

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語	平成17年度	林 浩士	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

既習の知識を活用して、21世紀に成功をおさめた日本企業とそれらを取りまく社会に関する英文を読み、将来自分がかかわる企業と社会に関心を持つ。さらに英文中に含まれる語彙や文法事項を確認することで、基礎的な英語能力の定着をはかる。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> [ JABEE 基準 1(1)(a)]及び(C) <英語> [JABEE 基準 1(1)(f)]に対応する。

【前期】

- 第1週 Introduction
- 第2週 CHAPTER 1 カゴメ(Reading Comprehension)
- 第3週 CHAPTER 1 発展演習
- 第4週 CHAPTER 2 松下電器産業(Reading Comprehension)
- 第5週 CHAPTER 2 発展演習
- 第6週 CHAPTER 3 中村ブレイス(Reading Comprehension)
- 第7週 CHAPTER 3 発展演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 CHAPTER 4 楽天(Reading Comprehension)
- 第10週 CHAPTER 4 発展演習
- 第11週 CHAPTER 5 資生堂(Reading Comprehension)
- 第12週 CHAPTER 5 発展演習
- 第13週 CHAPTER 6 日産自動車(Reading Comprehension)
- 第14週 CHAPTER 6 発展演習
- 第15週 前半のまとめ

【後期】

- 第1週 CHAPTER 7 タマノイ酢(Reading Comprehension)
- 第2週 CHAPTER 7 発展演習
- 第3週 CHAPTER 8 NTT DoCoMo(Reading Comprehension)
- 第4週 CHAPTER 8 発展演習
- 第5週 CHAPTER 9 ミズノ(Reading Comprehension)
- 第6週 CHAPTER 9 発展演習
- 第7週
- 第8週 中間試験
- 第9週 CHAPTER 10 シスメックス(Reading Comprehension)
- 第10週 CHAPTER 10 発展演習
- 第11週 CHAPTER 11 サカタのタネ(Reading Comprehension)
- 第12週 CHAPTER 11 発展演習
- 第13週 CHAPTER 12 日清食品(Reading Comprehension)
- 第14週 CHAPTER 12 発展演習
- 第15週 後半のまとめ

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. まとまった分量の英文を読み、内容の要点を理解できる。
2. 与えられた語句をもとに英文の要点を rewrite できる。
3. 題材に関する問いに簡単な英語で答えることができる。
4. 英文中に含まれる表現を理解し、簡単な応用ができる。
5. 英文中に含まれる文法事項を理解し、簡単な応用ができる。
6. 既習の英文をもとにある程度の shadowing ができる。
7. 初見のやや平易な英文を、内容が伝わる程度に朗読できる。

[ 注意事項 ] 企業を題材にした英文テキストを使用するが、かならずしも卒業時就職希望者を対象としているわけではない。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ~ 英語 で身につけた英語運用能力および語彙

[ レポート等 ] 授業内容と関連した課題を与えることがある。

教科書 : Leading Companies in the 21st Century 21世紀の企業-成功の舞台裏 (松柏社)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 定期試験等(中間試験、期末試験)70%、課題・小テスト30%の割合で成績を評価する。上記の割合で四半期毎に成績評価し、それらの平均点を学年末成績とする。ただし、学年末試験を除いて、四半期毎の成績が60点に達していない学生には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には60点を上限として該当する試験の成績に置き換えるものとする。

[ 単位修得要件 ] 学年末成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語	平成17年度	堂東由香	4	通年	2	必

**[ 授業の目標 ]**

多様な問題に触れることで自分の基礎能力(特に文法力と読解力)を把握し、前年度までに学習した知識の定着を図るとともに、実践的な英語力の養成を目指す。

**[ 授業の内容 ]**

すべての内容は、学習・教育目標(A)〈視野〉[ JABEE 基準 1(1)(a) ] 〈意欲〉[ JABEE 基準 1(1)(g) ] 及び(C)〈英語〉[ JABEE 基準 1(1)(f) ] に対応する。

**【前期】**

第1週 Introduction, CHAPTER 1 A Letter to a New Pen Pal  
 第2週 CHAPTER 1 Grammar Exercises  
 第3週 CHAPTER 2 Ball Games  
 第4週 CHAPTER 2 Grammar Exercises  
 第5週 CHAPTER 3 A Plan for the Summer Vacation  
 第6週 CHAPTER 3 Grammar Exercises  
 第7週 CHAPTER 4 BBQ, Grammar Exercises  
 第8週 中間試験  
 第9週 CHAPTER 5 A Letter of Thanks  
 第10週 CHAPTER 5 Grammar Exercises  
 第11週 CHAPTER 6 Advertisements  
 第12週 CHAPTER 6 Grammar Exercises  
 第13週 CHAPTER 7 June Bride  
 第14週 CHAPTER 7 Grammar Exercises  
 第15週 CHAPTER 8 The Birth of Jeans, Grammar Exercises

**【後期】**

第1週 CHAPTER 9 Everything Has Its Origin  
 第2週 CHAPTER 9 Grammar Exercises  
 第3週 CHAPTER 10 Soundless Communication  
 第4週 CHAPTER 10 Grammar Exercises  
 第5週 CHAPTER 11 Mysterious Expression  
 第6週 CHAPTER 11 Grammar Exercises  
 第7週 CHAPTER 12 Symbol of History, Grammar Exercises  
 第8週 中間試験  
 第9週 CHAPTER 13 Spicy but Healthy  
 第10週 CHAPTER 13 Grammar Exercises  
 第11週 CHAPTER 14 Memory/My True Friend  
 第12週 CHAPTER 14 Grammar Exercises  
 第13週 CHAPTER 15 The Maldiv Islands  
 第14週 CHAPTER 15 Grammar Exercises  
 第15週 CHAPTER 16 Model T/A Sense of Direction

**[ この授業で習得する「知識・能力」 ]**

1. 易しい英文から中級レベルまでの英文を読み、内容把握問題を解くことで、内容理解を深める。
2. 本文に出てきた文法事項を確認し、英文法を体系的に学ぶ。

3. 本文に出てきた文法事項を、演習問題で繰り返し学習することで、その定着をはかる。

**[ 注意事項 ]** 英文読解・文法演習問題など、提示された予習・復習は各自責任を持って取り組み、授業に参加すること。

**[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]** 英語 ~ 英語 で身につけた英語運用能力および語彙

**[ レポート等 ]** 授業内容と関連した課題を与えることがある。

教科書：Step-Up English 大学生のための初級英語(南雲堂)

**[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]**

筆記試験(中間試験、期末試験)80%、課題・小テスト20%の割合で成績を評価する。上記の割合で四半期毎に合算し、それらの平均点を学業成績とする。ただし、学年末試験を除いて、四半期毎の成績が60点に達していない学生には再試験あるいは特別課題を課し、最大60点までの再評価を行い四半期の成績とする。

**[ 単位修得要件 ]**

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語	平成17年度	Mike Lawson, Ph.D.	4	平成17年度	2	必

[ 授業の目標 ]

Basing class activities on various cross-cultural themes, the objective of this course is to develop a practical level of reading and listening comprehension, as well as a “life skills” ability to communicate in English.

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > [ JABEE 基準 (1)(a) ] < 意欲 > [ JABEE 基準 1(1)(g) ] 及び (C) < 英語 > [ JABEE 基準 1(1)(f) ] に対応する。

First Semester

Week

- 1 Introduction to the course
- 2 Unit 1—The beautiful game
- 3 Unit 2—The science of sports (Quiz 1)
- 4 Unit 3—Sports for everyone (Quiz 2)
- 5 Unit 4—Work around the world (Quiz 3)
- 6 Unit 6—Unusual occupations (Quiz 4)
- 7 REVIEW (Quiz 5)
- 8 MIDTERM EXAM
- 09 Unit 7—Life on death row
- 10 Unit 8—Crazy criminals (Quiz 6)
- 11 Unit 9—Crime fighters (Quiz 7)
- 12 Unit 10—Childhood memories (Quiz 8)
- 13 Unit 11—Growing up in another culture (Quiz 9)
- 14 Unit 12—Gifted children (Quiz 10)
- 15 REVIEW

Second Semester

Week

- 1 Introduction to the course
- 2 Unit 13—The secret of success
- 3 Unit 14—So you want to be famous (Quiz 1)
- 4 Unit 15—Is money the answer? (Quiz 2)
- 5 Unit 17—Incredible journeys (Quiz 3)
- 6 Unit 18—The world is not enough (Quiz 4)
- 7 REVIEW (Quiz 5)
- 8 MIDTERM EXAM
- 09 Unit 19—We do things differently
- 10 Unit 20—Language puzzle (Quiz 6)
- 11 Unit 21—Let’s celebrate! (Quiz 7)
- 12 Unit 22—No place like home (Quiz 8)
- 13 Unit 23—Changing lifestyles (Quiz 9)
- 14 Unit 24—Fighting the future (Quiz 10)
- 15 REVIEW

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

At a level suited for fourth year students, students will:

1. Develop a practical level of reading comprehension;
2. Develop a practical level of listening comprehension;
3. And will develop basic oral communication skills.

Students will develop their reading, listening and speaking skills from a cross-cultural context, with an emphasis on Western culture.

[ 注意事項 ]

1. Each student is required to wear a large nametag written in English.
2. All students will be held to the highest standards of academic honesty. Consequently, students are advised that any act of academic dishonesty (cheating, such as copying from another student’s exam during a test or quiz) will be subject to penalty, including a grade of zero (0 points) on the work in question. Please conduct yourself accordingly.

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

A good command of basic English syntax and grammar.

[ レポート等 ]

教科書 : 1. **Text:** Craven, Miles. *Reading Keys (Bronze, Book A Book B)*. Macmillan Languagehouse.

参考書 : 2. **Subtext:** A Japanese-English dictionary and an English grammar guide.

3. Material as distributed in class.

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

Method of Evaluation: 1/3 Midterm exam, 1/3 Final Exam, 1/3 Quizzes.

[ 単位修得要件 ]

Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 2 credit.

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育	平成17年度	宮崎 雄三	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

生涯スポーツの一環として、軽スポーツとしてのテニスを中心に授業を行い、個々に応じた技能を高めるとともに、自主的に運動する能力や態度を養う。また、運動することの楽しみや、実践することによって活動的で豊かな生活を助長し、心身の健全な発達を促す。

[ 授業の内容 ]

前期

- 第1週 スポーツテスト
- 第2週 テニス・ソフトテニス(第2週～第9週)
- 第3週 基本練習(グラウンドストローク、サーブ、ボレー等)
- 第4週 基本練習
- 第5週 基本練習、ゲーム
- 第6週 ゲーム(2種目に分かれてダブルスによるリーグ戦)
- 第7週 基本練習、ゲーム
- 第8週 基本練習、ゲーム
- 第9週 基本練習、ゲーム
- 第10週 水泳(クロール、平泳ぎ、背泳)
- 第11週 水泳
- 第12週 水泳
- 第13週 テニス・ソフトテニス、ゲーム
- 第14週 テニス・ソフトテニス、ゲーム
- 第15週 テニス・ソフトテニス、ゲーム  
(雨天時は、バスケット、卓球)

後期

- 第1週 テニス・ソフトテニス(第1週～第9週)
- 第2週 基本練習(前期と種目変更)
- 第3週 基本練習、ゲーム
- 第4週 基本練習、ゲーム
- 第5週 基本練習、ゲーム
- 第6週 ゲーム
- 第7週 ゲーム
- 第8週 ゲーム
- 第9週 ゲーム
- 第10週 長距離走、サッカー
- 第11週 長距離走、サッカー
- 第12週 長距離走、サッカー
- 第13週 長距離走、サッカー
- 第14週 各種球技
- 第15週 各種球技  
(雨天時は、バスケット、卓球)

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. グラウンドストローク(フォアハンド、バックハンド)サーブができる。
2. 水泳においては3種目完泳、1種目100M完泳できる。
3. 各種目に対して個々の能力に応じて意欲的に取り組んでいく姿勢。

4. 長距離走においては、前年度より記録更新に向かって努力できる。

[ 注意事項 ]

1. 準備運動、整理運動は、十分に行い障害、事故防止に心掛ける。
2. 服装は、運動するにふさわしい服装(ジャージ、テニスシューズ、海水パンツ)で必ず出席する事。
3. 病気、ケガ等で見学する場合は、事前に届け出ること。長期見学・欠席の場合は、診断書を提出のこと。
4. 日直は、必ず事前に担当の体育教官へ当授業の予定をききにきて指示を受けること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

テニスについてのルールを覚えておくこと。

[ レポート等 ]

[ 教科書・参考書 ]

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

実技科目による評価を80点、授業に対する姿勢(出席状況、授業態度)を20点として100点法で評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
日本文学特論	平成17年度	石谷 春樹	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

これまで学んできた国語の学習を基礎として、さらに、日本近代文学における代表的な作品の理解を深める。具体的には、講義によって作品を丁寧に読み分析する方法を身につけ、研究発表によって表現力の向上を目指す。そのうえで、現代における文学の意義について考えることを目標とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は JABEE 基準 1 ( 1 ) の ( a )、および学習・教育目標 ( A ) の<視野>に対応する。

第 1 週 学習意義と学習方法についての説明

第 2 週 研究発表の具体例と日本近代文学史の説明

第 3 週 芥川龍之介 「羅生門」

第 4 週 芥川龍之介 「鼻」

第 5 週 芥川龍之介 「芋粥」

第 6 週 芥川龍之介 「偷盗」

第 7 週 芥川龍之介 「龍」

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 前期中間試験の反省 芥川龍之介 「藪の中」

第 10 週 樋口一葉 「十三夜」

第 11 週 与謝野晶子 「みだれ髪」

第 12 週 谷崎潤一郎 「刺青」

第 13 週 川端康成 「掌の小説」

第 14 週 その他代表的な作家

第 15 週 まとめ

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
日本文学特論(つづき)	平成17年度	石谷 春樹	4	前期	1	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(芥川龍之介 「羅生門」)</p> <p>1、さまざまな視点から作品の細部を考察する能力を養う。</p> <p>2、「今昔物語集」との比較を通して作品世界を理解する。</p> <p>(芥川龍之介 「鼻」)</p> <p>1、主人公の心情について理解する。</p> <p>(芥川龍之介 「芋粥」)</p> <p>1、「利仁」と「五位」の関係について考える。</p> <p>(芥川龍之介 「偷盗」)</p> <p>1、「失敗作」と規定した原因を考える。</p> <p>2、他の作品との関連について理解する。</p> <p>(芥川龍之介 「龍」)</p> <p>1、芥川のマンネリズムについて考える。</p> <p>(芥川龍之介 「藪の中」)</p> <p>1、作品を丁寧に読み、真相を探る。</p>	<p>(樋口一葉「十三夜」)</p> <p>1、「十三夜」に象徴される主人公の心情を理解する。</p> <p>(与謝野晶子「みだれ髪」)</p> <p>1、近代文学における女流歌人の心情を理解する。</p> <p>(谷崎潤一郎「刺青」)</p> <p>1、「刺青」にみられる谷崎文学のテーマを考える。</p> <p>(川端康成「掌の小説」)</p> <p>1、川端文学における「掌の小説」の意味を理解する。</p> <p>(その他代表的な作家)</p> <p>1、授業を通して学生諸君の興味のある作家について理解する。</p> <p>(全体の研究発表を通して)</p> <p>1、文学作品を読み自ら問題点を探し分析することで、研究をする喜びを味わう。</p> <p>2、問題点から結論を導く中で、論理的な証明方法を身につける。</p> <p>3、質疑応答などの討論を通して、自分の意見を伝える能力を養うとともに相手の意見を聞くことの大切さを知る。</p> <p>4、自らの作品解釈をもとにしたレポートを作成する。</p> <p>5、発表を通じて各自の専攻する学問の研究手法のヒントにする。</p> <p>6、討論を通して文学を学ぶ意義について考える。</p>
<p>[注意事項] 文学は作者の表現した作品を読み、作者の気持ちを考えることである。そこで授業を通して、人の気持ちを考えることを大切にするため、他人に対する思いやりのある行動を心がけること。</p> <p>授業の形式は、90分中、前半は講義を行ない、後半は各自の研究発表を行なう。発表については各自が発表してもらうだけでなく、積極的に質疑応答などを通して討論する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 近代文学を中心とした日本文学史の基礎知識</p>	
<p>[レポート等] 研究発表資料の作成とレポートの提出。また、「読書感想文」、創作を夏季休暇の提出課題とする。</p>	
<p>教科書：「羅生門・鼻・芋粥・偷盗」(岩波文庫)「地獄変・邪宗門・好色・藪の中 他七篇」(岩波文庫)・プリント教材</p> <p>参考書：「カラー版新国語便覧」(第一学習社)、「新選国語辞典 第七版ワイド版」(小学館)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末の2回の試験の平均点を60%、研究発表の結果を20%、課題(レポート)20%として評価する。ただし、前期中間・前期末ともに再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>前期中間・前期末の2回の試験、研究発表、課題(レポート)により、学業成績で60点以上を修得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
経済学 (前期) 経済学 (後期)	平成17年度	池山 弘	4	前期 後期	各1	選

