

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|  |  |          |                       |
|--|--|----------|-----------------------|
| 課程名稱   | 材料科學實驗 (一)   | 授課<br>教師 | 陳銘凱<br>CHERN MING-KAI |
|  | MATERIAL SCIENCE EXPERIMENT (I)  |          |                       |
| 開課系級   | 尖端材料三 A  | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 1學分    |
|  | TSAXB3A  |          |                       |
| 課程與SDGs<br>關聯性   | SDG3 良好健康和福祉<br>SDG9 產業創新與基礎設施<br>SDG12 負責任的消費與生產  |          |                       |
| 系 ( 所 ) 教育目標   |  |          |                       |
| 一、厚植尖端材料科學基礎知識。<br>二、重視自我表達能力。<br>三、強化實驗能力與團隊精神。<br>四、拓展國際視野與國際交流。                   |  |          |                       |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重  |  |          |                       |
| A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：40.00)<br>B. 培養奈米、光電、生醫以及高分子材料專業知識、實驗技術及應用之能力。(比重：60.00) |  |          |                       |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重  |  |          |                       |
| 2. 資訊運用。(比重：20.00)<br>5. 獨立思考。(比重：40.00)<br>7. 團隊合作。(比重：40.00)                       |  |          |                       |
| 課程簡介   | 以材料科學的知識為基礎，讓學生實際操作生醫材料相關實驗，藉此磨練實驗技巧，修課同學可從實際觀察與實驗設計流程及應用加強對生醫材料科學的理解。   |          |                       |
|  | Students learn the basic biomedical materials science through hands-on experiments. This course is designed for the students to become familiar with various laboratory techniques, and to appreciate the experimental designs and applications of biomedical materials science. |          |                       |

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  | 培養團隊合作的精神與能力。         | To cultivate spirit and ability of team-work cooperation for the students.                       |
| 2  | 培養學生思考邏輯              | To train the students' ability of logical thinking.  |
| 3  | 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力 | To cultivate the students' basic competency of identifying, analyzing, and solving the problems. |

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  | 情意   | AB         | 257    | 講述、討論、發表、實作 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面) |
| 2  | 技能   | AB         | 257    | 講述、討論、發表、實作 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面) |
| 3  | 認知   | AB         | 257    | 講述、討論、發表、實作 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、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  | 111/02/21~<br>111/02/25 | 實驗check in(分組、儀器清點、實驗室清理), 實驗室規則說明 |    |
| 2  | 111/02/28~<br>111/03/04 | 實驗課程講解                             |    |
| 3  | 111/03/07~<br>111/03/11 | 實驗一, 重組蛋白質誘導表現與純化 (預備)             |    |
| 4  | 111/03/14~<br>111/03/18 | 實驗二, 重組蛋白質誘導表現與純化 (純化與電泳分析)        |    |
| 5  | 111/03/21~<br>111/03/25 | 實驗三, 細胞培養, 繼代, 冷凍保存                |    |
| 6  | 111/03/28~<br>111/04/01 | 教學觀摩週(暫停上課)                        |    |
| 7  | 111/04/04~<br>111/04/08 | 實驗四, 細胞培養, 形態觀察                    |    |
| 8  | 111/04/11~<br>111/04/15 | 實驗四, 細胞培養, 染色與計數                   |    |

|              |  |                 |  |
|--------------|--|-----------------|--|
| 9            | 111/04/18~<br>111/04/22  | 實驗五, 生物相容性之細胞測試 |  |
| 10           | 111/04/25~<br>111/04/29  | 期中考試週           |  |
| 11           | 111/05/02~<br>111/05/06  | 實驗六, 螢光染色與觀察    |  |
| 12           | 111/05/09~<br>111/05/13  | 實驗七, 膠原蛋白提取     |  |
| 13           | 111/05/16~<br>111/05/20  | 實驗八, 膠原蛋白活性細胞測試 |  |
| 14           | 111/05/23~<br>111/05/27  | 實驗補作週           |  |
| 15           | 111/05/30~<br>111/06/03  | 期末分組報告          |  |
| 16           | 111/06/06~<br>111/06/10  | Check out       |  |
| 17           | 111/06/13~<br>111/06/17  | 期末筆試            |  |
| 18           | 111/06/20~<br>111/06/24  | 期末考試週           |  |
| 修課應<br>注意事項  | 實作過程需遵守實驗室安全規則的規範  |                 |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機   |                 |  |
| 教科書與<br>教材   | 生醫材料實驗講義   |                 |  |
| 參考文獻         | A Laboratory Course in Biomaterials / Wujing Xian (2009)   |                 |  |
| 批改作業<br>篇數   | 20 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<br>計算方式 | ◆出席率：            %    ◆平時評量：            %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：20.0 %<br>◆其他〈實驗態度、小考〉：50.0 %   |                 |  |
| 備考           | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.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>※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。</b> |                 |  |