

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	現代物理学	
科目基礎情報							
科目番号	2023-014			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント配布, 参考書を初回に提示						
担当教員	駒 佳明						
到達目標							
相対性理論, 量子力学など現代物理学の中心テーマの基礎を理解し, 基礎的な物理量を計算できる。原子核と放射線に関する物理量を計算できる。自然に対する理解を深めるとともに現代物理学の工学的応用例を挙げることができる。							
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		相対性理論と量子力学の基礎を理解し, 基礎的な物理量を計算できる。		相対性理論と量子力学の基礎を理解している。		相対性理論と量子力学の基礎を理解していない。	
評価項目2		原子核と放射線に関する物理量を計算できる。		原子核と放射線に関する物理量を知っている。		原子核と放射線に関する物理量知らない。	
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	20世紀の科学, 相対性理論と量子力学の基礎および原子核と放射線に対する理解を養う。						
授業の進め方・方法	講義および演習を中心に行う。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		現代物理学の主な内容を説明できる。		
		2週	相対性理論		慣性系, 光速度不変の原理, ローレンツ変換を説明できる。		
		3週	相対性理論		質量とエネルギーの等価性について説明できる。		
		4週	前期量子論		黒体輻射の計算ができる。		
		5週	前期量子論		光電効果の計算ができる。		
		6週	前期量子論		水素原子の計算ができる。		
		7週	前期量子論		物質の波動性に基づく計算ができる。		
		8週	前期総合演習 1				
	2ndQ	9週	量子力学		シュレーディンガー方程式と波動関数, 確率解釈を説明できる。		
		10週	量子力学		不確定性関係に基づく計算ができる		
		11週	量子力学		水素原子の計算ができる		
		12週	量子力学		調和振動子の計算ができる		
		13週	原子核と放射線		放射線, 核分裂, 核融合の計算ができる		
		14週	素粒子		素粒子の主な性質について説明できる		
		15週	前期総合演習 2				
		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							
	演習	課題					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	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