

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	平成17年度	久留原 昌宏	3	通年	2	必

【授業の目標】

国語 A・Bの学習を受けて、3年生ではさらに社会人として必要な日本語で書かれた文章の理解力、および日本語による表現力を身につけさせたい。そこで本講義では、さまざまな近現代の日本語の文章（小説・エッセイ・評論・詩、等）を学習し、国語力を高めると共に、近現代の日本文化全般に対する理解と認識を深め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 (f)、学習・教育目標 (A) の <視野> <意欲> および (C) の <発表> に対応する。

前期

- 第1週 随筆 「瞬く間」をのぞいてみる（小池昌代）
- 第2週 随筆 「瞬く間」をのぞいてみる（小池昌代）
- 第3週 随筆 「瞬く間」をのぞいてみる（小池昌代）
- 第4週 評論 文学のふるさと（坂口安吾）
- 第5週 評論 文学のふるさと（坂口安吾）
- 第6週 評論 文学のふるさと（坂口安吾）
- 第7週 評論 文学のふるさと（坂口安吾）

第8週 前期中間試験

第9週 前期中間試験の反省

- 小説 高瀬舟（森? 外）
- 第10週 小説 高瀬舟（森? 外）
- 第11週 小説 高瀬舟（森? 外）
- 第12週 小説 高瀬舟（森? 外）
- 第13週 小説 高瀬舟（森? 外）
- 第14週 （表現の扉）ディベートをしよう
- 第15週 （表現の扉）ディベートをしよう

後期

第1週 前期末試験の反省

- 俳句・短歌 現代の俳句（高浜虚子、他）
- 第2週 俳句・短歌 現代の俳句（高浜虚子、他）
- 第3週 俳句・短歌 現代の俳句（高浜虚子、他）
- 第4週 評論 機械と人間（中岡哲郎）
- 第5週 評論 機械と人間（中岡哲郎）
- 第6週 評論 機械と人間（中岡哲郎）
- 第7週 評論 機械と人間（中岡哲郎）

第8週 後期中間試験

第9週 後期中間試験反省

- 詩 表札（石垣りん）、他
 - 第10週 詩 表札（石垣りん）、他
 - 第11週 表現 人と「もの」をめぐる精神分析（野田正彰）
 - 第12週 表現 人と「もの」をめぐる精神分析（野田正彰）
 - 第13週 表現 人と「もの」をめぐる精神分析（野田正彰）
 - 第14週 （表現活動）意見文を書く
 - 第15週 （表現活動）意見文を書く
- 年間授業の反省・授業反省アンケート

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(つづき)	平成17年度	久留原 昌宏	3	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"> それぞれの教材文をよく読解し、内容を自分のものとしてとることができる。 教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。 小説文においてはあらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解する。 小説文・詩歌においては、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。 随筆・評論文においては、作者の表現意図を理解し、論理の展開を把握する。 	<ol style="list-style-type: none"> 随筆・評論文においては、各段落、および全体の要旨をまとめる力を養う。 作品・作者が書かれた背景について理解し、文学史的知識を身につける。 詩歌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。 学習した事柄を踏まえ、自分の意見をディベート等の場で口頭発表し、議論を行う。
<p>[注意事項]</p> <p>授業中は学習に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。疑問が生じたら直ちに質問すること。出された課題は、その都度必ず提出すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 国語 ・ の学習内容全般。</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。漢字・語句に関する小テストを10回程度課する。また夏休みの宿題として課題図書による読書感想文を課する。</p>	
<p>教科書：「現代文」（教育出版）</p> <p>参考書：「増補改訂 新訂総合国語便覧」（第一学習社）、「改訂版 漢字とことば 常用漢字アルファ」（桐原書店）、「新選国語辞典 第八版」（小学館）、「新版 漢語林 第2版」（大修館書店）</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60%、小テスト・提出課題・口頭発表等の結果を40%として評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>定期試験および平常試験、小テスト、提出課題、口頭発表等の結果、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
微分積分	平成 17 年度	横山	3	通年	3	必

[授業の目標] 2 年生に引き続いて、微分積分学の学習を行う。微分積分学は自然科学や工学の学習の基礎となる学問である。前半は微分の学習をさらに深めて行く。半ば頃から独立変数が 2 つの関数の微分（偏微分）とその応用について述べる。さらに、2 変数の関数の積分について学習する。

[授業の内容]

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

前期

- 第 1 週 2 年微分の復習
- 第 2 週 2 年微分の復習
- 第 3 週 第 2 次導関数と曲線の凹凸 (1)
- 第 4 週 第 2 次導関数と曲線の凹凸 (2)
- 第 5 週 逆関数と導関数
- 第 6 週 曲線の媒介変数表示と微分
- 第 7 週 復習と演習
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 極座標表示と曲線
- 第 1 0 週 平均値の定理と応用
- 第 1 1 週 テイラーの定理 (1)
- 第 1 2 週 テイラーの定理 (2)
- 第 1 3 週 2 変数関数のグラフ
- 第 1 4 週 2 変数関数の極限
- 第 1 5 週 偏導関数の定義

後期

- 題 1 週 偏導関数の計算
- 第 2 週 合成関数の偏導関数
- 第 3 週 2 変数関数の極大と極小 (1)
- 第 4 週 2 変数関数の極大と極小 (2)
- 第 5 週 陰関数定理
- 第 6 週 条件付き極値問題
- 第 7 週 復習と演習
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 二重積分の定義
- 第 1 0 週 二重積分と累次積分
- 第 1 1 週 積分の順序変更
- 第 1 2 週 体積計算への応用
- 第 1 3 週 極座標による重積分
- 第 1 4 週 広義積分への応用
- 第 1 5 週 復習と演習

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分	平成 17 年度	横山	3	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 2 年生の範囲の微分に関する知識が定着していること。 2 . 第 2 次導関数とその曲線の形状との関係が理解できる。 3 . 曲線の媒介変数表示とその接ベクトルの概念が理解できる。 4 . 平均値の定理を理解しロピタルの定理に基づいて極限計算ができる。 5 . テイラーの定理を理解し、関数のテイラー展開の計算ができる。 6 . 2 変数関数のグラフ (曲面) を理解できる。 7 . 偏導関数の意味を理解し計算することができる。 8 . 合成関数の偏導関数を理解しその計算を行うことができる。 9 . 偏導関数の極値を理解し簡単な関数に対して極値を求めることができる。 1 0 . 陰関数の微分を計算できる。 1 1 . 二重積分の概念と性質を理解できる。 1 2 . 二重積分と累次積分の関係を理解し計算をすることができる。 1 3 . 極座標変換による二重積分の計算をすることができる。 1 4 . 二重積分を用いて立体の体積を計算できる。 	
<p>[注意事項] 授業中とテスト直前の学習のみでなく、平常時の予習・復習も大切にしてください。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 2 年生で学んだ基礎的な微分積分の計算については、よく習熟していることを期待します。</p>	
<p>[レポート等] 夏期、冬期休業に課題を出します。適宜小テスト、宿題を課します。また必要に応じて補習、レポート、再試を課します。</p>	
<p>教科書：「新編高専の数学 3」 田代嘉宏他 (森北出版) 参考書：「新編高専の数学 2 , 3 問題集」 田代嘉宏他 (森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>4 回の定期試験 (前期中間、前期末、後期中間、学年末) の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く 3 回の試験が 6 0 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、6 0 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 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
微分積分	平成 17 年度	斎藤	3	通年	2	必

[授業の目標]

1. 微分積分 で学習した内容に続き、1変数関数の積分の学習を更に深めて行く。その結果を面積体積等の計算に応用する。
2. 工学の諸分野の理解には線形代数の理解が必要である。行列式に関する学習を行う。

[授業の内容]

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

前期

- 第 1 週 2年生範囲の積分の復習(積分の基本性質)
- 第 2 週 2年生範囲の積分の復習(積分の基本公式)
- 第 3 週 2年生範囲の積分の復習(置換積分)
- 第 4 週 2年生範囲の積分の復習(部分積分)
- 第 5 週 無理関数の積分
- 第 6 週 分数関数の積分(1)
- 第 7 週 総合的な復習と演習
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 分数関数の積分(2)
- 第 10 週 3角関数の積分(1)
- 第 11 週 3角関数の積分(2)
- 第 12 週 様々な関数の積分
- 第 13 週 和の極限值としての定積分
- 第 14 週 面積の計算
- 第 15 週 総合的な復習と演習

後期

- 第 1 週 体積の計算
- 第 2 週 曲線の長さ(1)
- 第 3 週 曲線の長さ(2)
- 第 4 週 広義積分
- 第 5 週 行列式の定義
- 第 6 週 行列式の性質
- 第 7 週 復習と演習
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 行列式の展開と積
- 第 10 週 逆行列
- 第 11 週 連立1次方程式
- 第 12 週 行列の固有値と対角化(1)
- 第 13 週 行列の固有値と対角化(2)
- 第 14 週 行列の固有値と対角化(3)
- 第 15 週 総合的な復習と演習

