

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	普通化學實驗	授課 教師	莊子超 CHUANG, TZU-CHAO
	GENERAL CHEMISTRY EXPERIMENT		
開課系級	物理系一D	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TSPXB1D		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
一、傳授專業知識：教導學生學習物理科學的核心基本知識、鑽研物理科學所需之基本技能、與應用物理科技的專業知能。 二、分析與解決問題：教授學生分析問題與將概念模型定量化之數學能力，與解決科學、工程等方面之各種問題所需要的思考與創新能力。 三、訓練實作技能：教導學生如何執行與驗證各項實驗以及具有審慎的工作態度與安全的操作意識。 四、表現人格特質：使學生能以他/她們的剛毅、樸實、專注等個人特質與專業技能獲得主管與同儕的認同。 五、培養團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技巧，讓他/她們能具有融入團隊的適應力，並具有發揮或運用團隊力量來解決相關之專業問題的能力。 六、營造國際視野：順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生持續地自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野的專業人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 熟悉物理領域核心基本知識。(比重：5.00) B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：5.00) C. 將概念、模型、或實際問題及定量化之數學能力。(比重：5.00) D. 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。(比重：5.00) E. 實際處理物理問題之演練，並具有對實驗數據分析解釋的能力。(比重：5.00) F. 具有審慎的工作態度與安全的操作意識。(比重：35.00) G. 了解科技發展脈動與從事專業工作所需其它領域知識及技術。(比重：5.00) H. 具有團隊合作的精神與能力。(比重：35.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00)			

4. 品德倫理。(比重：10.00)					
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：5.00)					
8. 美學涵養。(比重：10.00)					
課程簡介		本課程的主要目的在教導大一新生普通化學實驗的基礎技巧，經由實際操作練習，學生可加強普通化學課程所學習的相關知識。			
		In this course we aim to teach the freshmen some basic skills of performing general chemistry experiments. Through hand-on practice, students can strengthen the related knowledge in general chemistry course.			
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	本實驗課程的設計主要是以普化課程的重點內容為基礎，在實驗的訓練中，學生可更容易瞭解普化課程的重點課程內容。		The designs of these experiments are based on the key points of the contents of general chemistry course. This experimental course can make it easier for the students to understand the corresponding contents in general chemistry course.		
2	學生可以學習到化學領域常用儀器的原理、操作以及其相關應用		Students can learn the principles and operational skills of some frequently used instruments in chemistry as well as their related 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	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCDEFGH	12345678	講述、發表、實作、體驗	測驗、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	114/09/15~ 114/09/21	安全講習	
2	114/09/22~ 114/09/28	Check in、器材講解	
3	114/09/29~ 114/10/05	實驗一 化學平衡	
4	114/10/06~ 114/10/12	實驗二 肥皂的製備	
5	114/10/13~ 114/10/19	實驗三 阿斯匹靈的合成	
6	114/10/20~ 114/10/26	實驗四 從牛奶中分離酪蛋白	
7	114/10/27~ 114/11/02	實驗五 酸鹼滴定	
8	114/11/03~ 114/11/09	實驗六 沉澱滴定	
9	114/11/10~ 114/11/16	實驗七 維生素C的分析	
10	114/11/17~ 114/11/23	實驗八 離子分析：陽離子第一組	
11	114/11/24~ 114/11/30	實驗九 離子分析：陽離子第三組	
12	114/12/01~ 114/12/07	實驗十 離子分析：陰離子第一組	
13	114/12/08~ 114/12/14	補做週	
14	114/12/15~ 114/12/21	補做週	
15	114/12/22~ 114/12/28	補做週	
16	114/12/29~ 115/01/04	Check out 、實驗課期末講解	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末考試週	
18	115/01/12~ 115/01/18	彈性教學週(遠距教學)	
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) 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	遊戲式學習課程 專案實作課程 翻轉教學課程 專題/問題導向(PBL)課程 協同教學(校內多位老師、業師)課程
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全
修課應 注意事項	預報成績：20%；結報成績：20%；實驗精神：30%(含實驗精神、操作、問答)
教科書與 教材	自編教材:講義
參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈見注意事項〉：70.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。