

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	化工機械	授課 教師	陳榮陣 CHEN JUNG-CHENG
	CHEMICAL ENGINEERING EQUIPMENT		
開課系級	化材三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3 學分
	TEDXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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：40.00)</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：5.00)</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：5.00)</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：5.00)</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：5.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(比重：5.00)</p> <p>G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00)</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業與資訊倫理及社會責任。(比重：30.00)</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：5.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：30.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程介紹在石油化學工業所最常被設計使用的設備。課程內容會涵蓋每種設備的基礎原理、設備種類的選用以及計算技巧等。此外，一個典型的化工廠中，由不同設備相連的製程系統，也會有整體性的介紹。
	The course is to introduce the most commonly used equipments designed in the petrochemical industry. The fundamental principle, categories and calculation skills for each equipment will be covered in the class. In addition, various equipments will be linked together to have a complete learning for the whole process system in a chemical plant.

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)學生可以學習化工廠中的整個製程系統之觀念。(2)學生可以學習最常使用的化工設備之基礎原理。(3)學生可以學習如何選用各種設備。(4)學生可以學習各種設備的計算技巧。	(1)To learn the whole process system concept in a chemical plant.(2)To learn the fundamental principle of the most commonly used equipments.(3)To learn how to select various equipments.(4)To learn the calculation skills for various equipments.

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	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~114/02/23	Pipeline Sizing: 介紹如何計算管徑的大小	
2	114/02/24~114/03/02	Pump: 介紹Pump的種類、特性及計算	
3	114/03/03~114/03/09	Pump: 介紹Pump系統的設計	
4	114/03/10~114/03/16	Compressor: 介紹壓縮機的種類、特性及計算	
5	114/03/17~114/03/23	Compressor: 介紹壓縮機系統的設計	
6	114/03/24~114/03/30	Heat Exchanger: 介紹熱交換器的種類、特性及計算	

7	114/03/31~ 114/04/06	Heat Exchanger: 介紹熱交換器系統的設計	
8	114/04/07~ 114/04/13	Boiler: 介紹蒸汽產生系統及鍋爐用水的水處理	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	Boiler: 介紹鍋爐的種類、特性及計算	
11	114/04/28~ 114/05/04	Cooling Tower: 介紹冷卻水系統及冷卻水的水處理	
12	114/05/05~ 114/05/11	Cooling Tower: 介紹冷卻水塔的種類、特性及計算	
13	114/05/12~ 114/05/18	Drum: 介紹壓力儲槽的種類、特性及計算	
14	114/05/19~ 114/05/25	Tank: 介紹大氣儲槽的種類、特性及計算	
15	114/05/26~ 114/06/01	Flare System: 介紹廢氣燃燒系統的設計	
16	114/06/02~ 114/06/08	Flare Stack: 介紹廢氣燃燒塔的種類、特性	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力	自主學習		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	學習科技(如AR/VR等)融入實體課程		
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全		
修課應 注意事項	出席上課認真聽講並與老師互動討論		
教科書與 教材	自編教材: 講義 教材說明: 實體教學 採用他人教材: 教科書 教材說明: Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants(Volume 1~3, by Ernest E. Ludwig)		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %
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。