

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	応用物理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0004		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							
(A)							
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@maizuru-ct.ac.jp					
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	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	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0