評価]

上記試験の他、授業時間中の質問に対する応答の仕方、レポートの内容も考慮する。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

本科目は実習科目であるから、出席が必須条件である。

1. コンピュータの基礎概念

2. コンピュータの歴史

3. 情報の表現

4. コンピュータの基礎操作

5. コンピュータネットワーク

6. ワークステーションとパソコン

7. UNIX とは

8. ログイン

9. ユーザID

10. パスワードとセキュリティ

11. ログアウト

12. ファイルシステム

13. ファイル構造

14. ディレクトリ

15. バス

16. ディレクトリの内容の見方

17. ディレクトリの移動の仕方

18. ファイルの内容の見方

19. ワイルドカードとは

20. ファイルのコピーと移動

21. ファイルとディレクトリの作成と削除

22. アクセス許可の変更

23. シェルとは

24. 標準ファイル

25. リダイレクション

26. パイプの概念

27. メールの出し方

28. vi によるテキストファイルの作成

29. emacs の使い方

30. TEX によるデスクトップパブリッシング

電子計算機実習 I A

(Computer Programming IA)

実験・実習・演習・2年・前期・必修・1単位

助教授 中 迫 昇・助手 吉 田 純 久

[授業目的]

情報処理の基礎としてプログラミング言語の習得を行う。
プログラミング言語は、アルゴリズムとデータ構造の両面からできあがっている。この2つ面を的確に、かつ一般的に使用されているプログラミング言語としてCを選定し、このCの説明と演習をくり返すことによりコンピュータの原理を理解する。

[教科書・参考書]

教科書：Les Hancock, Morris Krieger, Sabazamir 著、倉骨、三浦訳「改訂第三版C言語入門」アスキー

[関連科目]

情報処理基礎、電子計算機 I B

[試験等]

定期試験もおこなう。10回以上のレポートを出します。レポートはすべて提出すること。

[成績評価]

出席、レポート、試験から評価を行う。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

演習であるから、理由のないかぎり、出席することを義務とする。

[授業内容]

1. unix コマンドの復習
2. C の概要とコンパイル手順
3. データ型、記憶クラス
4. 演算子
5. 制御
6. ポインタ
7. 関数
8. プリプロセッサ
9. 配列
10. 構造体
11. 入出力関数
12. ファイルの入出力
13. その他の標準関数
14. リスト、動的配列
15. プログラミング開発環境

電子計算機実習 I B

(Computer Programming IB)

実験・実習・演習・2年・後期・必修・1単位

講師 辻 合 秀 一・助手 吉 田 純 久

[授業目的]

本実習では、1年生での情報処理基礎、2年生前期の電子計算機実習 IA に引き続き、UNIX プログラミング環境および C 言語文法について簡単に説明した後、実習によりその理解を確実なものとする。例題と演習問題を実際にプログラミングすることにより実習を行い、特にアルゴリズムの考え方を身につけながら代表的な計算機言語（ここではC）を習得する。具体例としては実際のデータ処理や数値解析そしてグラフィックスなどについて採り上げ、学生実験や卒業研究にも生かせるように試みる。

[教科書・参考書]

教科書：戸川隼人「計値計算」岩波

[試験等]

毎回レポートの課題を出す。さらに、数回大きな課題を出し、試験も行います。

[成績評価]

原則として、全講義に出席し、かつ全レポートを期限内に提出した人のみを評価の対象とします。

[授業内容]

1. UNIX プログラミング環境
2. C 言語の概要 (その1)
3. C 言語の概要 (その2)
4. 行列と連立一次方程式
5. 非線形方程式
6. 関数近似と補間法
7. 数値積分
8. 微分方程式
9. 乱数とモンテカルロ法
10. 最小二乗法
11. 制御系の解析
12. 制御系の設計
13. グラフィックス (その1)
14. グラフィックス (その2)

電子計算機実習Ⅱ

(Computer Programming II)

実験・実習・演習・3年・後期・必修・2単位

教授 長江貞彦・助手 山脇伸行・吉田 久

[授業目的]

情報処理基礎、電子計算機実習Ⅰ、データ構造とアルゴリズムなどで学習した内容を使用して総合的なプログラミングを行う。プログラミング言語は主としてC言語をするが、与えられた問題によっては他の言語(C++, Fortran, awk, perlなど)を選択することが望ましい場合もある。このような問題も踏まえ、様々なプログラミングツール(make, dbx, yacc, lex等)を利用して、効率よくプログラミングする手法を習得する。上述の目標を達成するために、信号処理やシュミレーション等の工学的な課題や時にはゲームなど、様々な課題を取り上げ、講義、実習を行う。

