

教科目名 電気基礎 (Foundation of Electricity)

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 : 覇 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			大分高専目標 (B2)
(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。(定期試験とレポート) (4) 自宅課題（レポート）を決められた様式で的確に記述できる。(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】 【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。	【理解の度合い】 【理解の度合い】
15 16-19 20-22	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説 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	【試験の点数】 点 【理解の度合い】 【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	
30	後期期末試験 後期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、指示された要件を必ず満たすこと。	【総合達成度】
教 科 書		増田英二 編著、「わかりやすい電気基礎」、コロナ社。 増田英二 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。	【総合評価】 点
参 考 図 書		柴田尚志、皆藤新一著、「電気基礎」、コロナ社	
関 連 科 目		電気回路Ⅰ、電子回路Ⅰ、電磁気学Ⅰ	
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。	