

## 教科目名 電気基礎 (Basic Electric Circuits)

学科名・学年 : 制御情報工学科 2年

単位数など : 必修 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 学習保証時間 45時間)

担当教員 : 靄 浩二

授業の概要			
本授業では, 中学で学んだ電気に関する内容を基礎として, 直流および交流回路, 電磁気について学ぶ。電気基礎は, 高学年で学ぶ電気回路, 電子回路および電磁気学などの基本となる。より深い理解と応用力を身につけるために, 問題集(トレーニングノート)を利用した自宅課題や演習も行う。			
達成目標と評価方法			<b>大分高専目標(B2)</b>
(1) 直流回路と交流回路に関する性質や現象を説明できる。(定期試験と小テスト・レポート)			
(2) 基礎的な電気回路の問題に対して, 的確に答えられる。(定期試験と小テスト・レポート)			
(3) 交流回路をベクトルや複素数, 記号法を用いて表現できる。(定期試験と小テスト・レポート)			
(4) レポート(自宅課題)を決められた様式で的確に記述でき, 継続的な学習ができる。(小テスト・レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2- 7	オリエンテーション ・電気技術の進歩 ・生活の中にある電気技術 直流回路 電流と電圧 直流回路の計算 抵抗の性質 電流のいろいろな作用	現代社会は, 電気技術の発展により, 豊かで快適な生活が実現されている。電気技術の歴史について理解する。直流回路における電流・電圧の関係, 回路の計算, 電流の発熱作用および化学作用を理解する。	【理解の度合い】
8 9 10 - 14	前期中間試験 前期中間試験の解答と解説 電流と磁気 磁気 電流と磁界 電磁誘導作用 電磁力	電流と磁気の関係についてベクトルを利用して理解する。更に, 変圧器の原理となる, 電磁誘導についても理解する。	【試験の点数】.....点 【理解の度合い】
15	前期末試験 前期末試験の解答と解説		【試験の点数】.....点
16 - 19 20 - 22	静電気 静電現象 コンデンサと静電容量 交流回路 正弦波交流の性質 正弦波交流起電力の発生 交流回路の取り扱い方	静電気に関する性質, 様々な現象およびコンデンサなどについて理解する  交流の基本的な性質, 電流・電圧の関係などを理解し, さらに, ベクトルと複素数を用いた交流回路の取り扱いについて理解する	【理解の度合い】
23 24 25 - 29	後期中間試験 後期中間試験の解答と解説 交流回路 交流回路の電力, 共振回路 複素数, ベクトル表示 複素数表示, 記号法	交流回路について, 共振回路や電力などを理解し, さらに, 記号法についても理解する	【試験の点数】.....点 【理解の度合い】
30	後期末試験 後期末試験の解答と解説		【試験の点数】.....点
履修上の注意	(1) 積極的に取り組むこと。質問はいつでも受け付ける。 (2) 予習は, 授業予定範囲の教科書を読んでおくこと。電気回路の理解に必要な数学は, 事前によく復習しておくこと。 (3) 教科書の他に授業用ノート, 配布するプリントおよび返却された試験, レポートを綴じる紙ファイルを準備すること。 (4) レポートは期限を守って提出し, 指示された要件を満たすこと。 (5) 毎回, 小テストを行うのでよく復習しておくこと		【総合達成度】
教科書	増田 編著, 「わかりやすい電気基礎」, コロナ社 増田 編著, 「トレーニングノートわかりやすい電気基礎」, コロナ社		
参考図書	川島純一, 斉藤広吉著, 「電気基礎(上)」, 東京電気大学出版局 D.ハリディ他著, 「物理学の基礎 [3]電磁気学」, 培風館		
関連科目	電気回路, 電子回路, 電磁気学		【総合評価】.....点
総合評価	総合評価は, 達成目標の(1)~(4)について定期試験(80点)および小テスト・レポート(20点)の合計(100点満点)とする。単位取得条件は, 総合評価が60点以上とする。		