[教科書・参考書]

(その都度提示する)

[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、データ構造とアルゴリズム

[試験等]

実習課題レポートおよび定期試験

[成績評価]

レポートと定期試験を総合的に判断する。

[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のみを評価の対象とする。

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

1. プログラミングツールの利用
(make, dbx, yacc, lex など)
2. シェルプログラミング
3. Xウィンドウプログラミング
4. データ構造とアルゴリズム
(ソート、検索など)
5. さまざまなプログラミング言語
(perl, awk など)
6. 複素演算 (FORTRAN, C++, C)
7. 行列演算 (C++)
8. 信号処理、回路解析

[書き添・書時添]

[参考文献]

[面談要約]

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・2単位

電子システム情報工学科全教員

[授業目的]

進歩、発展のすさまじい電子システム情報技術の分野を正しく理解し、かつそれに参画するためには内外の最先端の研究に自分の目と手と足とそして、頭で触れてみなければならない。そのようなことを目指し、本科目では、学生各自が具体的なテーマに従い、それに関する背景と最新の研究成果について、学生自らが必要な文献と資料を調査・研究する。

[教科書・参考書]

[試験等]

レポート

[成績評価]

平常点とレポートによる評価

[授業内容]

1. 液晶の物性とLCD(表示素子)の特性
(堀江)
 2. 生体機能性薄膜(本津)
 3. 環境信号解析アルゴリズム(中迫)
 4. 不規則場の粗さ解析(吉川)
 5. ニューラルネットワークとゆらぎ解析
(吉川、吉田)
 6. マルチメディア向けモデリング画像生成
(長江)
 7. データグローブを用いたヒューマンインタフェース(辻合)
 8. ランダム場とレーダ、リモートセンシング、電磁波伝搬(小倉)
 9. 神経回路とニューロコンピューティング
(小迫)
 10. 神経細胞の電子回路モデル(小迫、山脇)
 11. エキゾチック材料内の電磁波の振舞(浅居)
 12. マイクロ波・光周波数計測(中桐)
 13. デジタルCMOS/VLSI設計(秋濃)
 14. 時間と周波数領域における非線形回路解析(石井)
- 年度毎に講義内容・順序の変更がある。

卒業研究 (Graduation thesis)

実験・実習・演習・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]

本学科の各研究室に所属しながら、電子システム情報工学分野における研究課題に取り組み、新しい成果を得る。これを通して、未だだれも解決していない新しい問題に自ら取り組み、解決の道を探し出す力を養う。

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

[教科書・参考書]

[関連科目]

[教科書・参考書]

[試験等]

[成績評価]

卒業論文内容、研究発表

1. 知識ベースによる情報回路のシミュレーションと設計 (タップ給電 μ 波フィルタ・多重分布 RC フィルタのシミュレーションと最適化)
2. 電磁波の散乱・回折現象の数値解析
3. エキゾチックマテリアルを用いた電磁波素子
4. 不規則表面による電波の散乱
5. ランダム画像合成
6. 3次元形状理解と認識による表情モデルの構築
7. ジェスチャー画像の動作解析による感性モデルの構築
8. バーチャルリアリティの問題解決
9. ヒューマンインターフェースにおける画像処理の利用法
10. ランダム雲画像と気象データ解析
11. 多次元信号の大域的相関分析
12. 統計的手法による環境信号処理
13. 確率的構造を反映したニューラルネットワークに基づく信号処理とその応用
14. 多層パーセプトロンにおける学習の高速化
15. 心音のウェーブレット解析
16. 興奮性膜モデルの作製とその入出力特性の解析
17. 可変符号付グラフとその応用：理論的展開、並列処理におけるデータ転送システムへの応用
18. 可変符号付グラフとその応用：人工生命体の生息分布シミュレーション
19. 超伝導ボルテックスデバイスの作製とその特性
20. 生体親和性薄膜の生体およびエレクトロニクス応用
21. カオスのシミュレーション
22. VLSI 自動設計法
23. 液晶の電気的磁気的性質による電気光学効果
24. 液晶の物性と LCD (液晶表示素子) の表示特性
25. 高精度・高安定度周波数標準器の開発
26. 世界測位衛星 (GPS) による時空計測

