

科目名	電気情報工学基礎実験 I	科目コード 209
-----	--------------	--------------

学年・学科等名	2 学年	電気情報工学科	必修科目
単位数・開講期	3 単位	通年	
総時間数	90 時間		
担当教員	吉本 健一・小山 貴夫・大島 功三・笹岡 久行・簗 耕司・井口 傑・畑口 雅人		

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	
	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

- ・ 基礎的な電気・情報工学の知識・能力をもとに、実際の機器を用いて基礎的な実験・実習技術の習得を目的とする。
- ・ 実験結果をまとめ、レポートを作成する技術の育成を目的とする。

B. 概要

- ・ レポート作成技術およびデータ解析等の情報リテラシーを習得する。
- ・ 基礎的な電気現象を扱う実験を通して、教科で習得した理論と関連づけし、体験的に学習する。

C. 学習上の留意点

- ・ 電気・電子・情報の基礎的な現象を、実験を通して具体的に理解すること。
- ・ 測定装置の使用法、データの処理法を習得すること。
- ・ 十分に予習に時間を割き、内容を十分に理解した上で実験に臨むこと。
- ・ 数人のグループでの実験から協力的な態度を身に付けること。
- ・ より良いレポート(報告書)の作成方法を習得すること。
- ・ レポートの作成は、計画的に実行し、提出期限は必ず守ること。

D. 評価方法

実験レポート(70%), 実験取組度(20%), レポート提出期限(10%)から評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
前期		
(1) 情報リテラシー・安全講習①②	6	実験の内容、注意点等の説明をする。また、報告書の作成方法を説明する。
(2) 電流・電圧の測定法	3	電圧計(直流, 交流)・電流計(直流, 交流)を使うことができる。
(3) レポートの書き方①②	6	表計算ソフトを使ってデータ整理ができ、ワープロソフトを用いて技術報告書を作成できる。
(4) オシロスコープを用いた交流の振幅・周波数の測定	3	オシロスコープを用いて交流の振幅・周波数を測定できる。
(5) 直列回路の性質	3	直列回路の性質を調べることができる。
(5) 抵抗とダイオードの電流電圧特性	6	抵抗とダイオードの電流電圧特性を測定することができる。
(6) 電池の内部抵抗	6	電池の内部抵抗を測定することができる。

授業項目	時間	内 容
(7)ホイートストーンブリッジ	3	ブリッジ回路を用いて抵抗を測定することができる。
(8)論理回路	3	ブレッドボードを用いて論理回路を作成することができる。
(9)電子工作に関する実習①	6	電子回路を設計し、作成することができる。
後期		
(10)電子工作に関する実習②	9	電子回路を設計し、作成することができる。
(11)コンデンサと直流・交流	3	コンデンサにおける直流・交流に対する特性を測定することができる。
(12)コイルの製作と直流・交流	3	コイルを作成し、直流・交流に対する特性を測定することができる。
(13)RLC 直列回路のインピーダンス測定	3	RLC 直列回路のインピーダンスを測定することができる。
(14)ダイオード・LED・トランジスタの特性	3	ダイオード・LED・トランジスタの特性を測定することができる。
(15)テスタの製作(分流・分圧)①②	6	テスタを作成し、分流・分圧の原理を理解することができる。
(16)論理回路の基礎	3	基礎的な論理回路を作成し、その動作を理解することができる。
(17)ゲート回路	3	ゲート回路を作成し、その動作を理解することができる。
(18)H8 電子工作(ハンダづけ・プログラミング)	6	・H8 マイコンを用いて電子回路を作成することができる。 ・H8 マイコンおよびプログラミング言語を用いて、電子回路を動作させることができる。
(19)実験レポートの議論	6	実験レポートに関して議論を行い、より良いレポートを作成することができる。

F. 関連科目

電気情報工学科 全科目