

統整性課程成果展

系所：應用科學系

課程名稱：化學專題研究 (三~四)

主旨與目標

「化學專題研究」是一門將理論與實務結合的專業模組課程，學生透過實務操作能夠進一步將所學化學知識與實驗作結合，過程中能夠 (1) 訓練學生獨立研究與創新思考，(2) 學習研究方法與邏輯，並且解決過程中問題，(3) 整合與分析實驗數據，並解釋研究結果，(4) 透過文獻搜尋與閱讀，將實驗結果撰寫成專業研究報告。

進行方式

本系化學教師群專長領域包括「有機化學」、「無機化學」、「分析化學」及「生物化學」，學生可依本身興趣選擇於特定專業領域實驗室中進行研究工作，而時間主要是利用課餘及寒暑假時段。本課程定期舉行「跨領域研討會議」，會議中學生將上台報告其所進行的研究成果，老師及同學們可以針對其研究內容提出疑問或建議，透過各實驗室交叉報告與問答方式能夠讓師生們更加瞭解彼此研究工作的異同處，進而討論可能的跨領域合作方案。



圖 1：實驗操作



圖 2：跨領域聯合研討會議

研究成果展示

學生專題研究成果最後透過系/院舉辦之論文競賽，校外化學會議發表，科技部大專生研究計畫以及國際期刊論文發表而獲得肯定。

(A) 應用科學系壁報論文比賽

- 陳宣佑 (李建明老師指導) “含硫、磷配位基之單核鈷和混價雙核鈷的製備和反應性探討” (優勝)
- 黃婉婷 (廖尉岑老師指導) “Effect of Chinese tallow tree (*Sapium sebiferum*(L.) Roxb.) Extract on photocatalytic synthesis of decagonal silver nanoparticles” (優勝)
- 陳建豪、周育臻 (陳以文老師指導) “Fabrication and characterization of MoS₂/PANI/CNTs composite film for thin flexible solid-state supercapacitors” (優勝)

(B) 理工學院 2018 學生學習成果競賽 (生物與應用科學類組)

- 周育臻 (陳以文老師指導) “二硫化鉬/聚苯胺/奈米碳管複合薄膜硬用於可撓曲的固態超級電容之研究” (第一名)
- 陳文泰、蕭伶璇 (陳以文老師指導) “葉綠素輔助剝離二硫化鎢應用於析氫反應” (第二名)

(C) 2017 中國化學年會壁報論文發表

- 程天行 (廖尉岑老師指導) “銀奈米的仿代謝體學及染劑的變色研究”
- 謝品安 (廖尉岑老師指導) “簡單合成光誘導奈米銀之催化劑”

(D) 科技部大專研究計畫通過

- 蕭伶璇 (陳以文老師指導) “探討過渡金屬二硫屬化物尺寸效應於析氫反應之研究: 以二硫化

鎬為例”

- 蘇哲弘 (朱見和老師指導) “以吡啶基作為導向基團進行 1-羥基芴酮之鄰位芳香化反應研究”

(E) 國際期刊論文發表

- “Generation of a Mn(IV)–Peroxo or Mn(III)–Oxo–Mn(III) Species upon Oxygenation of Mono- and Binuclear Thiolate-Ligated Mn(II) Complexes” Chien-Ming Lee,* Wun-Yan Wu, Ming-Hsi Chiang,* D. Scott Bohle,* and Gene-Hsiang Lee *Inorganic Chemistry* **2017**, *56*, 10559-10569.
- "Scalable Synthesis of Biofunctionalized Two-Dimensional Thin Sheets for Enhanced Hydrogen Evolution Reaction and Improved Tissue Regeneration" I-Wen Peter Chen,* Ming-You Shie, Ming-Ho Liu, Wei-Ming Huang, Wen-Tai Chen and Yu-Ting Chao *Green Chem.* **2018**, *20*, 525-533.
- "Newton Output Blocking Force under Low-Voltage Stimulation for Carbon Nanotube–Electroactive Polymer Composite Artificial Muscles" I-Wen Peter Chen,* Ming-Chia Yang, Chia-Hui Yang, Dai-Xuan Zhong, Ming-Chun Hsu and Yi-Wen Chen* *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2017**, *9*, 5550-5555.



圖 3：壁報論文展示與競賽