[ 授業の目標 ]

我々の生活している社会は、財の生産・流通・消費という社会の物質的基盤に即して規定したとき、資本主義というこの社会は、生産力の向上に直結する限りでの自然科学を異常発展させるが、社会の歴史的本質を科学的に認識させる社会科学の発展に対しては消極的・否定的といえる。そこで授業では経済学を科学的社会認識の重要な手段という側面から講義していきたい。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標 ( A ) < 視野 > と、JABEE 基準 1(1)(a)に対応する。

前期

- 第1週 経済学の課題
- 第2週 経済学の方法
- 第3週 経済学が近代社会で初めて成立した理由
- 第4週 近代社会=資本主義社会の重要な特徴
- 第5週 私有財産制度の全面開花
- 第6週 競争原理の支配
- 第7週 自由競争の原理とその独占化傾向
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 自由競争の原理とその独占化傾向
- 第10週 資本主義社会と対照的な前近代社会の特徴
- 第11週 共同体社会(原始的・奴隷制的・農奴制的社会)
- 第12週 財産とは何か
- 第13週 貧困問題をどのように解決したらよいか
- 第14週 富の不平等をどのように解決したらよいか
- 第15週 賃金はどのように決まるか

後期

- 第1週 現在の日本経済の到達段階
- 第2週 現在の日本経済の抱えている問題
- 第3週 現在の日本経済の抱えている問題
- 第4週 高度経済成長が日本社会の歴史において持つ意義
- 第5週 第二次大戦後の改革
- 第6週 高度経済成長の経済政策
- 第7週 高度経済成長による日本社会の構造変化
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 高度経済成長に対する相反する評価
- 第10週 日本の労使慣行について
- 第11週 日本の労使慣行の歴史的起源
- 第12週 日本の労使慣行の実態とその機能
- 第13週 日本の労使慣行の解体傾向
- 第14週 日本国民の「中流意識」
- 第15週 日本国民の「中流意識」

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
経済学 (つづき)	平成17年度	池山 弘	4	前期 後期	各1	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 身の回りで見られる経済現象の背後に隠れている本質を掴む能力を獲得すること(たとえば価格という現象の背後にある価値という本質を掴む)。</li> <li>2. 資本主義社会になって始めて社会科学が成立した理由を説明できる能力を身につけること。</li> <li>3. 自分が生活している資本主義社会の基本的な特長を正確に捉えること。 ここでは以下のような概念を理解することが必要である 商品・貨幣・資本・利潤・賃金・競争・市場など</li> <li>4. 資本主義社会=近代社会をひとつの歴史的な社会として正しく捉えること。</li> <li>5. 人格の直接的結合によって形成された過去の共同体的諸社会と商品・貨幣・資本によって人間がはじめて結合する資本主義社会との根本的な違いを理解すること。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 貧困を例にして講義を行うが、貧困問題をはじめとする資本主義の抱えている諸問題を、運不運や努力の程度といった個人的な偶然的なレベルで捉えるのではなく、社会問題として正しく捉える能力を養い、その解決方法を自分で見つけ出すことが出来るようにする。</li> <li>7. 日本の近代社会の中で形成されてきた日本的労使慣行として、以下のものを説明できるようにする。 終身雇用制・年功序列型賃金・企業別労働組合・企業別福祉</li> <li>8. 日本の労使慣行が解体しようとしている現状を理解し、日本独特の不変のように見える社会も大きな力によって変わっていくことの意義を自分で考えられるようにする。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 質疑応答はもっともよい理解方法ですので、疑問が生じたら直ちに質問してください。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 必要な基礎知識は講義の中で説明していきます。</p>	
<p>[ レポート等 ] 授業展開の様子を見たらうえに必要な課題を与えることもあります。</p>	
<p>教科書：使用しない。必要な場合は資料を配布します。 参考書：授業の中で適宜指示します。</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 前期中間、前期末、後期中間、学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には、課題レポート、小テストを課すが、上限60点とする。</p> <p>[ 単位修得要件 ] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
数学特論 1	平成 17 年度	長瀬治男	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

大学 ( 高専専攻科を含む ) への編入学希望者を対象とし、大学 1・2 年で学ぶ授業内容のうちで線型代数学に関するものを取りあげて解説する。

[ 授業の内容 ] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) < 基礎 > 及び Jabee 基準 1 の ( 1 ) (c) に対応する。

授業の概要

第 1 週 . 連立方程式の解法 ( クラームルの公式 )

第 2 週 . 連立方程式と行列, 行列式

第 3 週 . 連立方程式の係数行列の階数と解の次元

第 4 週 . 線型写像と行列

第 5 週 . 座標軸の回転と行列 .

第 6 週 . ベクトル空間と内積

第 7 週 . 固有値と固有ベクトル

第 8 週 . 中間試験

第 9 週 . 行列の対角化 ( 1 ) 一般の場合

第 10 週 . 行列の対角化 ( 2 ) 対称行列の場合

第 11 週 . 対角化の応用 : 微分方程式への応用

第 12 週 . 対角化の応用 : 二次曲線への応用

第 13 週 . 対角化の応用 : 二次曲面への応用

第 14 週 . 空間図形への応用

第 15 週 . 期末試験

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1 . 次の用語が理解できる : クラームルの公式, 行列の階数, 解空間, ベクトル空間, 線型写像, 行列の固有値・固有ベクトル, 対角化, 対称行列, 直交行列, 直交変換, 二次曲線・曲面の標準化, 一次独立・従属, 補空間

2 . 連立方程式の解がつくる空間がベクトル空間の例になることが理解できて, 解空間の次元と方程式の係数行列の階数との関係が説明できる。

3 . 線型写像の性質が理解できて, ベクトル空間の間の線型写像が行列で特徴付けられることが理解できる。

4 . 平面の座標軸の回転が行列でかけて, 二次形式の標準化ができる。

5 . 行列の固有値, 固有ベクトルが計算で求めることができる。

対称行列の固有値, 固有ベクトルの特質が説明できる。

6 . 直交行列・変換の概念が説明できて, 二次曲線・曲面の標準化に応用できる。

7 . ベクトル空間の概念が理解できて, ベクトルの一次度独立・従属の判定ができる。

8 . ベクトル空間の直交補空間の概念が理解できて, 具体例で求めることができる。

[ 注意事項 ]

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

[ レポート等 ]

教科書 : 作成した教材。

参考書 : 「線形代数」古屋茂他 4 名著 ( 大日本図書 ) 「新編高専の数学 2 問題集」 ( 森北出版 )

[ 学業成績の評価方法及び評価基準 ]

中間試験・定期試験の平均点で評価する。但し、定期試験以外の試験に関しては 60 点に達していない者には再試験を実施するかまたは課題を提出させ 60 点を上限とし再評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で 60 点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
文章表現学	平成17年度	西岡 将美	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

「言葉」は我々の日常生活において人間の持つ最良の表現手段である。そのため、社会生活の中では自分の意思を伝達するために、説得力のある表現技術が要求される。一方、表現は他者との関係で成り立つものである。そこで、本科目では、より具体的には、「話すこと・聞くこと」、「書くこと」、「情報の活用」、「敬意表現」を学習することを目的とする。

[ 授業の内容 ] すべての内容は学習・教育目標(A)の<視野><意欲>、および(C)の<発表>とJABEE基準1(1)の(a),(g),(f)に対応する。

後期

第1週 「文章表現学」授業の概要および学習方法

第2週 「話すこと・聞くこと」基礎編 1

第3週 「話すこと・聞くこと」基礎編 2

第4週 「書くこと」基礎編 1

第5週 「書くこと」基礎編 2

第6週 「情報の活用」1 (情報の収集)

第7週 「情報の活用」2 (情報の整理)

第8週 後期中間試験

第9週 後期中間試験の反省

「書くこと」応用編 1 (履歴書)

第10週 「書くこと」応用編 2 (意見文・小論文)

第11週 「敬意表現」(敬意表現の使い分けの基本)1

第12週 「敬意表現」(敬意表現の使い分けの基本)2

第13週 「話すこと・聞くこと」応用編 1

(自己紹介・報告・伝達・面接)

第14週 「話すこと・聞くこと」応用編 2

(プレゼンテーションの実践)

第15週 「文章表現学」授業のまとめ・授業アンケートの実施

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1、「話すこと・聞くこと」の基礎編では、「発音」、「表情・姿勢・視線」、「言葉選び」、そして、「よい聞き方とは」を学ぶ。

2、「書くこと」基礎編では、「文章構成」、「わかりやすい文の基礎知識」、「要約文」、「表記の仕方」、「避けたい言葉」、「避けたい表現」の基礎知識を身につける。

3、「情報の活用」では、「読書」、「新聞・雑誌」、「図書館」、「テレビの活用」、「インターネット」などからの収集技術を学び、その上で、「論点・視点」を整理、分析、読み取り、評価法などを学ぶ。

4、「書くこと」応用編では、「手紙の書き方(用語集)」、「履歴書」、また、編入学用の「自己推薦書」、「志望理由書」などの実学文書の学習を行う。

5、「敬意表現」学習では、「尊敬」「謙譲」「丁寧」の3種類の基礎を学び、「敬意表現」の使い分けを学ぶ。特に、この分野は社会人としての人間関係の基本であることから、これらの知識をしっかりと身につける。

6、「話すこと・聞くこと」応用編では、(プレゼンテーションの実践)を学ぶ。特に、プレゼンテーションの実践では、「パワーポイント」ソフトでの学習も試みる。

[ 注意事項 ] 本科目は選択科目ではあるが、コミュニケーション能力を身につけることを最重要点において学習する。よって、授業中のみならず、課題学習においても積極的な取り組みを期待する。なお、授業中は真摯な態度で受講すると同時に、疑問が生じたら直ちに質問すること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

高専国語に関するすべての学習内容、特に「言語」についての基礎知識。

[ レポート等 ] 理解を深めるため、随時、演習課題を与え提出を求める。また、「読書感想文」を夏季提出課題とする。

教科書：「国語表現・活動マニュアル」中村 明 川本信幹 監修(明治書院)、「パスポート国語必携」(桐原書店)、およびこれらに関するプリントを使用する。

参考書：第1学年次に購入した国語辞典、漢和辞典、国語便覧などを持参すること。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

後期中間・学年末の2回の試験の平均点を60%、課題(レポート)20%、小テストの結果を20%として評価する。ただし、後期中間・学年末試験ともに再試験を行わない。

[ 単位修得要件 ]

後期中間・学年末の2回の試験、課題(レポート)、小テストにより、学業成績で60点以上を修得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
数学特論 2	平成 17 年度	長瀬治男	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

大学 ( 高専専攻科を含む ) への編入学希望者を対象とし、大学 1 . 2 年で学ぶ授業内容のうちで解析学に関するものを取りあげて解説する。

[ 授業の内容 ] この授業の内容は全て学習・教育目標 ( B ) < 基礎 > 及び Jabee 基準 1 の ( 1 ) ( c ) に対応する。

授業の概要

第 1 週 . 数列の収束と発散 ( 復習 )

第 2 週 . 級数の収束と発散

第 3 週 . ベクトルの内積と外積 .

第 4 週 . 勾配、発散、ラプラシアン、ローテーション

第 5 週 . 線積分

第 6 週 . 面積分

第 7 週 . ガウスの発散定理

第 8 週 . 中間試験

第 9 週 . 微分方程式の解の性質

第 10 週 . 2 階定数係数線型斉次方程式の解

第 11 週 . 2 階定数係数線型方程式の解 ( 1 )

第 12 週 . 2 階定数係数線型方程式の解 ( 2 )

第 13 週 . 2 階定数係数線型方程式の解 ( 3 )

第 14 週 . 変数係数の場合

第 15 週 . 期末試験

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

- 1 . 次の用語が理解できる : 数列の収束・発散、級数の収束・発散、収束半径、テーラー展開、grad、div、オイラーの公式、特性方程式、ロンスキー行列
- 2 . 数列の収束・発散が判定できる。
- 3 . 級数の収束・発散が判定できる。
- 4 . スカラー関数の勾配が計算できる。
- 5 . ベクトル関数の発散が計算できる。
- 6 . 線積分が計算できる。
- 7 . 面積分が計算できる。

- 8 . 微分方程式の解の性質が理解できる
- 9 . 微分方程式の特性方程式が理解できて、特性解が求められる。
- 10 . 微分方程式の独立な解の概念が理解できて、判別できる。
- 11 . 非斉次な方程式で、非斉次項が三角関数、指数関数及び多項式の場合に特殊解が計算できる。

[ 注意事項 ]

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 微分積分 1 ~ 3 の内容は、既知として授業を進めるので、復習しておくこと。

[ レポート等 ]

教科書 : 作成した教材。

参考書 : 特になし

[ 学業成績の評価方法及び評価基準 ]

中間試験・定期試験の平均点で評価する。但し、学年末試験以外の試験に関しては 60 点に達していない者には再試験を実施するかまたは課題を提出させ 60 点を上限とし再評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で 60 点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
法学 前期	平成17年度	樋口公允	4全	前期	1	選

[授業の目標] 教科書に基づき法学(ことに憲法)の基礎的理解ならびに基礎的知識を習得すること。

[授業の内容] 全体の週において、教育目標(A)(視野)と、JABEE (1)(a)項目に該当する内容を講義する。

- 第 1 週 法とは何か
- 第 2 週 法の体系
- 第 3 週 憲法とは何か
- 第 4 週 天皇
- 第 5 週 戦争の放棄
- 第 6 週 基本的人権

- 第 7 週 基本的人権
- 第 8 週 中間考査
- 第 9 週 国会
- 第 10 週 内閣
- 第 11 週 司法
- 第 12 週 財政・地方自治
- 第 13 週 改正
- 第 14 週 最高法規・補則
- 第 15 週 前期末考査

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 1. 法律用語の基礎的知識を述べることができる。
- 2. 社会規範としての法の構造を述べるができる。
- 3. 憲法の国家規範(根本規範)について説明できる。

- 4. 人権について歴史と現状について説明できる。
- 5. 国家機関の制度とその機能を簡単に説明できる。
- 6. 身近な法律問題について説明ができる。

[注意事項] 教科書及びポケット六法(有斐閣)は常時携行していただきたい。  
常に新聞等のニュースに目を向け法的に問題を考察することを習慣化していくこと

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 政治経済、日本史、世界史、倫理、地理の知識をフルに活用する必要がある。

[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。

教科書:「憲法概観」 小島和司、大石 真著(有斐閣双書)第6版

参考書: ポケット六法 平成17年度版

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間、前期末、2回の定期試験の平均点で評価する。ただし、前期中間試験ついて合格点に達していない者には課題レポートを課すが、上限を60点とする。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
外国文化論	平成17年度	都築 正則	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

ヨーロッパ19世の歴史に焦点を当て、その文化・経済・政治の史的発展過程を学ぶ。"Illustrated History of Europe --A Unique Portrait of Europe's Common History"を基礎教材として用いる。英語の自作教材を用いて、ヨーロッパ近代の歴史・文化を学ぶことにより、ヨーロッパからどのような影響を受けて今日の日本があることについて理解を深めることを授業の目標とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(A)〈視野〉と、JABEE 基準1(1)(a)に対応する。

- 第1週 授業の目標と進め方説明。18世紀の歴史概略
- 第2週 暴動と弾圧
- 第3週 7月革命
- 第4週 2月革命とその影響
- 第5週 人口の爆発的増加
- 第6週 近代医学の萌芽
- 第7週 農業の変革
- 第8週 中間試験

- 第9週 ヨーロッパの工業化
- 第10週 輸送と通信
- 第11週 進歩の時代
- 第12週 政治構造の変革
- 第13週 女性の地位向上
- 第14週 ロマン主義、印象派
- 第15週 19世紀をリードした人々
- 前期末試験

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

それぞれの項目について概要が説明できること。

A: 必ず習得する「知識・能力」

1. 19世紀のヨーロッパの社会が18世紀や20世紀のヨーロッパとどのような点で異なっていたかをキーワードを用いて5つ以上の具体的事例を挙げて説明できること。
2. それぞれのキーワードを英語で言えること。

B: 歴史的・文化的事項

以下の各項目につき必要なキーワードを用いて概略の説明ができること。

1. ナポレオンの関係した主な戦争。
2. 産業革命
3. ウィーン体制の成立と崩壊。
4. 七月革命と二月革命との対比。
5. イタリアとドイツの統一。
6. 19世紀における医学の発達。
7. 農業の発展
8. 郵送と通信の発達。
9. 政治構造と社会改革。
10. 市民文化の発展。

C: 語学的事項 その1

英語の教材を使用するので、語学面では以下の段階に到達することを目標とする。

1. Bにおける10の項目におけるキーワードを英語でも言えること。
2. Bにおけるそれぞれの項目をキーワードをもちいて簡単に英文で説明できる。

D: 語学的事項 その2

この教材は英語版の外にドイツ語版、フランス語版もあるが、もし希望者があれば英語版との対比をしながらドイツ語、フランス語でもその一部を抜粋して紹介したい。但し、ドイツ語版・フランス語版の扱いに関しては第2外国語という面を考慮して慎重に対処する。

[ 注意事項 ] テキストは担当教官が原書に注を入れて編集したものを使用するが、十分予習・復習をすること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

19世紀の基本的な時代の流れに関する知識。基本的な英文の文型・構造に関する基礎知識。授業時間の不足を補うために、メール、ホームページを活用するので、その活用ができることが望ましい。

[ レポート等 ] 授業中適宜に課題を与えてレポート提出を求める。

教科書: 都築正則 注編 『ヨーロッパの近代化』(出典は Frederic Delouche: Illustrated History of Europe, a Unique Portrait of Europe's Common History, Weidenfeld and Nicolson London 1993)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

学業成績は個々の「知識・能力」に対する理解度を80%、平常点を20%として評価する。

[ 単位修得要件 ]

授業には精勤し、ヨーロッパの近代化について基本的認識が備わっていること。

A: 必ず習得する「知識・能力」

19世紀ヨーロッパの時代的特徴を18世紀、20世紀との対比を通してキーワードを用いて説明できること。キーワードを英語でも言えること。

B: 歴史的・文化的事項

10項目の重要項目が挙げられているが、過半数についてキーワードを用いて説明できること。

C: 語学的事項

10項目のうち過半数についてキーワードを英語でも説明できること。



授業科目名	開講年度	担当教員	学年	開講期	単位数	必・選
英語 A	平成17年度	マット・スタントン ロバート・ケーシー	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

This is a vocational English course designed to equip technical/engineering students with the skills they will need to function in an international workplace.

