

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理D	
科目基礎情報						
科目番号	42014		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	『総合物理1』 植松 恒夫 (ほか) (啓林館) / 『センサー総合物理』 啓林館編集部 (啓林館)					
担当教員	木村 大自					
到達目標						
1 波、音、光に関する語句や法則について、説明することができる。 2 教科書の例題や問題を理解し、解くことができる。 3 物理の学習を通して、科学的な思考力や探究心、学習態度を高めることができる。						
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	力学に関する語句や法則について説明でき、その具体例を挙げることができる。	力学に関する語句や法則について説明することができる。	力学に関する語句や法則について、大まかな説明をすることができる。	力学に関する語句や法則について、ほとんど説明することができない。		
評価項目2	章末問題等の複雑な問題を理解し、解くことができる。	教科書の例題や問題を理解し、解くことができる。	簡単な問題を理解し、解くことができる。	簡単な問題を理解し、解くことができない。		
評価項目3	物理の学習を通して、科学的な思考力や探究心、学習態度を高め、他の学生に良い影響を与えることができる。	物理の学習を通して、科学的な思考力や探究心、学習態度を高めることができる。	物理の学習を通して、科学的な思考力や探究心、学習態度をやや高めることができる。	物理の学習を通して、科学的な思考力や探究心、学習態度を高めることができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物理Cの続きです。物理Dでは、波と音、光を扱います。					
授業の進め方・方法	シラバスの授業計画を目安に、教科書の内容を説明していきます。授業中に演習問題を解いてもらいます。					
注意点	公式を丸暗記するのではなく、式の意味を考えて理解してください。また、自然現象や事物の物理的な性質にも興味を持ってください。(授業計画の「週」は「回」に読み替えてください。)					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	波とは、周期的な波	波とは、周期的な波が理解できる。		
		2週	正弦波を表す式	正弦波を表す式が理解できる。		
		3週	横波と縦波、波の独立性と重ね合わせの原理	横波と縦波、波の独立性と重ね合わせの原理が理解できる。		
		4週	定常波、波の反射	定常波、波の反射が理解できる。		
		5週	波の干渉、ホイヘンスの原理	波の干渉、ホイヘンスの原理が理解できる。		
		6週	波の反射、波の屈折	波の反射、波の屈折が理解できる。		
		7週	中間試験	中間試験の8割以上を解くことができる。		
		8週	試験返却・解答解説	試験の間違った箇所を理解できる。		
	4thQ	9週	音波、音波の性質	音波、音波の性質が理解できる。		
		10週	うなり、共振、共鳴、弦の固有振動	うなり、共振、共鳴、弦の固有振動が理解できる。		
		11週	気柱の固有振動	気柱の固有振動が理解できる。		
		12週	気柱の固有振動の実験	気柱の固有振動の実験が理解できる。		
		13週	光の速さ、反射と屈折、光のスペクトルと分散	光の速さ、反射と屈折、光のスペクトルと分散が理解できる。		
		14週	光の回折、ヤングの実験	光の回折、ヤングの実験が理解できる。		
		15週	定期試験	定期試験の8割以上を解くことができる。		
		16週	試験返却・解答解説	試験の間違った箇所が理解できる。		
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	波動	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。	3	
				横波と縦波の違いについて説明できる。	3	
				波の重ね合わせの原理について説明できる。	3	
				波の独立性について説明できる。	3	
				2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。	3	
				定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。	3	
				ホイヘンスの原理について説明できる。	3	
				波の反射の法則、屈折の法則、および回折について説明できる。	3	
				弦の長さや弦を伝わる波の速さから、弦の固有振動数を求めることができる。	3	
				気柱の長さや音速から、開管、閉管の固有振動数を求めることができる(開口端補正は考えない)。	3	
				自然光と偏光の違いについて説明できる。	3	

			光の反射角、屈折角に関する計算ができる。	3	
			波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説明できる。	3	
		物理実験	波に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
		物理実験	光に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	

評価割合

	中間試験	定期試験	課題、小テスト、解答能力、授業態度	合計
総合評価割合	40	40	20	100
知識の基本的な理解	32	32	8	72
思考・推論・創造性	8	8	2	18
態度・志向性(人間力)	0	0	10	10