

| 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  | 通年  | 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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 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 Maldive 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 | 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」 ]**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 与えられた語句をもとに英文の要点を rewrite できる。</li> <li>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。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4. 英文中に含まれる表現を理解し、簡単な応用ができる。</li> <li>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。</li> <li>6. 既習の英文をもとにある程度の shadowing ができる。</li> <li>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。</li> </ul> |
|--|---|

**[ 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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 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員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っただけでなく、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)<br>経済学 (後期) | 平成 17 年度 | 池山 弘  | 4  | 前期<br>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 日本的労使慣行について
- 第 11 週 日本的労使慣行の歴史的起源
- 第 12 週 日本的労使慣行の実態とその機能
- 第 13 週 日本的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<br>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。<br/>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<br/>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の労使慣行として、以下のものを説明できるようにする。<br/>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とうえで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。<br/>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 ]<br/>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 ]<br/>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・曲面の標準化に活用できる。  
 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 1 0 週 . 2 階定数係数線型斉次方程式の解

第 1 1 週 . 2 階定数係数線型方程式の解(1)

第 1 2 週 . 2 階定数係数線型方程式の解(2)

第 1 3 週 . 2 階定数係数線型方程式の解(3)

第 1 4 週 . 変数係数の場合

第 1 5 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。
- 1 0 . 微分方程式の独立な解の概念が理解できて、判別できる。
- 1 1 . 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 6 0 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 6 0 点を上限とし再評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で 6 0 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    | 平成 17 年度 | 樋口公允  | 4 全 | 前期  |     | 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、学習・教育目標（A）＜視野＞と、JABEE 基準 1(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律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 ]

ヨーロッパの19世紀に焦点を当ててその文化・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。英語の教材により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

この授業が前期で終わることを念頭におき、授業ごとに中心テーマを設定してテキスト演習と講義形式を併用して、ヨーロッパの近代化の過程を教授するように努める。

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

A: 必ず到達したい目標

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 ] テキストは担当教員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。

[ 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 Comon Histtory, Weidenfeld and Nicolson London 1993)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間、期末、の2回の試験の平均点で評価する。ただし、この科目の知識能力の80%、授業中の発表能力20%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 |
|-------|----------|------------------------|----|-----|-----|-----|
| 英語 A  | 平成 17 年度 | マット・スタントン<br>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 > [ 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。

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 ]

20% General assessment, 20% Written assignment, 50% Examination, 10% Written homework

[ 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 ) により評価し, 学業成績で 60 点以上と判定されること。

| 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 | 4  | 前期  | 1   | 選   |

|   |   |
|---|---|
| <p>[ 授業の目標 ]</p> <p>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。</p>   |   |
| <p>[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(A)＜視野＞<br/>[ JABEE 基準 1(1)(a) ] , &lt; 意欲 &gt; [JABEE 基準 1(1)(g)]および(C)<br/>&lt; 英語 &gt; [JABEE 基準 1(1)(f)]に対応する .</p> <p>前期</p> <p>第 1～ 2 週 Basic Science、「名詞」</p> <p>第 3～ 4 週 Electric Eye、「代名詞」</p> <p>第 5～ 6 週 Landmine、「動詞」</p> <p>第 7 週 「文の構成要素」</p> <p>第 8 週 定期試験</p> | <p>第 9～ 10 週 Time Travel Machines、「冠詞」</p> <p>第 11～ 12 週 Chocolate、「前置詞」</p> <p>第 13～ 14 週 Killer Floods、「比較級と最上級」</p> <p>第 15 週 「共通構文」</p> |
| <p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>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</p> <p>2. 各章にでてくる文法事項の復習</p> <p>3. 長文読解力の向上</p>   |   |
| <p>[ 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</p>  |   |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>英語 ～ で学習した英文法の知識と読解力</p>  |   |
| <p>[ レポート等 ] 適宜、授業内容に関連したレポートを課す。</p>   |   |
| <p>教科書：「おもしろ科学奇談」（南雲堂）</p> <p>「英文理解のための英文法入門」（成美堂）</p>  |   |
| <p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>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。</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 |
|-------|----------|----------------------|----|-----|-----|-----|
| 法学    | 平成 17 年度 | 中根孝司・小林宜延<br>・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 ] すべての内容は、学習・教育目標 ( A ) &lt; 視野 &gt; と、 JABEE 基準 1(1)(a) に対応する</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 ] 法学 の知識</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：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 1 0 週 中庸思想 2
- 第 1 1 週 中庸思想 3
- 第 1 2 週 中庸思想 4
- 第 1 3 週 中庸思想 5
- 第 1 4 週 中庸思想 6
- 第 1 5 週 中庸思想 7

( 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 |
|------------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 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>        |  |
| <p>[ 注意事項 ] 特になし</p>  |  |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 特になし</p>   |  |
| <p>[ レポート等 ] なし。</p>  |  |
| <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<br>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 > [ 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。

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.

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

20% General assessment, 20% Written assignment, 50% Examination, 10% Written homework

[ 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）により評価し，学業成績で 60 点以上と判定されること。

| 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 | 4  | 後期  | 1   | 選   |

|  |   |
|--|---|
| <p>[ 授業の目標 ]</p> <p>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。</p>  |   |
| <p>[ 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) ] , &lt;意欲&gt; [JABEE 基準 1(1)(g)]および(C) &lt;英語&gt; [JABEE 基準 1(1)(f)]に対応する .</p> <p>後期</p> <p>第 1～ 2 週 Sewage Makes Gold, 「前置詞句」</p> <p>第 3～ 4 週 Voyagers Find the Edge of the Solar System, 「名詞節」</p> <p>第 5～ 6 週 Barking Dogs are Immature, 「形容詞節」</p> <p>第 7 週 「副詞節」</p> <p>第 8 週 定期試験</p> | <p>第 9～ 10 週 Noises from the Ear, 「接続詞」</p> <p>第 11～ 12 週 Killer Water, 「語順」</p> <p>第 13～ 14 週 Volcano Made Frankenstein, 「語形」</p> <p>第 15 週 「語の選択と意味の重複」</p> |
| <p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>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</p> <p>2. 各章にでてくる文法事項の復習</p> <p>3. 長文読解力の向上</p>  |   |
| <p>[ 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</p>   |   |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>英語 ～ で学習した英文法の知識と読解力</p>   |   |
| <p>[ レポート等 ] 適宜、授業内容に関連したレポートを課す。</p>  |   |
| <p>教科書：「おもしろ科学奇談」（南雲堂）</p> <p>「英文理解のための英文法入門」（成美堂）</p>   |   |
| <p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>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。</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 |
|-------|--------|-------|----|-----|-----|-----|
| 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。<br/>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自分の世界を広げる。

[ 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 Lektion 1, . 対話テキスト 1, 動詞の現在人称変化 1 (kommen) 基数 1 (1-10)、曜日、母音の発音。

第 3 週 定動詞の位置（正置、倒置）、子音の発音、疑問詞、対話練習 1、ホームページの活用。

第 4 週 疑問文の語順、自己紹介 1（氏名、住所）、名詞の性、到達度確認 1、中間予備試験 1。

第 5 週 Lektion 2, 対話テキスト 2, 基数 2 (11-30)、動詞の現在人称変化 2 (sein, werden), 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、メールの撃ち方。

第 7 週 対話練習 2, 基数 3 (31-10,000)、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 Lektion 3, 対話テキスト 3, 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 3、辞書の使い方 2（動詞）

第 11 週 es の用法 1, 時刻の表現、疑問文、月の名前、メールのマナー。

第 12 週 Lektion 4, 対話テキスト 4, 前置詞、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、対話練習 4。

第 14 週 ルターの歴史上、言語史上の功績、手紙の書き方。

第 15 週 文の要素、前期学習箇所の復習、到達度確認 4、中間予備試験 4。

前期末試験

後期

第 1 週 Lektion 5, 対話テキスト 5, 試験問題と前期の問題点検討、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（熟語の辞書表記）対話練習 5。

第 3 週 履歴書（経歴を書面及び口頭で）、自己紹介 2（自分をアピールする）。

第 4 週 Lektion 6, 対話テキスト 6, 過去分詞、現在完了 1、対話練習 6、到達度確認 5、中間予備試験 5。

第 5 週 受動態、状態の受動、ドイツ語構文構造、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 6、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 Lektion 7, 対話テキスト, 試験問題検討、形容詞の 3 つの用法。

第 10 週 形容詞の付加語的用法、形容詞の格変化、対話練習 7

第 11 週 序数、日付、特定の格を支配する形容詞

第 12 週 Lektion 8, 対話テキスト 8, 前置詞と定冠詞の融合形、到達度確認 7、中間予備試験 7

第 13 週 対話練習 8, 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 8。

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>A. 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>B. 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. 形容詞は付加語の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>C. 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>D. 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が取り出せる。</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、その大体の内容を確認できる。</li> </ol> |
|--|---|

[ 注意事項 ] メールやホームページも活用して授業時間数の不足を補うようにする。メールによる質疑応答も可能である。また、用意した教材、練習問題などもホームページ <http://www5.ocn.ne.jp/~masa3144/> に適宜に掲示する。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 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。メール交換、インターネットの操作に慣れておくこと。自己アピールが英語で一応できること。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。

