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	電磁気学

科目基礎情報

科目番号	630005	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生物応用化学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	香川 福有		

到達目標

1.静電場における諸現象の理解する
2.静磁場における諸現象の理解する
3.電磁波の現象を理解する

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	静電場における諸物理量がどのようなものであるか理解し、求めることができる	静電場における諸物理量を求めることができるが、どのようなものであるかは理解できていない	静電場における諸物理量を求めることができない
評価項目2	静磁場における諸物理量がどのようなものであるか理解し、求めることができる	静磁場における諸物理量を求めることができるが、どのようなものであるかは理解できていない	静磁場における諸物理量を求めることができない
評価項目3	マクスウェルの方程式から波動方程式を導くことができる	マクスウェルの方程式は書けるが、波動方程式を導くことができない	マクスウェルの方程式が書けない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日常生活で電気に関係することがらの、さらにその基礎的位置付けの科目として電磁気学は極めて重要である。本講では電磁気学の重要な概念、法則、現象などの定性的理解が得られるように留意し、講義を行なう。更に、さまざまな工学分野への応用を見据えた上で、その基礎となる電気・磁気の性質について理解を深めることを目標とする。
授業の進め方・方法	本講では電磁気学の重要な概念、法則、現象などの定性的理解が得られるように留意し、講義を行なう。
注意点	電磁気学は、今後、学生諸君が色々な分野で色々な形で関わることになる可能性が大きい。講義内容が広範囲にわたることになるが、基本を充分理解されるよう努められたい。 この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電荷	1
		2週	電界	1
		3週	電位	1
		4週	静電容量	1
		5週	誘電体	1
		6週	コンデンサー	1
		7週	電流、電力	1
		8週	導体の抵抗	1
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	静磁界	2
		11週	電流磁界	2
		12週	電流が磁界から受ける力	2
		13週	電磁誘導	2
		14週	インダクタンス	2
		15週	Maxwellの方程式と電磁波	3
		16週	期末試験	

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

評価割合

	試験	課題	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