

熊本高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	応用物理 II
科目基礎情報					
科目番号	0159		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	生物化学システム工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	電磁気学 (培風館)				
担当教員	中島 晃				
到達目標					
1.ガウスの法則を使って電場の計算ができる。 2.ビオサールの法則やアンペールの法則を使って磁束密度を計算することができる。					
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 ガウスの法則	ガウスの法則を理解し、直線、平面、球状に分布した電荷の周りの電場の計算ができる。	ガウスの法則を使った電場の計算ができる。	ガウスの法則を使った電場の計算ができない。		
評価項目2 ビオサールの法則とアンペールの法則	ビオサールの法則とアンペールの法則の関係を理解し、これらを使った磁束密度の計算ができる。	ビオサールの法則やアンペールの法則を使って磁束密度を計算することができる。	ビオサールの法則やアンペールの法則を使って磁束密度を計算することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 3-1					
教育方法等					
概要	本科目では、4年次までに学んだ物理 I、物理 II、物理化学I、物理化学II、および、数学I、数学II、数学III、応用数学を基礎とし、生物化学システム工学科の特色に応じた内容として、電場、磁場について深く学ぶ。 講義では、生物化学システム分野を専攻する学生が興味をもち取り組めるよう、生物、化学分野に関連する事項についても触れる。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本講義は、講義形式で実施し、教科書と資料を中心にポイントをまとめながら進める。</li> <li>・講義では、前回分の復習、本題の説明、必要に応じた演習を行う。また、必要に応じて課題を課す。</li> </ul>				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自学について (事前学習)</li> <li>授業計画の授業内容および到達目標を確認の上、教科書の該当箇所を目を通しておくこと。</li> <li>授業資料は前日までにWebClassにアップロードします。教科書と合わせて授業資料にも目を通しておくこと (事後学習)</li> <li>教科書および授業資料の振り返りを行い理解を深めること。</li> <li>授業中に解説した演習問題は必ず自身で解いてみる。わからない部分があれば放置せず質問してください。</li> <li>授業中に課された課題については、余裕をもって取り組むこと。</li> </ul>				
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 type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	ガイダンス	授業の概要を説明できる。	
		2週	クーロンの法則	クーロンの法則をもちいて、電荷間に働く力を計算できる。	
		3週	ガウスの法則	ガウスの法則を理解し、電荷の周りに発生する電界を計算できる。	
		4週	導体	導体と電場の関係を説明できる。	
		5週	静電ポテンシャル	静電ポテンシャルの計算ができる。	
		6週	電気双極子	電気双極子とその周りにできる電場を計算できる。	
		7週	コンデンサ	コンデンサの静電容量を計算できる	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	定常電流の保存則	電流に関する基本法則を説明できる。	
		10週	キルヒホッフの法則	電圧則、電流則について理解し、回路の電圧と電流を計算できる。	
		11週	アンペールの法則	電流の周りにできる磁場を計算できる。	
		12週	ビオサールの法則	電流祖編の周りにできる磁場を計算できる。	
		13週	磁荷	磁荷という概念を理解し、磁荷と磁場の関係を説明できる。	
		14週	電磁気学に関する基本公式の整理	電場、磁場に関する基本公式を説明できる。	
		15週	(定期試験)		
16週		答案返却と解説、まとめ			
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					
		定期試験		合計	
総合評価割合		100	0	100	
基礎的能力		70	0	70	
専門的能力		30	0	30	
分野横断的能力		0	0	0	