

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語	10065	出口 芳孝	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

前年度までの既習事項を駆使して、英語の談話の主旨をできるだけ正確に理解でき、学習した事項を利用して、簡単な英語で自分の気持ちや考えを表明できる能力を養う。

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

前期

- 第1週 Introduction
- 第2週 Lesson 1: Take a Memo
- 第3週 問題演習 1
- 第4週 Lesson 2: Check It Out
- 第5週 問題演習 2
- 第6週 Lesson 3: Shape Up!
- 第7週 問題演習 3
- 第8週 中間試験
- 第9週 Lesson 4: Aisle or Window?
- 第10週 問題演習 4
- 第11週 Lesson 5: It's Showtime
- 第12週 問題演習 5
- 第13週 Lesson 6: Get a Job
- 第14週 問題演習 6
- 第15週 復習

後期

- 第1週 Lesson 7: May I Take a Message?
- 第2週 問題演習 7
- 第3週 Lesson 8: Lease or Buy?
- 第4週 問題演習 8
- 第5週 Lesson 9: For Here or To Go?
- 第6週 問題演習 9
- 第7週 復習
- 第8週 中間試験
- 第9週 Lesson 10: Nature Calls
- 第10週 問題演習 10
- 第11週 Lesson 11: In the News
- 第12週 問題演習 11
- 第13週 Lesson 12: Time Out!
- 第14週 問題演習 12
- 第15週 復習

[ 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. 3000語レベルの単語を用いた500語程度のまとまりのある英文を読み、聞き、大意を正確に理解できること
4. 2000語レベルの単語を用いて、20語程度の簡単な英文を書き、話すことができる。
5. 上2項を達成するために、既習の基本的言語規則を応用、発展的に使用できる。

[ 注意事項 ] 予習と既習事項の練習定着は基本的に受講者の責任である。

ワープロ、インターネット、BBS、電子メールなどの基本的な利用法を習得していることが望ましい。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

前年度までに履修した英語必修科目の単位を獲得できていればよい。

[ レポート等 ] 学習事項の練習問題、関連英語ニュースなどの調査報告などを課題として随時課す。

教科書：TOEIC Test: Step by Step 南雲堂 J. Knudsen, K. Mihara 著 及び 自作プリント教材

参考書：(前年度使用の辞書、参考書を用いる)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

授業中の口頭試問(予習確認、音読、暗誦、口答英作文)の得点率を2割、課題・小テストの得点率を2割、中間・定期試験の得点率を6割の比重で4半期毎に合算し、それらの平均点を学業成績とする。但し、学年末試験を除いて、四半期ごとの成績が60点に達しないものについては、再試験・レポートなど特別課題を課し最大60点までの再評価を行い4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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語	10065	中井 洋生	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

前年度までに学習した知識・技能を活用して、幅広い話題について読んだり、聞いたりする能力を養うとともに、理工系の学生に必要な語彙・表現を修得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) <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 What Do Computers Do?
- 第2週 Sun Power In Fossil Fuels
- 第3週 California Energy Crunch
- 第4週 Review 入試問題を解く(1)
- 第5週 People And The Environment
- 第6週 Global Warming and The Greenhouse Effect
- 第7週 Review 入試問題を解く(2)
- 第8週 中間試験
- 第9週 What Is Threatening Our Water?
- 第10週 Stay Healthy With Exercise
- 第11週 What Do You Want To Be?
- 第12週 Review 入試問題を解く(3)
- 第13週 International Space Station
- 第14週 I.M. Pei, An Architect
- 第15週 Review 入試問題を解く(4)

後期

- 第1週 How Computers Work
- 第2週 A Little Fat Goes A Long Way
- 第3週 Review 入試問題を解く(5)
- 第4週 Great Ideas By Accident! (1)
- 第5週 Great Ideas - By Accident! (2)
- 第6週 How Old Is The Universe?
- 第7週 REVIEW 入試問題を解く(6)
- 第8週 中間試験
- 第9週 What Makes A Plant A Plant?
- 第10週 The Truth About Colds
- 第11週 Cool Ways To Say No
- 第12週 Review 入試問題を解く(7)
- 第13週 All About...Dreams And Dreaming
- 第14週 "Eco" Words
- 第15週 Review 入試問題を解く(8)

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 各ユニットに出てくる基本表現を理解し、使うことができる
2. 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる。

3. 基本的な専門用語(英語)を理解し、使うことができる。
4. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。

[ 注意事項 ] 毎回の授業分の予習をした上で、積極的に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 ]

3年次までに学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[ レポート等 ] 授業に関連した課題、レポートを与える。

教科書: Brush up your technical English (郁文堂)、入試問題プリント

参考書: 前年度使用の英和辞典、

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験(2回)、定期試験(2回)の平均点を8割、授業時の成績、課題を2割として100点法で評価する。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点に達していない場合は、それを補うための再試験、課題を課し、60点を上限として再評価し、それぞれの試験の成績と置き換える。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語	10065	高木 久代	4	通年	2	必

[ 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 >

- 1 週目 ~ 3 週目 Japanese、 Cats  
速読力、正誤問題の理解、名詞・代名詞・数詞の理解
- 4 週目 ~ 6 週目 Oxford Goes with New Flow of Words、  
A survey of Japan in Comics  
速読力、正誤問題の理解、副詞・動詞の理解
- 7 週目 A Big Mac by Any Other Name  
速読力、正誤問題の理解、関係詞の理解
- 8 週目 中間考査
- 9 週目 ~ 11 週目 Changing Japanese Perception of English  
Food、 South African Wine  
速読力、正誤問題の理解、名詞・形容詞・関係詞の理解
- 12 週目 ~ 14 週目 Out of this World、  
Like the Hotel Furnishings? Buy Them?  
速読力、正誤問題の理解、形容詞・助動詞の理解
- 15 週目 期末考査

< 後期 >

- 1 週目 ~ 3 週目 Unusual Cruises Break the Ice、  
Subaru Telescope Project  
速読力、正誤問題の理解、名詞・代名詞・数詞の理解
- 4 週目 ~ 6 週目 Oxford Goes with New Flow of Words、  
A survey of Japan in Comics  
速読力、正誤問題の理解、動詞・前置詞の理解
- 7 週目 Birthrate Decline Explain Japan ' s Economic Woes  
速読力、正誤問題の理解、比較級の理解
- 8 週目 中間考査
- 9 週目 ~ 11 週目 Women Doctors、  
Paris Perfumeries Let You See the World of Scents  
速読力、正誤問題の理解、副詞・時制の理解
- 12 週目 ~ 14 週目 Women ' s Day Celebration、  
How the Shannon Acquired its Name  
速読力、正誤問題の理解、前置詞の理解
- 15 週目 期末考査

[ 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 比較的やさしい英文を短時間で読む力が習得できること
- 4 検定英語の問題パターンを習得できること

[ 注意事項 ] 必ず予習をすること 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： Developing English Test Taking Skills 清水義和、Joseph A.Stavoy、等著 (成美堂)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験 ( 2 回 )、定期試験 ( 2 回 ) の平均点を 8 割、提出課題の内容を 2 割として 100 点法で評価する。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 点に達していない場合は、それを補うための再試験、課題を課し、60 点を上限として再評価し、それぞれの試験の成績と置き換える。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育	10080	宮崎雄三	4	通年	2	必

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>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。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>前期</p> <p>第1週 スポーツテスト</p> <p>第2週 テニス・ソフトテニス(第2週～第9週)</p> <p>第3週 基本練習(グラウンドストローク、サーブ、ボレー等)</p> <p>第4週 基本練習</p> <p>第5週 基本練習、ゲーム</p> <p>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)</p> <p>第7週 基本練習、ゲーム</p> <p>第8週 基本練習、ゲーム</p> <p>第9週 基本練習、ゲーム</p> <p>第10週 水泳(クロール、平泳ぎ、背泳)</p> <p>第11週 水泳</p> <p>第12週 水泳</p> <p>第13週 テニス・ソフトテニス、ゲーム</p> <p>第14週 テニス・ソフトテニス、ゲーム</p> <p>第15週 テニス・ソフトテニス、ゲーム</p> <p>(雨天時は、バスケット、卓球)</p>	<p>後期</p> <p>第1週 テニス・ソフトテニス(第1週～第9週)</p> <p>第2週 基本練習(前期と種目変更)</p> <p>第3週 基本練習、ゲーム</p> <p>第4週 基本練習、ゲーム</p> <p>第5週 基本練習、ゲーム</p> <p>第6週 ゲーム</p> <p>第7週 ゲーム</p> <p>第8週 ゲーム</p> <p>第9週 ゲーム</p> <p>第10週 長距離走、サッカー</p> <p>第11週 長距離走、サッカー</p> <p>第12週 長距離走、サッカー</p> <p>第13週 長距離走、サッカー</p> <p>第14週 各種球技</p> <p>第15週 各種球技</p> <p>(雨天時は、バスケット、卓球)</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1. グラウンドストローク(フォアハンド、バックハンド)、サーブが上手くできるか。</p> <p>2. 水泳においては3種目完泳、1種目100M完泳できるか。</p> <p>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。</p>	<p>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たか。</p>
<p>[ 注意事項 ]</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>テニスについてのルールを覚えておくこと。</p>	
<p>[ レポート等 ]</p>	
<p>[ 教科書・参考書 ]</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>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。</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
日本文学特論	10203	久留原 昌宏	4	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

技術者として社会に出て行く前に、社会人としての視野を広げるため、一般教養を深めておくことが不可欠であり、その目的を果たす一助として、三重県に関わる詩歌人の作品を中心に、近代日本文学に対する理解と認識をさらに深め、併せて生涯教育の第一歩とす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 序に代えて ~前田夕暮の人と作品
- 第 2 週 安乗の稚児、他 ( 伊良子清白 )
- 第 3 週 安乗の稚児、他 ( 伊良子清白 )
- 第 4 週 思ひ草、他 ( 佐佐木信綱 )
- 第 5 週 思ひ草、他 ( 佐佐木信綱 )
- 第 6 週 一握の砂、他 ( 石川啄木 )
- 第 7 週 一握の砂、他 ( 石川啄木 )

- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 雲、他 ( 山村暮鳥 )
- 第 10 週 雲、他 ( 山村暮鳥 )
- 第 11 週 凍港、他 ( 山口誓子 )
- 第 12 週 凍港、他 ( 山口誓子 )
- 第 13 週 のちのおもひに ( 立原道造 )
- 第 14 週 のちのおもひに ( 立原道造 )
- 第 15 週 結び ~現代三重の詩歌人たち

