

淡江大學 103 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	綠色化學	授課 教師	許道平 HSU, TAU-BEING
	GREEN CHEMISTRY		
開課系級	共同科-工 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TGEXB0A		
系 ( 所 ) 教育目標			
大學部之教育目標以培育具備工程專業及素養之工程師。			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。</p> <p>B. 專業倫理認知。</p> <p>C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。</p>			
課程簡介	本課程介紹綠色化學的基本概念，探討並應用防止或減少對環境、健康及安全衝擊之新化學反應及技術，並設計化學產品及其製造過程不產生有害廢棄物之相關化學。		
	This course will introduce students to the concepts of green chemistry—a new approach to designing chemicals and chemical transformations that are beneficial for human health and environment.		

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	綠色化學概念	Students will learn the concepts of Green Chemistry.	C2	A
2	原子經濟和十二項原則	Students will learn atom economy and 12 principles.	C3	B
3	鼓勵學生設計產品或製造過程為減少或不產品有害物質	Students will encourage the design of products and processes that minimize the use and generation of hazardous substances.	C4	C
4	替代合成方式, 溶劑和反應條件	Students will learn the alternative synthetic pathways, solvents and reaction conditions.	C4	C
5	預防優於處理汙染	Students will learn the prevention is better than treatment.	C5	C
6	增進學生綠色化學專業英文閱讀能力	enhance students' ability to read technical English in green chemistry.	C3	C

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	綠色化學概念	講述	紙筆測驗
2	原子經濟和十二項原則	講述	紙筆測驗
3	鼓勵學生設計產品或製造過程為減少或不產品有害物質	講述	紙筆測驗
4	替代合成方式, 溶劑和反應條件	講述	紙筆測驗
5	預防優於處理汙染	講述	紙筆測驗

6	增進學生綠色化學專業英文閱讀能力	講述	紙筆測驗
---	------------------	----	------

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	103/09/15~ 103/09/21	綠色化學概論	
2	103/09/22~ 103/09/28	普通化學之基本概念	
3	103/09/29~ 103/10/05	原子經濟性反應	
4	103/10/06~ 103/10/12	預防優於處理汙染	
5	103/10/13~ 103/10/19	綠色化學獎簡介	
6	103/10/20~ 103/10/26	綠色化學十二項原則	
7	103/10/27~ 103/11/02	綠色材料	
8	103/11/03~ 103/11/09	綠色產品	
9	103/11/10~ 103/11/16	無毒或低毒原料	
10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	催化劑綠色化	

12	103/12/01~ 103/12/07	介質綠色化	
13	103/12/08~ 103/12/14	清潔型能源	
14	103/12/15~ 103/12/21	綠色有機合成	
15	103/12/22~ 103/12/28	綠色農藥	
16	103/12/29~ 104/01/04	綠色溶劑	
17	104/01/05~ 104/01/11	監控有害物質	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項	1.本課程期待同學以負責積極之態度參與學習 2.課前預習，上課專心聽講，課後複習及練習 3.本課程內容有連貫性，缺席可能造成以後學習之障礙，不易瞭解 4.小考及期中考後一週內繳交訂正		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	梁碧峰：綠色化學：基礎與應用 (2012)		
參考書籍	Mike Lancaster：Green Chemistry：An Introductory Text, 2nd ed.(2010)		
批改作業 篇數	4 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： 10.0 %    ◆平時評量：10.0 %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈讀書報告〉：20.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		