

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	化學工業安全概論	授課 教師	謝孝基 HSIEH, HSIAO-CHI
	INTRODUCTION TO CHEMICAL PROCESS SAFETY		
開課系級	化材一 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEDXB1A		
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：5.00)</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：40.00)</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：15.00)</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：20.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：25.00)</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：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程介紹在石油煉製工業所需瞭解的安全議題，課程內容會涵蓋目前工業界所應用的方法設計、管線設計、電機設計以及工程保險等。
	The course is to introduce the safety issues required to be learned in the petrochemical industry. The process design, piping design, electrical design as well as engineering insurance, etc. applied in the current industry will be covered in the class.

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的基本系統概念 2.學生可以學習方法設計的安全性 3.學生可以學習管線設計的安全性 4.學生可以學習電機設計的安全性 5.學生可以學習化工廠的工程保險	1.To learn the whole process system concept 2.To learn the safety of process design 3.To learn the safety of piping design 4.To learn the safety of electrical design 5.To learn the engineering insurance in a chemical plant

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、作業、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	113/09/09~ 113/09/15	Process System Introduction:介紹化工廠的製程系統概念	
2	113/09/16~ 113/09/22	Flare System(1):介紹化工廠的廢氣燃燒系統(1)	
3	113/09/23~ 113/09/29	Flare System(2):介紹化工廠的廢氣燃燒系統(2)	
4	113/09/30~ 113/10/06	Chemical Equipment:化工設備簡介	
5	113/10/07~ 113/10/13	Cooling Tower:介紹冷卻水系統	
6	113/10/14~ 113/10/20	Boiler:介紹蒸汽產生系統	

7	113/10/21~ 113/10/27	Plot Plan:介紹化工廠廠區佈置	
8	113/10/28~ 113/11/03	Above Ground Piping Layout:介紹地上管線配置	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	113/11/11~ 113/11/17	Piping Material(1):介紹管線材料(1)	
11	113/11/18~ 113/11/24	Piping Material(2):介紹管線材料(2)	
12	113/11/25~ 113/12/01	Fire Fighting System(1):介紹消防系統(1)	
13	113/12/02~ 113/12/08	Fire Fighting System(2):介紹消防系統(2)	
14	113/12/09~ 113/12/15	Under Ground Piping Layout:介紹地下管線配置	
15	113/12/16~ 113/12/22	Hazardous Area Classification:介紹化工廠的危險區域劃分	
16	113/12/23~ 113/12/29	Engineering Insurance:介紹工程保險	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/01/06~ 114/01/12	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、問題解決		
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	產學合作課程		
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項	學生可以學習傳統石化廠的基本設計與安全知識。		
教科書與 教材	採用他人教材:教科書 教材說明: Crowl, D.A. and J.F. Louvar, Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications, 3rd ed., Prentice-Hall (2011)		
參考文獻	化學工業安全概論: 于樹偉、周更生主編, 高立圖書公司		

學期成績 計算方式	◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。