新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	電気磁気学 1	
科目基礎情報						
科目番号	130302		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	電子制御工学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	やくにたつ電磁気学 平井 紀光著 ムイスリ出版					
担当教員	松友 真哉					
到達目標						
1. 電界・電位について理解していること。 2. 静電容量について理解していること。 3. 静電エネルギーについて理解していること。						
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	電界・電位について理解し、連続分布する電荷について電界と電位の計算ができる		電界・電位について理解し、点電荷について電界と電位の計算ができる		電界・電位について理解できず、点電荷について電界と電位の計算ができない	
評価項目2	静電容量について理解し、種々の導体系の静電容量を計算できる		静電容量について理解し、コンデンサの静電容量を計算できる		静電容量について理解できず、コンデンサの静電容量を計算できない	
評価項目3	静電エネルギーについて理解し、種々の導体系の静電エネルギーを計算できる		静電エネルギーについて理解し、コンデンサの静電エネルギーを計算できる		静電エネルギーについて理解できず、コンデンサの静電エネルギーを計算できない	
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	電気基礎で学習した内容を学問的に体系づけて「電磁気学」として学ぶ。4年生の電気磁気学2に繋がる内容である。電気回路や電子回路、エレクトロニクスを学習する上で全ての基礎となる内容である。電磁気学は、電気・電子工学にまつわるあらゆる事柄全てに、その基礎として密接に関わっている。講義中に解説する内容は基礎的なレベルに終始するが、これが実用的な観点では実際の物とどのように関わっているか、という見方を常に心掛けるようにされたい。					
授業の進め方・方法	定期試験100%の成績で評価する。板書による講義形式で行う。					
注意点	教科書として指定している図書や配布資料を熟読しておくこと。					
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「④選択科目」である。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		
☐ 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	電磁気学とは何か	1		
		2週	クーロンの法則	1		
		3週	電気力線とガウスの法則	1		
		4週	電界の計算	1		
		5週	仕事と電位	1		
		6週	電位の計算	1		
		7週	導体と電流	1		
	8週	中間試験	1			
	4thQ	9週	静電容量	1,2		
		10週	平行平板コンデンサ	1,2		
		11週	コンデンサの直列接続・並列接続	1,2		
		12週	種々の導体系の静電容量	1,2		
		13週	電界に蓄えられるエネルギー	1,2,3		
		14週	コンデンサの電極に働く力	1,2,3		
		15週	期末試験			
16週		試験結果の考察				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電磁気	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。	4	後2
				電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。	4	後3,後4,後5,後6
				ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。	4	後3,後4
				導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。	4	後7
				誘電体と分極及び電束密度を説明できる。	4	後13

			静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	4	後9,後10
			コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。	4	後11
			静電エネルギーを説明できる。	4	後13

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0