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分	平成 17 年度	斎藤	3	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"> 1. 2年生の範囲の積分に関する知識が定着していること。 2. いろいろな関数（無理関数, 分数関数, 三角関数等）の積分の計算ができる。 3. 区分求積法と積分の関係が理解できる。 4. 積分の応用として面積, 体積, 長さを計算することができる。 5. 広義積分の概念理解しその計算を行うことができる。 6. 行列式の概念と性質を理解できる。 7. 行列式の計算を行うことができる。 8. 行列の正則条件と行列式の間を関係し逆行列の計算を行うことができる。 9. クラームルの公式を理解し計算を行うことができる。 10. 行列の固有値、固有ベクトルの性質を理解し、計算することができる、 	
<p>[注意事項] 授業中とテスト直前の学習のみでなく、平常時の予習・復習も大切にしてください。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 2年生で学んだ基礎的な微分積分の計算については、よく習熟していることを期待します。</p>	
<p>[レポート等] 夏期、冬期休業に課題を出します。適宜小テスト、宿題を課します。また必要に応じて補習、レポート、再試を課します。</p>	
<p>教科書：「新編高専の数学3」 田代嘉宏他（森北出版） 参考書：「新編高専の数学2, 3問題集」 田代嘉宏他（森北出版）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 4回の定期試験（前期中間、前期末、後期中間、学年末）の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験が60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選		
英語	平成 17 年度	中井洋生	3	通年	2	必		
<p>[授業の目標]</p> <p>英語、で学習した知識・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、異文化に対する理解を深め、コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる。</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > < 意欲 > 及び (C) の < 英語 > に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第 1 週 Introduction</p> <p>第 2 週 1 The Olympics, the games of peace</p> <p>第 3 週 2 Music of the Okinawan Mind</p> <p>第 4 週 3 New architecture in the UK</p> <p>第 5 週 4 The day of the Dead ? A festival in Mexico</p> <p>第 6 週 Reading contemporary articles (1)</p> <p>第 7 週 Review</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 Review</p> <p>第 1 0 週 5 China, its old and new face</p> <p>第 1 1 週 6 Interview with a care worker</p> <p>第 1 2 週 7 Miracles of the future ? Nanotechnology -</p> <p>第 1 3 週 8 I am a craftsman, not an artist</p> <p>第 1 4 週 Reading contemporary articles (2)</p> <p>第 1 5 週 Review</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>後期</p> <p>第 1 週 Review</p> <p>第 2 週 9 Digging wells together in Afganistan</p> <p>第 3 週 10 For or Against</p> <p>第 4 週 11 Nature on the roof tops</p> <p>第 5 週 12 Vote for the future</p> <p>第 6 週 Reading contemporary articles (3)</p> <p>第 7 週 Review</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 Review</p> <p>第 1 0 週 13 A letter from a mother to her son</p> <p>第 1 1 週 14 Ho ' opono pono</p> <p>第 1 2 週 Reading contemporary articles (4)</p> <p>第 1 3 週 Reading contemporary articles (5)</p> <p>第 1 4 週 Reading contemporary articles (6)</p> <p>第 1 5 週 Review</p> </td> </tr> </table>							<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > < 意欲 > 及び (C) の < 英語 > に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第 1 週 Introduction</p> <p>第 2 週 1 The Olympics, the games of peace</p> <p>第 3 週 2 Music of the Okinawan Mind</p> <p>第 4 週 3 New architecture in the UK</p> <p>第 5 週 4 The day of the Dead ? A festival in Mexico</p> <p>第 6 週 Reading contemporary articles (1)</p> <p>第 7 週 Review</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 Review</p> <p>第 1 0 週 5 China, its old and new face</p> <p>第 1 1 週 6 Interview with a care worker</p> <p>第 1 2 週 7 Miracles of the future ? Nanotechnology -</p> <p>第 1 3 週 8 I am a craftsman, not an artist</p> <p>第 1 4 週 Reading contemporary articles (2)</p> <p>第 1 5 週 Review</p>	<p>後期</p> <p>第 1 週 Review</p> <p>第 2 週 9 Digging wells together in Afganistan</p> <p>第 3 週 10 For or Against</p> <p>第 4 週 11 Nature on the roof tops</p> <p>第 5 週 12 Vote for the future</p> <p>第 6 週 Reading contemporary articles (3)</p> <p>第 7 週 Review</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 Review</p> <p>第 1 0 週 13 A letter from a mother to her son</p> <p>第 1 1 週 14 Ho ' opono pono</p> <p>第 1 2 週 Reading contemporary articles (4)</p> <p>第 1 3 週 Reading contemporary articles (5)</p> <p>第 1 4 週 Reading contemporary articles (6)</p> <p>第 1 5 週 Review</p>
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > < 意欲 > 及び (C) の < 英語 > に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第 1 週 Introduction</p> <p>第 2 週 1 The Olympics, the games of peace</p> <p>第 3 週 2 Music of the Okinawan Mind</p> <p>第 4 週 3 New architecture in the UK</p> <p>第 5 週 4 The day of the Dead ? A festival in Mexico</p> <p>第 6 週 Reading contemporary articles (1)</p> <p>第 7 週 Review</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 Review</p> <p>第 1 0 週 5 China, its old and new face</p> <p>第 1 1 週 6 Interview with a care worker</p> <p>第 1 2 週 7 Miracles of the future ? Nanotechnology -</p> <p>第 1 3 週 8 I am a craftsman, not an artist</p> <p>第 1 4 週 Reading contemporary articles (2)</p> <p>第 1 5 週 Review</p>	<p>後期</p> <p>第 1 週 Review</p> <p>第 2 週 9 Digging wells together in Afganistan</p> <p>第 3 週 10 For or Against</p> <p>第 4 週 11 Nature on the roof tops</p> <p>第 5 週 12 Vote for the future</p> <p>第 6 週 Reading contemporary articles (3)</p> <p>第 7 週 Review</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 Review</p> <p>第 1 0 週 13 A letter from a mother to her son</p> <p>第 1 1 週 14 Ho ' opono pono</p> <p>第 1 2 週 Reading contemporary articles (4)</p> <p>第 1 3 週 Reading contemporary articles (5)</p> <p>第 1 4 週 Reading contemporary articles (6)</p> <p>第 1 5 週 Review</p>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 . 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる .</p> <p>2 . 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる .</p> <p>3 . 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>4 . 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p> <p>5 . 基本的な工業英語の語彙を理解し使用できる</p> </td> </tr> </table>							<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 . 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる .</p> <p>2 . 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる .</p> <p>3 . 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。</p>	<p>4 . 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p> <p>5 . 基本的な工業英語の語彙を理解し使用できる</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 . 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる .</p> <p>2 . 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる .</p> <p>3 . 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。</p>	<p>4 . 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p> <p>5 . 基本的な工業英語の語彙を理解し使用できる</p>							
<p>[注意事項] 毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること .</p> <p>授業には必ず英和辞典 (電子辞書でも可) を用意すること</p>								
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英語、で学習した英単語、熟語、英文法の知識 .</p>								
<p>[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与えることがある .</p>								
<p>教科書 : WHAT ' S UP? (桐原書店)</p> <p>参考書 : 工業英語ハンドブック (日本工業英語協会) / ルミナス英和辞典 (研究社) 又は同程度の辞書 (電子辞書も可)</p>								
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間試験 (2 回)、定期試験 (2 回) の平均点を 7 割、授業時の成績 (小テストを含む) および課題を 3 割として 1 0 0 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 6 0 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、6 0 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。</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。また、英語科が定期的に実施する語彙テストで 6 割以上正解すること。</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
総合基礎	平成 17 年度	数学科全員	3	後期	1	必

[授業の目標]

現在までに学んだ数学の中で、専門分野の理解に必要な最低限度の数学知識が身についているか否かを示す。

[授業の内容]

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

第 1 週 2 次関数・方程式・不等式

第 2 週 恒等式・高次方程式・不等式

第 3 週 三角関数

第 4 週 三角関数

第 5 週 いろいろな関数

第 6 週 平面図形とベクトル

第 7 週 復習と演習

第 8 週 中間試験

第 9 週 微分

第 10 週 微分

第 11 週 微分

第 12 週 積分

第 13 週 積分

第 14 週 積分

第 15 週 復習と演習

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 数式を整理でき、基本的な方程式や不等式の解が求められる。
2. 2 次関数に関する基本を理解している。
3. 指数 対数に関する基本を理解しその計算ができる。
4. 三角関数に関する基本を理解しその計算ができる。
5. 平面上の図形 (点、距離、直線等) の基本を理解している
6. 直線、円等の方程式と幾何的な対象物の対応ができる。
7. 基本的な関数の極限計算ができる。

8. 基本的な関数 (有理関数、指数対数関数、三角関数等) の微分を求めることができる。

9. 関数の増減と微分の関係を理解し、関数のグラフを書くことができ、極値を求めることができる。

10. 関数の微分と関数のグラフと接線の間関係を理解している。

11. ベクトルの基本を理解している。

12. 基本的な積分の計算ができる。

13. 積分の応用として 2 次元図形の面積の計算に適用できる。

[注意事項] 専門分野を理解してゆくための欠くことのできない予備知識である。したがって、完璧に理解してください。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 1, 2 学年で学んだ基本的な事柄。

[レポート等] 理解を深めるため、毎回、演習課題を与える。

教科書：本校数学科作成の問題集。

参考書：「新編高専の数学 1 - 3」(森北出版)、「新編高専の数学 1 - 3 問題集」(森北出版)、本校数学教室のホームページ

[学業成績の評価方法および評価基準]

2 回の定期試験 (後期中間、学年末) の平均点で評価する。ただし、後期中間試験が 60 点に達しなかった者には再試験を課し、再試験の成績が上回った場合には、60 点を上限として後期中間試験の成績を置き換えるものとする。

[単位修得要件]

学業成績で 60 点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
(総合基礎)物理	平成17年度	土田・大矢・田村	3M	後期	1	必

[授業の目標]

1年から3年生まで習ったことを、問題演習を中心として総復習し、理解を確実にし、物理の実力を付ける。

[授業の内容] 第1週～第15週の内容はすべて、「複合型生産システム工学」教育プログラム学習・教育目標(B)<基礎>(c)および機械工科学習・教育目標(B)<基礎>さらに JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

授業は問題演習を中心とする。

問題集ステップ1の問題の理解を確実にする。

ステップ1の問題が理解できたものは、ステップ2の問題を行う。

第1週 運動と力

第2週 物体の運動

第3週 力と運動

第4週 力と運動()

第5週 運動量

第6週 仕事と力学エネルギー

第7週 力学総合問題

第8週 中間試験

第9週 波の性質

第10週 電界と電位

第11週 電界と電位

第12週 電流回路

第13週 電流回路

第14週 電流回路

第15週 総合問題

[この授業で習得する「知識・能力」]

1年から3年生に習った物理の基礎的内容(物理1Bの教科書に書かれている内容)を確実に理解すること。

特に

1. 等加速度直線運動について、運動方程式を作り運動が計算できる。
2. エネルギー保存の法則を使った物体の運動の計算ができる。
3. 波の基礎が理解されている。

4. 電界、電位が理解され、これらを含む計算ができる。

5. 抵抗の直列、並列接続を含む回路の電流、電圧の計算ができる。

6. キルヒホッフの計算ができる。

[注意事項] 習熟度別のクラス編成にするが、試験は、統一問題で行う。試験は、基本問題(問題集のステップ1のレベル)を主にするが、ステップ2のレベルからも出題の予定である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 1～3年生の物理の基礎を理解している。範囲が広く、一夜漬けの勉強では実力を付けられない。

理解していないものは、日頃、あるいは夏休みなどを利用して、自宅で復習すること。

[レポート等] 理解を深めるため、定期試験以外にテストを行う。

教科書: センサー物理、センサー物理 (問題集) (啓林館)

[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。ただし、後期中間試験で60点を取得できなかった場合にはそれを補うための再試験を行う。その場合の評価は、60点を限度とする。

[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
総合基礎（英語 A1）	平成17年度	Mike Lawson, Ph.D.	3	後期	1	必

[授業の目標]

Basing class activities on various cross-cultural themes, the objective of this course is to further improve students' reading comprehension, listening comprehension, and oral communication abilities.

[授業の内容]

Week

- 1 Introduction to the course
- 2 Unit 13—The business of beauty
- 3 Unit 14—A career in fashion (Quiz 1)
- 4 Unit 15—The pressure to look good (Quiz 2)
- 5 Unit 17—Fight for your rights (Quiz 3)
- 6 Unit 18—Staying young (Quiz 4)
- 7 REVIEW (Quiz 5)
- 8 MIDTERM EXAM

Week

- 09 Unit 19—Seeing the world
- 10 Unit 20—Time for a vacation (Quiz 6)
- 11 Unit 21—Great explorers (Quiz 7)
- 12 Unit 22—Male and female roles (Quiz 8)
- 13 Unit 23—Women fighting back (Quiz 9)
- 14 Unit 24—How different are we? (Quiz 10)
- 15 REVIEW

[この授業で習得する「知識・能力」]

At a level suited for second semester third year students, students will:

1. Continue to develop their reading comprehension ability;
2. Continue to develop their listening comprehension ability;
3. And will continue to improve their ability to communicate orally using the English language.

Students will continue to 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 understanding of basic English language rules and vocabulary. Basic reading and listening comprehension ability.

