

淡江大學 101 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		
系 (所) 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。			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的高等專業知識。</p> <p>B. 能規劃與執行化學工程及材料工程專案。</p> <p>C. 能瞭解專業發展與跨領域持續學習。</p> <p>D. 能創新思考與獨立解決問題。</p> <p>E. 具備跨領域協調與團隊合作能力。</p> <p>F. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p>			
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 instructs and discusses the topics including 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、系(所)核心能力相關性

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」、「系(所)核心能力」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其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」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	系(所)核心能力
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

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	了解生物反應器及觸媒反應器之設計	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
2	了解外部擴散及內部擴散對非均相反應之影響	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
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	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	Bioreactions and Bioreactors	
2	102/02/25~ 102/03/03	Bioreactions and Bioreactors	
3	102/03/04~ 102/03/10	Bioreactions and Bioreactors	
4	102/03/11~ 102/03/17	Catalysis and Catalytic Reactors	
5	102/03/18~ 102/03/24	Catalysis and Catalytic Reactors	
6	102/03/25~ 102/03/31	Catalysis and Catalytic Reactors	
7	102/04/01~ 102/04/07	Steady-State and Unsteady-state Nonisothermal Reactor Design	
8	102/04/08~ 102/04/14	Steady-State and Unsteady-state Nonisothermal Reactor Design	
9	102/04/15~ 102/04/21	Steady-State and Unsteady-state Nonisothermal Reactor Design	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考	
11	102/04/29~ 102/05/05	External Diffusion Effects on Heterogeneous Reactions	
12	102/05/06~ 102/05/12	External Diffusion Effects on Heterogeneous Reactions	

13	102/05/13~ 102/05/19	Diffusion and Reaction	
14	102/05/20~ 102/05/26	Diffusion and Reaction	
15	102/05/27~ 102/06/02	Distributions of Residence Time for Chemical Reactions	
16	102/06/03~ 102/06/09	Models for Nonideal Reactors	
17	102/06/10~ 102/06/16	Models for Nonideal Reactors	
18	102/06/17~ 102/06/23	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		◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	