電子システム情報工学科実習

電子システム情報工学科実習

実験・実習・演習・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]

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

計測の(示差表示) DCD 計測の品質
下計算機実習 I A に関する(玉)プロダクト
(集本) 制御理論の基礎
(倉中) ムネリニルで演習を計画
(川吉) 制御理論の基礎
制御理論の基礎
(田吉、川吉)

1. 基礎解析
2. 基礎解析
3. 基礎解析
4. 基礎解析
5. 基礎解析
6. 基礎解析
7. 基礎解析
8. 基礎解析
9. 基礎解析
10. 基礎解析
11. 基礎解析
12. 基礎解析
13. 基礎解析
14. 基礎解析

如生動画でビデオで向てモクモク
パイプラインでビデオで向てモクモク
(倉中) スーエで
パイプラインでビデオで向てモクモク
(倉中) スーエで
パイプラインでビデオで向てモクモク
(倉中) スーエで

15. 基礎解析
16. 基礎解析
17. 基礎解析
18. 基礎解析
19. 基礎解析
20. 基礎解析
21. 基礎解析
22. 基礎解析
23. 基礎解析
24. 基礎解析
25. 基礎解析
26. 基礎解析

[教科書・参考書]

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

(倉中) ムネリニルで演習を計画
(川吉) 制御理論の基礎
制御理論の基礎
(田吉、川吉)
(倉中) スーエで
パイプラインでビデオで向てモクモク
(倉中) スーエで
パイプラインでビデオで向てモクモク
(倉中) スーエで

27. 基礎解析
28. 基礎解析
29. 基礎解析
30. 基礎解析
31. 基礎解析
32. 基礎解析
33. 基礎解析
34. 基礎解析
35. 基礎解析
36. 基礎解析
37. 基礎解析
38. 基礎解析

教育学概論

(The General Theory of Science of Education)

2年・半期・教職必修・2単位

教授 稲 葉 宏 雄

[授業目的]

ここでは教職教養の基礎・基本という観点から、教育学概論を構想する。それは基本的には、教育における「目的・内容・方法・評価」及び「教師論」を内容とすべきものである。ここでは、①教育における理念と目的及び目標設定 ②カリキュラム構成の方法 ③授業の在り方 ④学力評価と学力の構造 ⑤教師の社会的性格等について考察・検討する。こうした論究を通じて、教育実践に際しては、教職教養の重要性が自覚されると共に、教育実践への関心が喚起されることを期待する。

[教科書・参考書]

必要文献は授業中に指示する。

[関連科目]

道徳教育論、教育行政学

[試験等]

定期試験

[成績評価]

教員資格としての教職教養の重大性にかんがみ厳格に行う。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

現代教育及び子どもの成長・発達についての関心をもって授業に参加することを期待する。

[授業内容]

1. 教育の本質・課題・任務
2. 教育における理念・目的・目標
3. 学校と学校教育
4. 学校と学校教育への批判
5. 知育と徳育の関係
6. 教育における生活と経験
7. 「学問中心のカリキュラム」の主張
8. 授業と教育評価
9. 診断的評価と形成的評価
10. 総括的評価と学力
11. 学力の構造
12. 学力と人格
13. 「知育の徳育性」—陶冶と訓育
14. 教師の社会的性格
15. 教職の倫理

教育心理学

(Educational Psychology)

2年・半期・教職必修・2単位

非常勤講師 米 澤 好 史

[授業目的]

認知心理学の立場から、教育にとって必要なもの、教師にとって大切なものを、いっしょに探究していきたい。具体例を豊富に紹介し、自ら学び、考える場面を設定し、授業内容を実感してもらえ工夫をしていきたいと考えている。そうした中で、学習者と教材、学習者と教師との「かかわり」や、学習者間の「やりとり」の大切さを指摘し、流れ作業ではなく、「立ち止まり」「気づく」営みとしての教育の必要性を討てていきたい。今、起こっている様々な教育問題に対しても、対症療法的解決法ではなく、真に「子ども」を理解する眼を養なうことを、心がけてほしいと願っている。

[教科書・参考書]

参考書：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

推薦図書：吉田敦也他「行動科学ハンドブック」福村出版

[試験等]

定期試験

[成績評価]

出席状況・授業内での取り組み（発表等）・レポート・試験等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）]

