

淡江大學 112 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	張 煖 CHANG, HSUAN
	PROCESS DESIGN		
開課系級	化材四 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEDXB4B		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施 SDG12 負責任的消費與生產		
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：10.00)</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。(比重：10.00)</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。(比重：15.00)</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。(比重：20.00)</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：15.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：10.00)</p> <p>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。(比重：10.00)</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。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：15.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程的目的在學習化工程序與化工產品之設計方法與過程，目標是使學生具有應用化工核心知識以完成一個完整程序之設計、報告撰寫及成果簡報之能力。
	To learn the design method and design process of chemical processes and products. The goal is to achieve the capability of apply the core knowledge of chemical engineering and accomplish an overall process design, as well as the report writing and oral presentation.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能 (Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知 (Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意 (Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能 (Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	(1)瞭解工程師對製程安全與環保之責任、(2)瞭解程序與產品設計的方法、(3)建立使用程序設計與模擬軟體之使用能力、(4)完成設計專案。	(1)Understanding the responsibility of engineers for process safety and environmental protection; (2)Understand the methodology of process and product design; (3)Build the capability to use software for process design and simulation; (4) Accomplish a design project.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、發表、實作、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~112/09/17	Impact of Chemical Engineering Design on Society (Ethics, Environmental and Safety)	
2	112/09/18~112/09/24	Introduction to Process Design and Flow Diagrams	
3	112/09/25~112/10/01	Estimation of Capital Cost / Structure of Chemical Process Flow Diagrams	
4	112/10/02~112/10/08	Tracing Chemicals Through Process Flow Diagram / Understanding Process Conditions	
5	112/10/09~112/10/15	Utilizing Experience-Based Principles for Design	

6	112/10/16~ 112/10/22	Utilizing Experience-Based Principles for Design	
7	112/10/23~ 112/10/29	Introduction to the Use of Aspen Plus	
8	112/10/30~ 112/11/05	Introduction to the Use of Aspen Plus	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Work on Design Problem - BFD and PFD Development	
11	112/11/20~ 112/11/26	Work on Design Problem - Determination of Operating Conditions	
12	112/11/27~ 112/12/03	Work on Design Problem - Major Equipment Design	
13	112/12/04~ 112/12/10	Work on Design Problem - Flowsheet Simulation and Analysis	
14	112/12/11~ 112/12/17	Work on Design Problem - Equipment Sizing	
15	112/12/18~ 112/12/24	Work on Design Problem - Cost Estimation and Economic Analysis	
16	112/12/25~ 112/12/31	Work on Design Problem - Final Report and Oral Presentation	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	問題解決		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考		
修課應 注意事項	本課程不接受請假與補考, 遲到算1/2次缺席。		
教科書與 教材	自編教材:簡報 採用他人教材:教科書 教材說明: Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes, 4th ed., by Turton et al., Prentice-Hall, 2012.		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈設計報告〉：60.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。