[ レポート等 ] 理解を深めるため、随時、演習課題をメール提出を課す予定である。

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

参考書：「フロイデ独和辞典」白水社、「郁文堂和独辞典」郁文堂

[ 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%として個々の到達度を個別に評価し、それぞれを加算して評価とする。

[ 単位修得要件 ]

前期中間・前期末・後期中間・後期末の4回の定期試験及び8回の中間予備テストにより、上記「知識・能力」のうち、「発音」に関しては6項目のうち5項目以上（発音は全ての基本であり十分習得する必要がある）

「品詞論」に関しては8項目のうち5項目以上

「統語論」に関しては5項目のうち3項目以上

「コミュニケーション」に関しては11項目のうち5項目以上達成していることが単位修得の要件である。

| 授業科目名 | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 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 ; Lecon3 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 割として百点法により評価する。

[ 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     | 担当教員名  | 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 | 4MEICS | 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 |
|-------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|
| 日本語教育 | 平成17年度 | 奥村 紀美 | 4 留学生 | 後期  | 1   | 選   |

[ 授業の目標 ]

本科目では日本語教育 A・B で学習した内容を更に発展させ、より具体的には作文力の充実、さらにレポートや小論文の作成を通じて一層の日本語能力の充実、さらに口頭発表力の充実を目指す。授業の前半は実際の優れた論文や小説、また新聞記事などを音読、学習し、漢字・語彙・「書き言葉」の習熟を図り、後半は課題を下に各自が材料を集め、小論文の作成や、また「公な場」を意識した口頭発表を实践し、より豊かで情感ある日本語表現を身につける。

[ 授業の内容 ]

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

- 第1週 中級段階の作文力の総復習 課題演習(1)
- 第2週 中級段階の口頭発表力の総復習 課題演習(1)  
(「漢字・語彙・文法・作文力・読解力の応用力の養成」)
- 第3週 読解学習(テキストの文章の読解、小説)(1)
- 第4週 読解学習(テキストの文章の読解、評論文)(1)
- 第5週 読解学習(テキストの文章の読解、評論文)(2)
- 第6週 読解学習(テキストの文章の読解、新聞記事)(1)
- 第7週 読解学習(テキストの文章の読解、講演録)(1)
- 第8週 中間試験

第1週～15週までの内容は、すべて JABEE の基準 1,(1)の(a),(e),(g)、及び(f)に相当する。

- (漢字・語彙・作文力・発表力の発展)
- 第9週 文章の構成を学ぶ 作文(1)
- 第10週 文章の構成を学ぶ 評論文(1)
- 第11週 文章の構成各論(書き出しと中身を考える)(1)
- 第12週 文章の構成各論(話題の発展と結びを考える)(2)  
(実際に発表する)
- 第13週 評論文の实践
- 第14週 口頭発表力の養成 会議での発言(1)
- 第15週 口頭発表力の養成 弁論(2)

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

(「漢字・語彙・作文力・読解力」の応用力の養成)

1. 中級～上級程度の漢字・単語・慣用句表現を習得する。
2. 「書き言葉」としての人称語・接続詞・副詞などの日本語特有の言語表現を学び、実践する。

(「口頭表現力」の応用力の養成)

丁寧語・待遇表現・および「公な場」での「話し言葉」を学び、実際にそれを使って発表する

(豊かな日本語の表現方法を知る)

1. 授業内容全体を通して、「話し言葉」「書き言葉」や「私的な言葉」「公の言葉」の違いを知り、日本語の表現の多様性を学ぶ。
2. 発表する時のマナーを学ぶとともに、「聞く人」のマナーや意欲の大切さについて考える。

[ 注意事項 ] 授業だけではなく、日本における実際の日常生活の中において何ごとも「積極的」、「意欲的」に取り組むように努力する。特に、後半の实践授業については、学習者主体の授業になるので、積極的に材料の収集や、調査に努め、意欲的に発表を行うこと。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 実際の日常生活において、分からない言葉、ことがらなどをメモしておく。授業で取り扱ったプリント以外にも積極的に日本の小説や評論、新やニュース番組などに触れ、豊かな表現力を身につけることが望ましい。

[ レポート等 ] 理解を深めるため、随時演習課題を与えるので、必ず提出すること

教科書：プリント学習

参考書：英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典、その他、各自の自主教材。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 定期試験(期末試験)により60%、レポート等により40%評価する。

[ 単位修得要件 ] 定期試験、レポート等により学業成績で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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 応用数学  | 平成 17 年度 | 仲野、松島 | 4  | 通年  | 2   | 必   |

[ 授業の目標 ] 講義は、「フーリエ級数」、「ラプラス変換」及び「複素関数論」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。

[ 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。

「前期」

(フーリエ級数)

- 第 1 週 フーリエ級数の考え方
- 第 2 週 周期 2 のフーリエ級数
- 第 3 週 一般の周期関数のフーリエ級数
- 第 4 週 フーリエ級数の性質
- 第 5 週 フーリエ級数の収束
- 第 6 週 具体的な関数のフーリエ級数展
- 第 7 週 偶関数、奇関数のフーリエ級数展
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 複素形式のフーリエ級数
- 第 10 週 具体的な関数の複素フーリエ級数展
- 第 11 週 フーリエ級数の応用
- 第 12 週 偏微分方程式へのフーリエ級数の応用

(ラプラス変換)

- 第 13 週 ラプラス変換の定義と例
- 第 14 週 ラプラス変換の基本的性質
- 第 15 週 ラプラス変換の常微分方程式への応用

「後期」

(複素関数論)

- 第 1 週 複素数
- 第 2 週 極座標
- 第 3 週 複素数の極形式表示
- 第 4 週 複素関数
- 第 5 週 複素関数の写像
- 第 6 週 正則関数
- 第 7 週 正則関数による写像
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 逆関数
- 第 10 週 複素積分
- 第 11 週 コーシーの積分定理
- 第 12 週 コーシーの積分表示
- 第 13 週 関数のべき級数展開
- 第 14 週 孤立特異点と留数
- 第 15 週 留数定理とその応用

| 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 | 仲野、松島 | 4  | 通年  | 2   | 必   |

|   |  |
|---|--|
| <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <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<br/>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> <li>4. 簡単な偏微分方程式がフーリエ級数を用いて解ける。</li> </ol> <p>( ラプラス変換 )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 具体的な関数のラプラス変換が計算で求められる。</li> <li>6. 簡単な常微分方程式がラプラス変換を用いて解ける。</li> </ol> | <p>( 複素関数論 )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の概念が理解できる：複素数の極形式表示、正則関数、複素積分、コーシーの積分定理、コーシーの積分表示、正則関数のベキ級数表示、留数定理</li> <li>2. 具体的な複素数が平面上に表示できる。</li> <li>3. 具体的な関数の複素微分ができる。</li> <li>4. 具体的な関数の曲線上の積分が計算できる</li> <li>5. コーシーの積分定理が理解できる。</li> <li>6. 正則関数のベキ級数展開ができる。</li> <li>7. 留数定理が理解できる。</li> <li>8. 留数定理を用いて実数の積分ができる。</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。<br/>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）<br/>「高専の数学」田代・難波編（森北出版）</p>   |  |
| <p>[ 学業成績の評価方法及び評価基準 ]<br/>中間試験・定期試験及び平常の授業中に実施する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 ]<br/>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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 熱力学   | 平成 17 年度 | 岡田 修  | 4  | 通年  | 2   | 必   |

〔授業の目標〕

熱力学は熱エネルギーの変化や転換を問題とする物理学に基づいているので、これを理解するためには、式の変化を追跡、理解するだけでなく、式に表される諸量の物理的意味や適応限界を念頭におきながら熱に関する諸現象を理解し、自由に計算できる段階に指導する。

〔授業の内容〕

本科目内容は、前期および後期を通じて、すべて学習・教育目標

(B) <専門> , JABEE 基準 1 (1)(d)(2)a) に相当する項目である。

前期

- 第 1 週 熱力学の第二法則
- 第 2 週 カルノーサイクル, 逆カルノーサイクル
- 第 3 週 クラジウスの方程式, エントロピー
- 第 4 週 固体あるいは液体のエントロピー変化
- 第 5 週 理想気体のエントロピー変化
- 第 6 週 自由エネルギーと自由エンタルピー
- 第 7 週 エクセルギーとアネルギー
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 カルノーサイクルと熱効率が同一の理論サイクル
- 第 10 週 オットーサイクル
- 第 11 週 ディーゼルサイクル
- 第 12 週 サバテサイクル
- 第 13 週 ブレイトンサイクル
- 第 14 週 圧縮機の理論サイクル
- 第 15 週 冷凍機, ヒートポンプの理論サイクル

