

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	熱流体力学 1	
科目基礎情報							
科目番号	24208			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報機械システム工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	学生のための流体力学入門						
担当教員	亀谷 知宏						
到達目標							
1. 流体の基礎的な性質や用語を説明できる 2. 静止した流体にはたらく力を説明できる 3. 流体の運動を説明できる 4. 熱力学第 1 法則, 第 2 法則を理解する 5. 気体の状態方程式を理解し利用できる							
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	流体の基礎的な性質や用語を説明できる			流体の基礎的な性質や用語を知っている		左記ができない	
評価項目 2	熱力学第 1 法則を理解し, エネルギーとしての熱, 仕事の関連性について説明できる.			熱力学第 1 法則を説明できる.		左記ができない	
評価項目 3	理想気体の性質, 各種状態の圧力や温度, 体積, 熱量, 仕事などを算出できる.			理想気体の性質, 各種状態の圧力や温度, 体積, 熱量, 仕事などを説明できる.		左記ができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	流体力学と熱力学の基礎について学ぶ. 前半は流体 (液体と気体の総称) に作用する力や運動について, 後半はエネルギーの一形態である熱量や仕事について学ぶ.						
授業の進め方・方法	授業は基本的に講義の形式をとり, 適宜レポートを課す. また授業中に演習を行うことがある. 授業内容は授業計画に示す通り.						
注意点	電卓を準備しておくこと.						
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	流体の基礎的な性質		流体の定義や基礎的な性質を説明できる		
		2週	流体の静力学 (1)		パスカルの原理, 圧力の種類を説明できる		
		3週	流体の静力学 (2)		液柱計やマンオメーターの測定原理を理解し, 圧力を計算できる		
		4週	流体の動力学 (1)		層流と乱流を理解し, レイノルズ数を説明できる		
		5週	流体の動力学 (2)		連続の式を理解し, 流速と流量の計算ができる		
		6週	流体の動力学 (3)		ベルヌーイの定理を説明できる		
		7週	流体の動力学 (4)		ピトー管やベンチュリー管を用いた流速や流量の測定原理を説明できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	熱力学の基礎用語		熱や温度, 比熱, 熱容量について違いを説明できる		
		10週	系と状態量		系の概念や違い, 状態量について説明できる		
		11週	熱力学第一法則		閉じた系に対する, 熱力学第一法則を説明できる		
		12週	理想気体の状態方程式		気体の状態方程式や各法則について説明できる		
		13週	p-V線図		仕事の概念を説明できる		
		14週	T-S線図		熱量の概念を説明できる		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却, 解説		試験で出題された問題の解法を理解する		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
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	50	0	0	20	30	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	30	0	0	0	20	0	50
分野横断的能力	0	0	0	20	0	0	20