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. それぞれの作品を内容にふさわしい方法で正確に朗読し、作品の持つ独自の世界に親しむ。
2. それぞれの作品を正しく解釈し、内容に対する理解を深め、作品に込められた作者の心情について理解する。
3. それぞれの作品・作者に関する文学史的な位置づけをおこなひ、近代詩歌史の知識を身につける。
4. 詩歌における形式や表現技法に関する知識を身につける。

5. 鑑賞能力を養い、読解後、自分なりの感想を文章にまとめることができる。
6. 作品の解釈、文学史的な位置、感想も含めたレポートを作成する能力を養う。
7. 取り上げた教材をヒントにして、自らの心情を詩歌作品として表現することができる。

[ 注意事項 ] 授業中は講義に集中し、内容に対し積極的に取り組むこと。出された課題はその都度必ず提出すること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 近代を中心とした日本文学史の基礎知識

[ レポート等 ] 上記の「知識・能力」を習得するため、6 回程度、レポート課題を与える。夏期には創作課題を課する。

教科書：担当講師がプリント教材を毎時間分準備する。

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 )

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

前期中間・前期末の 2 回の試験の平均点を 6 割、レポート・提出課題の結果を 4 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
経済学 (前期) 経済学 (後期)	10214 (前期) 10213 (後期)	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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
経済学 (つづき)	10214(前期) 10213(後期)	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>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>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>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>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>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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
数学特論 1	1 0 2 4 9	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(A) < 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 1 0 週 . 行列の対角化 ( 2 ) 対称行列の場合

第 1 1 週 . 対角化の応用 : 微分方程式への応用

第 1 2 週 . 対角化の応用 : 二次曲線への応用

第 1 3 週 . 対角化の応用 : 二次曲面への応用

第 1 4 週 . 空間図形への応用

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 : 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、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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
文章表現学	10205	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

(手紙・電子メール・連絡文・届出文書・報告文)

第10週 「書くこと」応用編 2 (記録文・履歴書)

第11週 「書くこと」応用編 3 (意見文・小論文)

第12週 「敬意表現」(敬意表現の使い分けの基本)

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

(ディベートの基本・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)」、「電子メールの書き方・送り方」、「社内外文書」などをはじめ、「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、(ディベートの基本・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 ] 教科としての「国語」学習履修の最終学年であること。また、学習は日本語全分野にわたるため、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。また、プレゼンテーションでは電子機器を使用することもある。

[ 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)、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、漢字テキスト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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
数学特論2	10250	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(A) <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．べき級数の収束・収束円（半径）
- 第4週．関数のべき級数展開
- 第5週．ベクトルの内積と外積．
- 第6週．ベクトル値関数
- 第7週．スカラー関数の勾配、ベクトル関数の発散
- 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．べき級数の収束円の半径が計算できる。
- 5．関数のべき級数展開ができる。
- 6．スカラー関数の勾配が計算できる。
- 7．ベクトル関数の発散が計算できる。

- 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。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
法学（前期） 法学（後期）	10216（前期） 10215（後期）	樋口公允	4	前期 後期	各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 ] 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 授業の概要 政治について（権力の正統性）
- 第 2 週 政治原理について（特に民主主義の原理）
- 第 3 週 政治と法について
- 第 4 週 法について（社会規範とその構造）
- 第 5 週 "（法の歴史および他の社会規範の考察）
- 第 6 週 法の効力について
- 第 7 週 法の体系（体系図の説明）
- 第 8 週 "（法の分類）
- 第 9 週 中間試験
- 第 10 週 憲法とは何か（憲法の意味）
- 第 11 週 憲法の基本原理
- 第 12 週 日本国憲法（明治憲法と新憲法との違い）
- 第 13 週 前文 天皇
- 第 14 週 戦争の放棄
- 第 15 週 "

後期

- 第 1 週 基本的人権（歴史と種類）
- 第 2 週 "（人権と公共の福祉）
- 第 3 週 "（法の下での平等）
- 第 4 週 "（身体の自由）
- 第 5 週 "（内心の自由）
- 第 6 週 "（経済活動の自由）
- 第 7 週 "（国務請求権及び社会権）
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 権力の分立について
- 第 10 週 国会
- 第 11 週 内閣
- 第 12 週 裁判所
- 第 13 週 財政について
- 第 14 週 地方自治について
- 第 15 週 最高法規

（次ページにつづく）

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
法学（つづき）	10216（前期） 10215（後期）	樋口公允	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. 法律用語の基礎的知識を述べることができる。</li> <li>2. 社会規範としての法の構造を述べることができる。</li> <li>3. 法の効力と遵法性を述べることができる。</li> <li>4. 法の重層構造について述べるができる。</li> <li>5. 憲法の国家規範（根本規範）について説明できる。</li> <li>6. 国家機関の制度とその機能を簡単に説明できる。</li> <li>7. 人権について歴史と現状について説明できる。</li> <li>8. 身近な法律問題について説明ができる。</li> </ol>	
<p>[注意事項] 教科書及びポケット六法（有斐閣）は常時携帯していただきたい。 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。</p>	
<p>[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。</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：「憲法概観」 小島和司、大石 真著（有斐閣双書）第5版 参考書：ポケット六法 平成14年度版</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、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて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。</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
外国文化論	10207	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. 農業の発達 8. 郵送と通信の発達。
9. 政治構造と社会改革。 10. 市民文化の発達。

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。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 A	10265	ロバート・ケーシー	4	前期	1	選

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>To develop English oral communication skills and to improve listening comprehension.</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; [ 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>第1週 Meeting people  第2週 Dialog practice  第3週 Describing people  第4週 Dialog practice  第5週 Talking about daily events  第6週 Dialog practice  第7週 REVIEW  第8週 Class movie  第9週 Giving directions  第10週 Dialog practice  第11週 Talking about the</p>	<p>第12週 Dialog practice  第13週 Class project  第14週 REVIEW  第15週 TEST</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>Students will:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improve comprehension of native English speech.</li> <li>2. Develop basic English conversation skills.</li> <li>3. Promote an understanding of global English culture.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Provide balanced speaking, listening, reading, and writing practice in English.</li> <li>5. Develop functional English syntax, grammar, and communication strategies.</li> <li>6. Develop efficient and effective language study habits.</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] The focus of this course is active participation in English oral communication</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>A good command of basic English syntax and grammar.</p>	
<p>[ レポート等 ]</p>	
<p>教科書 : <b>English Firsthand I Gold Edition</b>, Helgesen, Brown, Mandeville, Rost eds. (Longman, Pearson Education, Tokyo, Japan)  参考書 : A Japanese-English dictionary is required. An English grammar guide is recommended.</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>授業中の発表状況を5割、中間試験・定期試験を4割、提出課題の内容を1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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	10266	高木 久代	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。

1 週目 ~ 3 週目 Health Benefits of Eating Fish  
Red Wine, the Magic Liquid  
形式主語、形式目的語 it の理解、分詞構文の理解

4 週目 ~ 6 週目 Mad Cow Disease in Japan  
Losing Our Privacy  
過去完了形 (完了・結果、経験、継続) の理解、  
受動態の理解

7 週目 上記の文法事項のまとめ、語彙 (構文、熟語) の確認

8 週目 中間考査

9 週目 ~ 11 週目 Cell Phone Radiation  
Safer Driving through Technology  
最上級を表す比較級の理解、現在分詞・過去分詞の理解

12 週目 ~ 14 週目 Stress-free Driving  
New Fuel for Rockets  
不定詞の用法の理解、助動詞の用法の理解

15 週目 期末考査

[ 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 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：おもしろサイエンス 小堂俊孝・永田博人・Bill Benfield 編 (成美堂)

参考書：

[ 単位修得要件および評価基準 ]

中間試験、定期試験の結果を 8 割、課題・小テストの結果を 2 割とし、100 点法で評価する。ただし、前期中間試験で 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 D	10263	高木 久代	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。

1 週目 ~ 3 週目 Making a New Earth? Mites and Allergies  
関係副詞 の理解、関係代名詞の理解

4 週目 ~ 6 週目 Sleeping and Dreaming  
Temperature at Birth

仮定法の理解、進行形の理解

7 週目 上記の文法事項のまとめ、語彙 ( 構文、熟語 ) の確認

8 週目 中間考査

9 週目 ~ 11 週目 Do You Have the Time? Under Pressure

不定代名詞の理解、完了形の理解

12 週目 ~ 14 週目 Myopia Blow and Grow Sick

現在完了形、現在完了進行形の理解、使役動詞の理解

15 週目 期末考査

[ 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 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： おもしろサイエンス 小堂俊孝・永田博人・Bill Benfield 編 ( 成美堂 )

参考書：

[ 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、課題・小テストの結果を 2 割とし、100 点法で評価する。ただし、前期中間試験で 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
歴史学特論	10217	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 孟子概説
- 第2週 徳治主義 1
- 第3週 徳治主義 2
- 第4週 徳治主義 3
- 第5週 性善説 1
- 第6週 性善説 2
- 第7週 王道政治 1
- 第8週 中間試験
- 第9週 王道政治 2
- 第10週 天人相間接 1
- 第11週 天人相間説 2
- 第12週 中庸思想 1
- 第13週 中庸思想 2
- 第14週 中庸思想 3
- 第15週 中庸思想 4

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
歴史学特論（つづき）	10217	小倉 正昭	4	後期	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. 中国人の基本的思想である対の思想を理解できる。</li> <li>2. 孟子の徳治主義が理解できる。</li> <li>3. 孟子の性善説が理解できる。</li> <li>4. 孟子の王道政治が理解できる。</li> <li>5. 中国人の基本的思想である天人相関説が理解できる。</li> <li>6. 中国人の基本的思想である中庸思想が理解できる。</li> </ol>	
[ 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。	
教科書： 『孟子』上下(小林勝人訳 岩波文庫 ) 参考書： 『中国思想を考える』(釜谷治著 中公新書 )	
<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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 C	10262	ロバート・ケーシー	4	後期	1	選