[レポート等]

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

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

3. Material as distributed in class.

4. コンパクト英語構文 90 (数研出版)

[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 1 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
総合基礎(英語A2)	平成17年度	中井 洋生	3	後期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>英語 ・ で習得した英語の知識・技能を活用し、まとまりのある文章をできる限り速く正確に読む方法を学習するとともに、その基礎となる英語構文を学習する</p>	
<p>[授業の内容] 第1週から第15週までの内容はすべて、機械工学科学習・教育目標(A)および(C)の項目に相当する</p> <p>第1週 Introduction</p> <p>第2週 11. 資源 英語構文テスト(1)</p> <p>第3週 12. 地震の予知 英語構文テスト(2)</p> <p>第4週 13. 由来・歴史 英語構文テスト(3)</p> <p>第5週 14. 生き方 英語構文テスト(4)</p> <p>第6週 15. 教育 英語構文テスト(5)</p> <p>第7週 Review</p> <p>第8週 後期中間試験</p>	<p>第9週 Review</p> <p>第10週 16. 哲学 英語構文テスト(6)</p> <p>第11週 17. Self-help 英語構文テスト(7)</p> <p>第12週 18. 情報 英語構文テスト(8)</p> <p>第13週 19. 日本人論 英語構文テスト(9)</p> <p>第14週 20. ジェンダー 英語構文テスト(10)</p> <p>第15週 Review</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. まとまりのある英文の内容が理解できる</p> <p>2. まとまりのある英文の流れをつかみながら、できる限り速く正確に内容を読み取るうとすることができる</p>	<p>3. 教科書本文に出てきた英単語、熟語、構文の意味の理解およびその英語が書ける</p> <p>4. 教科書本文に出てきた文法事項が理解できる</p> <p>5. 教科書本文に関連した英文を聞き取ることができる。</p> <p>6. 基礎的な英語構文の意味を理解し、それらを使った簡単な英文が書ける</p>
<p>[注意事項]</p> <p>1. 積極的に授業に参加する(自主的に発表する習慣をつける)。</p> <p>2. 自学自習を習慣づけて、必ず予習をして授業に臨むこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 英語 ・ で身につけた知識、技能</p>	
<p>[レポート等] 授業内容に関連した課題、レポートを適宜与える。また、定期的に英語構文に関するテストを行う</p>	
<p>教科書: 現代を読む (桐原書店)</p> <p>参考書: コンパクト英語構文 90 (数研出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間・定期試験の成績を7割、小テストの成績を3割として評価する。中間試験が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
総合基礎(英語B1)	平成17年度	長井みゆき	3	後期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>既習の文法事項を復習し、それらを含む基本的な英語構文の意味・用法を理解し、それらを使って英語で表現できる力を養う</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(C)とJABEE評価基準1(1)(f)に対応する</p> <p>第1週 授業の概要説明 助動詞を含む構文(1)</p> <p>第2週 助動詞を含む構文(2)</p> <p>第3週 仮定法を用いた構文(1)</p> <p>第4週 仮定法を用いた構文(2)</p> <p>第5週 接続詞を含む構文(1)</p> <p>第6週 接続詞を含む構文(2)</p> <p>第7週 まとめと演習</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 比較構文(1)</p> <p>第10週 比較表現(2)</p> <p>第11週 譲歩構文</p> <p>第12週 無生物主語を含む構文</p> <p>第13週 間接疑問、同格、強調・倒置</p> <p>第14週 名詞構文</p> <p>第15週 まとめと演習</p> <p>第16週 定期試験</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 「授業の内容」に示した構文を含む英語の意味・用法を理解することができる</p> <p>2 「授業の内容」に示された構文を使って、簡単な事柄について英語で表現することができる。</p>	<p>3 教科書の英文中の英単語、熟語の意味の理解、およびその英語が書ける。</p>
<p>[注意事項] 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものであるため、繰り返し学習・訓練し確実に身につけること。 授業内容と関連したワークブックを併用する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 英語 ・ で身につけた基本的な文法事項。</p>	
<p>[レポート等] 適宜、英語構文に関する課題をだす。</p>	
<p>教科書 : コンパクト英語構文90(数研出版)、コンパクト英語構文90ワークブック(数研出版)</p> <p>参考書等: チャート式 LEARNERS' 高校英語(数研出版) / ルミナス英和辞典(研究社)</p>	
<p>【学業成績の評価方法および評価基準】</p> <p>中間・定期試験の結果を6割、小テスト・授業時の成績を2割、課題を2割として100点法で評価する。ただし、前半の成績(中間試験・小テスト・授業時・課題)が60点を達成できない場合は、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前半の成績とする。</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
(総合基礎)英語B2	平成17年度	松林嘉熙	3	後期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>既習の文法事項を復習し、それらを含む基本的な英語構文の意味・用法を理解し、それらを使って英語で表現できる力を養う</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(C)とJABEE評価基準1(1)(f)に対応する</p> <p>第1週 授業の概要説明 助動詞を含む構文(1)</p> <p>第2週 助動詞を含む構文(2)</p> <p>第3週 仮定法を用いた構文(1)</p> <p>第4週 仮定法を用いた構文(2)</p> <p>第5週 接続詞を含む構文(1)</p> <p>第6週 接続詞を含む構文(2)</p> <p>第7週 まとめと演習</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 比較構文(1)</p> <p>第10週 比較表現(2)</p> <p>第11週 譲歩構文</p> <p>第12週 無生物主語を含む構文</p> <p>第13週 間接疑問、同格、強調・倒置</p> <p>第14週 名詞構文</p> <p>第15週 まとめと演習</p> <p>第16週 定期試験</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 「授業の内容」に示した構文を含む英語の意味・用法を理解することができる</p> <p>2 「授業の内容」に示された構文を使って、簡単な事柄について英語で表現することができる。</p>	<p>3 教科書の英文中の英単語、熟語の意味の理解、およびその英語が書ける。</p>
<p>[注意事項] 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものであるため、繰り返し学習・訓練し確実に身につけること。 授業内容と関連したワークブックを併用する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 英語 ・ で身につけた基本的な文法事項。</p>	
<p>[レポート等] 適宜、英語構文に関する課題をだす。</p>	
<p>教科書 : コンパクト英語構文90(数研出版)、コンパクト英語構文90ワークブック(数研出版)</p> <p>参考書等: チャート式 LEARNERS' 高校英語(数研出版) / ルミナス英和辞典(研究社)</p>	
<p>【 学業成績の評価方法および評価基準 】</p> <p>定期試験、中間試験の結果、および授業中適宜実施する小試験の成績、ノート、レポートの評点等のすべてを合算したものを満点との比によって評価する。ただし最終評価には、クラス編成時のデータに基づくクラス間の習熟度差を補正反映させる。</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
総合基礎(英語)C	平成17年度	出口芳孝	3	後期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>英語 で学習した事項をもとに、基本的な英語構文に関する理解を深め、簡単な英語を活用する能力を育成する。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A)〈視野〉〈意欲〉及び(C)の〈英語〉に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第1週 Introduction 仮定法を含む構文(1)</p> <p>第2週 仮定法を含む構文(2)</p> <p>第3週 接続詞を含む構文(1)</p> <p>第4週 接続詞を含む構文(2)</p> <p>第5週 比較構文(1)</p> <p>第6週 比較構文(2)</p> <p>第7週 譲歩構文</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 無生物主語を含む構文</p> <p>第10週 間接疑問・同格</p>	<p>第11週 強調構文・倒置構文</p> <p>第12週 名詞構文・省略・不定代名詞・再起代名詞</p> <p>第13週 まとめと演習(1) 仮定法・接続詞</p> <p>第14週 まとめと演習(2) 比較・譲歩</p> <p>第15週 まとめと演習(3) 無生物主語・間接疑問</p>
<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <p>1. 英語の文型を利用して簡単な英文を作ることができる。</p> <p>2. 英文の要素を理解し、文を完成させることができる。</p> <p>3. 教科書にある構文を理解し、使用できる。</p>	<p>4. 教科書にある単語・熟語の意味を理解し、使うことができる。</p> <p>5. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p>
<p>[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。学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英語、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[レポート等] 上記「知識・能力」を確認するため随時小テストを課す。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文90 (数研出版)</p> <p>参考書：チャート式 LEARNER'S 高校英語(数研出版)、カレッジライトハウス英和辞典、</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間・定期試験の結果を6割、小テスト・授業時の成績を2割、課題を2割として100点法で評価する。ただし、前半の成績(中間試験・小テスト・授業時・課題)が60点を達成できない場合は、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前半の成績とする。</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
保健体育	平成 17 年度	宮崎 雄三	3	通年	2	必

[授業の目標]

各運動を通じて、基本的な運動能力の向上と基本的技能の習得を図る。ゲームや集団競技において協調性や個人の役割を自覚し、チームの力量に応じた練習やゲームができるようにする。余暇活動の一環として、運動を楽しみ、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 スポーツテスト
- 第 3 週 バレーボール基本練習(パス、トス、サーブ)
- 第 4 週 バレーボール基本練習(アタック、ブロック、レシーブ)
- 第 5 週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第 6 週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第 7 週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第 8 週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第 9 週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第 10 週 水泳(平泳ぎ、クロール、背泳)
- 第 11 週 水泳
- 第 12 週 水泳
- 第 13 週 水泳
- 第 14 週 バレーボール、ゲーム
- 第 15 週 バレーボール、ゲーム

後期

- 第 1 週 サッカー基本練習(キック、ドリブル、リフティング)
- 第 2 週 サッカー基本練習(パス、トラップ)、ミニゲーム
- 第 3 週 サッカー基本練習、ミニゲーム
- 第 4 週 サッカー基本練習、ミニゲーム
- 第 5 週 サッカー基本練習、ミニゲーム
- 第 6 週 サッカーゲーム
- 第 7 週 サッカーゲーム
- 第 8 週 サッカー実技テスト
- 第 9 週 長距離走、サッカーゲーム
- 第 10 週 長距離走、サッカーゲーム
- 第 11 週 長距離走、サッカーゲーム
- 第 12 週 長距離走、サッカーゲーム
- 第 13 週 長距離走、サッカーゲーム
- 第 14 週 サッカーゲーム
- 第 15 週 サッカーゲーム
(雨天時は、バドミントン)

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 1、バレーボールの対人パス(ロングパス、バックパス)とサーブが正確に出来るか。
- 2、バレーの連続トス(オーバー・アンダートス)が 20 回出来るか。
- 3、水泳において 3 種目 25M 完泳できるか。1 種目 100M 完泳できるか。

- 1、サッカーにおいてリフティング(インステップ、もも)とトラップが正確にできるか。
- 2、長距離走では、前年度より記録更新に向かって努力できたか。

[注意事項]

- 1、服装は、学校指定の体操服、シューズを使用すること。
- 2、日直は、事前に担当教員の指示を受け、クラスの学生に連絡を徹底すること。
- 3、病気、ケガ等で見学する時は、事前に届けること。
- 4、水泳、長距離走において身体に障害(内臓疾患、皮膚病等)のある学生は、医師の診断書を提出すること。
- 5、バレーボールの授業は、第 2 体育館において実施する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

バレーボール、サッカーについての試合上のルールを覚えておくこと。

[レポート、教科書、参考書]

[学業成績の評価方法および評価基準]

実技テストによる評価を 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
英語特講 A1	平成 17 年度	Mike Lawson, Ph.D.	3	前期	1	選 (必)

[授業の目標]

Basing class activities on various cross-cultural themes, the objective of this course is to improve students' reading comprehension, listening comprehension, and oral communication abilities.

