

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	物理学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0076		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: 2		
開設学科	物質化学工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高等学校 物理基礎, 物理 (数研出版)					
担当教員	石田 善彦					
到達目標						
仕事と運動エネルギーの関係や力学的エネルギー保存則について理解し物理量が求められる						
平面内の相対速度や落体の運動について理解し,速度や位置が求められる 剛体にはたらく力について理解し,力のモーメントを計算できる 運動量保存則・衝突について理解し,法則に基づいて速度を求められる 熱とエネルギーの関係について理解し,比熱や熱容量や温度などの物理量が計算できる						
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	仕事と運動エネルギーの関係や力学的エネルギー保存則について正しく理解し,例題レベルの問題が解けて物理量が求められる		仕事と運動エネルギーの関係,力学的エネルギー保存則について理解し,必要な式を立てて教科書の問いが解ける		仕事と運動エネルギーの関係,力学的エネルギー保存則について説明できず,式を必要なだけ立てられない	
評価項目2	平面内の相対速度や落体の運動について理解し,速度や位置を求める標準的な問題が解ける		平面内の相対速度や落体の運動について理解し,基本レベルの問題を解いて速度や位置が求められる		平面内の相対速度や落体の運動について理解できず,速度や位置が求められない	
評価項目3	剛体にはたらく力について正しく理解し,標準的な問題を解いて力のモーメントを計算できる		剛体にはたらく力について理解し,基本レベルの問題を解いて力のモーメントを計算できる		剛体にはたらく力について理解できず,力のモーメントを計算できない	
評価項目4	運動量保存則・衝突について正しく理解し,標準的な問題を法則に基づいて解いて速度を求められる		運動量保存則・衝突について理解し,基本レベルの問題を解いて速度を求められる		運動量保存則・衝突について理解できず,速度を求められない	
評価項目5	熱とエネルギーの関係について正しく正しく理解し,標準的な問題を解いて熱容量や温度などの物理量が計算できる		熱とエネルギーの関係について理解し,基本レベルの問題を解いて熱容量や温度などの物理量が計算できる		熱とエネルギーの関係について理解できず,熱容量や温度などの物理量が計算できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	学習目標 (授業のねらい) 物理学は自然科学の中でもっとも体系の整った学問で,理工系諸科学の基礎となっている。物理をマスターするとは公式を覚えるということではなく,具体的に物理現象を思い起こしながら考えることが大切である。ここでは物理学Ⅰに引きつづき,力学のうち「保存則」や「2次元の運動」について学ぶ。物理を覚えるのではなくて,考え理解することを第一に授業をおこなう。					
授業の進め方・方法	講義					
注意点	たんに公式を覚えるのではなく,物理現象を理論的に理解することが大切である。教科書やプリントの演習問題を解くことによって理解を確実にすることが重要である。理解度をみるために小テストを実施するので早めの復習が必要である。授業計画は,学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	運動エネルギーⅠ		運動エネルギー	
		2週	運動エネルギーⅡ		エネルギーの原理	
		3週	位置エネルギーⅠ		重力による位置エネルギー	
		4週	位置エネルギーⅡ		弾性力による位置エネルギー, 保存力	
		5週	力学的エネルギー保存則Ⅰ		力学的エネルギー保存則	
		6週	力学的エネルギー保存則Ⅱ		保存力以外の力が仕事をする場合	
		7週	問題演習			
		8週	中間テスト			
	2ndQ	9週	(中間テストの答案返却等)			
		10週	平面内の運動Ⅰ		平面運動の位置ベクトル・速度	
		11週	平面内の運動Ⅱ		平面運動の加速度・相対速度	
		12週	剛体のつりあいⅠ		力のモーメント	
		13週	剛体のつりあいⅡ		剛体のつりあい, 重心	
		14週	問題演習			
		15週	期末テスト			
		16週	(期末テストの答案返却,アンケート)			
後期	3rdQ	1週	運動量の保存則Ⅰ		運動量と力積	
		2週	運動量の保存則Ⅱ		運動量の保存則	
		3週	運動量の保存則Ⅲ		運動量の保存則	
		4週	衝突Ⅰ		衝突と反発係数	
		5週	問題演習			
		6週	中間テスト			
		7週	(中間テストの答案返却等)			

		8週	衝突Ⅱ	弾性衝突と力学的エネルギー保存則
	4thQ	9週	熱とエネルギーⅠ	温度と熱量
		10週	熱とエネルギーⅡ	熱容量と比熱
		11週	熱とエネルギーⅢ	熱量の保存
		12週	熱と物質の状態	熱と物質の三態,
		13週	熱と仕事	熱と仕事の関係
		14週	問題演習	
		15週	期末テスト	
		16週	(期末テストの答案返却,アンケート)	

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
評価割合					
		試験	小テスト・課題レポート	合計	
総合評価割合		90	10	100	
基礎的能力		90	10	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	