

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	有機化學實驗	授課 教師	莊子超 CHUANG, TZU-CHAO
	ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY		
開課系級	化材二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TEDXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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：50.00) 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：5.00) 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：20.00) 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：5.00) 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：5.00) 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：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：10.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：30.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	以有機化學的知識為後盾，讓學生實際操作實驗，仔細觀察實驗的變化，藉此磨練實驗技巧，修課同學可從實際觀察到的化學反應結果加強對有機化學理論的理解。
	Students learn the basic organic chemistry through doing hands-on experiment by themselves. This course is designed to let students not only get familiar with various lab techniques, but also are able to observe the detailed reaction changes at each step.

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	利用基礎有機化學實驗使學生了解實驗的原理	Learn the principle of Organic Chemistry through organic experiment training
2	教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導	To train the students in logical thinking through doing the experiments by themselves

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、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作	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	114/09/15~ 114/09/21	Check in 實驗課程講解	
2	114/09/22~ 114/09/28	儀器架設講解	
3	114/09/29~ 114/10/05	實驗一 再結晶:有機晶體化合物的純化	
4	114/10/06~ 114/10/12	實驗二 以水蒸氣蒸餾法提煉柑橘中的精油成分	

5	114/10/13~ 114/10/19	實驗三 分離天然物中的咖啡因	
6	114/10/20~ 114/10/26	實驗四 利用萃取法分離三組成混合物	
7	114/10/27~ 114/11/02	實驗五 管柱和薄層層析法	
8	114/11/03~ 114/11/09	實驗六 由環己醇製備烯類和測試不飽和化合物	
9	114/11/10~ 114/11/16	實驗七 烷基鹵化物:在親核取代中的結構與反應性	
10	114/11/17~ 114/11/23	實驗八 羥基:醇類和酚類的反應	
11	114/11/24~ 114/11/30	實驗九 醛和酮的反應 (I)	
12	114/12/01~ 114/12/07	實驗十 醛和酮的反應 (II)	
13	114/12/08~ 114/12/14	實驗補做週	
14	114/12/15~ 114/12/21	Check out	
15	114/12/22~ 114/12/28	行憲紀念日放假	
16	114/12/29~ 115/01/04	元旦放假	
17	115/01/05~ 115/01/11	實驗期末考試	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力		自主學習、國際移動、資訊科技、社會參與、人文關懷、問題解決、跨領域	
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) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics)) 授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享	
特色教學 課程		專案實作課程	
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) 智慧財產(課程內容教授智慧財產) 性別平等教育 邏輯思考 環境安全 綠色能源 A I 應用 永續議題	

修課應 注意事項	請特別注意實驗安全 1.實作過程需遵守實驗室安全規則的規範 2.需先修過普化實驗
教科書與 教材	自編教材:講義、學習單
參考文獻	Harold Hart ,“Laboratory Manual Organic Chemistry A Short Course “
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈實作與小考/實驗精神〉：50.0 %
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。