

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|--------------------|
| 課程名稱 | 奈米材料 | 授課 教師 | 徐秀福 HSIU-FU HSU |
| | NANO-MATERIALS AND APPLICATIONS | | |
| 開課系級 | 化學系材化三A | 開課 資料 | 實體課程 選修 單學期 3學分 |
| | TSCDB3A | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 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。 二、培養專業化學實務執行之能力。 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：10.00) 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：60.00) 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：20.00) 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：20.00) 5. 獨立思考。(比重：50.00) 7. 團隊合作。(比重：30.00) | | | |
| 課程簡介 | 透過基礎化學觀念解釋奈米材料，並演繹材料設計與其工作機制之關連性。 | | |
| | Through fundamental chemistry concepts, nano-materials chemistry is to be rationalized. The design and working mechanism of materials are to be correlated. | | |

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 | 學習化學觀念在材料科學之應用 | Learn to apply chemistry concepts to material science. |

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 | ABDE | 157 | 講述、討論、發表 | 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 | 110/09/22~ 110/09/28 | Nanomaterials and Nanotechnologies: An Overview | |
| 2 | 110/09/29~ 110/10/05 | An Evolutionary Perspective | |
| 3 | 110/10/06~ 110/10/12 | The Design Context | |
| 4 | 110/10/13~ 110/10/19 | Material Classes, Structure, and Properties (I) | |
| 5 | 110/10/20~ 110/10/26 | Material Classes, Structure, and Properties (II) | |
| 6 | 110/10/27~ 110/11/02 | Material Classes, Structure, and Properties (III) | |
| 7 | 110/11/03~ 110/11/09 | Material Property Charts and Their Uses | |
| 8 | 110/11/10~ 110/11/16 | Nanomaterials: Classes and Fundamentals | |
| 9 | 110/11/17~ 110/11/23 | 期中考試週 | |
| 10 | 110/11/24~ 110/11/30 | Nanomaterials: Properties (I) | |
| 11 | 110/12/01~ 110/12/07 | Nanomaterials: Properties (II) | |
| 12 | 110/12/08~ 110/12/14 | Nanomaterials: Synthesis and Characterization (I) | |
| 13 | 110/12/15~ 110/12/21 | Nanomaterials: Synthesis and Characterization (II) | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 14 | 110/12/22~ 110/12/28 | Nanomaterial Product Forms and Functions (I) | |
| 15 | 110/12/29~ 111/01/04 | Nanomaterial Product Forms and Functions (II) | |
| 16 | 111/01/05~ 111/01/11 | Students Presentations | |
| 17 | 111/01/12~ 111/01/18 | 期末考試週 | |
| 18 | 111/01/19~ 111/01/25 | | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | | 電腦、投影機 | |
| 教科書與 教材 | | Ashby, M. F.; Ferreira, P. J.; Schodek, D. L. Nanomaterials and Nanotechnologies and Design; Elsevier Ltd, Burlington, MA, USA, 2009. ISBN: 978-0-7506-8149-0 | |
| 參考文獻 | | 'Chemistry of Advanced Materials', L. V. Interrante and M. J. Hampden-Smith, 1998, Wiley-VCH, Inc. 'Inorganic Materials', 2nd Ed., D. W. Bruce and D. O'Hare, 1996, John Wiley & Sons, Inc. 'Chemistry of Advanced Materials', L. V. Interrante and M. J. Hampden-Smith, 1998, Wiley-VCH, Inc. | |
| 批改作業 篇數 | | 3 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： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：60.0 % ◆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。 | |