

教科目名教科目名 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, 授業時間 46.5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)
(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	基本回路素子の電圧と電流 直流回路	○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。	【理解の度合い】
4 5 6-7	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	○直流回路に関する知識を深める。 ○正弦波交流回路のにおける回路素子の機能の理解を深める。	
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9 10-11	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	○フェーザや複素数を用いた交流回路計算を学ぶ。	【理解の度合い】
11	交流回路の電力	○交流回路の電力について学ぶ。	
12-13	合成インピーダンス, 分圧, 分流,		
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
16 17-18	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	○交流回路網におけるキリヒホッフの法則, 重ね合わせのり, テブナンの定理などについて学ぶ。	【理解の度合い】
19	テブナンおよびその他の定理		
20	交流ブリッジ		
21-22	回路網方程式	○交流回路網における方程式の立て方と解法について学ぶ。	
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
25	周波数特性とフェーザ軌跡	○共振回路およびその特性について学ぶ。	
26-27	相互誘導と相互誘導回路と総合誘導回路の計算	○相互誘導回路およびその計算について学ぶ。	
28-29	三相電源と負荷	○三相回路の基礎を学ぶ。	
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	(1) 授業中いつでも質問してよいとする (2) 授業の内容を必ずその日のうちに復習すること		【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		
自学上の注意	家庭学習の一環として練習問題を積極的に解くこと		
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。再試験は総合評価が 30 点以上の者に限って一度のみ実施する。		【総合評価】 点