

國立中央大學 110 學年度【教學傑出暨優良獎】得獎人

姓名：蕭述三 教授 推薦單位：機械工程學系

教學傑出暨優良事蹟	
評審項目	具體事蹟
教學特色	<p>教學重視創造力培養與實務結合，並與學生有良好互動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 結合創造力與實作之教學； 2. Design Thinking 創新思維教學式工作坊推動； 3. Design Thinking 模組課程融入； 4. 流體力學多媒體教學與演示； 5. 領導並推動數項重要教學創新計畫； 6. 致力科學與工程教育相關研究與推動。
<p>創新教學</p> <p>A. 運用創新教學法 (可複選，並簡述教學創新方式與成效)</p> <p><input type="checkbox"/> 講授教學創新</p> <p><input type="checkbox"/> 創新教材/案</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 理論實作演練</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 問題導向(PBL)</p> <p><input type="checkbox"/> 翻轉教學</p> <p><input type="checkbox"/> 業師共授</p> <p><input type="checkbox"/> 遊戲教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 設計思考</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 社會實踐</p> <p><input type="checkbox"/> 其他教學法：</p> <p>B. 執行校內外教學計畫 如有執行校內外計畫者，請列出計畫名稱、補助單位，並簡述該計畫創新教學內涵、成效與影響(如榮獲績優計畫獎勵等)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動創意教學，並結合實作理念，開設「創意性工程設計」、「創意工程設計與發明」等課程。課程目的即是訓練學生整合知識及實際設計的能力，以增加學生靈活及技術設計創新研發的能力。課程除了介紹創意的認知教學模式藉以鼓勵學生對創意的嘗試之外，並進一步設法鼓勵學生將創意落實在日常生活的環境中，培養其實現創意的能力與勇氣。學生主要任務為自由選擇設計實作專題題目，提出創意實作計畫書，並完成成品之設計、製作與測試。藉由課程實施，期望在現有的大學工程教育環境建立「建設性的矛盾」，以鼓勵創新，並營造一個有挑戰性及樂趣的環境去處理分析甚至解決某一開放式的問題。本課程實施最重要意義是將創造力帶入課程，讓學生能夠創意起飛，成為創意與實作並重的設計高手。這兩年課程特別加入 Design Thinking 單元，讓同學能以設計思維的 Double Diamond 雙鑽模式去實踐創新設計。 2. 本人結合兩位教育背景老師，共同推動 Design Thinking 理念工作坊，初步重點產業為「創新教育」，前兩年以核心議題「創新學習」與「桌遊設計」，融入設計思考核心精神，以「教育桌遊設計苗圃」作為發展主軸，即是以再造文藝復興人為目標。教育桌遊設計只是個起點，未來可與其他文創領域結合，發展觀光桌遊、電影遊戲、客家美食桌遊等，這是個單純卻深思熟慮的起點。以創新思考為核心精神，設計「教育桌遊設計思維苗圃」工作坊，透過「教育桌遊」的設計與製作，結合「學習與教學」、「人文與自然學科專業」與「桌遊設計」三個異質領域，培養參與學員的「跨領域設計思維能力」(fostering interdisciplinary design thinking through the design of educational games)，為遊戲產業與教育產業解決教學與創新不足的問題。我們期待這個教學活動不僅是教育桌遊設計的創新，更能推動臺灣教育從「精通學科內容」(content mastery 逐漸轉向「精通設計思維」(mastering design thinking)，培養二十一世紀學習能力。近兩年更將

Design Thinking 概念融入工程，結合工程與教育老師，以智慧家庭防災為主題，開設課程，讓同學從同理出發，最後設計出實用場域的防災雛形成品。

3. 本人對於學理為重的流體力學課程，從學生感興趣題材下手，將艱澀/抽象理論轉化為可理解的教材；並尋找日常生活、自然現象、機器載具等影片/動畫內容，講解融入流體力學原理，配合實際實驗操作，使學生眼見為憑！同時亦製作數項教具，以現場流動現象說明抽象內容。
4. 流體力學課程並讓學生以PBL 方式深入熟悉物理應用問題；課程引導同學以自然生活所碰到的流力現象為出發點，結合課堂知識，而能製作相關主題的影片或專題，透過定義問題、釐清問題、創意思考策略，以解決流體力學問題。

執行教學、人才培育計畫：

能源相關

- 跨領域綠色科技人才培育先導型計畫-綠色科技學程學程(2007-2009)-共同主持人
- 跨領域綠色科技人才培育先導型計畫-太陽光電與氫能學程(2008-2010)
- 能源國家型科技人才培育先導型計畫-大專人才培育計畫辦公室(2010-2013)
- 能源科技人才培育計畫辦公室(2014-2017)-共同主持人
- 永續能源跨域應用人才培育先期規劃計畫(2020-2022)-中綱計畫規劃/執行(2022-2025)

Design Thinking 相關

- 從桌遊設計開始的跨領域學習-教育桌遊設計思維苗圃(2017-2018)
- 跨領域教師發展暨人才培育計畫-「設計思考素養導向模組發展計畫」(2018-2020)
- 基於設計思考的跨領域問題解決：家庭地震防災智慧物聯網之設計與實作(2020-2021)