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> <意欲> 及び (C) の <英語> に対応する。

第1週 Can you speak English?

第2週 How do you spell that?

第3週 What do you want?

第4週 Review

第5週 Is that correct?

第6週 Where is it?

第7週 Tell me about it.

第8週 Review

第9週 What can it do?

第10週 What do you need?

第11週 Watch out!

第12週 Review

第13週 Here or there?

第14週 What's the problem?

第15週 TEST

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

Students will learn:

1. How to describe controls, facilities, tests, features, and specifications.
2. How to check orders.
3. How to specify solutions.

4. How to handle telephone calls.

5. Vocabulary for measurements, equipment, machine controls, building facilities, car parts, tools, physical tasks, materials, shapes, and driving instructions

6. How to write basic technical English.

[ 注意事項 ] As the focus of the course is oral communication, active and enthusiastic participation is essential

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

A basic knowledge of English grammar and vocabulary will be helpful.

[ レポート等 ] One at the end of the semester

教科書 : TECH TALK by Vicki Hollett (Oxford University Press)

参考書 : A good **Japanese-English (和英)** dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

授業中の発表状況, 提出課題の内容, 中間試験, 定期試験 ( 期末試験 ) により, 評価する。20% General assessment, 20% Written assignment, 50% Examination, 10% Written homework

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	平成17年度	長井みゆき、齊藤園子	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

3年間で学習した読解力と英文法を基礎とし、科学的話題の英文を読むことにより、より一層の語彙力と読解力の向上をめざすことに目標をおく。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野>

[ JABEE 基準 1(1)(a) ], <意欲> [JABEE 基準 1(1)(g)]および(C) <英語> [JABEE 基準 1(1)(f)]に対応する。

前期

第1~2週 Basic Science、「名詞」

第3~4週 Electric Eye、「代名詞」

第5~6週 Landmine、「動詞」

第7週 「文の構成要素」

第8週 定期試験

第9~10週 Time Travel Machines、「冠詞」

第11~12週 Chocolate、「前置詞」

第13~14週 Killer Floods、「比較級と最上級」

第15週 「共通構文」

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 各章に新しくでてくる単語・熟語の意味、慣用表現が習得できること
2. 各章にでてくる文法事項の復習
3. 長文読解力の向上

[ 注意事項 ] 必ず予習をすること。 必ず英和辞書を持参すること

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

英語 ~ で学習した英文法の知識と読解力

[ レポート等 ] 適宜、授業内容に関連したレポートを課す。

教科書：「おもしろ科学奇談」（南雲堂）

「英文理解のための英文法入門」（成美堂）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験、定期試験の結果を8割、その他の課題の結果を2割とし、100点法で評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上取得すること。



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
法学	平成17年度	中根孝司・小林宜延 ・長峰 隆ほか	4	後期	1	選

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>我が国の知的財産制度のなかの著作権制度と特許制度の基礎的な知識を習得すること</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>1 知的財産制度の概要</p> <p>2 著作物・著作者</p> <p>3 著作者の権利（著作者人格権・著作権）</p> <p>4 著作物の利用</p> <p>5 権利侵害への対応</p> <p>6 発明とは何か</p> <p>7 特許要件・職務発明</p> <p>8 中間テスト</p>	<p>9 特許情報の調査（国内）</p> <p>10 特許情報の調査（国外）</p> <p>11 出願手続</p> <p>12 審査手続</p> <p>13 特許権の効力及びその制限</p> <p>14 企業における特許戦略</p> <p>15 実施権</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 著作権法上の著作物・著作者を説明できる</p> <p>2 著作者の権利としての著作者人格権及び著作権について説明できる</p> <p>3 著作物の利用方法の基本について説明できる</p> <p>4 著作権が侵害された場合の対応につきの述べる事ができる</p> <p>5 特許法上の発明を説明できる</p> <p>6 発明が特許を受けるために必要な要件を述べる事ができる</p> <p>7 職務発明制度を説明できる</p>	<p>8 特許庁電子図書館を使用して先行調査できる</p> <p>9 特許出願に必要な出願書類とその役割を述べる事ができる</p> <p>10 特許権の効力及び効力の制限について説明できる。</p> <p>11 専用実施権と通常実施権を比較して説明できる</p>
<p>[ 注意事項 ] 教科書は常時携行すること</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>法学 の知識</p>	
<p>[ レポート等 ]</p> <p>理解を深めるため、随時、演習課題を与える</p>	
<p>教科書：特許庁「産業財産権標準テキスト 特許編 第4版」（2004年 発明協会）</p> <p>参考書：文化庁編著「著作権法入門」（平成16年版 著作権情報センター）、特許庁編「特許出願のてびき」（発明協会）</p> <p>松原治著「特許の考え方・活かし方」（発明協会）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>後期の中間、学期末の2回の試験の平均点で評価する</p>	
<p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
歴史学特論	平成17年度	小倉 正昭	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

1. 中国古代の大思想家の作品を読み、中国古代思想の特色を考える。
2. 古代の人類が到達した英知を通じて、現代日本の政治問題を考察する。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、教育・学習目標(A)<視野>及び  
J A B E E 基準 1 ( 1 ) ( a ) に対応する。

後期

- 第1週 中国思想の概説
- 第2週 二元論思想 1
- 第3週 二元論思想 2
- 第4週 二元論思想 3
- 第5週 二元論思想 4
- 第6週 二元論思想 5
- 第7週 二元論思想 6
- 第8週 中間試験
- 第9週 中庸思想 1
- 第10週 中庸思想 2
- 第11週 中庸思想 3
- 第12週 中庸思想 4
- 第13週 中庸思想 5
- 第14週 中庸思想 6
- 第15週 中庸思想 7

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
歴史学特論（つづき）	平成17年度	小倉 正昭	4	後期	1	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1．中国人の基本的思想である二元論思想を理解できる。</p> <p>2．中国人の基本的思想である中庸思想が理解できる。</p>	
[ 注意事項 ] 特になし	
[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 特になし	
[ レポート等 ] なし。	
<p>教科書：『中国思想を考える』（金谷治著 中公新書）</p> <p>参考書：『孟子』上下（小林勝人訳 岩波文庫）『論語』（金谷治訳 岩波文庫）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>定期試験（期末試験）と中間試験の平均点で評価する。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で 60 点以上取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 C	平成17年度	マット・スタントン ロバート・ケーシー	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

This is a vocational English course designed to equip technical/engineering students with the skills they will need to function in an international workplace.

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> <意欲> 及び (C) の <英語> に対応する。

第1週 What's going on?

第2週 Review

第3週 What's it for?

第4週 What happened?

第5週 Where are you from?

第6週 Review

第7週 Can you help me?

第8週 Keep moving

第9週 What happens next?

第10週 Review

第11週 Fix it!

第12週 Safety first

第13週 What a great idea!

第14週 Review

第15週 TEST

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

Students will learn:

1. How to describe controls, facilities, tests, features, and specifications.
2. How to check orders.
3. How to specify solutions.

4. How to handle telephone calls.

5. Vocabulary for measurements, equipment, machine controls, building facilities, car parts, tools, physical tasks, materials, shapes, and driving instructions

6. How to write basic technical English.

[ 注意事項 ] As the focus of the course is oral communication, active and enthusiastic participation is essential

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

A basic knowledge of English grammar and vocabulary will be helpful.

[ レポート等 ] One at the end of the semester

教科書 : TECH TALK by Vicki Hollett (Oxford University Press)

参考書 : A good **Japanese-English (和英)** dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.

[ 単位修得要件 ]

授業中の発表状況, 提出課題の内容, 中間試験, 定期試験 ( 期末試験 ) により, 評価する。20% General assessment, 20% Written assignment, 50% Examination 10% Written homework

[ 学業成績の評価方法 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 D	平成17年度	長井みゆき、松林嘉熙	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

3年間で学習した読解力と英文法を基礎とし、科学的話題の英文を読むことにより、より一層の語彙力と読解力の向上をめざすことに目標をおく。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 >

[ JABEE 基準 1(1)(a) ], < 意欲 > [ JABEE 基準 1(1)(g) ] および (C) < 英語 > [ JABEE 基準 1(1)(f) ] に対応する。

後期

- 第1~2週 Sewage Makes Gold、「前置詞句」
- 第3~4週 Voyagers Find the Edge of the Solar System、「名詞節」
- 第5~6週 Barking Dogs are Immature、「形容詞節」
- 第7週 「副詞節」
- 第8週 定期試験

- 第9~10週 Noises from the Ear、「接続詞」
- 第11~12週 Killer Water、「語順」
- 第13~14週 Volcano Made Frankenstein、「語形」
- 第15週 「語の選択と意味の重複」

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 各章に新しくでてくる単語・熟語の意味、慣用表現が習得できること
2. 各章にでてくる文法事項の復習
3. 長文読解力の向上

[ 注意事項 ] 必ず予習をすること。 必ず英和辞書を持参すること

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

英語 ~ で学習した英文法の知識と読解力

[ レポート等 ] 適宜、授業内容に関連したレポートを課す。

教科書：「おもしろ科学奇談」（南雲堂）  
「英文理解のための英文法入門」（成美堂）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験、定期試験の結果を8割、その他の課題の結果を2割とし、100点法で評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
地球環境論	平成17年度	高井寿文	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

近年話題となっている環境問題の発生プロセスについて、自然・社会・科学技術の3つの側面から解説する。これらの実例を踏まえ、今後の技術者はどのような倫理観を持つべきかについても講義する。

[ 授業の内容 ] 第1週～第15週までの内容はすべて、学習・教育目標(B)〈基礎〉およびJABEE基準1(1)(c)に相当する。

第1週 環境問題とは何か

第2週 人類と環境

第3週 環境問題と科学技術(1)

第4週 環境問題と科学技術(2)

第5週 地球温暖化の気候メカニズム

第6週 地球温暖化の環境問題

第7週 地球温暖化問題と科学技術

第8週 中間試験

第9週 山岳地域の環境問題

第10週 ダム建設の環境問題

第11週 沿岸開発の環境問題

第12週 水質汚染の環境問題

第13週 地球環境とゴミ問題

第14週 地球環境とエネルギー問題

第15週 総合討論

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 環境変化と環境問題の違いを説明できる。
2. 環境問題の時代性について考察できる。
3. 地球温暖化の気候学的な基礎を説明できる。
4. 地球温暖化の生活への影響とその地域差を説明できる。
5. 地球温暖化への技術的対策の概要を説明できる。

6. 山岳地域における環境問題について考察できる。
7. ダム建設に伴う環境問題について考察できる。
8. 沿岸開発に伴う環境問題について考察できる。
9. 水質汚染による環境問題について考察できる。
10. 生活に身近なゴミ問題とエネルギー問題を考察できる。
11. 様々な環境問題の発生とそれらの解決策について、自分なりの意見を主張できる。

[ 注意事項 ] 配布プリントと映像資料を使いながら説明していくので、要点を必ずノートに書き留めること。また、時事問題を扱うので、環境問題に関わる報道には自発的に目を通すように心掛けること。授業終了時に、環境問題についての簡単なコメントを求めることがある。したがって、常に環境問題に対する問題意識を持って、授業に臨んで頂きたい。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

環境問題を考える上で必要とされる、自然や社会に関する一般的な知識を持っていることが望ましい。

[ レポート等 ] 自分自身で関心の強い、身近な地域にみられる環境問題について調べ、レポートを提出する。

[ 教科書 ] 使用しない。毎回プリントを配布する。地図帳を持参すること(「地理」の授業で使用したもので可。)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

後期中間・学年末試験の平均点を80%、授業中の小課題とレポートの成績を20%とし、これらを加えて評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
地球科学	平成17年度	浦野隼臣	4	後期	1	選

[授業の目標] 私達の住むかけがえのない地球の姿を正確に理解することは、地球環境等日常私達をとりまく様々な問題について考えるための基礎として大切なことである。授業を通して地球科学の基本的な考え方や、自然の中で人類がこれまで築いてきた歴史の重要性について理解を深め、今後当面する様々な課題への取り組みにそれが生かされて行くことを期待する。

<p>[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) &lt;基礎&gt; および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。 下記の項目を中心に授業を進める予定である</p> <p>はじめに</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いくつかの問題</li> </ul> <p>地表付近を作るもの</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りの自然</li> <li>・リソスフェア</li> <li>・ハイドロスフェア,アトモスフェアそしてバイオスフェア</li> <li>・元素のサイクル</li> </ul> <p>地球の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マントルとコア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・宇宙の組成</li> <li>・地殻の組成</li> </ul> <p>地球の時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球科学の方法</li> <li>・地球の年代</li> <li>・地球の進化</li> </ul> <p>地球と人類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球の環境</li> <li>・科学と歴史の重み</li> </ul> <p>おわりに</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・残された課題</li> </ul>
---	---

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 身近な自然について考え理解する。</li> <li>2. 地表付近の組成について考え理解する。</li> <li>3. 地球の構成について考え理解する。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 地球科学における時間の重要性について考え理解する</li> <li>5. 地球と人類の関わりについて考え理解する。</li> <li>6. 科学と歴史の重要性について考え理解する。</li> <li>7. 今後に残された課題について考える。</li> </ol>
---	---

[注意事項] 講義の内容を聞いて、各自が実際に自分自身で考えてみることに重点をおく。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特にないが、物理、化学、数学の基礎を理解しておくこと。

[レポート等] 毎時間小問題について考える。

教科書： 特に指定しない。  
参考書： 講義の中で必要に応じて紹介する。

[学業成績の評価方法および評価基準] 後期中間試験と学年末試験の成績(授業の進度によっては、後期中間試験を行わないこともある。その場合は、学年末試験のみ)の60%、小レポートを40%の割合で加えたもので評価する。

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物理学特論	平成17年度	仲本 朝基	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

大学の編入学試験へ向けての実践的な問題解答能力の養成を目的とする。

[ 授業の内容 ] 第1週～第15週までの内容はすべて、学習・教育目標 ( B ) < 基礎 > および JABEE 基準 1(1)(c) に相当する。

第1週 放物運動、空気抵抗のある落下運動  
 第2週 質点系の運動  
 第3週 慣性力、円周上での物体の運動  
 第4週 単振動 ( 水平面内 )  
 第5週 単振動 ( 鉛直面内 )、減衰振動・強制振動  
 第6週 力積、仕事、力学的エネルギー  
 第7週 中間試験  
 第8週 保存力とポテンシャル

第9週 角運動量保存の法則  
 第10週 運動量保存の法則  
 第11週 重心運動と相対運動  
 第12週 慣性モーメント、剛体とそのつり合い、固定軸のまわりの剛体の運動  
 第13週 剛体の平面運動  
 第14週 波  
 第15週 前期量子論

