

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	陳逸航 Yih-hang Chen
	CHEMICAL REACTION ENGINEERING		
開課系級	化材三A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB3A		
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>本課程將由基礎之化學反應原理介紹,導入反應速率式,並分析動力學之參數。配合反應器之選擇與反應速率方程設計不同類型之反應器,以解決化工製程之反應問題。</p>		
	<p>In this course, we will introduce the essential principle of chemical reactions. Importing the concept of rate laws solves its kinetic parameters. Combining the methodology for choosing reactor types and the information of rate laws designs chemical reactors to solve the problems for chemical engineering processes.</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	了解基礎化學反應之型式與種類	Understanding the essential chemical reaction types	C4	ABCE
2	了解工業反應器之種類及其應用	Understanding the instrial chemical reactor types and its application.	C3	ABCD
3	了解化學反應之可能機制,進一步求得動力式與動力學參數	Understanding the possible chemical reactions mechanism, and finding out reaction rate expression and kinetic parameters.	C4	ABCDEG
4	學習如何選擇適當之反應器,並進行反應器之設計	Learning how to choose the reactor types, and proceed to design a chemical reactor.	C3	ABCDEG

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	了解基礎化學反應之型式與種類	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
2	了解工業反應器之種類及其應用	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
3	了解化學反應之可能機制,進一步求得動力式與動力學參數	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
4	學習如何選擇適當之反應器,並進行反應器之設計	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、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	Overview and Mole Balances	

2	100/02/21~ 100/02/27	Mole Balances	
3	100/02/28~ 100/03/06	Reactor Sizing	
4	100/03/07~ 100/03/13	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	教學行政觀摩週	
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	Nonisothermal Reactor Design	
16	100/05/30~ 100/06/05	Nonisothermal Reactor Design	
17	100/06/06~ 100/06/12	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、投影機	
教材課本		H.S. Fogler, Essentials of Chemical Reaction Engineering, Pearson Education (2011)	
參考書籍		O. Levenspiel, Chemical Reaction Engineering, 3rd ed., Wiley (1999)	

批改作業 篇數	2 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：20.0 % ◆期中考成績：25.0 % ◆期末考成績：35.0 % ◆作業成績： 15.0 % ◆其他〈平時成績〉：5.0 %
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。