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>To develop English oral communication skills and to improve listening comprehension.</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; [ 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>第1週 Talking about abilities</p> <p>第2週 Dialog practice</p> <p>第3週 Getting information</p> <p>第4週 Dialog practice</p> <p>第5週 Talking about plans</p> <p>第6週 Dialog practice</p> <p>第7週 REVIEW</p> <p>第8週 Using adjectives and comparing things</p> <p>第9週 Dialog practice</p> <p>第10週 Talking about emotions</p> <p>第11週 dialog practice</p>	<p>第12週 Following instructions</p> <p>第13週 Class project</p> <p>第14週 REVIEW</p> <p>第15週 TEST</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>Students will:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improve comprehension of native English speech.</li> <li>2. Develop basic English conversation skills.</li> <li>3. Promote an understanding of global English culture.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Provide balanced speaking, listening, reading, and writing practice in English.</li> <li>5. Develop functional English syntax, grammar, and communication strategies.</li> <li>6. Develop efficient and effective language study habits.</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] The focus of this course is active participation in English oral communication</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>A good command of basic English syntax and grammar.</p>	
<p>[ レポート等 ]</p>	
<p>教科書 : <b>English Firsthand I Gold Edition</b>, Helgesen, Brown, Mandeville, Rost eds. (Longman, Pearson Education, Tokyo, Japan)</p> <p>参考書 : A Japanese-English dictionary is required. An English grammar guide is recommended.</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>授業中の発表状況を5割、中間試験・定期試験を4割、提出課題の内容を1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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
地球環境論	10251	池口明子	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。これらの実例をふまえ、今後の技術者はどのような倫理観をも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)(d)(1)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 水の循環と生態系

第10週 水域の利用と産業

第11週 ダム建設の環境問題

第12週 沿岸開発の環境問題

第13週 水質汚染の環境問題 (1)

第14週 水質汚染の環境問題 (2)

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. 地球温暖化の気候学的な基礎を説明できる。
7. 地球温暖化の生活への影響とその地域差を説明できる。
8. 地球温暖化への技術的対策の概要を説明できる。
9. 沿岸開発の問題発生と解決策について考察できる。
10. 水質汚染の発生と解決策について考察できる。
11. 環境問題の発生と解決策について自分の意見を主張できる。

[ 注意事項 ] 教科書は使わず、毎回プリントとOHPを使って説明するので要点を必ずノートにとること。また、時事問題を扱うので新聞を読むよう心がけること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] なし

[ レポート等 ] 自分自身で関心の強い環境問題について調べ、レポートを提出する。

教科書： 配布プリント

[ 成績評価の方法および評価基準 ] 後期中間・学年末試験の平均点を80%、小テスト、レポートの成績を20%としこれらを加え評価する。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
地球科学	10253	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> <li>・身の回りの自然</li> </ul> <p>地球の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リソスフェア</li> <li>・マントルとコア</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> </ul> <p>地球の組成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・宇宙の組成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地殻の組成</li> <li>・元素のサイクル</li> </ul> <p>地球の時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球科学の手法</li> <li>・地球の進化</li> <li>・絶対年代の測定</li> </ul> <p>地球と人類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然と災害</li> <li>・地球の環境</li> </ul> <p>おわりに</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・科学と歴史の重み</li> <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. 地球の構成について考え理解する。</li> <li>3. 地球の組成について考え理解する。</li> </ol> <p>地球科学における時間の重要性について考え理解する</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 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、各自が自分で考えて見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。

[ 成績評価の方法および評価基準 ] 後期中間・学年末試験の平均点で評価する。その点を 80%、小テストの結果を 20% として加え評価する。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
物理学特論	10246	仲本 朝基	4	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

大学へ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．運動量と力積、仕事と運動エネルギー、力学的エネルギー保存の法則  
 第7週．中間試験  
 第8週．ポテンシャル中での運動

第9週．中心力場内の運動、角運動量  
 第10週．運動量保存の法則、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、固定軸のまわりの剛体の運動、慣性モーメント  
 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。  
 2．運動方程式から単振動現象を読み取ることができる。  
 3．2体系の運動を、重心運動と相対運動によって記述することができる。  
 4．保存力場において、力学的エネルギー保存則を用いて適切な関係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。  
 5．等速円運動あるいはそれに準ずる運動において適切な運動方程式をたてることができる。

6．孤立系において、運動量保存則を用いて適切な関係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。  
 7．ポテンシャルから適切な保存力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適切なつり合い式をたてることができる。  
 10．運動している剛体について、並進・回転それぞれに関する適切な運動方程式をたてることができる。  
 11．与えられた条件下において適切な慣性モーメントを求めることができる。

[ 注意事項 ] 大学への編入学試験対策とするので、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にして提出を求める。

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6割、毎回の演習レポートを4割の割合で総合評価する。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
化学特論	10154	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 反応熱
- 第6週 気体状態

- 第7週 固体の結合状態
- 第8週 中間試験
- 第9週 水溶液
- 第10週 酸、塩基、および塩
- 第11週 反応速度
- 第12週 化学平衡
- 第13週 有機化合物(1)
- 第14週 有機化合物(2)
- 第15週 まとめ

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. モルの概念が理解できている。[第1週]
2. 化合物における種々の結合様式が説明できる。[第2週]
3. 化学反応式を書き表すことができる。[第3週]
4. 反応に伴う反応物質と生成物質の量が計算できる。[第4週]
5. 反応時に発生する(吸収する)熱量が計算できる。[第5週]
6. 気体について、その状態を説明できる。[第6週]
7. 固体について、結合状態を記述できる。[第7週]

8. 溶液中での物質濃度に関する計算ができる。[第9週]
9. 酸と塩基を理解している。[第10週]
10. 反応機構に基づき、反応の速度が記述できる。[第11週]
11. 平衡状態での物質の濃度が計算できる。[第12週]
12. 簡単な有機化合物の命名ができ、逆に名称から化合物の構造式を書き表すことができる。[第13週]
13. 有機化合物の代表的な官能基の例と、その性質をあげることができる。[第14週]

[ 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 ]

[ レポート等 ]

教科書：「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）

参考書：

(次ページにつづく)

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
化学特論(つづき)	10154	杉山 利章	4	後期	1	選

[ 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回数を  $m$ 、小テストの合計点数を  $t$ 、定期(中間)試験受験以前に(小テストによって)理解したと認められる学習項目数を  $n$ 、定期(中間)試験(各問10点)の合計点数を  $T$  とすると、 $(100t/8 + 10T)/(2m \cdot n)$  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8以上の者については60点未満であっても60点を与え、そうでない者は60点以上であっても59点を与えるものとする。

[ 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
ドイツ語	10275	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

<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>
<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</p> <p>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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
フランス語	10267	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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
中国語	10277	武田 みゆき 陳 燕華	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

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 ] 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 中国語の特徴、母音・子音・声調
- 第2週 「はじめまして」 形容詞述語文
- 第3週 「自分の姓名」 人称代名詞
- 第4週 「お知りあいですか？」 疑問文
- 第5週 「おじゃまします」 動詞＋目的語
- 第6週 「勉強が大変」 “象は鼻が長い” 文
- 第7週 まとめ
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 「おいくつですか？」 年月日、量詞
- 第10週 「ものを数える」 比較、名詞述語文
- 第11週 「お名前は？」 指示詞、疑問詞
- 第12週 「誰が教えますか？」 反復疑問文、二重目的語文
- 第13週 「どんな仕事をしていますか？」 二つの“在”
- 第14週 「北京ダックを食べたことがあります」 経験
- 第15週 まとめ

後期

- 第1週 「どう行きますか？」 場所を示す介詞
- 第2週 「何時に閉まりますか？」 時間の言い方
- 第3週 「売り切れました」 結果補語
- 第4週 「試着してもいいですか？」 二つの“できる”
- 第5週 「食べきれない」 可能補語
- 第6週 「水餃子を下さい」 注文の仕方
- 第7週 まとめ
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 「時間がなかったので…」 理由などの呼応文型
- 第10週 「お酒が飲める」 三つめの“できる”
- 第11週 「歌がうまくない」 様態補語、“～ている”
- 第12週 「ご馳走したいんだけど…」 兼語文
- 第13週 「雨が降る」 現象文
- 第14週 「持って来る」 方向補語
- 第15週 まとめ

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

(発音)

- 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。
- 2. 声調を聞き分けることができる。

文法

- 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。
- 2. 基本的な疑問文が理解できる。
- 3. 基本的なアスペクト表現が理解できる。
- 4. 主述述語文が理解できる。
- 5. 二重目的語文が理解できる。

結果補語・様態補語・可能補語が理解できる。

6. 現象文が理解できる。

7. 処置文が理解できる。

8. 兼語文が理解できる。

(会話)

- 1. 簡単なあいさつの会話ができる。
- 2. 自己紹介ができる。
- 3. 各場面設定での簡単な会話ができる。

作文

- 1. 一日の行動を簡単に日記に表現することができる。

総合理解

- 1. 中国及び中国語に興味をもつ。

[ 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 ] 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：「話す中国語、北京篇1」董燕・遠藤光暁著、朝日出版社、および配布プリント

参考書：授業時、随時紹介する。

[ 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回の試験の平均点を8割、口頭試験の結果を2割として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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
哲 学	1 0 2 2 5	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、G . ジンメル「日々の断想」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 1 0 週 人間と幸福
- 第 1 1 週 哲学的探求
- 第 1 2 週 哲学史を学ぶ理由
- 第 1 3 週 プラトンの方向性
- 第 1 4 週 アリストテレスの哲学
- 第 1 5 週 前期末

後期

- 第 1 週 「日々の断想」 1 ~ 1 1
- 第 2 週 「日々の断想」 1 2 ~ 2 2
- 第 3 週 「日々の断想」 2 3 ~ 3 3
- 第 4 週 「日々の断想」 3 4 ~ 4 4
- 第 5 週 「日々の断想」 4 5 ~ 5 5
- 第 6 週 「日々の断想」 5 6 ~ 6 6
- 第 7 週 「日々の断想」 6 7 ~ 7 7
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 「日々の断想」 7 8 ~ 8 8
- 第 1 0 週 「日々の断想」 8 9 ~ 9 9
- 第 1 1 週 「日々の断想」 1 0 0 ~ 1 1 0
- 第 1 2 週 「日々の断想」 1 1 1 ~ 1 2 1
- 第 1 3 週 「日々の断想」 1 2 2 ~ 1 3 3
- 第 1 4 週 「日々の断想」 1 3 4 ~ 1 4 4
- 第 1 5 週 学年末試験

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
哲学(つづき)	10225	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. 「日々の断想」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>G. ジンメルの「日々の断想」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：「愛の断想・日々の断想」 ジンメル著清水幾太郎訳（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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
応用数学	13001	長嶋 孝好	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 微分方程式の基本的な性質や一般的な解法を理解し運用できること。また、ラプラス変換を用いて微分方程式を解く方法についても学ぶ。 また、確率統計の基礎を理解し、工学上の応用問題を解決できる能力を養う。

