

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	熱力学演習		
科目基礎情報								
科目番号	0028			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	機械工学科 (平成25年度以前入学生)			対象学年	4			
開設期	後期			週時間数	後期:2			
教科書/教材	「例題でわかる工業熱力学」 平田哲夫 他著/「わかりやすい熱力学」 一式尚次 他著							
担当教員	西岡 守,一森 勇人							
到達目標								
1.理想気体の状態変化における物理量の変化量を求めることができる。 2.ガスサイクルの理論効率を求めることができる。 3.蒸気に関するエネルギーの変化量を求めることができる。								
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	熱力学の第1法則及び第2法則を十分理解し、エネルギーとしての熱と仕事を算出できる。			熱力学の第1法則及び第2法則を理解できる。		熱力学の第1法則及び第2法則を理解できない。		
評価項目2	理想気体の性質を十分理解し、各種状態変化におけるPVT、熱量、仕事などを算出できる。			理想気体の性質、各種状態変化におけるPVT、熱量、仕事など説明できる。		理想気体の性質、各種状態変化におけるPVT、熱量、仕事など求めることができない。		
評価項目3	蒸気の特徴を十分理解し、蒸気のもつエントロピ、エンタルピなどのエネルギー量を求めることができる。			蒸気の特徴を理解し、蒸気のもつエントロピ、エンタルピなどのエネルギー量を説明できる。		蒸気の特徴を理解し、蒸気のもつエントロピ、エンタルピなどのエネルギー量を算出できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	「熱力学」に関する問題の解き方を習得し、熱力学を問題解法の面からより深く理解し、実力を養うことを目標とする。							
授業の進め方・方法	前期に履修した熱力学の内容についての演習問題を解答しながら、熱力学の各項目を理解する。							
注意点	熱力学の知識をより深めるために、具体的に問題をできるだけ数多く解いてみる。講義内容は、担当教官が作成した演習問題について、学生がその解法を発表する演習形式をとる。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	1.熱力学の基礎事項			(1) 温度、比熱などを計算で求めることができる。		
		2週	2.熱力学の第1法則			(1) 仕事、内部エネルギーとエンタルピの関係を説明でき算出できる。		
		3週				(2) 熱力学の第一法則を理解し、関係式を説明できる。		
		4週	3.理想気体			(1) 理想気体の法則を理解し、計算できる。		
		5週				(2) 一般ガス定数の定義を説明でき、計算できる。		
		6週				(3) 理想気体の状態変化について理解し、仕事、熱量等を計算できる。		
		7週				(4) 理想気体の状態変化について理解し、仕事、熱量等を計算できる。		
	8週	【中間試験】						
	4thQ	9週	4.熱力学の第2法則			(1) 熱力学の第二法則を理解し、計算できる。		
		10週				(2) カルノーサイクルを説明できる。 (3) エントロピの定義を説明でき、算出できる。		
		11週	5.ガスサイクル			(1) ガスサイクルを理解し、理論熱効率を算出できる。		
		12週				(2) ガスサイクルを理解し、理論熱効率を算出できる。		
		13週				(3) ガスサイクルを理解し、理論熱効率を算出できる。		
		14週	6.蒸気			(1) 蒸気の性質を理解し、説明できる。 (2) 蒸気の状態変化を説明でき、乾き度等を算出できる。		
		15週	【定期試験】					
		16週	【答案返却】					
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	態度	ポートフォリオ	レポート	合計	
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	