

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	電気電子工学科	
電気回路 IV (Electric Circuits IV)	担当教員	瀬濤 喜信 (Setou, Yoshinobu)	
	教員室	一般科目棟 3 階 (TEL : 42-9075)	
	E-Mail	-----@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 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] 電気工学の基礎として学んだ直流理論および交流理論の学習内容を踏まえ、過渡現象理論の基本事項を学び、かつ、それらの計算法を習熟することで、多様な電気回路の回路解析能力を養う。			
[本科目の位置付け] 1~2 年次において既に習得した直流回路および交流回路、および 3 年次の電磁気学の基本事項に関する知識が必要である。また、本科目は高学年次で履修する電気電子専門科目に広く関連する。			
[学習上の留意点] 本科目は講義・演習の科目である。直流回路、交流回路はもちろんのこと、数学 (特に三角関数・ベクトル・行列式) や物理の知識が必要である。また、電気回路をより良く理解し修得するためには、多くの問題を解く必要がある。このため、課されたレポートなどの課題は必ず理解して提出すること。さらに、分からない点があればその都度質問し、積極的に理解を深められるようにすること。			
[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
過渡現象の基礎			
1. 直流電源と簡単な回路	10	<input type="checkbox"/> 過渡解析に必要な簡単な一階線形微分方程式の一般解を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 直流電源に接続された RC 直列回路における過渡現象の解析を行える。 <input type="checkbox"/> 直流電源に接続された RL 直列回路における過渡現象の解析を行える。 <input type="checkbox"/> 時定数の意味を理解できる。	教科書 p.135-p.145 の内容について、概要を把握しておく。
2. 交流電源と簡単な回路	4	<input type="checkbox"/> 交流電源に接続された RC 直列回路における過渡現象の解析を行える。 <input type="checkbox"/> 交流電源に接続された RL 直列回路における過渡現象の解析を行える。	教科書 p.154-p.155 の内容について、概要を把握しておく。
--- 後期中間試験 ---		授業科目 1~2 に対して達成度を確認する。	
3. パルス電源と簡単な回路	2	<input type="checkbox"/> RC, RL を用いた微分回路・積分回路の原理を理解できる。	教科書 p.135-p.145 の内容について、概要を把握しておく。
4. 直流電源と複エネルギー回路	6	<input type="checkbox"/> 過渡解析に必要な簡単な二階線形微分方程式の一般解を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 直流電源に接続された LC 直列回路における過渡現象の解析を行える。 <input type="checkbox"/> 直流電源に接続された LCR 直列回路における過渡現象の解析を行える。	教科書 p.145-p.153 の内容について、概要を把握しておく。
5. 複合回路	6	<input type="checkbox"/> 直流電源に接続された簡単な LCR 直並列回路における過渡現象の解析を行える。	教科書 p.156-157 の内容について、概要を把握しておく。
--- 後期期末試験 ---		授業科目 1~5 に対し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できる。	
[教科書] 「電気回路」, 大下 真二郎 著, 共立出版			
[参考書・補助教材] 適宜, 演習問題及び補足説明用のプリントを配布。			
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績(80%) + レポート, 演習等の平常点成績(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]			

Memo