[ 授業の内容 ] 各週の内容は、電子情報工学科学習・教育目標(B)〈専門〉の項目に相当する。これは JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

前期

(微分方程式)

- 第1週 微分方程式の概要、微分方程式の生成、微分方程式の解
- 第2週 初期値問題と境界値問題の概要、方向場と解曲線
- 第3週 正規形および変数分離形の微分方程式
- 第4週 同次形微分方程式
- 第5週 1階線形微分方程式
- 第6週 1階非線形微分方程式
- 第7週 問題演習と応用

第8週 中間試験

(微分方程式；つづき)

- 第9週 2階線形微分方程式の概要
- 第10週 定数係数の2階斉次線形微分方程式
- 第11週 定数係数の高階斉次線形微分方程式
- 第12週 変数係数の斉次線形微分方程式
- 第13週 2階非斉次線形微分方程式
- 第14週 連立微分方程式と高階微分方程式
- 第15週 問題演習と応用

後期

(ラプラス変換)

- 第1週 ラプラス変換の定義
- 第2週 簡単な関数のラプラス変換
- 第3週 ラプラス変換の性質
- 第4週 ラプラス逆変換
- 第5週 ラプラス逆変換の求め方
- 第6週 ラプラス変換による微分方程式の解法
- 第7週 問題演習と応用

第8週 中間試験

(確率と統計)

- 第9週 事象と確率
- 第10週 確率変数と確率分布
- 第11週 期待値、分散、標準偏差
- 第12週 順列と組合せ
- 第13週 二項分布
- 第14週 正規分布
- 第15週 問題演習と応用

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
応用数学（つづき）	12001	長嶋 孝好	4	通年	2	必

<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. 微分方程式の一般解、特殊解、特異解について理解している。</li> <li>2. 微分方程式の幾何学的、物理的な意味合いを理解している。</li> <li>3. 与えられた関数から微分方程式を生成できる。</li> <li>4. 基本的な初期値問題と境界値問題を解くことができる。</li> <li>5. 正規微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>6. 変数分離形の微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>7. 同次形の微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>8. 1階線形微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>9. 1階非線形微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>10. 2階微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>11. 定数係数の2階斉次線形微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>12. 定数係数の高階斉次線形微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>13. 変数係数の斉次線形微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>14. 2階非斉次線形微分方程式について理解し、解くことができる。</li> <li>15. 連立微分方程式と高階微分方程式について理解し、解くことができる。</li> </ol>	<p>(ラプラス変換)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ラプラス変換の定義と意味を理解している。</li> <li>2. 基本的な関数のラプラス変換を求めることができる。</li> <li>3. ラプラス変換の性質を理解し、関連する問題において利用することができる。</li> <li>4. ラプラス逆変換を理解し、基本的なラプラス逆変換を求めることができる。</li> <li>5. ラプラス変換、逆変換を利用し、微分方程式を解くことができる。</li> </ol> <p>(確率統計)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確率の基本的性質について理解し、問題を解くことができる。</li> <li>2. ベイズの定理について理解し、問題を解くことができる。</li> <li>3. 二項分布の性質について理解し、問題を解くことができる。</li> <li>4. 期待値、分散、標準偏差について理解し、問題を解くことができる。</li> <li>5. 連続分布の基本的性質を理解し、問題を解くことができる。</li> <li>6. 正規分布の性質と標準化について理解し、問題を解くことができる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 微分方程式、ラプラス変換、確率統計はあらゆる工学の基礎であり、技術者にとって重要な応用数学の一分野である。基本的な例題を理解し、問題演習に取り組むことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 微分積分学の基本的な理解が必要である。</p>	
<p>[レポート等]</p>	
<p>教科書：「物理数学コース 常微分方程式」 渋谷他著（裳華房）、「確率と統計の基礎・基本」馬場著（牧野書店）  参考書：「工学系の学生のための常微分方程式」小池ほか著（森北出版）  「フーリエ級数とラプラス変換の基礎・基本」樋口ほか著（牧野書店）  「確率統計序論」氏家ほか著（東海大学出版会）</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、60点に達しない場合は、再試験（60点を上限とする）を実施し、再度の評価を行う。（その際、追加授業を行い、レポート提出を求めることがある）  （学年末試験においては、再試験を実施しない）</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気磁気学	13008	船戸 康幸	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

第3学年の電気磁気学に引きつづき、電気・電子、情報・通信関連工学の基礎を培うための専門基礎知識修得を目標とする。又具体的問題を解き、課題解決に必要な専門知識と技術の応用・展開能力を養う。更に電気磁気現象を念頭におき、工学実験における基礎法則の理解を一層深める。第4学年では、電流と静磁場、変動する電磁場、マクスウエルの方程式、電磁波、などを主体に講じる。

[ 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 授業の概要；  
第3学年までの内容説明、変動する電磁場の概念。
- 第 2 週 電磁誘導の法則；  
ファラデーの法則の発見、実験事実の説明
- 第 3 週 磁束、運動の相対性、相対性の原理、
- 第 4 週 運動する回路に生ずる起電力
- 第 5 週 交流発電機の原理
- 第 6 週 電磁誘導の一般法則
- 第 7 週 微分形のファラデーの電磁誘導法則、問題演習
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 自己誘導、準定常電流、簡単な過渡現象
- 第 10 週 自己インダクタンス、定義と計算方法
- 第 11 週 種々な形状のインダクタンスの計算演習
- 第 12 週 相互誘導、相互インダクタンス、その計算演習
- 第 13 週 相互誘導の相反定理、静磁場の
- 第 14 週 振動電流、素インピーダンス、共鳴現象
- 第 15 週 マクスウエルの方程式と電磁波；概説

後期

- 第 1 週 変動する電流と電荷の保存
- 第 2 週 拡張されたアンペールの法則、変位電流
- 第 3 週 マクスウエルの方程式、電磁波の予言
- 第 4 週 電磁場のエネルギー、ポインティングベクトル、電磁波
- 第 5 週 波動方程式とその解法、電磁波の放射と伝播、
- 第 6 週 平面波、電気双極子からの放射、原子と光
- 第 7 週 電磁波の応用例、通信、レーザー、電子レンジ等
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 物質中の電場と磁場；誘電体、分極、分極と電束密度
- 第 10 週 電気双極子モーメント、分極ベクトル、分極電荷
- 第 11 週 真電荷、誘電率、静電場の境界条件、誘電体と静電場
- 第 12 週 磁性体、磁気双極子モーメント、常磁性と反磁性
- 第 13 週 磁化ベクトル、誘磁率、静磁場の境界条件
- 第 14 週 物質中のマクスウエル方程式、電磁波の屈折法則、分散
- 第 15 週 電磁気学のまとめと更に学習するための指針。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気磁気学(つづき)	13008	船戸 康幸	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>「電磁気学についての数理法則に関する理論的理解と計算力」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電磁気学に必要な数学の基礎学力(微分、積分、三角関数、行列)、ベクトルの基本演算(内積、外積、偏微分演算子、発散、勾配、回転)、微分、偏微分、積分(2重積分、線積分を含む)に関する基礎理解と簡単な演算が出来る。</li> </ol> <p>「電磁気学についての物理原理に関する理論的理解と専門基礎学力・展開応用力」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 電流と磁場間にはたらく力、モーターの原理、ローレンツ力を理解し、説明できる。</li> <li>3. ビオ・サバールの法則の基本を理解し、円形電流など、簡単な磁場計算が出来る。</li> <li>4. アンペールの法則、ベクトルポテンシャルについて理解し、その簡単な説明、計算が出来る。</li> <li>5. 磁場の発散、磁場の回転の意味をつかみ、その簡単な計算が出来る。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 電磁誘導の法則、について理解し、発電機の原理が説明できる。</li> <li>7. 自己インダクタンス、相互インダクタンスについて理解し、その基本的形状の計算が出来る。</li> <li>8. 変位電流の定義、その物理的意味を理解し、その利用の基礎演算が出来る。</li> <li>9. マクスウエルの方程式の物理的意味を理解し、説明が出来る。</li> <li>10. 電磁波の方程式を導き、説明が出来る。</li> <li>11. 誘電体についての物理的意味を理解し、説明が出来る。</li> <li>12. 磁性体についての物理的意味を理解し、説明が出来る。</li> </ol> <p>「電磁気学について演習課題の解決力」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. 電磁場に関する基本的演習問題を解決することが出来る。</li> <li>14. 電子情報工学実験および関連科目と、電気磁気学の関わりを理解し、電気磁気学の位置づけ、その実用例が説明できる。</li> </ol>
<p>[注意事項]</p> <p>電気磁気学は物理学及び数学との関連が強く、微分、偏微分、積分、微分方程式をはじめ、線積分、面積分ガウスの定理、ストークスの定理、等は必須であり、さらにベクトル解析の演算力が必要である。又簡単な偏微分方程式を扱う。しかしながら、現象を物理的、直観的に理解することも大切であり、繰り返して学ぶことが重要となる。更に工学的応用が重要であり、その実際にも言及する。また電子工学、電子物性、電子機器、など種々の専門科目との関連も概説する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>電気磁気学を2年間にわたって講義をするが、本科目はその後半分である。ここでは、前半の理解が十分であることが前提である。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>演習を並行して進め、理解の確証を必要とする場合レポート提出を行なう。また夏期休暇においては、電義気の実際的应用についての自主的学習が必要である。</p>	
<p>教科書：「電磁気学 II 変動する電磁場」 長岡洋介著(岩波書店)</p> <p>参考書：「電磁気下」パークレー物理学コース 飯田修一監訳(丸善株式会社)</p> <p>「入門電磁気学」 加藤哲男、水野正志著 (コロナ社)</p> <p>「改定 電気磁気学」 清水武雄、他著(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・後期末の4回の試験の平均点で評価する。ただし4回平均点で60点以上を達成できない場合は、後期末試験以前に実施する再試験の結果も評価する。</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気回路論	13011	井瀬 潔	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 電気回路の問題はグラフ理論を用いると簡潔に表現されることを理解させる。次に回路理論の基礎となる二端子回路網理論を理解させる。また信号伝送を念頭において四端子回路網理論を理解させる。さらに平行二線や同軸ケーブルなどの通信線で必要になる分布定数回路理論を理解させる。

