

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	0013		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	電気電子工学科		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, 応用的なことからも考察して, 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することができる			
		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できる			
		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付ける			
		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		
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