 7	 香川高等専門学校		開講年度	 開講年度 令和05年度 (2		授業科目			
	<u> </u>	//	1 1.02.3 1.02	,	~ /	1 -22-151 11			
1 1 日 王 科 目 番 号		4130			科目区分	専門 / :	·····································		
授業形態		講義			単位の種別と単				
開設学科				対象学年	5				
開設期	·	後期		週時間数	2				
教科書/	 教材	一色尚》	欠, 北山直方, 「わた	いりやすい熱力学」		SBN 978-4-627-60013-3			
担当教員	Į	嶋﨑 真			,				
到達目	 標	•							
目標2: 目標3: 目標4: 目標5:	蒸気の性質 蒸気を用い 冷凍サイク 自由エネル	について, たサイクル ルを理解し,	などの熱的な熱的諸量素気線図や蒸気表などを理解し, その熱効型, その動作係数などのセルギーの考え方を理	どに基づいて説明す 多などの計算ができ O計算ができる。	「ることができる。 「る。		ె .		
ルーフ	リック				1				
				理想的な到達レベルの目安		ベルの目安	未到達レベルの目安		
熱的諸量の計算			な熱的諸量を理 において計算す	仕事や内部エネルギーなどの熱的な熱的諸量を理解し、基本的な系において計算することができる。		ルギーなどの熱 解し,説明する	仕事や内部エネルギーなどの熱的 な熱的諸量を説明できない。		
蒸気の性	質		蒸気表などに基	蒸気の性質について,蒸気線図や 蒸気表などに基づいて説明し,計 算することができる。		いて, 蒸気線図 [.] づいて説明する	蒸気の性質について,蒸気線図や 蒸気表などに基づいて説明することができない。		
蒸気サイクル			蒸気を用いたサ, その熱効率な。	蒸気を用いたサイクルを理解し , その熱効率などの計算ができる		イクルを理解し ができる。	蒸気を用いたサイクルを説明する ことができない。		
冷凍サイクル			係数などの計算	。 冷凍サイクルを理解し,その動作 係数などの計算ができる。		理解し,説明す	きない。		
自由エネルギーとエクセルギー			自由エネルギーやエクセルギーの 考え方を理解し,簡単な系につい ての計算ができる。		自由エネルギー 考え方を理解し できる	やエクセルギー , 説明すること:	の が 自由エネルギーやエクセルギーの 考えを説明することができない。		
学科の	到達目標	項目との関	関係						
学習・教	育到達度目	l標 A-(2) 学	習・教育到達度目標	B-(2)					
教育方	法等								
概要		・ 蒸気 ・ 基本 ・ 熱効 ・ 以上	性質を理解し,蒸気タービン機関や冷凍サイクルについて説明することができる。 な系について仕事,内部エネルギー,エンタルピーやエントロピーなどの熱的諸量を計算することができる。 ドウエクセルギーの考え方を理解し,熱工学が社会に与える影響について説明できる。 送過じて,熱機器を設計・製造・使用する際に必要な能力を養うことを目標とする。						
授業の進	め方・方法		を中心に講義を行いま						
注意点			I 相当の内容を理解し ェックします。	っていることを前提	≧とします。学期の	初めに小テスト	を実施し, 熱工学 I 相当の内容の理解		
授業の	屋性。履	<u> </u>							
	ディブラー		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	ប់	□ 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			
			ガイダンス			完全ガスの状態変化とそれにともなう熱的諸量を計			
	3rdQ	1週	完全ガスの状態変化	ニ 全ガスの状態変化と熱的諸量		できる。			
		2週	完全ガスの状態変化	と 熱的諸量		完全ガスの状態変化とそれにともなう熱的諸量を計算してきる。			
						オットー・ディーゼル・サバテかどの名種サイク			
後期		3週	連続仕事を取り出す	すためのガスサイク	フル	ついて説明でき			
		4週	水の状態変化			水の状態変化について、p-v線図と関連づけて説明できる。			
		5週	湿り蒸気 物質の状態変化			湿り蒸気の渇き度などの計算ができる。 ファンデルワールスの特性式の説明ができる。			
		6週	蒸気表と蒸気線図			飽和表・過熱素	和表・過熱蒸気の説明ができる。 気線図の説明ができる。		
		7週	蒸気表と蒸気線図			蒸気表・蒸気線図を用いた計算ができる。			
		8週	中間試験						
	4thQ	9週	ランキンサイクル						
		10週	ランキンサイクル				ランキンサイクルの効率の計算ができる。		
		11週	1	月熱・再生サイクル			再生・再熱サイクルの説明ができる。		
		12週	ー 冷凍機とその動作の 冷凍機の構成と冷が	令凍機とその動作係数 令凍機の構成と冷媒			冷凍機の説明ができる。 冷凍機の動作係数の計算ができる。		
		13週	各種の冷凍サイクル 熱ポンプ				乗成の動作所数の計算が Cさる。 重の冷凍サイクルと熱ポンプの説明ができる。		
	4thQ		ポットン フ				冷媒について説明することができる。 吸収式冷暖房サイクルについて説明することができる。		
	4tnQ	14週	冷媒とその蒸気線B 吸収式冷暖房サイク	図 ブル					
	4tnQ	14週	冷媒とその蒸気線隊	עול 		吸収式冷暖房も	ナイクルについて説明することができる 		

モデルコス	アカリキュ	ラムの学習	望内容と到達 かんこう かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんし					
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
基礎的能力	← ₩171 ₩	物理	**	不可逆変化について	4	後1,後2		
	自然科学		熱	熱機関の熱効率に関する計算ができる。			4	後1,後2
専門的能力	分野別の専 門工学	機械系分野		熱力学の第一法則を説明できる。			4	後1,後2
			· 熱流体	閉じた系と開いた系 、内部エネルギー、	4	後1,後2		
				閉じた系および開いる。	4	後1,後2		
				熱力学の第二法則を	4	後1,後2		
				サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率を計算できる。			4	後1,後2,後 3
				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	後3
				エントロピーの定義を理解し、可逆変化および不可逆変化におけるエントロピーの変化を説明できる。			4	後1,後2
				サイクルをT-s線図で表現できる。			4	後1,後2
評価割合								
試験					小テストおよびレポート	合計		
総合評価割合 80					20	100		
熱的諸量の記	 †算	(10	10	10	
蒸気の性質 20					0	20		
蒸気サイクル	ν <u></u>		0		0 20			
冷凍サイクル	ν <u></u>		20		10 30			
自由エネルギーとエクセルギー 20					0 20			