

教科目名 電磁気学 I (Electromagnetism I)

学科名・学年 : 電気電子工学科 2年

単位数など : 必修 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 高橋徹

授業の概要				
電気電子工学の基礎学問としての電磁気学を学習する。まず、電磁気学を学ぶ上で必要となる数学の準備を行う。2年生においては、特に電界に焦点をあてる。				
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE目標(d1④)(g)		
(1) 静電気学におけるモデルを理解する。(定期試験) (2) 簡単な電気的状況における、電界を計算することができる。具体的には、教科書の問いと演習問題のA問題の全ておよびB問題の60%以上が解けること。(定期試験) (3) 演習問題を通して理解を深めるとともに、継続的な学習ができるようにする。(課題)				
回	授業項目	内容	理解度の自己点検	
1 2 3	第1章 数学的準備	第1章 電磁気学を学習する上で必要となる数学を復習する。ベクトル和, 内積, 外積, 微分, 積分	【理解の度合い】	
4 5	第2章 電荷と電気力	第2章 電荷の間に働く電気力すなわちクーロン力について学ぶ。 摩擦電気, 電荷, 導体と絶縁体, クーロンの法則,		
6 7	演習 I	演習問題		
8	後期中間試験			【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説			【理解の度合い】
10-12 13, 14	第3章 電場 (電界) 演習 II	第3章 電磁気学の中心的概念の一つである電界の概念を導入する。 電場 (電界), 電界の合成, 電気力線, 物質中の電界, 導体中の電界, 電気双極子, 連続的な電荷分布による電界。 演習問題		
15	後期期末試験 後期期末試験の解答と解説			【試験の点数】 点
履修上の注意	実力をつけるため適宜課題を出す。章ごとに演習を行う。		【総合達成度】	
教科書	原康夫, 「電磁気学」, 学術図書出版社。			
参考図書				
関連科目	基礎数学 I, II, 微分積分 I, 電気基礎理論, 電気回路 I, を基礎とし, 電磁気学 II に継続する。また, 電気機器工学 I, 電気計測, 電気演習 III, 通信工学 I, 電気回路 II, 電子回路の基礎となる。			
総合評価	達成目標の(1)~(3)について試験と課題で評価する。 総合評価=0.9×(2回の定期試験の平均)+0.1×(課題点) 総合評価が60点以上を合格とする。			【総合評価】 点