

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	3 年次 ・ 後期 ・ A 群	
	対象学科・専攻	電子制御学科	
電 気 回 路 III (Electric Circuits III)	担当教員	原田 治行 (Harada, Haruyuki)	
	教員室	機械工学科棟 1 階 (TEL : 42-9085)	
	E-Mail	harada@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100 分)] × 15 回		
[本科目の目標] 3 年前期までに学習した微積分学の知識をもとに、回路理論の基礎を習得し、様々な回路網の問題解決能力を養うことを目的とする。			
[本科目の位置付け] 電子制御工学科の電気電子科目 (電磁気学 II, デジタル回路, 計測工学, 電子計算機) の基礎となる。			
[学習上の留意点] 電気回路をよりよく理解し、習得するためには、できるだけ多くの演習問題を解くことである。そのため、参考書や補助教材は図書館に数多くあるので、積極的に利用すること。また、ノート講義なので、板書の内容を確実にノートにすること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 2 端子対回路 1.1 2 端子対回路とは 1.2 2 端子対回路のマトリクス表示 1.3 2 端子対回路の接続 1.4 入力インピーダンス 1.5 2 端子対回路の等価回路 --- 中間試験 ---	14	<input type="checkbox"/> 2 端子対回路の定義を理解できる。 <input type="checkbox"/> 2 端子対回路のマトリクス表示 (Z, Y, G, H, F) ができる。 <input type="checkbox"/> 基礎的な練習問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 直列, 並列接続について理解し計算ができる。 <input type="checkbox"/> 基礎的な練習問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 入力インピーダンス, 電圧利得, 電流利得の概念を理解できる。 <input type="checkbox"/> 基礎的な練習問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 各種等価回路を理解し問題が解ける。 <input type="checkbox"/> 基礎的な練習問題を解くことができる。 授業項目 1 について達成度を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> • 2 年次に使用の電気回路の教科書から、キルヒホッフの電圧, 電流則について、その内容を把握しておくこと。 • 2 年次使用の数学の教科書から、行列・行列式についてその内容を把握しておくこと。
2. 正弦波交流回路の計算	4	<input type="checkbox"/> 正弦波交流の平均値, 実効値, 電力の計算が積分演算を用いてできる。	<ul style="list-style-type: none"> • 2 年次に使用の電気回路の教科書の p.60-p.64 の内容について、概要を把握しておくこと • 2 年次使用の数学の教科書から、微分 • 積分の方法についてその内容を把握しておくこと。
3. 過渡現象 3.1 定常現象と過渡現象 3.2 L-R 回路の過渡現象 3.3 C-R 回路の過渡現象 3.4 初期値の求め方 --- 期末試験 ---	10	<input type="checkbox"/> 定常現象と過渡現象の違いについて理解できる。 <input type="checkbox"/> L-R 回路の過渡現象について、微分方程式を立てて基礎的な練習問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> C-R 回路の過渡現象について、微分方程式を立てて基礎的な練習問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 初期値の求め方を理解し、基礎的な練習問題を解くことができる。	<ul style="list-style-type: none"> • 2,3 年次使用の数学の教科書から、微分・積分の方法についてその内容を把握しておくこと。また、微分方程式の解き方について内容を把握していくこと。
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違った部分を理解出来る。	
[教科書] なし			
[参考書・補助教材] 電気回路の基礎 西巻正郎 他 森北出版 / 続電気回路の基礎 西巻正郎 他 森北出版			
[成績評価の基準] 中間および期末試験の平均 (70%) + レポート・小テスト (30%)			
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-c			
[教育プログラムの学習・教育目標との関連]			
[JABEE との関連]			