

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	儀器分析	授課 教師	董崇民 DON, TRONG-MING
	INSTRUMENTAL ANALYSIS		
開課系級	化材三A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TEDXB3A		
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			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00)</p> <p>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：20.00)</p> <p>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：50.00)</p> <p>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)</p> <p>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：5.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：5.00)</p> <p>G. 認識時事議題，瞭解化學工程與材料工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00)</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	儀器分析是利用現代分析儀器來測量物質的物理化學性質，藉以決定物質組成、含量及結構的分析方法。本課程將講授：數據分析、紫外線可見光光譜學、紅外線光譜學、核磁共振光譜學、質譜儀、氣相層析、液相層析等。
	This course gives an introduction to the principles of spectroscopic, electrometric, and chromatographic methods of analysis. After learning this course, students should understand methods of sample treatment and preparation, data analysis, various components of instruments, theories and applications of various instrumental methods of analysis.

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	熟悉樣品處理及數據分析	to be familiar with the data analysis and sample treatments
2	熟悉光譜學儀器原理、構造及應用，包括紫外線可見光光譜儀、傅立葉紅外線光譜儀以及核磁共振光譜儀	to be familiar with the UV-visible spectrophotometry, FTIR spectrophotometer and NMR spectrometer.
3	熟悉質譜儀的原理、構造及應用	to be familiar with the Mass Spectrometer
4	熟悉層析儀原理、構造及應用	to be familiar with the chromatography

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	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註

1	113/02/19~ 113/02/25	Introduction	
2	113/02/26~ 113/03/03	Data Analysis	
3	113/03/04~ 113/03/10	Data Analysis	
4	113/03/11~ 113/03/17	Introduction to Spectrophotometry	
5	113/03/18~ 113/03/24	Introduction to Spectrophotometry	
6	113/03/25~ 113/03/31	UV-Visible Spectrophotometry	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學行政週	
8	113/04/08~ 113/04/14	UV-Visible Spectrophotometry	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Fourier Transform Infrared Spectrophotometry	
11	113/04/29~ 113/05/05	Fourier Transform Infrared Spectrophotometry	
12	113/05/06~ 113/05/12	Nuclear Magnetic Resonance	
13	113/05/13~ 113/05/19	Nuclear Magnetic Resonance	
14	113/05/20~ 113/05/26	Mass Spectrometry	
15	113/05/27~ 113/06/02	Introduction to Chromatography	
16	113/06/03~ 113/06/09	High Performance Liquid Chromatography	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期 為:113/6/11-113/6/17)	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學 習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
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)		
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		

修課應注意事項	非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。
教科書與教材	自編教材：講義 採用他人教材：教科書 教材說明： Instrumental Analytical Chemistry: An Introduction 1st Ed., James W. Robinson, Eileen M. Skelly Frame, George M. Frame II, CRC Press, 高立代理
參考文獻	D. A. Skoog, F. J. Holler, T. A. Nieman, "Principles of Instrumental Analysis", 5th Ed., Brooks/Cole, Thomson Learning Inc., USA, 1998. (歐亞書局代理)
學期成績計算方式	◆出席率： 15.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。