

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	有機合成	授課 教師	李文山 LI, WEN-SHAN
	ORGANIC SYNTHESIS		
開課系級	化學系材化三 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSCDB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區		
系 ( 所 ) 教育目標			
一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。 二、培養專業化學實務執行之能力。 三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。(比重：70.00) C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。(比重：5.00) D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。(比重：15.00) E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
5. 獨立思考。(比重：50.00) 8. 美學涵養。(比重：50.00)			
課程簡介	課程將簡要介紹現代有機合成。如保護官能團的概念，親核取代，消除反應，氧化，還原，芳族化合物的反應，碳正離子，羧基和自由基的反應，環加成和重排，有機合成中的有機金屬化合物以及多步合成的邏輯。 本課程將幫助學生獲得知識，闡明期望的和期望的有機反應的反應機理，以開發和改進製備方法。		

	<p>A brief introduction to modern organic synthesis will be given; the Concept of Protecting Functional Groups, Nucleophilic Substitution, Elimination Reaction, Oxidations, Reductions, Reactions of Aromatic Compounds, Reaction of Carbocations, Carbenes and Radicals, Cycloadditions and Rearrangements, Organometallic Compounds in Organic Synthesis as well as The Logic of Multistep Synthesis.</p> <p>This course will be able to help students to gain knowledge of elucidating the reaction mechanisms of desired and undesired organic reactions to develop and improve preparative methods.</p>
--	---

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. 深入瞭解有機合成化學原理	1. To more understand the principle of organic synthesis
2	2. 建立邏輯思考並分辨合理之策略	2. Establish the ability the logical thinking and distinguish the reasonable strategy
3	3. 3D空間概念的思考及推理	3. To create and understand the 3D concept of molecules

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	BCDE	5	講述、討論	測驗
2	技能	BD	58	講述、討論、發表	測驗、報告(含口頭、書面)
3	情意	BCE	58	講述、討論、實作、體驗	實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	The Concept of Protecting Functional Groups I	
2	111/02/28~ 111/03/04	The Concept of Protecting Functional Groups II	
3	111/03/07~ 111/03/11	Nucleophilic Substitution I	
4	111/03/14~ 111/03/18	Nucleophilic Substitution II and Elimination Reaction	
5	111/03/21~ 111/03/25	Nucleophilic Substitution II and Elimination Reaction	

6	111/03/28~ 111/04/01	Oxidations	
7	111/04/04~ 111/04/08	Reductions	
8	111/04/11~ 111/04/15	Reactions of Aromatic Compounds I	
9	111/04/18~ 111/04/22	Reactions of Aromatic Compounds II	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Reaction of Carbocations, Carbenes and Radicals I	
12	111/05/09~ 111/05/13	Reaction of Carbocations, Carbenes and Radicals I/II	
13	111/05/16~ 111/05/20	Reaction of Carbocations, Carbenes and Radicals II	
14	111/05/23~ 111/05/27	Cycloadditions and Rearrangements I	
15	111/05/30~ 111/06/03	Cycloadditions and Rearrangements I/II	
16	111/06/06~ 111/06/10	Cycloadditions and Rearrangements II	
17	111/06/13~ 111/06/17	The Logic of Multistep Synthesis	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	學習態度必須積極進取		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	1. "Advanced Organic Chemistry, Part B: Reactions and Synthesis" by Francis A. Carey and Richard J. Sundberg. 5th edition. New York, NY: Springer, 2007. 2. "Modern Organic Synthesis: An Introduction" by George S. Zweifel, Michael H. Nantz, Peter Somfai, 2nd Edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. 2017		
參考文獻			
批改作業 篇數	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：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉：            %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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>		