

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	化學反應工程	授課 教師	鄭東文 Cheng, Tung-wen
	CHEMICAL REACTION ENGINEERING		
開課系級	化材三 B	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB3B		
學系(門)教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
學生基本能力			
<p>A. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。</p> <p>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。</p> <p>C. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。</p> <p>D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。</p> <p>E. 具備解決工程問題與持續學習能力。</p> <p>F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。</p> <p>G. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程中將介紹各種反應器型式，從莫耳數平衡觀點得出各反應器尺寸之設計方程式，並將設計方程式改成與轉化率相關之關係式。反應器尺寸之設計方程式將應用於恆溫反應器、多重反應、非基本反應機構及非恆溫反應器之設計。</p>		
	<p>In this course, the various reactor types will be introduced and the sizing equations for reactors will be derived from the concept of mole balance, and then be expressed in terms of conversion. The basic reactor design equation will be applied to the reactor sizing for isothermal system, multiple reactions, nonelementary reaction, and the nonisothermal system.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	從莫耳數平衡得出反應器設計方程式與轉化率之關係	To derive reactor design equation from mole balances or in terms of conversion	C4	ACDEG
2	了解恆溫反應器之設計方程式	To understand the design equation for isothermal reactor	C4	ACDEG
3	反應速率數據收集及分析	Collection and Analysis of Rate Data	C4	ABCDE
4	了解多重反應及非基本反應機構	To understand the multiple reactions and nonelementary reaction kinetics	C4	ACDEG
5	了解非恆溫反應器之設計方程式	To understand the nonisothermal reactor design	C4	ACDEG

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	從莫耳數平衡得出反應器設計方程式與轉化率之關係	課堂講授	出席率、小考、期中考
2	了解恆溫反應器之設計方程式	課堂講授	出席率、小考、期中考
3	反應速率數據收集及分析	課堂講授	出席率、小考、期末考
4	了解多重反應及非基本反應機構	課堂講授	出席率、小考、期末考
5	了解非恆溫反應器之設計方程式	課堂講授	出席率、小考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Mole Balances	

2	100/02/21~ 100/02/27	Mole Balances	
3	100/02/28~ 100/03/06	Conversion and Reactor Sizing	
4	100/03/07~ 100/03/13	Conversion and Reactor Sizing	
5	100/03/14~ 100/03/20	Rate Laws and Stoichiometry	
6	100/03/21~ 100/03/27	Rate Laws and Stoichiometry	
7	100/03/28~ 100/04/03	Isothermal Reactor Design	
8	100/04/04~ 100/04/10	Isothermal Reactor Design	
9	100/04/11~ 100/04/17	Isothermal Reactor Design	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Collection and Analysis of Rate Data	
12	100/05/02~ 100/05/08	Collection and Analysis of Rate Data	
13	100/05/09~ 100/05/15	Multiple Reactions	
14	100/05/16~ 100/05/22	Multiple Reactions	
15	100/05/23~ 100/05/29	Nonelementary Reaction Kinetics	
16	100/05/30~ 100/06/05	Nonelementary Reaction Kinetics	
17	100/06/06~ 100/06/12	Steady-State Nonisothermal Reactor Design	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教材課本		H.S. Fogler, Elements of Chemical Reaction Engineering, 4th ed., Prentice-Hall, 2005.	
參考書籍		O. Levenspiel, Chemical Reaction Engineering, 3rd ed., 1999 L. D. Schmidt, The Engineering of Chemical Reactions, 2nd ed., 2005	

批改作業 篇數	6 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)
學期成績 計算方式	◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 10.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。