

淡江大學 109 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 | 林志興 LIN, JYH-SHING |
| | PHYSICAL CHEMISTRY LAB. | | |
| 開課系級 | 化材二D | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 1學分 |
| | TEDXB2D | | |
| 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 | | | |
| 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：60.00) 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：40.00) | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| 2. 資訊運用。(比重：60.00) 7. 團隊合作。(比重：40.00) | | | |
| 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 | 技能 | BE | 27 | 講述、討論、實作 | 測驗、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面) |
| 2 | 技能 | BE | 27 | 講述、討論、實作 | 測驗、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面) |
| 3 | 技能 | BE | 27 | 講述、討論、實作 | 測驗、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 | 110/02/22~ 110/02/28 | 實驗準備週 | |
| 2 | 110/03/01~ 110/03/07 | Check in | |
| 3 | 110/03/08~ 110/03/14 | 實驗講解 | |
| 4 | 110/03/15~ 110/03/21 | 實驗基本操作訓練 | |
| 5 | 110/03/22~ 110/03/28 | Intrinsic Viscosity: Chain Linkage in Polyvinyl Alcohol | |
| 6 | 110/03/29~ 110/04/04 | Hydrolysis of Methyl Acetate | |
| 7 | 110/04/05~ 110/04/11 | Surface Tension | |
| 8 | 110/04/12~ 110/04/18 | 教學觀摩週 | |

| | | | |
|--------------|---|---|--|
| 9 | 110/04/19~ 110/04/25 | Method of Initial Rates: Iodine Clock | |
| 10 | 110/04/26~ 110/05/02 | 期中考試週 | |
| 11 | 110/05/03~ 110/05/09 | A General Chemical Thermodynamics Experiment | |
| 12 | 110/05/10~ 110/05/16 | Ionic Strength Effect on the of Reduction of Hexacyanoferrate(III) by Ascorbic Acid | |
| 13 | 110/05/17~ 110/05/23 | Steam Distillation | |
| 14 | 110/05/24~ 110/05/30 | Determination of Specific Rotation of Sugar by Polarimetric Method | |
| 15 | 110/05/31~ 110/06/06 | 實驗補做週 | |
| 16 | 110/06/07~ 110/06/13 | Check out | |
| 17 | 110/06/14~ 110/06/20 | 實驗期末考 | |
| 18 | 110/06/21~ 110/06/27 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | 預報 15 % 結報 15% 小考成績 10% 實驗精神：30%(含實驗精神、問答) 上台報告：10% 期末考：20% | | |
| 教學設備 | 其它(實驗操作) | | |
| 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.R. M. Roberts, J. C. Gilberts, L. B. Rodewald, and A. S. Wingrove, "Modern Experimental Organic Chemistry .". | | |
| 批改作業 篇數 | 8 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：80.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：20.0 % ◆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。 | | |