

科目名	電磁気学Ⅱ	JABEE科目	科目コード 228
-----	-------	---------	--------------

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	1 単位	後期	
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	大島 功三		

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	201基礎工学科目①設計・システム系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(50%) D-1(25%) D-2(25%)
	JABEE基準	d

教科書名	電気磁気学(安達三郎/大貫繁雄, 森北出版)
補助教材	プリント
参考書	

A. 教育目標

電気磁気学は、電気の基本科目として大きな役割を担っている。前期に学習した内容を用いてインダクタンスを求めることを目的とする。また、携帯電話をはじめとする無線通信で用いられる技術の基礎となるマクスウェル方程式を導く。

B. 概要

自己誘導、相互誘導について基本事項を学習し、インダクタンスの求め方を学ぶ。また、電磁波について学び、電気磁気学の体系を構成するマクスウェルの方程式について学ぶ。

C. 学習上の留意点

電気磁気学を学ぶ上で、微分・積分やベクトルといった数学的知識を良く理解していなければならない。また、数多くの演習問題を解くことによって理解を深めることも重要である。

D. 評価方法

試験(70%)、小テスト、課題、レポート等(30%)

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教 育 プログラム
9. インダクタンス (1)自己および相互インダクタンス (2)インダクタンスの接続 (3)磁界のエネルギー (4)インダクタンスの計算	14	自己誘導と相互誘導の現象を学習し、インダクタンスの計算できる。 磁界に蓄えられるエネルギーを計算できる。	A-2 D-1 D-2
(後期中間試験)	2		
10. 電磁波 (1)変位電流 (2)マクスウェルの方程式 (3)電磁波 (4)平面電磁波 (5)ポンチングベクトル	14	変位電流について学び、アンペアの法則に変位電流を導入して一般化することができる。 電気磁気学の体系を構成する4つの基本方程式が出揃い、マクスウェルの方程式が導くことができる。	A-2 D-1 D-2
(学年末試験)			
◆ 自学自習 ➢ 予習復習 ➢ 演習課題 ➢ 小テスト・定期試験の準備	15	自学自習時間として、日常の授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および小テストや定期試験の準備のための勉強時間を総合して考えている。	A-2 D-1 D-2

F. 関連科目

基礎電気回路、電子工学、電気電子計測、電気回路、基礎電磁気学、電気機器工学、電力システム工学、電子物性工学、半導体工学、電磁波工学、応用物理