

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	電気電子工学科	
電気回路 V (Electric circuits I)	担当教員	楠原 良人 (Kusuhara, Yoshito)	
	教員室	電気電子工学科棟3階 (tel 42-9072)	
	E-Mail	y-kusuha@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義 I] / 1単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100分) + 自学自習 (80分)] × 15回		
[本科目の目標] 電気工学の応用としての過渡現象論、ひずみ波交流、分布定数回路を学び、他の専門科目の理解を容易ならしめる。			
[本科目の位置付け] 数学及び3年次までの電気回路の知識を必要とする。			
[学習上の留意点] 電気回路をより良く理解し、修得するためには、できるだけ多くの問題を解くことが大事である。このため、課せられたレポートは必ず理解して提出すること。また、講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、80分以上の自学自習が必要である。解らない点があればその都度質問をし、積極的に理解を深めるようにすること。			
[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. 直流回路の過渡現象	2	RL 及び RC 直流回路における過渡現象の計算と電圧・電流の時間変化を描画できる。	p. 135-p. 143 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
2. ラプラス変換	4	ラプラス変換の定義と主要法則を理解し、ラプラス変換および逆ラプラス変換ができる。	p. 160-p. 164 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
3. ラプラス変換による過渡現象解析	4	直接法による RL・RC・RLC の直流回路の過渡現象解析ができる。 s 回路法による過渡現象解析と過渡電流の時間変化を描画できる。	p. 177-p. 185 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
4. ひずみ波交流の解析	6	三角関数の直交性を理解できる。 フーリエ係数を計算し、フーリエ級数展開を使いこなせる。 対称なひずみ波のフーリエ級数展開ができる。 非正弦波の実効値、ひずみ率、波高率、波形率を計算できる。	p. 117-p. 124 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
--- 前期中間試験 ---		授業項目 1～4 について達成度を確認する。	
5. ひずみ波交流の電力計算	4	非正弦波の有効電力、皮相電力、力率を計算できる。 各種回路に非正弦波電圧を加えたときの回路に流れる電流を計算できる。	p. 125-p. 129 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
6. 分布定数回路の計算	8	基礎方程式を理解できる。 有限長線路と電圧・電流分布が理解できる。 無限長線路の 4 端子定数の意味を理解できる。 特性インピーダンスを計算できる。 反射現象を理解できる。	p. 194-p. 203 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
--- 前期期末試験 ---		授業項目 5～6 について達成度を確認する。	
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。	

