

科目名	電気情報工学実験 I	JABEE科目	科目コード 232
-----	------------	---------	--------------

学年・学科等名	4 学年	電気情報工学科	必修科目
単位数・開講期	2 単位	前期	
総時間数	90 時間	実験 60 + 自学自習 30	
担当教員	土橋 剛・小山 貴夫・篁 耕司・技術職員		

本校の教育目標	2	電気情報工学科の教育目標	3
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	302専門工学科目②工学実験系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-3(40%) D-2(20%) E-1(20%) E-2(20%)
	JABEE基準	degh

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
参考書	

A. 教育目標

講義で学んだ理論を実際の情報機器, 分析機器を使いこなして実証し, 実践的な技術を身につけると共に, さらに理解を深めることを目標とする。

B. 概要

今までの講義, 演習, 実験を通して学び, 身につけた技術を用いて, 情報機器, 分析機器を使いこなしながら, 様々な電気に関わる現象を実証する。新しい技術に対応できる能力を養成するため, 電気電子情報工学の広い範囲にわたる応用的な実験を行い, その結果について考察する能力を身につける。クラスを小グループに分け, 班のメンバー間で協調して実験を進める。

C. 学習上の留意点

12グループにわけて, 一週一テーマについて実験を行う。実験をスムーズに進めるために, 実験テキストの予習が必要不可欠である。また, 高価な実験機器を使うことが多いので, 慎重に実験を行う集中力が必要となる。実験後, 実験内容の考察と整理を行い, 提出期限内にレポート提出する。

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%)にて評価する。

評価項目	学習・教育目標	指針	評価割合
技術, 知識修得度	A-3	・実験内容を十分に理解し, 正しく実験を行うことができるか ・実験機器の原理・操作方法などを理解し, 十分に使いこなすことができるか	40%
分析力	D-2	・データを分析・解釈し, 結論を導き出すことができるか。	20%
達成度	E-1	・実験目的に対して, 満足した成果が得られているか。 ・実験に関連する分野の知識, 情報等の活用状況を明確に記述しているか。 ・体裁等が整い, 適切なレポートになっているか。	10%
積極性・協調性	E-2	・自らが積極的に課題解決に参加したか。 ・実験メンバー間で協調し, 討議を行いながら課題解決を進めたか。	20%
提出期限	E-1	・期限内: 10 点(以降: 時間・日数により減点)	10%

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教 育 プログラム
実験の説明及びレポート作成	12	実験の内容, 進め方, 注意点の説明, 及びレポート作成を行なう。	
実験(12 テーマ)	4		
(1) 非正弦波の分析	4	波形分析を通して, フーリエ級数を理解する。	
(2) カウンター回路の設計	4	各種カウンタ回路を設計することにより, その設計法を修得する。	
(3) アクティブフィルタ	4	二次伝達関数をもつフィルタを形成し, 測定することにより, アクティブフィルタを理解する。	
(4) フィルタ回路のシミュレーション	4	フィルタ回路の動作をシミュレーションすることにより, その特性を理解する。	
(5) IC演算増幅器	4	IC演算増幅器の特性を測定することにより, 使用法を修得する。	A-3 D-2
(6) LCフィルタ	4	各種フィルタを設計し, 測定することにより, 基礎を理解する。	E-1 E-2
(7) マイクロコンピュータ	4	マイコンの機械語プログラム演習を行い, 機械語を修得する。	
(8) 低周波発振回路の設計	4	電気回路と電子回路の知識を使って, 正弦波発振回路を設計する。	
(9) 低周波発振回路の製作	4	正弦波発振回路を製作し, その特性と原理を理解する。	
(10) 波形整形回路	4	微分積分回路の特性を理解する。	
(11) AD変換器	4	パソコンを使用しての計測・測定法を修得する。	
(12) 8255 の制御	4	パソコンを用いてデジタル信号の基本を理解する。	
(前期末評価)			
◆ 自学自習	30	自学自習時間として, 実験のためのテキストの予習時間, 実験結果の考察時間, およびレポート作成のための時間を総合して 30 時間と考えている。	A-3 D-2 E-1 E-2
● 実験テキストの予習			
● 実験結果の考察			
● レポート作成			

F. 関連科目

電気情報工学科 全科目