

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等光譜學	授課 教師	黃家琪 CHIA-CHI HUANG
	ADVANCED SPECTROSCOPY IN CHEMISTRY		
開課系級	化學一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSCXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG16 和平正義與有力的制度		
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：50.00) 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：30.00) 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			
3. 洞悉未來。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：60.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00)			
課程簡介	本課程教授現行的重要分析光譜技術。首先介紹基礎光學、光譜學以及儀器。接著按紫外光、螢光、紅外光、拉曼散射、以及表面增強拉曼散射的次序，詳細講解各項技術特質。第二部分則著重取樣、樣品製備、量測技巧、以及應用研發等實際應用知識。		

This course provides advanced knowledge in analytical spectroscopy. The students will receive an introduction to spectroscopy and instrumentation based on necessary theories of optics. It then focuses on the specifics of UV-Vis, fluorescence, infrared, Raman, and SERS spectroscopies. The second part of the course involves the know-how of chemical analyses. It addresses sample collection and preparation, measurement techniques, and the R&D and applications of each technology. The course will conclude with oral presentations of relevant information by the students.

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	(I) 了解分析光譜學的發展趨勢 (II) 鞏固光譜學概念與實務 (III) 透過光譜學應用瞭解新知識和原創知識	(I) Understanding the trends in the advance of analytical spectroscopy (II) Consolidating the concept and the practice of spectroscopy (III) Addressing new and original knowledge in spectroscopic applications

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	ACE	357	講述	測驗、報告(含口頭、書面)、Attendance

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	Basic Optics and Spectroscopy	
2	111/02/28~ 111/03/04	Instrumentation	
3	111/03/07~ 111/03/11	UV - Vis Spectroscopy	
4	111/03/14~ 111/03/18	Fluorescence Spectroscopy	
5	111/03/21~ 111/03/25	Infrared Spectroscopy	
6	111/03/28~ 111/04/01	Raman Spectroscopy	
7	111/04/04~ 111/04/08	Teaching administration observation period	

8	111/04/11~ 111/04/15	Surface-Enhanced Raman Spectroscopy	
9	111/04/18~ 111/04/22	Sample Collection	
10	111/04/25~ 111/04/29	Mid-term Exam	
11	111/05/02~ 111/05/06	Sample Preparation	
12	111/05/09~ 111/05/13	Term Review	
13	111/05/16~ 111/05/20	Applications of UV - Vis and Fluorescence Spectroscopy	
14	111/05/23~ 111/05/27	Applications of Infrared and Raman Spectroscopy	
15	111/05/30~ 111/06/03	Oral Presentations	
16	111/06/06~ 111/06/10	Oral Presentations	
17	111/06/13~ 111/06/17	Oral Presentations	
18	111/06/20~ 111/06/24	Final Exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		1. Handbook of Spectroscopy: Second, Enlarged Edition; Editor(s): Prof. Dr. Günter Gauglitz Dr. David S. Moore (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9783527654703)	
參考文獻		Essentials of Pharmaceutical Analysis (https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-1547-7) Organic Spectroscopy (https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-2575-4_2) Principles of Fluorescence Spectroscopy (https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-46312-4)	
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： 50.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量：50.0 % ◆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。	