

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	熱力学A		
科目基礎情報							
科目番号	0076		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	例題でわかる工業熱力学						
担当教員	吉田 政司						
到達目標							
本講義では熱力学の概念を説明し、(1) 熱力学の第一法則、熱力学の第二法則、(2) 理想気体の状態変化、および(3) 熱機関の効率について理解させる。							
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、第二法則を応用できる。	熱力学の第一法則、第二法則が理解できる。	熱力学の第一法則、第二法則が理解できない。				
評価項目2	理想気体の状態変化、およびカルノーサイクルを説明できる。	理想気体の状態変化を説明できる。	理想気体の状態変化が説明できない。				
評価項目3	熱機関の効率が計算できる。	熱機関の行程を説明できる。	熱機関の行程が説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では熱力学の第一法則、熱力学の第二法則を学習し、理想気体の状態変化とカルノーサイクルの効率を学習する。さらに、熱機関の例としてオットーサイクル、ディーゼルサイクル、サバテサイクルおよびブレイトンサイクルについて学習する。理解させる。						
授業の進め方・方法	熱と仕事の基本的な考え方を理解させる。少数の基本公式のみを用いて、さまざまな熱機関の効率や熱の出入りについて、自分で計算できるように講義と演習をおこなう。						
注意点							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	熱力学の目的、意義	熱力学の目的、必要性について理解する。			
		2週	熱と比熱、単位	熱力学に使われる諸量の単位について理解する。			
		3週	熱力学の第一法則	熱力学の第一法則を理解する。			
		4週	内部エネルギーとエンタルピー	内部エネルギーとエンタルピーを理解する。			
		5週	絶対仕事と工業仕事	絶対仕事と工業仕事を理解する			
		6週	演習	熱力学の第一法則、気体の仕事について演習をおこなう。			
		7週	中間試験	熱力学の第一法則、気体の仕事についてテストをおこなう。			
		8週	理想気体の状態方程式	理想気体の状態方程式について理解する。			
	4thQ	9週	理想気体の比熱	理想気体の定容比熱と定圧比熱を理解する。			
		10週	理想気体の内部エネルギーとエンタルピー	理想気体の内部エネルギーとエンタルピーを理解する。			
		11週	理想気体の状態変化1	離党気体の等圧変化、等容変化を理解する。			
		12週	理想気体の状態変化2	理想気体の等温変化、断熱変化、ポリトロープ変化を理解する。			
		13週	理想気体の混合	混合ガスの物性値の求め方を理解する。			
		14週	演習	理想気体の各種変化について演習をおこなう。			
		15週	期末テスト	期末テストをおこなう。			
		16週	答案返却、解答	試験を返却し、説明する。			
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	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0