

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	化學工業減廢	授課 教師	黃至揚 CHIH-YANG HUANG
	WASTE MINIMIZATION FOR CHEMICAL PROCESSES		
開課系級	化材一 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB1P		
課程與SDGs 關聯性	SDG6 潔淨水與衛生 SDG11 永續城市與社區		
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			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00) 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) 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：30.00) 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) 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) 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：15.00) 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：20.00) 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：15.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：15.00) 4. 品德倫理。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程的目的在學習化學工業之污染預防方法與工具，目標是使學生具有分析化學產品與化工製程之對環境之衝擊，並具有自不同產品與程序設計階段採取適當方法與工具以進行污染預防之能力。
	The course is to learn the methodology and tools for pollution prevention in Chemical Industry. The goal is to build the capability of analyzing the environmental impacts of chemical products and processes, as well as the capability of selecting appropriate methods and tools for different products and process design stages for pollution prevention.

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	瞭解工程師對產品與製程之環保責任、(2)瞭解化學產品與化工製程對環境衝擊的分析方法、(3)瞭解化學產品與化工製程之污染預防技術與工具	(1) Understand the environmental responsibility of engineers for products and processes, (2) Understand the environmental impact of chemical products and chemical processes, (3) Understand the methods and tools of pollution prevention for chemical products and chemical processes.

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	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	Introduction- Waste minimization for chemical processes	
2	114/09/22~ 114/09/28	Roles and Responsibilities of Chemical Engineers	
3	114/09/29~ 114/10/05	Risk Concepts	
4	114/10/06~ 114/10/12	Environmental Law and Regulations	
5	114/10/13~ 114/10/19	Evaluating Environmental Fate	
6	114/10/20~ 114/10/26	Evaluating Exposures	

7	114/10/27~ 114/11/02	Green Chemistry	
8	114/11/03~ 114/11/09	期中考	35%
9	114/11/10~ 114/11/16	Evaluating Environmental Performance During Process Synthesis	
10	114/11/17~ 114/11/23	Evaluating Environmental Performance During Process Synthesis	
11	114/11/24~ 114/11/30	Unit Operations and Pollution Prevention	
12	114/12/01~ 114/12/07	Unit Operations and Pollution Prevention	
13	114/12/08~ 114/12/14	Flowsheet Analysis for Pollution Prevention	
14	114/12/15~ 114/12/21	Flowsheet Analysis for Pollution Prevention	
15	114/12/22~ 114/12/28	行憲紀念日放假	
16	114/12/29~ 115/01/04	Life-Cycle Concepts, Product Stewardship and Green Engineering	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末考	35%
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
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		邏輯思考 環境安全 綠色能源 永續議題	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:簡報	
參考文獻		GREEN ENGINEERING Environmentally Conscious Design of Chemical Processes, Allen, David T., and David R. Shonnard. (2001)	

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈作業〉：20.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。