後期

- 第 1 週 蒸気とガス
- 第 2 週 水の状態変化
- 第 3 週 水蒸気の h, s および x とその関係式
- 第 4 週 飽和蒸気表と過熱蒸気表の見方
- 第 5 週 水蒸気の h-s 線図
- 第 6 週 ランキンサイクル
- 第 7 週 ランキンサイクルの効率改善法
- 第 8 週 後期中間試験
- 第 9 週 定常流一次元流れ
- 第 10 週 流れの基礎式
- 第 11 週 動圧と静圧, 全温度と静温度
- 第 12 週 ノズル内の流れ
- 第 13 週 臨界状態での流れ
- 第 14 週 未広ノズル, 背圧と速度の関係
- 第 15 週 摩擦のある流れ

| 授業科目名    | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|----------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 熱力学(つづき) | 平成 17 年度 | 岡田 修  | 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. カルノーサイクルの意義が説明できる。</li> <li>2. エントロピーの定義が説明できる。</li> <li>3. 各状態変化におけるエントロピー変化を計算できる。</li> <li>4. 自由エネルギーと自由エンタルピーの定義が説明できる。</li> <li>5. エクセルギーとアネルギーの計算ができる。</li> <li>6. 各種サイクルの理論熱効率を導くことができる。</li> <li>7. 平均有効圧の意義と計算ができる。</li> <li>8. 圧縮機の必要な仕事が計算できる。</li> <li>9. 冷凍機 , ヒートポンプの成績係数が説明できる。</li> <li>10. ファンデルワールスの式が説明できる。</li> <li>11. 水の状態変化が説明できる。</li> <li>12. かわき度に関する計算ができる。</li> <li>13. 飽和蒸気表と過熱蒸気表を使って計算ができる。</li> <li>14. 水蒸気の h-s 線図を使って計算ができる。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>15. ランキンサイクルの熱効率を導くことができる。</li> <li>16. h-s 線図を用いてランキンサイクルの熱効率を計算できる。</li> <li>17. 再熱サイクル , 再生サイクルを説明できる。</li> <li>18. 連続の式と一般エネルギーの式を使って計算ができる。</li> <li>19. 音速の式を説明できる。</li> <li>20. 全温度が計算できる。</li> <li>21. ノズルの流出速度が計算できる。</li> <li>22. 臨界圧力の説明ができる。</li> <li>23. 先細ノズルと末広ノズルの設計計算ができる。</li> <li>24. 摩擦のある流れの計算ができる。</li> </ol> |
| <p>[ 注意事項 ] 熱力学の基本法則である第一法則と第二法則を完全に理解・把握し、熱と仕事の同等性およびエネルギーの有効性と無効性の概念を明確にする。各熱機関の熱効率(オットー、ディーゼル、サバテ、ランキン、ブレイトンサイクル)の定義とその特性を理解する。また、燃焼と地球環境汚染、公害等の関連についても考察し、判断力を養う。</p>   |  |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 一般物理、化学、数学などの基礎知識を基礎として、主として工学的立場より、様々な熱機関、エネルギー変換の基礎理論を解明していく学問であり、数学の微積分、微分方程式、エネルギー式、運動方程式が土台となる。</p>   |  |
| <p>[ レポート等 ] 年間を通じて数回のレポート提出を行う。レポートの課題としては、設計(計算)演習問題などを適宜に実施する。</p>   |  |
| <p>教科書：「機械技術者のための熱力学」 熱力学教育研究会編(産業図書)<br/> 参考書：「例題で学ぶ熱力学」 平山直道・荒木良一郎(丸善)を全員に持たせ、この中より演習および小テストを行う。</p>  |  |
| <p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]<br/> 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、各試験において60点に達しない場合には、それを補うための再試験を実施する場合があります、60点を上限として評価する。なお、学年末試験においては、再試験を行わない。<br/> [ 単位修得要件 ]<br/> 学業成績の評価方法によって、60点以上の評価を受けること。</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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 水力学   | 平成 17 年度 | 近藤 邦和 | 4  | 通年  | 2   | 必   |

〔授業の目標〕

流体力学への導入として、主に実験結果に基づいて現象を説明しようとする水力学について学習する。物質の流動現象は、いまだもって全てを理論的に解くことは不可能であり、実験的事実からの解析が重要な部分を占めている。この意味で、機器の設計・製作・試験において必要となる基礎知識と考え方の修得を目指す。

〔授業の内容〕

前期

第 1 週 産業界における流体力学の位置付けと歴史

( A ) < 視野 > および JABEE 基準 1(1)(a) ,

( A ) < 技術者倫理 > および JABEE 基準 1(1)(b)

以下の内容は前期、後期すべて学習・教育目標 ( B ) < 専門 > および JABEE 基準 1 (1)(d)(2)a)に相当する項目である。

第 2 週 第 3 学年の復習および演習

第 3 週 静水力学 ( 相対的静止 )

第 4 週 静水力学 ( 壁に働く全圧力 )

第 5 週 静水力学 ( 圧力の中心 )

第 6 週 静水力学 ( 浮力 )

第 7 週 例題解説と演習

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 流体運動の基礎 ( 流れの状態 )

第 10 週 連続の式

第 11 週 ベルヌーイの定理

第 12 週 ベルヌーイの定理の応用 1

第 13 週 ベルヌーイの定理の応用 2

第 14 週 運動量理論

第 15 週 例題解説と演習

後期

第 1 週 次元解析

第 2 週 次元解析の演習

第 3 週 相似則

第 4 週 相似則の演習

第 5 週 管路の流れ

第 6 週 円管流の速度分布 ( 層流 )

第 7 週 円管流の速度分布 ( 乱流 )

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 円管流の圧力損失

第 10 週 ムーディ線図

第 11 週 円でない断面の管の損失

第 12 週 管路系

第 13 週 管路の総損失および動力

第 14 週 物体にはたらく流体力

第 15 週 例題解説と演習

| 授業科目名    | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|----------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 水力学(つづき) | 平成 17 年度 | 近藤 邦和 | 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. 壁面にはたらく全圧力と圧力の中心を求めることができる。</li> <li>2. 流体中の物体にはたらく浮力について理解している。</li> <li>3. 連続の式, ベルヌーイの定理について理解し, それを応用して流れ場の未知の量を求めることができる。</li> <li>4. 運動量理論について理解し, それを応用して流体が管壁などに及ぼす力を求めることができる。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 定理を用いて, 流れ場に関連する物理量から無次元パラメータを求めることができる。</li> <li>6. 相似則について理解し, 流体力学で取り扱う無次元パラメータを導くことができる。</li> <li>7. ハーゲン・ポアズイユの法則が説明できる。</li> <li>8. 円管流の圧力損失をダルシー・ワイスバッハの式を用いて計算することができる。</li> <li>9. ムーディ線図を用いて管摩擦係数を見積もることができる。</li> <li>10. 管路系全体の総損失を計算することができる。</li> <li>11. 物体に働く抗力と抗力係数について理解し, 式を用いて計算することができる。</li> </ol> |
| <p>[ 注意事項 ] 授業は, 基本的に各事項について '講義と演習' という形態をとって進めるので, 演習を通じて, その都度理解するよう心がけること。</p>   |  |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>・物理学            ・力学の基礎            ・微分積分学            ・統計学の基礎</p>  |  |
| <p>[ レポート等 ] 理解を深めるため, 随時, 演習課題を行う。</p>  |  |
| <p>教科書: 「機械流体力学」 中村育雄・大坂英雄著 (共立出版)</p> <p>参考書: 「詳解 流体力学演習」 吉野章男・菊山功嗣・宮田勝文・山下新太郎著 (共立出版)</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 回の試験の平均点で評価する。ただし, 再試験を実施する場合には, 60 点を上限として評価する。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>授業における「課題」を提出し, 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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 機械設計法 | 平成 17 年度 | 仲野 雄一 | 4  | 通年  | 2   | 必   |

[ 授業の目標 ]

機械設計の役割は要求機能を機械という形にまとめることで、機械を構成する要素（機械要素）の知識が不可欠である。また、材料力学、機械力学、機構学、機械材料、加工法等を総合的に援用して行うものであり、適用の具体的方法を修得する。始めに機械設計の基本プロセスと考慮すべき基本事項を学び、次に、各機械要素について、その種類と機能、関連する工業規格および技術計算法を学ぶ。

[ 授業の内容 ]

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

前期

- 第 1 週 機械設計の基礎、機械設計のプロセス
- 第 2 週 寸法公差とはめあい
- 第 3 週 幾何公差と表面粗さ
- 第 4 週 材料強度（ ）：荷重の種類と応力、材料の降伏点
- 第 5 週 材料強度（ ）：応力集中、安全率と許容応力、疲労
- 第 6 週 材料の破損形態
- 第 7 週 練習問題の解答および解説
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 ねじおよびねじ部品の種類と規格
- 第 10 週 ねじの力学：締付力とトルク
- 第 11 週 ねじの強度設計
- 第 12 週 軸の強度設計
- 第 13 週 軸の変形に基づく設計
- 第 14 週 軸の危険速度
- 第 15 週 練習問題の解答および解説

