

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子工学序論	平成28年度	奥田 一雄	1	後期	履修単位 1	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>この授業は電気電子工学に対する導入のためのものであり、直流回路の基本を学び、5年間で学ぶ電気電子工学への関心を高めるとともに、技術者として何を学ぶべきかを考える習慣を身に付ける。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育到達目標 (B) &lt;基礎&gt;&lt;専門&gt;に対応する。</p> <p>◆直流回路</p> <p>第1週 シラバスを用いた授業の概要説明，電流，電圧，抵抗</p> <p>第2週 オームの法則，電圧降下</p> <p>第3週 抵抗の直列接続，分圧の法則</p> <p>第4週 抵抗の並列接続，分流の法則</p> <p>第5週 抵抗の直並列接続，合成抵抗の計算</p> <p>第6週 直流電圧計の分圧器と直流電流器の分流器</p> <p>第7週 ブリッジ回路，まとめと演習問題</p> <p>第8週 後期中間試験</p>	<p>第9週 後期中間試験の結果に基づく復習，キルヒホッフの法則</p> <p>第10週 導体の抵抗率，抵抗器，導体の抵抗温度係数</p> <p>第11週 電力，電力量，ジュールの法則</p> <p>第12週 電池，ゼーバック効果，ペルチエ効果</p> <p>◆電流と磁気</p> <p>第13週 アンペアの右ネジの法則とコイル，インダクタンス</p> <p>第14週 フレミングの左手則と電動機の原理</p> <p>第15週 ファラデーの電磁誘導の法則，フレミングの右手則と発電機の原理，まとめと演習問題</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>◆直流回路</p> <p>1. 電流，電圧，抵抗の意味，接頭語，単位などを説明できる。</p> <p>2. オームの法則を理解し，電圧降下に関して説明できる。</p> <p>3. 抵抗の接続方法を理解し，回路の合成抵抗を計算できる。</p> <p>4. 分圧の法則，分流の法則を理解し，説明や計算ができる。</p> <p>5. 分圧器，分流器の原理を理解し，倍率器の値を計算できる。</p> <p>6. ブリッジ回路の平衡条件を求めることができる。</p>	<p>7. キルヒホッフの法則を理解し，電流値を計算できる。</p> <p>8. 抵抗率，色表示，温度係数を理解し，説明や計算ができる。</p> <p>9. 電力，電力量，ジュールの法則を理解し，計算できる。</p> <p>10. 電池，ゼーバック効果，ペルチエ効果について説明できる。</p> <p>11. アンペアの右ネジの法則を理解し，円形コイルやコイルが作る磁界について説明できる。</p> <p>12. フレミングの左手則と右手則，電磁誘導の法則を理解し，電動機や発電機の原理について説明できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>電気電子工学を学ぶために必要な電気回路と電気磁気学の基礎を理解する。電気回路では特に直流回路を学習し，オームの法則，抵抗の直並列接続，電圧降下と分流，キルヒホッフの法則，電力などを，電気磁気学ではフレミングの左手則と右手則，電磁誘導の法則，コイルとコンデンサなどについて，理解を深める。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～12の習得の度合を後期中間試験，後期期末試験，レポートにより評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とし，試験問題とレポート課題のレベルは100点法により60点以上の得点で目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項] 本教科は2年次で学習する電気回路，電気電子工学演習，電気電子工学実験の基礎となる教科である。授業中に理解できるように心掛けるとともに，知識確認のために常に多くの問題を解いていく姿勢が大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 本教科は電気電子工学を学習するに当たって，最初に学ぶ基礎教科である。あらかじめ要求される知識は特にないが，前期までに学んだ数学や物理に関する基礎知識を確実に身につけておく必要がある。</p>	
<p>[レポート等] 学習内容の復習と応用力の育成のため，随時，演習課題を与える。</p>	
<p>教科書：「電気基礎 (上)」コロナ社</p> <p>参考書：岩本洋著「絵とき電気基礎入門早わかり」オーム社</p> <p>電気・電子工学に関する入門書 各種・多数有り</p>	
<p>[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の2回の試験の平均点を85%，課題レポートの結果を15%として，その合計点で評価する。ただし，後期中間試験で60点に達していない者には再試験を課すことがある。このとき，再試験の成績が試験の成績を上回った場合には，60点を上限として，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
情報処理 I	平成 2 8 年度	岡 芳樹	1	通年	履修単位 2	必

[授業のねらい]

「情報」の概念・価値・性質・影響を、科学的・社会工学的に理解できる。

[授業の内容（座学）]

