

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	物理学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	海上輸送システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜講義資料を配付する。						
担当教員	牧山 隆洋						
到達目標							
実験は自然の一貫性を調べる最良の手段である。古典物理の主要実験を一通り行わせた後、現代物理を紹介する。自然がどうなっているのか？それを人類はどこまで理解しているのか？概略をつかむことを目標とする。							
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	
理論的計算	立式し、計算することができる。			立式ができる。		立式ができない。	
実験	実験を行い、現象を伝えることができる。			実験を行い、現象を理解できる。		実験ができない。	
数値シミュレーション	プログラムを主体的に動かすことができる。			基礎的なプログラムを動かすことができる。		プログラムがかけない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E3							
教育方法等							
概要	実験は自然の一貫性を調べる最良の手段である。毎回の授業で学生実験・演示実験を導入し、学生の理解を深める。						
授業の進め方・方法	実験・観察と計算を併用した授業を実施する。古典物理の主要実験を一通り行わせた後、現代物理を紹介する。						
注意点	日々の授業態度を評価する。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	重力加速度の測定		古典力学の実験を行って、法則を確認する。		
		2週	運動方程式の検証				
		3週	円運動の検証				
		4週	ばね振り子・単振り子の周期の測定				
		5週	力学的エネルギーの実験				
		6週	波動実験				
		7週	比熱の測定・気体の実験				
		8週	ブレッドボードによるオームの法則				
	4thQ	9週	ブレッドボードによるキルヒホッフの法則				
		10週	磁場の測定				
		11週	霧箱の実験・光電効果の実験		実験・数値実験によって、現代物理学を学ぶ。		
		12週	素粒子物理学の紹介				
		13週	数値実験の説明 (Fortran90 or C)				
		14週	数値実験による量子力学				
		15週	数値実験による量子力学 (予備)				
		16週	成績確認 (予備)				
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	0	30	30	40	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	40	0	0	40
専門的能力	0	30	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	30	0	0	0	30