

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	物理Ⅱ A	
科目基礎情報							
科目番号	0053		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	制御情報工学科		対象学年		2		
開設期	前期		週時間数		前期:4		
教科書/教材	『物理基礎』, 『物理』 國友正和 (ほか) (数研出版) / 『物理基礎学習ノート』, 『リードLightノート』 (数研出版)						
担当教員	城戸 秀樹						
到達目標							
1 波や剛体に関する語句や法則について理解し、解説することができる。 2 教科書の例題や問題を解くことができる。 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	波や剛体に関する語句や法則について理解し、具体例を挙げて説明することができる。		波や剛体に関する語句や法則について理解し、説明することができる。		波や剛体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。		波や剛体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ⅠBの続きです。物理ⅡAでは、波や剛体について学習します。						
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	公式を覚えることも大切ですが、自然現象や事物の物理的な性質にも興味をもってください。また、公式の導き方や物理的な考えを数式で表す楽しさを習得してください。(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	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、1年時の復習、波動、波の発生			1年時の内容を復習する。波動、波の発生が理解できる。	
		2週	波の表し方			波の表し方が理解できる。	
		3週	横波と縦波、重ねあわせの原理			横波と縦波、重ねあわせの原理が理解できる。	
		4週	定常波、自由端と固定端			定常波、自由端と固定端が理解できる。	
		5週	音の性質			音の性質が理解できる。	
		6週	うなり、弦の振動			うなり、弦の振動が理解できる。	
		7週	気柱の振動、共振・共鳴			気柱の振動、共振・共鳴が理解できる。	
		8週	演習			演習問題を解くことができる。	
	2ndQ	9週	気柱共鳴の実験			気柱共鳴の実験を行うことができる。	
		10週	剛体に働く力、力のモーメント			剛体に働く力、力のモーメントが理解できる。	
		11週	剛体のつり合い			剛体のつり合いが理解できる。	
		12週	剛体に働く力の合力			剛体に働く力の合力が理解できる。	
		13週	偶力、重心			偶力、重心を理解することができる。	
		14週	演習			演習問題を解くことができる。	
		15週	定期試験			定期試験を解くことができる。	
		16週	定期試験の返却と解説			定期試験の解説を聞いて、間違えた箇所を理解することができる。	
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	物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3		
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3		
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3		
				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		
				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		
			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	
				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	
				共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。	3	
		物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	3	
				安全を確保して、実験を行うことができる。	3	
				実験報告書を決められた形式で作成できる。	3	
				有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	
				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	

評価割合				
	定期試験	演習	ワーク	合計
総合評価割合	60	30	10	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	30	20	10	60
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	30	10	0	40
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0