

淡江大學 101 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	王伯昌 WANG, BO-CHENG
	PHYSICAL CHEMISTRY LAB.		
開課系級	化材二D	開課 資料	必修 單學期 1學分
	TEDXB2D		
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。			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。</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。</p> <p>C. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。</p> <p>D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。</p> <p>E. 具備解決工程問題與持續學習能力。</p> <p>F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。</p> <p>G. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</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.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	1.利用基礎物理化學實驗使學生了解實驗的原理。 2.教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導。 3.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。	1. To learn the principle of Physical Chemistry through experimental operation. 2. To train students to develop the ability of logical reasoning through the process of experiment. 3. Students can learn the principles and operational skills of some frequently used instruments in chemistry as well as their related applications.	P3	ABEF
2	2.教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導。	2. To train students to develop the ability of logical reasoning through the process of experiment.	P4	ABEF
3	3.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。	3. Students can learn the principles and operational skills of some frequently used instruments in chemistry as well as their related applications.	P4	ABEF

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1.利用基礎物理化學實驗使學生了解實驗的原理。 2.教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導。 3.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。	模擬、實作、問題解決	實作、上課表現

2	2.教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導。	模擬	實作
3	3.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。	模擬、實作	實作

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	實驗準備週	
2	102/02/25~ 102/03/03	Check in	
3	102/03/04~ 102/03/10	實驗講解	
4	102/03/11~ 102/03/17	實驗基本操作訓練	
5	102/03/18~ 102/03/24	Intrinsic Viscosity: Chain Linkage in Polyvinyl Alcohol	
6	102/03/25~ 102/03/31	Hydrolysis of Methyl Acetate	
7	102/04/01~ 102/04/07	Surface Tension	
8	102/04/08~ 102/04/14	教學觀摩週	
9	102/04/15~ 102/04/21	Method of Initial Rates: Iodine Clock	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	

11	102/04/29~ 102/05/05	A General Chemical Thermodynamics Experiment	
12	102/05/06~ 102/05/12	Ionic Strength Effect on the of Reduction of Hexacyanoferrate(III) by Ascorbic Acid	
13	102/05/13~ 102/05/19	Steam Distillation	
14	102/05/20~ 102/05/26	溶液吸附測定	
15	102/05/27~ 102/06/02	補作週	
16	102/06/03~ 102/06/09	Check out	
17	102/06/10~ 102/06/16	實驗期末考	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		其它(實際操作)	
教材課本		實驗講義	
參考書籍		<p>1.D. P. Shoemaker, C. W. Garland, J. I. Steinfeld, and J. W. Nibler, "Experiments in Physical Chemistry".</p> <p>2.G. W. Ewing, "Instruments Method of Chemical Analysis" 3rd Edition Mc GRAW-HILL, N. Y. 1969.</p> <p>3.O. F. Steinbach, and C. V. King, "Experiments in Physical Chemistry".</p> <p>4.Journal of Chemical Education.</p> <p>5.M. D. Harmony, "Introduction to Molecular Energies and Spectra" Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 1972.</p> <p>6.Chemistry (The Chinese Chemistry Society, Taiwan) March, 1985, Vol.43, No.1, pa11-a16.</p> <p>7.D. A. Skoog, and J. J. Leary, "Principle of Instrumental Analysis" 4th Edition Saunders College Publishing, 1992.</p> <p>8.牟中原和徐子正, "物理化學實驗" 1st, 五南圖書出版公司, 1999.</p> <p>9.R. M. Roberts, J. C. Gilberts, L. B. Rodewald, and A. S. Wingrove, "Modern Experimental Organic Chemistry ."</p>	
批改作業 篇數		16 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		<p>◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：60.0 % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量：20.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p>	

備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※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。</p>
-----	---