

木更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	基礎科学	
科目基礎情報						
科目番号	0016		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	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	「フォトサイエンス」数研出版 762円+税 「セミナー物理基礎+物理」第一学習社 870円+税					
担当教員	高谷 博史					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> 物理学の歴史をたどりながら、物理の仕組みや科学的な思考法などについて学び、今までに学んできた身近な物理現象について定性的に説明できること。 物理量の基本的な量と基本単位を理解し、測定値を正確に科学的記数法で表示でき、有効数字を考慮した測定値の計算ができること。 測定値を正確にグラフ表示できること。 物理学 I で必要な簡単な三角比について理解できること。 物理量で使用するベクトル量とスカラー量の違いを理解し、ベクトルの合成と分解の計算ができること。 速度、加速度の定義を理解し、等速直線運動や放物運動等の基本的事項が説明できること。 						
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		科学的なものの考え方を理解し、実践することが出来る。	科学的なものの考え方を説明することが出来る。	科学的なものの考え方を説明することが出来ない。		
評価項目2		測定値における単位や有効数字、グラフ表記について理解し、基本的な計算をすることが出来る。	測定値における単位や有効数字について説明することが出来る。	測定値における単位や有効数字について説明することが出来ない。		
評価項目3		物理量をベクトルとスカラーに分けて理解し、基本的な計算をすることが出来る。	物理量をベクトルとスカラーに分けられることを説明することが出来る。	物理量をベクトルとスカラーに分けられることを説明することが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	今後学んでゆく物理学や工学の基礎となるものを学ぶ。					
授業の進め方・方法	プリントを中心に講義および演習をおこなう。					
注意点	今後学んでゆくあらゆる理系分野の学問の基礎となるので、しっかりと理解するように努めること。そのために、常に自分の頭で考え、イメージを持って講義に臨むこと。 教科書がないので、毎回の講義についてきちんとノートにまとめること。 課題は期限までにきちんと提出すること。					
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	これからの学習方法などについて理解する。		
		2週	物理学のはじまり	物理の仕組みや科学的な思考法などについて学び、今までに学んできた身近な物理現象について定性的に説明できる。		
		3週	基本的な物理量と基本単位	物理量の基本的な量と基本単位を理解し、測定値を正確に科学的記数法で表示できる。		
		4週	測定と測定値の計算1	有効数字を考慮した測定値の計算ができる。		
		5週	測定と測定値の計算2	有効数字を考慮した測定値の計算ができる。		
		6週	測定値のグラフ表示	測定値を正確にグラフ表示できる。		
		7週	簡単な三角比	物理学 I で必要な簡単な三角比について理解できる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	物理量の表し方 (ベクトルとスカラー) 1	物理量で使用するベクトル量とスカラー量の違いを理解できる。		
		10週	物理量の表し方 (ベクトルとスカラー) 2	ベクトルの合成と分解の計算ができる。		
		11週	速度と加速度運動1	速度、加速度について、ベクトルを意識して理解できる。		
		12週	速度と加速度運動2	等速直線運動や等加速度運動について理解し、基本的な問題を解くことが出来る。		
		13週	さまざまな運動1	水平投射や斜方投射の基本的な問題を解くことが出来る。		
		14週	さまざまな運動2	水平投射や斜方投射の基本的な問題を解くことが出来る。		
		15週	まとめ、期末試験返却			
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	三角比を理解し、三角関数表を用いて三角比を求めることができる。一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	

			等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	
			自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
			鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
			水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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