

國立中正大學工學院 114 學年度第 1 學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 基礎化工單元 (英文) Fundamentals of Chemical Engineering Unit					開課單位	化工系	
					課程代碼	4253918	
授課教師	張仁瑞	學分數	3	選修	開課年級	大 3	
先修科目或先備能力：無							
課程概述： 基礎化工單元旨在教授基礎化工熱力學、動力學以及化學工程常用的基本單元，諸如流體輸送單元、反應器設計、熱交換器、蒸發、蒸餾等方面。 目標： 透過課程令學生具備基礎化工單元操作的知識及能力，強化學生化工單元操作實務能力。							
教科書	Unit Operations of Chemical Engineering, Warren L. McCabe, Julian C. Smith, and Peter Harriott, McGraw-Hills, 2005						
課程大綱			分配時數				可達成核心能力
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其它	
Entropy and Enthalpy	1. The definition and calculation of Entropy. 2. The definition and calculation of Enthalpy.		3				D1, D3
Fluid transport units	1. Types of Valves, Pipes ,and Gauges. 2. Pumping system		6				D1, D3
Equation of state	1. Ideal gas law 2. Van der Waals equation of state 3. Redlich–Kwong equation of state 4. Peng–Robinson equation of state 5. Virial equation of state		3				D1, D3
VLE	1. Single-component system 2. Multicomponent system 3. Vapor-Liquid Phase Diagrams		6				D1, D3
Reactor design	1. Batch Reactor 2. Plug Flow Reactor 3. Packed Bed Reactor 4. Continuous Stirred-Tank Reactor		6				D1, D3
Heat transfer	1. Heat Conduction 2. Heat Convection 3. Heat Radiation		3				D1, D3
Heat exchangers	1. Types of Heat exchangers 2. Heat transfer coefficient in different types of Heat exchangers 3. Condenser and Boilers		6				D1, D3

Distillation column	1. Flash Distillation 2. Continuous Distillation with Reflux 3. Batch Distillation 4. Azeotropic Distillation	9				D1, D3
可達成核心能力		核心能力達成指標				
D1	應用基礎科學及化工專業知識之能力。	具備運用化工分離程序之能力				
D3	具備單元操作及程序設計觀念。	具備化工分離相關之單元操作知識				

教學要點概述：分離程序					
上課時間	上課地點	評量方式	Office hour	教學品質評量方式	
週一 B-C 節 (下午 8 點 45 分-11 點 30 分)	化工 220	期中考 40% 期末考 40% 出席與課堂作業 20% 「教師得視授課實際狀況，對課程評分標準有保留、修改、變更細節之權利。」	每週四 Tel: 33455 E-mail: chmjrc@ccu.edu.tw	教學意見調查核心能力重要性及達成度分析問卷	
週次	教 學 與 作 業 進 度			備 註	
1	熵、焓之計算				
2	流體輸送單元(I)				
3	流體輸送單元(II)				
4	狀態方程式				
5	氣液平衡(I)				
6	氣液平衡(II)				
7	反應器設計(I)				
8	反應器設計(II)				

9	期中考週	
10	熱量傳送	
11	熱交換器(I)	
12	熱交換器(II)	
13	蒸餾塔(I)	
14	蒸餾塔(II)	
15	蒸餾塔(III)	
16	期末考週	
17	彈性上課	
18	彈性上課	
其他:		