遅刻・欠席をしないこと。積極的な授業参加を求む。

[授業内容]

1. はじめに
2. 認知心理学の教育観・学習観
3. 認知心理学から見た学習と教育
 - ① 結果重視から過程重視へ
 - ② 方法重視から意味重視へ
 - ③ 対人相互作用の重要性
 - ④ 知識の形態と教育者に必要な知識
 - ⑤ 文脈（状況）と視点の設定
 - ⑥ メタ認知と状況論
 - ⑦ 個性の理解と評価
4. まとめ

教育行政学

(The Study of Educational Administration)

2年・半期・教職必修・2単位

教授 稲 葉 宏 雄

〔授業目的〕

ここでは、教育行政を、一方では、「教育政策」の問題として、他方では、「教育における法制的機能」の問題として考察・検討することにする。前者にあつては、教育政策が子どもの「教育権」保障のために遂行されるべきであるという観点から、特に「教育における政治的中立性」と「教育における平等」の問題を考察する。後者にあつては、教育行政の本来の任務としての「教育目的・教育内容・教員養成」にかかわる行政機能を明らかにし、それとの関連において「教育制度」の在り方について論究する。

〔教科書・参考書〕

必要文献は授業中に指示する。

〔関連科目〕

教育学概論、道徳教育論

〔試験等〕

定期試験

〔成績評価〕

教員資格としての教職教養の重大性にかんがみ厳格に行う。

〔その他（学生に対する要望・注意等）〕

教科書検定、教員組合運動、生涯学習体系等、教育をめぐる行政的、社会的問題に関心をもって授業に参加することを期待する。

〔内容要約〕

〔授業内容〕

1. 教育行政学の課題
2. 教育行政と教育政策
3. 教育政策のイデオロギー
4. 「ナショナリズムとしての教育」ラッセル
5. 「政治的武器としての教育」の主張
6. 教育の政治的中立性
7. 教育における平等の意味
8. 教育の政治的中立性・平等と教師
9. 教職の倫理と政治的中立性
10. 「インテリゲンチヤ」としての教師
11. 教育行政と教育制度
12. 文部省と教育委員会
13. 教科書と教育行政
14. 教科書検定の在り方
15. 教員養成の課題

教育方法学

(The Study of Educational Methods)

2年・半期・教職必修・2単位

教授 松 本 彰 博

〔授業目的〕

教育実践の方法について、その原理が歴史的にどのようなして生まれ、現在まで発展してきたかをたどって、教育方法の基本的な考え方を理解する。そして、その中で中心的な位置を占める学習指導を中心にしながら、現在における主要な問題について、教育関係の研究成果を取り入れながら、具体的に検討し、その内容を明らかにする。

〔内容要約〕

〔授業内容〕

1. 近代における授業理論の史的展開 (1)
2. 近代における授業理論の史的展開 (2)
3. 近代における授業理論の史的展開 (3)
4. 現代の授業理論
5. 学習主体の確立と自己学習力
6. 授業と教師の指導性
7. カリキュラム論について
8. 問題解決学習と系統学習
9. カリキュラムにおける個性化と多様化
10. 顕在的カリキュラムと潜在的カリキュラム
11. 授業の構造と展開
12. 授業の諸形態
13. 授業と評価活動
14. 授業と学習集団
15. 教育メディアとその特徴

〔教科書・参考書〕

教科書：プリント資料を配布する。

参考書：市川伸一「学習と教育の心理学」岩波書店

〔関連科目〕

教育学概論、教育心理学、各教科教育法

〔成績評価〕

定期試験

[授業目的]

中学校、高等学校の数学科教員志望学生のための数学教育学の内容として、数学科教科内容論と数学科指導方法論を中心に講義を行う。

前者については、「数と式」、「関数」、「図形」、「確率・統計」の各教材の数学的背景と指導法を扱い、後者については、数学科の授業構成と方法と学習指導案の作成方法を中心に扱う。なお、数学科の教育課程の変遷や現在の数学教育研究の動向などについては、数学科教科内容論の中で適時ふれていきたい。

[教科書・参考書]

教科書：今井敏博「数学教育論講義」(プリント冊子、授業時に指示する。)