後期

- 第 1 週 軸継手、キー、ピン
- 第 2 週 すべり軸受とその設計
- 第 3 週 転がり軸受とその設計および寿命
- 第 4 週 練習問題の解答および解説
- 第 5 週 潤滑と密封
- 第 6 週 歯車の種類（インボリュート歯車とその性質）
- 第 7 週 転位歯車
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 歯車の強度設計（ ）：動力伝達と曲げ強さ
- 第 10 週 歯車の強度設計（ ）：歯面強さ
- 第 11 週 練習問題の解答および解説
- 第 12 週 ベルト伝動とその設計
- 第 13 週 クラッチ、ブレーキとその設計
- 第 14 週 ばねとその設計
- 第 15 週 練習問題の解答および解説



| 授業科目名      | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|------------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 機械設計法（つづき） | 平成 17 年度 | 仲野 雄一 | 4  | 通年  | 2   | 必   |

|   |   |
|---|---|
| <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>前期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械設計のプロセスを理解する。</li> <li>2. JIS・ISO 規格、寸法公差、はめあい、粗さおよび幾何公差を説明できる。</li> <li>3. 穴と軸のはめあいを表記でき、計算できる。</li> <li>4. 応力、ひずみ、弾性係数、応力集中、許容応力、疲労、安全率など材料強度に関する基本的用語を説明できる。</li> <li>5. 延性材料とぜい性材料の破壊基準を説明できる。</li> <li>6. 各種荷重に対して、応力とひずみを計算できる。</li> <li>7. ピッチ、リード、有効径などねじの基本的用語を説明できる。</li> <li>8. ねじの締付トルクと締付力の関係を理解できる。</li> <li>9. ねじの効率や強度設計計算ができる。</li> <li>10. 伝達軸の動力、危険速度など軸の基本的用語を説明できる。</li> <li>11. 軸の曲げ強度、ねじり強度および危険速度が計算できる。</li> </ol> | <p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 軸継手、ピンなどの強度設計計算ができる。</li> <li>2. すべり軸受、転がり軸受の特徴を説明できる。</li> <li>3. すべり軸受の設計計算ができる。</li> <li>4. 転がり軸受の寿命計算ができる。</li> <li>5. インボリュート歯形、標準平歯車、円ピッチ、モジュール、転位歯車、バックラッシなど歯車の基本的用語を説明できる。</li> <li>6. 平歯車の曲げ強度による強度設計計算ができる。</li> <li>7. 平歯車の面圧による強度設計計算ができる。</li> <li>8. ベルトの種類と用語の説明および伝達力の計算ができる。</li> <li>9. 摩擦ブレーキの設計計算ができる。</li> <li>10. ばねの種類の説明と設計計算ができる。</li> </ol> |
| <p>[ 注意事項 ]</p> <p>内容をよく理解するために、各節の練習問題については各自で解くこと。</p>  |   |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>材料力学、の基礎は十分理解していることが必要。</p>   |   |
| <p>[ レポート等 ]</p> <p>随時、演習問題を課し、レポートとして提出する。</p>   |   |
| <p>教科書：「機械設計法」 塚田、吉村、黒崎、柳下（森北出版）</p> <p>参考書：「機械要素設計」和田早苗著（実教出版）、「機械工学便覧」 日本機械学会編。</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再試験を実施する場合には、60点を上限として評価する。</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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 機械力学  | 平成 17 年度 | 民秋 実  | 4  | 通年  | 2   | 必   |

[ 授業の目標 ]

身の回りにある複雑な機械システムを，簡単な物理モデルに変換し，それを数学的に処理することにより，発生する現象を解明し，理解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 ( B ) < 専門 >、JABEE 基準 1(1)(d)(1)に対応する．

前期

- 第 1 週 機械力学の基礎用語
- 第 2 週 力学の基本事項
- 第 3 週 フーリエ級数
- 第 4 週 1 自由度系の自由振動 ( 運動方程式 )
- 第 5 週 1 自由度系の自由振動 ( 振動数方程式 )
- 第 6 週 1 自由度系の自由振動 ( 固有振動数 )
- 第 7 週 例題解説と演習
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 1 自由度系の自由振動 ( 減衰の影響 1 )
- 第 10 週 ( 減衰の影響 2 )
- 第 11 週 1 自由度系の強制振動 ( 共振現象 )
- 第 12 週 1 自由度系の強制振動 ( 拡大率 )
- 第 13 週 1 自由度系の強制振動 ( 共振曲線 )
- 第 14 週 1 自由度系の強制振動 ( 減衰の影響 )
- 第 15 週 例題解説と演習

後期

- 第 1 週 2 自由度系の自由振動 ( 影響係数 )
- 第 2 週 2 自由度系の自由振動 ( 振動モード )
- 第 3 週 2 自由度系の自由振動 ( 減衰の影響 )
- 第 4 週 2 自由度系の強制振動 ( その 1 )
- 第 5 週 2 自由度系の強制振動 ( その 2 )
- 第 6 週 解析学の基礎
- 第 7 週 ラグランジュの方程式の使い方
- 第 8 週 後期中間試験
- 第 9 週 安定・不安定概念
- 第 10 週 安定性の判別法 ( その 1 )
- 第 11 週 安定性の判別法 ( その 2 )
- 第 12 週 連続体の振動 ( 弦の振動 )
- 第 13 週 連続体の振動 ( 棒の振動 )
- 第 14 週 連続体の振動 ( はりの曲げ振動 )
- 第 15 週 例題解説と演習

| 授業科目名     | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|-----------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 機械力学(つづき) | 平成 17 年度 | 民秋 実  | 4  | 通年  | 2   | 必   |

|   |  |
|---|--|
| <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(基本事項)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 振動, 周期, 振幅, 振動数について説明できる.</li> <li>2. 調和運動の和を計算できる.</li> <li>3. ダランベルの原理を説明することができる.</li> <li>4. ラグランジュの運動方程式を使うことができる.</li> </ol> <p>(自由振動)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 自由度系の運動方程式を導くことができる. (ばね定数)</li> <li>2. 1 自由度系の運動方程式を解くことができる.</li> <li>3. 1 自由度系の固有振動数を求めることができる.</li> <li>4. 減衰のある 1 自由度系の運動方程式を導くことができる. (減衰係数)</li> <li>5. 減衰のある 1 自由度系の運動方程式を解くことができる. (特性方程式)</li> <li>6. 減衰のある 1 自由度系の固有振動数を求めることができる. (減衰率, 対数減衰率, 臨界減衰係数)</li> <li>7. 多自由度系の運動方程式を導くことができる. (振動数方程式)</li> <li>8. 多自由度系の運動方程式を解くことができる. (振動の型)</li> <li>9. 減衰のある多自由度系の運動方程式を導くことができる.</li> </ol> | <p>(強制振動)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 自由度系の運動方程式を導くことができる.</li> <li>2. 1 自由度系の運動方程式を解くことができる. (拡大率, 余関数, 特別解, 一般解)</li> <li>3. 1 自由度系の固有振動数を求めることができる. (共振)</li> <li>4. 減衰のある 1 自由度系の運動方程式を導くことができる.</li> <li>5. 減衰のある 1 自由度系の運動方程式を解くことができる.</li> <li>6. 減衰のある 1 自由度系の固有振動数を求めることができる. (伝達率, 振動絶縁, 振動制御)</li> <li>7. 多自由度系の運動方程式を導くことができる.</li> <li>8. 多自由度系の運動方程式を解くことができる.</li> <li>9. 減衰のある多自由度系の運動方程式を導くことができる.</li> </ol> <p>(応用事項)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安定, 不安定について説明できる.</li> <li>2. 連続体の振動について説明できる. (弦, 棒, はり)</li> </ol> |
| [ 注意事項 ]  |  |
| [ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 力学の基礎的知識と三角関数, 指数関数の使い方, 常微分方程式の解法等の数学的事項は理解している必要がある.  |  |
| [ 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: 「機械力学」 日高照晃著 (朝倉書店)<br>参考書:  |  |
| [ 学業成績の評価方法および評価基準 ]<br>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全体評価の 80% とする。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 点に達していない場合には、それを補うための補講に参加し、再試験により該当する試験の成績を上回った場合には 60 点を上限として評価する。残りの 20% については講義中に行う演習課題の結果で評価する。   |  |
| [ 単位修得要件 ]<br>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 |
|--------|----------|-------|----|--------|-----|-----|
| 機械設計製図 | 平成 17 年度 | 岡田 修  | 4  | 通年(前期) | 4   | 必   |

[ 授業の目標 ]

機械設計製図は、あらゆる製品、機械部品を製造する上での最も重要で最も基本となる総合科目の代表である。これまでに習得してきた物理、化学、材料力学、熱力学および水力学等の各教科・科目の知識をそれぞれ組み込んで、設計計算を行い、JIS規格に基づいた図面を完成する。

[ 授業の内容 ]

第 1 週 炉筒煙管ボイラの概要説明，課題の提示，材料の検討  
 (A) <視野>， JABEE 基準 1 (1)(a)  
 (B) <専門>， JABEE 基準 1 (1)(d)(1)  
 以降の前期項目については，すべて (B) <専門>， JABEE 基準 1 (1)(d)(1) に相当している。  
 第 2 週 ボイラ性能の特性値の計算  
 第 3 週 ボイラ性能の特性値の検討  
 第 4 週 主要部品の強度計算(胴板)  
 第 5 週 主要部品の強度計算(管板)  
 第 6 週 主要部品の強度計算(炉筒)  
 第 7 週 主要部品の強度計算(煙管)  
 第 8 週 主要部品の強度計算(ガゼットステー)

第 9 週 部品図および組立図の製図  
 第 10 週 部品図および組立図の製図  
 第 11 週 部品図および組立図の製図  
 第 12 週 部品図および組立図の製図  
 第 13 週 部品図および組立図の製図  
 第 14 週 部品図および組立図の製図  
 第 15 週 部品図および組立図の製図

