

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	船用補機
科目基礎情報					
科目番号	0227		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) モリエ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	モリエ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。	モリエ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	モリエ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	・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					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		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エ線図	蒸気圧縮冷凍サイクルが理解し、モリエ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	冷凍圧縮機及び各種の付属機器について実物の紹介および見学を行い、概要が説明できる。	
		4週	冷媒とライン	冷媒とライン（フロン系冷媒、代替冷媒、ライン）の説明ができる。	
		5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説明できる。	
		6週	湿り空気線図上の状態変化Ⅰ	湿り空気線図上の状態変化（混合・加熱）を表現できる。	
		7週	湿り空気線図上の状態変化Ⅱ	湿り空気線図上の状態変化（冷却・減湿・加湿）を表現できる。	
	8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	油清浄装置の原理	油清浄装置の原理が説明できる。	
		10週	船内油清浄系統図および油水分離装置	船内油清浄系統が説明できる。	
		11週	舵取り装置一般	舵取り装置の図面の解析と実物から説明できる。	
		12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説明できる。	
13週		巻上げ機の分類及び制動装置	巻上げ機の分類及び制動装置の概要が説明できる。		

		14週	電動ウインチ及び由圧ウインチ	電動ウインチ及び油圧ウインチの図面および制御回路が説明できる。
		15週	その他の舶用補機、海技士問題解説	その他の舶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	発表	課題	出席その他	合計
総合評価割合	60	10	10	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	10	10	10	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0