

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	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	機械工学総論 (日本機械学会), プリント配布						
担当教員	古瀬 宗雄						
到達目標							
<p>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。</p> <p>目標レベル</p> <p>(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。</p> <p>(2) 上記力学を機械システム設計に応用して使用できる。</p>							
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							
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, 熱流体工学, 熱機関などの機械系科目を履修している事が望ましい。						
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	機械システムと機械設計の概論			
		2週	熱力学概論	熱と仕事, 気体の状態変化を理解する			
		3週	熱力学概論	熱サイクルと熱効率を理解する			
		4週	設計演習	圧縮機の仕様と機構を理解する (1)			
		5週	設計演習	圧縮機の仕様と機構を理解する (2)			
		6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			
		7週	材料力学概論	はりの曲げ, 柱の座屈を理解する			
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	設計演習	シリンダブロックとピストンに関する演習問題を理解する			
		10週	設計演習	連接棒とクランクに関する演習問題を理解する			
		11週	流体力学概論	管内流れの力学, 運動量保存の法則を理解する			
		12週	流体力学概論	管路と圧力損失を理解する			
		13週	設計演習	配管に関する演習問題を理解する			
		14週	設計演習	配管に関する演習問題を理解する (2)			
		15週	機械力学概論	産業用ロボットに関する概略を理解する。			
		16週	後期末試験				
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	60	10	10	10	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	10	10	10	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0