

和歌山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	物理A
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	総合物理1-力と運動・熱 (数研出版)、総合物理2-波・電気と磁気・原子 (数研出版)				
担当教員	溝川 辰巳				
到達目標					
<p>基本的な物理現象について説明できることを目標とする。</p> <p>(1)物理現象について正しい知識を持ち、理解できる。</p> <p>(2)基本的な物理量の扱いができる。</p> <p>(3)物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。</p>					
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
運動方程式	2次元平面の中でベクトル表記による運動方程式を理解する		表記された運動方程式の内容を理解する		運動方程式が建てられない、また理解が難しい
運動量保存則	反発係数を含めて、運動量保存の法則が理解できる		一般的な運動量保存則の式が自身で立てられる		運動量保存則の式が理解できない
力学的エネルギー	運動エネルギーと位置エネルギーの総和が等しいことから導かれる内容が理解できる		方程式を見れば、遠心力などの内容が理解できる		方程式を見ても、どのような運動を指名しているか判断できない
電場	電場におけるクーロンの法則等を理解している		電場における引力、斥力などの計算ができる		電荷による電場の内容が理解できない
磁場	ビオサバルノ法則等を十分理解している		資料等を見れば、各法則を説明できる		電流が生じさせる磁場について、理解していない
電磁誘導	フレミング右手、左手の法則を十分理解している		資料等を確認することで、計算問題を解くことができる		直流モーターが回る原理などが理解できない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前期は力と運動について、後期は電気と磁気について、到達目標に示していることができるようになるように進める				
授業の進め方・方法	教科書に準拠しているリードLightノート物理基礎フォローアップドリルを用いて、章毎の理解を深めながら進めていく。				
注意点	<p>実施するテストは、評価にあるように、全体の60%を占めるに過ぎない。適宜実施する小テスト、課題については確実に行うようにすること。</p> <p><事前学習> 次回学習する分野について基礎事項を確認しておく事。また教科書を一読しておくこと。</p> <p><事後学習> 講義内容を復習し理解した上で、出された課題を次回提出できるよう解いておくこと。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	位置ベクトル、変位		
		2週	平面運動：速度の合成・分解、相対速度		
		3週	平面運動：相対速度、加速度		
		4週	平面運動：落体の運動（水平投射）		
		5週	平面運動：落体の運動（斜方投射）		
		6週	運動量と力積		
		7週	運動量保存則		
		8週	反発係数		
	2ndQ	9週	等速円運動：速度、加速度		
		10週	等速円運動：向心力		
		11週	慣性力		
		12週	単振動とは、単振動の速度と加速度		
		13週	単振動における力、ばね振り子と単振り子		
		14週	万有引力の法則		
		15週	万有引力を受ける物体の運動		
		16週			
後期	3rdQ	1週	静電気、電気量保存の法則、静電誘導		
		2週	クーロンの法則、電場		
		3週	電場の重ね合わせ、電気力線		
		4週	電位と電位差、一様な電場とその電位		
		5週	点電荷の周りの電位		
		6週	物質と電場		
		7週	コンデンサー、電気容量、誘電率		
		8週	コンデンサーに貯えられるエネルギー		
	4thQ	9週	オームの法則、抵抗率、ジュール熱		
		10週	抵抗の接続		

	11週	磁極と磁気力、磁場・磁力線、磁化	
	12週	電流のつくる磁場	
	13週	電流が磁場から受ける力、ローレンツ力	
	14週	電磁誘導の法則	
	15週	交流の発生、電磁波	
	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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	提出課題	合計
総合評価割合	60	40	100
能力	60	40	100