

富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機関概論A	
科目基礎情報						
科目番号	0001		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	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書指定なし。適宜資料を配布する。					
担当教員	山田 圭祐					
到達目標						
1. ディーゼル機関の構成や作動原理について説明できる。 2. ディーゼル機関に関する整備作業について説明できる。 3. ディーゼル機関に関する計算事項について説明できる。						
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	ディーゼル機関の構成や作動原理についてよく理解し、詳しく説明できる。	ディーゼル機関の構成や作動原理について理解し、基本的な事項を説明できる。	ディーゼル機関の構成や作動原理について理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。			
評価項目2	ディーゼル機関に関する作業をよく理解し、詳しく説明できる。	ディーゼル機関に関する作業を理解し、基本的な事項を説明できる。	ディーゼル機関に関する作業の理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。			
評価項目3	ディーゼル機関に関する計算事項をよく理解し、詳しく説明できる。	ディーゼル機関に関する計算事項を理解し、基本的な事項を説明できる。	ディーゼル機関に関する計算事項の理解が不十分であり、基本的な事項を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
MCCコア科目						
教育方法等						
概要	学習目標：数多くある船用機械のうち、特にディーゼル機関を中心に扱い、構造や作動原理を学ぶ。この他に機関士の職務内容についても学び、学生自身が将来船員として働く姿を想像できるようにする。					
授業の進め方・方法	教員単独による講義を基本とし、適宜課題演習を実施する。また、学生は授業時間外にも学習（予習・復習）を行い、自ら知識を広げ深めるように努めること。					
注意点	<p>本科目の評価点数の内訳は、試験の成績を75%（中間・期末試験の合計）、ノートおよび課題の成績を25%とする。評価が50点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を50点とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 船舶職員法養成施設必要履修科目 三級海技士（航海） 運用に関する科目「五 船舶の出力装置」に1.0単位が割り振られる ■ 船舶職員法養成施設必要履修科目 三級海技士（機関） 機関に関する科目「その一 イ 出力装置」に1.0単位が割り振られる。 					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	船用機械の種類と役割 (1)	船用機械の役割について説明できる。		
		2週	船用機械の種類と役割 (2)	船用機械の役割について説明できる。		
		3週	ディーゼル機関の概要	ディーゼル機関の用途や構造について説明できる。		
		4週	ディーゼル機関主要部の構成 (1)	主要運動部品の構成について説明できる。		
		5週	ディーゼル機関主要部の構成 (2)	機関の作動に必要な関連部品について説明できる。		
		6週	ディーゼル機関の作動原理 (1)	4ストロークディーゼル機関の構造および作動原理について説明できる。		
		7週	ディーゼル機関の作動原理 (2)	4ストロークディーゼル機関の構造および作動原理について説明できる。		
		8週	中間試験	第1週から第7週の授業内容の理解度を確認する。		
	2ndQ	9週	ディーゼル機関の作動原理 (3)	2ストロークディーゼル機関の構造および作動原理について説明できる。		
		10週	内燃機関の分類	内燃機関の多様な分類方法について説明できる。		
		11週	ディーゼル機関の各種配管系統	ディーゼル機関の各種配管系統について説明できる。		
		12週	ディーゼル機関の始動方法、排出ガス	ディーゼル機関の始動方法、排出ガスや環境規制について説明できる。		
		13週	ディーゼル機関の保守整備	ディーゼル機関の保守整備について説明できる。		
		14週	機関出力、燃料消費率、平均ピストン速度	ディーゼル機関に関する主要な計算ができる。		
		15週	期末試験	第1週～第14週の授業理解度を確認する。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	
専門的能力	分野別の専門工学	商船系分野 (機関)	内燃機関学	内燃機関と外燃機関の違いについて認識し、それらの種類および分類について説明できる。	2	前5,前11
				2サイクル機関および4サイクル機関の作動原理および特徴について説明できる。	2	前9,前10
				内燃機関の各機器の構造および役割、故障の要因を説明できる。	2	前5,前6,前7

			効率、出力(馬力)、燃料消費率などを計算し、機関性能を評価できる。	3	前11,前14
			4サイクル機関および2サイクル機関のガス交換過程について、説明できる。	3	前9,前10
			燃焼に必要な条件、燃焼反応、燃焼過程について説明できる。	3	前11
			内燃機関に付属する装置の種類、特徴、取り扱いについて説明できる。	2	前6,前7,前13
			内燃機関に付属する装置の故障およびその原因、対策について認識し、説明できる。	2	前6,前7
			燃料油・潤滑油の種類と特性について、説明できる。	2	
			燃料油・潤滑油の取り扱いおよび管理について説明できる。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	ノート・課題	合計
総合評価割合	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	75	0	0	0	0	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0