

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	物理学 I I B
科目基礎情報					
科目番号	20043		科目区分	一般 / 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	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	佐藤文隆ほか「物理基礎 新訂版」「物理 新訂版」(実教出版) / 「エクセル物理 総合版 物理基礎+物理」(実教出版)				
担当教員	古崎 広志				
到達目標					
1. 電場を理解できる 2. 電位を理解できる 3. 簡単な直流回路を理解できる 4. 磁場を理解できる 5. 電磁誘導の法則を理解できる					
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	
到達目標 項目1, 2		概念, 関連する物理量, 法則などが十分理解できており, 応用的な問題も解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などが理解できており, 基礎的な問題は解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などが理解できておらず, 基礎的な問題も解けない.	
到達目標 項目4, 5		概念や現象, 関連する物理量, 法則などが十分理解できており, 応用的な問題も解ける.	概念や現象, 関連する物理量, 法則などが理解できており, 基礎的な問題は解ける.	概念や現象, 関連する物理量, 法則などが理解できておらず, 基礎的な問題も解けない.	
到達目標 項目3		関連する物理量, 法則などが十分理解できており, 応用的な問題も解ける.	関連する物理量, 法則などが理解できており, 基礎的な問題も解ける.	関連する物理量, 法則などが理解できておらず, 基礎的な問題も解けない.	
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	人類は自然現象の中に存在する法則を発見し, それを応用して文明を築いてきた. 物理学IIBでは電場と磁場に関する現象を中心に, その現象と物理量を言葉や式で表現する. また, 数式で表現された物理量から現象を理解する. こうして技術者としての基礎学力を養い, さまざまな工学的な課題の解決方法を習得することを目的とする.				
授業の進め方・方法	【授業の進め方など】板書により授業を進めるが, 問題演習にも取り組んでもらう. 【事前事後学習など】授業内容の復習のため, 毎回, 課題(宿題)を与える. 【関連科目】基礎数学A, 基礎数学B, 解析学I, 代数幾何I, 化学II 【MCC対応】II-A 物理				
注意点	【評価方法・評価基準】成績の評価基準として総合成績が 50 点以上で合格とする. 前期中間試験 (45%), 前期末試験 (45%), 課題 (10%) の割合で総合成績を算出する.				
テスト					
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	
前期	1stQ	1週	電荷と電場I (クーロンの法則、電場の重ね合わせ)	電場を理解できる	
		2週	電荷と電場II (電位と電位差)	電場と電位を理解できる	
		3週	電荷と電場III (コンデンサー)	電場と電位を理解できる	
		4週	直流回路I (オームの法則、抵抗接続)	簡単な直流回路を理解できる	
		5週	直流回路II (抵抗率、電力)	簡単な直流回路を理解できる	
		6週	直流回路III (キルヒホッフの法則)	簡単な直流回路を理解できる	
		7週	復習と演習	1~6週の授業内容に関する基礎的問題が解ける	
		8週	前期中間試験の解答と復習 電流と磁場I (磁場)	1~6週の授業内容に関する基礎的問題が解ける 磁場を理解できる	
	2ndQ	9週	電流と磁場I (電流の作る磁場)	磁場を理解できる	
		10週	電流と磁場II (電流が磁場から受ける力)	磁場を理解できる	
		11週	電流と磁場III (ローレンツ力)	磁場を理解できる	
		12週	電磁誘導I (電磁誘導の法則)	電磁誘導の法則を理解できる	
		13週	電磁誘導II (起電力、うず電流)	電磁誘導の法則を理解できる	
		14週	電磁誘導III (自己誘導と相互誘導)	電磁誘導の法則を理解できる	
		15週	前期の復習	8~14週の授業内容に関する基礎的問題が解ける	
16週					

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
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	前4
				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	
		物理実験	物理実験	電磁気に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	90	10	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0