

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等化學反應工程	授課 教師	鄭東文 Cheng, Tung-wen
	ADVANCED CHEMICAL REACTION ENGINEERING		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
學 系(門) 教 育 目 標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具備且能運用化學工程與材料工程的高等專業知識。 B. 能規劃與執行化學工程及材料工程專案。 C. 能瞭解專業發展與跨領域持續學習。 D. 能創新思考與獨立解決問題。 E. 具備跨領域協調與團隊合作能力。 F. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。			
課程簡介	本課程中將介紹及討論之單元包括有生物反應器及觸媒反應器之設計、外部擴散及內部擴散對非均相反應之影響、反應器內之滯留時間分佈及非理想反應器之設計模式。		
	This course aims to the introduction and discussion on the topics include the bioreactor design, catalytic reactor design, the effects of external and internal diffusions on the heterogeneous reactions, the distribution of residence time in reactor and the design models for nonideal reactors.		

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	了解生物反應器及觸媒反應器之設計	To understand the bioreactor design and catalytic reactor design	C4	ABCDF
2	了解外部擴散及內部擴散對非均相反應之影響	To understand the effects of external and internal diffusions on the heterogeneous reactions	C4	ABCDF
3	了解反應器內之滯留時間分佈及非理想反應器之設計模式	To understand the distribution of residence time in reactor and the design models for nonideal reactors.	C4	ABCDF

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	了解生物反應器及觸媒反應器之設計	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期中考
2	了解外部擴散及內部擴散對非均相反應之影響	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期中考
3	了解反應器內之滯留時間分佈及非理想反應器之設計模式	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、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	Bioreactions and Bioreactors	
2	100/02/21~ 100/02/27	Bioreactions and Bioreactors	
3	100/02/28~ 100/03/06	Bioreactions and Bioreactors	

4	100/03/07~ 100/03/13	Catalysis and Catalytic Reactors	
5	100/03/14~ 100/03/20	Catalysis and Catalytic Reactors	
6	100/03/21~ 100/03/27	Catalysis and Catalytic Reactors	
7	100/03/28~ 100/04/03	Steady-State and Unsteady-state Nonisothermal Reactor Design	
8	100/04/04~ 100/04/10	Steady-State and Unsteady-state Nonisothermal Reactor Design	
9	100/04/11~ 100/04/17	Steady-State and Unsteady-state Nonisothermal Reactor Design	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考	
11	100/04/25~ 100/05/01	External Diffusion Effects on Heterogeneous Reactions	
12	100/05/02~ 100/05/08	External Diffusion Effects on Heterogeneous Reactions	
13	100/05/09~ 100/05/15	Diffusion and Reaction	
14	100/05/16~ 100/05/22	Diffusion and Reaction	
15	100/05/23~ 100/05/29	Distributions of Residence Time for Chemical Reactions	
16	100/05/30~ 100/06/05	Models for Nonideal Reactors	
17	100/06/06~ 100/06/12	Models for Nonideal Reactors	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考	
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., Wiley, 1999.	
批改作業 篇數		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：40.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： % ◆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。
-----	--