

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	エネルギーシステム工学	
科目基礎情報							
科目番号		0051		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
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		プリント配布					
担当教員		小林 洋平					
到達目標							
1 エネルギーシステムを説明できる。 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 エンジン説明できる。 5 エネルギー資源を説明できる。 6 原子力を説明できる。 7 自然エネルギーを説明できる。							
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		エネルギーシステムをよく説明できる。		エネルギーシステムを説明できる。		エネルギーシステムを説明できない。	
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よくできる。		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線図でよく表現できる。		サイクルをT-s線図で表現できる。		サイクルをT-s線図で表現できない。	
評価項目4		エンジンをよく説明できる。		エンジンを説明できる。		エンジンを説明できない。	
評価項目5		エネルギー資源をよく説明できる。		エネルギー資源を説明できる。		エネルギー資源を説明できない。	
評価項目6		原子力をよく説明できる。		原子力を説明できる。		原子力を説明できない。	
評価項目7		自然エネルギーをよく説明できる。		自然エネルギーを説明できる。		自然エネルギーを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		この科目は、企業でエネルギーシステムを研究していた教員が、その経験をいかして、エネルギーシステムに関する内容を講義形式で授業を行うものである。 エネルギーシステム工学では、個々のエネルギー技術とその組み合わせについて学習する。					
授業の進め方・方法		【授業方法】 黒板，プロジェクタを使用し，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。 【学習方法】 1. 事前にシラバスを見て教材の該当箇所を読み，疑問点を明確にする。 2. 授業では，黒板の説明は必ずノートにとり，わからないところがあれば質問する。質問に答えられるようにする。 3. 授業に関連したレポート課題を，復習を兼ねた自己学習の一環として課す。					
注意点		【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。時間は50分とする。成績は，2回の試験の平均（70%）と、残りは授業毎に配布する課題により評価する（30%）。到達目標に基づき，その到達度を評価基準とする。 【備考】 毎週，電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟1階 (A-113) または S棟1階 内線電話 8932 e-mail: kobayashi@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)					
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		
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明，システムエネルギー技術とは		1		
		2週	熱機関の概要とエンジンの分類		2		
		3週	理論サイクル		3		
		4週	ディーゼル機関		4		
		5週	燃料電池とコージェネレーション		4		
		6週	エネルギー資源と原子力		5, 6		
		7週	原子力発電		6		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	自然エネルギーの分類		7		
		10週	風力発電と風車の最大効率		7		
		11週	風車の発電量		7		

	12週	洋上風力発電	7
	13週	太陽光発電	7
	14週	システムエネルギー技術と自然エネルギー	1, 7
	15週	全体のまとめ	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0