

科目名	<b>電気情報基礎演習</b>	科目コード 202
-----	-----------------	--------------

学年・学科等名	1 学年	電気情報工学科	必修科目
単位数・開講期	2 単位	通年	
総時間数	60 時間		
担当教員	箕 耕 司		

本校の教育目標	3	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	アドバンス物理(J.Ogborn/M. Whitehouse, Springer)
補助教材	プリント
参考書	電気のやさしい数学(池田芳博 廣済堂出版)、電気のための基礎数学(熊谷文宏 東京電機大学出版局)、よくわかる電気と数学(エレクトロニクス教育研究会 森北出版)、物理・数学の教科書

A. 教育目標

この科目では、電気に関する物理現象を身近な物から理解すること、及び電気と数学を結びつけて計算力を身につけることを目的とする。また電気回路をつくり、テスターを用いて電圧、電流、抵抗などを測定することを通じてこれから学ぶ電気情報工学に興味を持つことを目的とする。

B. 概要

電気情報工学科では物理と数学が必要である。電気と数学に関する基礎的な演習問題を解く。また、実際に回路を作りテスターを使って測定し、電気・電子・情報工学の基礎を身に付ける。

C. 学習上の留意点

毎回課題が出されるので指定のノートに必ず自分で解き提出すること。授業時間だけでは絶対に学習量が足りないので、自分で復習を中心に学習すること。復習の際は、分かるまで考えながら何度も繰り返し、完全に理解することに重点を置くこと。

D. 評価方法

試験(60%)、課題・レポート・小テスト等(40%)にて評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
(1) イメージングと数式	8	物理現象の数式化、視覚化の方法がわかる。単位変換、数式計算の基礎がわかる。
(2) センサーと電気回路	8	合成抵抗の考え方や電気回路の簡単な方程式を理解できる。
(前期中間試験)	2	
(3) キルヒホッフの法則	8	複雑な回路の方程式を作り、それを解くことができる。
(4) テスターを使った実験(1)	4	実際に回路を作り、テスターを使って測定することを通じ、回路の起電力、電圧降下、電流などが理解できる。
(前期期末試験)		
(5) テスターを使った実験(2)	10	任意の回路を作り、電圧降下や、分岐電流を測定することができる。
(6) 電気と方程式	4	電気を使う簡単な方程式の意味を説明することができ、数値計算ができる。
(後期中間試験)	2	
(7) 電気と三角関数	8	光や交流といった波の簡単な原理が分かる。三角関数を計算することができる。
(8) 電気と指数・対数関数	6	抵抗として使われている電気材料の特徴がわかる。指数関数・対数関数が計算できる。
(学年末試験)		

F. 関連科目

数学、物理、電気回路、電子工学