

平成 21 年度 シラバス	学年・期間・区分	2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 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	
<p>〔本科目の目標〕電気電子工学における様々な問題を解析していくのに必要とされる専門知識は問題を解くことによって、初めて応用できるといえる。本科目では、電気電子工学の基礎科目の中から電磁気学・電気回路、電子工学・半導体工学、電子回路について、大学学部の教科書の演習問題や大学院修士課程入試レベルの問題を解ける力を身に付けることを目標とする。電磁気学では、やや高度な解法や Poisson 方程式等を、電気回路では特別演習 で取り扱わなかった分野を取り扱う。</p>		
<p>〔本科目の位置付け〕1年次の電気電子工学特別演習 に引き続く科目であり、電磁気学のやや高度な問題から電子工学・半導体工学、電子回路について、大学学部用教科書・参考書の演習問題、大学院入試問題等の問題を自力で解答できる力をつけるための演習である。</p>		
<p>〔学習上の留意点〕事前に出題した演習問題を学生各自が自学自習により自分なりに解いてくることが授業に参加する前提条件である。指名されて解答するその内容も評価の対象である。また、学習した内容の小テストも行うので、指名された以外の者も解法をしっかりとその場で理解するよう努めなければならない。</p>		
〔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 電気双極子、電気二重層と磁気への応用	4	電気双極子、電気二重層による電位と電界を求められるループ電流と等価磁気双極子、等価板磁石について計算できる。
2 電気映像法	4	導体球と電荷、導体球、誘電体球と等価双極子について計算できる。
3 エネルギーと力	4	コンデンサ、インダクタに働く力、誘電体、磁性体に働く力を求められる。
4 Poisson、Laplace の方程式	4	極座標での div, grad ラプラシアンを計算できる。
5 マクスウェル方程式の応用	4	波動方程式、平面波、固有インピーダンスを求められる。
6 分布定数回路、相互インダクタンス	4	分布定数回路、相互インダクタンスを含む回路を解析できる。
7 その他各種問題	4	有限長導線・ソレノイド、ローレンツ力、磁性体等を解ける。
---定期試験--- 試験答案の返却・解説	2	授業項目 1～7 について達成度を確認する。 試験において間違った部分を理解する。
〔教科書〕特定の教科書は用いない。		
〔参考書・補助教材〕		
〔成績評価の基準〕定期試験(50%) + 演習・小テスト(20%) + レポート(30%) - 授業態度(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)		