

教科目名 電気回路 (Electric Circuits)

学科名・学年 : 制御情報工学科 3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 : 金田 嗣教

授業の概要			
一般に学生に理解されにくい電気について電気基礎の教科書を基に4年, 5年でそれぞれ学ぶ。電磁気学, 電気回路の専門的な内容に対処できる基礎知識を身につけさせる。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2)	
(1) 直流回路の考え方, オームの法則, 直列並列回路, 応用回路を理解すること。(定期試験と課題) (2) 磁気誘導, 磁気現象を理解し, インダクタンスの意味と計算できること。(定期試験と課題) (3) 静電気現象の理解とコンデンサの計算ができる。電気計測が理解できる。(定期試験と課題) (4) シーケンス制御とシーケンス制御の応用回路を理解できる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6 7	直流回路, 電子と電流, 電位, 電圧, 起電力, 電気回路, オームの法則 直列回路, 並列回路, 直並列回路, 応用回路 抵抗の性質, 電流のいろいろな作用 磁気, 磁気現象, 磁界 練習問題 練習問題	回路の基本量を理解できる。 オームの法則を理解できる。 直, 並列回路の計算ができる。 ブリッジ回路の原理を理解できる。 キルヒホッフの法則, 重ね合わせを理解できる。 磁気現象を理解できる。	【理解の度合い】
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11 12 13 14	前期中間試験の解答と解説 電流と磁界, 磁気回路 電磁誘導作用, 電磁誘導, 誘導起電力, 渦電流, インダクタンス 電磁誘導の応用, 電磁力, 磁界中の電流に働く力, 直流電動機 練習問題 練習問題	電気と磁気の関連を理解できる。 クーロンの法則を理解し, 計算できる。 インダクタンスの意味を理解し, 計算ができる。 磁力線の意味と磁束が理解できる。 電磁力の発生による, トルクさらにそれを利用した発電機の原理を理解できる。 直流電動機の原理を理解できる。	【理解の度合い】
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
16 17 18 19 20 21 22	前期期末試験の解答と解説 静電現象, 静電誘導, 電界と電位 電束密度, コンデンサと静電容量 練習問題 電気計測, アナログ, デジタル計器 直流, 交流計器, 電位差計 電力計, 磁束計, 周波数, 練習問題	各放電現象を学ぶ。電界と電位を理解できる。 コンデンサと静電容量を計算できる。 アナログ, デジタル計器の原理を理解できる。 各計測器の原理を理解できる。	【理解の度合い】
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24 25 26 27 28 29	後期中間試験の解答と解説 いろいろな測定器 測定量の取り扱い, 誤差, 精度, 感度 シーケンス制御, 自己保持回路 シーケンス制御の応用回路 練習問題	オシロスコープの取り扱いを理解できる。 測定量の処理が出来る。 自己保持回路, 遅延回路, くり返し回路の原理を理解できる。 応用回路を理解できる。	【理解の度合い】
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
履修上の注意	いつでも質問すること。		【総合達成度】
教科書	高橋 寛, 増田英二, 「電気基礎」, コロナ社, プリント		
参考図書			
関連科目	電気回路		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について4回の試験と課題で評価する 総合評価 = (4回の定期試験の平均) × 0.8 + (課題点) × 0.2		【総合評価】 点