[授業の内容]

Week

- 1 Introduction to the course
- 2 Unit 1—Student days
- 3 Unit 2—Studying abroad (Quiz 1)
- 4 Unit 3—Alternative education (Quiz 2)
- 5 Unit 4—Talking through problems (Quiz 3)
- 6 Unit 6—That's our custom (Quiz 4)
- 7 REVIEW (Quiz 5)
- 8 MIDTERM EXAM

Week

- 09 Unit 7—Musical memories
- 10 Unit 8—Getting to the top(Quiz 6)
- 11 Unit 9—Simply amazing (Quiz 7)
- 12 Unit 10—What makes you happy? (Quiz 8)
- 13 Unit 11—Help yourself to health (Quiz 9)
- 14 Unit 12—Think positive! (Quiz 10)
- 15 REVIEW

[この授業で習得する「知識・能力」]

At a level suited for first semester third year students, students will:

1. Develop their reading comprehension ability;
2. Develop their listening comprehension ability;
3. And will improve their ability to communicate orally using the English language.

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 understanding of basic English language rules and vocabulary.

[レポート等]

教科書 : 1. **Text:** Craven, Miles. *Reading Keys (Silver, Book A)*. 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 1 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
英語特講 A2	平成 17 年度	中井 洋生	3	前期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>英語 ・ で習得した英語の知識・技能を活用し、まとまりのある文章をできる限り速く正確に読む方法を学習する</p>	
<p>[授業の内容] 第 1 週から第 15 週までの内容はすべて、学習・教育目標 (A) および (C) の項目に相当する</p> <p>第 1 週 Introduction</p> <p>第 2 週 1. 自然保護</p> <p>第 3 週 2. メディア</p> <p>第 4 週 3. 睡眠</p> <p>第 5 週 4. アメリカ社会</p> <p>第 6 週 5. 南北問題</p> <p>第 7 週 時事英文を読む (1)</p> <p>第 8 週 前期中間試験</p>	<p>第 9 週 Review</p> <p>第 10 週 6. 人体</p> <p>第 11 週 7. エッセイ</p> <p>第 12 週 8. 言語</p> <p>第 13 週 9. 喫煙</p> <p>第 14 週 10. コミュニケーション</p> <p>第 15 週 時事英文を読む (2)</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. まとまりのある英文の内容が理解できる</p> <p>2. まとまりのある英文の流れをつかみながら、できる限り速く正確に内容を読み取るうとすることができる。</p>	<p>3. 教科書本文に出てきた英単語、熟語、構文の意味の理解およびその英語が書ける。</p> <p>4. 教科書本文に出てきた文法事項が理解できる。</p> <p>5. 教科書本文に関連した英文を聞き取ることができる。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>1. 積極的に授業に参加する (自主的に発表する習慣をつける) 。</p> <p>2. 自学自習を習慣づけて、必ず予習をして授業に臨むこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 英語 ・ で身につけた知識、技能</p>	
<p>[レポート等] 授業内容と関連した課題、レポートを与える。</p>	
<p>教科書：現代を読む [桐原書店]</p> <p>参考書：コンパクト英語構文 90 (数研出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間・定期試験の結果を 8 割、小テストの成績を 2 割として評価する。ただし、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価する。また、前半の成績 (中間試験・小テスト) が 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
英語特講B1	平成 17 年度	長井みゆき	3	前期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>英語 ・ で学習した事項を復習し、基本的な英語構文の意味、用法を理解し、それらを使い、英語で表現できる力を養う。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A)〈視野〉〈意欲〉及び(C)の〈英語〉に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要説明 基本文型</p> <p>第2週 it 中心の構文(1)</p> <p>第3週 it 中心の構文(2)</p> <p>第4週 不定詞を含む構文(1)</p> <p>第5週 不定詞を含む構文(2)</p> <p>第6週 分詞を含む構文(1)</p> <p>第7週 分詞を含む構文(2)</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 動名詞を含む構文(1)</p> <p>第10週 動名詞を含む構文(2)</p> <p>第11週 関係詞を含む構文(1)</p> <p>第12週 関係詞を含む構文(2)</p> <p>第13週 否定構文(1)</p> <p>第14週 否定構文(2)</p> <p>第15週 定期試験</p>
<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <p>1. 教科書掲載の構文を含む英語の意味・用法の理解。</p> <p>2. 教科書掲載の構文を用いた、簡単な事柄についての英語表現</p>	<p>3. 教科書掲載の英単語・熟語の意味の理解と記述。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>1. 必ず予習をすること。 2. 積極的に授業に参加すること。 3. 学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p> <p>4. 毎回授業に使用するので、英和・和英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 、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[レポート等] ワークブックを利用し、授業と関連した練習問題を解き、適宜小テストも行う。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文90(数研出版)、コンパクト英語構文90ワークブック(数研出版)</p> <p>参考書：前年度まで使用した教科書、参考書、および辞書(ルミナス英和)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間・定期試験の結果を8割、小テストの成績を2割として評価する。ただし、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価する。また、前半の成績(中間試験・小テスト)が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
(英語特講) B 2	平成 17 年度	松林嘉熙	3	前期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>英語 ・ で学習した事項を復習し、基本的な英語構文の意味、用法を理解し、それらを使い、英語で表現できる力を養う。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > < 意欲 > 及び (C) の < 英語 > に対応する。</p> <p>第 1 週 授業の概要説明 基本文型</p> <p>第 2 週 it 中心の構文 (1)</p> <p>第 3 週 it 中心の構文 (2)</p> <p>第 4 週 不定詞を含む構文 (1)</p> <p>第 5 週 不定詞を含む構文 (2)</p> <p>第 6 週 分詞を含む構文 (1)</p> <p>第 7 週 分詞を含む構文 (2)</p> <p>第 8 週 中間試験</p>	<p>第 9 週 動名詞を含む構文 (1)</p> <p>第 10 週 動名詞を含む構文 (2)</p> <p>第 11 週 関係詞を含む構文 (1)</p> <p>第 12 週 関係詞を含む構文 (2)</p> <p>第 13 週 否定構文 (1)</p> <p>第 14 週 否定構文 (2)</p> <p>第 15 週 定期試験</p>
<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <p>1 . 教科書掲載の構文を含む英語の意味・用法の理解。</p> <p>2 . 教科書掲載の構文を用いた、簡単な事柄についての英語表現</p>	<p>3 . 教科書掲載の英単語・熟語の意味の理解と記述。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>1 . 必ず予習をすること。 2 . 積極的に授業に参加すること。 3 . 学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p> <p>4 . 毎回授業に使用するので、英和・和英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 、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[レポート等] ワークブックを利用し、授業と関連した練習問題を解き、適宜小テストも行う。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文 9 0 (数研出版)、コンパクト英語構文 9 0 ワークブック (数研出版)</p> <p>参考書：前年度まで使用した教科書、参考書、および辞書 (ルミナス英和)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>定期試験、中間試験の結果、および授業中適宜実施する小試験の成績、ノート、レポートの評点等のすべてを合算したものを満点との比によって評価する。ただし最終評価には、クラス編成時のデータに基づくクラス間の習熟度差を補正反映させる。</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
英語特講C	平成 17 年度	出口芳孝	3	前期	1	選(必)

<p>[授業の目標]</p> <p>英語 で学習した事項をもとに、基本的な英語構文に関する理解を深め、簡単な英語を活用する能力を育成する。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > < 意欲 > 及び (C) の < 英語 > に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第 1 週 Introduction 基本文型 (5 文型)</p> <p>第 2 週 It 中心の構文 (1)</p> <p>第 3 週 It 中心の構文 (2)</p> <p>第 4 週 不定詞を含む構文 (1)</p> <p>第 5 週 不定詞を含む構文 (2)</p> <p>第 6 週 分詞を含む構文 (1)</p> <p>第 7 週 分詞を含む構文 (2)</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 動名詞を含む構文 (1)</p> <p>第 1 0 週 動名詞を含む構文 (2)</p>	<p>第 1 1 週 関係詞を含む構文 (1)</p> <p>第 1 2 週 関係詞を含む構文 (2)</p> <p>第 1 3 週 否定の構文 (1)</p> <p>第 1 4 週 否定の構文 (2)</p> <p>第 1 5 週 助動詞を含む構文</p>
<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <p>1 . 英語の文型を利用して簡単な英文を作ることができる。</p> <p>2 . 英文の要素を理解し、文を完成させることができる。</p> <p>3 . 教科書にある構文を理解し、使用できる。</p>	<p>4 . 教科書にある単語・熟語の意味を理解し、使うことができる。</p> <p>5 . 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p>
<p>[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。学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英語、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[レポート等] 上記「知識・能力」の達成度を確保するため随時小テストを課す。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文 9 0 (数研出版)</p> <p>参考書：チャート式 LEARNER ' S 高校英語 (数研出版)、カレッジライトハウス英和辞典、</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間・定期試験の結果を 6 割、小テスト・授業時の成績を 2 割、課題を 2 割として 1 0 0 点法で評価する。ただし、前半の成績 (中間試験・小テスト・授業時・課題) が 6 0 点を達成できない場合は、それを補うための再試験・課題を課し、6 0 点を上限として再評価し前半の成績とする。</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
日本語教育 A	平成17年度	奥村 紀美	3 留学生	通 年	2	選

[授業の目標]

本授業の受講生である外国人留学生はすでに基本的な日常会話を習得しているとはいえ、実際の高専生活においてはまだまだ「言葉」や日本における生活習慣の違いに戸惑わざるを得ない状態である。社会生活及び高専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。そこで本科目では彼らが習得してきた内容を復習、定着させ、さらに発展として「文章を書く」、「本を読む」、「話を聞く」、「自ら話す」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>、及び(C)の<発表>に対応する。

前期

第1週 「日本語教育 A」授業の概要および学習方法

第2週 「表現することのよこび」・「ことばの役割」
(「初級段階の総復習」)

第3週 初級段階の総復習(1)「話す」

第4週 初級段階の総復習(2)「読む 漢字」

第5週 初級段階の総復習(3)「読む 文法・文型の確認」

第6週 初級段階の総復習(4)「書く 漢字・語彙」

第7週 初級段階の総復習のまとめ

第8週 前期中間試験

(「聴解力を養う」)

第9週 中級段階の学習(1)「聞く 音声テープ」

第10週 中級段階の学習(2)「聞く 音声テープ」

第11週 中級段階の学習(3)「聞く 音声テープ」

(「話の内容を理解する」)

第12週 中級段階の学習(4)「聞く 先生の話」

第13週 中級段階の学習(5)「聞く 友達の話」

(「会話の練習」)

第14週 中級実践の学習(1)「友達と会話する」

第15週 中級実践の学習(1)「目上の人と会話する」

前期学習の総まとめ

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。

後期

第1週 「日本語を学ぶ意義」の再確認

(「本を読む」)

第2週 中級段階の学習(5)「読む 文章の読解」

第3週 中級段階の学習(6)「読む 文章の読解」

第4週 中級段階の学習(7)「読む 文章の読解」

(「文章を書く」)

第5週 中級段階の学習(8)「書く 質問への回答」

第6週 中級段階の学習(9)「書く 質問への回答」

第7週 中級段階の学習(10)「書く 質問への回答」

第8週 後期中間試験

(「文法・文型」の学習)

第9週 「文法・文型」の学習(1)

第10週 「文法・文型」の学習(2)

(「作文の作成」)

第11週 「短文の作成 語彙習得の発展」(1)

