

大島商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械システム学	
科目基礎情報							
科目番号	0050		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	機械設計技術者のための4大力学（オーム社） 機械工学概論（朝倉書店）						
担当教員	神田 哲典						
到達目標							
機械システムとは、材料力学・流体力学・熱力学・機械力学などの機械工学を基に計画・設計・開発された輸送機器・製造機械や原動機などの機械である。本講義では、機械システム設計に必要な知識を学ぶとともに具体的な応用設計が出来る能力を養う事を目的とする。							
目標レベル							
(1) 機械システムの材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の概要を理解できる。							
(2) 上記力学を組み合わせた機械システム設計の応用例を説明できる。							
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		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を理解できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学のうち2項目以上を理解できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を理解できない。	
評価項目2		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を機械設計に応用できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学のうち2項目以上を機械設計に応用できる。		材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を機械設計に応用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05)							
本校 (1)-c 専攻科 (5)-c							
教育方法等							
概要		機械工学の4力（材料力学，流体力学，熱力学，機械力学）の基礎を身につけて、個別の要素を組み合わせて機能を果たすためのシステム構築の基礎を習得することを目的としている。					
授業の進め方・方法		講義で理解できないところは質問等で補うこと。					
注意点		本科において、機械設計，工業力学，材料力学，熱流体力学，機構学，機械設計演習，電子機械特論Ⅰ，熱力学、流体力学などの機械系科目を履修している事が望ましい。					
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	機械システム概論説明、機械力学概論		機械システムと機械設計の概論		
		2週	機械力学概論		機械のつりあわせを理解する。		
		3週	機械力学概論		機械振動と制振を理解する。		
		4週	材料力学概論		応力と歪の関係について理解する。		
		5週	材料力学概論		引張り応力，せん断応力，ねじり応力を理解する		
		6週	材料力学概論		はりの曲げを理解する		
		7週	試験				
		8週	流体力学概論		静水力学および流体運動の基礎を理解する。		
	4thQ	9週	流体力学概論		流体運動の基礎としてナビエ・ストークス方程式を理解する。		
		10週	熱力学概論		熱力学第一法則について理解する。		
		11週	熱力学概論		熱力学第二法則について理解する。		
		12週	熱力学概論		ガスサイクルについて理解する。		
		13週	試験				
		14週	機械システム設計演習		機械システム設計の概要を説明する。		
		15週	機械システム設計演習		機械システム例の発表を学生が実施する。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0