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 炉筒煙管ボイラの概要が把握・説明できる。</li> <li>2. 炉筒煙管ボイラの材料の検討ならびに決定ができる。</li> <li>3. 熱設計ができる。</li> <li>4. ボイラ性能の特性値の計算ができる。</li> <li>5. 主要部品(胴板)の強度計算ができる。</li> <li>6. 主要部品(管板)の強度計算ができる。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 主要部品(炉筒)の強度計算ができる。</li> <li>8. 主要部品(煙管)の強度計算ができる。</li> <li>9. 主要部品(ガゼットステー)の強度計算ができる。</li> <li>10. 主要部品図の製図ができる。</li> <li>11. 組立図の製図ができる。</li> </ol> |
|---|--|

[ 注意事項 ] 設計書は単に熱的計算，強度計算がなされたというのではなく，板材，管材，フランジからボルトに至るまで標準部品を採用できるように，標準化作用，安全率などを考慮した合理的設計がなされていないと認められない。また，製作図はその設計書に完全に基づいて十分に検討・作成したものでなければならない。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 1～3年次までに習得した製図の基礎知識を反復・復習しながら，製図の基本(三角法，材質，公差，仕上げ記号等)を確立して，それに設計要素を加える。

[ レポート等 ] 各自に与えられた設計仕様に対して，各自別との設計計算書をレポートの形で提出する。

教科書：「ボイラ熱交換器」江草 龍男・他(オーム社)  
 参考書：「ボイラ的设计」山中 秀男(産業図書)，「ボイラ便覧」日本ボイラ協会編(丸善)，「炉筒煙管ボイラ的设计」田録 正幸(パワー社)等がある。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

学業成績は，各自に課せられた課題に対して，設計書 50%および図面 50%によって評価する。

[ 単位修得要件 ]

上述の評価方法によって，設計書および図面の合計点が 60 点以上であることが必要。

| 授業科目名  | 開講年度  | 担当教員名 | 学年 | 開講期    | 単位数 | 必・選 |   |   |
|--|---|-------|----|--------|-----|-----|---|---|
| 機械設計製図   | 平成 17 年度  | 末次正寛  | 4  | 通年（後期） | 4   | 必   |   |   |
| <p>[ 授業の目標 ]</p> <p>機械工学技術者は課せられ機能を有する機械やプラントを設計計算して、それを製作する図面を作成しなければならない。課題の「手動ウインチ」は主要な機械要素で構成されており、これまでに学習した専門教科の知識の範囲内で設計できる。一連の設計手法を学習してドラフターおよびCADを使って製図をすることによって機械工学の総合的な知識を修得する。</p>  |   |       |    |        |     |     |   |   |
| <p>[ 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)1, 基準 1(1)(d)(2)a) に対応している。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>第 1 週 手動ウインチの機能や構造の概要ならびに設計すべき部品の設計基準の解説</p> <p>第 2 週 手動ウインチの各部品機械要素としての機能、設計方法、計算式の解説（その 1）。</p> <p>第 3 週 手動ウインチの各部品機械要素としての機能、設計方法、計算式の解説（その 2）。</p> <p>第 4 週 部品(1)ワイヤロープ、(2)巻胴、(3)歯車装置(クランクハンドル、減速歯車)の設計</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>第 5 週 部品 (4)制動装置(ブレーキ、つめ車)の設計、各部品の配置図を描き、Span の決定</p> <p>第 6 週 (5)軸、(6)フレーム、(7)滑り軸受の設計</p> <p>第 7 週 設計書の作成、提出</p> <p>第 8 週 各人が設計した手動ウインチの総組立図の製図</p> <p>第 9 週 手動ウインチの総組立図の製図</p> <p>第 10 週 総組立図の製図</p> <p>第 11 週 ウィンの部品図(巻胴、歯車装置、ブレーキ装置、ラチェット、爪、軸、軸受け、フレームなど)の CAD による製図</p> <p>第 12 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 13 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 14 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 15 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> </td> </tr> </table> |   |       |    |        |     |     | <p>第 1 週 手動ウインチの機能や構造の概要ならびに設計すべき部品の設計基準の解説</p> <p>第 2 週 手動ウインチの各部品機械要素としての機能、設計方法、計算式の解説（その 1）。</p> <p>第 3 週 手動ウインチの各部品機械要素としての機能、設計方法、計算式の解説（その 2）。</p> <p>第 4 週 部品(1)ワイヤロープ、(2)巻胴、(3)歯車装置(クランクハンドル、減速歯車)の設計</p>  | <p>第 5 週 部品 (4)制動装置(ブレーキ、つめ車)の設計、各部品の配置図を描き、Span の決定</p> <p>第 6 週 (5)軸、(6)フレーム、(7)滑り軸受の設計</p> <p>第 7 週 設計書の作成、提出</p> <p>第 8 週 各人が設計した手動ウインチの総組立図の製図</p> <p>第 9 週 手動ウインチの総組立図の製図</p> <p>第 10 週 総組立図の製図</p> <p>第 11 週 ウィンの部品図(巻胴、歯車装置、ブレーキ装置、ラチェット、爪、軸、軸受け、フレームなど)の CAD による製図</p> <p>第 12 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 13 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 14 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 15 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> |
| <p>第 1 週 手動ウインチの機能や構造の概要ならびに設計すべき部品の設計基準の解説</p> <p>第 2 週 手動ウインチの各部品機械要素としての機能、設計方法、計算式の解説（その 1）。</p> <p>第 3 週 手動ウインチの各部品機械要素としての機能、設計方法、計算式の解説（その 2）。</p> <p>第 4 週 部品(1)ワイヤロープ、(2)巻胴、(3)歯車装置(クランクハンドル、減速歯車)の設計</p>   | <p>第 5 週 部品 (4)制動装置(ブレーキ、つめ車)の設計、各部品の配置図を描き、Span の決定</p> <p>第 6 週 (5)軸、(6)フレーム、(7)滑り軸受の設計</p> <p>第 7 週 設計書の作成、提出</p> <p>第 8 週 各人が設計した手動ウインチの総組立図の製図</p> <p>第 9 週 手動ウインチの総組立図の製図</p> <p>第 10 週 総組立図の製図</p> <p>第 11 週 ウィンの部品図(巻胴、歯車装置、ブレーキ装置、ラチェット、爪、軸、軸受け、フレームなど)の CAD による製図</p> <p>第 12 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 13 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 14 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> <p>第 15 週 ウィンの部品図の CAD による製図</p> |       |    |        |     |     |   |   |
| <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(設計)</p> <p>1. 手動ウインチの各部品は主要な機械要素であり、その設計の基礎は確立されている。各機械要素の設計手法を習得し、応力の算出ならびに寸法の決定ができる。</p> <p>2. 手動ウインチの各部品の設計においてそれぞれに発生する応力を計算し、その値が許容応力以下であることを検討する。</p> <p>3. 部品の許容応力は、設計基準で示された材料を選定し、荷重の状況を判断して関係資料から決定することができる。</p> <p>4. 各人の課題[手動ウインチの設計仕様は巻上荷重(kgf)揚程(m)]に対して全ての部品の寸法・形状を決定する。</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>(製図)</p> <p>1. 個々に設計された手動ウインチの部品の形状寸法で総組立図の下書き図を描き、お互いの干渉はないか、十分に機能を果たせるか、など検討して問題点があれば修正をする。</p> <p>2. 手動ウインチの総組立図はグラフ用紙(A2)にドラフターを用いて、各部品図はパソコン CAD にて製図する。</p> <p>3. 部品図の製図の際には組み合わせる部品がある場合、はめあいをどのようにするかを検討して製図に表示する。</p> <p>4. 穴明け、中ぐり、歯切りや平面などの機械加工が可能であるか、鋳造部品は極度な偏肉がないか、などを検討し、図面にはめあいや仕上げ記号を記入する。</p> </td> </tr> </table>   |   |       |    |        |     |     | <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(設計)</p> <p>1. 手動ウインチの各部品は主要な機械要素であり、その設計の基礎は確立されている。各機械要素の設計手法を習得し、応力の算出ならびに寸法の決定ができる。</p> <p>2. 手動ウインチの各部品の設計においてそれぞれに発生する応力を計算し、その値が許容応力以下であることを検討する。</p> <p>3. 部品の許容応力は、設計基準で示された材料を選定し、荷重の状況を判断して関係資料から決定することができる。</p> <p>4. 各人の課題[手動ウインチの設計仕様は巻上荷重(kgf)揚程(m)]に対して全ての部品の寸法・形状を決定する。</p> | <p>(製図)</p> <p>1. 個々に設計された手動ウインチの部品の形状寸法で総組立図の下書き図を描き、お互いの干渉はないか、十分に機能を果たせるか、など検討して問題点があれば修正をする。</p> <p>2. 手動ウインチの総組立図はグラフ用紙(A2)にドラフターを用いて、各部品図はパソコン CAD にて製図する。</p> <p>3. 部品図の製図の際には組み合わせる部品がある場合、はめあいをどのようにするかを検討して製図に表示する。</p> <p>4. 穴明け、中ぐり、歯切りや平面などの機械加工が可能であるか、鋳造部品は極度な偏肉がないか、などを検討し、図面にはめあいや仕上げ記号を記入する。</p>  |
| <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(設計)</p> <p>1. 手動ウインチの各部品は主要な機械要素であり、その設計の基礎は確立されている。各機械要素の設計手法を習得し、応力の算出ならびに寸法の決定ができる。</p> <p>2. 手動ウインチの各部品の設計においてそれぞれに発生する応力を計算し、その値が許容応力以下であることを検討する。</p> <p>3. 部品の許容応力は、設計基準で示された材料を選定し、荷重の状況を判断して関係資料から決定することができる。</p> <p>4. 各人の課題[手動ウインチの設計仕様は巻上荷重(kgf)揚程(m)]に対して全ての部品の寸法・形状を決定する。</p>  | <p>(製図)</p> <p>1. 個々に設計された手動ウインチの部品の形状寸法で総組立図の下書き図を描き、お互いの干渉はないか、十分に機能を果たせるか、など検討して問題点があれば修正をする。</p> <p>2. 手動ウインチの総組立図はグラフ用紙(A2)にドラフターを用いて、各部品図はパソコン CAD にて製図する。</p> <p>3. 部品図の製図の際には組み合わせる部品がある場合、はめあいをどのようにするかを検討して製図に表示する。</p> <p>4. 穴明け、中ぐり、歯切りや平面などの機械加工が可能であるか、鋳造部品は極度な偏肉がないか、などを検討し、図面にはめあいや仕上げ記号を記入する。</p>  |       |    |        |     |     |   |   |
| <p>[ 注意事項 ] 機械設計製図は機械工学の総合的な教科である。これまでに習得した知識を駆使し、各人のアイデアを生かして構造・形状を考案すること。</p>  |   |       |    |        |     |     |   |   |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 機械設計製図、材料力学、機械設計法、機械工作法や機械工作実習などこれまでに学んだ機械工学科全ての教科の知識。</p>  |   |       |    |        |     |     |   |   |
| <p>[ レポート等 ] 手動ウインチの設計書、総組立図ならびに部品図。提出期限は厳守すること。設計途中で「設計 note」の提出を求めらるので、設計は計画的に進めること。</p>   |   |       |    |        |     |     |   |   |
| <p>教科書：「機械設計法 9：手巻ウインチの設計」技術教育研究会編(パワー社)</p> <p>参考書：「機械設計製図演習 1 (ウインチ・ポンプ・工作機械編)」 塩見・大西・松井共著(オーム社)</p>   |   |       |    |        |     |     |   |   |
| <p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>設計書 35%, 図面(総組立図 35%・部品図 30%)により評価する。</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 |
|-------|----------|----------------------------|----|-----|-----|-----|
| 工学実験  | 平成 17 年度 | 打田・仲野・埜・富岡・<br>末次・近藤・藤松・白井 | 4  | 前期  | 2   | 必   |

