

Tokuyama College		Year	2018		Course Title	Physics I
Course Information						
Course Code		0081		Course Category		General / Compulsory
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 2
Department		Department of Computer Science and Electronic Engineering		Student Grade		2nd
Term		Year-round		Classes per Week		2
Textbook and/or Teaching Materials		『総合物理1-力と運動・熱-』（数研出版）、『セミナー物理基礎+物理』（第一学習社）				
Instructor		Kikuchi Yuma				
Course Objectives						
力学、熱、波動現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解し、これらの領域の具体的な事象について物理学的に考察することができる能力を身につける。 演習については、教科書、問題集の例題を理解し、教科書の節末問題、問題集の基本問題を60%以上解くことができる学力を身につける。						
Rubric						
		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		力学、熱、波動現象に関する概念が身についており、原理・法則を説明でき、様々な事象について物理的に考察することができる		力学、熱、波動現象に関する基本的な概念が身についており、原理・法則を説明でき、簡単な事象について物理的に考察することができる。		力学、熱、波動現象に関する基本的な概念が身についておらず、原理・法則を説明できない。
評価項目2		力学、熱、波動現象に関する発展問題を解くことができる。		力学、熱、波動現象に関する基本問題を解くことができる。		力学、熱、波動現象に関する基本問題を解くことができない。
Assigned Department Objectives						
到達目標 A 1						
Teaching Method						
Outline		力学、熱、波動に関する観察・実験などを通して、自然事象を物理学的に探究する能力と態度を養うとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を通して、科学的な自然観を身につけ、科学技術の成果を科学的に判断し、その進歩に対応できる資質を養う。				
Style		物理学は自然事象を対象とする学問であり、観察、実験、デジタルコンテンツなどを通して事象の具体的なイメージを形成することが必須である。理解を深めるための演習は適宜行い、一つの領域ごとに配布する学習シートにより、目標を明確にするとともに、interactiveな授業の展開を図る。授業は講義、演示実験が中心となるが、グループごとの学生実験も行う。				
Notice						
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	運動の法則(1)	ニュートンの運動の第1法則、第2法則、第3法則		
		2nd	運動の法則(2)	運動方程式の利用		
		3rd	運動の法則(3)	抵抗力を受ける運動		
		4th	運動の法則(4)	【実験】運動の第2法則（レポート）		
		5th	剛体(1)	力のモーメント、剛体のつりあい		
		6th	剛体(2)	剛体にはたらく力の合力、重心		
		7th	仕事	仕事、仕事の原理、仕事率		
		8th	中間試験	1～7週の授業内容についての理解の確認		
	2nd Quarter	9th	力学的エネルギー(1)	運動エネルギー、重力による位置エネルギー		
		10th	力学的エネルギー(2)	保存力、弾性力による位置エネルギー		
		11th	力学的エネルギー(3)	力学的エネルギー保存の法則、振り子の運動と力学的エネルギー		
		12th	運動量の保存(1)	運動量、力積		
		13th	運動量の保存(2)	運動量の保存		
		14th	運動量の保存(3)	反発係数、衝突		
		15th	期末試験	9～14週の授業内容についての理解の確認		
		16th	答案返却など	前期のまとめ		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	温度と熱	温度、温度目盛り、温度計、熱量、比熱、熱容量、熱量保存則、熱と物質の状態		
		2nd	熱と仕事	仕事と熱、ジュールの実験、内部エネルギー、熱力学第1法則、不可逆変化、熱機関		
		3rd	気体の法則	気体の状態変数、ボイルの法則、シャルルの法則、状態方程式、熱力学第1法則と定積変化・定圧変化・等温変化・断熱変化		
		4th	円運動と慣性力	等速円運動、向心力、慣性力、遠心力		
		5th	単振動(1)	単振動、復元力		
		6th	単振動(2)	ばね振り子、単振り子		
		7th	万有引力	万有引力、重力、万有引力による位置エネルギー		
		8th	中間試験	16～22回の授業内容についての理解の確認		
	4th Quarter	9th	波の性質(1)	波とはどのようなものか、波の伝わり方 【演示実験】横波・縦波、正弦波、重ね合わせの原理、定常波など		
		10th	波の性質(2)	波の表し方、正弦波の式		

		11th	音(1)	音の性質
		12th	音(2)	ドップラー効果
		13th	光(1)	波の性質、反射、屈折、浮き上がり、全反射、分散 【演示実験】反射・屈折、全反射、分散、散乱、ヤングの実験
		14th	光(2)	光のスペクトル（波長と振動数）、ヤングの実験、回折格子 【演示実験】回折格子、偏光
		15th	期末試験	1年間の授業内容についての理解の確認
		16th	答案返却など	1年間のまとめ

Evaluation Method and Weight (%)			
	試験	演習・レポート	Total
Subtotal	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0