

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等光譜學	授課 教師	陳志欣 CHEN, CHIH-HSIN
	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 2學分
	TSCXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG6 潔淨水與衛生 SDG7 可負擔的潔淨能源		
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：20.00) 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：30.00) 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：15.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	分子的吸收和放射光譜就像分子的指紋，可以用來鑑定及分析不同的化學物質。在疾病檢測、食品安全、物質真偽、有機光電元件上有很多不同的應用。本課程著重於分子吸收和放光光譜的原理，並介紹不同的分子光譜如何應用在不同的化學領域上。此外，本課程重視學生在課堂上的溝通，學生必須準備一張自己研究中所得到的吸收或放射光譜，解讀此光譜並與同學討論分子光譜在科學上的應用。
	Molecular absorption and fluorescence are widely used as analytical tools to specify various chemical species. They have many applications in our daily life such as disease diagnosis, food safety and counterfeit detection. The object of this course is to allow students to learn the broad principles, techniques and applications of molecular absorption and fluorescence. Besides, this course is designed to provide students with the ability to communicate and exchange their ideas. A presentation and discussion for the absorption or emission spectra obtained from the student's research is required.

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	學習分子吸收和螢光光譜的基本原理	To learn the basic principles of molecular absorption and fluorescence.
2	了解分子吸收和螢光光譜的基本技術和現象	To understand the fundamental phenomena and basic techniques of molecular absorption and fluorescence.
3	了解分子吸收和螢光光譜在分析檢測上的應用	To know the applications of molecular absorption and fluorescence on the sensing of chemical species.
4	訓練學生做化學討論的能力	To train the students' ability to discuss chemistry efficiently.

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	123456	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDE	123456	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCDE	123456	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)

4	情意	ABCDE	12345678	講述、討論	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	112/09/11~ 112/09/17	Introduction to molecular absorption and fluorescence	
2	112/09/18~ 112/09/24	Absorption of ultraviolet, visible, and near-infrared radiation	
3	112/09/25~ 112/10/01	Characteristics for molecular absorption and fluorescence emission	
4	112/10/02~ 112/10/08	Structural effects on molecular absorption and fluorescence emission	
5	112/10/09~ 112/10/15	Environmental effects on molecular absorption and fluorescence emission	
6	112/10/16~ 112/10/22	Fluorescence microscopy	
7	112/10/23~ 112/10/29	Evaluation of local physical parameters by means of fluorescence probes	
8	112/10/30~ 112/11/05	Chemical sensing via molecular absorption and fluorescence	
9	112/11/06~ 112/11/12	Molecular absorption and fluorescence in the application of electrooptical materials	
10	112/11/13~ 112/11/19	Midterm Exam Week	
11	112/11/20~ 112/11/26	Spectra explanation and discussion	
12	112/11/27~ 112/12/03	Spectra explanation and discussion	
13	112/12/04~ 112/12/10	Spectra explanation and discussion	
14	112/12/11~ 112/12/17	Spectra explanation and discussion	
15	112/12/18~ 112/12/24	Spectra explanation and discussion	
16	112/12/25~ 112/12/31	Spectra explanation and discussion	
17	113/01/01~ 113/01/07	Spectra explanation and discussion	
18	113/01/08~ 113/01/14	Final report	
課程培養 關鍵能力		自主學習、問題解決	
跨領域課程		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))	

特色教學課程	翻轉教學課程 專題/問題導向(PBL)課程
課程教授內容	邏輯思考 環境安全 永續議題
修課應注意事項	
教科書與教材	自編教材:簡報、講義
參考文獻	
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：20.0 % ◆其他〈口頭報告〉：30.0 %
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。