[ 授業の目標 ]

工学実験は、機械工学・電気工学に関する基礎的な物理現象を実験によって十分に理解し、講義では得られない具体的な基本的概念の習得を目的とする。さらに各種測定器の原理、操作方法、データの解析方法を学習する。また、実験結果を簡潔かつ正確にレポートにまとめる能力の習得を目指す。

[ 授業の内容 ]

テーマ説明 (A) < 視野 > (JABEE 基準 1(1)(a))  
 第 1 週 各実験テーマの内容に関する説明  
 実験 (B) < 専門 > (JABEE 基準 1(1)(d)(2)a))  
 第 2 ~ 3 週 実験 第 1 回  
 第 4 週 報告書作成に関する指導  
 第 5 ~ 6 週 実験 第 2 回  
 第 7 ~ 8 週 実験 第 3 回  
 第 9 ~ 10 週 実験 第 4 回  
 第 11 ~ 12 週 実験 第 5 回  
 第 13 ~ 14 週 実験 第 6 回

< 実験テーマ一覧 >

1. 電流計と電圧計の較正  
電位降下法による抵抗の測定
2. 測定器の検定  
オシロスコープによる波形観測
3. PLC を用いたシーケンス制御  
非接触式三次元位置計測
4. 金属の組織検査  
鋼の熱処理
5. 引張試験  
硬さ試験
6. 熱電対の検定  
流れの可視化

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 報告書の作成様式を理解し、明瞭・明確な報告書を作成できる。
2. 電流計・電位計の較正方法を修得し、誤差、誤差率、補正率を求めることができる。
3. 電流計、電位計を用いて抵抗を測定する際の較正方法を修得し、誤差、誤差率、補正率を求めることができる。
4. 測定機器の測定原理と精度が理解できる。
5. オシロスコープの使用法を修得する。
6. シーケンスの原理を理解し基本的なラダー図を設計できる。

7. ステレオカメラによる三次元位置計測の原理を習得する。
8. 鋼と鋳鉄の組織を観察しながら金属組織概要を理解できる。
9. 鋼の熱処理工程と代表的な組織について判定できる。
10. 鋼材の応力ひずみ線図が理解でき、縦弾性係数を計算できる。
11. 種々の硬度測定器を使用し、材料の硬度を測ることができる。
12. 熱電対の構造が理解でき、計測された温度と起電力を用いた較正曲線が作成できる。
13. 物体まわりの流れを計測するための流れの可視化手法を理解する。

[ 注意事項 ]

実験は 6 班に分け、各班毎に設定された実験テーマを行う。

各テーマ終了後、各自 1 週間以内に報告書を各担当教員に提出すること。要求される内容を全て満たさない報告書は受理しない。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

材料力学、機械工作法、水力学、材料学、熱力学、基礎メカトロニクスおよび基礎電気工学、数学、物理学が必要となる。

[ レポート等 ]

実験は班単位で行うが、報告書は各自が提出期限までに提出する。但し、オリジナリティのある報告書のみを評価する。

教科書：「機械工学実験テキスト」（鈴鹿工業高等専門学校・機械工学科）

参考書：各実験テーマ単位で指示する。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

成績は、各テーマの報告書を 100 点満点で採点し、その平均点で評価する。

[ 単位修得要件 ]

各テーマに対応する報告書をすべて提出し、学業成績で 60 点以上の評価を受けること。

| 授業科目名   | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|---------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 応用物理 II | 平成 17 年度 | 大野 完  | 4  | 後期  | 1   | 選   |

〔授業の目標〕

物理は自然界の法則、原理を追求する学問であり、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。3年の力学に続き、電磁気学を学ぶ。

〔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 クーロンの法則・電場  
 第2週 ガウスの法則  
 第3週 電位  
 第4週 導体・キャパシター  
 第5週 誘電分極  
 第6週 電場のエネルギー・電流  
 第7週 直流回路  
 第8週 後期中間試験

第9週 磁場・磁性体  
 第10週 ローレンツ力  
 第11週 電流と磁場  
 第12週 電磁誘導  
 第13週 交流回路  
 第14週 変位電流・マクスウェルの方程式  
 第15週 電磁波

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

1. クーロンの法則またはガウスの法則を用いて電場を求めることができる。
2. 対称性の良い条件下で、電位を求めることができる。
3. 導体の性質を利用して、関連する諸物理量を求めることができる。
4. キャパシターの電気容量を求めることができる。
5. 電場のエネルギーを求めることができる。
6. 電気抵抗を求めることができる。
7. オームの法則、キルヒホッフの法則を利用して、直流回路の計算ができる。

8. 磁場中での荷電粒子の運動を記述できる。
9. ビオ・サバルの法則またはアンペールの法則を用いて磁場を求めることができる。
10. 電磁誘導によって生じる誘導起電力を求めることができる。
11. 交流回路において成り立つ微積分方程式を記述でき、それを解くことができる。

〔注意事項〕 教科書の中で熱力学は専門科目と重複するので行わない。

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕 微分、偏微分、積分、微分方程式、ベクトルの初歩(ベクトル積など)は十分理解していること。できれば、偏微分方程式の初歩程度の知識はあった方が望ましい。

〔レポート等〕 なし

教科書：「物理学」小出昭一郎著(裳華房)

〔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 |
|---------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 計算機援用工学 | 平成 17 年度 | 末次 正寛 | 4  | 後期  | 1   | 選   |

[ 授業の目標 ]

まずコンピュータ支援製図法(ここでは Personal CAD)を学ぶ。パソコン CAD の操作方法、各種ソフトの作図機能や編集機能を修得し、これを使用して機械製図を描き、プリンタにて出力一連の作業を学ぶ。

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

第 1 週 授業の概要、CAD の基礎とパソコン CAD の概要  
 第 2 週 パソコン CAD (Rapid 9) の起動と初期基本画面の解説  
 第 3 週 パソコン CAD のコマンドの初期設定と操作法の解説  
 第 4 週 パソコン CAD の補助線コマンド機能とその作画法の解説  
 第 5 週 パソコン CAD の作図コマンド機能とその作画法の解説  
 第 6 週 パソコン CAD の図形編集と詳細編集の解説  
 第 7 週 パソコン CAD によるワザの製図  
 第 8 週 中間試験

