

教科目名 電気回路Ⅱ (Electric Circuits Ⅱ)

学科名・学年 : 制御情報工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

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			
本授業は 3 年の電気回路Ⅰの延長であり, 新たに過渡現象の解析, 一端子回路とリアクタンス関数の合成法, 二端子回路網の扱い, 分布定数回路の扱い, 非正弦周期波と非周期波の扱いのそれぞれについて学ぶ.			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1①) (g)	
(1) 回路の過渡現象とその解析を理解し, 応用できる. (定期試験, 課題)			
(2) 一端子対回路と二端子対回路網の取り扱いを理解し, それを応用できる. (定期試験, 課題)			
(3) 分布定数回路の取り扱いについて理解し, それを応用できる. (定期試験, 課題)			
(4) 非正弦周期波と非周期波の取り扱いについて理解し, それを応用できる. (定期試験, 課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	過渡現象	○基本回路における過渡現象について学ぶ. ○ラプラス変換とそれによる過渡現象解析について学ぶ.	【理解の度合い】
2	直流回路の過渡現象		
3	交流回路の過渡現象		
4	ラプラス変換		
5	ラプラス変換による過渡現象解析		
6	一端子対回路とイミタンス関数		
7	リアクタンス関数の合成法		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説	○一端子対回路のリアクタンス関数の合成法について学ぶ. ○二端子対回路網の計算方法について学ぶ. ○フィルタの基礎について学ぶ.	【理解の度合い】
10	RC および RL の合成法		
11	一般の正実関数の合成法		
12	二端子対回路網の扱い, 二端子対回路網の行列による表示		
13	信号伝送と二端子対回路		
14	フィルタ		
15	前期期末試験		
	前期期末試験の解答と解説		
16	分布定数回路と集中定数回路	○分布定数回路とその取り扱いについて学ぶ. ○非正弦波とフーリエ級数について学ぶ.	【理解の度合い】
17	分布定数回路の基本式		
18	分布定数回路の正弦波定常状態		
19	線路上の反射係数		
20	非正弦周期波		
21	フーリエ級数		
22	特殊波形のフーリエ級数		
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	○非正弦波交流の取り扱いについて学ぶ. ○非周期波とフーリエ変換, またその応用について学ぶ.	【理解の度合い】
25	非正弦波交流回路		
26	非周期波とスペクトル		
27	インパルス関数		
28	特殊な波形のフーリエ変換		
29	線形回路の応答		
30	後期期末試験		
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	授業の内容を必ずその日のうちに復習し, 章末問題を解くこと.		【総合達成度】
教科書	遠藤 勲, 鈴木 靖:「電気回路Ⅱ」, コロナ社		
参考図書	入門回路理論, 東京電機大学編, 東京電機大学出版局		
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	電気回路Ⅰ, 機能材料工学		
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.		