舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	マリンエンジニアリング I
科目基礎情報					
科目番号	0224		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	文部科学省, 船用機関1				
担当教員	小林 洋平				
到達目標					
1 海について理解する。 2 カルノーサイクルの状態変化を理解し, 熱効率を計算できる。 3 サイクルをT-s線図で表現できる。 4 エンジンを説明できる。 5 排気ガス、燃料、潤滑を説明できる。 6 船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できる。 7 原子力を説明できる。					
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	海の流れを説明できる。		海の流れを少し説明できる。		海の流れを説明できない。
評価項目2	カルノーサイクルの状態変化の理解と計算ができる。		カルノーサイクルの状態変化の理解と計算が少しできる。		カルノーサイクルの状態変化の理解と計算ができない。
評価項目3	サイクルをT-s線図で表現できる。		サイクルをT-s線図で少し表現できる。		サイクルをT-s線図で表現できない。
評価項目4	エンジンを説明できる。		エンジンを少し説明できる。		エンジンを説明できない。
評価項目5	排気ガス、燃料、潤滑を説明できる。		排気ガス、燃料、潤滑を少し説明できる。		排気ガス、燃料、潤滑を説明できない。
評価項目6	船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できる。		船の抵抗の種類と造波抵抗を少し説明できる。		船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できない。
評価項目7	原子力を説明できる。		原子力を少し説明できる。		原子力を説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B)					
教育方法等					
概要	【授業目的】 本講義では、エンジンとその関係技術についてマリンエンジニアリング I で学び、洋上の浮体の安定性や洋上の自然エネルギーについてマリンエンジニアリング II で学習する。 【Course Objectives】 In this course, students learn about engines and their related technologies with Marine Engineering I and learn about marine engineering II on float stability and offshore natural energy.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に学習を進める。工学全般に関する広い知識が必要とされるので、関連分野の復習も授業の中で行う。この科目は企業でエネルギーシステムを担当していた教員が、その経験を活かし、エンジンの種類、特性等について講義形式で授業を行うものである。 【学習方法】 広い範囲の知識を必要とするので、理解できないことやわからないことは積極的に質問すること。普段からこの分野の内容に興味を持ち、自発的に調べるようにすると良い。				
注意点	【定期試験の実施方法】 前期・後期とも中間・期末の2回の試験を行う。 試験時間は50分とする。 【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は、前期・後期ともに各2回の定期試験の平均点で評価する(70%)。残りの評価は授業毎に行う小テストに評価する(30%)。到達目標に基づき、マリンエンジニアリング I は、エンジンと周辺技術の理解を評価基準とする。マリンエンジニアリング II は、自然エネルギーと浮体の安定性、水素エネルギーに対する理解を到達度の評価基準とする。 【履修上の注意】 毎回の授業には電卓を持参すること。 【学生へのメッセージ】 機械と制御の学生だけでなく、建設や電気の学生も履修できます。むしろ、学んでいないことを補う意味で積極的に履修してほしいものです。 【教員の連絡先】 研究室 A棟1階 (A-113) 電話番号 0773-62-8932 e-mail kobayashiアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 海洋とその利用	1 海について理解する。	
		2週	熱機関の概要	2 カルノーサイクルの状態変化を理解し, 熱効率を計算できる。	
		3週	理論サイクル	3 サイクルをT-s線図で表現できる。	
		4週	内燃機関の概要	4 エンジンを説明できる。	
		5週	ディーゼル機関の構造	4 エンジンを説明できる。	
		6週	ディーゼル機関の構造 (潤滑装置、過給機)	4 エンジンを説明できる。	

2ndQ	7週	ディーゼル機関の性能	4 エンジンの説明できる。
	8週	中間試験	
	9週	環境技術（排気ガス）	5 排気ガス、燃料、潤滑を説明できる。
	10週	推進装置	5 排気ガス、燃料、潤滑を説明できる。
	11週	速度と経済性	6 船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できる。
	12週	造波抵抗の理論 1	6 船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できる。
	13週	造波抵抗の理論 2	6 船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できる。
	14週	動力としての原子力	7 原子力を説明できる。
	15週	まとめ	5 排気ガス、燃料、潤滑を説明できる。 6 船の抵抗の種類と造波抵抗を説明できる。 7 原子力を説明できる。
	16週	期末試験	

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	機械系分野	熱流体	カルノーサイクルの状態変化を理解し、熱効率を計算できる。	4
				サイクルをT-s線図で表現できる。	4

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	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	0	40
専門的能力	20	0	0	0	20	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20