大島商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	船用補機
科目基礎情報					
科目番号	0101		科目区分	専門 / 必修	
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	前期		週時間数	2	
教科書/教材	船用補機の基礎 (成山堂)				
担当教員	朴 鍾徳				
到達目標					
(1) ガス圧縮冷凍法、蒸気噴射冷凍法、吸収冷凍法について説明できる。 (2) モリ工線図による冷凍サイクルが説明できる。様々な冷凍負荷の諸計算ができる。湿り空気線図の読み方、使い方が分かる。 (3) 油清浄装置の原理が理解でき、船内油清浄系統が理解できる。 (4) 舵取り装置一般、原動機による方法、サイドスラストなどが理解できる。 (5) 電動ウインチの図面および制御回路が理解できる					
ループリック					
	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	ガス圧縮冷凍法、蒸気噴射冷凍法、吸収冷凍法について詳細に説明できる。	ガス圧縮冷凍法、蒸気噴射冷凍法、吸収冷凍法についてある程度説明できる。	ガス圧縮冷凍法、蒸気噴射冷凍法、吸収冷凍法について説明できない。		
評価項目2	モリ工線図による冷凍サイクルが詳細に説明できる。様々な冷凍負荷の諸計算ができる。湿り空気線図の読み方、使い方が分かる。	モリ工線図による冷凍サイクルを理解し冷凍負荷の諸計算がある程度できる。湿り空気線図の読み方、使い方が大体分かる	モリ工線図による冷凍サイクルが説明や負荷計算できない。湿り空気線図の読み方、使い方の理解が不十分である。		
評価項目3	油清浄装置の原理が理解でき、船内油清浄系統が詳細に説明できる。	油清浄装置の原理がある程度理解でき、船内油清浄系統を簡単に説明できる	油清浄装置の原理の理解や、船内油清浄系統が理解が不十分である。		
評価項目4	舵取り装置一般、原動機による方法、サイドスラストなどが詳細に説明できる。	舵取り装置一般、原動機による方法、サイドスラストなどがある程度説明できる。	舵取り装置一般、原動機による方法、サイドスラストなどが説明できない。		
評価項目5	電動ウインチの図面および制御回路が詳細に説明できる。	電動ウインチの図面および制御回路の基本的な説明ができる。	全体的に電動ウインチの図面および制御回路の説明が足りない。		
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-a 商船 (2)-a					
教育方法等					
概要	船舶における「補助機械」は多種・多様である。最近船舶に搭載される船用補機器は高性能で便利な機能が数多く付与されてきたが、その基本的な構造・原理は従来通りであり、これらを十分理解することは機械を取り扱う上で極めて重要である。主機、ボイラの境界域にある補機概念について学習する。 1. 主な補機の構造、作動、取扱いが説明できる。 2. 主な補機の特性や理論的な現象が図面で説明できる。 3. 各種の補助機械、船舶用冷凍空調装置、油清浄装置、かじ取装置、甲板機械などについて習得し、その概要を説明できる。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・主な補機の構造、作動、取扱いから特性や理論的な現象を理解する授業である。 ・海技士（機関）に頻繁に出題される内容であることを理解して履修すること。 ・基礎科学（数学、物理、力学など）を十分理解した上で履修すること。 ・計算をすることが多いので、電卓は常に用意すること。 ・平常点（レポート・小テスト・質問回数・ノートなど）を極力反映する。 ・この科目は船員養三級海技士（機関）の指定教科である。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・授業毎に出欠をとる。 ・授業開始に遅れないこと。 ・授業中の私語には厳しく対処する。 ・授業に関する質問等は、授業終了後やオフィスアワー又はE-mailにて受付ける。 				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	冷凍機一般、船舶用冷凍法の種類	ガス圧縮冷凍法、蒸気噴射冷凍法、吸収冷凍法について説明できる。	
		2週	蒸気圧縮冷凍サイクル及びモリ工線図	蒸気圧縮冷凍サイクルが理解し、モリ工線図による冷凍サイクルが説明及び冷凍負荷の諸計算ができる。	
		3週	冷凍圧縮機、各種の付属機器	冷凍圧縮機、各種の付属機器、実物の紹介および見学する。	
		4週	空気調和の意義、湿り空気線図の構成及び読み方	湿り空気線図の読み方と使い方がマスタできる。	
		5週	湿り空気線図上の状態変化	冷房及び暖房の湿り空気線図上での状態変化が表現できる。	
		6週	油清浄装置の原理	油清浄装置の原理が理解できる。	
		7週	船内油清浄系統図および油水分離装置	船内油清浄系統が理解できる。	
		8週	前期中間試験	中間までの評価	
	2ndQ	9週	舵取り装置一般	図面の解析と実物から説明できる。	
		10週	舵取り装置の管制装置と追求装置	舵取り装置の管制装置と追求装置について理解できる。	
		11週	練習船の油圧操舵機図面	練習船の油圧操舵機の図面について理解できる。	
		12週	巻上げ機の種類及び制動装置	巻上げ機の種類及び制動装置が理解できる。	
		13週	電動ウインチ（図面および制御回路）	電動ウインチの図面および制御回路が理解できる。	
		14週	由圧ウインチ、甲板クレーン	由圧ウインチ、甲板クレーンについて理解できる。	
		15週	その他の船用補機、海技士問題解説	その他の船用補機及び海技士問題について分かる。	
		16週			

評価割合							
	試験	小テスト	レポート	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