第 9 週 パソコン CAD のその他の応用機能(仕上げ記号, 寸法公差などの)の解説

第 10 ~ 12 週 パソコン CAD による歯車の製図

第 13 ~ 15 週 パソコン CAD による軸の製図

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. パソコン CAD (Rapid 9) の操作法が修得できる。
2. 各種メニュー、ツール、ソフトの機能を理解し、それらを駆使してパソコン CAD による作図ができる。
3. 補助線機能を用いた作図法が修得できる。
4. パソコン CAD による第三角法による機械製図ができる。

5. パソコン CAD の応用機能を利用した作図ができる。
6. パソコン CAD により、歯車の製図ができ、
7. パソコン CAD により、軸の製図ができる。

[ 注意事項 ] パソコン CAD による第三角法による機械製図の作図であり、平素の演習結果を提出して成果を積み重ねること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

機械製図の第三角法による製図法を理解していること。

[ レポート等 ]

平素の課題毎に成果をレポートとして提出すること。

教科書：プリント

参考書：「図脳 Rapid 9 User 's Manual」, 「図脳 Rapid 9 Reference Manual」(フォトン社)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

課題のレポートの内容を 4 割、発表状況を 1 割、試験結果を 5 割として評価する。

[ 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 |
|-------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 材料力学  | 平成 17 年度 | 末次 正寛 | 4  | 通年  | 2   | 選   |

[ 授業の目標 ]

機械や構造物などの部材に関する力学と強度の基本を学ぶ。設計の基本と関連して、4 学年においては、はりの曲げに関する変形（たわみとたわみ角）とひずみエネルギーならびに柱の圧縮と座屈について、積分法、重ね合せ法やエネルギー法を学び、この分野の材料力学を理解・修得し、機械や構造物の設計とその解析に役立てる。

[ 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

- 第 1 週 はりにおける曲げ応力
- 第 2 週 断面の種々な形状と平行軸の定理
- 第 3 週 練習問題の解答および解説
- 第 4 週 中間試験
- 第 5 週 平面応力の解析
- 第 6 週 曲げとねじりの組み合わせ応力
- 第 7 週 弾性線の微分方程式
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 積分法によるはりのたわみ角、計算例
- 第 10 週 積分法によるはりのたわみ、計算例
- 第 11 週 積分法によるたわみ角とたわみの総合問題
- 第 12 週 練習問題の解答および解説
- 第 13 週 面積モーメント法について
- 第 14 週 面積モーメント法によるたわみ角とたわみの算出
- 第 15 週 練習問題の解答および解説

後期

- 第 1 週 はりのたわみに対する重ね合せ法
- 第 2 週 たわみの重ね合せによるたわみとたわみ角
- 第 3 週 はりの曲げによるひずみエネルギー
- 第 4 週 練習問題の解答および解説
- 第 5 週 不静定ばりの過剰拘束の種類と未知反力
- 第 6 週 不静定ばりに対するたわみの重ね合せ法
- 第 7 週 はりの曲げに関する練習問題の解答および解説
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 静定ばりに対するカスチリアノの定理
- 第 10 週 不静定問題ばりに対するカスチリアノの定理の応用
- 第 11 週 練習問題の解答および解説
- 第 12 週 短い支柱の偏心荷重
- 第 13 週 長柱の理論、軸荷重に対する座屈解析
- 第 14 週 長柱の理論、座屈限界荷重とオイラーの公式
- 第 15 週 練習問題の解答および解説

| 授業科目名         | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|---------------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 材料力学 II (つづき) | 平成 17 年度 | 末次 正寛 | 4  | 通年  | 2   | 選   |

|  |   |
|--|---|
| <p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. はりの曲げ応力が計算できる。</li> <li>2. 種々の断面の断面 2 次モーメントが計算できる。</li> <li>3. 平行軸の定理を応用して計算できる。</li> <li>4. 主応力、せん断応力をモールの応力円から計算できる。</li> <li>5. 曲げとねじりの組合せ応力における主応力が計算できる。</li> <li>6. 弾性線の微分方程式の意味を理解する。</li> <li>7. 積分法によるはりのたわみが計算できる。</li> <li>8. 積分法によるはりのたわみ角が計算できる。</li> <li>9. 面積モーメント法を理解する。</li> <li>10. 面積モーメント法によりたわみ角とたわみが計算できる。</li> </ol> | <p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. はりの曲げのたわみとたわみ角に関する重ね合わせ法を理解して、複雑な問題に対して適用し計算できる</li> <li>2. はりの曲げにおけるひずみエネルギーを理解して、その値を計算できる。</li> <li>4. 不静定ばりの曲げに対する過剰拘束と未知反力の関係を理解する。</li> <li>5. 不静定ばりの曲げに対して重ね合わせ法を適用できる。</li> <li>6. カスチリアノの定理を理解する。</li> <li>7. カスチリアノの定理を適用して、たわみとたわみ角が計算できる。</li> <li>8. 短い支柱に偏心荷重が作用した場合の応力計算ができる。</li> <li>9. 長柱に軸荷重が作用した場合の座屈解析を理解する。</li> <li>10. 長柱に軸荷重が作用した場合の支持方法による座屈荷重（オイラー荷重）の計算ができる。</li> </ol> |
| <p>[ 注意事項 ]</p> <p>内容をよく理解するために、各節の練習問題については各自で勉強して解くこと。</p>   |   |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>材料力学は物理学と数学を用いて説明する学問で、三角関数と初等関数の微分積分と物理学における静力学の基礎を十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 ]</p> <p>代表的な演習問題を順次板書で発表する。また、小問題・小テストを随時行うので、必ず提出すること。</p>  |   |
| <p>教科書：「改訂 材料力学要論」 チモシェンコ・ヤング著（前沢成一郎訳）（コロナ社）</p> <p>参考書：「材料力学と強度評価の基礎」 高橋 賞、清水 紘治 著（山海堂）、他</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、上限を 60 点として評価する場合がある。</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 |
|-------|----------|-----------|----|-----|-----|-----|
| 材料学   | 平成 17 年度 | 梶野利彦、井上哲雄 | 4  | 通年  | 2   | 選   |

[ 授業の目標 ] 機械構造用材料として、金属材料・セラミックス材料およびプラスチック材料について、主要な事項を理解する。主要な金属材料についての基本的な特質をやや詳しく学習する。

[ 授業の内容 ] 学習・教育目標(B) < 専門 >、JABEE 基準 1(1)(d)(1)

前期

- 第 1 週 金属・合金の基礎 = その 1 結晶構造
- 第 2 週 金属・合金の基礎 = その 2 塑性変形
- 第 3 週 金属・合金の基礎 = その 3 平衡状態図
- 第 4 週 製鉄法と製鋼法、純鉄の変態と組織
- 第 5 週 炭素鋼の状態図と組織
- 第 6 週 冷延鋼板、粉末冶金
- 第 7 週 鋼の熱処理 = その 1
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 鋼の熱処理 = その 2、炭素鋼の種類と用途
- 第 10 週 構造用合金鋼 = その 1 非熱処理合金鋼
- 第 11 週 構造用合金鋼 = その 2 調質合金鋼
- 第 12 週 構造用合金鋼 = その 3 規格と用途
- 第 13 週 工具材料 = その 1 工具鋼と熱処理
- 第 14 週 工具材料 = その 2 高速度鋼、サーメット
- 第 15 週 工具材料 = その 3 セラミックスほか

後期

- 第 1 週 鉄鋼の腐食と防食法
- 第 2 週 ステンレス鋼
- 第 3 週 鉄鋼の高温酸化、高温機械的性質、クリープ
- 第 4 週 耐熱鋼、機械構造用セラミックス
- 第 5 週 鋼の表面硬化 = その 1
- 第 6 週 鋼の表面硬化 = その 2
- 第 7 週 中間試験
- 第 8 週 鋳鉄 = その 1 組織と状態図
- 第 9 週 鋳鉄 = その 2 各種の鋳鉄、鋳鉄の熱処理
- 第 10 週 非鉄金属材料 = その 1 ニッケル、銅および各合金
- 第 11 週 非鉄金属材料 = その 2 アルミニウムとその合金
- 第 12 週 非鉄金属材料 = その 3 その他
- 第 13 週 非金属材料 = その 1 基礎・耐火・保温材料
- 第 14 週 非金属材料 = その 2 天然素材、プラスチック
- 第 15 週 非金属材料 = その 3 接着・塗装・潤滑剤

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 金属・合金の結晶構造の概念が理解できる
2. 金属・合金の塑性変形について理解できる
3. 2成分系状態図の見方・考え方が理解できる
4. 現代の製鉄法の概要が理解できる
5. 鉄鋼の変態と状態図を理解できる
6. 鉄鋼の熱処理について理解できる
7. 鋼板の種類・特質および粉末冶金が理解できる
8. 炭素鋼の種類と用途が理解できる
9. 構造用合金鋼の種類・特質が理解できる
10. 工具材料の種類・特質が理解できる

1. ステンレス鋼の特質と分類が理解できる
2. 耐熱鋼の特質と分類が理解できる
3. 鋼の表面硬化の意義と硬化法の種類と特徴が理解できる
4. 鋳鉄と鋼の違いと各種鋳鉄の特質が理解できる
5. ニッケルと銅およびそれらの合金の種類と特質が理解できる
6. アルミニウムとその合金の種類と特質が理解できる
7. その他の工業用金属材料の種類と特質が理解できる
8. 主要なセラミックス材料の種類と特質が理解できる
9. 主要なプラスチック材料の種類と特質が理解できる
10. 接着剤、塗料、潤滑剤の種類と特質が理解できる

