

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	応用物理 3	
科目基礎情報						
科目番号	140405	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	生物応用化学科	対象学年	4			
開設期	後期	週時間数	2			
教科書/教材	高専テキストシリーズ 物理下(熱・電磁気・原子) 潮 秀樹 監修 森北出版					
担当教員	石井 裕二					
到達目標						
1. 電界と電位について理解できる。 2. コンデンサーについて計算ができる。 3. オームの法則、キルヒホッフの法則を利用することが出来る。 4. 直流電流と磁界の関係を理解できる。 5. 磁界における電流と力の関係を理解できる。 6. 電磁誘導の法則を理解できる。						
ループリック						
	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 電界と電位について理解できる。	電界と電位について発展的問題を解くことができる。	電界と電位について基礎的問題を解くことができる。	電界と電位について基礎的問題を解くことができない。			
評価項目2 コンデンサーについて計算ができる。	コンデンサーについて発展的問題を解くことができる。	コンデンサーについて基礎的問題を解くことができる。	コンデンサーについて基礎的問題を解くことができない。			
評価項目3 オームの法則、キルヒホッフの法則を利用することが出来る。	オームの法則、キルヒホッフの法則して発展的問題を解くことができる。	オームの法則、キルヒホッフの法則して基礎的問題を解くことができる。	オームの法則、キルヒホッフの法則して基礎的問題を解くことができない。			
直流電流と磁界の関係を理解できる。	直流電流と磁界の関係を理解し、発展的問題を解くことができる。	直流電流と磁界の関係を理解し、基礎的問題を解くことができる。	直流電流と磁界の関係を理解できない。			
磁界における電流と力の関係を理解できる。	磁界における電流と力の関係を理解し、発展的問題を解くことができる。	磁界における電流と力の関係を理解し、基礎的問題を解くことができる。	磁界における電流と力の関係を理解できない。			
電磁誘導の法則を理解できる。	電磁誘導の法則を理解し、発展的問題を解くことができる。	電磁誘導の法則を理解し、基礎的問題を解くことができる。	電磁誘導の法則を理解できない。			
学科の到達目標項目との関係						
専門知識 (B)						
教育方法等						
概要	本科目では電磁気の内容を取り扱う。電界と電位、電流と磁界、交流など電磁気分野における基礎を学習する。					
授業の進め方・方法	物理 1、物理 2 の力学分野、および、数学の微分・積分を十分に復習しておくこと。 本科目は応用化学演習2と関連している。					
注意点	本科目は【選択必修科目(特例C②)】に係る科目である。 後期だけの科目であり、試験の機会は2回しかない。 単位を修得せずに進級しても、評点が40点未満の場合は単位追認試験を受けられない。					
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。本科目は履修要覧(p.9)に記載する「③選択必修科目」である。						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、電界、クーロンの法則	1		
		2週	電位と電位差	1		
		3週	点電荷のまわりの電位	1		
		4週	コンデンサー 1	2		
		5週	コンデンサー 2	2		
		6週	キルヒホッフの法則	3		
		7週	問題演習	1,2,3		
		8週	中間試験	1,2,3		
	4thQ	9週	試験返却 前半のまとめ	1,2,3		
		10週	電流がつくる磁界	4		
		11週	電流が磁界から受ける力	5		
		12週	ローレンツ力	5		
		13週	電磁誘導	6		
		14週	交流	6		
		15週	問題演習	4,5,6		
		16週	期末試験	4,5,6		
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	
基礎的能力	自然科学	物理	電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。	3	
				電場・電位について説明できる。	3	
				クーロンの法則が説明できる。	3	
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	

				オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0