

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Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0194		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	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		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 自然エネルギーの種類を説明できる。 2 風力エネルギーを説明できる。 3 風車の最大効率を導くことができる。 4 風況解析を説明できる。 5 洋上風車を説明できる。 6 メタセンターを説明できる。 7 水素エネルギー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	自然エネルギーの種類を説明できる。		自然エネルギーの種類を少し説明できる。		自然エネルギーの種類を説明できない。
評価項目2	風力エネルギーを説明できる。		風力エネルギーを少し説明できる。		風力エネルギーを説明できない。
評価項目3	風車の最大効率を導くことができる。		風車の最大効率を少し導くことができる。		風車の最大効率を導くことができない。
評価項目4	風況解析を説明できる。		風況解析を少し説明できる。		風況解析を説明できない。
評価項目5	洋上風車を説明できる。		洋上風車を少し説明できる。		洋上風車を説明できない。
評価項目6	メタセンターを説明できる。		メタセンターを少し説明できる。		メタセンターを説明できない。
評価項目7	水素エネルギーについて説明できる。		水素エネルギーについて少し説明できる。		水素エネルギーについて説明できない。
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 engineeringⅡ 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	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明、自然エネルギーとは	1 自然エネルギーの種類を説明できる	
		2週	風力エネルギーの概要	2 風力エネルギーを説明できる	
		3週	揚力型風車の設計	2 風力エネルギーを説明できる	
		4週	抗力型風車の設計	2 風力エネルギーを説明できる	
		5週	風車の最大効率（ベッツ限界）	3 風車の最大効率を導くことできる	
		6週	風況の解析	4 風況解析を説明できる	

		7週	まとめ	1 自然エネルギーの種類を説明できる 2 風力エネルギーを説明できる 3 風車の最大効率を導くことできる 4 風況解析を説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	着底式洋上風車	5 洋上風車を説明できる
		10週	浮体式洋上風車	5 洋上風車を説明できる
		11週	浮体の安定性とメタセンター	6 メタセンターを説明できる
		12週	浮体の安定性とメタセンター	6 メタセンターを説明できる
		13週	水素エネルギー	7 水素エネルギーについて説明できる
		14週	水素と自然エネルギー	7 水素エネルギーについて説明できる
		15週	まとめ	5 洋上風車を説明できる 6 メタセンターを説明できる 7 水素エネルギーについて説明できる
		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