

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	内燃機関学		
科目基礎情報								
科目番号	0077			科目区分	専門 / コース必修			
授業形態	講義			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	4			
開設期	前期			週時間数	前期:2			
教科書/教材	長谷川静音、「船用ディーゼル機関教範」、成山堂							
担当教員	今井 康之							
到達目標								
内燃機関の付属装置について説明出来る。 船内プラントとして内燃機関の運転に関わる構成機器との関係及び現象が説明出来る。								
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	内燃機関の付属装置に関わる現象について説明出来る。			内燃機関の付属装置について説明出来る。		構造部品がわからない。		
評価項目2	燃焼状態を比較し説明出来る。			燃焼条件が説明出来る。		燃焼の原理がわからない。		
評価項目3	機器間の関連及び、運転に影響を及ぼす原因が推察できる。			船内プラントの概要が説明出来る。		プラントの構成機器、関連がわからない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	・機関学概論やこれまで学んだ内燃機関だけでなく、関連機器との関係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、復習しておくこと。							
授業の進め方・方法	・第3級海技士（機関）の内容理解を促進するため、5級程度の内容から1級の範囲も取り扱うことがあります。基本的事項をしっかりおさえ、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	計算や燃料に関する事項も取り扱うため、数学、化学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。また、再試験は行わないことがある。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	過給器の構造及び作動			過給器について図を用いて構造が説明できる		
		2週	過給器の取扱い、故障			過給器と掃気送風機の違い、取扱いや故障について説明できる		
		3週	シリンダ内のガス交換			脈動効果、慣性効果、吸気干渉・排気干渉について説明できる		
		4週	弁線図			2サイクルと4サイクルの弁線図が図示でき、オーバーラップを含み、違いや特徴について説明できる		
		5週	燃料油装置			燃料噴射ポンプと併せてガバナについて説明でき、噴射量調整機構について図示できる		
		6週	燃料油装置			燃料噴射弁が比較でき、噴霧条件、噴霧要件が説明できる		
		7週	中間試験			6週までの説明出来る		
	2ndQ	8週	燃焼室及び燃焼			燃焼室の種類、燃焼の違いが説明できる		
		9週	試験返却、燃焼室及び燃焼			燃料油の噴射、噴射遅れ、着火遅れについて説明できる		
		10週	インジケータ線図			P-V線図、P-θ線図が図示でき、ノッキング等異常燃焼について説明できるとともに図より読み取れる		
		11週	内燃機関の熱力学			比熱、比熱比、熱伝導など熱力学の基礎用語が説明できる		
		12週	内燃機関の熱力学			エントロピ、エンタルピ、理想気体の状態変化が説明できる		
		13週	内燃機関の熱効率			オットーサイクルの熱効率が算出できる		
		14週	内燃機関の熱効率			ディーゼルサイクルの熱効率が算出できる		
		15週	期末試験			14週までの説明ができる		
16週	試験返却、解説			燃焼に関わる概要、熱効率が説明出来る				
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	