淡江大學１０６學年度第１學期課程教學計畫表

課程名稱	程序設計 PROCESS DESIGN	授課教師	陳逸航 YIH-HANG CHEN
開課系級	化材四Ｂ TEDXB4B	開課資料	必修 單學期 3學分

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

A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。
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。
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。
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。
E. 具備計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。
F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。
G. 認識時事議題，瞭解化學工程與材料工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。

課程簡介	本課程的目的在有系統的學習化工製程之設計，透過程序設計的過程，目標使學生應用化工核心知識與化工模擬軟體，藉由團隊合作完成設計的各項工作。
	The purpose of the course is to use a systematic method to learn chemical process design. Project design task is used to develop the chemical engineering basic knowledge and chemical plant simulation tool for sudents. Using team work concept completed all design work.

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	瞭解分析程序與產品的步驟與方法	Understanding the procedures and methods of processes and products analysis	C4	CD
2	建立程序設計與產品設計之能力	Developing design skills for Process and Product design.	C6	CDFG
3	建立使用程序設計模擬軟體之能力	Developing numerical simulation skills for process design	C2	CDFG
4	瞭解團隊合作之重要	Understanding the importance of the team work	C3	EFGH

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	瞭解分析程序與產品的步驟與方法	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	建立程序設計與產品設計之能力	講述、討論、模擬	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	建立使用程序設計模擬軟體之能力	講述、討論、模擬	紙筆測驗、實作
4	瞭解團隊合作之重要	講述、討論	紙筆測驗、實作、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	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	106/09/18～106/09/24	Introduction and Diagrams for Understanding	
2	106/09/25～106/10/01	The Structure and Synthesis of Process Flow	
3	106/10/02～106/10/08	Chemical Product Design	
4	106/10/09～106/10/15	Tracing Chemicals Through Process Flow Diagram /	
5	106/10/16～106/10/22	Engineering Economic Analysis of Chemical Processes	
6	106/10/23～106/10/29	Synthesis and Optimization of Chemical Process	
7	106/10/30～106/11/05	Introduction to Process Simulation using Aspen Plus / Work on Design Problem	
8	106/11/06～106/11/12	Work on Design Problem: BFD and PFD (Introduction)	
9	106/11/13～106/11/19	Work on Design Problem – Operating Conditions Determination	
10	106/11/20～106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27～106/12/03	Work on Design Problem – Major Equipments Design	
12	106/12/04～106/12/10	Work on Design Problem – Flowsheet Simulation and Analysis	

13	106/12/11～ 106/12/17	Work on Design Problem – Equipment Sizing	
14	106/12/18～ 106/12/24	Work on Design Problem – Cost Estimation	
15	106/12/25～ 106/12/31	Work on Design Problem – Safety and Control System Design	
16	107/01/01～ 107/01/07	Work on Design Problem – Report Writing	
17	107/01/08～ 107/01/14	Work on Design Problem – Oral Presentation	
18	107/01/15～ 107/01/21	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	Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes, 3rd ed., by Turton, et. al, Prentice-Hall, 2009.
參考書籍	Conceptual Design of Chemical Processes, J.M. Douglas, McGraw-Hill, 1988. Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis, and Evaluation,3rd Ed., W.D. Seider, J.D. Seader, D.R. Lewin, S. Widagdo, John Wiley & Sons Plant Design and Economics for Chemical Engineers, M.S. Peters and K.D. Timmerhaus, 4th ed., McGraw-Hill, 1991.
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	◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈程序設計報告(含口頭報告)〉 ：60.0 %
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/CS/main.php〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」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。**