

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	物理ⅢD
科目基礎情報					
科目番号	0230		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	一般科目		対象学年	4	
開設期	後期		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	宝利 剛				
到達目標					
1 質点系の運動を理解する。 2 剛体系の運動を理解する。					
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	質点系の運動について説明でき、具体的な計算ができる。	質点系の運動について説明できる。	質点系の運動について説明できない。		
評価項目2	剛体系の運動について説明でき、具体的な計算ができる。	剛体系の運動について説明できる。	剛体系の運動について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (A)					
教育方法等					
概要	<p>【授業目的】 物理I・IIで学習した物理現象・概念をより厳密な数学を用いて表現し、その意味をより深く理解することを目的とする。十分な数学の知識を必要とする。物理IIIDでは、微分・積分・ベクトルを用いた質点系および剛体系の力学の表し方を学習する。</p> <p>【Course objectives】 In this course, we study classical mechanics. In Physics IIID, we study the dynamics of many particle systems and rigid body systems. Students are required to have the knowledge of differentiation, integration, and vector calculus sufficiently.</p>				
授業の進め方・方法	<p>【授業方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業は講義に適宜演習を取り入れて行う。</li> <li>・必要に応じてレポート課題を出す。</li> </ul> <p>【学習方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・黒板の内容は必ずノートに取る。</li> <li>・予習をしておくことが好ましい。</li> <li>・ノートを見ながら復習を行い、教科書や問題集の問題を解く。</li> <li>・分からないことがあれば質問すること。</li> </ul>				
注意点	<p>【定期試験の実施方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中間試験と期末試験の2回の定期試験を行う。時間はそれぞれ50分とする。</li> </ul> <p>【成績の評価方法・評価基準】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2回の定期試験(80%)とポートフォリオ(小テストやレポート等)(20%)から総合的に成績を評価する。</li> <li>・到達目標への到達度を評価基準とする。</li> </ul> <p>【履修上の注意】</p> <p>とくになし</p> <p>【教員の連絡先】</p> <p>研究室 A棟2階 (A-210) 内線電話 8917 e-mail: t.houri (後ろに@maizuru-ct.ac.jpをつけること)</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, 質点系の運動方程式, 質点系の運動量	1	
		2週	重心の運動と相対運動	1	
		3週	質点系の運動エネルギー	1	
		4週	2体問題, 相対座標による運動方程式	1	
		5週	ベクトル積と角運動量	1	
		6週	質点系の角運動量と回転の運動方程式	1	
		7週	演習問題	1	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	数学的準備: 重積分の計算 (逐次積分)	2	
		10週	剛体の重心	2	
		11週	固定軸のまわりの剛体の運動 (慣性モーメント)	2	
		12週	固定軸のまわりの剛体の運動 (運動方程式)	2	
		13週	剛体の平面運動	2	
		14週	剛体の平面運動	2	
		15週	歳差運動	2	
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認		

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	力のモーメントを求めることができる。	3	後5
				角運動量を求めることができる。	3	後5
				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	後6
				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	後10
				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	後12
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	2	
				平板および立体の慣性モーメントを計算できる。	2	

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0