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 重力場において適切な運動方程式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。
2. 運動方程式から単振動現象を読み取ることができ、関連する諸物理量を求めることができる。
3. 運動量と力積、運動エネルギーと仕事の関係を利用して適切な関係式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。
4. ポテンシャルや保存力の性質を利用して、関連する諸物理量を求めることができる。
5. 運動量保存則や衝突の性質を利用して適切な関係式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。

6. 2体系の運動を、重心運動と相対運動によって記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。
7. 与えられた条件下において慣性モーメントを求めることができる。
8. 静止している剛体について、並進・回転それぞれに関するつり合い式をたてることができ、関連する諸物理量を求めることができる。
9. 運動している剛体について並進・回転それぞれに関する運動方程式をたてることができ、関連する諸物理量を求めることができる。
10. 波の性質を利用して関連する諸物理量を求めることができる。
11. 前期量子論に関するある程度の知識をもつ。

[ 注意事項 ] 大学の編入学試験対策のための講義なので、受講者はそのつもりで臨んで欲しい。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 3年生までに学習した数学全般の知識 ( ベクトル、三角関数、微分積分等 ) と古典力学の基本的な法則の知識は必要である。

[ レポート等 ] 毎回、その日にやった内容に関連する演習問題を与え、その解答をレポート形式で提出させる。

教科書： 配布プリント ( 毎回のテーマに沿った内容を含む過去の大学編入学試験問題を掲載 )

参考書： 「基礎物理学演習」後藤憲一他編 ( 共立出版 )

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

後期中間および学年末試験の平均点を7割、毎回の演習レポートを3割の割合で総合評価した結果を学業成績とする。再試験は行わない。演習レポートは締め切りを指定し、1日遅れにつき1点減点で最大5点減点であり、また完全正解を導き出すまでは何度でも再提出させ、期限を守った上で完全正解となった場合には満点として評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
化学特論	平成17年度	杉山 利章	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

専門的な技術者として必要な化学の基本的な概念を理解するとともに、物質についての知識が様々な分野での応用に役立つことを目指す。

[ 授業の内容 ]

ここでの学習内容は、すべて、学習・教育目標の(B)の<基礎>(JABEE基準1(1)(c))に対応する。

- 第1週 原子と分子
- 第2週 化学結合
- 第3週 化学反応
- 第4週 化学量論
- 第5週 気体と固体の状態
- 第6週 水溶液
- 第7週 酸、塩基および塩

第8週 中間試験

第9週 内部エネルギーとエンタルピー、エントロピー、自由エネルギー

- 第10週 反応熱と反応エンタルピー
- 第11週 反応速度(1)
- 第12週 反応速度(2)
- 第13週 化学平衡
- 第14週 有機化合物
- 第15週 まとめ

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 原子と分子及びモルに関する知識を持っている。[第1週]</li> <li>2. 化合物の結合様式に関する知識を持っている。[第2週]</li> <li>3. 化学反応式に関する知識を持っている。[第3週]</li> <li>4. 反応に伴う反応物質と生成物質の量に関する知識を持っている。[第4週]</li> <li>5. 気体と固体に関する知識を持っている。[第5週]</li> <li>6. 溶液中での物質濃度に関する知識を持っている。[第6週]</li> <li>7. 酸と塩基に関する知識を持っている。[第7週]</li> <li>8. 内部エネルギーとエンタルピー、エントロピー、自由エネルギーに関する知識を持っている。[第9週]</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9. 反応時に発生する(吸収する)熱に関する知識を持っている。[第10週]</li> <li>10. 反応速度に関する知識を持っている。[第11週]</li> <li>11. 反応機構に基づいた反応速度に関する知識を持っている。[第12週]</li> <li>12. 平衡状態での物質濃度に関する知識を持っている。[第13週]</li> <li>13. 有機化合物の命名法に関する知識を持っている。[第14週]</li> </ul> |
|---|---|

[ 注意事項 ] 学習のための補助教材が、以下のホームページ

<http://www.suzuka-ct.ac.jp/chem/users/sugiyama/tokuron/tokuron.htm>

にあります。プリントアウトして、授業時に持参してください。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
化学特論(つづき)	平成17年度	杉山 利章	4	後期	1	選

[レポート等]

教科書：

参考書：「化学 基本の考え方を中心に」Alan Sherman・Sharon Sherman・Leonard Russikoff 著，石倉洋子・石倉久之 訳（東京化学同人）

[学業成績の評価方法および評価基準]

授業期間を中間試験および定期試験によって区切られる2つの区分に分割する。

[この授業で習得する「知識・能力」]において示されている13の学習項目について，それぞれの学習項目ごとに小テスト（10点満点）を実施し，その理解の程度を確認する。

小テストの結果により理解できていないと判定された学習項目について，定期（中間）試験でその理解の程度を再確認する。

それぞれの区分の評価は，その区分で実施された小テストの受験回数を  $n$ ，小テストの合計点数を  $t$ ，定期（中間）試験前における小テストによる理解度の確認で理解不足であると見なされた学習項目数を  $N$ ，定期（中間）試験（各問10点）の合計点数を  $T$  とすると， $(100t/8 + 10T)/(n + N)$  で与える。

学業成績は，それぞれの区分ごとに評価された点数を算術平均したものとする。ただし，全授業期間を通じて，理解したと認められる学習項目数が「9」以上の者については60点未満であっても60点を与え，そうでない者について60点以上が得られたとしてもその者には59点を与える。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
ドイツ語	平成17年度	都築 正則	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

ドイツ語圏の人々とのコミュニケーションに必要な不可欠な基本的なドイツ語表現習得する。ドイツ語によるコミュニケーションを通して世界を広げる。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > および JABEE 基準 1(1)(a)に対応する。

前期

第1週 授業の概要、年間の目標、前期の目標、ドイツ語の言語的特徴（英語との関連）、挨拶、アフファベット

第2週 動詞の現在人称変化1、基数1（10まで）、曜日、母音の発音（変母音、二重母音、重母音）

第3週 定動詞の位置（正置、倒置）、子音の発音（濁音、複子音、清音）、疑問詞(wer, was, wie)、対話練習1

第4週 疑問文の語順、自己紹介1（氏名、住所、スポーツ）、名詞の性（男性、女性、中性）

到達度確認1、中間予備試験1

第5週 基数2（30までの数）、動詞の現在人称変化2（sein, werden, haben）、対話練習2

第6週 不定冠詞と定冠詞の格変化、名詞の複数語尾

第7週 対話練習3、基数3（10, 000まで）、日付、年号。到達度確認2、中間予備試験2

第8週 前期中間試験

第9週 試験問題検討、辞書の使い方1（名詞を中心として）、所有代名詞

第10週 動詞の現在人称変化3（館母音の変わる動詞）、名詞の格、対話練習4、辞書の使い方2（動詞を中心として）

第11週 esの用法1、時刻の表現、疑問文、月の名前

第12週 2・3・4格支配の前置詞、3～4格支配の前置詞、対話練習5、到達度確認3、中間予備試験3

第13週 命令形、敬称2人称 Sie に対する命令形、地図

第14週 ルターの歴史上、言語史上の功績、手紙の書き方、対話練習6

第15週 文の要素（主語、述語、述補語、目的語、状況語）、到達度確認4、中間予備試験4

前期末試験

後期

第1週 試験問題検討、前期の反省、後期の目標、動詞の不定詞、過去基本形、過去人称変化、

第2週 人称代名詞、疑問詞(welcher, was für ein)、辞書の使い方3（熟語の見方を中心として）

対話練習7

第3週 履歴書（経歴を書面及び口頭で）、自己紹介2（趣味、専攻、家族紹介、自分の抱負）、メールの打ち方

第4週 過去分詞、現在完了1、ドイツ語の枠構造、対話練習8、到達度確認5、中間予備試験5

第5週 受動態、状態の受動、現在完了2（sein 支配の自動詞）

第6週 過去と現在完了の用法、並列接続詞、副詞的接続詞、対話練習9、インターネットによるニュース

第7週 従属接続詞(dass, weil, wenn, ob)、定動詞後置、到達度確認6、中間予備試験6

第8週 後期中間試験

第9週 試験問題検討、形容詞の3つの用法

第10週 形容詞の付加法的用法、形容詞の格変化、対話練習10

第11週 序数、日付、特定の格を支配する形容詞

第12週 前置詞と定冠詞の融合形、対話練習11、到達度確認7、中間予備試験7

第13週 再帰代名詞、再帰動詞、分離動詞

第14週 過去分詞、未来、esの用法2（非人称熟語、zu不定詞と）、対話練習12

第15週 現在分詞、冠飾句、未来完了、到達度確認8、中間予備試験8

学年末試験

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
ドイツ語 (つづき)	平成17年度	都築 正則	4	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>発音</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 母音、二重母音、重母音を含む単語が声を出して読める。</li> <li>2. 子音、濁音、複子音などを含む単語が声を出して読める。</li> <li>3. アクセントに留意してドイツ語の単語が読める。</li> <li>4. 文、段落全体で力点を置く個所にアクセントを置き発話できる。</li> <li>5. 発音記号が読める。</li> <li>6. 英語と同じ綴りの単語もドイツ語として発音できる。</li> </ol> <p>品詞論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名詞に性の区別があり、男性名詞、女性名詞、中性名詞に応じた冠詞を用い、名詞を受ける代名詞にも性に応じた使い分けができる。</li> <li>2. 名詞、不定冠詞、定冠詞、代名詞はそれぞれ文中でできた格を持っているが、それらの格変化にも習熟している。</li> <li>3. 主語に応じて人称変化をしている動詞を定動詞というが、動詞の人称変化を理解して簡単な文を作ることができる。</li> <li>4. 現在人称変化において、幹母音を変える動詞があるが、それについて理解し、使える。</li> <li>5. 名詞の性に応じてそれを受ける代名詞も形を変えることを理解している。</li> <li>6. 形容詞は付加語的用法において格変化するが、それについて理解している。</li> <li>7. 現在完了、受身など過去分詞を用いる表現では、過去分詞が文末に来ることを理解している。</li> <li>8. 前置詞は特定の格と結びつくが、基本的な前置詞に関してそのことを理解し、使用できる。</li> </ol>	<p>統語論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定動詞の位置に関して、定動詞正置、倒置、後置につき理解している。</li> <li>2. 主語の人称や数に応じて定動詞は語尾変化をすることを理解し、文が作れる。</li> <li>3. 文中では名詞、代名詞はそれぞれ格を持ち、格の変化に応じた形をしていることを理解している。</li> <li>4. 文には単文、複文、重文の三種類があり、どのように長い文でもこのいずれかであることを理解している。</li> <li>5. ドイツ語は多くの場合枠構造をしている。分離動詞、完了形、受動態、従属文などの場合は枠構造についての理解なしには解釈できないが、枠構造について理解している。</li> </ol> <p>コミュニケーション手段としてのドイツ語</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドイツ語で道を尋ねることができる。</li> <li>2. ドイツ語で食事の注文ができる。</li> <li>3. ドイツ語で人に助けを求めることができる。</li> <li>4. ドイツ語で電話をすることができる。</li> <li>5. ドイツ語で自己紹介ができる。</li> <li>6. ドイツ語で手紙が書ける。</li> <li>7. ドイツ語で履歴書が書ける。</li> <li>8. ドイツ語でメールが打てる。</li> <li>9. インターネットを通してドイツ語のニュースを取り出せる。</li> <li>10. ドイツ語で簡単な自分の抱負を述べ、自分をアピールすることができる。</li> <li>11. 相手の話すことに対して何度も聞きなおし、その大体的内容を確認できる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 授業中の質疑の他に、メールによる質問にも答えるようにするので、メールの交換も適宜できるようにしておくこと。また、教科書の他に配布するプリント教材、練習問題の準備も含めて授業の予習、復習をよくすることが必要である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英文の5文型を理解し、長文も5文型のどれに当たるかを判別できること。発音記号をみて、発音できること。英文で履歴と自己紹介、自己アピールができること。外国語を使用してきちんと自己アピールができることは外国人とのコミュニケーションにおいて重要である。英語において十分訓練を積んでおくことが重要である。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。</p>	
<p>教科書：「コミュニケーションドイツ語入門」都築正則、Stefan Trummer 共著、三重大学出版会、および配布プリント 参考書：「パスポート独和辞典」白水社、「郁文堂和独辞典」郁文堂</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>学業成績は、前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験及び8回の中間予備テストの平均点で評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績において60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
フランス語	平成17年度	永田 道弘	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ] フランス語の基本的な文法事項を学びながら、フランス語の発音や書写に慣れ親しみ、実際のコミュニケーションに対して、気軽かつ積極的に挑戦できるようになることをめざす。

[ 授業の内容 ] すべての内容は学習・教育目標(A) < 視野 > および JABEE 基準 1(1)(a)に対応する。

第1週 Lecon 0 アルファベ

第2週 Lecon 1 発音、綴り字

第3週 Lecon 2 人称代名詞、動詞 *etre* の直説法現在、形容詞

第4週 Lecon 2 Exercices ; Lecon 3 名詞、不定冠詞、動詞 *avoir* の直説法現在、否定文

第5週 Lecon 3 Dialogue, Exercices

第6週 Lecon 4 定冠詞、第一群規則動詞の直説法現在、疑問文

第7週 Lecon 4 Exercices ; Lecon 5 指示形容詞、所有形容詞、人称代名詞の強勢形

第8週 前期中間試験

第9週 Lecon 5 Dialogue, Exercices

第10週 Lecon 6 形容詞の位置、形容詞の女性形と複数形

第11週 Lecon 7 疑問代名詞、疑問副詞、動詞 *finir, faire*

第12週 Lecon 7 Exercices ; Lecon 8 近接未来、近接過去、前置詞の後の定冠詞の縮約、中性代名詞 *y*、動詞 *aller, venir*

第13週 Lecon 8 Dialogue, Exercices

第14週 ; Lecon 9 疑問形容詞、非人称動詞と非人称構文、動詞 *vouloir, sortir, partir*

第15週 Lecon 9 Exercices ; Lecon 10 部分冠詞、数量の表現、中性代名詞 *en*

後期

第1週 Lecon 10 Exercices ; Lecon 11 補語人称代名詞、動詞 *savoir, connaitre, pouvoir*

第2週 Lecon 11 Exercices ; Lecon 12 代名動詞、動詞 *voir, dire*

第3週 Lecon 12 Exercices ; Lecon 13 命令法、命令・義務を表す表現、動詞 *devoir, écrire*

第4週 Lecon 13 Dialogue, Exercices

第5週 Lecon 14 直説法単純未来、動詞 *esperer, vivre*

第6週 Lecon 14 Exercices ; Lecon 15 直説法複合過去

第7週 Lecon 15 Dialogue, Exercices

第8週 後期中間試験

第9週 Lecon 16 直説法半過去、直説法大過去

第10週 Lecon 16 Exercices ; Lecon 17 関係代名詞、指示代名詞

第11週 Lecon 17 Dialogue, Exercices

第12週 Lecon 18 比較級、最上級

第13週 Lecon 19 受動態、現在分詞、ジェロンディフ

第14週 Lecon 19 Exercices ; Lecon 20 条件法現在、条件法過去

第15週 Lecon 20 Dialogue, Exercices

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 発音と綴り字の関係を理解する。
2. 動詞 *etre / avoir* の活用ができ、それを用いて表現できる。
3. 基本的な動詞の活用ができ、それを用いて表現できる。
4. 自動詞、他動詞、代名動詞の相違を理解する。
5. 直説法の時制の体系を理解する。
6. 名詞、冠詞、形容詞の性・数による変化を理解し、適用できる。
7. フランス語の文の構造(単文・重文・複文)を理解する。
8. 否定文・疑問文を理解し、自分でも表現できる。

9. 疑問代名詞・疑問副詞・疑問形容詞を適切に使用できる。
10. 人称代名詞・所有形容詞を理解し、適切に用いることができる。
11. 前置詞を把握し、中性代名詞・補語人称代名詞を使用できる。
12. 関係代名詞を理解し適用できる。
13. 命令・依頼の表現ができる。
14. 受動態を理解する。
15. 仮定表現を理解する。
16. 簡単な挨拶・自己紹介ができる。
17. 簡単な会話が理解でき、自分でも意思表示ができる。

[ 注意事項 ] 初回に仏和辞書を紹介する。各自準備し、毎時間持参すること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

[ レポート等 ]

教科書：『新・東京・パリ、初飛行』 藤田裕二他著(駿河台出版社)。他に随時音声・映像資料などを使用する。  
参考書：

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

年4回の定期試験の平均点を6割、課題、小テスト、授業での発表を4割として百分法により評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教職員	学年	開講期	単位数	必・選
中国語	平成17年度	仲井 真喜子	4 MEICS	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

1. 基本的な中国語の文法項目を理解し、中国語の全体像をつかむ。
2. 中国及び中国語に興味をもつ。

[ 授業の内容 ]

