

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	内燃機関工学Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号		0178		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							
担当教員		山田 圭祐					
到達目標							
1. ディーゼル機関の主要部品の特性、取扱い、損傷などの対処法について説明できる。 2. ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象の詳細について説明できる。 3. ディーゼル機関の運転およびトラブルの対処法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		ディーゼル機関の各部品の特性、取扱いなどについて理解し、詳しく説明できる。		ディーゼル機関の各部品の特性、取扱いなどについて理解し、基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の各部品の特性、取扱いなど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		ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象について理解し、詳しく説明できる。		ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象について理解し、基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の燃焼室内で起きている事象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3		ディーゼル機関の取扱いやトラブルの対処法について理解し、詳しく説明できる。		ディーゼル機関の取扱いやトラブルの対処法について理解し、基本的な事項を説明できる。		ディーゼル機関の取扱いやトラブルの対処法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。	
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		教育目標：本科目は3年生から続く内燃機関工学のまとめに位置付けられる。海技士試験2Eおよび1Eの「機関一」「機関三」に相当する内容の事項を習得することを目的とする。					
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		・本科目の評価点数の内訳は、試験の成績を75%（期末試験のみ）、課題の成績を25%とする。 ・本科目では、60点以上の評価で単位を認定する。 ・評価が60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60点とする。 ■船舶職員法養成施設必要履修科目 三級海技士（機関） 一 出力装置 (a) ディーゼル機関の作動原理 (b) ディーゼル機関の運転及び保守 (c) ディーゼル機関の故障の探知、故障箇所の発見及び損傷の防止					
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	ガイダンス ディーゼル機関のピストン(1)		ピストンの形状、材質、熱負荷について説明できる。		
		2週	ディーゼル機関のピストン(2)		ピストンの冷却方法、損傷、ピストンリングについて説明できる。		
		3週	ディーゼル機関のシリンダライナ(1)		シリンダライナの摩耗とそれによる影響、潤滑、注油について説明できる。		
		4週	ディーゼル機関のシリンダライナ(2)		シリンダライナ冷却方法、損傷について説明できる。		
		5週	ディーゼル機関のクランク		クランクの開閉、振動、損傷について説明できる。		
		6週	ディーゼル機関の主軸受		軸受の材質、取扱いについて説明できる。		
		7週	ディーゼル機関のカムおよびカム軸		カムの形状、カム軸を駆動する仕組みについて説明できる。		
		8週	ディーゼル機関の吸排気弁		吸排気弁の弁座、弁ばね、タペット、油圧駆動式排気弁について説明できる。		
	2ndQ	9週	ディーゼル機関のインジェクタ、燃料噴射ポンプ		インジェクタの先端形状と噴霧の関連性、噴射ポンプの仕組みについて説明できる。		
		10週	ディーゼル機関の燃料噴射・燃焼過程		燃料噴射・燃焼過程の詳細について説明できる。		
		11週	ディーゼル機関の過給機		過給機の構造、作動原理、故障とその対処法について説明できる。		
		12週	ディーゼル機関の调速機、ロングストローク機関		遠心・電子调速機、ロングストローク機関の特性について説明できる。		
		13週	ディーゼル機関の減速・減筒運転、ディレーティング		減速・減筒運転について説明できる。 ディレーティング線図を読み取り、運転状態を判断できる。		
		14週	ディーゼル機関のトラブル対処		機関運転時のトラブルとその対処法について説明できる。		
		15週	期末試験		第1週から14週までの授業内容の理解度を確認するため、期末試験を実施する。		

		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	
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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前11,前12	
				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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前11,前12	
				燃料油・潤滑油の種類と特性について、説明できる。	4	前9,前10	
				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。	4	前9,前10	
評価割合							
	試験	課題	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