

平成21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 (Electric Circuits)	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, 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、章末ごとにある演習問題を解き理解を深めること。さらに、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。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. 2端子対回路	15	2端子対回路の定義を理解する。 2端子対回路のマトリクス表示 (Z, Y, G, H, F) ができる。 基礎的な練習問題を解くことができる。 直列, 並列接続について理解し計算ができる。 基礎的な練習問題を解くことができる。 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。 基礎的な練習問題を解くことができる。 各種等価回路を理解し問題が解ける。 基礎的な練習問題を解くことができる。
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		
--- 後期中間試験 ---		授業項目1について達成度を確認する。
2. 正弦波交流回路の計算	2	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。
3. 過渡現象	13	定常現象と過渡現象の違いについて理解できる。 L-R回路の過渡現象について、微分方程式を立てて解くことができる。 基礎的な練習問題を解くことができる。 C-R回路の過渡現象について、微分方程式を立てて解くことができる。 基礎的な練習問題を解くことができる。 L-C-R回路の過渡現象について、微分方程式を立てて解くことができる。 基礎的な練習問題を解くことができる。 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。
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 L-C-R回路の過渡現象		
3.5 初期値の求め方		
--- 後期期末試験 ---		授業項目2,3について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕続電気回路の基礎 西巻正郎 他 森北出版		
〔参考書・補助教材〕電気回路の基礎 西巻正郎 他 森北出版 電気回路計算法 本田徳正 他 日本理工学出版		
〔成績評価の基準〕中間および期末試験成績(70%) + 小テスト・レポート(30%) - 授業態度 (上限20%)		
〔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〕		