

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	専門 / 選択必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	総合物理Ⅰ 力と運動・熱・総合物理Ⅱ 波・電気と磁気 (数研出版), センサー総合物理 (啓林館), 力学 (森北出版)					
担当教員	水谷 友一					
到達目標						
電磁気・熱・質点の力学について、知識を身につけ関係する計算ができるようになる。 電磁気・熱・質点の力学について、現象・式を理解して、説明ができるようになる。 電磁気・熱・質点の力学について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使えるようになる。 質点の力学, 剛体の力学, ミクロな世界について、知識を身につけ関係する計算ができるようになる。 質点の力学, 剛体の力学, ミクロな世界について、現象・式を理解して、説明ができるようになる。 質点の力学, 剛体の力学, ミクロな世界について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使えるようになる。 物理の基礎的・汎用的内容についての知識・理解を、他の場面で使えるようになる。						
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		電磁気・熱・質点の力学について、適切に計算ができ,詳細に説明ができる	電磁気・熱・質点の力学について、計算ができ,説明ができる	電磁気・熱・質点の力学について、計算ができない。また,説明ができない		
評価項目2		質点の力学, 剛体の力学, ミクロな世界について、適切に計算ができ,詳細に説明ができる	質点の力学, 剛体の力学, ミクロな世界について、計算ができ,説明ができる	質点の力学, 剛体の力学, ミクロな世界について、計算ができない。また,説明ができない		
評価項目3		物理の基礎的・汎用的内容について他の場面で適切に使うことができる	物理の基礎的・汎用的内容について他の場面で使うことができる	物理の基礎的・汎用的内容について他の場面で使うことができない		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)						
教育方法等						
概要	物理現象とそれに関する概念や法則について、「知り」・「理解し」・「活用できる」ようになることを目的とする。 1・2年で学んだ内容も含め、基礎的・汎用的な物理分野についての学習の集大成とする授業である。					
授業の進め方・方法	学生の事前学習を前提とし、講義・演習・グループ学習・e-ラーニングなどの様々な方法を活用して実施する。					
注意点	授業は、主にプリントを用いて進めるのでA4プリントをとじる30穴ファイルを持ってくること。その他に電卓とルーズリーフを持参のこと。1・2年生の物理、数学の学習済みの内容については理解しているものとして授業を進める。基礎的な予備知識については小テストでも確認するので、十分でない場合には、各自で復習すること。また、やむを得ず欠席した授業で課された課題等は各自が確認して対応すること。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電磁気	○電磁気 ・コンデンサー ・電流と磁気 電磁誘導		
		2週	電磁気			
		3週	電磁気			
		4週	電磁気			
		5週	電磁気			
		6週	電磁気			
		7週	中間試験			
		8週	答案返却・解答説明・熱			
	2ndQ	9週	熱	○熱 ・熱と温度 ・気体の分子運動論 ・熱力学の法則		
		10週	熱			
		11週	熱			
		12週	熱			
		13週	質点の力学 (力と運動)	○質点の力学 (力と運動) ・仕事とエネルギー ・運動量 ・円運動と振動		
		14週	質点の力学 (力と運動)			
		15週	期末試験			
		16週	答案返却・解答説明			
後期	3rdQ	1週	質点の力学 (力と運動)			
		2週	質点の力学 (力と運動)			
		3週	質点の力学 (力と運動)			
		4週	質点の力学 (力と運動)			
		5週	質点の力学 (力と運動)			

		6週	剛体の力学（回転運動）	○剛体の力学 ・回転運動の表し方 力のモーメント ・角運動量・慣性モーメント ・剛体の運動と運動方程式
		7週	剛体の力学（回転運動）	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解答説明・剛体の力学（回転運動）	
		10週	剛体の力学（回転運動）	
		11週	ミクロな世界	○ミクロな世界 ・原子・原子核，粒子の波動性
		12週	ミクロな世界	
		13週	総合的内容	○総合的内容 ・微積分を用いた式の導出と問題の解法
		14週	総合的内容	
		15週	学年末試験	
		16週	答案返却・解答説明	

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	発表	相互評価	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0