

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	物理実験・演習	
科目基礎情報							
科目番号	0014		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年		2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	初歩から学ぶ基礎物理学「力学Ⅰ」・同「熱・波動」・力学Ⅰ問題集（以上は物理I,物理IIの教科書）, 「知っておきたい放射線のこと」（文部科学省刊＝物理実験室に常備したものを閲覧）, 演習問題（プリントを配布）						
担当教員	勝山 智男						
到達目標							
(1)物理実験の基礎技術を習得し、実験を遂行することができる。 (2)実験データを解析し、データが示す物理法則の意味を理解し、実験レポートを作成することができる。 (3)演習問題を解くことにより、物理法則をより深く正確に理解することができる。解き方を正確に記述することができる。							
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)		□指導書にないことがらも含め、自主的に実験を遂行することができる。		□指導書に従い、実験を遂行することができる。		□指導書通りに実験を遂行することができない。	
評価項目(2)		□データを解析し、応用的なことがらも考察して、レポートにまとめることができる。		□実験データを正しく解析し、レポートにまとめることができる。		□データを解析することができない。レポートを作成することができない。	
評価項目(3)		□応用問題を整理して正しく解くことができ、解き方を平明に記述することができる。		□基礎的問題を解くことができ、解き方を正しく記述することができる。		□基礎的問題を解くことができない。解き方を記述することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要		自然現象を理解するためには、現象の観察や、現象の本質を見極めるための実験が必要不可欠である。一方、授業で学んだ物理の法則を正確に理解したり、その法則を実際の現象に適用したりするには、様々な状況を設定した問題を解く作業が必要である。このような作業を「演習」という。本授業は、基礎的な物理現象に関わる実験と、これまでに学んだ物理に関する演習から構成される。					
授業の進め方・方法		実験では、自ら実験装置を組み立て、実験を遂行する。さらにデータを解析し、物理法則を確認し、報告書にまとめる。演習では、自分の力に応じた演習問題を授業時間内に解いて、レポートにまとめる。					
注意点		(1) 課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 (2) 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・演習 1:運動方程式 1		運動方程式をたてることができる		
		2週	実験 1: 気柱の共鳴		気柱の共鳴実験を行い、共鳴現象を理解することができる		
		3週	演習 2: 運動方程式 2		摩擦力を理解し、摩擦のある場合の運動方程式をたてることができる		
		4週	演習 3:仕事とエネルギー 1		仕事および力学的エネルギー を計算することがえる		
		5週	演習 4: 仕事とエネルギー 2		力学的エネルギー保存則を使うことができる		
		6週	実験 2: 感光器の制作		感光器の製作を通して、ものづくりの基礎を身に着ける		
		7週	演習 5: 円運動と単振動 1		等速円運動を理解することができる		
		8週	実験 3: 円錐振りこ		等速円運動を実験で確認することができる		
	4thQ	9週	演習 6:円運動と単振動 2		単振動を理解することができる		
		10週	演習 7: 熱 1		熱容量の概念を理解し、熱量保存の法則を使って比熱を求めることができる		
		11週	実験 4: 比熱の測定		固体の比熱を実験で求めることができる		
		12週	演習 8: 熱 2		気体の状態変化を理解することができる		
		13週	講義1: 放射線 1		放射線とは何かを理解することができる		
		14週	実験 5: 霧箱の製作と放射線の観察		霧箱を製作し、身の回りの放射線を観察することができる		
		15週	講義2・まとめ: 放射線 2		放射線の利用と人体への影響について理解することができる		
		16週					
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	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0