参考書：「中学校指導書数学編」大阪書籍

「高等学校学習指導要領解説 数学編」ぎょうせい

「中学校数学指導資料指導計画の作成と学習指導の工夫」大日本図書

「高等学校数学指導資料指導計画の作成と学習指導の工夫」学校図書

推薦書：「現代数学教育史年表」佐々木元太郎著 聖文社

[試験等]

前・後期の定期試験、レポートの提出2回程度。

[成績評価]

試験の成績、レポート及び平常点(出席状況も含めて)により総合的に評価する。

[内容要約]

[授業内容]

A. 数学科教科内容論

- 1) 「数」教材の内容と指導法
- 2) 「式」教材の内容と指導法
- 3) 「関数」教材の内容と指導法
- 4) 「図形」教材の内容と指導法
- 5) 「確率・統計」教材の内容と指導法

B. 数学科指導方法論

- 1) 数学科における授業構成と評価方法
- 2) 数学科における指導計画と学習指導案の作成

教育実習指導

新 導 本 外 国 語 A Theory of Extracurricular Activities 松 本 孝 博

[授業目的]

[内容要約]

[授業内容]

[科目要約]

教育実習の指導は、単に教育実習の場を確保し、実習生が教育実習を行うための場を提供するだけでなく、教育実習の場を通じて、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。

教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。

教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。

教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。教育実習の指導は、教育実習生の教育観、指導観、教材観、評価観などを形成し、教育実習生の教育実践能力を高めることが目的である。

道徳教育論

(The Study of Moral Education)

3年・半期・教職必修・2単位

教授 稲葉 宏雄

[授業目的]

教育実践はある意味では道徳教育と不可分離のものである。教育活動を行うことは、同時に、子どもに対する、道徳教育―徳育的訓育を遂行することでもある。この事実を踏まえて、ここでは道徳教育を「内面性と実践性」の観点から論究する。それは、道徳教育を一方では「内面的心情」の問題として、他方では、「社会的実践」の問題として検討することである。そのため、①日本における道徳教育の歴史―「教育勅語」の下での徳育―を批判的に考察し、②道徳に関して「心情倫理」を主張したカントと「責任倫理」を主張したウェーバーの見地をとりあげて、道徳教育の全体像を明らかにする。

[教科書・参考書]

必要文献は授業中に指示する。

[関連科目]

教育学概論、教育行政学

[試験等]

定期試験

[成績評価]

教員資格としての教職教養の重大性にかんがみ厳格に行う。

[その他（学生に対する要望・注意等）]

現代の子どもの病理現象、例えば不登校、いじめ、怠学、シンナー吸引、家庭内・学校内暴力等に関心をもって授業に参加することを期待する。

[授業内容]

1. 道徳教育の課題と任務
2. 道徳教育の内容と方法
3. 日本の道徳教育
4. 近代日本における知育と徳育
5. 陶冶と訓育、教授と訓練
6. 「教育勅語」の成立及びその意義
7. 「教育勅語」の功罪
8. 「徳目主義」の偽瞞
9. 道徳における「実践性と内面性」
10. カントの「実践理性」の主張
11. 内面的心情と自律性
12. 習慣と社会的実践―デュイの主張
13. 「責任倫理」の意味―ウェーバーの主張
14. 「民主的人格主義」としての徳育
15. 道徳教育の全体像

特別活動論

(A Theory of Extra-curricular Activities)

3年・半期・教職必修・2単位

教授 松本 彰博

[授業目的]

現代の学校教育において、特別活動がになっている教育的意義を明らかにし、その変遷をたどりながら、その底流にある生徒の自主性の育成と教師の指導性の問題を軸にして講義を行なう。

ホームルーム活動、生徒会活動、クラブ活動、学校行事のうち、特にホームルーム活動については、その重要性や指導の問題点に留意しながら具体的な例によってその構造を明らかにする。

[教科書・参考書]

教科書：プリント資料を配付する。

参考書：文部省編「高等学校学習指導要領解説（特別活動編）」

[関連科目]

生徒指導論

[試験等]

定期試験

[授業内容]

1. 教育調査等に見られる現在の生徒の実像
2. 特別活動の本質と人間形成
3. 特別活動の方法論的特質
4. 特別活動変遷の歴史 (1)
5. 学習主体 “ ” (2)
6. 環境と “ ” の関係性 (3)
7. 特別活動における生徒の自主性と教師の指導性
8. 特別活動の内容
9. ホームルーム活動の目標と活動内容
10. ホームルーム活動の特質
11. ホームルーム活動における集団指導と個人の指導
12. クラブ活動、部活動、生徒会活動、学校行事の指導の留意点
13. 勤労生産・奉仕活動
14. 特別活動をめぐる諸問題 (1)
15. “ ” (2)

