

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0194			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	商船学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	自作のテキストを配布						
担当教員	梅 伸司						
到達目標							
熱力学の基本法則の概念が理解できる。 船舶で利用される代表的な熱機関の基本構成について理解できる。 代表的な熱機関の動作と熱効率について理解できる。							
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	熱力学の基本法則について概念と計算方法を説明できる。			熱力学の基本法則について概念が説明できる。		熱力学の基本法則について概念が一部説明できる。	
評価項目2	往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンについて、特徴と基本構成を説明できる。			往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンについて、基本構成を説明できる。		往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンについて、基本構成を一部説明できる。	
評価項目3	往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの動作を説明し、理論熱効率を計算できる。			往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの動作を説明し、理論熱効率の一部を計算できる。		往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの動作の一部を説明できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	熱工学は船舶と密接なつながりがあり、船舶を安全に効率的に運用するには、熱工学と熱機関の知識が不可欠である。応用力学Ⅱでは、熱力学の基本法則をもとに、船舶で使用する往復型内燃機関、ガスタービン、蒸気タービンの基本構成や特徴、熱効率について理解し、海事技術者として必須の知識を身につけることを目的とする。						
授業の進め方・方法	講義と演習、および確認のための小テストを繰り返し、無理なく、船舶に関する熱工学・熱機関を修得する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	熱力学の基礎		圧力、比熱、熱容量、理想気体、熱効率など、熱力学の基礎事項について理解する。		
		2週	仕事と熱		移動するエネルギーとしての、仕事や熱について理解する。		
		3週	熱力学の第1法則		閉じた系の熱力学の第1法則について理解し、計算できる。		
		4週	理想気体と第1法則		理想気体の状態方程式と、熱力学の第1および第2基礎式について理解し、計算できる。		
		5週	理想気体の状態変化（1）		等積、等圧の2つの変化について、熱力学の2つの基礎式を用いた分析ができる。		
		6週	理想気体の状態変化（2）		等温、断熱の2つの変化について、熱力学の2つの基礎式を用いた分析ができる。		
		7週	開いた系の第1法則		開いた系の第1法則を紹介し、エンタルピーを用いた流動の計算方法を理解する。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	カルノーサイクルとエントロピー		熱効率が最大となるサイクルの一つである、カルノーサイクル、エントロピー、第2法則について理解する。		
		10週	往復型内燃機関（1）		ガソリンエンジンの基本構造と特徴、オットーサイクルの熱効率の計算方法について理解する。		
		11週	往復型内燃機関（2）		ディーゼルエンジンの基本構造と特徴、ディーゼルサイクルの熱効率の計算方法について理解する。		
		12週	ガスタービン		ガスタービンエンジンの基本構造と特性を理解し、ブレイトンサイクルの熱効率の計算方法について理解する。		
		13週	蒸気の性質		蒸気の基本的な性質を理解する。		
		14週	蒸気タービン		蒸気タービンの特徴や基本的な構成を説明でき、蒸気タービンの熱効率を計算できる。		
		15週	期末試験				
		16週	成績確認				
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0