

Anan College		Year	2024		Course Title	Chemical Engineering 2
Course Information						
Course Code	1414T09			Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2	
Department	Course of Chemical Engineering			Student Grade	4th	
Term	First Semester			Classes per Week	前期:2	
Textbook and/or Teaching Materials	ベーシック化学工学（化学同人）橋本健治著					
Instructor	Ezure Ryosuke					
Course Objectives						
1. 熱の流れの基礎を学んで、熱交換に必要な伝熱面積の算出ができる。 2. 抽出と分離の基礎を学んで、抽出・分離の技術が理解でき、説明できる。						
Rubric						
	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(可)	
到達目標1	熱の流れの物理法則を理解し、熱交換器の設計のための計算ができる。		熱の流れの物理法則を理解し、伝熱の基本的な計算ができる。		熱の流れの物理法則を理解できる。	
到達目標	液液平衡の原理を理解し、抽出装置の設計のための計算ができる。きる。		液液平衡の原理を理解し、基本的な計算ができる。		液液平衡の原理を理解している。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 D-1						
Teaching Method						
Outline	化学工学は、化学プラントの運転と設計を扱う学問です。4年生の化学工学2では、最初に、伝熱の基礎、次に、抽出操作を学びます。					
Style	講義の最後に宿題を与えます。宿題をすることが復習と予習につながります。授業中に練習問題を課しますので、講義には電卓を忘れないように持ってきてください。					
Notice	不明な点は授業中に質問してください。 課題の提出状況も評価に入ります。 テスト問題作成後は質問は一切受け付けられません。					
Characteristics of Class / Division in Learning						
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☐ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced
Course Plan						
1st Semester r	1st Quarter		Theme	Goals		
		1st	熱交換器の基礎とその構造	ボイラー、蒸発缶などの熱交換器の構造が理解できる。		
		2nd	熱伝導 1	フーリエの法則と熱伝導度を理解できる。		
		3rd	熱伝導 2	様々な形状の固体の中の熱の伝わり方を理解し、計算ができる。		
		4th	対流熱伝達 1	熱伝達と熱伝導の違いを理解し、総括伝熱係数を計算できる。		
		5th	対流熱伝達 2	ヌッセル数、プラントル数および境膜伝熱係数の計算ができる。		
		6th	熱放射	赤外線が空間を飛び越えて熱を伝える熱放射を理解し、放射熱の吸収率が計算できる。		
		7th	熱交換器の設計	二重管式熱交換器のエネルギー収支を理解して、伝熱面積が計算できる。		
	2nd Quarter	8th	中間試験			
		9th	抽出の原理と装置	抽出の工業的な意義が理解できる。		
		10th	液液平衡関係 1	三角線図により混合液の状態が表現できる。		
		11th	液液平衡関係 2	てこの原理が理解できる。		
		12th	溶解度曲線	3成分の混合液の溶解度曲線を三角線図上に作図できる。		
		13th	単抽出の計算	単抽出による溶質の回収率が計算できる。		
		14th	多回抽出の計算	多回抽出による溶質の回収率が計算できる。		
		15th	吸着や膜分離の基礎	吸着や膜分離の原理・目的・方法を理解できる。		
16th	期末試験・試験返却					
Evaluation Method and Weight (%)						
	定期試験	課題			Total	
Subtotal	70	30	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	30	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	