前期

- 第1週 中国及び中国語の概要、声調、母音、軽声
- 第2週 韻尾、子音(1)
- 第3週 子音(2)
- 第4週 r化、まぢがえやすい発音
- 第5週 基本語順、人称代詞
- 第6週 疑問文、形容詞述語文(1)
- 第7週 疑問文、形容詞述語文(2)、小まとめ
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 名前の聞き方、二重目的語(1)
- 第10週 名前の聞き方、二重目的語(2)
- 第11週 選択疑問文、場所を表す指示代詞
- 第12週 指示代詞、文末付加型疑問文(1)
- 第13週 指示代詞、文末付加型疑問文(2)
- 第14週 復習(1)
- 第15週 復習(2)

後期

- 第1週 所有を表す“有”、助動詞“可以”
- 第2週 存在を表す“有”、量詞(1)
- 第3週 存在を表す“有”、量詞(2)
- 第4週 二つの“在”、方位詞(1)
- 第5週 二つの“在”、方位詞(2)
- 第6週 年齢の聞き方、数詞述語文(1)
- 第7週 年齢の聞き方、数詞述語文(1)、小まとめ
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 助動詞“会”“能”“想”
- 第10週 復習(1)
- 第11週 復習(2)
- 第12週 曜日の言い方、時刻の言い方(1)
- 第13週 曜日の言い方、時刻の言い方(2)
- 第14週 前置詞“離”“到”
- 第15週 復習(3)

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
中国語（つづき）	平成17年度	仲井 真喜子	4ME1CS	通年	2	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>発音</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な単語のピンイン表記を見て発音することができる。</li> <li>2. 声調を聞き分けることができる。</li> </ol> <p>文法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な形容詞述語文・動詞述語文・名詞述語文が理解できる。</li> <li>2. 基本的な疑問文(諾否)が理解できる。</li> <li>3. 基本的な否定文が理解できる。</li> <li>4. 常用の語気詞が理解できる。</li> <li>5. 基本的な疑問詞疑問文が理解できる。</li> <li>6. 基本的な選択疑問文が理解できる。</li> <li>7. 基本的な主述述語文が理解できる。</li> <li>8. 基本的な二重目的語文が理解できる。</li> <li>9. 存在と所有を表す“有”“在”が理解できる。</li> <li>10. 能願助動詞が理解できる。</li> </ol>	<p>会話</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡単なあいさつの会話ができる。</li> <li>2. 自己紹介ができる。</li> <li>3. 各場面設定での簡単な会話ができる。</li> </ol> <p>作文</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一日の行動を簡単に表現して書くことができる。</li> </ol> <p>総理解</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国及び中国語に興味・関心をもつ。</li> </ol>
[ 注意事項 ]	
[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]	
[ レポート等 ] 夏季休暇、冬期休暇	
<p>教科書：「理香と王麗 話す中国語1」董燕・遠藤光暁著、朝日出版社、および配布プリント</p> <p>参考書：授業時、随時紹介する。</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点を8割、課題提出の結果を2割として100点法で評価する。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
哲 学	平成17年度	奥 貞二	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

哲学とは何かについて基本的な理解をさせる。

後半は、スピノザの「エチカ」について議論し、哲学についての理解を深める

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標 ( A ) < 視野 > ,  
< 技術者倫理 > と、JABEE 基準 1(1)(a), (b) に対応する .

前期

- 第1週 哲学を始めるにあたって
- 第2週 < 哲学 > という言葉の由来
- 第3週 < より哲学的である > とは何か
- 第4週 哲学と常識
- 第5週 哲学と科学
- 第6週 哲学と科学
- 第7週 哲学の愛の側面
- 第8週 哲学の知の側面
- 第9週 ソクラテスの場合
- 第10週 人間と幸福
- 第11週 哲学的探求
- 第12週 哲学史を学ぶ理由
- 第13週 プラトンの方向性
- 第14週 アリストテレスの哲学
- 第15週 前期末

後期

- 第1週 「エチカ(下)」 97~101
- 第2週 「エチカ(下)」 101~103
- 第3週 「エチカ(下)」 103~105
- 第4週 「エチカ(下)」 105~108
- 第5週 「エチカ(下)」 108~112
- 第6週 「エチカ(下)」 112~115
- 第7週 「エチカ(下)」 115~119
- 第8週 中間試験
- 第9週 「エチカ(下)」 119~122
- 第10週 「エチカ(下)」 122~125
- 第11週 「エチカ(下)」 125~128
- 第12週 「エチカ(下)」 128~131
- 第13週 「エチカ(下)」 131~134
- 第14週 「エチカ(下)」 134~138
- 第15週 学年末試験



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
哲学(つづき)	平成17年度	奥 貞二	4	通年	2	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(A) &lt; 視野 &gt; , &lt; 技術者倫理 &gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 . 哲学という言葉の由来 .</li> <li>2 . 哲学と科学との類似性と相違点</li> <li>3 . 哲学的思考</li> <li>4 . 哲学史の重要性</li> <li>5 . 哲学と学問</li> <li>6 . 哲学と世界観</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7 . 人間の本性を正しく理解する</li> <li>8 . 「エチカ」分析と人間理解</li> <li>9 . 言葉の分析の意味</li> <li>10 . 自己反省の手がかりとして</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 前期は、概ねノート講義、後期はテキストを一緒に読みながら授業を進める。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>スピノザの「エチカ」を読んでおく。特に夏休みを通じて通読しておくことが望ましい。</p>	
<p>[ レポート等 ] 試験の結果次第で、逐次レポートを課す。</p>	
<p>教科書：「エチカ」 スピノザ著 畠中尚志訳（岩波文庫）</p> <p>参考書：</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期末、後期中間、学年末の3回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く2回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用数学	平成17年度	松島 武男	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 講義は微分方程式、ラプラス変換、フーリエ級数及びフーリエ変換の理論からなる。これらの理論は、工学にとって必須のものであり道具として自由に使いこなせるようになることを目標とする。どの理論も今まで学んできた微分積分学の生きた知識が要求されるので、その際確認もしていきたい。

<p>[ 授業の内容 ] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) &lt;基礎&gt; 及び Jabee 基準 1 の ( 1 ) (c) に対応する。</p> <p>前期 (微分方程式)</p> <p>第1週 微分方程式の例と考え方</p> <p>第2週 変数分離形・同次形の解法</p> <p>第3週 一階線形微分方程式の解法</p> <p>第4週 完全微分方程式の解法</p> <p>第5週 二階線形微分方程式の例と解法</p> <p>第6週 二階定数係数斉次線形微分方程式</p> <p>第7週 二階定数係数非斉次線形微分方程式</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>(フーリエ級数)</p> <p>第9週 周期 2 のフーリエ級数</p> <p>第10週 フーリエ級数の性質・収束</p> <p>第11週 具体的な関数のフーリエ級数展</p> <p>第12週 偶関数、奇関数のフーリエ級数展</p> <p>第13週 複素形式のフーリエ級数</p> <p>第14週 フーリエ級数の応用</p> <p>第15週 偏微分方程式へのフーリエ級数の応用</p>	<p>後期 (ラプラス変換)</p> <p>第1週 ラプラス変換の定義と積分の収束</p> <p>第2週 ラプラス変換の性質</p> <p>第3週 色々な関数のラプラス変換</p> <p>第4週 関数の畳み込みとラプラス変換</p> <p>第5週 ラプラス変換表</p> <p>第6週 関数の逆ラプラス変換</p> <p>第7週 デルタ関数と系の伝達関数</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 ラプラス変換の常微分方程式への応用 1</p> <p>第10週 ラプラス変換の常微分方程式への応用 2 (フーリエ変換)</p> <p>第11週 フーリエ変換の定義と性質 1</p> <p>第12週 フーリエ変換の性質 2</p> <p>第13週 具体的な関数のフーリエ変換</p> <p>第14週 フーリエ変換の逆変換</p> <p>第15週 偏微分方程式へのフーリエ変換の応用</p>
---	---

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用数学(つづき)	平成17年度	松島 武男	4	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(微分方程式)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の概念が理解できる：微分方程式，変数分離形微分方程式，同次形微分方程式，1階線形微分方程式，完全形微分方程式，2階線形微分方程式</li> <li>2. 変数分離形微分方程式が解ける</li> <li>3. 同次形微分方程式が解ける</li> <li>4. 1階線形微分方程式が解ける。</li> <li>5. 完全形微分方程式が解ける。</li> <li>6. 2階線形微分方程式が解ける。</li> </ol> <p>(フーリエ級数)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の概念が理解できる：フーリエ係数，フーリエ級数，偶関数，奇関数，複素形式のフーリエ級数</li> <li>2. 具体的な関数のフーリエ係数が計算で求められる。</li> <li>3. 具体的な関数のフーリエ級数展開が求められる。</li> </ol>	<p>(ラプラス変換)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の概念が理解できる：ラプラス変換、収束軸、合成積、逆ラプラス変換</li> <li>2. 具体的な関数のラプラス変換が計算で求められる。</li> <li>3. 関数同士の合成積が計算できる。</li> <li>4. 表を使って関数の逆ラプラス変換を求めることができる。</li> <li>5. 微分方程式をラプラス変換を使って解くことができる。</li> </ol> <p>(フーリエ変換)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の概念が理解できる：フーリエ変換</li> <li>2. 具体的な関数のフーリエ変換が計算で求められる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 微積分のあらゆる知識を使うので、低学年次に学んだことの復習を十分にすること。 疑問が生じたら直ちに質問すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 微積分の全ての知識。その他、低学年の数学の授業で学んだこと。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。</p>	
<p>教科書：「応用数学」 田河他著(大日本図書)「微積分2」田河他著(大日本図書)</p>	
<p>[学業成績の評価方法及び評価基準]</p> <p>中間試験・定期試験の平均点で評価する。但し、学年末試験以外の試験に関しては、60点に達していない者には再試験を実施するかまたは課題を提出させ60点を上限とし再評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理	平成17年度	仲本 朝基	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

物理は自然界の法則、原理を学ぶ学問であり、専門科目を学ぶための重要な基礎科目となっている。本講義では、微分、積分、ベクトルを使い、大学程度の物理を学ぶ。力学に続き、温度と熱、及び現代物理の基礎を学ぶ。

[ 授業の内容 ] 第1週～第30週までの内容はすべて、学習・教育目標 ( B ) < 専門 > および JABEE 基準 1(1)(d) に相当する。

前期

( 質点の力学 )

第1週 変位・速度・加速度

第2週 ニュートンの運動三法則

第3週 放物運動

第4週 単振動 ( 水平方向 )

第5週 単振動 ( 鉛直方向 ) , 減衰振動

第6週 運動量と力積, 運動エネルギーと仕事

第7週 保存力とポテンシャル

第8週 前期中間試験

第9週 角運動量とその保存則

( 質点系の力学 )

第10週 運動量保存則と衝突

第11週 重心運動と相対運動

第12週 剛体とそのつり合い

第13週 固定軸のまわりの剛体の運動

第14週 剛体の平面運動

第15週 慣性モーメントの導出

後期

( 温度と熱 )

第16週 熱と温度 ( 復習 )

第17週 状態量と準静的過程

第18週 熱力学の第1法則, マイヤーの関係式

第19週 ジュール・トムソンの実験, 理想気体の断熱変化

第20週 カルノーサイクル

第21週 熱力学の第2法則

第22週 熱機関の効率, 熱力学的温度目盛

第23週 後期中間試験

第24週 エントロピーとその増大則

第25週 気体分子運動論

( 現代物理 )

第26週 熱放射と量子仮説, 光の粒子性と波動性

第27週 原子模型とボーアの量子論, 電子の波動性

第28週 シュレーディンガー方程式, 波動関数

第29週 特殊相対性理論

第30週 原子・原子核・素粒子

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理（つづき）	平成17年度	仲本 朝基	4	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(質点の力学)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加速度から速度、速度から変位を求めることができる。</li> <li>2. 与えられた条件下において適切な運動方程式を記述できる。</li> <li>3. 単振動現象に関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>4. 運動量と力積、または運動エネルギーと仕事の関係を用いて、適切な関係式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>5. 保存力場の性質を利用して、適切な関係式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>6. 角運動量が保存される系において、適切な関係式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</li> </ol> <p>(質点系の力学)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 運動量が保存される系において、適切な関係式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>8. 重心および重心系の性質を利用して、諸関係式または諸物理量を求めることができる。</li> <li>9. 静止している質点系において、並進と回転におけるつり合い式を記述することができ、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>10. 運動している質点系において、並進と回転に対する運動方程式を記述することができ、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>11. 慣性モーメントを求めることができる。</li> </ol>	<p>(温度と熱)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. 等温、等積、等圧、断熱などの様々な変化条件の下で、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>14. 状態方程式を利用して、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>15. 熱力学の第1法則を利用して、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>16. 熱力学の第2法則を適用して関連する物理現象を説明できる。またはトムソンの原理とクラウジウスの原理について、一方から他方を証明できる。</li> <li>17. 熱効率を適切に求めることができる。</li> <li>18. 与えられた条件下で、エントロピーの変化量を求めることができる。</li> <li>19. 気体分子運動の観点から状態量を求めることが大体できる。</li> </ol> <p>(現代物理)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>20. 光の粒子性と電子の波動性を大体説明できる。</li> <li>21. 原子構造とボーアの量子仮説との整合性を大体説明できる。</li> <li>22. 量子力学の基礎に関して、ある程度の知識をもつ。</li> <li>23. 特殊相対性理論に関して、ある程度の知識をもつ。</li> <li>24. 原子・原子核・素粒子レベルの微細構造に関して、ある程度の知識をもつ。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] ほぼ毎回、前回の復習を兼ねた小テストを行うので、日頃から復習を心がけること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 3年生までに習った数学の知識は十分に修得していること。</p>	
<p>[ レポート等 ] なし</p>	
<p>教科書：「物理学」小出昭一郎著（裳華房） および配布プリント  参考書：「大学1・2年生のためのすぐわかる物理」前田和貞著（東京図書）  「大学生なら知っておきたい物理の基本[力学編]」為近和彦著（中経出版）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点を75%、小テストの平均点を25%の割合で総合評価したものを学業成績とする。ただし、前期中間・前期末・後期中間のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し（各1度限り）、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。学年末試験および小テストは再試験を行わない。また、他科目の授業において本授業の内容の勉強（いわゆる内職）をしていて、それを当該担当科目の教員に注意または指摘を受けた場合、該当する内容の小テストにおいて一回につき1割減点する。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気磁気学	平成17年度	山本 賢司	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

電気磁気学は電気磁気事象の物理的な理解とその概念を数学的手法により表現する電気系工学の基礎理論である。ここでは磁界、電磁誘導および電磁波を中心とした電気磁気の物理的意味と関連する数学的取扱いを十分把握し、更に、演習を通じて具体的事例への理解を深め、諸問題に対する解決力を身につける。

[ 授業の内容 ] (学習目標 B<専門>, JABEE(d)(2)a) に対応)

前期

- 第1週 磁気現象, アンペアの右ねじとビオ・サバルの法則
- 第2週 アンペアの周回積分の法則
- 第3週 磁界中の電流の受ける力
- 第4週 平等磁界中の長方形コイルに働く力, 平行導線の電流間に働く電磁力
- 第5週 ホール効果および電磁力による仕事
- 第6週 磁界に関する演習問題
- 第7週 電磁誘導の法則, 交流の発生
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 磁界中の導体に生ずる起電力, 電気・機械エネルギー変換
- 第10週 電磁誘導に関する演習問題
- 第11週 自己・相互インダクタンス
- 第12週 相互・自己インダクタンスの関係とその接続
- 第13週 インダクタンスの計算例
- 第14週 磁界に蓄えられるエネルギー
- 第15週 インダクタンスに関する演習問題

後期

- 第1週 R, L, Cの過渡現象
- 第2週 過渡現象に関する演習問題
- 第3週 物質の磁性, 磁化の強さ, 磁化率と透磁率
- 第4週 強磁性体の磁化, 磁化に要するエネルギー
- 第5週 ヒステリシス損失, 磁気回路
- 第6週 エアギャップを持つ磁気回路
- 第7週 磁束についてのガウスの定理
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 棒状磁性体の磁化および永久磁石
- 第10週 磁性体に関する演習問題
- 第11週 電磁界の基本法則, 変位電流
- 第12週 電磁波のマクスウェルの方程式の解
- 第13週 平面波, ポインティングの定理
- 第14週 電磁波の放射, 反射と屈折
- 第15週 電磁波に関する演習問題