前期

全ての内容が<基礎>の学習・教育到達目標にも対応する。

- 第 1 週 ガイダンス、情報処理センター演習室の利用方法
- 第 2 週 公式電子メール、コースマネジメントシステム (moodle) の利用方法、タイピングベンチマークテスト
- 第 3 週 情報の概念
- 第 4 週 情報の収集・整理
- 第 5 週 情報の発信・交換と評価
- 第 6 週 情報の管理とセキュリティ
- 第 7 週 情報リテラシー
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 n 進数表現
- 第 1 0 週 2 進数の算術演算
- 第 1 1 週 2 進数の論理演算
- 第 1 2 週 コンピュータの仕組み(ハードウェア)
- 第 1 3 週 コンピュータの仕組み(ソフトウェア)
- 第 1 4 週 情報通信ネットワーク
- 第 1 5 週 まとめ

後期

- 第 1 週 情報伝達の多様性と社会の変化
- 第 2 週 情報社会の進展
- 第 3 週 情報社会のもたらす影響と課題
- 第 4 週 情報社会における個人の役割と責任
- 第 5 週 インターネットと法律
- 第 6 週 ネットワーク犯罪
- 第 7 週 コンピュータウイルス
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 情報のデジタル表現
- 第 1 0 週 問題解決の方法論
- 第 1 1 週 コンピュータを利用した問題解決
- 第 1 2 週 問題のモデル化と Maxima
- 第 1 3 週 共通鍵・公開鍵暗号化方式
- 第 1 4 週 MS-Office を用いた情報の表現課題まとめ
- 第 1 5 週 まとめ

[授業の内容（実技）]

前期

- 第 3～5 週 OS やアプリケーションの基本操作
- 第 6・7・9 週 ウェブブラウザの使い方  
一般情報、特許・知的財産情報の検索
- 第 1 0～1 2 週 電子メールの使い方・メールの書き方
- 第 1 3・1 4 週 MS-Office の基本操作

後期

- 第 1・2 週 MS-Office の基本操作
- 第 3～6 週 文書作成
- 第 7・9・1 0 週 数値計算・表計算・データベース処理
- 第 1 1～1 4 週 スライド作成・プレゼン方法

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 I (つづき)	平成 28 年度	岡 芳樹	1	通年	履修単位 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. 鈴鹿高専の情報ネットワーク及び演習室パソコンを活用できる。</li> <li>2. 情報の概念について理解している。</li> <li>3. 情報の収集・整理・発信・評価・管理・セキュリティについて理解している。</li> <li>4. 2進数・10進数・16進数の相互変換・算術演算・論理演算を行うことができる。</li> <li>5. コンピュータの仕組みを説明できる。</li> <li>6. 情報通信ネットワークについて説明できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 情報と社会生活の関わりについて理解している。</li> <li>8. インターネットに関する法律について理解している。</li> <li>9. ネットワーク犯罪やコンピュータウイルスについて理解している。</li> <li>10. 情報のデジタル表現について理解している。</li> <li>11. コンピュータを利用した問題解決の基本的な考え方を理解している。</li> <li>12. コンピュータで取り扱う暗号化技術を知っている。</li> <li>13. タッチタイピングをできる。</li> <li>14. オフィスソフトを用いて情報の加工や表現ができる。</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>「情報」の概念・価値・性質・影響を、科学的・社会工学的に理解できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～14を前期中間試験・前期末試験・後期中間試験・学年末試験、課題および発表で確認する。1～12の重みは80%程度、13および14の重みは20%程度とする。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルとする。</p>
<p>[注意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本教科は後に学習する「情報処理 II」の基礎となる科目である。また、コンピュータ、インターネットを扱う全ての講義の基礎ともなる科目である。</li> <li>・教室または情報処理センター演習室で授業を実施する。</li> <li>・本教科は座学をメインに講義を進めていき、進行速度によって適宜実技講義を行っていく。</li> </ul>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>中学校技術家庭科にて、MS-Windowsの基本的なマウスオペレーションおよびワードプロセッサの操作(漢字入力とコピーアンドペースト)を習得していることを前提とする。未修得者については講義時間外に補習を行う。</p>	
<p>[レポート等] タッチタイプについては講義時間だけでは不十分なため各自、出来る限り毎日10分程度練習すること。</p>	
<p>教科書：ネットワーク社会における情報の活用と技術(実教出版)， モバイルネットワーク社会の情報倫理 第2版(近代科学社)，配布資料</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験の結果の合計80%とし，課題・発表の評価を20%として，100点満点換算した結果を学業成績とする。再試験は実施しない。</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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
ものづくり実習	平成28年度	花井・山田・北村	1	前期	履修単位2	必

