

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	熱力学	
科目基礎情報							
科目番号	d0590			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			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	後期			週時間数	2		
教科書/教材	わかりやすい熱力学[第3版]（一色尚次、北山直方）						
担当教員	奥山 彰夢						
到達目標							
1）熱力学の第一法則と第二法則について理解し、エネルギーの計算ができる。 2）理想気体の状態変化を計算出来る。 3）蒸気のもつ特性について理解している。また各種ガスサイクルについて知っている。							
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	熱力学の第一法則と第二法則について理解し、エネルギーの計算ができる。			熱力学の第一法則と第二法則について理解している。		熱力学の第一法則と第二法則が分からない。	
評価項目2	理想気体の状態変化を計算出来る。			理想気体の状態変化を理解している。		理想気体の状態変化が分からない。	
評価項目3	蒸気のもつ特性について理解している。また各種ガスサイクルについて知っている。			蒸気のもつ特性について知っている。		蒸気のもつ特性が分からない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業は、熱力学の基本的事項について講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	テキストに従って講義を進める。テキストの解説を受けた後練習問題と取り組むことによって内容の理解を深める。						
注意点	履修単位ではあるが、15週と短い期間で熱力学の基礎を一通り学ぶので、各自でテキストの演習問題を解き理解を深める必要がある。						
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	熱力学とは		熱力学がどのように使われているかを知る。(MCC)		
		2週	熱力学で扱う物理量		熱力学を学ぶ上で必要となる物理量について学び、基本的事項を理解する。(MCC)		
		3週	熱力学の第一法則とエネルギー保存の法則		熱力学の第一法則とエネルギー保存の法則について理解する。(MCC)		
		4週	熱力学の第二法則		熱力学の第二法則について理解する。(MCC)		
		5週	エントロピー		エントロピーについて理解する。(MCC)		
		6週	理想気体（完全ガス）の性質		理想気体（完全ガス）の性質について理解する。(MCC)		
		7週	理想気体（完全ガス）の自由膨張		理想気体（完全ガス）の自由膨張について理解する。(MCC)		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験返却・解答解説		試験結果を踏まえ、知識・理解不足項目を復習し解消する。(MCC)		
		10週	理想気体（完全ガス）の状態変化1		理想気体（完全ガス）の状態変化を計算できる。(MCC)		
		11週	理想気体（完全ガス）の状態変化2		理想気体（完全ガス）のエントロピーの変化量を計算できる。(MCC)		
		12週	蒸気のもつ特性		蒸気のもつ特性について理解する。(MCC)		
		13週	熱エネルギーから運動エネルギーへの変換		熱エネルギーから運動エネルギーへの変換について理解する。(MCC)		
		14週	ガスサイクル		ガスサイクルの種類を知る。(MCC)		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解答解説				
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0