<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(B)&lt;専門&gt;に対応する。また、JABEE 基準の(d)(2)a)に対応する。</p> <p>前期</p> <p>1. グラフ理論と回路方程式</p> <p>第1週 グラフ理論1 (カットセット)</p> <p>第2週 グラフ理論2 (タイセット)</p> <p>第2週 キルヒホッフの法則1 (電流則)</p> <p>第3週 キルヒホッフの法則2 (電圧則)</p> <p>第4週 カットセット方程式, 節点方程式</p> <p>第5週 閉路方程式</p> <p>第6週 方程式の解法</p> <p>第7週 演習</p> <p>第8週 中間テスト</p> <p>2. 二端子網</p> <p>第9週 リアクタンス二端子網</p> <p>第10週 リアクタンス関数</p> <p>第11週 リアクタンス回路の等価回路および合成法1 (フォスターの方法)</p> <p>第12週 リアクタンス回路の等価回路および合成法2 (カウラーの方法)</p> <p>第13週 二素子二端子網の合成法</p> <p>第14週 逆回路網</p> <p>第15週 演習</p>	<p>後期</p> <p>3. 四端子網</p> <p>第1週 基礎公式 (Y行列, Z行列, F行列)</p> <p>第2週 四端子網の接続</p> <p>第3週 等価回路</p> <p>第4週 相互変換</p> <p>第5週 対称四端子網と二等分定理</p> <p>第6週 フィルタ</p> <p>第7週 演習</p> <p>第8週 中間テスト</p> <p>4. 分布定数回路</p> <p>第9週 基本方程式</p> <p>第10週 線路定数, 端子条件を与えた場合の電圧・電流</p> <p>第11週 反射係数, 等価四端子網, 縦続接続</p> <p>第12週 特殊条件の分布定数回路</p> <p>第13週 共振線路</p> <p>第14週 スミスチャート</p> <p>第15週 演習</p>
--	--

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気回路論(つづき)	13011	井瀬 潔	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. グラフ理論に基づいた回路方程式(カットセット方程式, 節点方程式および閉路方程式)の立て方とその解き方を理解し, 実行できる.</p> <p>2. 回路理論の基礎となる有限個の線形受動集中定数素子(R, L, M, C)からなる二端子回路のインピーダンスとアドミタンスの性質を理解する.</p> <p>特にLとCからなるリアクタンス回路はフィルタなどで重要であり, そのリアクタンス関数の性質を理解するとともに, その回路の実現方法を習得する.</p>	<p>3. 回路内に2組の端子対を取り出し, その相互関係について調べる四端子回路の解析法を理解する.</p> <p>四端子回路を表現する各種の行列(Z行列, Y行列, F行列, H行列)と, その行列を用いた四端子回路の接続方法を理解する.</p> <p>また, 四端子回路の等価回路表現を理解し, 所望回路の設計方法をフィルタ設計を通して実践できる.</p> <p>4. 有線の情報伝送路としての平行2線ケーブルや同軸ケーブル等, 導体2線よりなる分布定数回路理論を理解し, 集中定数回路理論で扱える回路と分布定数回路理論で扱わねばならない回路の違いを理解する.</p>
<p>[注意事項] キルヒホッフの法則は全体を通して繰り返し用いる基本概念である. 電位の概念と同様に十分理解しておくこと. レポート課題などを自分自身でよく考えて解き, 計算力を身につけておくこと. 不明な点は質問すること.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 三角関数, 複素数, 行列と行列式. L, C, Rの基本的な働き. 各物理量の単位の定義とその相互関係.</p>	
<p>[レポート等] 随時, 講義内容の復習のためのレポート課題を与える.</p>	
<p>教科書: 「回路網理論」小郷寛・倉田是共著 電気学会(オーム社)          参考書: 「基礎電気回路(1)」羽鳥孝三著(コロナ社), 「基礎電気回路(2)」羽鳥孝三著(コロナ社)          「回路の応答」武部幹著(コロナ社), 「情報伝送入門」内藤喜之著(昭晃堂)</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回の試験の成績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の機会を与え, 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点を上限として再試験前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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電子工学	13014	伊藤八十四	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

電子工学は、一般には電子装置およびその応用を取り扱う応用工学である。授業では、電子装置への応用としての基礎電子回路を含め、真空中、気体中および半導体中での電子のふるまいについて基本的な事項を学び、それを利用あるいは応用した装置についての知識を習得する。

[ 授業の内容 ]

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

前期

- 第1週 授業の概要 理想演算増幅器と等価回路
- 第2週 演算増幅器の基本回路
- 第3週 演算増幅器の応用回路
- 第4週 発振回路の発振条件
- 第5週 RC発振回路
- 第6週 LC発振回路
- 第7週 電子放出概説、熱電子放出
- 第8週 中間試験
- 第9週 電界放出、光電子放出
- 第10週 二次電子放出
- 第11週 電界中、磁界中での電子の運動
- 第12週 電磁界中での電子の運動
- 第13週 電子線の偏向
- 第14週 電子管概説、二極管の特性
- 第15週 超高周波における空間電荷制御管

後期

- 第1週 電子流エネルギーの電界エネルギーへの変換
- 第2週 クライストロン
- 第3週 進行波管 マグネトロン
- 第4週 帯電粒子の運動
- 第5週 帯電粒子の生成と消滅
- 第6週 低圧気体中の放電特性
- 第7週 プラズマ
- 第8週 中間試験
- 第9週 冷陰極放電管 熱陰極放電管
- 第10週 ブラウン管 ディスプレイ装置
- 第11週 光電管
- 第12週 撮像管
- 第13週 量子電子工学概説
- 第14週 メーザ・レーザの原理
- 第15週 メーザ レーザの種類とその特性

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電子工学(つづき)	13014	伊藤八十四	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. 演算増幅器の特性を説明でき基本回路の解析ができる。</li> <li>2. 演算増幅器の使い方として線形および非線形演算回路の応用ができる。</li> <li>3. 発振回路の分類と原理を理解し、発振条件から発振周波数、増幅器の必要利得を計算できる</li> <li>4. RC 発振回路、LC 発振回路の種類を挙げ、発振特性を求めることができる。</li> <li>5. 熱電子放出の種類を4つ挙げ、それぞれの現象の簡単な説明ができる。</li> <li>6. 電界中、磁界中および電磁界中それぞれの場合における電子の運動について簡単に説明でき、その運動方程式を示し計算できる。</li> <li>7. 電子線の偏向、静電偏向及び電磁偏向の動作原理を理解し、その偏向量の計算ができる。</li> <li>8. 二極管の空間電荷効果と3/2乗則の関係が簡単に説明できる。</li> <li>9. 三極管の格子の制御作用が簡単に説明できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. 空間電荷制御管における電子走行時間の影響について説明できる。</li> <li>11. 誘導電流の概念が簡単に説明できる。</li> <li>12. クライストロン、進行波管、マグネトロンなどの動作原理の簡単な説明ができる。</li> <li>14. 平均自由行程、移動度、拡散、再結合、付着の語句を簡単に説明できる</li> <li>15. 低圧気体中の放電の種類とその特性を簡単に説明できる</li> <li>16. プラズマとその振動について簡単な説明ができる。</li> <li>17. ブラウン管の構成を理解しその動作を簡単に説明できる</li> <li>18. 撮像管の原理を簡単に説明できる。</li> <li>19. メーザ、レーザの原理や、種類およびその特徴を簡単な説明ができる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 電子回路の考え方、解析手法などを理解するために、数多くの演習問題に挑戦し、真空および気体中の電子のふるまいを基本的な物理事象を通して把握できるよう積極的な取り組みを期待する。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 数学の微分、積分、物理、化学および電気磁気学の基礎的事項を理解していること。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解を深めるため、章末問題などの課題を課す。</p>	
<p>教科書：「アナログ電子回路」藤井信生(昭晃堂)、「改訂電子工学」西村信雄/落合謙三(コロナ社) 参考書：「基礎電子回路」原田耕介など共著(コロナ社)、「電子工学」福島美文(森北出版)など</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、学年末を除く3回の試験において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。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 ] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
ソフトウェア工学	13047	吉川 英機	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

ソフトウェアを効率よく開発するために、まず、プログラミング言語やコンパイラを構成する各部分、オブジェクト指向言語などについて理解する。そして、ソフトウェア開発技法を習得する。

[ 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

前期

序論

第1週 コンピュータの構成とソフトウェアの役割

第2週 ソフトウェアの開発方法

プログラミング言語の基本概念

第3週 プログラミング言語の概念

第4週 識別子

第5週 式と文

第6週 引数の引渡し

第7週 再帰

第8週 前期中間試験

プログラミング言語の構文と意味

第9週 言語の構文

第10週 言語の意味

第11週 プログラムの正当性

コンパイラ

第12週 プログラムの処理過程、コンパイラの構造

第13週 字句解析

第14週 構文解析

第15週 構文解析(続き)

後期

第1週 意味解析

第2週 コード生成

第3週 最適化

オペレーティングシステム

第4週 オペレーティングシステムの概念

第5週 実行管理

第6週 実行管理(続き)

プログラミング・パラダイム

第7週 手続き型言語、関数型言語

第8週 後期中間試験

第9週 論理型言語

第10週 オブジェクト指向言語

第11週 オブジェクト指向言語(続き)

第12週 JAVA、エージェント指向パラダイム

ソフトウェア開発技法

第13週 概要、要求定義

第14週 プログラムの設計と作成

第15週 試験、運用、保守

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
ソフトウェア工学(つづき)	13047	吉川 英機	4	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>序論</p> <p>1. 低水準、高水準言語についてそれぞれの特徴を説明できる。</p> <p>2. ソフトウェアのライフサイクルの概要を説明できる。</p> <p>プログラミング言語の基本概念</p> <p>3. プログラミング言語の具備条件を理解している。</p> <p>4. 識別子の記憶割付けについて理解している。</p> <p>5. 式の前置記法、中置記法、後置記法の相互変換ができる。</p> <p>6. 引数の受渡し、再帰について理解している。</p> <p>プログラミング言語の構文と意味</p> <p>7. 構文規則をBNF、構文木で表現できる。</p> <p>8. 与えられたプログラムについて意味関数を用いて表現できる</p> <p>9. プログラムの正当性を理解している</p> <p>コンパイラ</p> <p>10. コンパイラの原理を簡単に説明できる。</p> <p>11. 与えられた式をポーランド記法、構文木で表現できる。</p> <p>12. 与えられたトークン列の構文解析ができる。</p>	<p>13. 意味解析の概要を説明できる。</p> <p>14. コード生成、最適化について理解している。</p> <p>オペレーティングシステム</p> <p>15. オペレーティングシステムの処理の内容を説明できる。</p> <p>16. プロセス制御の概要を理解している。</p> <p>プログラミング・パラダイム</p> <p>17. 手続型、関数型、論理型言語の特徴を説明できる。</p> <p>18. オブジェクト指向の概念、特徴を理解している。</p> <p>19. インターネットとJAVA言語の関連を理解している。</p> <p>20. エージェント指向の特徴を説明できる。</p> <p>ソフトウェア開発技法</p> <p>21. 要求されるシステムの要求仕様の定義ができる。</p> <p>22. 段階的詳細化、モジュール化、抽象化などのプログラムの設計に必要な事項を理解している。</p> <p>23. プログラムの試験法の概要を説明できる。</p>
<p>[ 注意事項 ] 実際のソフトウェア作成に役立てる項目が多いので、各自でプログラミングの際に生かしていただきたい。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] リスト、木、スタック、キューなどのデータ構造とアルゴリズムに関する知識、UNIX とプログラミングについての基礎事項。</p>	
<p>[ レポート等 ] 適宜、演習課題を課し、それに対するレポートを求める。また、小テストを行う。</p>	
<p>教科書：情報系教科書シリーズ第8巻 「ソフトウェア工学の基礎知識」白鳥、高橋、神長（昭光堂）</p> <p>参考書：情報工学入門選書10 「コンパイラ」 辻野嘉宏（昭光堂）</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、および学年末の4回の試験の平均点を80%、課題（レポート）と小テストを20%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ついては再試験を課し、再試験の成績が該当する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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
計算機ハードウェア	13050	桑原 裕史	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

