

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
電気情報工学実験 Electrical & Information Engineering Experiments	必	謝 孟春, 直井 弘之, 岡本 和也	4 年生 電気情報工学科	3	通年 週3時間							
授業概要	1. 専門科目に密接した実験課題をテーマに実験をする。 2. パソコンを使い実験結果のシミュレーション等の演習を行う。 3. 卒業研究の様子を体験する。											
到達目標	1. 実験手法を知ると共に専門科目に密接した実験課題を通して電気への習熟度を深める。 2. パソコンを介して実測値と数式表現を学習する。 3. 実験報告書の書き方に習熟する。											
評価方法	1. 実験レポート7通+プレ卒研報告書1通 70% (ただし、卒研報告書は各指導教員が判定し、合格ならば満点で、不合格ならば0点で評価する。) 2. 実験取り組み態度 30% の配分で評価する。											
教科書等	[教科書] 新訂版強電流実験工学, 徳田精 他, 国民科学社 [プリント]電気情報工学実験資料 [参考書] 授業で使用する教科書および図書館にある各種工学専門書											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション：実験についての全般説明、実験の概要説明、注意事項など											
第 2 週	①－1											
第 3 週	①－2				C-1							
第 4 週	②－1 レポート 1				C-1							
第 5 週	②－2				C-1							
第 6 週	③－1 レポート 2				C-1・D							
第 7 週	③－2				C-1							
第 8 週	④－1 レポート 3				C-1・D							
第 9 週	④－2				C-1							
第10週	⑤－1 レポート 4				C-1・D							
第11週	⑤－2				C-1							
第12週	⑥－1 レポート 5				C-1・D							
第13週	⑥－2				C-1							
第14週	⑦－1 レポート 6				C-1・D							
第15週	⑦－2				C-1							
第16週	卒研実習説明 レポート 7				C-1・D							
第17週	実習班分				C-1・D							
第18週	卒研実習				C-1							
第19週	卒研実習				C-1・D							
第20週	卒研実習				C-1							
第21週	卒研実習				C-1・D							
第22週	卒研実習				C-1							
第23週	卒研実習				C-1・D							
第24週	卒研実習				C-1							
第25週	卒研実習				C-1・D							
第26週	卒研実習				C-1							
第27週	卒研実習				C-1							
第28週	卒研実習				C-1							
第29週	卒研実習				C-1							
第30週	卒研実習 (実習レポート)				C-1・D							
(特記事項)		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a)d	d2b)c)	e	f	g	h
		本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
		・教育目標				◎				◎		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

専門科目では机上の知識だけでなく実際に技術を体験することが重要である。電気情報工学実験では学習する科目に密接した7テーマを選んで実験をおこない、より深い知識が身に付くように考慮している。

＊ テーマは以下の通りで2週毎のローテーションを組んでいる。

- [A] トランジスタ増幅：トランジスタ増幅回路について、回路の定数を決定し、コンピュータでその回路の特性シミュレーションを行う。また、実際にその回路を組み、特性を確認する。
- [B] トランジスタ発振：コルピッツ型発振回路について、回路の定数を決定し、コンピュータでその回路の特性シミュレーションを行う。また、実際にその回路を組み、特性を確認する。
- [C] ひずみ波の周波数分析：数種の周期性のあるひずみ波について、スペクトルを測定し、フーリエ解析で得られる係数とスペクトルとの関連を見る。また、フーリエ級数で表現された式を数値計算し、波形をコンピュータで観察する。
- [D] 振幅変調・復調：AM変調、復調の回路について実験し、ベース変調、コレクタ変調の相違を見る。また、変調度の変化、復調においては、歪みの様子、効率なども調べる。
- [E] 差動増幅回路・OPアンプの応用：差動増幅回路について学習し、OPアンプを用いた、増幅回路、整流回路、シュミット回路、発振回路などを構成して、その特性を調べる。
- [F] 誘導機・3相インバータ：誘導電動機の特性を調べる。また、3相インバータを運転し、特性を調べる。
- [G] パルス回路とコンピュータの近似解法：微分回路、積分回路について、数式表現、時定数、位相差などを調べ、考察する。また、各自が測定結果を基に、コンピュータによる数値解析を試み、パルス回路への理解を深める。
- [H] 卒業研究実習：後期の初めに数人の班に分かれ、指導教員指導のもとで卒業研究を行い、5年次の卒業研究への取り組みを無理なく出来るようにする。