生徒指導論 (Guidance)

3年・半期・教職必修・2単位

非常勤講師 森下正康

[授業目的]

生徒指導、教育相談、進路指導全般について勉強する。一人ひとりの生徒を理解するために、パーソナリティや知能、その発達の問題について検討し、人間理解の視点と方法を学ぶ。また、教師と生徒との人間関係について考え、生徒の個性を伸ばす理念や方法を探る。さらに、登校拒否や「いじめ」などの具体的な問題行動の理解とその対応のあり方について勉強する。最後に、カウンセリングの理論や方法、進路指導について学ぶ。

[内容要約]

[授業内容]

1. 人間理解の視点と方法
2. パーソナリティの理解
3. 知能の構造と発達
4. 発達をめぐる問題
5. 教師と生徒の人間関係
6. 登校拒否、「いじめ」の問題
7. カウンセリングの理論と方法
8. 進路指導

[科目要約]

[教科書・参考書]

[成績評価]

出席、レポート、テストによる総合評価。

[その他 (学生に対する要望・注意等)]

必要に応じてビデオを利用する。出席する自信のないものは受講しないことを勧める。

教育実習特講

(A Theory of Teaching Practice)

3年・半期 (隔週)・教職必修・1単位

教授 松本彰博

[授業目的]

教育実習には、不安と負担がともなう。これまで学生として教育を受ける立場にあった者が、立場を変え、「先生」として実習に参加するのであるから当然のことと言える。これに対応するため、「教育実習」についての理解や留意すべきことを中心にして、必要事項を講義する。

[内容要約]

[授業内容]

1. 教育実習とは何か
2. 教育実習の内容 (ビデオを利用する)
3. 観察、参加、実習
4. 指導教官との関係
5. 生徒の教育活動についての対応
6. 「教師の生命」としての授業
7. 授業見学と観察
8. 授業と教材研究と学習指導案
9. 授業における発問と板書と補助教材
10. 教育実習で留意すべき30か条

[科目要約]

[教科書・参考書]

教科書：プリント資料を配布する。

参考書：教育実習を考える会編「教育実習の常識」蒼丘書林

[履修条件および関連科目]

各教職必修科目、特に「教科教育法」「教育方法学」は履修しておくこと。

[試験等]

レポート

[成績評価]

出席を単位認定の条件とする。

人権教育論 (Human Rights Education)

2年・半期・教職必修・2単位

講師 野口 幸一郎

【授業目的】

青少年の教育を志す学生に対し、人権についての正しい認識を育て、問題解決への意欲を養う。そのため、人類の歴史の中で、生きることの尊さ、人権獲得の努力を学び、現在における課題に対し、国民として、また教員としての自覚に立ち、教育の果すべき役割りを、共に考えていく。

テキストはもちろん、新聞等に報道される日常的な問題等をも教材としてとりあげ、同和問題を中心とした、さまざまな差別を見逃さず、現実を鋭くとらえていく目を養いたい。

【教科書・参考書】

教科書：和歌山県同和委員会「行政責務と国民課題」

【試験等】

期終了後

【成績評価】

・定期試験・提出物・出席

【授業内容】

1. 教職の先輩として一学習の構想
2. 人権の歴史—近代思想の成立
3. 明治憲法と人権
4. 日本国憲法と人権
5. 日本国憲法と同和問題
6. 同対審答申—同和問題の認識
7. 同和問題における差別
8. 同和問題の概観と対策
9. 同和問題の歴史と課題
10. 同和問題解決の展望と教育
11. 和歌山県同和教育基本方針
12. 教育者としての願い—学校における同和教育
13. 評価

代数学概論 (Algebra)

2年・通年・教職必修(数学)・4単位

教授 神崎 熙夫

【授業目的】

本講義では、数学における代数的ものの考え方を身に付ける事を目標に置きます。普通、代数学とは、群論・環論・体論などの中小数学の基礎分野の他に、整数論・代数幾何学など多くの分野を含みます。本講は、代数学全般を大雑把に学ぶのではなく、抽象概念の意味と考え方・正しい論理的推論の仕方を中心に学びます。代数学概論では、もっとも単純で抽象的な代数学と云える群論の入門を講義します。この中で、論理的推論の仕方、正しい論証の仕方を学んでいただきたいと思います。最後に、他の代数学・環論・体論・整数論との関わりを学びます。