CPUの内部構造を理解することによってコンピュータ内部でのデータ表現ならびに命令の実行方法を理解する。これを基にコンピュータの基本的な構成や各部の動作原理を知るとともにより高性能なコンピュータの構造も習得することを目指す。

[ 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 コンピュータ技術史：コンピュータ技術の発展、コンピュータの世代。

第2週 データ(1) 2進数-10進数変換、情報とデータ。

第3週 データ(2) データ型、データの内部表現(数表現)、補数による演算。

第4週 ハードウェア構成：ノイマン型コンピュータ、基本ハードウェア構成。

第5週 マシン命令(1)：命令とデータ、命令形式。

第6週 マシン命令(2)：命令形式。

第7週 マシン命令(3)：アドレス修飾方式。

第8週 中間試験

第9週 命令セットアーキテクチャ：基本命令セット。

第10週 制御アーキテクチャ(1)：命令読込・実行サイクル

第11週 制御アーキテクチャ(1)：命令読込・実行サイクル(続き)

第12週 制御アーキテクチャ(2)：マイクロプログラミング

第13週 制御アーキテクチャ(3)：ワイヤードロジック

第14週 制御アーキテクチャ(4)：高速化技術

第15週 制御アーキテクチャ(5) 割り込み。

後期

第1週 メモリアーキテクチャ(1) メモリ装置、メインメモリ、メモリ階層。

第2週 メモリアーキテクチャ(2) 仮想メモリ方式

第3週 メモリアーキテクチャ(2) 仮想メモリ方式(続き)

第4週 メモリアーキテクチャ(3) キャッシュ方式。

第5週 入出力アーキテクチャと通信アーキテクチャ(1)：入出力装置、入出力制御。

第6週 入出力アーキテクチャと通信アーキテクチャ(2)：通信装置、コンピュータネットワーク。

第7週 入出力アーキテクチャと通信アーキテクチャ(3)：コンピュータネットワーク。

第8週 中間試験

第9週 パーソナルコンピュータ(1)：構成

第10週 パーソナルコンピュータ(2)：CPUと周辺LSI

第11週 パーソナルコンピュータ(3)：記憶装置

第12週 パーソナルコンピュータ(4)：各種記憶装置の原理と構造

第13週 パーソナルコンピュータ(4)：各種記憶装置の原理と構造(続き)

第14週 パーソナルコンピュータ(5)：各種入出力装置

第15週 パーソナルコンピュータ(5)：各種入出力装置(続き)

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
計算機ハードウェア(つづき)	13050	桑原 裕史	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. コンピュータ技術の発展の経緯について基礎的な知識を有すること。</li> <li>2. コンピュータ内部でのデータ表現法について理解すること。</li> <li>3. ノイマン型コンピュータのマシン命令について理解すること。</li> <li>4. ノイマン型コンピュータの命令セットアーキテクチャについて理解すること。</li> <li>5. ノイマン型コンピュータの制御アーキテクチャについて理解すること。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. ノイマン型コンピュータのメモリアーキテクチャについて理解すること。</li> <li>7. ノイマン型コンピュータの入出力アーキテクチャについて理解すること。</li> <li>8. 高機能コンピュータを実現する手法のいくつかを理解する。</li> <li>9. パーソナルコンピュータの構造と動作を理解すること。</li> <li>10. パーソナルコンピュータに備わる記憶・入出力装置の原理と構造を理解すること。</li> </ol>
<p>[注意事項] ノイマン型のコンピュータの動作を理解することが最も重要なことである。命令の体系、アドレッシングもそれに関連する。前期はCPUの動作、機能向上のためのメカニズムを中心に学ぶ。後期はメモリや周辺装置の概説を行うが、マイクロコンピュータのCPUとメモリ間で主として行われている命令やデータの移動のタイミングを詳細に説明するので十分理解することを望む。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3学年で学ぶシステムプログラムとの関係が深い講義となるので、この教科が十分理解できなかった学生は復習をしておいてほしい。同時に進行するデジタル回路との関連も深いのであわせて理解できるようがんばって欲しい。</p>	
<p>[レポート等] レポートやノートの提出を求められることがあるので絶えず整理しておくこと。</p>	
<p>教科書：「現代計算機アーキテクチャ」齋藤忠夫、大森健児共著（オーム社） 参考書：「図解でわかるPCアーキテクチャのすべて」小泉 修（日本実業出版社）</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。前期中間、前期末、後期中間の得点が60点に満たない場合は、各試験の後に再テストにより再度評価し、合格点の場合は先の試験の得点を60点と見なして学年末試験成績と合わせ、平均して評価する。</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
情報伝送工学	13059	田添 丈博	4	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

コンピュータネットワークの概念と具体例，階層化プロトコル，LAN，マルチメディアネットワークなど，インターネットに代表される最近の情報伝送技術を理解するのが目的である．

[ 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)の項目に相当する．

前期

- 第1週 授業の概要，情報通信の歴史
- 第2週 インターネット概論
- 第3週 ネットワークの分類
- 第4週 ネットワークの構成
- 第5週 通信サービスの基本事項
- 第6週 通信サービスの品質
- 第7週 ネットワークの安全性
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 標本化と符号化
- 第10週 伝送速度
- 第11週 デジタルネットワーク
- 第12週 回線交換方式とパケット交換方式
- 第13週 ISDN
- 第14週 ネットワークアーキテクチャ
- 第15週 ネットワークトポロジー

後期

- 第1週 トークン制御方式
- 第2週 CSMA/CD方式
- 第3週 OSI参照モデル
- 第4週 TCP/IP
- 第5週 IPアドレス
- 第6週 LANとインターネット
- 第7週 経路制御
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 DNS
- 第10週 電子メール
- 第11週 ネットニュース
- 第12週 ファイル転送，WWW
- 第13週 ATM
- 第14週 マルチメディア通信
- 第15週 ネットワークの倫理（学習・教育目標（A）＜技術者倫理＞および JABEE 基準 1(1)(b)）

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
情報伝送工学（つづき）	13059	田添 丈博	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>コンピュータネットワークの知識（B）＜専門＞</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アナログ通信とデジタル通信の特徴が説明できる。</li> <li>2. LANとWAN, インターネットの特徴が説明できる。</li> <li>3. システムの稼働率, MTBF, MTTTRの関係が説明でき, 稼働率を計算することができる。</li> <li>4. A・D変換のプロセス（標準化, 量子化, 符号化）について説明できる。</li> <li>5. ベースバンド方式とブロードバンド方式の特徴が説明でき, それぞれの具体的な方式を挙げることができる。</li> <li>6. 変調速度と伝送速度のちがいが説明でき, 変調速度と伝送速度を計算することができる。</li> <li>7. 代表的な伝送メディア（ツイストペア, 同軸ケーブル, 光ファイバ）の特徴が説明できる。</li> <li>8. 回線交換方式とパケット交換方式の特徴が説明できる。</li> <li>9. ISDN, ATMの概要について説明できる。</li> <li>10. 物理トポロジーと論理トポロジーの特徴が説明でき, それぞれの具体的なトポロジーを挙げることができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. トークンパッシング方式とCSMA/CD方式のプロセスが説明できる。</li> <li>12. OSI参照モデルとTCP/IPモデルについて, 各層の名称と働きが説明できる。</li> <li>13. IPアドレスとMACアドレスの特徴が説明でき, IPアドレスに関連する計算ができる。</li> <li>14. 経路制御（ルーティング）の必要性としくみについて説明できる。</li> <li>15. DNSの役割としくみについて説明できる。</li> <li>16. 電子メールのしくみについて説明できる。</li> <li>17. WWWのしくみについて説明できる。</li> </ol> <p>コンピュータネットワークの倫理（A）＜技術者倫理＞</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. ネットワーク技術者の責任について説明できる。</li> </ol> <p>コンピュータネットワークの動向（A）＜視野＞</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19. 最新の情報伝送技術を説明できる。</li> <li>20. これからの情報伝送技術について, 自らの意見を論理的に述べるることができる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 特に進歩の著しいネットワーク分野を対象とするため, 普通の生活における様々な事象と習得した知識・技術とを結びつけようとする姿勢を期待する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 三角関数, 微分と積分, 複素関数論, フーリエ級数について基礎事項を十分理解していること。さらに, 確率統計の基礎知識があれば申し分ない。</p>	
<p>[レポート等] 長期休暇中に, 新聞などから授業に関連する記事をスクラップし, 論理的コメントをつける課題を与える。この課題は電子情報工科学習・教育目標（A）＜視野＞の項目に相当する。</p>	
<p>教科書：「情報通信システム」 岡田・桑原著（コロナ社） および配布プリント  参考書：「コンピュータネットワーク」 宮原・尾家著（森北出版）</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回の試験の合計点を90%, 夏休み・冬休みの2回のレポートの合計点を10%として評価する。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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電子情報工学実験	13087	井瀬・平野・箕浦	4	通年	4	必

[授業の目標] 電子情報工学の知識・技術の応用と展開を目的とした電子回路，電子制御および情報工学の各実験を行い，共同性を発揮しながら課題を解決する能力，新たな電子・情報技術に対処する能力，電気・電子・情報技術を融合して新たな価値を見出す能力を培う。

