

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	物理 2
科目基礎情報					
科目番号	0019		科目区分	一般 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	人文科学科・数理科学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 物理基礎(第一学習社) 問題集: プロGRESS物理基礎(第一学習社) 問題集: ステップアップノート物理基礎(啓林館)				
担当教員	安達 裕樹, 須原 唯広				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・慣性の法則、作用反作用の法則を説明できる。</li> <li>・運動方程式を立て、解くことができる。</li> <li>・仕事、仕事率について説明できる。</li> <li>・エネルギー保存の法則を使って物体の位置、速さなどを計算できる。</li> </ul>					
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	慣性の法則、作用反作用の法則を正しく説明できる。	慣性の法則、作用反作用の法則を説明できる。	慣性の法則、作用反作用の法則を説明できない。		
評価項目2	運動方程式を立て、解くことができる。	運動方程式を立て、解くことができる。	運動方程式を立て、解くことができない。		
評価項目3	仕事、仕事率について正しく説明できる。	仕事、仕事率について説明できる。	仕事、仕事率について説明できない。		
評価項目4	エネルギー保存の法則を使って物体の位置、速さなどを正しく計算できる。	エネルギー保存の法則を使って物体の位置、速さなどを計算できる。	エネルギー保存の法則を使って物体の位置、速さなどを計算できない。		
学科の到達目標項目との関係					
全学科共通 G4					
教育方法等					
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動の3法則、慣性の法則、作用・反作用の法則を、物体の直線運動を中心に講義する。</li> <li>・「仕事」と「エネルギー」を物理量として定義し、両者の関係を運動方程式から説明する。また、これらを用いて、振り子やばねの運動のように、受ける力が一定でない物体の運動についても講義する。</li> </ul>				
授業の進め方・方法	授業をよく聞き、教員が話している現象を、頭の中で想像してみることが最も大切なことである。				
注意点	成績は、試験点を70点、授業態度及び出席で20点、課題・小テストなどを10点とした合計100点満点で評価する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 試験(70点) 定期試験の平均点<math>\times 0.7</math></li> <li>■ 出席・授業態度(20点) 授業に積極的に参加することにより1時間で2/3点の得点</li> <li>■ 提出物・小テスト等(10点) 提出物・小テストの合計を10点満点に換算</li> <li>■ 合格基準 50点以上(100点満点)を合格とする</li> <li>■ 再評価試験、追認試験 実施する</li> </ul>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	運動の法則 1 慣性の法則 運動の法則	慣性の法則について説明できる。	
		2週	運動の法則 2 運動方程式	運動方程式を理解し、説明できる。	
		3週	運動の法則 3 運動方程式の立て方	運動方程式を立て、計算ができる。	
		4週	運動の法則 4 連結している物体の運動, 静止摩擦力	連結している物体の運動方程式を立て、計算ができる。静止摩擦力、最大摩擦力について理解し、計算ができる。	
		5週	運動の法則 5 動摩擦力, 空位抵抗と終端速度	動摩擦力について理解し、計算ができる。	
		6週	仕事と力学的エネルギー 1 仕事、仕事の原理	仕事について理解し、計算ができる。	
		7週	仕事と力学的エネルギー 2 仕事率	仕事率について理解し、計算ができる。	
		8週	中間試験 試験範囲: 第1回~第7回までの学習内容	合格ラインを超える	
	4thQ	9週	仕事と力学的エネルギー 3 エネルギー, 運動エネルギー, 運動エネルギーの変化と仕事	運動エネルギーと仕事の関係を理解し、計算ができる。	
		10週	仕事と力学的エネルギー 4 重力による位置エネルギー	重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	
		11週	仕事と力学的エネルギー 5 弾性力による位置エネルギー	弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	
		12週	仕事と力学的エネルギー 6 保存力と位置エネルギー	保存力と位置エネルギーの関係を理解する。	
		13週	仕事と力学的エネルギー 7 力学的エネルギー保存の法則	力学的エネルギー保存則について理解し、運動の計算に適用できる。	
		14週	仕事と力学的エネルギー 8 保存力以外の仕事をする仕事と力学的エネルギー	力学的エネルギーが保存しない場合の運動の計算ができる。	
		15週	期末試験 試験範囲: 第9回~第14回までの学習内容	合格ラインを超える。	
		16週	期末試験の解答・演習 期末試験の解答、この科目の復習および演習	内容全体を振り返り、定着させる。	
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	自然科学	物理	力学	慣性の法則について説明できる。	3	後1
				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	後2
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	後3,後4
				運動の法則について説明できる。	3	後1,後2
				静止摩擦力がはたらいっている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	後4
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	後4
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	後5
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	後6,後7
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	後9
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後10
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後11
	力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	後13			
	物理実験	物理実験	力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3		

### 評価割合

	試験	出席・態度	提出物・小テスト	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	70	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0