【教科書・参考書】

教科書：彌永・有馬・浅枝「代数入門」東京図書

【関連科目】

線形代数学

【試験等】

臨時試験と定期試験を行います。

【成績評価】

臨時試験・定期試験の結果と出席状況をもとに評価します。

【その他(学生に対する要望・注意等)】

欠席日数が多いと定期試験の受験を認めません。

【授業内容】

1. 論理・論証・公理について
2. 集合演算と命題演算
3. 積集合と関係：同値関係・順序関係
4. 類別・商集合
5. 写像について
6. 演算の定義と代数系
7. 群・部分群の定義とその判定条件
8. 群・部分群の例題
9. 群の部分群による剰余分解
10. 群・部分群の位数とラグランジュの定理
11. 巡回群とその位数
12. ラグランジュの定理の応用と例題
13. アーベル群・加法群
14. 準同型写像・同型写像の定義と基本性質
15. 正規部分群と剰余群(群の構成Ⅰ)
16. 群の同型定理
17. 同型定理の応用とその意味
18. いろいろな群・置換群
19. 群の表現について
20. 加法群の性質
21. 群の直積と直和(群の構成Ⅱ)
22. 環・体・整数論について
23. 例題

幾何学Ⅰ (Geometry I)

2年・通年・教職必修(数学)・4単位

非常勤講師 森 杉 馨

[授業目的]

実数・集合・位相について述べる。これらは、現代数学の言葉であり土台でもある。抽象的になるとわかりにくくなるので、できる限り、他の数学科目でなじみの深い題材を例にとりながら、講義を行う。

講義のメインは、実数におく。つまり、実数の話をしながら、その中に集合の話や、位相の概念を導入していく。

時間があれば、線形代数でなじみのある空間等の位相的な性質を学ぶ。

[教科書・参考書]

参考書:「集合と位相」などのタイトルの本であれば何でも良い。
が、コンパクトにまとまっているものが望ましい。

[試験等]

筆記試験

[成績評価]

試験・レポート・出席状況などによる。

幾何学Ⅱ (Geometry I)

2年・通年・教職選択必修(数学)・4単位

非常勤講師 森 杉 馨

[授業目的]

内容は、一言で述べると、微分幾何の初歩である。それ故に、最初は、多変数関数の微分から始める。逆関数定理や陰関数定理を紹介したあとに、ユークリッド空間内の、可微分多様体について講義する。

その後、二次元多様体の重要な例である曲面について、述べる。最終的に、ガウス・ボンネの定理を学び、それにより、ユークリッド幾何、非ユークリッド幾何などにも、ふれたい。

[教科書・参考書]

参考書:小林昭七「曲線と曲面の微分幾何」裳華房

[試験等]

筆記試験

[成績評価]

試験・レポート・出席状況などによる。

【授業目的】

青少年の教育者としての学生に対し、人権について理解を深め、社会の発展に貢献する態度を育成し、問題解決への意欲を養う。そのために、人権の歴史や文化の発展の過程や、歴史の中で、生きることの尊厳、人権保障の努力と課題のあり方など、人権意識の向上を図る。その中で、社会における課題に対し、問題として、また教育者としての責任をもち、教育の果たすべき役割を、共に考え、社会の発展、人権保障の向上に貢献する。また、人権意識の向上を図る。その中で、社会における課題に対し、問題として、また教育者としての責任をもち、教育の果たすべき役割を、共に考え、社会の発展、人権保障の向上に貢献する。

【教科書・参考書】

教科書：和歌山県立和歌山高等学校 公民・社会 公民・社会

【試験等】

期終試験

【成績評価】

定期試験、提出物、出席

【授業内容】

1. 人権の歴史と文化の発展の過程
2. 人権の歴史と文化の発展の過程
3. 人権の歴史と文化の発展の過程
4. 人権の歴史と文化の発展の過程
5. 人権の歴史と文化の発展の過程
6. 人権の歴史と文化の発展の過程
7. 人権の歴史と文化の発展の過程
8. 人権の歴史と文化の発展の過程
9. 人権の歴史と文化の発展の過程
10. 人権の歴史と文化の発展の過程
11. 人権の歴史と文化の発展の過程
12. 人権の歴史と文化の発展の過程
13. 人権の歴史と文化の発展の過程

