

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理 I B	
科目基礎情報							
科目番号	0026			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	都市環境デザイン工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	①力学I（大日本図書）、②新課程 Let's Try Note 物理基礎 Vol.1 力学編（東京書籍）、③改訂 Let's Try Note 物理 Vol.1 力学編（東京書籍）						
担当教員	野澤 宏大,池田 昭大						
到達目標							
1. 力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができる。 2. 力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができる。 3. 仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算ができる。 4. 等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できる。 5. 実験を行い、結果をまとめてレポートを書くことができる。							
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	力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができる。			力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができる。		力の特性が理解できず、運動方程式を用いた計算ができない。	
評価項目2	力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができ、さらに反発係数の計算もできる。			力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができる。		力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができない。	
評価項目3	仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算から、落下運動やばねの運動を表す物理量を求められる。			仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算ができる。		仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算ができない。	
評価項目4	等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できる。さらに、遠心力の意味を説明できる。			等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できる。		等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できない。	
評価項目5	実験結果をまとめ、適切な考察を加えてレポートを書くことができる。			実験結果をまとめて、レポートを書くことができる。		実験結果をまとめることができない。レポートを書くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	力学の基本事項を重点的に学習し、現象に対する物理的なものの見方と考え方を身につける。微積分を用いない高校レベルの物理で、物理IAの学習内容を踏まえ、力、力積、運動量、仕事とエネルギー、および周期運動について学ぶ。座学の他に物理実験も行い、レポートの書き方を学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義形式で進め、適宜演習を行う。						
注意点	力学現象の本質をまず定性的に理解し、次に定量的、数学的に取り組むことが肝要である。授業の進捗状況に応じて問題演習を行う。						
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			
後期	3rdQ	1週	運動方程式	合力が働く場合、2物体の運動を説明できる。			
		2週	運動方程式	斜面上や摩擦が働く場合において、運動方程式を用いた計算ができる。			
		3週	慣性力	慣性力について説明できる。			
		4週	力積と運動量	力積と運動量の関係について説明できる。			
		5週	運動量保存則 物理実験 1	運動量保存則について説明できる。			
		6週	反発係数 物理実験 2	反発係数を説明できる。			
		7週	運動量保存則と反発係数	二物体の衝突についての計算ができる。			
		8週	仕事と仕事率 物理実験 3	仕事を説明できる。			
	4thQ	9週	仕事と仕事率 物理実験 4	仕事率を説明できる			
		10週	力学的エネルギー 物理実験 5	運動エネルギーを理解できる。運動エネルギーと仕事の関係を説明できる。			
		11週	力学的エネルギー	位置エネルギーを理解できる。			
		12週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則について説明できる。			
		13週	等速円運動	等速円運動を説明できる。			
		14週	等速円運動	等速円運動の向心力、加速度等の計算ができる。			
		15週	答案返却・解説	各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	20	55
専門的能力	25	0	0	0	0	5	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15