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気磁気学(つづき)	平成17年度	山本 賢司	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(磁界)</p> <p>1. アンペアの右ねじの法則、ビオ・サバルの法則等が説明でき、無限長線状電流、円形電流、無限長ソレノイドの中心軸上等の磁界などが理論的に導くことができる。</p> <p>2. アンペアの周回積分の法則を説明でき、環状ソレノイド内部、無限長線状電流による磁界などを理論的に導くことができる。</p> <p>3. フレミングの左手の法則など 磁界中の電流、運動電荷の受ける力等が理解でき、平等磁界中の長方形コイル、ループ電流に働くトルク、運動電子に働く力などを理論的に導くことができる。</p> <p>4. 平行導線の電流間に働く電磁力の計算、ホ・ル効果、電磁力による仕事などが説明できる。</p> <p>(電磁誘導)</p> <p>5. ファラデーの法則、レンツの法則、ファラデー・ノイマンの法則、フレミングの右手の法則等が説明できる。</p> <p>6. 交流の発生、磁界中の導体に生ずる起電力、電気・機械エネルギー変換などを理論的に導くことができる。</p> <p>(インダクタンス)</p> <p>7. 自己・相互インダクタンスやその関係と接続等を理解できる。</p> <p>8. 環状ソレノイド・無限長ソレノイド・有限長円筒ソレノイド・2本の平行往復導線間の自己インダクタンスなどを理論的に導くことができる。</p> <p>9. 細長い円筒ソレノイドとその外側に巻かれたコイルとの間・2組の2線式平行往復導線間の相互インダクタンス、磁界に蓄えられるエネルギー等を理論的に導くことができる。</p>	<p>(変動電流回路)</p> <p>9. 基本的なR, L, C等の過渡現象の計算ができる。</p> <p>(磁性体)</p> <p>10. 強磁性体、常磁性体、逆磁性体を理解し、代表的な物質等を述べることができる。</p> <p>11. 磁化の強さ、磁化率と透磁率を理解し、強磁性体の磁化曲線、磁気飽和特性、ヒステリシス環線等を説明できる。</p> <p>12. 環状ソレノイドの磁化に要するエネルギー、ヒステリシス損失等を理論的に導くことができる</p> <p>13. 磁気回路におけるオームの法則と電気回路との相違点などを説明できる。</p> <p>14. エアギャップを持つ或いは飽和特性を持つ磁気回路等の計算ができる。</p> <p>15. 磁束についてのガウスの定理、境界面における磁束密度と磁界の関係等を理解できる。</p> <p>16. 棒状磁性体の磁化、永久磁石などを理解し、説明できる。</p> <p>(電磁波)</p> <p>17. マクスウエル方程式が書け、その物理的意味などが説明でき、変位電流を理解できる。</p> <p>18. 電界磁界のポアソン、ラプラスの式などを理解できる。</p> <p>19. 平面波、ポインティングの定理、電磁波の放射、反射と屈折を説明できる。</p>
<p>[注意事項] 電磁気学は電気系学科の基本理論であり、極めて重要である。予習、復習等を含め積極的に取り組み、疑問が生じたら直ちに質問する等、十分に理解するよう努めること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 電磁気学は電磁気現象を数学を用いて表現する学問であり、数学の微分、積分、ベクトル、微分方程式、三角関数、指数および対数関数については予め、十分理解しておく必要がある。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。また、レポートの提出を求める。</p>	
<p>教科書：「基礎電磁気学」 山口昌一郎著(電気学会)</p> <p>参考書：「基礎電磁気学」 川村光男著、「詳解電磁気学演習」 山口勝也著(コロナ社)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間、前期末、後期中間、学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電子工学	平成17年度	北村 登	4	前期	1	必

[ 授業の目標 ]

電子工学は、広くは電子の運動にかかわる分野の全てを含む学問であるが、この授業では主として固体中での電子の振る舞いおよび半導体を中心とした電子工学の考え方を理解し、それを発展させて多くの分野へ適用することができるようになることを目標とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(B) <専門> および JABEE 基準 1(1)(d)(2)a)に対応する。

第1週 半導体物性の復習

第2週 真性キャリア密度と不純物半導体のキャリア密度

第3週 p n接合のエネルギーバンド構造

第4週 p n接合の整流特性

第5週 p n接合の電流 電圧特性

第6週 p n接合の電流 電圧特性

第7週 復習演習問題

第8週 中間試験

第9週 p n接合の容量 電圧特性

第10週 半導体-金属の接合

第11週 ショットキー接合

第12週 バイポーラトランジスタ

第13週 バイポーラトランジスタの電気的特性

第14週 各種接地方式と電流増幅率

第15週 復習演習問題

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. p n接合の構造、動作に関して定性的に説明できる。
2. p n接合の電気的特性に関して基礎的な事項を理解している。
3. p n接合の電気的特性に関する計算ができる。

4. バイポーラトランジスタの構造、動作に関して定性的に説明できる。
5. バイポーラトランジスタの電気的特性に関する計算ができる。

[ 注意事項 ]

3年生での半導体についての授業の復習と半導体デバイスの基礎を講義する。この内容は5年での「半導体工学」へ展開していく。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

微分積分，古典力学，波動，電気磁気学および現代物理学の基礎的な考え方を理解していること。

[ レポート等 ] 授業の進展状況にあわせて小テストおよび課題のレポート提出を課することもある。

教科書：筒井一生著「よくわかる電子デバイス」 オーム社

参考書：松澤・高橋・斉藤著「電子物性」森北出版 その他多数有り

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 中間試験・期末試験の2回の試験の平均点で評価する。中間試験においては再試験を実施する場合もある。その場合60点を上限として評価する。期末試験においては再試験を行わない。小テスト・レポートを課した場合は、学業成績の10%を上限として評価に組み入れることがある。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気回路	平成17年度	中野 荘	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

交流理論では、交流、すなわち、単一の正弦波に対する回路の応答を扱った。ここでは、回路網理論について講義する。回路網理論では、各種回路網の周波数特性を問題とし、回路網解析および回路網の設計を扱う。

[ 授業の内容 ]

前期

( 過渡現象 )

- 第1週 信号源(電源): 電圧源、電流源(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第2週 回路素子: 集中定数素子と集中定数回路(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第3週 回路の基本的性質: 入力信号と応答(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第4週 抵抗とキャパシタからなる回路の応答(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第5週 抵抗とインダクタからなる回路の応答(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第6週 抵抗とキャパシタとインダクタからなる回路の応答(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第7週 初期値の求め方(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第8週 前期中間試験

( ラプラス変換 )

- 第9週 ラプラス変換: ラプラス変換の定義と簡単な例(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)
- 第10週 ラプラス変換の性質(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)
- 第11週 ラプラス変換の基本公式: 線形則、相似則、推移則、微分則、積分則(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)
- 第12週 ラプラス逆変換の求め方(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)
- 第13週 ラプラス変換による回路解析(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)
- 第14週 回路関数と周波数解析(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)
- 第15週 回路関数と正弦波定常応答(B) < 基礎 > JABEE 基準(c)

後期

( 受動2端子回路 )

- 第1週 駆動点アドミタンスと駆動点インピーダンス(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第2週 インダクタとキャパシタからなる回路の駆動点インピーダンスとアドミタンス(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第3週 抵抗とインダクタからなる回路の駆動点インピーダンスとアドミタンス(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第4週 抵抗とキャパシタからなる回路の駆動点インピーダンスとアドミタンス(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第5週 抵抗とインダクタ2端子回路の実現(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第6週 抵抗とキャパシタ2端子回路の実現(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第7週 インダクタとキャパシタ2端子回路の実現(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第8週 後期中間試験

( 2端子対回路と分布定数回路 )

- 第9週 2端子回路の特性を表す行列(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第10週 基本行列(F行列)(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第11週 Fパラメータの使い方(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第12週 2端子回路の相互接続(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第13週 分布定数回路の基本式(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第14週 分布定数回路のF行列(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a
- 第15週 無損失線路の性質(B) < 専門 > JABEE 基準(d)(2)a

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気回路(つづき)	平成17年度	中野 荘	4	通年	2	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>過渡現象 (B) &lt; 専門 &gt; JABEE 基準(d)(2)a)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 信号源の表し方、回路素子と回路の基本的性質を理解する。</li> <li>2. 単位ステップ関数と単位インパルス関数の使い方を理解する。</li> <li>3. 回路の入力信号が、インパルスとかステップ波形の場合及び正弦波波形の場合について回路の微積分方程式から時間応答の計算ができるようにする。</li> <li>4. キャパシタ電圧やインダクタ電流の初期値の定め方を理解する。</li> </ol> <p>ラプラス変換 (B) &lt; 基礎 &gt; JABEE 基準(c)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ラプラス変換の定義式を理解する。</li> <li>2. 数学でよく使う簡単な関数のラプラス変換ができる。</li> <li>3. ラプラス変換の基本公式を用いてラプラス変換が計算できる。</li> <li>4. 部分分数展開と変換表を逆に用いて、ラプラス逆変換が計算できる。</li> <li>5. ラプラス変換を用いて回路の応答が正しく計算できる。</li> </ol>	<p>受動2端子回路 (B) &lt; 専門 &gt; JABEE 基準(d)(2)a)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 駆動点インピーダンスと駆動点アドミタンスの意味を回路行列式を通して理解する。</li> <li>2. リアクタンス回路をリアクタンス関数で表現できる。</li> <li>3. リアクタンス回路をフォスターの直列回路で表現できる。</li> <li>4. リアクタンス回路をフォスターの並列回路で表現できる。</li> <li>5. リアクタンス回路をカウエルの回路で表現できる</li> </ol> <p>2端子対回路と分布定数回路 (B) &lt; 専門 &gt; JABEE 基準(d)(2)a)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アドミタンス行列とインピーダンス行列の意味を理解する。</li> <li>2. 2端子対回路を基本行列(F行列)で表現できる。</li> <li>3. F行列などを用いて並列接続、直列接続、縦続接続の計算ができる。</li> <li>4. 分布定数回路の物理的意味を理解する。</li> <li>5. 正弦波定常応答が計算できる。</li> <li>6. 反射、透過、整合条件の意味を理解し計算できる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 回路網を理論的に扱うには、数学的手法が用いられる。漫然と講義を聞いているだけでは到底理解することができない。従って、面倒でもコツコツと数式をフォローするように心がけられたい。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 交流理論を充分理解しているものとして講義を進める。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解度をみるため、レポート提出を求める場合もあるので、レポート用紙、グラフ用紙、定規、関数電卓を持参すること。</p>	
<p>教科書：「よくわかる回路網理論」 高橋 宣明 著(オーム社)</p> <p>参考書：「交流理論」 小郷 寛 著(電気学会, オーム社)</p> <p>「回路網理論演習」 斎藤 正男 著(学献社)</p> <p>「回路網理論」 小郷 寛, 倉田 是 著(電気学会, オーム社)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期中間, 前期末, 後期中間, 学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電子計算機	平成17年度	川口雅司	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

近年ネットワーク社会の進展に伴い新たな技術が導入されると同時に様々な問題も発生している。情報の概念に始まる基礎的な内容からネットワーク技術およびセキュリティ技術、利用者のモラルやマナーについて学び今後の情報社会に必要な知識を習得する。

[ 授業の内容 ]

内容はすべて学習・教育目標 (B) <基礎> 及び <専門> に対応する。

前期

- 第1週 情報の活用と発信・情報の概念、情報の性質
- 第2週 情報の伝達手段・情報機器
- 第3週 情報の収集・整理・情報源の種類
- 第4週 情報の収集・情報の整理
- 第5週 情報の加工・表現・加工・表現手段の使い分け
- 第6週 情報加工の手段・情報の収集と加工に対する配慮
- 第7週 情報の発信・交換と評価・発信・交換手段の使い分け

(上記4半期の内容は JABEE 基準(c), (d)(1), (d)(2)a) に対応する)

第8週 前期中間試験

- 第9週 発信・交換前の注意情報・発信後の責任と評価
- 第10週 情報の管理とセキュリティ・個人による情報の管理
- 第11週 ネットワークのエチケット
- 第12週 情報の処理と技術・問題解決の方法論・モデル化
- 第13週 シミュレーション・情報の表現と利用・データベース
- 第14週 コンピュータの仕組み・コンピュータの基本構成と動作

第15週 ハードウェア・ソフトウェア

(第9週～15週の内容は(c), (d)(1), (d)(2)a) に対応する)

後期

- 第1週 情報通信ネットワーク・情報通信ネットワークのしくみ
- 第2週 通信システムの階層構造・インターネットの構造
- 第3週 情報のデジタル表現・デジタル情報と情報量
- 第4週 数値と文字・マルチメディア
- 第5週 コンピュータ上の問題解決・アルゴリズム・データ構造
- 第6週 プログラミング・アルゴリズムの効率と工夫
- 第7週 セキュリティを守る技術・認証とパスワード・暗号化の仕組みと応用

(上記の内容は(c), (d)(1), (d)(2)a) に対応する)

第8週 後期中間試験

第9週 アクセス制御とファイアウォール・セキュリティホールとコンピュータウイルス

第10週 情報と社会生活・情報伝達の多様化と社会の変化 (A) <視野> (a)

第11週 コミュニケーションの変遷・情報伝達の多様化・情報の受信・発信

第12週 情報社会の進展・情報システムの普及・学習方法の多様化(A) <視野> (a)

第13週 労働形態の多様化・社会生活の多様化・電子商取引と電子貨幣

第14週 情報社会のもたらす影響と課題・情報格差・有害情報・健康への影響・利便性と弊害(A) <倫理> (b)

第15週 情報社会における個人の役割と責任・情報の信頼性と信ぴょう性・組織による情報の管理とセキュリティ・情報に関する法律・インターネットと犯罪(A) <倫理>

(後期9週～15週の内容は(b), (c), (d)(1), (d)(2)a) に対応する)

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電子計算機（つづき）	平成17年度	川口雅司	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 情報の特徴や性質、情報を伝えたり交換するための手段、およびデジタル情報の特徴について習得する。情報機器の特徴や情報通信ネットワークについても理解できる。</li> <li>2. 多くの情報を目的に応じて収集したり選択する行為、また必要に応じて情報を発信し、意図を伝えたりする行為に関連した情報の収集・整理について理解できる。</li> <li>3. 収集、整理した情報を正確に伝えるためには、内容や目的にあった情報の加工、表現が重要となる。代表的な表現手段を取り上げ、その特長を生かす情報の加工について考えられる。情報を加工する際の配慮すべき点も理解できる。</li> <li>4. 新たに作り出した情報を始め、情報を外部に向けて発信することに関する事項について理解できる。</li> <li>5. ネットワーク利用者が被害者とならないための情報の管理・セキュリティ対策、加害者とならないためのモラルやマナーについて習得する。</li> <li>6. 情報機器を使って問題解決するにあたっての特徴を理解することを目的とし、モデル化・シミュレーション・情報表現・データベースについて理解できる。</li> <li>7. コンピュータの仕組みとそれを構成するハードウェアとソフトウェアについて、その基本が理解できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. 情報交換のための情報通信の仕組みから、現実の情報通信ネットワークとしてのインターネットの構造を理解できる。</li> <li>9. 情報機器だけでなくAV機器でも扱われる数値、文字、音声、画像、図形、動画といった情報をデジタル表現するときの表現方法とその特徴について理解できる。</li> <li>10. コンピュータを使って問題を解決する時に、非常に重要な概念であるアルゴリズムとデータ構造について学び、プログラミングの基本を説明できる。</li> <li>11. インターネット上でのトラブル、あるいはインターネットを悪用することを防止するためのセキュリティ技術について理解できる。</li> <li>12. 情報の伝達の歴史とそれぞれの機能について習得できる。また、インターネット社会における情報手段の多様化と特徴について理解できる。</li> <li>13. 現在では、情報が物質やエネルギーと同様に社会生活に重要な役割を果たすものと認識されている。情報社会と呼ばれるようになった私たちの社会生活の変化について理解できる。</li> <li>14. 情報化の進展が進み、社会の利便性が向上する一方で、弊害も現れている。情報社会のもたらす影響と課題について考察できる。</li> <li>15. 社会の情報化に伴い、情報や情報システムに関する法律・体制の整備が進められている。情報社会を健全に維持し発展させていくための我々の役割、責任を認識できる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 電気工学科の学生として、コンピュータの心臓部ともいえる演算装置の大部分を占めているデジタルシステムの性質を決定する論理関数の特性を知ることが必要不可欠である。そのために授業時にだされる演習問題の復習や検討は絶対に必要なものだと考えて頑張ってもらいたいものである。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 1, 2年で学習した情報処理および基礎数学の分野になれておくことが望ましい。</p>	
<p>[レポート等] 各章で出題される演習問題を適宜レポートとする。</p>	
<p>教科書： ネットワーク社会における情報の活用と技術」実教出版  参考書： 情報とコンピュータ」森北出版、「電子計算機」後藤 宗広（森北出版）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]  前期中間・前期末・後期中間・後期末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、各試験において60点を達成できない場合にそれを補う為の再試験については60点を上限として評価する。学年末試験については再試験を行わない</p> <p>[単位修得要件]  学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気機器	平成17年度	花井 孝明	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

