

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子情報3年	科目コード	39400402
科目名	電磁気学 Electromagnetics				
担当教員	秋山 寛子				
単位数(時間数)	必修 前期 1単位 (30時間)	学習・教育目標との対応		(C-1)	
授業の目的と概要	電磁気学は、電気・電子現象を理解する上で最も基本的な科目である。現象を考察し、適切な数式で表現し、そこからどのようなことがわかるかを考える。電荷と電場の関係、コンデンサ、電流と抵抗について学習する。				
先修科目	応用物理				
後修科目	電気物理				
備考	予備知識として、これまで学んだ数学、物理の知識が必要となるので、よく復習しておくことが望まれる。特に、微分と積分の知識が重要となる。				
	授業項目	時間	内容		
1	クーロンの法則	2	クーロンの法則を使って計算ができる。		
2	電場の定義	2	電場の定義を理解し、点電荷のつくる電場を説明できる。		
3	電場の計算	2	電場中の点電荷の運動を説明できる。		
4	ガウスの法則	2	電束の定義とガウスの法則を理解できる。		
5	ガウスの法則の応用	4	ガウスの法則を利用して応用問題を解くことができる。		
6	まとめと演習	2	これまでの内容の復習と演習問題を行う。		
前期中間試験					
7	電位	4	電位と電位差について理解できる。		
8	電場から電位の計算	2	電場から電位を計算できる。		
9	電位から電場の計算	2	電位から電場を計算できる。		
10	コンデンサ	4	コンデンサについて理解し、容量やエネルギー量を計算できる。		
11	電流と抵抗	2	電流と抵抗について理解できる。		
12	まとめと演習	2	これまでの内容の復習と演習問題を行う。		
前期期末試験					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	電場、電位の考え方について理解でき、コンデンサ、電流と抵抗について理解することができる。これらの内容を満足することで、学習・教育目標(C-1)の達成とする。				
成績評価	中間試験(30%)、期末試験(30%)、課題(40%)の合計100点満点で(C-1)を評価し、評価結果60点以上を合格とする。				
教材	教科書：R.A.サーウェイ「科学者と技術者のための物理学」, 学術図書出版社。 参考書：D.ハリディ, R.レスニック, J.ウォーカー「物理学の基礎3 電磁気学」, 培風館。 前田和茂, 小林俊雄「ビジュアルアプローチ 電磁気学」, 森北出版。				
オフィスアワー	水曜日 16:00 ~ 17:00, 電子情報工学科棟 教員室。				