第12週 「短文の作成 文法・文型習得の発展」(1)

第13週 「作文の作成」(1)

(「行動別の言語表現」)

第14週 (1)人間関係を作る・あいさつする

(2)情報をやりとりする・説明する・報告をする・

質問する・質問に答える

第15週 授業の年間のまとめ

授業アンケート実施

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 A(つづき)	平成17年度	奥村 紀美	3留学生	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(「表現のよこび」)</p> <p>1. 感じたこと、考えたことを、自分の声、自分の文字で正しく発表し、日常会話への自信に繋げる。</p> <p>(「初級段階の総復習」)</p> <p>1. 「文章を書く」、「人と話す」、「本を読む」、「話を聞く」の初級段階のすべての項目について総復習する。</p> <p>2. 言語表現においての基本的な心がまえを学習する。</p> <p>(「人と話す」)</p> <p>1. 日本語らしい発音に留意しながら、自分の意志や意見を他者に円滑に伝達する能力を養う。</p> <p>(「会話の練習」)</p> <p>1. 音声テープや実際の話者による聴解練習を通し、日本語の通常速度の会話文を正確に把握する能力を身につける。</p>	<p>(「読む・書く」)</p> <p>1. 日本語のテキストの文章を読み、新しく学ぶ漢字・語彙・について学習し、正しく使う。</p> <p>2. 日本語の独特の表現方法を学び、正しく使う。</p> <p>3. 質問された内容に正しく答える。</p> <p>(「文法・文型」の学習)</p> <p>1. 日本語の現代文の文章の中から、基本的な文法や文型を学び、正しく使う。</p> <p>(「作文の作成」)</p> <p>1. 原稿用紙の使い方、段落の分け方を学ぶ。</p> <p>2. 「作文」の作成技術の基本を学び、身近なテーマについて作文を書く。</p> <p>(「行動別の言語表現」)</p> <p>1. それぞれの言葉の特性を知り、実際に使う時や場合を理解しつつ、コミュニケーション能力を養う。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>学習の対象が日本語の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ことをお願いすると同時に、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]</p> <p>配布するプリントについて予習すること。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与えるので、必ず提出すること</p>	
<p>教科書： プリント学習および聴解教材</p> <p>参考書： 英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典などを持参すること。</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)により60%、レポート等により40%評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>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。</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 B	平成17年度	奥村 紀美	3 留学生	後期	1	選

[授業の目標]

本授業では先の「日本語教育 A」の学習を受けて、中級段階の実用的な日本語の習得を主目標にする。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、具体的には「口頭表現力」、「漢字」、「語彙」、「作文力」をより向上させる。また、表現は他者との関係で成り立つものである。そしてこれらを可能にするためには表現の及ぶ相手を十分に理解することも大切であることを忘れてはならない。

[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 「日本語教育 B」授業の概要と学習方法

(「口頭表現力」の養成)

第2週 中級段階入門編の総復習(1)

第3週 中級段階入門編の総復習(2)

第4週 「話す・聞く」学習(「自己紹介」)

第5週 「話す・聞く」学習(「日常会話」の応用)

(「文章読解力の養成」)

第6週 読解学習(テキストの文章の読解)

第7週 読解学習(テキストの文章の読解)

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」・「文法力」・「作文力」の養成)

第9週 実用用語(漢字・語彙)の学習(1)

第10週 実用用語(漢字・語彙)の学習(2)

第11週 文法・文型の学習(1)

(「生活作文」学習)

第12週 「生活作文」学習(1)

第13週 「生活作文」学習(2)

第14週 「生活作文」学習(まとめ)

第15週 日本語教育 Bの学習のまとめ

[この授業で習得する「知識・能力」]

(「表現のよこび」)

1. 感じたこと、考えたことを、日本語で思う存分表現できることがすばらしいことであることを学ぶ。

2. 表現の相手である日本人特有の感情や考え方を知り、日常のコミュニケーションに役立てる。

(「口頭表現力・聴解力」の養成)

1. 日本語らしい発音に留意しながら、自分の意志や意見を他者に円滑に伝達する能力を養う。

2. 「自己紹介」や「日常会話」の学習を通して、「口頭表現力」の知識と能力を身につける。

3. テープによる聴解練習を通し、通常速度の会話文を正確に把握する能力を身につける。

(「文章読解力の養成」)

1. テキストの文章を読み、新しい漢字・語彙を学ぶ。

2. テキストの文章の書き手の意図を理解する。

(「漢字」・「語彙」・「作文力」の養成)

1. 中級程度の漢字・単語・慣用句表現さらに三字熟語・四字熟語・擬態語など日本語特有の表現を習得する。

2. 作文についての基礎技術について習得する。

(「生活作文」の学習)

1. 身近な課題を基に作文を発表し、書き言葉としての日本語を学ぶ。

(日本語教育 Bの学習のまとめ)

1. すべての学習を通して、日本語教育 の学習の基礎にする。

[注意事項] 日本における実際の日常生活の中において、何事にも「積極的」、「意欲的」に取り組むように努力する。

[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、分からない言葉やことがらなどをメモしておくこと。

[レポート等] 授業で取り扱ったプリント、また、与えられた課題は毎回必ず提出する。

教科書： テキストのプリント学習 日本語聴解テープ。

参考書： 英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典、その他、各自の学習のため教材。

[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	埜 克己	3	後期	1	必

[授業の目標] 講義では微分方程式を学習する。微分方程式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。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。

第 1 週 . 微分方程式の例と考え方

第 2 週 . 変数分離形の微分方程式の解法

第 3 週 . 同次形の微分方程式の解法

第 4 週 . 1 階線形微分方程式の解法、定数変化法による解法

第 5 週 . 1 階線形微分方程式の工学問題への応用

第 6 週 . 完全微分方程式の解法

第 7 週 . 1 階線形微分方程式の演習

第 8 週 . 中間試験

第 9 週 2 階線形微分方程式の例、1 階線形微分方程式になおす方法

第 10 週 定数係数 2 階線形微分方程式の解法 (1)

第 11 週 定数係数 2 階線形微分方程式の解法 (2)

第 12 週 定数係数 2 階線形微分方程式の特殊解の求め方

第 13 週 2 階微分方程式の初期値問題と境界値問題

第 14 週 2 階微分方程式の工学問題への応用

第 15 週 2 階微分方程式の演習

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 1 . 次の概念が理解できる : 微分方程式、変数分離形微分方程式、同次形微分方程式、1 階線形微分方程式、完全形微分方程式、2 階線形微分方程式
- 2 . 変数分離形微分方程式が解ける
- 3 . 同次形微分方程式が解ける
- 4 . 1 階線形微分方程式が解ける。
- 5 . 完全形微分方程式が解ける。
- 6 . 簡単な 2 階微分方程式が解ける。
- 7 . 2 階線形微分方程式が解ける。

[注意事項] 微積分のあらゆる知識を使うので、低学年次に学んだことの復習を十分にすること。疑問が生じたら直ちに質問すること。

[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。

[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 : 「高専の数学 3」田代・難波 編 (森北出版)、 「新編 高専の数学 3 問題集」田代 編 (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、平常の試験と中間試験に関しては、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
応用物理	平成 17 年度	土田和明・田村陽次郎・ 濱谷芳幸	3	通年	2	必

[授業の目標]

- 1、高校教科書を使い、1、2年生で学んだ基礎の上により進んだ内容を学ぶ。
また、実験では物理学のいくつかのテーマを取り上げ、体験を通して自然界の法則を学ぶ。

[授業の内容] 前、後期とも、第1週～第15週の内容はすべて学習・教育目標(B) <基礎> (c) および JABEE1 基準(1)(c)に相当する。

前期

第1週 実験ガイダンス(1)

第2週 実験ガイダンス(2)

第3週から第9週までは下記の7テーマの実験をグループ別に行う。

1. 分光計: 精密な角度測定器の分光計を用いて、ガラスの屈折率を求める。
2. レーザー光による光の干渉: 光の重要な性質である干渉回折をレーザー光を用いて観察する。
3. クントの実験: 音の定常波を作り基本音と倍音を理解する。
4. 直線電流のまわりの磁界: 直流電流のまわりに出来る磁界の大きさを測定し、地磁気の水平分力を計算する。
5. 磁力計による地磁気の水平分力の測定: 偏角磁力計、振動磁力計を用いて、地磁気の測定をする。
6. 電子の比電荷 (e/m) の測定: 電子の基本的定数をデモ用の装置を用いて測定する。
7. プランク定数の測定: 量子力学の基本定数をデモ用の装置を用いて測定する。

以下は「物理 II」の教科書を中心に学ぶ

第11週 コンデンサー

第12週 コンデンサーの接続

第13週 第1節 電流 電気抵抗

第14週 電力とジュール熱

第15週 第2節 直流回路 抵抗の接続、電流計・電圧計

後期

第1週 電池の起電力と内部抵抗

第2週 キルヒホッフの法則

第3週 コンデンサーを含む回路

第4週 磁気力と磁界

第5週 電流が作る磁界

第6週 電流が磁界から受ける力

第7週 ローレンツ力

第8週 中間テスト

第9週 電磁誘導の法則

第10週 電磁誘導の法則

第11週 磁界中を運動する導体の棒

第12週 自己誘導と相互誘導

第13週 交流、交流の実効値

第14週 電気振動

第15週 電磁波

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理 (つづき)	平成 17 年度	土田和明・田村陽次郎・ 濱谷芳幸	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する [知識・能力]]</p> <p>実験</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 実験を通して、基本的な機器の使い方が理解でき自分の力で実験を進める能力ができる。 2 . 分光計が理解できる。 3 . 音の定常波、基本音、倍音が理解できる。 4 . 電流により磁界が出来ることが理解できる。 5 . 磁気力が理解できる。 6 . 電子の磁界中の運動が理解できる。 7 . プランク定数が理解できる。 <p>講義</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 . コンデンサーの基本が理解できる。 9 . 電流と抵抗について画理解できる。 10 . ジュール熱が理解できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 11 . 直流回路の基本が理解できる。 12 . 電池の起電力と内部抵抗が理解できる。 13 . キルヒホッフの法則が理解できる。 14 . 磁界の定義が理解できる。 15 . 電流により磁界が発生することおよび電流と磁界との関係が理解できる。 16 . 電荷が磁界中で受ける力が理解できる。 17 . 電流と磁界との関係が理解できる。 18 . 電磁誘導について理解できる。 19 . 交流の基礎が理解できる。 20 . 電磁波の基礎が理解できる。
<p>[注意事項] 物理学は短期間で理解することは極めて難しい。日頃から自分で問題を解くなどの予習復習が重要である。表面的なものにとらわれず、根底にある普遍性を学ぶことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 本校で課している数学、物理の 1、2 年生程度の基礎知識、及びレポート製作に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等] 実験のレポートの他に必要に応じて出題し、レポートの提出を求められることがある。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理」(啓林館) [物理・応用物理実験](物理教室)、 問題集：「センサー物理」(啓林館)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 講義に関しては、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、60 点を取得できない場合は、それを補うための再試験を学年末を除く 2 回の試験について行う。その場合の評価は、60 点を上限として評価する。実験は、レポートで評価し、講義の評価の平均点の 75% と実験の評価の 25% を加えた点を最終的な評価とする。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で 60 点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
総合実習	平成 17 年度	大井 司郎 白井 達也	3	通年	4	必

