

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理基礎
科目基礎情報					
科目番号	0021		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	機械電気工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	『総合物理1-力と運動・熱-』(数研出版)、アプローチドリル物理基礎①力と運動編(第一学習社)、『セミナー物理基礎+物理』(第一学習社)				
担当教員	中村 康晴				
到達目標					
以下を本科目の到達目標とする (1)物理学の基本的な概念である「物理量」と「単位」について理解する (2)簡単な物理的事象に対して原理・法則に従って物理的に考察することができる (3)簡単な物理的事象に対して数学およびグラフを用いて計算や説明ができる					
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		
物理的概念の理解	力学に関する基本的な概念が十分に身についている	力学に関する基本的な概念が身についている	力学に関する基本的な概念が身についていない		
現象の考察	応用的な事象についても原理や法則から考察することができる	簡単な事象について原理や法則から考察することができる	簡単な事象についても原理や法則から考察することができない		
計算及び説明	グラフや数学の知識を用いて複雑な計算を行うことができる	グラフや数学の知識を用いて計算を行うことができる	グラフや数学の知識を用いて計算を行うことができない		
学科の到達目標項目との関係					
到達目標 A 1					
教育方法等					
概要	物理学「力学分野」の基礎について講義を行う。物理学(特に力学)は多くの工学において基盤を成すものであり、工学の道を志す者にとってはほぼ必須の科目である。これまでに学んできた「速度」や「力」などの概念をより数学的に扱い、最終的には投射物の軌道の計算や力の加わった物体の運動の解析などを行う。また、理論的な面だけでなく、実験的な面からも日常生活で起こることに関しても物理学の知識を用いて解説を行う。				
授業の進め方・方法	シラバスに記載の内容に沿って授業を行う。方法としては座学を中心とする。進度については理解度の程度に応じて変更する可能性がある。評価基準については「試験」に関しては中間と期末のテストの成績で評価する。また、単元毎にレポート課題を設定、提出をもって「演習・レポート」の評価とする。				
注意点	成績は中間期末試験の点数が80点、途中で配布するレポートの点数が20点の計100点満点で評価をする。				
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス: 物理を学習するにあたって	・物理を構成する単位について理解することができる ・有効数字について理解することができる	
		2週	運動の表し方(1)	・位置や速度などの「物理量」について理解できる ・向きの情報を持つベクトルについて学ぶ	
		3週	運動の表し方(2)	・速度の分解及び合成をすることができる ・相対速度について理解する	
		4週	運動の表し方(3)	・加速度の概念を理解し、等加速度運動について計算ができる ・グラフから加速度や移動距離などの情報を取り出すことができる	
		5週	落体の運動(1)	・鉛直方向の運動が等加速度運動であることを理解できる。 ・鉛直方向のみの落体の運動について簡単な計算ができる	
		6週	落体の運動(2)	・投射された物体の軌道について計算ができる	
		7週	演習	これまでの講義内容について演習を行う	
		8週	中間試験	1～6回の授業内容についての理解の確認	
	4thQ	9週	力の種類	・力の三要素について理解できる ・様々な力があることを認識し、その区別をすることができる	
		10週	力のつりあい	・力の分解及び合成をすることができる ・物体が動かないための条件について理解できる	
		11週	静止摩擦力, 圧力と浮力	・静止摩擦力と最大静止摩擦力の違いを理解することができる ・アルキメデスの原理より浮力を計算することができる	
		12週	運動の法則	・作用反作用の法則について理解できる ・物体に作用する力から運動方程式を導出することができる	
		13週	動摩擦力, 複数体が運動する運動	・動摩擦力のある運動について解析することができる ・複数の物体が運動して動く場合について計算することができる	
		14週	運動方程式と等加速度直線運動	運動方程式と等加速度直線運動を複合して物体の運動を解析することができる	

		15週	期末試験	9～14回の授業内容についての理解の確認	
		16週	答案返却など	期末試験を行った結果とその復習	
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	レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	