

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |  |          |                    |
|---|--|----------|--------------------|
| 課程名稱  | 材料化學實驗   | 授課<br>教師 | 徐秀福<br>HSIU-FU HSU |
|   | MATERIAL CHEMISTRY LABORATORY                                  |          |                    |
| 開課系級  | 化學系三 B   | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 1學分 |
|   | TSCXB3B  |          |                    |
| 課程與SDGs<br>關聯性  | SDG4 優質教育<br>SDG7 可負擔的潔淨能源<br>SDG8 尊嚴就業與經濟發展<br>SDG9 產業創新與基礎設施 |          |                    |
| 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：5.00)<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：55.00)<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：10.00) |  |          |                    |
| 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：20.00)<br>4. 品德倫理。(比重：5.00)<br>5. 獨立思考。(比重：30.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：10.00)<br>8. 美學涵養。(比重：5.00)  |  |          |                    |

|      |  |
|------|--|
| 課程簡介 | 藉由材料化學實驗使學生可以了解到材料化學的基本概念，進而發展對於材料化學更深入的認識。  |
|      | Students learn material 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 material 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  | 1利用基礎材料化學實驗使學生了解實驗的原理。<br>2教導學生對於實驗的流程操作，進而訓練學生邏輯推導。 | 1 To learn the principle of Material Chemistry through experimental operation.<br>2 To train students to develop the ability of logical reasoning through the process of experiment. |

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   | ABCDE      | 12345678 | 講述、實作 | 測驗、作業、實作、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  | 114/09/15~<br>114/09/21 | 實驗準備週   |    |
| 2  | 114/09/22~<br>114/09/28 | Check in  |    |
| 3  | 114/09/29~<br>114/10/05 | 實驗講解  |    |
| 4  | 114/10/06~<br>114/10/12 | 實驗一 化學資料庫的搜尋：SciFinder, Beilstein-Crossfire, CSD, Patent Search |    |
| 5  | 114/10/13~<br>114/10/19 | 實驗二 小分子之結構及光譜模擬：HyperChem                                       |    |
| 6  | 114/10/20~<br>114/10/26 | 實驗三 合成有機發光材料之實驗條件最佳化  |    |

|              |                         |                    |  |
|--------------|-------------------------|--------------------|--|
| 7            | 114/10/27~<br>114/11/02 | 實驗四 有機發光材料的合成與性質鑑定 |  |
| 8            | 114/11/03~<br>114/11/09 | 實驗五 奈米粒子的製備與性質鑑定   |  |
| 9            | 114/11/10~<br>114/11/16 | 期中考試週              |  |
| 10           | 114/11/17~<br>114/11/23 | 實驗六 液晶材料合成及性質鑑定    |  |
| 11           | 114/11/24~<br>114/11/30 | 實驗七 自組裝材料的製備與性質鑑定  |  |
| 12           | 114/12/01~<br>114/12/07 | 實驗八 孔洞材料的製備與性質鑑定   |  |
| 13           | 114/12/08~<br>114/12/14 | 實驗九 功能性高分子材料的製備與鑑定 |  |
| 14           | 114/12/15~<br>114/12/21 | 材化實驗綜合檢討座談         |  |
| 15           | 114/12/22~<br>114/12/28 | 實驗補做週              |  |
| 16           | 114/12/29~<br>115/01/04 | 期末多元評量週            |  |
| 17           | 115/01/05~<br>115/01/11 | 期末多元評量週/教師彈性教學週    |  |
| 18           | 115/01/12~<br>115/01/18 | 教師彈性教學週            |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         | 問題解決、跨領域           |  |
| 跨領域課程        |                         |                    |  |
| 特色教學<br>課程   |                         |                    |  |
| 課程<br>教授內容   |                         | 邏輯思考<br>環境安全       |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                    |  |
| 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 | ◆出席率：            %    ◆平時評量：            %    ◆期中評量：20.0 %<br>◆期末評量：20.0 %<br>◆其他〈實驗報告+實驗精神〉：60.0 %   |
| 備 考          | 「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。<br><b>※「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。</b> |