

大島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0084		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: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	物理基礎（数研出版）、物理学基礎（学術図書）リードa 物理基礎・物理（数研出版）配布プリント（自作）						
担当教員	神田 哲典						
到達目標							
1. 熱に関する様々な現象を、物理法則と関連付けて考えることができる。 2. 電気に関する様々な現象を、物理法則と関連付けて考えることができる。 3. 物体の運動に関する基礎的な計算をすることができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		物体の基本的な運動、波、熱、電気現象に現れる特徴的な物理量について説明でき計算できる。		物体の基本的な運動、波、熱、電気現象に現れる特徴的な物理量について計算できる。		物体の基本的な運動、波、熱、電気現象に現れる特徴的な物理量について計算できない。	
評価項目2		質運動、波、熱、電気現象に関して、具体的な物理現象をイメージし、式を組み立てることができる。		運動、波、熱、電気現象に関して、具体的な物理現象をイメージすることができる。		運動、波、熱、電気現象に関して、具体的な物理現象をイメージできない。	
評価項目3		質問されたことについて自分の言葉で説明することができる。		わからないことを質問し、周囲と協力することができる。		周囲と適切なコミュニケーションが取れない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要		身近な自然現象を解明するために物理的な見方・考え方を習得する。物理の学習を通じて、周囲と協力して問題に取り組む協調性を養う。					
授業の進め方・方法		・ 問題集を使って進めていく。 ・ 物理量を表す記号、単位に注意し、有効数字の概念を身につける。					
注意点		・ 積極的な発言を推奨する。 ・ 授業理解状況によって授業進度を調整する。 ・ 学習到達度試験の点数が評価に反映される。					
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・熱と熱量		原子や分子の熱運動と絶対温度との関連について理解している。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理解している。		
		2週	熱容量と比熱・熱量の保存		物体の熱容量と比熱について理解している。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週	熱と物質の状態		物質の三態を原子や分子の熱運動と関連付けて説明できる。		
		4週	熱と仕事		動摩擦力がする仕事は、一般に熱となることを理解している。気体の内部エネルギーについて理解している。		
		5週	気体の法則と気体の状態変化		ボイルの法則とシャルルの法則を用いて、気体の圧力、温度、体積について関する計算ができる。		
		6週	不可逆変化と熱機関		エネルギーには多くの形態があり互いに変換できることを、具体例を挙げることができる。熱機関について理解し、熱効率に関する計算ができる。		
		7週	電荷と電気力		電荷、電荷保存則について理解できる。		
		8週	帯電のしくみ		導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	クーロンの法則		クーロンの法則を説明し、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。		
		11週	電流・オームの法則		オームの法則を説明し、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。		
		12週	抵抗		抵抗を直列接続、及び、並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。		
		13週	電気とエネルギー		ジュール熱や電力を求めることができる。		
		14週	力学（復習と発展）：運動		座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。		
		15週	力学（復習と発展）：運動		簡単な運動方程式について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。		
		16週	答案返却・解答解説				
後期	3rdQ	1週	力学：復習		力学に関する問題を解くことができる。		
		2週	力学：復習		力学に関する問題を解くことができる。		
		3週	力学：復習		力学に関する問題を解くことができる。		
		4週	力学：復習		力学に関する問題を解くことができる。		
		5週	力学：復習		力学に関する問題を解くことができる。		

		6週	力学：復習	力学に関する問題を解くことができる。
		7週	波動：復習	波動に関する問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	波動：復習	波動に関する問題を解くことができる。
		10週	波動：復習	波動に関する問題を解くことができる。
		11週	波動：復習	波動に関する問題を解くことができる。
		12週	電気：復習	電気に関する問題を解くことができる。
		13週	電気：復習	電気に関する問題を解くことができる。
		14週	電気：復習	電気に関する問題を解くことができる。
		15週	電気：復習	電気に関する問題を解くことができる。
		16週	答案返却・解答解説	

評価割合				
	試験	小テスト	学習到達度試験	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0