

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	程序設計	授課 教師	陳錫仁 CHEN, HSI-JEN
	PROCESS DESIGN		
開課系級	化材四 E	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB4E		
系（所）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。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。</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. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。</p> <p>D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。</p> <p>G. 具備認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程對環境、社會與全球的影響以及持續學習的能力。</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。</p>			
課程簡介	<p>本課程的目的在綜合運用化學工程之專業知識、創意思考、團隊協作及報告溝通，上述幾項都是成為一位傑出化學工程師的重要特質；此外，本課程以英語教科書上課及英文命題考試，可望增進學生對於「程序設計」相關的專業英文讀寫能力。</p>		
	<p>The objective of this course is to teach the students:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. conceptualization and analysis of chemical processes;</li> <li>2. engineering economic analysis of chemical processes;</li> <li>3. synthesis and optimization of chemical processes;</li> <li>4. analysis of process performance;</li> <li>5. the impact of chemical engineering design on society;</li> <li>6. interpersonal and communication skills.</li> </ol>		

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	學生應學會化工程序上的概念與分析	The students should learn the conceptualization and analysis of chemical processes.	C4	D
2	學生應學會化工程序上之工程經濟分析	The students should learn the engineering economic analysis of chemical processes.	C4	D
3	學生應學會化工程序的合成與設計	The students should learn the synthesis and design of chemical processes.	C4	D
4	學生應學會化工程序的效能分析	The students should learn the analysis of process performance.	C4	D
5	學生應學會化工程序設計對社會的重要影響	The students should learn the impact of chemical engineering design on society.	C4	H
6	學生應學會表達與溝通技巧	The students should learn the interpersonal and communication skills.	C4	E

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	學生應學會化工程序上的概念與分析	講述、討論	上課表現
2	學生應學會化工程序上之工程經濟分析	講述、討論	上課表現
3	學生應學會化工程序的合成與設計	講述、討論、模擬、實作	實作、報告、上課表現
4	學生應學會化工程序的效能分析	講述、討論	上課表現

5	學生應學會化工程序設計對社會的重要影響	講述、討論、賞析、問題解決	上課表現
6	學生應學會表達與溝通技巧	講述、討論、問題解決	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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	104/09/14~ 104/09/20	緒論 (Introduction)	
2	104/09/21~ 104/09/27	化工程序流程圖 (Process Flow Diagrams)	
3	104/09/28~ 104/10/04	化工程序合成與分析 (Synthesis and Analysis)	
4	104/10/05~ 104/10/11	電腦輔助設計 I (CAD Using "Aspen Plus")	
5	104/10/12~ 104/10/18	電腦輔助設計 II (CAD Using "Aspen Plus")	
6	104/10/19~ 104/10/25	電腦輔助設計 III (CAD Using "Aspen Plus")	
7	104/10/26~ 104/11/01	熱物性數據與氣液平衡 (Thermophysical Data and VLE)	
8	104/11/02~ 104/11/08	程序裝置之設計方法與選擇 I (Equipment Design)	
9	104/11/09~ 104/11/15	程序裝置之設計方法與選擇 II (Equipment Design)	
10	104/11/16~ 104/11/22	期中考試週	

11	104/11/23~ 104/11/29	經濟評估 I (Engineering Economics Analysis)	
12	104/11/30~ 104/12/06	經濟評估 II (Engineering Economics Analysis)	
13	104/12/07~ 104/12/13	儀控系統設計 (Instrumentation Design)	
14	104/12/14~ 104/12/20	化學工業安全 (Chemical Process Safety)	
15	104/12/21~ 104/12/27	狹點技術 I (Pinch Technology)	
16	104/12/28~ 105/01/03	狹點技術 II (Pinch Technology)	
17	105/01/04~ 105/01/10	化工設計期末報告 (Final Report on Chemical Process Design)	
18	105/01/11~ 105/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	學生應注意出席率會影響到學期成績		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	1. "Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes," 4th ed., by Turton, et al., Prentice-Hall (2012). 2. "程序設計與Aspen Plus " 講義		
參考書籍	(1) "Chemical Process Design and Integration," by Smith, Wiley (2005). (2) "Product & Process Design Principles," 3rd ed., by Seider, et al., Wiley (2010)		
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： 10.0 %   ◆平時評量：10.0 %   ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈台灣化工學會「程序設計」競賽題目〉：30.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		