

科目名	応用物理Ⅱ	JABEE科目	科目コード 122
-----	-------	---------	--------------

学年・学科等名	4 学年	機械システム工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	前期	
総時間数	45 時間	講義 + 教室内自学自習 30 + 自学自習 15	
担当教員	岡島 吉俊		

本校の教育目標	3	機械システム工学科の教育目標	1
---------	---	----------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	102一般基礎科目自然科学系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-1(100%)
	JABEE基準	c

教科書名	原康夫著「物理学基礎」(第3版) 学術図書出版社
参考書	新編物理Ⅰ(東京書籍)、物理Ⅱ(東京書籍)

A. 教育目標

1、2学年で学んだ物理をより一般的な現象に適用する能力を身につけるため、文字式やベクトル、微分、積分を使って物理の法則を表現し、計算し、結果をイメージする力を養う。

B. 概要

1、2年生で学んだ電磁気学を、より一般的な立場で、文字式(ベクトル、微分、積分)を用いて扱う。

C. 学習上の留意点

- 常に「物体と現象」をイメージし、そのイメージと物理法則とを関連づけること。
- 基本的物理量の定義と概念を正確に覚えること。
- 反復演習と1・2・3年で学んだ物理の継続的な復習を行って、知識と理解を持続させること。

D. 評価方法

試験(70%)、小テスト、課題など(30%)で評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教育プログラム
ガイダンス	1		A-1
第16章 真空中の静電場	6	ガウスの法則を使って電界を計算できる。電位を、質点に対する仕事とエネルギーの関係と関係付けて理解できる。	A-1
第17章 導体と静電場	4	電界の中に導体があるとき、導体はどのような影響を受け、また導体によって電界がどのように変化するかを理解できる。	A-1
第18章 誘電体と静電場	3	電界の中に誘電体を置くと、誘電体はどのような影響を受け、また誘電体によって電界がどのように変化するかを理解できる。	A-1
(前期中間試験)	2		A-1
第19章 電流	4	電流が荷電粒子の流れであることを理解し、荷電粒子の運動から電流を扱うことができる。	A-1
第20章 電流と磁場	10	磁界が電流によって生じること、磁界から荷電粒子にローレンツ力が働くこと、磁界から電流に力が働くことを理解し、電流と磁界の間には密接な関係があることを説明できる。また、磁界に関するガウスの法則や、アンペールの法則を理解することができる。	A-1
(前期末試験)			
◆自学自習 ・予習復習のための課題 ・小テスト・定期試験の準備	15	自学自習時間として、授業の予習復習のために課された課題の時間と、小テスト・定期試験の準備のための勉強時間を総合して15時間。	A-1

F. 関連科目

物理Ⅰ、物理Ⅱ、応用物理Ⅰ、応用物理実験、電気系専門科目、力学系専門科目、数学