

科目名	電気情報工学基礎実験Ⅱ	科目コード 218
-----	-------------	--------------

学年・学科等名	3 学年	電気情報工学科	必修科目
単位数・開講期	4 単位	通年	
総時間数	120 時間		
担当教員	土橋 剛・有馬 達也・大島 功三・笹岡 久行・畑口 雅人・技術職員		

本校の教育目標	2	電気情報工学科の教育目標	1
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	使用しない
補助教材	プリント(実験テキスト), 各種実験装置・情報処理機器
参考書	

A. 教育目標

実験を通して講義・演習で学んだ電気・情報工学の知識の理解を深めると共に、それを応用することができる能力・技術を身に付けることを目的とする。

B. 概要

基礎的な電気現象を扱う実験を通して、講義・演習で習得した理論と関連付けをする。
実験データの解析を通してレポート作成技術の習得をする。

C. 学習上の留意点

講義・演習などで身につけた知識を元に実験を行うだけでなく、あらかじめ各テーマに関する調査、検討をした上で協調性をもって実験を行う必要がある。

また、実験レポートは必ず期限内に提出すること。

D. 評価方法

実験レポート(70%)、実験取組度・レポート提出期限等(30%)により評価を行う。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
ガイダンス, 説明	4	実験の内容, 進め方, 注意点などの説明を行う。
(1) 増幅器の基礎	8	増幅回路の標準的な動作を理解し、回路を作製およびその特性を測定できる
(2) 波形整形回路	8	電気回路の基本となる素子を用いて、入力波形を整形し出力する基本的な回路を作製することができる。
(3) 交流ブリッジ	8	ブリッジ回路を用いて未知の抵抗あるいはリアクタンスを求めることができる。
(4) 交流回路の電力測定	8	単相電力計法および三電圧計法などの電力想定方法を理解し、実際に電力を測定できる。
(5) ネットワークの仕組み	8	数台のコンピュータを接続し、ネットワークを構築し、情報の伝達を理解することができる。
(6) コンピュータの仕組み	8	パソコン内部を基本的な構成要素に分解し、仕組みを理解することができる。
(7) ベクトル軌跡について	8	アドミタンスベクトルおよびインピーダンスベクトル軌跡について、計測と数値計算により特性を説明できる。

授業項目	時間	内 容
成果発表会	8	プレゼンテーション
ガイダンス, 説明	4	実験の内容, 進め方, 注意点などの説明を行う。
(8) 整流・平滑回路	4	整流回路と平滑回路の動作原理と特性を説明できる。
(10) 光導電素子(CdS)およびフォトトランジスタの特性	4	CdS およびフォトトランジスタの動作原理と特性を説明できる。
(11) 高次多項式の応用	4	テイラー展開とチェビシェフ展開について説明できる。
(12) 補間法を用いたデータ処理	4	データ補間法などのデータ処理手法を学び, そのプログラムを作成できる。
(13) 電子回路のシミュレーション実験	4	増幅回路を作成し, その特性について理解できる。
(14) 差動増幅回路	4	作動増幅回路の動作原理を学び, その特性を理解できる。
(15) 組合せ論理回路	4	組み合わせ論理回路を作製し, その特性を理解できる。
(16) トランジスタの動作点	4	エミッタ増幅回路を作製し, 動作点について理解できる。
(17) 半田を用いた作業	8	電子回路を作製し, 動作を説明できる。
成果発表会	8	プレゼンテーション

F. 関連科目

電気情報工学科 全科目