

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	工業力学		
科目基礎情報								
科目番号	0198			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	情報工学科			対象学年	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	工業力学（本江哲行、久池井茂編著、実教出版株式会社）							
担当教員	渡邊 武							
到達目標								
1.力の合成、分解、モーメントの計算ができ、力の釣合を考える静力学を理解する。 2.ニュートンの運動法則を理解し、質点および剛体の運動方程式を立てることができる。 3.運動量と力積の原理から衝突問題を解析することができる。また、仕事およびエネルギーの原理から平面運動を解析することができる。 4.振動系において、固有振動数、共振、振動モードについて説明できる。								
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		
到達目標1	複数（3つ以上）の働く力を合成、分解し、力とモーメントの釣合式を計算できる。			2力の力の合成、分解ができ、力の釣合式を立てることができる。		釣合式を立てることができない。		
到達目標2	質点および剛体の運動方程式、角運動方程式を計算できる。			質点の運動方程式を計算できる。		運動方程式を利用した運動の計算ができない。		
到達目標3	運動量と力積の関係、仕事およびエネルギーの関係などを理解し、物体の運動を計算できる。			運動量と力積の関係、仕事およびエネルギーを計算できる。		運動量と力積の関係、仕事およびエネルギーを計算できない。		
到達目標4	振動について、運動方程式から固有振動数、共振、振動モードについて説明できる。			振動について固有振動数、共振、振動モードについて説明できる。		振動について固有振動数、共振、振動モードについて説明できない。		
学科の到達目標項目との関係								
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a								
教育方法等								
概要	材料力学、流体力学、熱力学などの機械工学を理解する上で必要不可欠である力学の基礎的事項を習得することを目的とする。							
授業の進め方・方法	板書による講義を中心とする。シラバスに書いてある内容に関して事前に予習すること。また、講義で説明した内容および演習問題に関して十分な復習を行い、理解をすること。							
注意点	受講する上で数学および物理を復習すること。電卓を持ってくること。							
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			
後期	3rdQ	1週	力学の基礎		力学で用いる単位およびベクトル演算、微積分法を理解し計算できる。			
		2週	力		力の基本原理および単位、様々な力に関して説明できる。			
		3週	一点に働く力		複数の力が一点に作用する場合の力の合成および力の釣合式を立て、計算できる。			
		4週	複数の点に働く力		剛体に力が働く場合の力と力のモーメントの合成、釣合を計算できる。			
		5週	重心		平面図形、立体の重心位置を計算できる。			
		6週	平面運動		質点の加速度、速度、変位の関係を理解し、様々な運動を計算できる。			
		7週	円運動と曲線運動		質点の円運動を計算でき、曲線運動について極座標表現ができる。			
		8週	前期中間試験		中間テスト			
	4thQ	9週	質点の運動		質点の運動を運動方程式から計算出来る。			
		10週	仕事とエネルギー		仕事とエネルギーの関係、動力を説明でき、エネルギー保存則を使用した計算ができる。			
		11週	運動量と力積、衝突		力積と運動量の原理を理解し、各種衝突問題を計算できる。			
		12週	質点系の運動		質点系について内力、外力の違い、全運動量、角運動量保存の法則を説明できる。単振動の計算ができる。			
		13週	慣性モーメント		様々な形状の慣性モーメントを計算できる。			
		14週	剛体の運動		剛体の運動方程式を説明でき、回転エネルギーや運動の計算ができる。			
		15週	統括		これまでの内容を統括し説明できる。			
		16週	前期期末試験		期末テスト			
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	0	40	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	60	0	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0