

淡江大學 1 1 1 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	物理化學實驗	授課 教師	陳銘凱 CHERN MING-KAI
	PHYSICAL CHEMISTRY LAB.		
開課系級	化學系生化二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 1學分
	TSCCB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
<p>一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養專業化學實務執行之能力。</p> <p>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。(比重：5.00)</p> <p>B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。(比重：55.00)</p> <p>D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。(比重：10.00)</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：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：15.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	藉由物理化學實驗使學生可以了解到物理化學的基本概念，進而發展對於物理化學更深入的認識。
	Students learn physical chemistry by doing experiment themselves. Through the course design, students not only get familiar with the basic concept, but also are able to insight into the principle of physical chemistry.

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	藉由課堂所學的原理與實際操作相關連結，並以報告方式及課後討論方式加強學生物理化學相關原理之概念。	The principles learned in the classroom are related to practical operations link, and add it in the form of report and after-class discussion Strengthen students' concepts related to the principles of physical chemistry.
2	獨立正確操作各項步驟並且連結與整合相關步驟；並將課堂所學的概念、原理等知識，能應用到實際的操作。	Operate each step independently and correctly and link and integrate related steps; and apply the concepts, principles and other knowledge learned in the classroom to actual operations.

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	12345678	討論	實作、報告(含口頭、書面)、實驗報告內容及流暢度
2	認知	ABCDE	12345678	實作	討論(含課堂、線上)、上課表現(實驗精神)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~ 112/02/19	Check in (領講義、打掃實驗室)	
2	112/02/20~ 112/02/26	講解注意事項	

3	112/02/27~ 112/03/05	Intrinsic Viscosity: Chain Linkage in Polyvinyl Alcohol	
4	112/03/06~ 112/03/12	Transference Number	
5	112/03/13~ 112/03/19	Cryoscopic Determination of Molecular Weight	
6	112/03/20~ 112/03/26	A General Chemical Thermodynamics Experiment	
7	112/03/27~ 112/04/02	Hydration of $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^{2+}$	
8	112/04/03~ 112/04/09	教學觀摩週	
9	112/04/10~ 112/04/16	Ferric/Ferro Cyanide 的氧化還原平衡實驗	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	(1)分子螢光、磷光與化學無熱發光光譜 (2)電腦在化學上的應用	
12	112/05/01~ 112/05/07	Binary Liquid-Vapor Phase Diagram	
13	112/05/08~ 112/05/14	Ionic Strength Effect on the of Reduction of Hexacyanoferrate(III) by Ascorbic Acid	
14	112/05/15~ 112/05/21	Steam Distillation	
15	112/05/22~ 112/05/28	補作週	
16	112/05/29~ 112/06/04	check out	
17	112/06/05~ 112/06/11	實驗期末考	
18	112/06/12~ 112/06/18	期末考試週	
修課應 注意事項	勿無故缺席		
教學設備	其它(實際操作)		
教科書與 教材	實驗講義		
參考文獻	1.D. P. Shoemaker, C. W. Garland, J. I. Steinfeld, and J. W. Nibler, "Experiments in Physical Chemistry". 2.G. W. Ewing, "Instruments Method of Chemical Analysis" 3rd Edition Mc GRAW-HILL, N. Y. 1969. 3.O. F. Steinbach, and C. V. King, "Experiments in Physical Chemistry". 4.Journal of Chemical Education. 5.M. D. Harmony, "Introduction to Molecular Energies and Spectra" Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 1972. 6.Chemistry (The Chinese Chemistry Society, Taiwan) March, 1985, Vol.43, No.1, p11-a16. 7.D. A. Skoog, and J. J. Leary, "Principle of Instrumental Analysis" 4th Edition Saunders College Publishing, 1992. 8.牟中原和徐子正, "物理化學實驗" 1st, 五南圖書出版公司, 1999. 9.R. M. Roberts, J. C. Gilberts, L. B. Rodewald, and A. S. Wingrove, "Modern Experimental Organic Chemistry."		

批改作業 篇數	10 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： % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈預報10% 結報10%小考10%實驗40〉：70.0 %
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。