3年生で学んだ直流機に引き続き、大規模な産業用電動機から家電用小型モータまで広い範囲で使用される電動機のうち、主に誘導電動機と同期電動機について学ぶ。電気磁気学の応用としての位置づけから、原理の理解に重点を置く。等価回路についても物理的な考え方に重きを置き、特性解析については簡単に触れるに止める。

[ 授業の内容 ]

前期

序論および基礎となる物理現象 [ JABEE 学習・教育目標 (a), (c) ]

第1週 エネルギー変換と交流電動機の役割、電動機開発の歴史と電動機利用の動向 (A) < 視野 > [ JABEE (a) ]

第2週 アンペールの法則、起磁力と磁気回路 (B) < 基礎 >

第3週 電磁力とトルク、電磁誘導の法則 (B) < 基礎 >

第4週 ベクトル積、ベクトル積で表される物理量 (B) < 基礎 >

第5週 演習 (B) < 基礎 >

誘導電動機の原理 [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a ]

第6週 三相交流と回転磁界の発生 (B) < 専門 >

第7週 誘導電動機の構造、誘導起電力と誘導電流 (B) < 専門 >

第8週 前期中間試験

第9週 中間試験の結果に基づく復習、極数と同期速度 (B) < 専門 >

第10週 回転子の回転速度とすべり (B) < 専門 >

第11週 すべりとトルクの発生、巻線法 (B) < 専門 >

第12週 演習 (B) < 専門 >

誘導電動機の等価回路 [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a ]

第13週 変圧器の原理の復習 (理想変圧器) (B) < 専門 >

第14週 変圧器の原理の復習 (等価回路) (B) < 専門 >

第15週 誘導機と変圧器との回路的類似と相違 (B) < 専門 >

後期

誘導電動機の等価回路 [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a ]

第1週 漏れリアクタンス、鉄損、銅損 (B) < 専門 >

第2週 1次・2次誘導起電力、2次電流と1次負荷電流 (B) < 専門 >

第3週 励磁アドミタンスと励磁電流、入力電圧・電流のベクトル図、3相結線 (B) < 専門 >

第4週 等価回路の考え方、機械的出力 (B) < 専門 >

第5週 演習 (B) < 専門 >

第6週 T形等価回路 (B) < 専門 >

第7週 簡易等価回路 (B) < 専門 >

第8週 後期中間試験

第9週 中間試験の結果に基づく復習、等価回路のまとめと回路定数の求め方 (B) < 専門 >

誘導電動機の特性 [ JABEE 学習・教育目標(b), (d)(2)a ]

第10週 無負荷試験、拘束試験

第11週 速度特性と動作点、出力特性 (B) < 専門 >

電動機の効率と環境負荷 (A) < 倫理 > [ JABEE (b) ]

同期機 [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a ]

第12週 同期電動機の原理、負荷角とトルクの発生 (B) < 専門 >

第13週 電機子反作用と等価回路 (B) < 専門 >

第14週 同期発電機の原理、負荷角と出力 (B) < 専門 >

第15週 同期発電機の等価回路 (B) < 専門 >

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気機器(つづき)	平成17年度	花井 孝明	4	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>序論 &lt;視野&gt; &lt;技術者倫理&gt; [ JABEE 学習・教育目標(a) ,(b) ]</p> <p>1 . 電動機開発の歴史と、エネルギー変換器としての需要の状況を把握している .</p> <p>2 . 環境負荷の観点から電動機の高効率化と小型化の重要性を認識している .</p> <p>基礎となる物理現象 &lt;基礎&gt; [ JABEE 学習・教育目標(c) ]</p> <p>3 . アンペールの定理と起磁力の概念を把握している .</p> <p>4 . 透磁率、起磁力、磁束の関係を把握し、簡単な磁気回路について磁気抵抗を求めることができる .</p> <p>5 . 電磁力の方向と大きさを与える式を記憶し、電磁力によるトルクを求めることができる .</p> <p>6 . 電磁誘導による起電力の式を記憶し、その向きを答えられる .</p> <p>7 . 磁界中を運動する導体中に発生する起電力の大きさと向きを記憶し、電磁誘導の法則と関連付けることができる .</p> <p>8 . ベクトル積の定義を記憶し、電磁力とトルクをベクトル積で表すことができる .</p> <p>誘導電動機の原理 &lt;専門&gt; [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a) ]</p> <p>9 . 3 相交流の波形を式とグラフに表すことができる .</p> <p>10 . 3 相固定子巻線が作る磁束密度ベクトルの時間変化を図示し、回転磁界発生が説明できる .</p> <p>11 . 極数と同期速度の関係を答えることができる .</p> <p>12 . 回転磁界中に置かれた回転子に誘導される起電力の大きさと向きを求めることができる .</p> <p>13 . 回転子に誘導電流が流れたとき、回転子に働く電磁力を求めることができる .</p>	<p>14 . すべりの概念を理解し、すべりにより発生するトルクを求めることができる .</p> <p>誘導電動機の等価回路 &lt;専門&gt; [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a) ]</p> <p>15 . 理想変圧器における鎖交磁束と1次側・2次側の電圧・電流の関係を求め、ベクトル図に表すことができる .</p> <p>16 . 誘導電動機と変圧器の磁気回路の類似性と相違点を説明することができる .</p> <p>17 . 誘導電動機の1次・2次起電力の関係、2次電流と1次負荷電流の関係を求め、ベクトル図に表すことができる .</p> <p>18 . 漏れリアクタンス、銅損、鉄損の物理的意味を理解し、これらを回路素子で表すことができる .</p> <p>19 . 1相あたりの等価回路全体を書き、各電圧・電流の関係をベクトル図に表すことができる .</p> <p>20 . 回転子側の回路パラメータを変換してT形等価回路を導くことができる .</p> <p>21 . 無負荷試験、拘束試験の結果から簡易等価回路のパラメータを求めることができる .</p> <p>22 . 簡易等価回路を用いて誘導機の速度特性を求めることができる .</p> <p>同期機、小型電動機 &lt;専門&gt; [ JABEE 学習・教育目標(d)(2)a) ]</p> <p>23 . 同期電動機の原理を理解している .</p> <p>24 . 負荷角の意味を理解し、トルクとの関係を答えることができる .</p> <p>25 . 同期電動機の等価回路から特性を求めることができる .</p> <p>26 . 同期発電機の原理を理解している .</p>
[ 注意事項 ] 第二種電気主任技術者の一次試験免除認定に必要な科目である .	
[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 3年生で学んだ「電気回路」のうちベクトル記号法、三相交流の知識 . 高校卒業レベルの電気と磁気の知識 .	
[ レポート等 ] なし	
教科書：なし、ノート講義 参考書：「電気機械工学」 電気学会（オーム社）、メカトロニクス入門シリーズ「アクチュエータ入門」 松井信行（オーム社）	
[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 前期中間、前期末、後期中間、学年末の4回の試験の平均点で評価する . ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする .	
[ 単位修得要件 ] 学業成績で60点以上を取得すること .	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気工学実験実習	平成17年度	鈴木・奥田・奥野・川口	4	通年	4	必

[ 授業の目標 ]

電気工学に関する基礎的な物理現象を実験によって充分理解し 講義で得られなかった具体的な基本的概念を自分のものにするともに、種々の物理現象を応用した基礎的な測定装置の使用法に慣れて標準的測定法を修得することにある。

[ 授業の内容 ] 内容はすべて学習・教育目標(A) <意欲>、(B) <基礎>及び<専門>、(C) <発表>に対応する。

前期

第1週 実験説明講義(JABEE 基準(a)(b) (c)(d)(1))

第2週 実験説明講義((a)(b) (c)(d)(1))

(第3週～第12週に各班ローテーションにて実験実習を行う)

JABEE 基準(d)(2)a)b)c)d)(e)(f)(g)(h)に相当する。

第3週 低抵抗の測定 低抵抗の測定を行う手法について学び実際に測定する。

第4週 センサーを用いた光結合回路の製作 光センサー応用回路の測定及び解析を行う。

第5週 同期発電機 発電機の同期インピーダンスの算出

第6週 三相誘導電動機 実負荷試験による負荷特性の算出。

第7週 FET、トランジスタ特性 直流特性、パラメータおよび静特性の測定を行い各素子の動作の基本を習得する。

第8週 ホームページの製作 UNIX 環境での HTML 言語の学習を行い、個人の Web ページを製作する

第9週 オペアンプの特性 増幅器等の回路により基本的な特性を理解し、応用回路についても習得する。

第10週 シーケンス制御の学習1 シーケンサ学習ソフトを用いて、シーケンス制御の基礎、基本命令、基本回路等を学ぶ。

第11週 シーケンス制御の学習2 シーケンサ学習ソフトを用いて、機械の単独制御、他の機械との連携制御等の方法を学ぶ。

第12週 トランジスタ電圧増幅器 トランジスタ電圧増幅器エミッタ接地抵抗負荷回路の各特性を測定して回路の設計、動作を理解する。

第13週 実験器具修理および実験室整備((a)(b) (c)(d)(1))

第14週 実験説明講義(後期分)((a)(b) (c)(d)(1))

第15週 実験説明講義(後期分)((a)(b) (c)(d)(1))

後期

第1週 電子回路製作実習1(高専祭関連)(d)(2)b)(f)(g)

第2週 電子回路製作実習2(高専祭関連)(d)(2)b)(f)(g)

第3週 電子回路製作実習3(高専祭関連)(d)(2)b)(f)(g)

(第4週～第13週に各班ローテーションにて実験実習を行う)

JABEE 基準(d)(2)a)b)c)d)(e)(f)(g)(h)に相当する。

第4週 ロボットマニピュレータの操作 ロボットマニピュレータのパソコンによる制御を行う。

第5週 プリント基板加工機の操作 基板のデザインを行いプリント基板加工機により回路基板作成を行う。

第6週 かご形三相誘導電動機

かご型誘導電動機の起動法及び特性の決定。

第7週 単相誘導電動機

巻線抵抗、無負荷特性、起動トルク、負荷特性の算出。

第8週 電子回路シミュレータの実験

回路シミュレータを使い各種回路解析を行う。

第9週 負帰還増幅器(トランジスタ) 諸特性を測定し、負帰還の効果、回路的条件等を理解し設計の基本を習得。

第10週 オペアンプの応用 加算回路、微分回路、積分回路等の実験を行い、演算増幅器の理解を深める。

第11週 負性抵抗回路の製作 負性抵抗回路を製作しその動作を確認する。

第12週 電荷の充放電と帯電体の表面電位の測定 各種帯電材料の表面電位測定を行う。

第13週 トランジスタ電力増幅器 B級プッシュプル増幅器を構成し、特性等の実験を行ってその概念を習得する。

第14週 実験器具修理及び実験室整備

第15週 実験器具修理及び実験室整備

(次ページにつづく)

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気工学実験実習	平成17年度	鈴木・奥田・奥野・川口	4	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低抵抗の測定を行う手法を理解し測定結果を検討できる。</li> <li>2. 光センサー応用回路の測定が出来、そのデータ解析を行うことが出来る。</li> <li>3. 同期発電機・電動機の発電機の同期インピーダンスの算出と電動機の位相特性の測定が理解できる。</li> <li>4. 三相誘導電動機において円線図法による特性と実負荷試験による特性の比較検討ができる。</li> <li>5. FET、トランジスタの直流特性、パラメータおよび静特性の測定を行い各素子の動作の基本が習得できる。</li> <li>6. HTML言語が理解でき、個人のWebページが製作できる。</li> <li>7. オペアンプの増幅器等の回路により基本的な特性を理解し、特性曲線の分析・解析ができる。</li> <li>8. パソコンによるロボットマニピュレータの動作設計およびその操作が行える。</li> <li>9. シーケンスによる信号機ユニット制御の設計、構築、操作が行える。</li> <li>10. トランジスタ電圧増幅器においてエミッタ接地抵抗負荷回路の各特性を測定して回路の設計、動作が理解できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. シーケンスによるエレベータユニット制御の設計、構築、操作が行える。</li> <li>2. 基板のデザインを行いプリント基板加工機により回路基板作成が行える。</li> <li>3. かご形三相誘導電動機の起動法及び特性の決定ができる。</li> <li>4. 単相誘導電動機において巻線抵抗、無負荷特性、起動トルク、負荷特性の算出ができる。</li> <li>5. 回路シミュレータ上で各種回路解析が行える。</li> <li>6. 負帰還増幅器(トランジスタ)の諸特性を測定し、負帰還の効果、回路的条件等を理解し設計の基本を習得できる。</li> <li>7. オペアンプの加算回路、微分回路、積分回路等の実験を行い、動作、特性が理解できる。</li> <li>8. 負性抵抗回路を製作し動作確認を行える。また、回路の理解が出来る。</li> <li>9. 各種帯電材料の表面電位測定を行うことが出来る。</li> <li>10. トランジスタ電力増幅器 B 級プッシュプル増幅器を構成し、特性等の実験を行ってその概念を習得する。</li> </ol>
--	--

<p>[注意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業着、靴を着用し、指導書、筆記用具は忘れずに持参。欠席、遅刻はしないこと。20分経過後の入室は欠席扱いとする。</li> <li>・接続が終わったら電源スイッチを入れる前に担当教官のチェックを受けること。</li> <li>・器具、測定器の故障、破損は直ちに担当教官に届け出ること。始末書を指示された場合は当日中に提出。</li> <li>・実験終了後は、使用した測定器、器具及びリード線などを元の位置に戻し回りを掃除して指導者に報告。</li> </ul>
--

<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3年次までに学習した電気磁気学、電気計測、電気回路、電子回路、電気機器、基礎電気電子工学、電気製図等について復習し、実験テーマの予習をしておくこと。</p>
---

<p>[レポート等] 全員がレポーターとなり報告書を提出する。提出期限は厳守のこと。提出期限を過ぎた場合は再実験を課す。また未提出者には単位を認定しない。</p>
---

<p>教科書：電気工学実験指導書（プリントを綴じた小冊子を使用する）</p> <p>参考書：</p>
--

<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>学業成績の評価は、レポートの内容を5割、平常の実験意欲・実施点を5割として評価する。ただし、欠課および遅刻時間数を減点する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上取得すること。各自に科せられたすべてのテーマ（課題）の実験操作により達成度を評価する。</p>
--



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気材料	平成17年度	柴垣寛治、花井孝明	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ] 電気技術者にとって電気電子材料に関する知識の重要性が著しく増大している現状を踏まえ、電気技術者が使用する材料の物質構造の基礎を学び、電気的性質との関連性を理解する。

[ 授業の内容 ]

第1週の内容は学習・教育目標(A)<視野><技術者倫理>、(B)<基礎>および JABEE 基準 1(1)(a)、(b)と(c)に対応し、第2週以降の内容は学習・教育目標(B)<基礎><専門>および JABEE 基準 1(1)(c)、(d)(1)と(d)(2)a)に対応する。

第1週 電気材料を学習する意義

第2週 物質の構造：原子の構造

第3週 物質の構造：エネルギー準位の考え方

第4週 物質の構造：量子力学から見た原子の電子状態

第5週 物質の構造：原子内の電子配列

第6週 物質の構造：分子の結合形成

第7週 中間試験

第8週 気体の電気伝導：放電現象の基礎

第9週 気体の電気伝導：各種放電の形態（グロー放電）

第10週 気体の電気伝導：各種放電の形態（アーク放電）

第11週 気体の電気伝導：放電現象の工学的応用

第12週 固体の電気伝導：金属の電気伝導

第13週 固体の電気伝導：絶縁体の電気伝導

第14週 固体の電気伝導：半導体の電気伝導

第15週 接触面における導電

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 電気電子材料に関する知識の重要性を理解する。
2. 電気電子機器を開発・利用する立場から、電気電子材料が持つ役割を理解する。
3. 電気電子材料の種類や特性を整理・分類して、その全体像を把握する。
4. 材料の基礎である原子・分子の構造を理解し、量子力学的な考察ができる。

5. 気体の電気伝導現象（放電現象）を理解し、その形態や工学的応用について理解する。
6. 固体（金属、半導体、絶縁体）の電気伝導の機構についてエネルギー・バンド理論を用いて説明できる。
7. フェルミ・ディラックのエネルギー・分布、フェルミ準位の物理的意味を理解し、これらを用いて固体の電気的特性を説明できる。
8. 固体の接触面における抵抗、整流現象について説明できる。

[ 注意事項 ] 新技術に基づく新製品の開発・設計および製造に従事する電気技術者にとって、材料に関する知識を身につけておくことは必須である。電気を専門とするエンジニアとして必要な知識に焦点を当て、基礎的事項から応用まで講義する。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