<p>[授業のねらい] 電気電子工学を専門とする技術者にとって必要な基本技能について習得することを目標とする。機械加工実習および電気電子工作実習を中心として、実際に手を動かしながらものづくりの大切さを知る。</p>	
<p>[授業の内容] 全ての内容は、学習・教育到達目標 (B) &lt;基礎&gt;&lt;専門&gt;に対応する。</p> <p>第1週 ガイダンス, 安全教育</p> <p>第2週以降は, クラス全体を6グループに分け, 各グループが下記6つの実習テーマについて各2週の実習を行う。</p> <p>機械加工実習テーマ:</p> <p>①仕上げ・けがき・穴あけの実習</p> <p>②旋盤の基本操作</p> <p>③フライス盤の基本操作</p>	<p>電気電子工作実習テーマ:</p> <p>④テスターの作製と計測</p> <p>⑤CADソフトを用いた回路設計と基板の作製</p> <p>⑥マインドストームを用いた制御実験</p> <p>機械加工実習を3グループでのローテーション、電気電子工作実習を3グループでのローテーションにより、6週で実施する。</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 機械加工の基本となる手仕上げ・けがき・穴あけができる。</p> <p>2. 旋盤の概要を理解し, 基本操作ができる。</p> <p>3. フライス盤の概要を理解し, 基本操作ができる。</p>	<p>4. はんだづけ等を行って電気電子回路を作製できる。</p> <p>5. CADソフトを使うことができ, 基板を作製できる。</p> <p>6. 電気によって制御することの重要性を理解できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>電気電子工学を専門とする技術者にとって必要な技能を理解して習得し, 目的とする部材や製品を作製することができ, それらについて適切に報告することができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～6について, レポートの内容により評価する。評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである。満点の60%の得点で目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項] さまざまな実習を行うので, 指定の作業服, 安全帽, 保護メガネ, 作業靴の着用を義務づける。重大な怪我などを負う危険性があるので, 担当教職員の指示に従い, 厳格な規律を守り, 真剣な態度で受講しなければならない。このことが守られない場合は, 受講を拒否することがある。また, 本教科は後に学習する「電気電子工学実験」など主に実習系科目の基礎となる教科である</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 中学の数学, 理科に関する基礎的な知識</p>	
<p>[レポート等] 各テーマについて毎週レポートを作成して提出する。担当教職員の指示に従い, それぞれの締め切りまでに全員が提出しなければならない。</p>	
<p>教科書: 電気電子工学科作成指導書, 「電気基礎」上・下 (コロナ社)</p> <p>参考書: 電気電子工学あるいは機械加工に関する入門書 各種・多数有り</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>すべてのレポートの内容を総合評価して100% (100点) として評価する。レポートの未提出がひとつでもあった場合には, 59点以下とする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>レポートをすべて提出し, 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
インターンシップ	平成28年度	各学年担任	1～3	通年	履修単位1	選

[授業のねらい] 社会との密接な接触を通じて、技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する。	
<p>[授業の内容]</p> <p>内容は、学習・教育到達目標(B)〈専門〉に対応する。</p> <p>次のインターンシップ機関（以下、実習機関）、内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し、日報、報告書、発表資料を作成し、発表を行う。</p> <p>【実習機関】</p> <p>高専機構が案内する海外・国内インターンシップのほか、学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で教務委員会を経て校長が認めた機関への実習とする。</p>	<p>【内容】 第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち、インターンシップの目的にふさわしい業務</p> <p>【期間】 授業に支障のない夏季休業中等の実働5日以上</p> <p>【日報】 毎日、日報を作成すること。</p> <p>【課題】 インターンシップ終了後に、報告書を作成し提出すること。</p> <p>【発表】 インターンシップ発表会を開催するので、発表資料を作成し、発表準備を行うこと。</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技術者として必要な資質が分かり、それらを体得できる。</li> <li>2. 実践的技術感覚が分かり、それらを体得できる。</li> <li>3. 体得したことを日報にまとめることができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 体得したことを報告書にまとめることができる。</li> <li>5. 体得したことを発表資料にすることができる。</li> <li>6. 体得したことを発表し、質疑応答することができる。</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>社会との密接な接触を通じて、技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し、それらを日報や報告書にまとめ、それらをもとに、発表資料を作成し、それを伝えられる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識能力」1～6の習得具合を勤務状況、勤務態度、日報、報告書および発表の項目を総合して評価する。評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである。</p>
<p>[注意事項] インターンシップの内容は、第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち、インターンシップの目的にふさわしい業務であること。実習機関の規則を厳守すること。評定書等を最終日に受け取ったら、担任に提出すること。インターンシップの手引き、筆記用具、メモ帳(手帳)、日報、実習先から指定されている物、評定書を持参すること。なお、本インターンシップにおける取得単位は、第1学年から第3学年を通じて、最大1単位とする。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 心得(時間の厳守(10分前集合)、挨拶、お礼など)</p>	
<p>[レポート等] 日報は、毎日、作成し、報告書も作成し、実習指導責任者の検印を受けて、インターンシップ終了後に、担任に提出すること。発表会用に発表資料および発表の準備をすること。</p>	
<p>教科書：特になし。 参考書：インターンシップの手引き</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って、勤務状況、勤務態度、日報、報告書および発表により成績を評価する。</p>	
<p>[単位修得要件] 総合評価で「可」以上を取得すること。</p>	