

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<br>教師 | 李世元<br>ADAM SHIH-YUAN<br>LEE |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | GENERAL CHEMISTRY EXPERIMENT |          |                              |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                            | 化學系一 A                       | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 上學期 1學分           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | TSCXB1A                      |          |                              |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                  | SDG4 優質教育<br>SDG5 性別平等       |          |                              |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |          |                              |
| 一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。<br>二、培養專業化學實務執行之能力。<br>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。                                                                                                                                                                                                  |                              |          |                              |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                           |                              |          |                              |
| 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：15.00)<br>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)<br>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：50.00)<br>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)<br>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：5.00) |                              |          |                              |
| 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)<br>2. 資訊運用。(比重：20.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：5.00)<br>4. 品德倫理。(比重：5.00)<br>5. 獨立思考。(比重：25.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：30.00)<br>8. 美學涵養。(比重：5.00)                                                                                         |                              |          |                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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  | 1.針對普通化學之重點課程章節，延伸其基本原理於設計相關實驗內容，輔助學生了解該章節的實用性。<br>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。 | 1. 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.<br>2. 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)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法     | 評量方式                           |
|----|------|----------------|------------|----------|--------------------------------|
| 1  | 技能   | ABCDE          | 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) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------|----|
| 1  | 114/09/15~<br>114/09/21 | 安全講習                 |    |
| 2  | 114/09/22~<br>114/09/28 | Check in、器材講解        |    |
| 3  | 114/09/29~<br>114/10/05 | 實驗一 化學平衡             |    |
| 4  | 114/10/06~<br>114/10/12 | 實驗二 肥皂的製備            |    |

|              |                                                                                                                            |                    |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| 5            | 114/10/13~<br>114/10/19                                                                                                    | 實驗三 阿斯匹靈的合成        |  |
| 6            | 114/10/20~<br>114/10/26                                                                                                    | 實驗四 從牛奶中分離酪蛋白      |  |
| 7            | 114/10/27~<br>114/11/02                                                                                                    | 實驗五 酸鹼滴定           |  |
| 8            | 114/11/03~<br>114/11/09                                                                                                    | 實驗六 沉澱滴定           |  |
| 9            | 114/11/10~<br>114/11/16                                                                                                    | 實驗七 維生素C的分析        |  |
| 10           | 114/11/17~<br>114/11/23                                                                                                    | 實驗八 離子分析：陽離子第一組    |  |
| 11           | 114/11/24~<br>114/11/30                                                                                                    | 實驗九 離子分析：陽離子第三組    |  |
| 12           | 114/12/01~<br>114/12/07                                                                                                    | 實驗十 離子分析：陰離子第一組    |  |
| 13           | 114/12/08~<br>114/12/14                                                                                                    | 補做週                |  |
| 14           | 114/12/15~<br>114/12/21                                                                                                    | 補做週                |  |
| 15           | 114/12/22~<br>114/12/28                                                                                                    | 補作週                |  |
| 16           | 114/12/29~<br>115/01/04                                                                                                    | Check out 、實驗課期末講解 |  |
| 17           | 115/01/05~<br>115/01/11                                                                                                    | 期末考試週              |  |
| 18           | 115/01/12~<br>115/01/18                                                                                                    | 彈性教學週(遠距教學)        |  |
| 課程培養<br>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)<br>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<br>課程   | 專案實作課程                                                                                                                     |                    |  |
| 課程<br>教授內容   | 邏輯思考<br>環境安全<br>永續議題                                                                                                       |                    |  |
| 修課應<br>注意事項  | 預報成績： 20%      結報成績： 20%      實驗精神： 30%(含實驗精神、數據、問答)                                                                       |                    |  |
| 教科書與<br>教材   | 自編教材:講義                                                                                                                    |                    |  |
|              |                                                                                                                            |                    |  |

|              |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 參考文獻         |                                                                                                                                                                                                     |
| 學期成績<br>計算方式 | <p>◆出席率：            %    ◆平時評量：10.0 %    ◆期中評量：            %</p> <p>◆期末評量：20.0 %</p> <p>◆其他〈預報成績, 結報成績,實驗精神〉：70.0 %</p>                                                                             |
| 備 考          | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br/>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※「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<br/>書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p> |