[授業の目標]

現在の工業界の進歩は原材料を機械で加工する技術の進歩でもある。総合実習は機械技術者にとって基本である“ 構想 , 設計 / 製図 , 加工 / 組立 / 調整 , 改善 ”の一連の「ものづくり」のプロセスを実際に体験し、その経験を機械工学の授業、そして社会での設計、生産技術、研究活動に活用することを目的とする。

[授業の内容]

手動操作する有線リモコン式のロボットを設計 / 製作する。製作するロボットはサイズおよび重量の制限を設ける。動力は 7.2[V]および 3[V]の直流電源 (バッテリ) とし、モータおよびアルミ材など、最低限必要な材料は支給する。アイデアを図面に表し、設計・製作し、年度末の授業でコンテストを実施する。クラスを 8 班に分け、各班で 1 機の製作を行う。並行して N C 加工機の実習を行う。

課題説明とアイデア検討

第 1 ~ 2 週 製作するロボットの課題の説明および各班で製作するロボットのアイデアを討議

- (A) < 技術者倫理 > (JABEE 基準 1(1)(b))
- (A) < 意欲 > (JABEE 基準 1(1)(g))
- (B) < 専門 > (JABEE 基準 1(1)(d)(1))

第 3 週以降は、

- (a) ロボット設計 / 製作 (2 1 週)
- (b) N C 加工機実習 (5 週)

を並行して行う。

(a) ロボット設計 / 製作

- (B) < 展開 > (JABEE 基準 1(1)(d)(2)b))
- (C) < 発表 > (JABEE 基準 1(1)(f))

- ・ 構想設計 (3 週)
- ・ 組立図設計 (2 週)
- ・ 部品図製図 (2 週)
- ・ 部品加工 / 組立 / 調整 (1 2 週)
- ・ ロボット競技会 (1 週)
- ・ 報告書まとめ (1 週)

ロボットの製作

第 1 0 週 ~ 1 2 週 図面作成

- (B) < 基礎 > (JABEE 基準 1(1)(d)(1))
- (B) < 専門 > (JABEE 基準 1(1)(d)(1))
- (B) < 展開 > (JABEE 基準 1(1)(d)(2)b))

第 1 3 週 ~ 1 5 週 ロボット製作

- (B) < 展開 > (JABEE 基準 1(1)(d)(2)b))

(b) N C 加工機実習

N C 旋盤の原理と実習

- (B) < 基礎 > (JABEE 基準 1(1)(d)(1))
- (B) < 展開 > (JABEE 基準 1(1)(d)(2)b))

- ・ 原理の説明、N C 言語の講義
- ・ N C プログラムの作成、入力、オフラインでの確認
- ・ 実機による加工と寸法測定

N C フライス盤の原理と実習

- ・ N C プログラムの作成、入力、オフラインでの確認
- ・ 実機による加工と寸法測定

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
総合実習(つづき)	平成 17 年度	大井 司郎 白井 達也	3	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>すべての内容は学習教育目標(A)<意欲>(JABEE 基準 1(1)(g)), (B) <基礎>(JABEE 基準 1(1)(d)(1)), (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。</p> <p>NC 旋盤, NC フライス盤</p> <ol style="list-style-type: none"> NC 旋盤, NC フライス盤の原理が説明できる。 NC 言語の基本的な記述ルールを説明できる。 代表的なコマンドを理解し, 実習時間内に与えられた課題 NC プログラムを完成させられる。 作成した NC プログラムを加工機に読み込ませ, 実際に加工作業を行える。 <p>ロボットの設計</p> <ol style="list-style-type: none"> ロボットのアイデアを積極的に提案し, 活発に議論できる。 	<ol style="list-style-type: none"> ロボットのアイデアを理解し, 図と文章を用いて他者に説明できる。 ロボットのアイデアを実現するメカニズムを考案し, 図面化できる。 与えられた制限(サイズ, 重量, 材料)を考慮に入れてロボット各部の寸法を計算できる。 ロボット全体の組図, 各部品毎の部品図を製図できる。 <p>ロボットの製作</p> <ol style="list-style-type: none"> 旋盤, ボール盤, フライス盤, 帯のご盤など, 必要な加工機を用いて材料を加工できる。 トグルスイッチを用いた DC モータの正逆回転回路を製作できる。 実習内容を簡潔かつ正確に実習レポートに記述できる。
<p>[注意事項]</p> <p>総合実習は 1, 2 学年で学んだ内容の応用である。ロボット製作は 1, 2 学年の工作実習と異なり, 創意, 工夫, チームワークが重要となる。授業の欠席や遅刻はチームワークを乱し, 他の班員へ負担を強いることとなるため厳に慎むこと。実習ノートの提出期限は厳守, 授業を欠席した場合であっても必ず提出期限までに提出すること。NC 加工機の実習は加工過程を十分理解すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>総合実習は 1, 2 学年の機械工作実習の集大成である。製図, 機械工作法の授業を十分理解していること。実習内で講義する安全管理を守ること。歯車の種類, ギア比とトルク / 回転速度の関係を理解していること。</p>	
<p>[レポート等]</p> <ul style="list-style-type: none"> 毎週実習内容を実習ノートにまとめ, 提出する。疑問点, 参考書などで調べた内容を記述する。 製作したロボットに関するレポート(アイデア, 構造の説明および図面)を学年末に提出する。 	
<p>参考書: 1, 2 学年「機械工作法」の教科書, 「楽しい競技ロボットの作り方」(弓納持, 日刊工業新聞社), 「ロボコン・ベシク・スタディ」(清水, オーム社)など。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>各授業毎に提出する実習日誌の記述内容を各提出毎に A~E の 5 段階で評価し, その平均点を実習日誌の評価を a (100 点満点) とする。学年末に提出するレポートの記述内容の評価を b (100 点満点) とする。実習日誌提出遅れ c は 1 日あたり 1 点を減点 (1 提出あたり 3 点を上限, 通年で 15 点を上限) する。欠席点 d は授業を休んだ場合は 1 日あたり 5 点, 遅刻・早退の場合は 1 点を減点する (通年で 15 点を上限)。製作したロボットの評価 (競技結果を含む) と各学生の貢献度合 (リーダー等の役職含む) に応じて加減点 e (最大 ± 10 点) を加える。学年末以外は $a - c - d$ を学業成績の評価とする。学年末は $(a \times 0.7) + (b \times 0.3) - c - d + e$ を学業成績の評価 (100 点を上限) とする。ここで a, c, d は各期毎の積算ではなく, 授業開始時 (4 月) から成績評価時までの積算とする。</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
メカトロニクス	平成 17 年度	富岡 巧	3 年 5 年	通年	2	3 年必修 5 年選択

[授業の目標]

メカトロニクス機器を構成する代表的な3つの分野であるコンピュータ制御・センサ・アクチュエータについて、その動作原理を学びながら、実際の製品開発に必要な基礎知識をマスターする。

[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)(2)a) に対応する。

第 1 週 メカトロニクスの技術発達の歴史

第 2 週 センサ・アクチュエータ・コントローラ

第 3 週 ボードマイコンの基礎 (1)

第 4 週 ボードマイコンの基礎 (2)

第 5 週 ボードマイコンのプログラム (1)

第 6 週 ボードマイコンのプログラム (2)

第 7 週 センサの信号

第 8 週 中間試験

第 9 週 コントローラの信号

第 10 週 アクチュエータの信号

第 11 週 マイコンと部品のノウハウ (1)

第 12 週 マイコンと部品のノウハウ (2)

第 13 週 マイコンと部品のノウハウ (3)

第 14 週 マイコンとインターフェイス (1)

第 15 週 マイコンとインターフェイス (2)

第 16 週 マイコンとインターフェイス (3)

第 17 週 インターフェイスのテクニック (1)

第 18 週 インターフェイスのテクニック (2)

第 19 週 インターフェイスのテクニック (3)

第 20 週 デジタル IC 回路の読み方

第 21 週 オペアンプ回路の読み方

第 22 週 センサ増幅回路

第 23 週 中間試験

第 24 週 アクチュエータの駆動回路

第 25 週 直流モータの原理と制御

第 26 週 ステッピングモータの原理と制御

第 28 週 ライトレーサの設計 (1)

第 29 週 ライトレーサの設計 (2)

第 30 週 演習問題

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. ボードコンピュータの基本動作を理解できる。
2. 簡単な制御プログラムを理解することができる。
3. 代表的なセンサの種類と原理を理解することができる。
4. アクチュエータの定義と種類を理解できる。
5. 直流モータの原理を理解することができる。

6. 直流モータの制御回路について理解することができる。
7. ステッピングモータの原理を理解することができる。
8. ステッピングモータの制御回路を理解することができる。
9. メカトロニクスの応用例を挙げることができる。
10. 簡単なメカトロニクス機器設計をすることができる。

[注意事項] 前期は2年で学んだ2進数の知識が必要。後期は、メカトロニクス実例についての十分な興味を持つこと。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

2進数の演算・論理回路・コンピュータの構成・コンピュータ用語・2年実習で学んだ電子部品の基礎知識

[レポート等]

授業で学んだ内容の確認として練習問題を行ない、それに関する課題を出題するので報告書で提出する。

教科書：メカトロニクスとマイコン (武藤一夫) 工学図書

参考書：「メカトロニクス」 須田ほか著 (共立出版)、「電子機械制御入門」鷹野・安藤 (理工学社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間、前期期末、後期中間、学年末の4回の試験の平均点および課題提出物により総合評価する。ただし学年末を除く3回の試験でそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の結果が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。学年末の再試験は行わない。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料力学 I	平成 17 年度	埜 克己	3	通年	2	必

〔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、3 学年においては、引張・圧縮、せん断、ねじりと曲げ（基礎）について学び、材料力学に興味を持てるようにする。

〔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)(1)に対応する。

前期

- 第 1 週 材料力学とは（力、外力の定義を含む）
- 第 2 週 内力と応力
- 第 3 週 弾性とひずみ
- 第 4 週 引張と圧縮における不静定問題
- 第 5 週 練習問題の解答・解説
- 第 6 週 断面の位置による応力の変化
- 第 7 週 練習問題の解答・解説ならびにここまでの範囲全般における質疑応答
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 応力 ひずみ線図と使用応力
- 第 10 週 引張および圧縮におけるひずみエネルギー
- 第 11 週 練習問題の解答・解説
- 第 12 週 薄肉圧力容器の応力
- 第 13 週 二軸応力の解析
- 第 14 週 二軸応力に対するモーメントの応力円
- 第 15 週 練習問題の解答・解説ならびにここまでの範囲全般における質疑応答

後期

- 第 1 週 純粋せん断
- 第 2 週 丸軸のねじり
- 第 3 週 中空軸のねじり、段付丸棒のねじり
- 第 4 週 ねじりの練習問題の解答・解説
- 第 5 週 密巻きコイルばね
- 第 6 週 せん断とねじりに関するひずみエネルギー
- 第 7 週 練習問題の解答・解説ならびにここまでの範囲全般における質疑応答
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 薄肉管のねじり
- 第 10 週 練習問題の解答・解説
- 第 11 週 はりに関するせん断応力
- 第 12 週 はりに関する曲げモーメント
- 第 13 週 練習問題の解答・解説
- 第 14 週 せん断力線図と曲げモーメント線図
- 第 15 週 練習問題の解答・解説ならびにここまでの範囲全般における質疑応答