【書き込み・書き換え】

【評価】

定期試験

【評価】

定期試験、提出物、出席

【授業目的】

本課程では、数学における代数的なものの考え方を、数式を用いて表現し、問題を解決する能力を育成し、社会の発展に貢献する態度を育成し、問題解決への意欲を養う。そのために、代数的なものの考え方を、数式を用いて表現し、問題を解決する能力を育成し、社会の発展に貢献する。また、代数的なものの考え方を、数式を用いて表現し、問題を解決する能力を育成し、社会の発展に貢献する。その中で、社会における課題に対し、問題として、また教育者としての責任をもち、教育の果たすべき役割を、共に考え、社会の発展、人権保障の向上に貢献する。

【教科書・参考書】

教科書：和歌山県立和歌山高等学校 数学 数学

【関連科目】

数Ⅰ、数Ⅱ

【試験等】

定期試験と定期試験を行います。

【成績評価】

定期試験、定期試験の結果と出席状況をもとに評価します。

【その他 (学生に対する要望・注意等)】

入学者の数学の学力に合わせた授業を行います。

【授業内容】

1. 数式の表現と変換
2. 数式の表現と変換
3. 数式の表現と変換
4. 数式の表現と変換
5. 数式の表現と変換
6. 数式の表現と変換
7. 数式の表現と変換
8. 数式の表現と変換
9. 数式の表現と変換
10. 数式の表現と変換
11. 数式の表現と変換
12. 数式の表現と変換
13. 数式の表現と変換
14. 数式の表現と変換
15. 数式の表現と変換
16. 数式の表現と変換
17. 数式の表現と変換
18. 数式の表現と変換
19. 数式の表現と変換
20. 数式の表現と変換
21. 数式の表現と変換
22. 数式の表現と変換
23. 数式の表現と変換
24. 数式の表現と変換
25. 数式の表現と変換
26. 数式の表現と変換
27. 数式の表現と変換
28. 数式の表現と変換
29. 数式の表現と変換
30. 数式の表現と変換
31. 数式の表現と変換
32. 数式の表現と変換
33. 数式の表現と変換
34. 数式の表現と変換
35. 数式の表現と変換
36. 数式の表現と変換
37. 数式の表現と変換
38. 数式の表現と変換
39. 数式の表現と変換
40. 数式の表現と変換
41. 数式の表現と変換
42. 数式の表現と変換
43. 数式の表現と変換
44. 数式の表現と変換
45. 数式の表現と変換
46. 数式の表現と変換
47. 数式の表現と変換
48. 数式の表現と変換
49. 数式の表現と変換
50. 数式の表現と変換
51. 数式の表現と変換
52. 数式の表現と変換
53. 数式の表現と変換
54. 数式の表現と変換
55. 数式の表現と変換
56. 数式の表現と変換
57. 数式の表現と変換
58. 数式の表現と変換
59. 数式の表現と変換
60. 数式の表現と変換
61. 数式の表現と変換
62. 数式の表現と変換
63. 数式の表現と変換
64. 数式の表現と変換
65. 数式の表現と変換
66. 数式の表現と変換
67. 数式の表現と変換
68. 数式の表現と変換
69. 数式の表現と変換
70. 数式の表現と変換
71. 数式の表現と変換
72. 数式の表現と変換
73. 数式の表現と変換
74. 数式の表現と変換
75. 数式の表現と変換
76. 数式の表現と変換
77. 数式の表現と変換
78. 数式の表現と変換
79. 数式の表現と変換
80. 数式の表現と変換
81. 数式の表現と変換
82. 数式の表現と変換
83. 数式の表現と変換
84. 数式の表現と変換
85. 数式の表現と変換
86. 数式の表現と変換
87. 数式の表現と変換
88. 数式の表現と変換
89. 数式の表現と変換
90. 数式の表現と変換
91. 数式の表現と変換
92. 数式の表現と変換
93. 数式の表現と変換
94. 数式の表現と変換
95. 数式の表現と変換
96. 数式の表現と変換
97. 数式の表現と変換
98. 数式の表現と変換
99. 数式の表現と変換
100. 数式の表現と変換

【書き込み・書き換え】

【評価】

定期試験

【評価】

定期試験、提出物、出席

