

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等分析化學 (二)	授課 教師	李長欣 CHANG-SHIN LEE
	ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY (II)		
開課系級	化學一碩士班 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TSCXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教 育 目 標			
一、培養進階的專業知識及實驗技巧。 二、培養實務執行之能力及獨立研究能力。 三、培養專業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			
A. 具備如進階的有機、物化、無機、與儀器分析等相關化學知識，並以此知識擴展於進階的生物化學、材料化學及其相關化學領域。(比重：30.00) B. 具備良好化學實驗技巧與其如何應用於進階化學專業相關的實驗能力。(比重：15.00) C. 具有化學專業相關專題研究與書報討論之參與能力及獨立完成研究論文撰寫能力。(比重：20.00) D. 具備進階化學專業相關職場的專業倫理。(比重：15.00) E. 具備資料蒐集與分析並且運用於未來進階化學專業相關問題的解決。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：15.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	本課程主要在教授儀器分析領域的內容，主要集中在光譜尤其是NMR的方法，包括電磁輻射性質的簡介，光譜分析儀器的設計、UV/VIS、IR及NMR分析技術的原理和應用、乃至醫療診斷用之MRI、CT斷層影像之原理。學生最後會根據所學習的授課內容，仔細研讀書本章節進行口頭報告。
	The content of this course is mainly in the field of instrumental analysis. The course focuses on the spectroscopy methods, significantly on NMR. It includes the introduction to the properties of electromagnetic radiation, the design of optical instruments, the principles and applications of UV/VIS, IR and NMR analytical techniques. The principles of optical instrument such as MRI and CT extended applied to clinical diagnosis radiology are also introduced. Finally all the students will be requested to give an oral presentation on related chapters of textbook.

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	讓學生了解光譜、儀器的原理及分析的方法與應用。	After this course, students should understand the fundamental principles of spectroscopy and instrument and the method of analysis and its application.
2	培養學生解決在不同領域的一般科學、工程問題的能力。	Students should be able to develop the ability to appropriately apply this knowledge to general scientific problems in various fields of science and engineering.
3	學習NMR相關的生化分析方法	Learning the NMR related bioanalytical methods

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	ABCDE	12345	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	情意	ABCDE	5678	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	情意	ABCDE	12345678	講述、討論	討論(含課堂、線上)、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	114/02/17~ 114/02/23	Electromagnetic radiation: wave properties	
2	114/02/24~ 114/03/02	Electromagnetic radiation: quantum view	
3	114/03/03~ 114/03/09	Optical Spectroscopy: instrumental principle	
4	114/03/10~ 114/03/16	Ultraviolet/Visible Spectroscopy	
5	114/03/17~ 114/03/23	Infrared Spectroscopy	
6	114/03/24~ 114/03/30	Basic principle of nuclear magnetic resonance	
7	114/03/31~ 114/04/06	教學觀摩週	
8	114/04/07~ 114/04/13	Pulsed Fourier Transform NMR	
9	114/04/14~ 114/04/20	Relaxation: T1, T2 and T2*	
10	114/04/21~ 114/04/27	報告	
11	114/04/28~ 114/05/04	Pulse sequences and 2D NMR	
12	114/05/05~ 114/05/11	Connection through bonds and Connection through space	
13	114/05/12~ 114/05/18	Protein NMR assignment strategies	
14	114/05/19~ 114/05/25	Protein structure calculation and dynamics	
15	114/05/26~ 114/06/01	MR Image construction	
16	114/06/02~ 114/06/08	MR Image contrast	
17	114/06/09~ 114/06/15	報告	
18	114/06/16~ 114/06/22	論文研究	
課程培養 關鍵能力		自主學習、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
修課應 注意事項	
教科書與 教材	自編教材:簡報
參考文獻	Jeremy K. M. Sanders and Brian K. Hunter “Modern NMR Spectroscopy”
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：60.0 % ◆期中評量：15.0 % ◆期末評量：15.0 % ◆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。