

教科目名 電気回路 I (Electric Circuits I)

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 : Prochazka Zdenek

授業の概要			
本授業では, 基本回路素子および直流回路の計算の理解を深めた後, 正弦波交流回路における基本回路素子に機能, 交流回路および交流回路網の計算についてより深く学ぶ, また, 共振回路や相互誘導回路について学び, 最後は三相回路の基礎を学ぶ,			
達成目標と評価方法 大分高専目標(B2), JABEE 目標(d(1))			
(1) 基本回路素子の機能を理解し, その知識を応用できる。(定期試験, 課題)			
(2) フェーザと複素数を用いる交流回路計算を理解し, 交流回路網の計算ができる。(定期試験, 課題)			
(3) 共振回路や相互誘導回路を理解し, その知識を応用できる。(定期試験, 課題)			
(4) 三相回路の基礎を理解し, その知識を応用できる。(定期試験, 課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6 7	基本回路素子の電圧と電流 直流回路 正弦波交流 基本回路素子の正弦波交流電圧と電流 瞬時値を用いる回路の計算, インピーダンス, アドミタンス 演習問題 演習問題	基本回路素子の機能や基本素子の接続などの理解を深める。 直流回路に関する知識を深める。 正弦波交流回路における回路素子の機能の理解を深める。	【理解の度合い】
8 9 10 11 12 13 14	前期中間試験 前期中間試験の解答と解説 フェーザと複素数を用いる回路計算 交流回路の電力 合成インピーダンス, 分圧, 分流, 演習問題 演習問題	フェーザや複素数を用いた交流回路計算を学ぶ。 交流回路の電力について学ぶ。	【試験の点数】 点 【理解の度合い】
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
16 17 18 19 20 21 22	電位, 電位差, 電圧源, 電流源 キリヒホッフの法則, 重ね合せ原理 テブナンおよびその他の定理, 交流ブリッジ 回路網方程式 周波数特性とフェーザ軌道 演習問題 演習問題	交流回路網の計算について学ぶ。 共振回路およびその特性について学ぶ。	【理解の度合い】
23 24 25 26 27 28 29	後期中間試験 後期中間試験の解答と解説 相互誘導と相互誘導回路と総合誘導回路の計算 三相電源と負荷 不平衡三相回路 三相交流の電力 演習問題	相互誘導回路およびその計算について学ぶ。 三相回路の基礎を学ぶ。	【試験の点数】 点 【理解の度合い】
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) 授業中いつでも質問してよいとする, (2) 理解を深めるため課題を出す,		【総合達成度】
教科書	柴田尚志「電気回路 I」, コロナ社		
参考図書	高橋寛, 増田英二「わかりやすい電気基礎」, コロナ社		
関連科目	電気基礎, 電気回路 II		
総合評価	総合評価は 達成目標(1)~(4)について, 4回の定期試験の平均点(70%)および課題の評価点(30%)を合計し, これを総合評価とする。総合評価が 60 点以上を単位取得とする。		【総合評価】 点