

富山高専専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	熱力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0195		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		機械システム工学科		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		高橋 勝彦					
到達目標							
様々な熱エネルギー利用技術について，理論式の誘導や例題演習を通して専門用語や単位系をしっかりと理解し，応用力や創造力を養うことを学習目標とする。							
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	
		サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率を計算できる		サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率および冷凍機・ヒートポンプの成績係数を理解できる		サイクルの意味を理解していない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		熱力学Iで熱力学の基礎を学んだ学生を対象に，ガスサイクルや蒸気サイクル，各種エネルギーと地球環境などについて講義する。					
授業の進め方・方法		講義および演習 中間試験(40%)と期末試験(40%)，演習課題(20%)で評価する。 演習課題レポートの提出と内容を演習課題点とする。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の概要説明				
		2週	熱力学基礎			状態変化に伴う熱と仕事	
		3週	ガスサイクル カルノーサイクル			カルノーサイクルの理解	
		4週	ガスサイクル オットーサイクル			オットーサイクルの理解	
		5週	ガスサイクル オットーサイクル			オットーサイクルの理解	
		6週	ガスサイクル ディーゼルサイクル			ディーゼルサイクルの理解	
		7週	ガスサイクル サバテサイクル			サバテサイクルサイクルの理解	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	ガスサイクル ブレイトンサイクル			ブレイトンサイクルの理解	
		10週	ガスサイクル ブレイトン再生サイクル			ブレイトン再生サイクルの理解	
		11週	飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量			等圧蒸発過程の説明	
		12週	蒸気サイクル ランキンサイクル			ランキンサイクルの理解	
		13週	蒸気サイクル ランキンサイクル			ランキンサイクルの理解	
		14週	蒸気サイクル 冷凍サイクル			冷凍サイクルの理解	
		15週	期末試験				
		16週	答案返却と解説				
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	等圧変化、等積変化、等温変化、断熱変化、ポリトロブ変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。		3	
				サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率を計算できる。		3	前1
				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。		3	
				水の等圧蒸発過程を説明できる。		2	前11
				飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を計算できる。		3	
評価割合							
	試験	課題	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0