

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	熱力学		
科目基礎情報								
科目番号	0027			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 (平成25年度以前入学生)			対象学年	4			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	例題でわかる工業熱力学 (森北出版) / わかりやすい熱力学 (森北出版)							
担当教員	西岡 守							
到達目標								
1. 熱力学の第一法則及び第二法則を理解し、熱と仕事の関係を説明できる。 2. 理想気体の性質を理解し、状態変化に伴う P V T、熱量、仕事などを算出できる。 3. 蒸気の特性を理解し、蒸気の持つエネルギー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	熱力学の第一法則及び第二法則を十分理解し、エネルギーとしての熱と仕事の関連性について説明できる。			熱力学の第一法則及び第二法則を理解できる。		熱力学の第一法則及び第二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 P V T、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 P V T、熱量、仕事などを説明できる。		理想気体の性質、各種状態変化における P V T、熱量、仕事などを説明できない。		
評価項目3	蒸気の特性を十分理解し、蒸気の持つエントロピ、エンタルピなどのエネルギー量を求めることができる。			蒸気の特性を理解し、蒸気の持つエントロピ、エンタルピなどのエネルギー量を説明できる。		蒸気の特性を理解し、蒸気の持つエントロピ、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	熱力学が私たちの生活の中に、どのように関わっているかを認識し、熱力学の第一法則、第二法則に代表される熱エネルギーの性質について理解を深めることを目標とする。							
授業の進め方・方法								
注意点	熱力学は、エネルギーの有効利用を目的とした私たちの生活に密着した学問であることを念頭においてほしい。常日頃から、熱あるいはエネルギーに関する情報に関心を持ち、熱力学の理解に役立ててほしい。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	熱力学の基礎事項			温度、比熱などの定義を説明できる。		
		2週	熱力学の第一法則			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	熱力学の第一法則			熱力学の第一法則を理解し、関係式を説明できる。		
		4週	理想気体			理想気体の法則を理解し、説明できる。		
		5週	理想気体			一般ガス定数の定義を説明できる。		
		6週	理想気体			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	中間試験					
	2ndQ	8週	熱力学の第二法則			熱力学の第二法則を理解し、説明できる。		
		9週	熱力学の第二法則			カルノーサイクルを説明できる。		
		10週	熱力学の第二法則			エントロピの定義を説明でき、算出できる。		
		11週	熱力学の第二法則			ガスサイクルを理解し、理論熱効率を算出できる。		
		12週	蒸気			蒸気の性質を理解し、説明できる。		
		13週	蒸気			蒸気の状態変化を説明でき、乾き度等を算出できる。		
		14週	蒸気			蒸気原動機のサイクルを説明できる。		
		15週	答案返却					
16週								
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								
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計		
総合評価割合	70	0	30	0	0	100		
基礎的能力	0	0	0	0	0	0		
専門的能力	70	0	30	0	0	100		
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0		