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Ⅰ(つづき)	平成17年度	埜 克己	3	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"> 1. 引張・圧縮応力、せん断応力、許容応力、縦弾性係数が理解できる。 2. 棒に軸力(引張・圧縮力)が作用したときの応力・ひずみ・変位(伸び・縮み)が算出できる。 3. 引張(圧縮)の不静定問題において、内力・応力が決定できる。 4. 軸力を受ける棒の任意の法線を持つ断面内の応力値を算出できる。 5. ひずみエネルギーを理解し、引張棒に蓄えられたひずみエネルギーの計算ができる。 6. 回転体曲面を有する薄肉圧力容器の微小要素に働く法線方向の力のつりあい式を理解する。 7. 薄肉圧力容器の膜応力の計算ができる。 8. 二軸応力を受ける平板に対する任意の断面の応力計算ができる。 9. 二軸応力を受ける板に対して、モールの応力円が理解でき、これを用いて主応力、最大せん断応力の算出ができる。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 純粋せん断の応力状態より、ヤング率・ポアソン比・横弾性係数の関係が理解できる。 2. 丸棒のねじりによって生じる応力・ねじれ角が計算できる。 3. 断面2次極モーメントが計算できる 4. 段付丸軸のねじりにおける応力とねじれ角が計算できる。 5. 中空軸のねじりにおける応力とねじれ角が計算できる。 6. はりの曲げにおけるせん断力が計算できる。 7. はりの曲げにおける曲げモーメントが計算できる。 8. はりの曲げにおけるせん断力線図を描くことができる。 9. はりの曲げにおける曲げモーメント線図を描くことができる。
<p>[注意事項]</p> <p>前期中間までに、引張・圧縮全般について演習を含めて講義する。前期末までに、モールの応力円までを演習を含めて講義する。後期中間までに、せん断とねじりを演習を含めて講義する。学年末までに、はりにおけるせん断力と曲げモーメントについて演習を含めて講義する。内容をよく理解するために、各節の演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>理解を深めるため、随時、演習課題を与える。</p>	
<p>教科書：「改訂 材料力学要論」 ティモシェンコ・ヤング著(前沢成一郎訳) (コロナ社)</p> <p>参考書： 図書館に多数ある。</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回の試験における評価点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評価点が60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験を再試験の成績で置き換えるものとする。なお個々の評価点は、定期試験を80%、課題を20%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
熱・流体工学基礎	平成 17 年度	藤松 孝裕	3	後期	1	必

[授業の目標]

本科目は熱エネルギーの変化や転換および物質の流動現象のように、物理学に基づいている。したがって、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および流動に関する諸現象を理解し、自由に計算できる段階に達することを目的とする。

[授業の内容]

(熱力学)

第 1 週 熱力学の基礎概念

(A) <視野>, JABEE 基準 1 (1)(a)

(A) <技術者倫理>, JABEE 基準 1 (1)(b)

(B) <専門>, JABEE 基準 1 (1)(d) (2) a)

以降, 中間試験までについては,

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。

第 2 週 熱力学の第一法則

第 3 週 各種仕事と pV 線図

第 4 週 理想気体の状態方程式および性質

第 5 週 理想気体の状態変化 (等温, 等圧, 等容変化)

第 6 週 理想気体の状態変化 (断熱変化)

第 7 週 理想気体の状態変化 (ポリトロブ変化)

第 8 週 後期中間試験

(水力学)

第 9 週 流体の力学的性質

(B) <専門>, JABEE 基準 1 (1)(d) (2) a)

(A) <技術者倫理>, JABEE 基準 1 (1)(b)

以降, 学年末試験までについては,

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。

第 10 週 単位と次元, 密度と比重, 圧縮率

第 11 週 粘性, 表面張力と毛管現象, 飽和蒸気圧

第 12 週 静水力学 (圧力)

第 13 週 静水力学 (力のつり合い)

第 14 週 静水力学 (圧力計)

第 15 週 学年末試験

[この授業で習得する「知識・能力」]

(熱力学)

1. 熱力学の第一法則を把握し, それに関する計算ができる。

2. 理想気体の状態方程式の定義を把握し, それに関する計算ができる。

3. 理想気体の状態変化 (等圧, 等容, 等温, 断熱, ポリトロブ変化) に関する説明・計算ができる。

(水力学)

4. 単位と次元, 密度と比重についての説明・計算ができる。

5. 圧縮率, 粘性, 表面張力についての説明・計算ができる。

6. 圧力の定義を把握し, それに関する計算ができる。

7. マノメーターによる圧力の計算ができる。

[注意事項] 講義は, 基本的に上記事項について「解説と演習」という形態にて進行する。さらに, 演習を通じて, 各項目における問題点を解明し, その都度各自の知識を深めること。

[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および物質の流動現象を解明していく学問であり, 数学の微積分, エネルギー式, 運動方程式が土台となる。

[レポート等] 理解度を把握するため, 練習問題つきの記名式アンケートを毎週実施する。

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) 「詳解 流体工学演習」 吉野ほか 3 名共著 (共立出版)
参考書: 「例題で学ぶ熱力学」 平山・荒木共著 (丸善)

[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で評価する。ただし, 後期中間試験において, 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し, 60 点を上限として評価する。

[単位修得要件]

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。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機械運動学	平成 17 年度	仲野・藤松	3	通年	2	必

[授業の目標]

機械運動学は、機械の要素や機構について、基本的な運動の考え方を物理学や数学を用いて表現する学問である。基本的な考え方を理解した上で、練習問題を自力で解くことができるようにする。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標 (B) < 専門 > に対応する。

前期 (担当: 藤松)

- 第 1 週 質点に働く力の合成・分解
- 第 2 週 質点に働く力のつりあい・練習問題の解答と解説
- 第 3 週 剛体に働く力とモーメント
- 第 4 週 支点と反力
- 第 5 週 トラス構造 1
- 第 6 週 トラス構造 2
- 第 7 週 練習問題の解答と解説
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 物体の重心 1
- 第 10 週 物体の重心 2
- 第 11 週 重心位置の測定法とつりあい
- 第 12 週 練習問題の解答と解説
- 第 13 週 はりとロープに作用する分布力
- 第 14 週 静止流体の圧力
- 第 15 週 練習問題の解答と解説

後期 (担当: 仲野)

- 第 1 週 速度、加速度の概念
- 第 2 週 曲線運動
- 第 3 週 放物運動、円運動
- 第 4 週 相対運動
- 第 5 週 ニュートンの運動方程式
- 第 6 週 ダランベールの原理
- 第 7 週 練習問題の解答と解説
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 仕事とエネルギー
- 第 10 週 運動エネルギーと位置エネルギー
- 第 11 週 力学エネルギー保存の法則
- 第 12 週 動力
- 第 13 週 運動量と力積
- 第 14 週 運動量保存の法則
- 第 15 週 衝突と練習問題の解説

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機械運動学(つづき)	平成 17 年度	仲野・藤松	3	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"> 1. 質点に働く力の合成・分解により外力を計算することができる。 2. 剛体に働く力の合成とつりあいを理解する。 3. 支点に働く反力を理解する。 4. トラス構造を理解し、部材に働く力を計算できる。 5. 平板・立体の重心が計算でき、つりあいへ応用できる。 6. 物体へ加わる分布力を理解し、変形問題や強度問題へ応用できる。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 速度と加速度、円運動の概念を理解する。 2. 運動方程式の理解と運動方程式を作ることができる。 3. 落下および投上運動の計算ができる。 4. 横方向および斜辺運動の計算ができる。 5. 放物運動の概念と計算ができる。 6. 仕事および動力の計算ができる。 7. 運動エネルギーおよび位置エネルギーの計算ができる。 8. 運動量および力積の計算ができる。 9. 運動量保存の法則の理解と計算ができる。 10. 衝突とエネルギーの関係が計算ができる。
<p>[注意事項] 内容をよく理解するために、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>物理学の力学的基礎知識、初等関数の微分積分、ベクトルの基礎演算は十分理解していることが必要。</p>	
<p>[レポート等] 代表的な演習問題を順次板書で発表する。課せられた演習問題についてはレポートとして提出する。</p>	
<p>教科書：「詳解 工業力学」 入江敏博（理工学社）</p> <p>参考書：工業力学の参考書は、図書館に多数ある。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>4回の定期試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験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
機械設計製図	平成 17 年度	民秋 実	3	通年	3	必

[授業の目標]

製図は作りたい「モノ」のイメージを具体化して「図面」にする作業である。また「図面」は情報伝達的手段であり、規格に基づいて正確に作成されなければならない。そこで本科目では「図面」が「描けて、読めて、話せる」ようになることを目標とする。

[授業の内容]

すべての内容は、学習教育目標（B）＜専門＞に対応する。

前期

- 第 1 週 設計論（設計の意味、設計者の心得）
- 第 2 週 設計論（設計の順序）
- 第 3 週 設計の基礎事項
- 第 4 週 製図規格の復習
- 第 5 週 円すい摩擦クラッチ計算書の作成 1
- 第 6 週 円すい摩擦クラッチ計算書の作成 2
- 第 7 週 円すい摩擦クラッチ計算書の作成 3
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 円すい摩擦クラッチ設計書の作成 1
- 第 1 0 週 円すい摩擦クラッチ設計書の作成 2
- 第 1 1 週 玉形弁計算書の作成 1
- 第 1 2 週 玉形弁計算書の作成 2
- 第 1 3 週 玉形弁計算書の作成 3
- 第 1 4 週 玉形弁設計書の作成 1
- 第 1 5 週 玉形弁設計書の作成 2

後期

- 第 1 週 円すい摩擦クラッチ設計図の製図 1
- 第 2 週 円すい摩擦クラッチ設計図の製図 2
- 第 3 週 円すい摩擦クラッチ設計図の製図 3
- 第 4 週 円すい摩擦クラッチ設計図の製図 4
- 第 5 週 円すい摩擦クラッチ設計図の製図 5
- 第 6 週 円すい摩擦クラッチ設計図のトレース 1
- 第 7 週 円すい摩擦クラッチ設計図のトレース 2
- 第 8 週 後期中間試験
- 第 9 週 玉形弁設計図の製図 1
- 第 1 0 週 玉形弁設計図の製図 2
- 第 1 1 週 玉形弁設計図の製図 3
- 第 1 2 週 玉形弁設計図の製図 4
- 第 1 3 週 玉形弁設計図の製図 5
- 第 1 4 週 玉形弁設計図の製図 6
- 第 1 5 週 玉形弁設計図の製図 7