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎>および<専門>に対応する。

前期

電子制御実験

- 第1週 授業の概要説明，P I Cの概要説明
- 第2週 P I Cの構造
- 第3週 P I Cの制御命令
- 第4週 P I Cの制御プログラミング
- 第5週 P I C応用の制御実験(1)
- 第6週 P I C応用の制御実験(2)
- 第7週 P I C応用の制御実験(3)
- 第8週 P I C応用の制御実験(4)
- 第9週 P I C応用の制御実験(5)

ネットワークの管理と構築実験

- 第10週 U N I Xインストールと管理
- 第11週 C G Iの設定
- 第12週 ネットワークへの接続
- 第13週 W W Wサーバの構築

C言語による数値計算

- 第14週 誤差
- 第15週 微分方程式

後期

C言語による数値計算(つづき)

- 第1週 積分
- 第2週 行列
- 第3週 整数計算
- 第4週 数値シミュレーション

応用電子回路実験

- 第5週 オペアンプ応用回路
- 第6週 アクティブフィルタ
- 第7週 波形分析
- 第8週 A D変換器の特性
- 第9週 F M変調・復調回路
- 第10週 光通信実験

電子制御実験

- 第11週 アセンブラ演習(1)
- 第12週 アセンブラ演習(2)
- 第13週 アセンブラ演習(3)
- 第14週 D Cモータの制御
- 第15週 A Cモータの制御

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 各アナログ・デジタル回路の動作と特性を理解することができる。
2. 電子・情報技術の融合(制御対象，駆動回路，インターフェイス，制御言語の役割と関係)を理解し，その応用ができる。
3. 計算機で発生する誤差の影響，擬似乱数の発生と分布態様が理解できる

4. 数値計算アルゴリズムを理解し，基本的な数値実験(シミュレーション)を行うことができる。
5. U N I Xオペレーティングシステムの管理，サーバの導入と設定，サーバに必要なプログラムの開発を行うことができる
6. 共同性を発揮し，与えられた課題の解決を図ることができる

[注意事項] 応用電子回路実験では、各回路の原理，構成，特性等を十分理解し，実験結果を綿密に考察する。電子制御実験では，P I Cの構造，特性，制御命令をよく理解し，その応用・展開能力を獲得する。またモータ制御実験では，制御言語，インターフェイス，駆動回路，モータ特性などの機能と役割を理解し，かつパワーエレクトロニクスの基本知識と技術を習得する。情報工学実験では，とくにC言語体系を深く理解することを認識して実験を行い，ネットワーク実験では，その管理と構築技術を学ぶ。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3年生までの電子情報工学実験が基礎になっている。また，電気電子回路，デジタル回路，電子機器，システムプログラム，ソフトウェア工学，計算機ハードウェアの授業内容の理解が必要である。

[レポート等] 実験終了ごとにレポート提出を行う。とくに，実験結果の整理と考察内容を重視する。

[教科書，参考書]：電子情報工学科で編集・作成したテキストを用いる。

[学業成績の評価方法および評価基準] テーマごとのレポートの成績(100点満点)の平均点で評価する。ただし、未提出レポートがある場合は成績を59点とする。さらに、基礎力を判定する実力テスト(100点満点)を実施する。

[単位修得要件] レポートの成績で60点以上を取得すること。さらに実力テストで80点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理	13204	大野完	4	通年	2	選

[ 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 ]前後期共に第1週～第15週までの内容はすべて、学習・教育目標(A) <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 位置・速度・加速度、平面極座標
- 第2週 ニュートンの運動三法則
- 第3週 落下運動・放物運動
- 第4週 単振動(part I)
- 第5週 単振動(part II)・減衰振動
- 第6週 運動量と力積、仕事と運動エネルギー
- 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 中心力場内の運動、角運動量

(質点系の力学)

- 第10週 運動量保存則
- 第11週 衝突、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1週 温度、ボイル・シャルルの法則
- 第2週 状態方程式、準静的変化
- 第3週 熱力学第1法則
- 第4週 熱容量・比熱、断熱変化
- 第5週 カルノーサイクル
- 第6週 熱力学第2法則
- 第7週 熱機関の効率と熱力学的温度目盛
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 エントロピーとその増大則
- 第10週 気体分子運動論

(現代物理)

- 第11週 光の粒子性、ボーアの量子仮説
- 第12週 電子の波動性、シュレーディンガー方程式
- 第13週 波動関数、不確定性原理
- 第14週 原子・原子核・素粒子
- 第15週 まとめ

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理 (つづき)	13204	大野完	4	通年	2	選

<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. ニュートンの運動3法則が簡単に説明できる。</li> <li>2. 加速度から速度、位置を求めることができる。</li> <li>3. 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>4. 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>5. 運動量と力積の関係を用いて、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>6. 保存力場の性質を利用して、関連する諸物理量を求めることができる。</li> </ol> <p>(質点系の力学)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運動量保存則を利用して、質点系において成り立つ式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>2. 反発係数または衝突の形態を利用して適切な関係式を記述することができる。関連する諸物理量を求めることができる。</li> <li>3. 静止している質点系において、並進と回転に対す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>4. 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>5. 慣性モーメントを計算で求めることができる。</li> </ol>	<p>(温度と熱)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 等温、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>2. 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>3. 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>4. 熱力学の第2法則を簡単に説明できる。又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>5. 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>6. 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>1. 光の粒子性と電子の波動性を大体説明できる。</li> <li>2. 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>3. 量子力学の基礎に関して、ある程度の知識をもつ。</li> <li>4. 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] 教科書の中で、電磁気学は専門科目と重複するので行わない。</p>	
<p>[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。</p>	
<p>[レポート等] 特になし</p>	
<p>教科書:「物理学」 小出昭一郎著(東京教学社) 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)</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、60点を取れない場合には、再試験を行う。再試験については60点を上限として評価する。学年末試験にお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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎制御工学	13268	平井淳之・井瀬潔	4	通年	2	選

[ 授業の目標 ]

一般に、制御工学は電気・電子、機械、情報・通信工学など多くの分野に係る学際的学問であり、現在の高度な制御工学は古典的な制御理論に基づいている。基礎制御工学では、ラプラス変換を中心とした数学的な基礎知識を習得するとともに、伝達関数の概念を理解した上で、フィードバック制御系の安定性・速応性・定常特性などの設計に関わる最も基本的な性質を講義および演習を通じて理解することが目的である。

[ 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 序論：システムと制御および制御方式
- 第2週 基礎数学：複素数，線形微分方程式，畳み込み積分
- 第3週 基礎数学：フーリエ変換とラプラス変換の定義
- 第4週 基礎数学：ラプラス変換の諸定理
- 第5週 基礎数学：部分分数展開によるラプラス逆変換
- 第6週 基礎数学：ラプラス変換による線形微分方程式の解法
- 第7週 基礎数学：ラプラス変換についての演習
- 第8週 中間テスト
- 第9週 伝達関数：周波数伝達関数と伝達関数およびブロック線図
- 第10週 伝達関数：周波数特性の表現方法(ナイキスト線図，ボード線図)
- 第11週 伝達関数についての演習
- 第12週 基本伝達関数：比例要素，微分・積分要素
- 第13週 基本伝達関数：1次遅れ，1次進み要素，むだ時間要素
- 第14週 基本伝達関数：2次要素
- 第15週 基本伝達関数についての演習

後期

- 第1週 安定性：有界入力・有界出力安定，特性方程式
- 第2週 安定性：ラウス・フルビッツの安定判別法
- 第3週 安定性：ナイキストの安定判別法
- 第4週 安定性：安定度
- 第5週 安定性についての演習
- 第6週 速応性と定常特性：時間特性
- 第7週 速応性と定常特性：過渡特性と周波数特性の関係
- 第8週 中間テスト
- 第9週 速応性と定常特性：定常偏差の評価
- 第10週 速応性と定常特性：外乱に対する定常偏差
- 第11週 速応性と定常特性についての演習
- 第12週 フィードバック制御系の設計：設計仕様
- 第13週 フィードバック制御系の設計：ゲイン調整
- 第14週 フィードバック制御系の設計：位相遅れ要素
- 第15週 フィードバック制御系の設計：位相進み要素



授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎制御工学（つづき）	13268	平井淳之・井瀬潔	4	通年	2	選

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(基礎数学)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 初等関数のラプラス変換を行える。</li> <li>2. ラプラス変換の諸定理を使える。</li> <li>3. 部分分数展開を用いてラプラス逆変換を行える。</li> </ol> <p>(伝達関数)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 周波数伝達関数と伝達関数の関係を説明できる。</li> <li>2. 制御系の伝達関数およびブロック線図を書ける。</li> <li>3. 周波数特性をナイキスト線図およびボ・ド線 図を用いて記述できる。</li> </ol> <p>(基本伝達関数)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比例要素, 微分・積分要素, 1 次遅れ要素, 1 次進み要素, 2 次要素の伝達関数および周波数特性を書ける。</li> <li>2. 一次遅れ要素および 2 次要素のパラメータの意味を説明できる。</li> </ol>	<p>(安定性)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安定判別と特性方程式の関係を説明できる。</li> <li>2. ラウスの安定判別法を使える。</li> <li>3. フルビッツの安定判別法を使える。</li> <li>4. ナイキストの安定判別法を使える。</li> <li>5. 安定度の評価方法を説明できる。</li> </ol> <p>(速応性と定常特性)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 過渡特性および定常特性を決めるパラメータ を説明できる。</li> <li>2. 過渡応答と周波数特性の関係を説明できる。</li> <li>3. 定常偏差の評価法を説明できる。</li> <li>4. 外乱がある場合の定常偏差を評価できる。</li> </ol> <p>(フィードバック制御系の設計)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. フィードバック制御系の設計仕様を理解できる。</li> <li>2. ゲイン調節, 位相遅れ, 位相進みの各補償要素を説明できる。</li> <li>3. フィードバック制御系の設計について説明できる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 前期末までにフーリエ変換・ラプラス変換を中心として制御理論を学ぶための数学的基礎, 周波数伝達関数・伝達関数の概念と周波数特性の記述方法および基本的な伝達関数の性質を演習も含め講義するのでこれらを理解すること。後期末までに制御系の安定性, 速応性, 定常特性およびフィードバック制御系の設計について講義するのでこれらを理解すること。また, 各自で教科書等の演習問題を行い, より理解を深めてもらいたい。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 制御システムを数学的に表現するため, 複素数, 微分・積分 (指数および三角関数) および簡単な線形微分方程式などは理解しているものとして講義を行う。</p>	
<p>[ レポート等 ] 必要に応じてレポート 提出を求める。</p>	
<p>教科書: 「自動制御理論」 樋口龍雄著 (森北出版)  参考書: 「詳解 制御工学演習」 明石 一, 今井弘之共著 (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 回の試験の成績の平均点で評価する。ただし, 後期中間試験について 60 点に達していない者には再試験の機会を与え, 再試験の成績が再試験前の成績を上回った場合には 60 点を上限として再試験前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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電子情報工学演習	13273	船戸・田添	4	後期	1	必