化学、物理および電子工学、電気磁気学の知識が基礎として必要であるので、復習しておくことが望ましい。

[ レポート等 ] 理解度を把握するため、必要に応じてレポート課題を課す。

教科書：「電気材料」 鳳誠三郎著（共立出版）

参考書：「インターユニバーシティ電気電子材料」 水谷照吉著（オーム社）等

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験・定期試験の2回の試験の平均点で評価する。中間試験で60点に達していない者には再試験を課し、60点を上限として評価する。学年末試験については再試験を実施しない。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
デジタル回路	平成17年度	近藤 一之	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

デジタル回路を理解し、解析・設計するために、発振回路、演算増幅器、論理関数、真理値表、タイミング図、カルノー図の考えを習得する。これらを用いて組合せ回路を理解する。また集積回路であるTTL, CMOS回路についても理解する。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(B)＜専門＞およびJABEE基準1(1)(d)(2)aに対応する

前期

発振回路の働き

第1週 発振回路の仕組み、発振の条件

第2週 LC発振回路(同調型発振回路、三素子形発振回路)

第3週 RC発振回路(移相形発振回路、ウィーンブリッジ発振回路)、水晶を用いる発振回路

オペアンプ回路の考え方

第4週 オペアンプとは、オペアンプの働き、オペアンプに負帰還をかける

第5週 オペアンプで増幅する・演算する

オペアンプを使う

第6週 オペアンプの性能、オペアンプの等価回路、高利得増幅器

第7週 非線形演算器、信号処理器をつくる

第8週 前期中間試験

アナログ回路からデジタル回路へ

第9週 アナログ回路とデジタル回路の関係、ダイオードの2値動作

第10週 トランジスタの2値動作とその等価回路

第11週 NOT, AND, OR回路について、正論理と負論理2進符号

第12週 トランジスタのパルス応答、キャリア蓄積効果  
ショットキバリアダイオードを用いたトランジスタ

第13週 演習

デジタル回路の論理関数による表現

第14週 ブール代数(特にド・モルガンの定理について)

第15週 真理値表から論理関数を求めるには、NANDのみで基本ゲートを作るには

後期

集積化基本ゲート

第1週 集積化基本ゲート(DTLからTTLへ)

第2週 基本TTLの概要、基本TTLの問題点

第3週 標準TTL

第4週 ショットキTTL, TTLによるNORとNOT

第5週 TTLの入出力特性、ファンアウト、ECL, I<sup>2</sup>L  
nMOS論理ゲート

第6週 CMOS論理ゲート、ラッチアップ、寄生容量

第7週 オープンコレクタ、ワイヤードOR、集積回路の構造

第8週 後期中間試験

組合せ論理回路

第9週 ド・モルガンの等価ゲート、NANDのみの回路からAND, OR, NOTを使う回路への変換

第10週 AND, OR, NOTを使う回路からNANDのみの回路への変換、カルノー図について

第11週 論理関数の簡単化(カルノー図を用いる方法)

第12週 論理関数の簡単化(クワインマクラスキーの方法)

第13週 組み合わせ回路の例(半加算器、全加算器)

第14週 組み合わせ回路の例(7セグメント表示回路)2進化10進符号

第15週 集積化組合せ回路(デコーダとエンコーダ、マルチプレクサ, PAL)

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
デジタル回路(つづき)	平成17年度	近藤 一之	4	通年	2	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>発振回路 (B) &lt; 専門 &gt;</p> <p>1. 発振の仕組みを理解すること。</p> <p>オペアンプ回路 (B) &lt; 専門 &gt;</p> <p>2. オペアンプ回路の解析法に習熟すること。</p> <p>3. オペアンプを用いた応用回路の働きを理解すること。</p> <p>デジタル回路を理解するための基礎 (B) &lt; 専門 &gt;</p> <p>4. アナログ回路とデジタル回路の類似点、相違点について理解する。</p> <p>5. AND、OR、NOT回路の動作及び正論理と負論理について理解する</p> <p>6. 2進符号、真理値表、カルノー図、論理関数を理解し、それぞれの相互関係を把握する。</p> <p>7. ブール代数の基本について理解し、演算ができること。</p>	<p>集積化論理ゲート (B) &lt; 専門 &gt;</p> <p>8. 標準TTLの回路の構成と動作を理解すること。</p> <p>9. ショットキTTLの構成と動作を理解すること。</p> <p>10. nMOS論理ゲートの構成と動作を理解すること。</p> <p>11. CMOS論理ゲートの構成と動作を理解すること。</p> <p>12. ラッチアップ、寄生容量、ワイヤードOR等集積回路の内部構造も含めて考えないとならない事柄について理解すること。</p> <p>13. 線形回路と非線形回路の差異、アナログ回路とデジタル回路の差異を理解すること。</p> <p>組合せ論理回路 (B) &lt; 専門 &gt;</p> <p>14. 組合せ論理回路において、AND, OR, NOTからなる回路とNANDのみの回路の相互の変換ができること。</p> <p>15. 論理関数の簡化がカルノー図等を用いて行えること。</p> <p>16. 半加算器と全加算器の回路構成と動作を理解すること。</p> <p>17. 7セグメント数字表示回路、デコーダ、エンコーダなどの集積化組合せ回路の動作を理解すること。</p>
<p>[ 注意事項 ] 教科書中に問や章末には演習問題が多くある。各自復習でこれらの問題を解くこと。数多くの演習問題に取り組むことが、実力をつけるための一番の近道である。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>電子回路で学習するトランジスタ、FETの基本的な動作については理解していること。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。</p>	
<p>教科書：「インターユニバーシティ電子回路A」 藤原 修編著（オーム社）</p> <p>「デジタル電子回路・集積回路化時代の」 藤井 信生著（昭晃堂）</p> <p>参考書：「トランジスタ回路入門講座5 デジタル回路の考え方」 雨宮・小柴監修、清水・曾和共著（オーム社）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点で評価する。学年末試験を除く3回の試験については、60点に達していない者には再試験を課すことがある。再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気応用	平成17年度	柴垣寛治、北村登	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

電気応用 では、電気化学分野の基本的事項、法則を学んだ後、電気化学の工業への応用として一次電池、二次電池、燃料電池、電気分解を取り上げ講義する。

[ 授業の内容 ]

第1週の内容は学習・教育目標(A)<視野><技術者倫理>、(B)<基礎>および JABEE 基準 1(1)(a)、(b)と(c)に対応し、第2週以降の内容は、学習・教育目標(B)<基礎><専門>および JABEE 基準 1(1)(c)、(d)(1)と(d)(2)aに対応する。

第1週 電気化学を学ぶ意義

第2週 電気化学システムの原理

第3週 ファラデーの法則と電気量

第4週 演習

第5週 電極電位の考え方

第6週 電池の起電力

第7週 演習

第8週 中間試験

第9週 電極反応の速度：電荷移動過程

第10週 電極反応の速度：物質移動過程

第11週 一次電池の種類と特徴

第12週 二次電池の種類と特徴

第13週 燃料電池の仕組みと用途

第14週 電気分解による物質合成

第15週 電気メッキ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 電気化学システムの構成およびその動作原理について理解する。
2. ファラデーの法則を用いて電気化学反応の定量的計算ができる。
3. 電極電位の概念を理解し、電池の起電力を計算で求めることができる。

4. 電極反応と一般の化学反応との違いを理解する。
5. 一次電池、二次電池および燃料電池の種類、構成、反応および特徴について理解する。
6. 電気分解、電気メッキの原理と応用について理解している。

[ 注意事項 ] 電気主任技術者資格試験の科目の一つである「機械」の中に電気化学の分野は含まれており、資格取得希望者には必修の科目である。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

化学の基礎知識を必要とするので、これまでに学んだ基本的事項について復習しておくことが望ましい。

[ レポート等 ] 理解度を把握するため、必要に応じてレポート課題を課す。

教科書：「現代電気化学」田村英雄・松田好晴共著（培風館）

参考書：「電気化学」小久見善八編著（オーム社）等

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験・定期試験の2回の試験の平均点で評価する。中間試験で60点に達していない者には再試験を課し、60点を上限として評価する。期末試験については再試験を実施しない。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気工学演習	平成17年度	伊藤 保之	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

過去の就職試験，大学編入学試験，第三種電気主任技術者試験（電験三種）の問題を解くことにより，既習科目に関連する基礎知識を応用して問題を解決する能力を養う。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(B)＜専門＞および JABEE 基準 1(1)(d)(2)a)に対応する。

第1週 電気回路の基礎的演習問題

第2週 大学編入試験問題（電気回路）

第3週 電気磁気学の基礎的演習問題

第4週 電験三種「理論」及び就職試験問題（電気回路，電気磁気学）

第5週 就職試験及び大学編入試験問題（電気磁気学）

第6週 電験三種「理論」及び就職試験の問題（電子回路，電子工学）

第7週 就職試験及び大学編入試験問題（電子回路，情報）

第8週 中間試験

第9週 電験三種「機械」及び就職試験問題（電気機器）

第10週 大学編入試験問題（電気回路，電気磁気学）

第11週 電験三種「理論」及び就職試験問題（電気電子計測、デジタル回路）

第12週 就職試験及び大学編入試験問題（電気回路、電気磁気学）

第13週 電験三種「理論」及び就職試験問題（電気回路）

第14週 電験三種「機械」及び就職試験問題（電気機器）

第15週 総合問題（期末試験）

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 既習科目の基礎的知識のうち自らに不足している部分を把握し、自己学習によりそれを補うことができる。
2. 目標とする資格や卒業後の進路に対して要求される能力を認識し、目標達成のために自主的・継続的に学習できる。

3. 電気工学における基礎的な問題解決の方法を使いこなすことができる。
4. 基礎的な知識を整理、統合して新たな問題解決に結びつけることができる。
5. 問題の解答を他の学生が理解しやすいように発表できる。

[ 注意事項 ] 演習問題の解答は希望者が発表する。担当教官が補足説明を加える。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

電気回路，電気磁気学，電子回路，電子工学，電気機器，情報処理，電気計測に関する基礎的事項。

[ レポート等 ] 授業中に演習問題を解き、毎回の授業終了時に解答をレポートとして提出する。

教科書：

参考書：

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 後期中間試験、学年末試験の2回の平均点を5割、毎回のレポートの内容を4割、解答発表回数を1割、として評価する。ただし、それぞれの成績が60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電子機器学	平成17年度	近藤 一之	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

マイコン制御技術は家電製品、自動車のエンジン制御、工場の加工機の制御など広い分野で用いられている。この授業では、マイコンとしてP I Cを取り上げ、その内部構成、データ表現法、アセンブリ言語、プログラム例を学習することにより、マイコン制御の概要を修得する。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(B)〈専門〉およびJABEE基準1(1)(d)(2)a)に対応する。

- 第1週 マイコンとは、マイコン制御とは、マイコン制御の例
- 第2週 P I Cマイコンとは、P I Cのアーキテクチャ、命令の形式
- 第3週 P I Cのレジスタ
- 第4週 タイマ、割込み、命令の実行サイクル
- 第5週 P I Cのプログラム開発の流れ
- 第6週 マイコンでのデータ表現
- 第7週 マシン語とアセンブリ言語、命令の種類、コンフィグレーションビット
- 第8週 後期中間試験

- 第9週 後期中間試験の結果に基づく復習と演習
- 第10週 P I Cの命令：転送命令、算術演算命令
- 第11週 P I Cの命令：論理演算命令、回転命令、インクリメント・デクリメント命令
- 第12週 P I Cの命令：クリア命令、特殊命令、ビット操作命令、ジャンプ命令
- 第13週 P I Cの命令：リテラル命令、制御命令
- 第14週 プログラミング：L E Dの制御
- 第15週 プログラミング：リレーの制御、D Cモータの制御、パルスモータの制御

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. マイコンの基本構成、処理能力について説明できる。
2. P I C 1 6 F 8 4 の特徴と基本構成を理解できる。
3. プログラムメモリ、ワーキングレジスタとファイルレジスタ、スタック、プログラムカウンタ、入出力ポート等の構成要素について説明できる。
4. 1 0進数、2進数、1 6進数の相互変換ができる。
5. 2進数の負数表現を理解し、2進数の加算、減算ができる。
6. 種々の論理演算を理解しマイコンでの使用法を説明できる。

7. 機械語命令の種類を理解し命令の形式について説明できる。
8. 転送命令、算術演算命令、論理演算命令、条件分岐、無条件分岐、サブルーチン命令、制御命令等の使用法を理解できる。
9. アセンブラプログラムの書式を理解し、プログラム実行の流れについて説明できる。
10. データ転送、条件分離、繰り返し、数値計算、ビット操作等に関する基本処理プログラムを理解できる。

[ 注意事項 ] 授業中に理解できるように心掛けるとともに、知識確認のために常に多くの問題を解いていく姿勢が大切である。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

2進数による数値の表現方法、論理演算とゲート回路を理解していること。

[ レポート等 ] 学習内容の復習と応用力の育成のため、随時、演習課題を与える。

教科書：「図解P I Cマイコン実習」堀 桂太郎著（森北出版）

参考書：「P I C活用ハンドブック」後閑 哲也著（技術評論社）、「P I Cアセンブラ入門」浅川 毅著（東京電機大学出版会）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

後期中間試験、学年末試験の2回の試験の平均点で評価する。60点を達成できない場合にそれを補うための再試験については、60点を上限として評価する。ただし、学年末試験においては再試験を行わない。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
創造工学	平成17年度	電気工学科全教員	4	前期	2	選

[ 授業の目標 ]

近年、我国は高度経済・工業社会の成長に伴い先進技術模倣型から自前技術の創出といった先端型工業生産形態への変換が国内外から迫られ、個性と創造性に富んだ技術者の養成が必要とされている。ここでは創造性・独創性を培う具体的工学教育の基礎をもの造りと位置づけ、提案した或いはされた課題について創造製作、自主実験を行い、もの造りへの意欲や関心を育て豊かな独創力、創造力を養うことを目標とする。

[ 授業の内容 ]

第1週 ガイダンス（授業の目的、意義の主旨および授業方針、創造工学に関する先達の著書とレポート提出の説明） A<意欲> (d)(2)g)

第2週 課題の決定、班分け、課題に関する情報収集 B<展開> (d)(2)c)

第3週 実施方法（実施計画：課題決定後、実施概要計画書の作成。製作品全体設計図、部品図、プログラム仕様等の作成、材料注文表の提出。） B<展開> (d)(2)c)

第4週 課題作成（部品の加工、部品の組立作業、プログラム） B<展開> (d)(2)c)

第5週 課題作成 B<展開> (d)(2)c)

第6週 課題作成(JABEE B<展開> (d)(2)c)

第7週 課題作成・レポート提出 B<展開> (d)(2)c)

第8週 中間発表会 C<発表> (f)

第9週 改良点等の検討 A<意欲> (d)(2)g)

第10週 課題作成（改良・検討） A<意欲> (d)(2)g)

第11週 課題作成（改良・検討） A<意欲> (d)(2)g)

第12週 課題作成・製作品についての電気的特性の測定、計算精度の評価等の実験と性能検査<展開> A<意欲> (d)(2)g)

第13週 課題作成・製作品についての電気的特性の測定、計算精度の評価等の実験と性能検査<展開> A<意欲> (d)(2)g)

第14週 課題完成・レポート作成 C<発表> (f)

第15週 課題報告書提出・最終発表会 C<発表> (f)

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 課題の考案や設定などができる。
2. 課題を実現するための設計、計画などができる。
3. 物作り・実験等を実践できる。
4. 考案した課題・アイデアの承認を得るためのプレゼンテーションができる。
5. 設計書（仕様、機構、強度、電子回路、プログラム、システム構成、工程管理、原価計算など）の作成ができる。

6. 参考となりそうな実務書、規格表、部品メカの製品カタログ等の情報を利用できる。
7. 設計した課題の製作、改良、動作確認、性能試験等ができる
8. 実験などの得た結果が何故そうなるかの検討・考察ができる。
9. 得た結果を友人間、担当教官との間で議論する或いはコミュニケーションを取ることができる。
10. 行った結果をレポートとしてまとめることができる。
11. まとめとしての公開プレゼンテーションができる。

[ 注意事項 ] 本授業では各班・各自の考えで独特のものを作り出すことにある。他の助けを借りず、自ら積極的・意欲的に取り組む姿勢が要求される。なお、工作等では怪我のないよう十分、注意する。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 課題に関連する工作技術や基礎的な電気・電子回路等の周辺技術、知識があることが望ましい。しかし、それが無くても意欲的に関連知識の吸収に心がけること。

[ レポート等 ] 授業内容の項で示した1.実施概要計画書、2.中間発表会、3.課題報告書、4.最終発表、5.創造力に関する先達の著書の読破とレポート等の提出、実施。

参考書、プリント等：

学科から提案された課題については適宜、参考書・プリント等を配布する。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

レポートを10%、中間発表を10%、課題報告書を70%、最終発表を10%として評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。