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機械設計製図(つづき)	平成 17 年度	民秋 実	3	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 図面の名称、大きさ、様式について説明できる。 2 . 図面の尺度、線、文字について説明できる。 3 . 図形の表し方について説明できる。 4 . 寸法の表し方について説明できる。 5 . 表面粗さの定義と表示について説明できる。 6 . はめあいの意味と適用について説明できる。 7 . 標準数の性質と用い方について説明できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 8 . 伝動軸の設計、製図ができる。 9 . キーの強度計算が行える。 10 . 円すい摩擦クラッチの設計が行える。 11 . 円すい摩擦クラッチの製図が行える。 12 . 円すい摩擦クラッチのトレースが行える。 13 . 玉形弁の設計が行える。 14 . 玉形弁の製図が行える。
<p>[注意事項] 提出期限は厳守すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 第 1 , 第 2 学年で学ぶ製図の基礎知識は十分に理解しているものとして講義を進める。</p>	
<p>[レポート等] 計算書、設計書 (A4 レポート用紙)、製図 (A2 セクションペーパー、A2 トレーシングペーパー) を提出する。</p>	
<p>教科書 : J I S による実用的な設計製図法 茨城大学工学部製図研究会 (理工図書)</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>計算書、設計書、製図、トレース等の提出物により、計算書・設計書を 40%、製図・トレースを 60%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		
機械加工学	平成 17 年度	大井 司郎	3	前期	1	必		
<p>[授業の目標]</p> <p>現在の工業界の進歩は原材料を機械で加工する技術の進歩でもある。本講義は機械加工学の中で特に必要な機械を使って除去加工する技術を対象とする。機械技術者にとって基本である「ものづくり」を系統立てて理解することを目的とする。</p>								
<p>[授業の内容]</p> <p>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)に対応する。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>第 1 週 研削：研削の特徴、研削理論、砥粒の切削作用</p> <p>第 2 週 研削砥石の切刃、目なおしにおける切刃の変化</p> <p>第 3 週 切刃の上すべり、研削仕上げ面</p> <p>第 4 週 研削抵抗、研削熱、工具としての研削砥石</p> <p>第 5 週 研削砥石の構成要素、砥石車の平衡、目なおし作業</p> <p>第 6 週 研削砥石の選択、研削液</p> <p>第 7 週 研削性能、生産性と精度の追求</p> <p>第 8 週 中間試験</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>第 9 週 円筒研削、内面研削</p> <p>第 10 週 平面研削、心無研削、工具研削、特殊研削、ダイヤモンド研削</p> <p>第 11 週 精密仕上加工：ベルト研削</p> <p>第 12 週 パフ仕上げ、ホーニング、超仕上げ、生産性と精度の追求</p> <p>第 13 週 ラッピング</p> <p>第 14 週 超音波加工、バレル仕上、噴射加工</p> <p>第 15 週 ローラ仕上、パニシ仕上、ねじの転造、歯車の加工</p> </td> </tr> </table>							<p>第 1 週 研削：研削の特徴、研削理論、砥粒の切削作用</p> <p>第 2 週 研削砥石の切刃、目なおしにおける切刃の変化</p> <p>第 3 週 切刃の上すべり、研削仕上げ面</p> <p>第 4 週 研削抵抗、研削熱、工具としての研削砥石</p> <p>第 5 週 研削砥石の構成要素、砥石車の平衡、目なおし作業</p> <p>第 6 週 研削砥石の選択、研削液</p> <p>第 7 週 研削性能、生産性と精度の追求</p> <p>第 8 週 中間試験</p>	<p>第 9 週 円筒研削、内面研削</p> <p>第 10 週 平面研削、心無研削、工具研削、特殊研削、ダイヤモンド研削</p> <p>第 11 週 精密仕上加工：ベルト研削</p> <p>第 12 週 パフ仕上げ、ホーニング、超仕上げ、生産性と精度の追求</p> <p>第 13 週 ラッピング</p> <p>第 14 週 超音波加工、バレル仕上、噴射加工</p> <p>第 15 週 ローラ仕上、パニシ仕上、ねじの転造、歯車の加工</p>
<p>第 1 週 研削：研削の特徴、研削理論、砥粒の切削作用</p> <p>第 2 週 研削砥石の切刃、目なおしにおける切刃の変化</p> <p>第 3 週 切刃の上すべり、研削仕上げ面</p> <p>第 4 週 研削抵抗、研削熱、工具としての研削砥石</p> <p>第 5 週 研削砥石の構成要素、砥石車の平衡、目なおし作業</p> <p>第 6 週 研削砥石の選択、研削液</p> <p>第 7 週 研削性能、生産性と精度の追求</p> <p>第 8 週 中間試験</p>	<p>第 9 週 円筒研削、内面研削</p> <p>第 10 週 平面研削、心無研削、工具研削、特殊研削、ダイヤモンド研削</p> <p>第 11 週 精密仕上加工：ベルト研削</p> <p>第 12 週 パフ仕上げ、ホーニング、超仕上げ、生産性と精度の追求</p> <p>第 13 週 ラッピング</p> <p>第 14 週 超音波加工、バレル仕上、噴射加工</p> <p>第 15 週 ローラ仕上、パニシ仕上、ねじの転造、歯車の加工</p>							
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1．研削の特徴、研削理論、砥粒の切削作用が説明できる。 2．研削砥石の切刃、目なおしについて説明できる。 3．切刃の上すべりを理解し、研削仕上げ面が説明できる。 4．切削抵抗、切削熱が理解できる。 5．研削砥石の構成要素、選択が説明できる。 6．研削性能、生産性と精度の追求が説明できる。 </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1．円筒、内面、平面、心無、工具、特殊、ダイヤモンド研削が説明できる。 2．各種精密仕上加工方法が説明できる。 3．各種精密仕上加工の特徴が説明できる。 4．各種精密仕上加工の生産性と精度の追求が説明できる。 </td> </tr> </table>							<ol style="list-style-type: none"> 1．研削の特徴、研削理論、砥粒の切削作用が説明できる。 2．研削砥石の切刃、目なおしについて説明できる。 3．切刃の上すべりを理解し、研削仕上げ面が説明できる。 4．切削抵抗、切削熱が理解できる。 5．研削砥石の構成要素、選択が説明できる。 6．研削性能、生産性と精度の追求が説明できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1．円筒、内面、平面、心無、工具、特殊、ダイヤモンド研削が説明できる。 2．各種精密仕上加工方法が説明できる。 3．各種精密仕上加工の特徴が説明できる。 4．各種精密仕上加工の生産性と精度の追求が説明できる。
<ol style="list-style-type: none"> 1．研削の特徴、研削理論、砥粒の切削作用が説明できる。 2．研削砥石の切刃、目なおしについて説明できる。 3．切刃の上すべりを理解し、研削仕上げ面が説明できる。 4．切削抵抗、切削熱が理解できる。 5．研削砥石の構成要素、選択が説明できる。 6．研削性能、生産性と精度の追求が説明できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1．円筒、内面、平面、心無、工具、特殊、ダイヤモンド研削が説明できる。 2．各種精密仕上加工方法が説明できる。 3．各種精密仕上加工の特徴が説明できる。 4．各種精密仕上加工の生産性と精度の追求が説明できる。 							
<p>[注意事項] 機械加工学は他の授業に比し、内容が著しく多岐にわたり、しかも理論は比較的少なく、機械技術者にとって必要な知識が大部分である。従って 1～3 学年における機械工作実習で「ものづくり」の基本を十分勉強し、さらに講義においては専門用語が多数出てくるので理解すること。まとめて勉強することは難しいので、項目ごとにノートにまとめて勉強すること。</p>								
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 機械加工学は 2 学年の機械工作法の高度な内容である。2 学年の機械工作法を十分理解しておくこと。1～2 学年の機械工作実習との関連性が高いので実習中の内容を十分把握しておくこと。</p>								
<p>[レポート等] 期末に授業内容をまとめ、提出する。その中で質問等も受け付ける。</p>								
<p>教科書：「機械加工学」津和秀夫著（養賢堂）</p> <p>参考書：「機械加工」中山、上原著（朝倉書店）のほか機械工作法に関する参考書は図書館に多数ある。</p>								
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末の 2 回の試験の平均点で評価する。ただし、それぞれの試験について 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>[単位修得条件]</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
情報処理応用	平成 17 年度	白井 達也	3	前期	1	選

〔授業の目標〕

機械系エンジニアとして様々な対象の挙動を解析する上で、数式モデルの解析やデータ分析の能力は重要である。近年、コンピュータの能力の向上と低価格化に伴い、数値解析は身近な問題解決手段の一つとなった。同時に、高性能かつ操作性に優れた解析ソフトウェアが数多く市販されるようになったが、それらのツールを使いこなすためには、数値解析の原理や問題点について熟知している必要がある。本授業では 2 年で学んだ B A S I C プログラミング能力をさらに向上させると同時に、数値解析プログラムの考え方と基礎技術を習得する。また、数学の授業で習う線形代数および微積分の知識を実践的なプログラミング演習により確実に習得、演習課題を通じて報告書の作成能力を身に付ける。

〔授業の内容〕

すべての内容は、学習・教育目標 (B) < 専門 > に対応する。

第 1 週 B A S I C を学ぶ環境について (数値計算とは)

第 2 週 方程式の近似解 (2 分法, はさみうち法, ニュートン法)

第 3 週 プログラミング演習 (1)

第 4 週 連立 1 次方程式の解法 (1) 行列の計算

第 5 週 プログラミング演習 (2)

第 6 週 連立 1 次方程式の解法 (2) ガウス・ジョルダン法

第 7 週 プログラミング演習 (3)

第 8 週 中間試験

第 9 週 曲線のあてはめ 最小 2 乗法

第 1 0 週 プログラミング演習 (4)

第 1 1 週 数値積分

第 1 2 週 プログラミング演習 (5)

第 1 3 週 数値微分

第 1 4 週 プログラミング演習 (6)

第 1 5 週 試験前のまとめ

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

1. 数値計算の特徴を理解する
2. 代表的な数値計算法を演習し、B A S I C 言語にて記述できる。
3. 代表的な数値計算でのアルゴリズムを理解し流れ図が描ける
4. グラフィスク機能を利用したシミュレーションプログラムを作成できる。
5. 報告書を作成する能力を取得する。

〔注意事項〕

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕

- 1 ~ 2 年で学んだ B A S I C 言語の基礎を理解できていること。

〔レポート等〕

授業で学んだ確認として、授業内で演習問題を作成し報告書で提出する。

教科書：「数値計算法入門」堀之内 総一、酒井 幸吉 (森北出版)

参考書：「数値計算法入門」森本義広 (啓学出版)

〔学業成績の評価方法および評価基準〕

前期中間・前期期末試験の 2 回の試験の平均点を全体評価の 80% とする。ただし、中間試験において 60 点に達していない場合には、それを補うための歩行に参加し、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% については提出されたプログラム、演習報告書により評価する。

〔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
電気工学概論	平成 17 年度	奥野正明	3	前期	1	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、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 導体の抵抗、抵抗率(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 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 電気分解 (B) < 専門 > (d) (2) a)
- 第 1 3 週 電池、熱電現象(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)

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	奥野正明・	3	前期	1	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>直流回路(B) < 専門 > (d) (2) a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . オームの法則を用いて直流回路の計算ができる 2 . 合成抵抗、電圧降下、電流の分流を理解、計算できる。 3 . キルヒホッフ、重ね合わせの定理で回路の電流計算ができる。 4 . ジュール熱、電力、電力量の説明、計算ができる。 5 . 電流の化学作用、電池の原理、構造を説明できる。 <p>電流と磁気(B) < 専門 > (d) (2) a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 . 磁気現象を説明できる。 7 . 電流による磁界の説明、計算ができる。 	
<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]</p>	
<p>[レポート等] なし</p>	
<p>教科書：「絵ときでわかる電気理論」高橋 寛 他 (オーム社)</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・2 回の試験の平均点で評価する。成績不良者には前期中間で試験と同レベルの再試験を行い 60 点を限度として再評価を行う。前期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 60 点以上を取得すること。</p>	