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>講義で学習した電子情報工学の知識を演習によって、より現実的・実用的な物として定着させる。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(B) &lt;基礎&gt; および &lt;専門&gt; に対応する。</p> <p>( デジタル回路の基礎と演習 )</p> <p>第1週 ブール代数の基礎と演習</p> <p>第2週 ブール代数を用いた論理式の証明</p> <p>第3週 デジタル回路とブール代数</p> <p>第4週 デジタル組み合わせ回路の簡略化と設計</p> <p>第5週 デジタル順序回路の解析と設計</p> <p>( 電気回路の基礎と演習 )</p> <p>第6週 キルヒホッフの法則</p> <p>第7週 テブナンの定理とノートンの定理</p> <p>第8週 中間テスト</p>	<p>第9週 有効電力</p> <p>第10週 過渡現象</p> <p>( 電気磁気学の基礎と演習 )</p> <p>第11週 クーロンの法則、ベクトル演算の基礎と演習</p> <p>第12週 静電場・電位の法則、ガウスの定理、電気容量の基礎と演習</p> <p>第13週 電流と静磁場、アンペールの法則、ビオ・サバールの法則、荷電粒子力学</p> <p>第14週 電磁誘導の法則、自己・相互インダクタンス、電磁場エネルギー</p> <p>第15週 変位電流、マクスウエルの方程式、電磁波</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1. ブール代数に関する基礎的な数式の証明・誘導ができる。</p> <p>2. 基礎的なデジタル回路をブール代数式で表現できる。</p> <p>3. 基礎的なデジタル組み合わせ回路・順序回路を標準的な IC を使用して適切に設計できる。</p> <p>4. L, C, R, および複数の電圧限・電流限を含む回路の各点での電圧・電流を、キルヒホッフの法則を用いて求めることができる。</p> <p>5. 複素数を用い、回路のインピーダンス、アドミタンスの計算ができる。</p>	<p>6. 複素数を用いた有効電力の計算ができる。</p> <p>7. 電気回路の過渡現象を、微分方程式を用いて求めることができる。</p> <p>8. 電荷、電場、電位についての基本を理解し、その計算ができる。</p> <p>9. ベクトル演算により静電場・磁場の基礎的計算ができる。</p> <p>10. 基本的形状の電流がつくる磁場を計算できる。</p> <p>11. マクスウエルの方程式の物理的意味を理解し、その利用の基礎演習ができる。</p> <p>12. 電気磁気学の全体を的確に理解し、その実用例が説明できる。</p>
<p>[ 注意事項 ] 既に授業で学習した項目の定着のための演習であることをしっかり認識し、自ら解答することに勤めること。以前、不得意な教科の演習時には理解不足を補うよう特に努力すること。対応する教科書の持参を忘れぬように。宿題・レポートの提出も欠かせなくてはならない。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>現在までに受けた授業の内容が基本となるので、理解不十分な場合は十分復習する必要がある。</p>	
<p>[ レポート等 ] その日に行った課題の提出、宿題・レポートの提出を求めることを基本とする。</p>	
<p>参考書：各教科のテキスト及び参考書</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>後期中間、学年末の2回の試験の平均点で評価する。後期中間の得点が60点に満たない場合は、試験の後に再テストにより再度評価し、合格点の場合は先の試験の得点を60点と見なして学年末試験成績と合わせ、平均して評価する。</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
創造工学	13278	桑原・平野・伊藤八・箕浦	4	前期	2	必

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>3 学年までに得た基礎学力と専門的知識を基礎として、電子情報工学分野における技術者・研究者としての問題解決能力と創造力を育成することを目標とする。そのため、学生自らが技術的課題と目標を設定して、問題解決のための方法と手段を考え、また実験、試作、製作等を行って課題を実現する。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>電子回路、電子制御、電子材料、情報工学、情報システムおよびそれらに関連する周辺技術分野で、開発・作成したい物や解決したいテーマを自ら設定して、その実現方法と手段を考え、目的どおりに作動するシステムや物を製作（制作）する。設定テーマの中には、ロボットコンテスト、ソーラカーレース、プログラミングコンテスト等対外的な催しに出品するものを含んでもよいこととする。卒業研究とは異なるので、設定テーマの内容にとくに学問的に新規性がなければならないということはない。興味と好奇心をもって実行できるテーマを選ぶこと。クラス全体で任意に10程度のグループをつくり、それぞれのグループで共同開発したい物やテーマを立案して製作（制作）にあたる。その際、各グループに担当の指導教官を配置して助言・指導に当たる。</p>	<p>最終的に、開発の動機、問題解決の方法、解決のための重要ポイント、動作や実験の結果、反省事項などを発表の内容とする発表会を催す。また、技術報告書を作成して提出する。</p> <p>第1週 創造工学に取り組むためのガイダンス、利用可能機器・資材についての詳細説明 A&lt;意欲&gt; (JABEE 基準1(1)(g))</p> <p>第2週 テーマ設定のための調査・打ち合わせ A&lt;意欲&gt;(JABEE 基準1(1)(g))</p> <p>第3週 テーマの設定と制作案の作製 教官との打ち合わせ 計画書の提出A&lt;意欲&gt; B&lt;展開&gt; (JABEE 基準1(1)(d)(2)c))</p> <p>第4週より第14週 各自テーマの実現に向け制作に取り組む B&lt;展開&gt; (JABEE 基準1(1)(d)(2)c))</p> <p>第8週には成果の中間発表会を行う C&lt;発表&gt;</p> <p>第15週 成果発表会 C&lt;発表&gt; (JABEE 基準1(1)(f))</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 製作（制作）の対象となる課題の設定が適切にできること</p> <p>2. 計画書の制作が的確にできること。</p> <p>2. 課題を達成するに必要な計画がたてられること。</p> <p>3. 課題の達成に向け技術的問題を解決するための方法・手段の発想・調査・実験が行えること。</p>	<p>4. 目標とした課題の製作（制作）ができること</p> <p>5. 成果の報告を発表・報告書で適切に行えること。</p>
<p>[ 注意事項 ] 本授業では、技術的課題を自ら作りだしてそれを解決する能力や新しいものを創造する能力を培うことを目的としているので、ほとんどを自分の力で解決していくという姿勢が必要である。場合によっては新しい知識や理論を学ぶ必要も出てくるが、問題解決のためにそれらに正面から立ち向かう積極性を発揮してほしい。また目標達成のためには、課題に対する興味の強さのほか、事前の資料収集、グループ構成員や指導教官との討論、論理的思考、放課後でもそれに携われるような集中力等が求められる。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 3 年までの電子情報工学実験が基礎になっている。また、電子回路、デジタル回路、電子機器、システムプログラム、ソフトウェア工学の授業内容の理解が必要である。</p>	
<p>[ レポート等 ] 最後に発表会を行うとともに、技術報告書という形で内容をまとめて提出する。</p>	
<p>教科書、参考書：特に用意しない</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>実施計画書（5 点）、中間発表（5 点）、最終報告書（50 点）、最終発表（30 点）、課題作成品（10 点）の各評価を100点満点で評価する。</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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
日本語教育	10095	奥村 紀美	4 留学生	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

本科目では「表現することのよこび」を学ぶことを柱に据え、より具体的には、「文章を書く」、「人と話す」、「本を読む」、「話を聞く」を学習することを目的とする。特に、日本の社会生活の中における『日本文化』、『日本事情』の分野も視野に入れて学習する。その学習を通して、意思の伝達、他者との関係を円滑にする。

[ 授業の内容 ]

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

第1週 中級段階の実用編の総復習（1）

第2週 中級段階の実用編の総復習（2）

（「口頭表現力」の応用力の養成1）

第3週 「口頭表現力」の応用力養成（1）「日常対話形式」

第4週 「口頭表現力」の応用力養成（2）「電話での会話」

第5週 「口頭表現力」の応用力養成（3）「会議形式」

第6週 「口頭表現力」の応用力養成（4）「面接試験形式」（1）

第7週 「口頭表現力」の応用力養成（5）「面接試験形式」（2）

第8週 中間試験

（「漢字・語彙・作文力」の応用力の養成）

第9週 「漢字・語彙・作文力」の応用力養成（1）「生活作文」

第10週 「漢字・語彙・作文力」の応用力養成（2）「手紙文」

第11週 「漢字・語彙・作文力」の応用力養成（3）「社内文書、社外文書」

（『日本文化』、『日本事情』の学習）

第12週 『日本文化』、『日本事情』についての入門学習

第13週 『日本文化』、『日本事情』についての学習（1）「コミュニケーションの方法」

第14週 『日本文化』、『日本事情』についての学習（2）「人々の価値観」、「行動様式」、「社会の仕組み」

第15週 自国の『文化』、『事情』と日本との相違点について

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

（「口頭表現力」の応用力の養成1）

1. 「日常対話形式」、「電話での会話」、「会議形式」、「面接試験形式」など、あらゆる場面を想定して、「口頭表現力」の向上を目指す。

（「漢字・語彙・作文力」の応用力の養成）

1. 中級程度の漢字・単語・慣用句表現を習得する。

2. 「ことわざ」、「三字熟語」、「四字熟語」などの日本語特有の言語表現を学ぶ。

（『日本文化』、『日本事情』の学習）

1. 『日本文化』、『日本事情』の基礎学習を通して、日本の文化全般を学ぶ。

2. 「コミュニケーションの方法」、「人々の価値観」、「行動様式」、「社会の仕組み」を学び、日本での社会生活の円滑を図る。

3. 自国の『文化』、『事情』と日本の相違点について学び、世界的な視野を習得する。

[ 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」に取り組めるように努力する。特に、『日本文化』、『日本事情』についての学習については、学習者主体の授業になるので、十分予習する。

[ 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、また、与えられた課題を提出する。

[ レポート等 ]

授業で取り扱ったプリント、与えられた課題を提出する。 また、理解を深めるため、毎回、演習課題を与える。

教科書：プリント学習、ビデオ教材

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。