

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	化学工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	110509			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	ベーシック化学工学：橋本健治著（化学同人）						
担当教員	桑原 繁尚						
到達目標							
1. 反応速度式を理解し、反応速度式を用いて反応器の基本的な設計ができる。 2. 気液平衡を理解し、蒸留の基本的な設計諸元を計算できる。 3. 三角図を使用した液-液抽出計算ができる。 4. 湿度図表から、調湿計算ができること。乾燥の基礎理論を理解し、乾燥計算ができる。 粉体の粒径分布を読みとり、流体から粒子を分離する設計計算ができる。							
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	反応速度式と反応器形式から反応器の設計計算ができる。			反応器の形式の違いを理解し、設計計算ができる。		反応器の形式による特徴が理解できない。	
評価項目2	気液平衡関係から、単蒸留および連続蒸留計算ができる。			気液平衡関係から、連続蒸留計算ができる。		気液平衡図を読み取ることができない。	
評価項目3	液液平衡の三角線図を用いて単抽出、多回抽出の計算ができる。			三角線図を読み、活用して単抽出の計算ができる。		液液平衡の三角線図を読み取ることができない。	
評価項目4	湿度図表、乾燥特性曲線より調湿・乾燥操作の諸元を計算できる。			湿度図表の読取り、乾燥特性曲線の読取りができる。		湿度図表、乾燥特性曲線を理解できない。	
評価項目5	粒径分布曲線の作成、沈降分離、ろ過分離の設計計算ができる。			粒径分布曲線が読みとれる、沈降分離計算ができる。		粒径分布が理解できない、沈降計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	化学工学における代表的な単位操作の基礎理論を学ぶことで、化学現象を表す平衡状態と物質移動論を理解し、代表的な単位操作について基本的な設計計算方法の習得めざす。						
授業の進め方・方法	授業は講義と演習を並行して進め、必要に応じてレポート課題を課し、理解の程度を確認する。						
注意点							
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「③選択必修科目」である。							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	反応速度と反応器 反応速度式			1	
		2週	反応速度と反応器 温度と反応速度			1	
		3週	反応速度と反応器 反応時間			1	
		4週	蒸留： 蒸気圧とラウールの法則			2	
		5週	蒸留： 気液平衡関係と蒸留操作の原理			2	
		6週	蒸留： 単蒸留操作			2	
		7週	蒸留： 連続蒸留操作			2	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	復習			1, 2	
		10週	液液抽出： 液液平衡関係			3	
		11週	液液抽出： 液液抽出装置とその操作法			3	
		12週	調湿と乾燥： 湿度図表とその使い方			4	
		13週	調湿と乾燥： 乾燥特性曲線と乾燥速度			4	
		14週	流体からの粒子の分離 粒径分布			5	
		15週	流体からの粒子の分離 沈降分離、ろ過分離			5	
		16週	期末試験				
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	課題			合計	
総合評価割合		80	20			100	
基礎的能力		0	0			0	
専門的能力		80	20			100	
分野横断的能力		0	0			0	