

明石工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	応用物理 B	
科目基礎情報						
科目番号	4416		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	小出昭一郎:「物理学」, 裳華房					
担当教員	小笠原 弘道					
到達目標						
(1) 電磁場の概念とそれに関する基本法則を理解し, それらを数式を用いて取り扱える。 (2) 物質の電磁場に対する振る舞い(電磁物性)について, 初歩的な事柄を理解する。 (3) 電磁気学を応用し, 回路素子に関する基本的な計算ができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	電磁場に関する概念・法則を十分に理解し, 数式によって的確に取り扱える。		電磁場に関する概念・法則を理解し, 数式によって取り扱える。		電磁場に関する概念・法則を理解したり, 数式によって取り扱ったりできない。	
評価項目2	電磁物性に関する初歩的な事柄を詳細に説明できる。		電磁物性に関する初歩的な事柄を説明できる。		電磁物性に関する初歩的な事柄を説明できない。	
評価項目3	回路素子に関する基本的な計算について, 電磁気学の法則とのつながりを含めて説明できる。		回路素子に関する基本的な計算ができる。		回路素子に関する基本的な計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目では, 電磁気学の初歩について, 必要な数学的手法(ベクトル算や微積分)による取り扱いを含めて講義する。これは, 自然現象としての電気や磁気の学習であるとともに, 電気電子工学の学習とも関連したものである。					
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行い, その中で演習課題や小テストも課す。					
注意点	一つ一つの知識(法則を特定の状況に適用した結果)を暗記的に(個別に)覚えようとするのではなく, それらをまとめた法則そのものを理解すること(法則を具体的な状況に適用できるようになることを含む)を意識して学習すること。また, 種々の法則の相互の関係にも注意して体系を理解するように努めること。任意提出課題などにより加点を行うことがあり, 受講態度などにより減点を行うことがある。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電荷と電場	クーロンの法則について習得する。		
		2週	電荷と電場	ガウスの法則について習得する。		
		3週	電位	静電気力による仕事と電位について習得する。		
		4週	電位	空間における電位の取り扱いを習得する。		
		5週	電気に関するいくつかの話題	導体とコンデンサーに関する基本事項を習得する。		
		6週	電気に関するいくつかの話題	静電エネルギーについて習得する。		
		7週	電気に関するいくつかの話題	誘電体に関する基本事項を習得する。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	磁極と磁場および磁性	磁場と磁気モーメントの関係および物質の磁気的性質について習得する。		
		10週	電流	電流と電圧およびオームの法則について習得する。		
		11週	電流による磁場	アンペールの法則について習得する。		
		12週	電流による磁場	ビオ・サヴァールの法則について習得する。		
		13週	電磁誘導とその応用	電磁誘導について習得する。		
		14週	電磁誘導とその応用	自己誘導・相互誘導について習得する。		
		15週	ローレンツカ	電磁場中で運動する電荷に働くローレンツカと電流に働く磁気力について習得する。		
		16週	期末試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
--	--	--	--	---------------------------------	---	--

評価割合			
	試験	演習課題・小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0