淡江大學 113 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	黃招財 CHAO-TSAI HUANG
	PHYSICAL CHEMISTRY LAB.		
開課系級	化材二 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1 學分
	TEDXB2B		
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：50.00)</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：5.00)</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：20.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(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與環境永續及社會共好之相互影響，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與資訊倫理及社會責任。(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：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</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	利用基礎物理化學實驗使學生了解實驗的原理。	To learn the principle of Physical Chemistry through experimental operation.
2	教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導。	To train students to develop the ability of logical reasoning through the process of experiment.
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。	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	討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與
2	技能	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	Check in、實驗講解	
2	114/02/24~ 114/03/02	實驗講解	

3	114/03/03~ 114/03/09	實驗基本操作訓練	
4	114/03/10~ 114/03/16	Intrinsic Viscosity: Chain Linkage in Polyvinyl Alcohol	
5	114/03/17~ 114/03/23	Hydrolysis of Methyl Acetate	
6	114/03/24~ 114/03/30	Surface Tension	
7	114/03/31~ 114/04/06	教學觀摩週	
8	114/04/07~ 114/04/13	Method of Initial Rates: Iodine Clock	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週: A General Chemical Thermodynamics Experiment	
10	114/04/21~ 114/04/27	Ionic Strength Effect on the of Reduction of Hexacyanoferrate(III) by Ascorbic Acid	
11	114/04/28~ 114/05/04	Steam Distillation	
12	114/05/05~ 114/05/11	Determination of Specific Rotation of Sugar by Polarimetric Method	
13	114/05/12~ 114/05/18	實驗補做週	
14	114/05/19~ 114/05/25	實驗補做週	
15	114/05/26~ 114/06/01	Check out	
16	114/06/02~ 114/06/08	實驗期末考	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項		預報8份及結報8份 1.實驗前需將實驗預報完成並讓助教批改, 完成後才可進行實驗 2.進入實驗室時需穿實驗衣、戴活性碳口罩、護目鏡、手套, 缺一不可 3. 詳細計分方式, 開始上課詳細說明	

教科書與教材	自編教材:講義 教材說明: 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.R. M. Roberts, J. C. Gilberts, L. B. Rodewald, and A. S. Wingrove, "Modern Experimental Organic Chemistry .".
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〈預報15%,結報15%,精神30%,〉：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。