

明石工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用物理学 I	
科目基礎情報							
科目番号		4413		科目区分		専門 / 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		電気情報工学科 (情報工学コース)		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		小出昭一郎:「物理学」, 裳華房					
担当教員		小笠原 弘道					
到達目標							
(1) 物体の運動の記述と力学の基本法則を理解する。 (2) 力学の基本法則に基づいた一般的な質点系の取り扱いの初歩を理解する。 (3) 力学の基本法則に基づいた剛体の取り扱いの初歩を理解する。							
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		物体の運動の記述と力学の基本法則について正確に説明でき, それらを具体的な問題に正確に適用できる。		物体の運動の記述と力学の基本法則について説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		物体の運動の記述と力学の基本法則について説明したり, それらを具体的な問題に適用したりできない。	
評価項目2		力学の基本法則に基づいて質点系の取り扱いの初歩を正確に説明でき, それらを具体的な問題に正確に適用できる。		力学の基本法則に基づいて質点系の取り扱いの初歩について説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		力学の基本法則に基づいて質点系の取り扱いの初歩を説明したり, それらを具体的な問題に適用したりできない。	
評価項目3		力学の基本法則に基づいて剛体の取り扱いの初歩を正確に説明でき, それらを具体的な問題に正確に適用できる。		力学の基本法則に基づいて剛体の取り扱いの初歩について説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		力学の基本法則に基づいて剛体の取り扱いの初歩を説明したり, それらを具体的な問題に適用したりできない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		サイエンスIIIA (後期) に引き続き, 力学について講義する。					
授業の進め方・方法		授業は講義形式で行い, その中で演習課題や小テストも課す。					
注意点		一つ一つの知識 (法則を特定の状況に適用した結果) を暗記的に (個別に) 覚えようとするのではなく, それらをまとめた法則そのものを理解すること (法則を具体的な状況に適用できるようになることを含む) を意識して学習すること。 また, 種々の法則の相互の関係にも注意して体系を理解するように努めること。 任意提出課題などにより加点を行うことがあり, 受講態度などにより減点を行うことがある。 合格の対象としない欠席条件 (割合) 1/3以上の欠課					
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	運動と力および力学的エネルギー		平面や空間における運動の取り扱いを習得する。		
		2週	運動と力および力学的エネルギー		運動の法則について習得する。		
		3週	運動と力および力学的エネルギー		仕事と運動エネルギーについて習得する。		
		4週	運動と力および力学的エネルギー		力学的エネルギーについて習得する。		
		5週	運動と力および力学的エネルギー		慣性力について習得する。		
		6週	運動量と角運動量に関する法則		運動量に関する法則について習得する。		
		7週	運動量と角運動量に関する法則		角運動量に関する法則について習得する。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	運動量と角運動量に関する法則		質点系の角運動量に関する法則について習得する。		
		10週	運動量と角運動量に関する法則		重心運動と回転運動について習得する。		
		11週	剛体の力学		固定軸を持つ剛体の取り扱いを習得する。		
		12週	剛体の力学		慣性モーメントについて習得する。		
		13週	剛体の力学		固定軸を持たない剛体の取り扱いを習得する。		
		14週	剛体の力学		剛体の運動量・角運動量・エネルギーに関する基本事項を習得する。		
		15週	剛体の力学		剛体に関するやや複雑な問題が解ける。		
		16週	期末試験				
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	角運動量を求めることができる。		3	前6,前7,前9,前10
				角運動量保存則について具体的な例を挙げて説明できる。		3	前6,前7,前9,前10
				一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。		3	前11,前12,前13,前14,前15
				剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。		3	前11,前12,前13,前14,前15

分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
評価割合						
		試験		演習課題・小テスト	合計	
総合評価割合		60		40	100	
基礎的能力		0		0	0	
専門的能力		60		40	100	
分野横断的能力		0		0	0	