

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	原動機システム工学		
科目基礎情報								
科目番号	0038			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	海事システム学専攻			対象学年	専2			
開設期	前期			週時間数	前期:2			
教科書/教材								
担当教員	山口 康太							
到達目標								
1. 内燃機関について機関単体だけでなく、船舶推進システムとして概要が説明できる。 2. 他の熱機関と比較し、内燃機関について説明でき、内燃機関の種類が比較できる。 3. 内燃機関の構造が説明できる。 4. 燃料・潤滑について説明でき、内燃機関に関連する諸計算ができる。								
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		運転、潤滑、故障や異常現象の説明ができ、関連を説明することができる		内燃機関の主要部が説明出来る		構造がわからない		
評価項目2		効率計算式の導出ができ、意味を説明出来る		出力、熱効率が計算できる		計算ができない		
評価項目3		付属装置の役割が説明出来る		プラントの概要が説明できる		機関本体しかわからない		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	【生産：内燃システム工学 平成28年度は開講しない、 海事：原動機システム工学 平成28年度は開講しない 】 ・内燃機関だけでなく、熱流体についても学習していきます。知識を積み重ね、総合的に考察できるように、本科での一般科目を復習しておくこと。							
授業の進め方・方法	・基本的事項をしっかりと覚え、授業で習う項目は文章で説明できるように整理すること。 ・課題は期限を厳守すること。 ・授業は積極的に参加し、傍聴者とならないよう努力すること。出席とともに評価します。 ・定期的にノートを確認します。黒板だけでなく、コメントもノートにとること。							
注意点	・計算や化学的特性、熱流体も範囲とするため数学、化学、物理の内容をしっかりと復習し、わからないところは自ら解決しておくこと。							
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			
前期	1stQ	1週	内燃機関の概要		エネルギー、仕事などの基本概念が説明でき、熱機関の種類、作動流が比較できる			
		2週	船用ディーゼル機関のシステムと概要		船内プラントの概要が説明できる			
		3週	内燃機関の性能		熱勘定図、低位発熱量、が説明でき、図示・制動・軸・フロベラ・推力・正味馬力が比較できる			
		4週	内燃機関の種類と作動原理		ガソリン、ディーゼル、2サイクル、4サイクル機関の作動原理が説明できる			
		5週	内燃機関の理論サイクル		オットー・ディーゼルサイクルが説明でき、該当機関と関連づけられる			
		6週	ディーゼル機関の構造と付属装置		シリンダまわりの構造が説明できる			
		7週	中間試験		6週までの説明ができる			
		8週	ディーゼル機関の構造と付属装置		フレーム、ベッドなど主要固定部の説明が出来る			
	2ndQ	9週	試験返却、ディーゼル機関の構造と付属装置		軸受、軸受メタルが比較できる			
		10週	ディーゼル機関の構造と付属装置		ピストン、リングの説明ができ、関連する異常現象が説明できる			
		11週	ディーゼル機関の構造と付属装置		連接棒、クランクなど主要運動部の説明ができ、潤滑システムが説明できる			
		12週	内燃機関の熱力学と理論サイクル		エンタルピ、エントロピが理解でき、理想気体の状態変化が説明できる			
		13週	内燃機関の熱力学と理論サイクル		サバテサイクルの熱効率を算出できる			
		14週	内燃機関の現状		内燃機関の構造と熱効率を関連づけて説明できる			
		15週	定期試験		14週までの説明ができる			
		16週	試験返却、解説		内燃機関について、種類や作動原理が比較でき、論理立てて説明できる			
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	70	15	0	5	10	0	100	
基礎的能力	20	5	0	0	5	0	30	
専門的能力	50	5	0	0	5	0	60	
分野横断的能力	0	5	0	5	0	0	10	