

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用物理Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0134		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		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		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 小出昭一郎著「物理学」(裳華房)					
担当教員	上杉 智子					
到達目標						
① 相対運動と重心の運動, 2体問題が説明できる。 ② 角運動量と質点系の回転運動が説明できる。 ③ 剛体の運動を説明できる。 ④ 理想気体の状態変化, 熱機関について説明できる。						
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	2体問題が計算できる。	相対運動と重心の運動が説明できる。	重心の運動と相対運動が説明できない。			
評価項目2	質点系の回転運動が計算できる。	角運動量と質点系の回転運動が表せる。	角運動量と質点系の回転運動が表せない。			
評価項目3	剛体の運動が計算できる。	剛体の慣性モーメントの計算ができる。	剛体の慣性モーメントの計算ができない。			
評価項目4	簡単なサイクルで理想気体の状態変化や熱効率の計算ができる。	理想気体の状態変化, 熱機関について説明できる。	理想気体の状態変化, 熱機関の説明ができる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	質点系の運動, 剛体の回転運動について学習する。また, 理想気体の状態方程式と状態変化, 熱機関等についても学習する。					
授業の進め方・方法	・ 授業は講義に適宜演習を取り入れて行う。 ・ 必要に応じてレポート課題を出す。					
注意点	2回の定期試験を行い, その平均を試験の評価とする。試験の評価 (75~80%) と, その他レポートと小テスト等の点数 (20~25%) から, 総合的に成績を評価する。到達目標への到達度を評価基準とする。 研究室 A棟2階 (A-203), 内線電話 8911, e-mail: uesugiの後ろに@maizuru-ct.ac.jpを付けて下さい					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明, 質点系の運動方程式, 質点系の運動量	①相対運動と重心の運動, 2体問題が説明できる。		
		2週	重心の運動と相対運動	①相対運動と重心の運動, 2体問題が説明できる。		
		3週	質点系の運動エネルギー	①相対運動と重心の運動, 2体問題が説明できる。		
		4週	2体問題, 相対座標による運動方程式	①相対運動と重心の運動, 2体問題が説明できる。		
		5週	ベクトル積と角運動量	②運動量と質点系の回転運動が説明できる。		
		6週	質点系の角運動量と回転の運動方程式	②角運動量と質点系の回転運動が説明できる。		
		7週	演習問題			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	剛体の運動, 慣性モーメントの計算	③体の運動を説明できる。		
		10週	力学的エネルギー保存則を用いた剛体の運動	③剛体の運動を説明できる。		
		11週	固定軸のまわりの剛体の運動, 実体振り子	③剛体の運動を説明できる。		
		12週	温度と熱	④理想気体の状態変化, 熱機関について説明できる。		
		13週	熱容量と比熱, 理想気体の断熱変化	④理想気体の状態変化, 熱機関について説明できる。		
		14週	カルノーサイクル	④理想気体の状態変化, 熱機関について説明できる。		
		15週	演習問題			
		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	物理学	力学	力のモーメントを求めることができる。	3	
				角運動量を求めることができる。	3	
				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	
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	
				重心に関する計算ができる。	3	
				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	
				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	
				熱	原子や分子の熱運動と絶対温度との関連について説明できる。	3
		時間の推移とともに, 熱の移動によって熱平衡状態に達することを説明できる。	3			
		物体の熱容量と比熱を用いた計算ができる。	3			
		熱量の保存則を表す式を立て, 熱容量や比熱を求めることができる。	3			

			気体の内部エネルギーについて説明できる。	3	
			熱力学第一法則と定積変化・定圧変化・等温変化・断熱変化について説明できる。	3	

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