明石工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎力学	
科目基礎情報						
科目番号	6308		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	中山正敏「基礎力学」裳華房					
担当教員	小笠原 弘道					
到達目標						
1. 微積分による取り扱い(計算・説明)を含む, 力学の基本法則に基づいた力と運動の取り扱い(適用・説明)ができる。 2. 数式を含む論理的な文章の読み書きを含め, 基本事項に基づいた演繹的な推論ができる。						
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		力学の基本法則に基づいた力と運動の的確な取り扱いができる。	力学の基本法則に基づいた力と運動の取り扱いができる。	力学の基本法則に基づいた力と運動の取り扱いができない。		
評価項目2		基本事項に基づいた演繹的な推論が的確にできる。	基本事項に基づいた演繹的な推論ができる。	基本事項に基づいた演繹的な推論ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	微積分を用いた力学について学習する。					
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	本科目は, 授業で保証する学習時間と, 予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である。毎回の授業に対して予習・復習および問題演習を行うこと。一つ一つの知識(法則を特定の状況に適用した結果や問題の解き方)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。そのために, 必要に応じて過年度に学習した内容の復習を行うこと。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。 評価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						
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	位置・速度・加速度	質点の運動を微積分に基づいて記述できる。		
		2週	位置・速度・加速度	質点の運動を微積分に基づいて記述できる。		
		3週	運動の法則	運動の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。		
		4週	運動の法則	運動の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。		
		5週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーに関する基本事項を説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		
		6週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーに関する基本事項を説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		
		7週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーに関する基本事項を説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		
	8週	力積と運動量	力積と運動量に関する基本事項を説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。			
	4thQ	9週	力積と運動量	力積と運動量に関する基本事項を説明でき, それらを具体的な問題に適用できる。		
		10週	総合例題	例題を通してこの科目でこれまでに学習した内容に習熟する。		
		11週	振動	振動を取り扱うための代表的な手法を理解し, 具体的な問題に適用できる。		
		12週	振動	振動を取り扱うための代表的な手法を理解し, 具体的な問題に適用できる。		
		13週	振動	振動を取り扱うための代表的な手法を理解し, 具体的な問題に適用できる。		
		14週	流体の力学	本科目の前半で学習した内容を流体に適用できる。		
		15週	流体の力学	本科目の前半で学習した内容を流体に適用できる。		
16週		期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算することができる。	3	後1,後2
				簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。	3	後3,後4
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	後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	後16

評価割合				
	試験	演習課題・小テスト	出席・態度	合計
総合評価割合	30	50	20	100
基礎的能力	30	50	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0