

モデルコア高専5		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	エネルギー変換工学	
科目基礎情報							
科目番号	0099			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	生産システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	工業熱力学：倉林、寺崎、永井、伊藤共著（朝倉書店）						
担当教員							
到達目標							
・ 各種熱機関の出力と効率を求めることができる。 ・ 蒸気表およびモリエ線図を利用できる。 ・ 冷凍機について説明できる。							
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	各種熱機関の出力と効率を求めることができる。			各種熱機関の出力と効率について説明できる。		各種熱機関の出力と効率について説明できない。	
評価項目2	蒸気表およびモリエ線図を利用し蒸気機関の出力、効率を計算できる。			蒸気表およびモリエ線図を説明できる。		蒸気表およびモリエ線図を利用できない。	
評価項目3	冷凍機について説明でき、効率を算出できる。。			冷凍機について説明できる。		冷凍機について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	完全ガスを駆動気体とした各種熱機関（エンジン）の出力と効率、実在気体（蒸気）を駆動気体とした蒸気機関の出力と効率について学ぶ。また、熱機関の逆サイクルとしての冷凍機についても学ぶ。						
授業の進め方・方法	テキストに従って講義を進め、章あるいは単元ごとに練習問題を課す。練習問題の解答例を示し、質疑応答を行う。						
注意点	電卓を忘れないこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガスサイクル		サイクルと出力の関係を説明できる。		
		2週	オットーサイクル		オットーサイクルの出力と効率を計算できる。		
		3週	ディーゼルサイクル		ディーゼルサイクルの出力と効率を計算できる。		
		4週	スターリングサイクル		スターリングサイクルの出力と効率を計算できる。		
		5週	ブレイトンサイクル		ブレイトンサイクルの出力と効率を計算できる。		
		6週	ファン・デル・ワールスの状態式		ファン・デル・ワールスの状態式を理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	試験返却・解答、蒸気の一般的性質		試験結果を検討し、理解不足の点を解消する。 蒸気の一般的性質を理解する。		
	2ndQ	9週	蒸気表		蒸気表を利用し、蒸気の諸性質(温度、質量など)を求めることができる。		
		10週	モリエ線図 1		モリエ線図を利用し、蒸気の諸性質(温度、質量など)を求めることができる。		
		11週	モリエ線図2		モリエ線図を利用し、蒸気の諸性質(温度、質量など)を求めることができる。		
		12週	ランキンサイクル1		ランキンサイクルの出力と効率を計算できる。		
		13週	ランキンサイクル2		ランキンサイクルの出力と効率を計算できる。		
		14週	蒸気圧縮式冷凍サイクルと吸収式冷凍サイクル		冷凍サイクルについて説明でき、サイクルの成績係数を計算できる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解答		期末試験結果を検討し、理解不足の点を解消する。		
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	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	50	0	0	10	30	0	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0