

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	力学基礎(留学生補習)	
科目基礎情報							
科目番号	0182		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	商船学科		対象学年		3		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	[教科書] 自作プリント / [教材]「工業高校性のための基礎数学」実教出版						
担当教員	開講しない						
到達目標							
(1) 物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを説明できる。 (2) 流体の性質、静止状態および運動状態での力学、流体が物体に及ぼす力などについて説明できる。 (3) 熱の基本法則、熱的諸量の求め方、伝熱現象など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	
評価項目1		物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを説明できる。		物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを理解できる。		物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを理解できない。	
評価項目2		流体の性質、静止状態および運動状態での力学、流体が物体に及ぼす力などについて説明できる。		流体の性質、静止状態および運動状態での力学、流体が物体に及ぼす力などについて理解できる。		流体の性質、静止状態および運動状態での力学、流体が物体に及ぼす力などについて理解できない。	
評価項目3		熱の基本法則、熱的諸量の求め方、伝熱現象などについて説明できる。		熱の基本法則、熱的諸量の求め方、伝熱現象などについて理解できる。		熱の基本法則、熱的諸量の求め方、伝熱現象などについて理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		(1)一般力学の基礎（力と運動、仕事と動力）について学ぶ。 (2)流体力学の基礎（基本的性質、圧力、管路の流れ、流体のエネルギー）について学ぶ。 (3)熱力学の基礎（温度と熱量、熱と仕事）について学ぶ。 (4)物理現象の船舶機器や船舶運航への応用について学ぶ。 (5)海技士試験問題の中の3力学に関係する問題について学ぶ。					
授業の進め方・方法		講義を中心とする。 ポートフォリオに「課題」「レポート」等を含む。					
注意点		関数電卓を持参すること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	力学の導入		物理量と単位について理解する。単位換算ができる。		
		2週	力の表し方（1）		力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解できる。		
		3週	力の表し方（2）		一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。		
		4週	力のモーメントと偶力（1）		力のモーメントの意味を理解し、計算できる。		
		5週	力のモーメントと偶力（2）		偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。		
		6週	速度と加速度（1）		速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と距離の関係を説明できる。		
		7週	速度と加速度（2）		加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・距離の関係を説明できる		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	力と運動の法則（1）		運動の第一法則（慣性の法則）を説明できる。		
		10週	力と運動の法則（2）		運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことが		
		11週	力と運動の法則（3）		運動の第三法則（作用反作用の法則）を説明できる。		
		12週	回転運動（1）		周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。		
		13週	回転運動（2）		向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。		
		14週	仕事（1）		仕事の意味を理解し、計算できる。		
		15週	仕事（2）		てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。		
		16週	前期末試験				
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	70	0	0	10	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	10	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0