

平成 22 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次・前期・選択
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻
電気電子工学特別演習 (Advanced Exercises I in Electrical and Electronic Engineering)	担当教員	今村成明 (Imamura, Nariaki)
	教員室	電気電子工学科棟2階 (Tel. 42-9022)
	E-Mail	n_imamu@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位数	演習 / 1 単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (100 分) + 自学自習 (50 分)〕 × 15 回	
〔本科目の目標〕 電気回路学、電磁気学の基礎的事項を基に、様々な演習問題を解くことにより更に理解を深め、大学で取り扱われる電気回路学、電磁気学の問題を十分に解けるレベルまで応用力を高めていく。		
〔本科目の位置付け〕 電気電子工学科卒および情報工学科卒の学生が対象である。本校専攻科入学時まで履修した電気回路、電磁気学に関する知識を総集し、復習あるいは新たな学習により、電気回路、電磁気学の基本事項を確実に把握し、応用問題を解くことのできる実力を身につける。		
〔学習上の留意点〕 講義内容をよく理解するために、毎回、指定された演習問題 (宿題) は解いておき、授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また、講義終了後は、復習として演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
【電気回路演習】		
1. 直流回路	3	網目法、枝電流法、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理を理解し、各種回路の回路電圧、回路電流、電力の計算ができる。 ブリッジ回路の平衡条件を理解し、未知の抵抗値などを計算できる。
2. 交流回路	5	正弦波交流、ベクトル記号法、インピーダンスとアドミタンス、交流電力、電力のベクトル表示、直列共振、並列共振、多相交流、多相交流の電力を理解し、各種回路の計算ができる。
3. 過渡現象	4	過渡現象、時定数の意味、ラプラス変換を理解し、各種回路の過渡現象における一般解を算出できる。
【電磁気学演習】		
4. 真空中の静電界、導体系	6	クーロンの法則、電界と電位、ガウスの法則、電気双極子、静電容量、静電エネルギーと静電気力の概念を理解し、各種条件における計算ができる。
5. 誘電体中の静電界	4	誘電分極、誘電体中の電界について理解し、計算ができる。 誘電体界面での電界 E と電束密度 D の境界条件を理解し、各種条件における計算ができる。 誘電体に蓄えられるエネルギー、誘電体境界面に働く力について計算ができる。
6. 定常電流と磁界、磁性体	4	ピオ・サバルの法則、アンペアの法則の概念を理解し、計算ができる。 磁位、ベクトルポテンシャルの概念を用いて計算ができる。 磁界中の電流に働く力、磁性体中の磁界の強さについて計算ができる。 磁性体界面での磁界の強さ H と磁束密度 B の境界条件を理解し、各種条件における計算ができる。 各種磁気回路の計算ができる。
7. 電磁誘導	2	レンツの法則、ファラデーの電磁誘導の法則の概念を理解し、計算ができる。 変圧器起電力と速度起電力の概念を理解し、計算ができる。 インダクタンス、磁界のエネルギーについての計算ができる。
--- 定期試験 ---	2	授業項目 1~7 に対して達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		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〕授業時配布プリント		
〔成績評価の基準〕定期試験 (60%) + レポート (40%) - 授業態度 (上限 20%)		
〔専攻科課程の学習教育目標との関連〕 3-3		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3		
〔JABEE との関連〕 (d) (2) a)		