[ 注意事項 ] 機械構造用材料は、おもに強度（強さ）特性が重要視されるが、その背景にある物性的な特徴を十分に理解することが大切である。

[ 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 ] 適時、レポートの提出を求められることがある。

[ 教科書 ] 「大学基礎 機械材料 SI 単位版」 門間 改三著（実教出版）

[ 参考書 ] 「鉄鋼材料学」 門間改三（実教出版）、「非鉄金属材料」 梶山正孝（コロナ）、JIS 規格

[ 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 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。

[ 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 |
|--------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 電気工学概論 | 平成 17 年度 | 富岡 巧  | 4  | 通年  | 2   | 選   |

[ 授業の目標 ]

電気工学は電気技術に応用される電気現象や、電気に関する基礎的な理論や計測技術などを学習するものである。直流回路、磁気、静電気、交流回路の基本的問題を自力で解決し、電気工学に興味を持てるような基礎知識を得る。

[ 授業の内容 ]

前期

- 第 1 週 電子と電流、導体、不導体、半導体(B) < 専門 > J A B E E 基準 1 ( 1 ) ( d ) ( 2 ) a )
- 第 2 週 電位・電圧・起電力。直流と交流、電気回路。オームの法則 ) (B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 3 週 オームの法則(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 4 週 電圧降下、直並列回路、(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 5 週 応用回路(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 6 週 キルヒホッフの法則(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 7 週 テブナンの定理、重ねあわせの理(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 電流の三作用、ジュールの法則(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 0 週 電力と電力量、抵抗の性質(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 1 週 電流の化学作用(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 2 週 電池、熱電現象 (B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 3 週 ベクトルと直交座標(B) < 基礎 > ( c ) ( d ) ( 1 )
- 第 1 4 週 磁気現象(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 5 週 電流と磁界(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )

後期

- 第 1 週 磁束、透磁率(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 2 週 磁気回路(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 3 週 鉄の磁化(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 4 週 電磁誘導 静電誘導、電界、電位、電束密度(B) < 専門 >
- 第 5 週 インダクタンス (B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 6 週 変圧器 放電現象(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 7 週 発電機の原理 正弦波交流の性質(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 磁界中の電流に働く力 正弦波交流起電力の発生(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 0 週 電動機の原理(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 1 週 摩擦電気、静電力、静電誘導 (B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 2 週 電界、コンデンサ(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 3 週 放電現象 (B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 4 週 正弦波交流(B) < 専門 > ( d ) ( 2 ) a )
- 第 1 5 週 交流のまとめ < 基礎 > ( c ) ( d ) ( 1 )

| 授業科目名      | 開講年度     | 担当教員名 | 学年 | 開講期 | 単位数 | 必・選 |
|------------|----------|-------|----|-----|-----|-----|
| 電気工学概論(続き) | 平成 17 年度 | 富岡 巧  | 4  | 通年  | 2   | 選   |

|   |  |
|---|--|
| <p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>直流回路(B) &lt; 専門 &gt; ( d ) ( 2 ) a )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 . オームの法則を用いて直流回路の計算ができる</li> <li>2 . 合成抵抗、電圧降下、電流の分流を理解、計算できる。</li> <li>3 . キルヒホッフ、重ね合わせ、テブナンの定理で回路の電流計算ができる。</li> <li>4 . ジュール熱、電力、電力量の説明、計算ができる。</li> <li>5 . 電流の化学作用、電池の原理、構造を説明できる。</li> </ol> <p>電流と磁気(B) &lt; 専門 &gt; ( d ) ( 2 ) a )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6 . 磁気現象を説明できる。</li> <li>7 . 電流による磁界の説明、計算ができる。</li> <li>8 . 磁束、磁束密度、透磁率、比透磁率の説明、計算ができる。</li> <li>9 . 電磁誘導、自己誘導、相互誘導、フレミングの法則を理解し、計算できる。</li> </ol> <p>静電気(B) &lt; 専門 &gt; ( d ) ( 2 ) a )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 0 . 静電現象を理解し、電界の強さを計算できる</li> <li>1 1 . コンデンサの接続、容量計算ができる。</li> </ol> | <p>交流回路(B) &lt; 専門 &gt; ( d ) ( 2 ) a )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 2 . 正弦波交流を理解し、簡単な合成計算ができる。</li> </ol> |
| <p>[ 注意事項 ] 電気を実際に取り扱うのに必要な基本的な用語、語句、法則を理解し、各自演習問題を含め、よく復習すること。</p>   |  |
| <p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 三角関数は理解しているものとして交流の講義を進める。</p>   |  |
| <p>[ レポート等 ] なし</p>   |  |
| <p>教科書：「わかりやすい電気基礎」高橋 寛 他 ( コロナ社 )</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。成績不良者には前期中間・前期末・後期中間で試験と同レベルの再試験を行い 6 0 点を限度として再評価を行う。学年末試験においては再試験を行わない。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で 6 0 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 |
|-------|----------|----------------------|----|-----|-----|-----|
| 創造工学  | 平成 17 年度 | 大井 司郎, 富岡 巧<br>白井 達也 | 4  | 前期  | 2   | 選   |

[ 授業の目標 ]

「魅力的な製品」の実現を目指して学生自ら技術的課題と目標を設定し、決められた期日や材料の制限の元で実現可能性を考慮に入れた仕様・計画の立案，設計・製作を完遂させることで，創造力と問題解決能力の育成を目指す。実習を通して創造力の幅を広げ，より高度な設計技術を実地で身に付け，その経験をもとに機械工学の授業，そして社会での設計，生産技術，研究に活用することを目的とする。

[ 授業の内容 ]

クラス全体で 10 班程度のチーム（1 班 2 ～ 5 名程度）を任意に構成し，各班で 1 台の自動制御装置を構想 / 設計 / 製作 / プレゼンテーションする。製作する自動制御装置はセンサやスイッチなどを入力とし，電気モータ，エアシリンダを動力源とする。テーマは自ら設定し，その実現方法と手段を考え，仕様と設計図を班員全員で作成する。

設定するテーマにはロボットコンテスト，ソーラカー，プログラミングコンテスト等の対外的な催しに出品するものを含んでも良いこととする。

モータ，エアシリンダ，センサ，スイッチ，制御コントローラ（PLC）およびアルミ材など，最低限必要な材料は支給する。

すべての内容は学習教育目標(A)<意欲>(JABEE 基準 1(1)(g))，(B)<専門>(JABEE 基準 1(1)(d)(1))，(B)<展開>(JABEE 基準 1(1)(d)(2)c))に対応する。

課題説明とアイデア検討，設計

第 1 週 授業内容に関するのガイダンス

(A)<視野>，JABEE 基準 1(1)(a)

使用可能な資材および自動制御に関する講義

(B)<専門>(JABEE 基準 1(1)(d)(1))

第 2 ～ 3 週 アイデア討論，仕様策定および概略設計

第 4 週 アイデア発表会

(C)<発表>(JABEE 基準 1(1)(f))

第 5 ～ 6 週 詳細設計

(B)<専門>(JABEE 基準 1(1)(d)(1))

課題の製作

第 7 週～第 14 週 課題製作

第 15 週 成果発表会

(C)<発表>(JABEE 基準 1(1)(f))

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. アイデアを積極的に提案し，活発に議論できる。
2. 設定した目標を達成するのに必要な計画を立てられる。
3. アイデアを理解し，図と文章を用いて他者に説明できる。
4. 設定した課題を実現するメカニズムを考案し，図面化できる。
5. 全体の組図，各部品毎の部品図を製図できる。

6. 正しい製図規則に則った図面を作成できる。
7. 加工方法を考慮に入れた設計を行うことができる。
8. 設計図に基づいて各部部品の機械加工を行うことができる。
9. 設定した課題が望んだ通りの動作を行うのに必要なセンサやアクチュエータ，その制御方法に関して説明できる。
10. 完成した装置の動作調整を行うことができる。
11. 成果を報告書にまとめ，決められた時間で発表できる。

[ 注意事項 ] 創造工学は 3 学年で行ったロボット製作（総合実習）に加えて，より高度な技術（制御）が要求される。製作に当てられる時間数が少ないため効率的に作業を行う必要があり，チームワークが重要となる。製作するのは自動制御機器であるため，考えた一連の動作が確実に実現できるハードウェア（特にセンサ）の役割を熟考する必要がある。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 創造工学は 1，2 学年の工作実習，3 学年の総合実習，設計製図，機械加工学，コンピュータプログラミング等の授業の集大成である。十分復習をしておくこと。

[ レポート等 ] 学期末に，製作したロボットのアイデア，機構，図面をまとめたレポートを各人提出する。

教科書：プリント配布

参考書：1，2 学年「機械工作法」の教科書，「はじめてのロボット創造設計」（米田，講談社）など。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

実施計画書を 5 点，中間発表を 5 点，最終報告書を 5 0 点，最終発表を 3 0 点，課題作品を 1 0 点として評価する。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で 6 0 点以上を取得すること。