

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理
科目基礎情報						
科目番号	0069		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: 2		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「総合物理 1」「総合物理 2」数研出版 問題集：「リードα 物理基礎・物理」数研出版					
担当教員	小田 洋平					
到達目標						
① 物理学の原理や法則を理解し，説明できるようになる。 ② 物理学の原理や法則に基づく数式の計算ができるようになる。 ③ 物理学的な考え方を習得する。						
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	各授業項目の内容を理解し，応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B)						
教育方法等						
概要	力学，電磁気の基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業中にプリント課題を実施する。 定期的に問題集の課題を課すので，授業後に自学する。 定期試験では50分間の試験を実施する。 学年総合の成績は，定期試験70%，課題30%で評価し，60点以上を合格とする。					
注意点	ノートは授業用と課題用の2冊を準備すること。 授業および定期試験では関数電卓を使用するので各自で準備すること。 課題プリントや課題ノートは提出期限を守ること。 前の授業の内容を復習してから，次の授業に臨むこと。					
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	等速円運動	等速円運動の速度，角速度，周期		
		2週	等速円運動	等速円運動の加速度，向心力		
		3週	慣性力	慣性力，遠心力		
		4週	単振動	単振動の変位，速度		
		5週	単振動	単振動の加速度，復元力		
		6週	単振動	ばね振り子，単振り子		
		7週	万有引力の法則	万有引力の法則		
		8週	前期中間試験（共通科目試験日）			
	2ndQ	9週	万有引力の法則	万有引力による位置エネルギー		
		10週	万有引力の法則	万有引力を受ける物体の運動		
		11週	静電気力	電荷，電気量		
		12週	静電気力	電気量保存則，クーロンの法則		
		13週	電場と電位	電場，電場から受ける力		
		14週	電場と電位	電位，静電気力による位置エネルギー		
		15週	電場と電位	電場と電位の関係，電位差と仕事		
		16週	前期期末試験の答案返却			
後期	3rdQ	1週	電場と電位	静電気力を受ける物体の運動		
		2週	電場と電位	導体と不導体，物質と電場		
		3週	コンデンサー	電気容量，平行板コンデンサー		
		4週	コンデンサー	コンデンサーの並列接続，直列接続		
		5週	コンデンサー	コンデンサーの静電エネルギー		
		6週	電流	電流と電子，オームの法則		
		7週	電流	ジュールの法則，電力		
		8週	後期中間試験（共通科目試験日）			
	4thQ	9週	直流回路	抵抗の直列接続，並列接続		
		10週	直流回路	キルヒホッフの法則		
		11週	磁場	磁力線，電流がつくる磁場		
		12週	磁場	磁束と磁束密度，電流が磁場から受ける力		
		13週	電磁誘導	レンツの法則，ファラデーの法則		
		14週	電磁誘導	自己誘導，コイルに蓄えられるエネルギー		
		15週	交流と電磁波	交流，電磁波		
		16週	後期期末試験の答案返却			

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	力学	周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	3	前6
				単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	前4,前5
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	前1,前2
				万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる。	3	前7
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	前9,前10
			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	後2
				電場・電位について説明できる。	3	前13,前14,前15,後1
				クーロンの法則が説明できる。	3	前11,前12
				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	前12
				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	後6
			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	後9,後10	
			ジュール熱や電力を求めることができる。	3	後7	
評価割合						
		定期試験	課題		合計	
総合評価割合		70	30		100	
基礎的能力		70	30		100	