產業設備、智慧製造相關

- 產業設備系統設計人才培育先導型計畫-薄膜太陽能電池系統設計人才培育教學資源中心(2009-2011)-共同主持人
- 半導體及光電產業先進設備人才培育資源中心(2011-2012)
- 半導體及光電產業先進設備人才培育資源中心(含晶圓廠前段設備)(2013-2014)
- 智慧生產設備及系統技術整合應用之教學策略聯盟計畫(2017-2019)-共同主持人
- 智慧製造跨域整合人才培育聯盟計畫(2021-2022)
- 以自主學習實作實踐理論之機械工程教育計畫(2021-2023)-共同主持人

USR 計畫

	<p>● 永續「復興」· 打造智慧韌性部落(2020-2022)</p>
<p>數位教學（使用數位科技教學、自製完整之數位課程或教材、設計提升學生學習興趣及成效的數位教學活動、提供同儕間互相學習之平台）</p>	<p>創造力設計課程設計經營上，有全方位的設計與評量，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課程模組設計：針對課程小組互動、專題實作、課程獲益及課程改進四方面來設計問卷，再對學生進行訪談。最後整合問卷訪談部份來做課程評估的參考。除對課程教學目標做評估外，並希望發現學生將創造力設計運用於團隊實作的問題與困難。 2. 網路學習網路環境建置：嘗試多樣化之電腦輔助教學工具，引導學生學習如何將創意問題解決歷程的步驟運用在課堂活動中，配合回饋單之學習策略，鼓勵學生將觸角向外延伸發現生活上的問題，透過網路討論的環境，以收觀摩與激勵的效果。 3. 質性評量：建置V-dot 學習輔助系統，提醒記錄參與成員所應運用的知識、過程中所生產的知識、使用方法、與產生成品等二十餘個重要項目，除了是團隊成員有效協調溝通的工具，也成為團隊創造力開發的實踐歷程檔案。V-dot 圖兩側活動歷程的累積，使學習者與往後學習者對知識共建的過程有深刻的體認。
<p>校外相關教學獎勵（個人得獎、帶領學生參與競賽等）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培養博士學生，廖俊忠博士、鄒仕豪博士、沈立宗博士，先後獲得科技部延攬研究學者暨執行專題研究計畫之三年期研究計畫之補助。鄒仕豪博士並獲得科技部博士研究員著作獎。 2. 指導多位國際生，皆因研究成果優異，申請獲得各國研究單位之相關職務：(a) Cong-Binh Dinh（越南籍博士班學生，目前亦為申請人之博士後研究員），申請獲得越南 NongLamUniversity 之Lecturer 職務。(b) Tharinya Supasa（泰國籍博士班學生），畢業後申請獲得位於印尼雅加達之東南亞國家協會所屬之能源中心(ASEAN Centre for Energy)之能源分析師職務，此中心為跨政府組織，為國際知名能源研究中心。(c) Thoharudin（印尼籍博士班學生），申請獲得印尼 UniversitasMuhammadiyah Yogyakarta 之Lecturer 職務。(d) Tutuko Firdani（印尼籍碩士班學生），申請獲得印尼 Sumatera Institute ofTechnology 之Lecturer 職務。 3. 指導碩士生蕭宜倫與李貴智，在學期間因參與協助申請人與中科院之產學合作計畫，二人因表現優異，畢業後皆申請獲得中科院之研發工作職務（分別於2018 年與2019 年入職）。 4. 所指導之大學部專題生陳冠睿，2019 年獲得科技部大專學生研究計畫之補助。 5. 指導之大專生楊佳翰，2019 年獲得臺北國際工具機展心得徵文競賽之大專校院組佳作。 6. 指導國際博士生Tharinya Supasa 於2018 年獲得臺灣環境與資源經濟學會之博士論文佳作獎（當年度為首獎）。 7. 全國計算流體力學學術研討會大會論文競賽獲獎：2017 年/第二十四屆/碩士班學生周侑賢/佳作獎。 8. 課程創意實作專題「太陽能背包」參加全國大專創意實作競賽獲得佳作成績。

	<ol style="list-style-type: none"> 9. 課程創意實作專題「自動擦黑板機」獲得中華民國發明專利與美國專利。 10. 104-106 年連續三度指導碩士班學生獲得全國計算流體力學學術研討會大會論文競賽佳作獎。 11. 105 年，指導碩士班學生羅冠承、周侑賢「高溫旋轉可視化腔體設計與製作」獲得105 年度半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽佳作獎。 12. 104 年，指導發光元件製程之設備實務與設計課程碩士班學生周侑賢獲得第二十二屆全國計算流體力學學術研討會大會論文競賽佳作獎。 13. 104 年，碩士班學生林雋璋，周侑賢、房子陽、余松樺，「高溫可視化腔體設計與製作」獲得104 年度半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽第三名。 14. 102 年，碩士班學生林雋璋、莊子慶、房子陽「MOCVD 創新進氣擴散系統」獲得102 年度半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽第一名。 15. 102 年，碩士班學生林雋璋、莊子慶、房子陽「MOCVD 創新進氣擴散系統」獲得2013 產業先進設備全國學生專題實作競賽佳作。 16. 教育部製造科技領域網路多媒體教材評選佳作。教育部製造科技領域網路多媒體教材製作競賽評選優良。
<p>其他特殊貢獻</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 執行多項教育部大型人才培育計畫（包括：能源、產業設備、智慧製造、技術創意力、新工程教育、設計思考等），帶領中大老師團隊於教學創新與卓越邁進。 2. 教育部邀請規劃並主持111 年起的四年中程綱要計畫：永續能源跨域應用人才培育計畫，計畫含括大專、中小學、民眾；一年經費約6,500 萬。 3. 擔任院長期間，帶動工學院教學創新風潮、TIP 課群、產業學習一條龍模式，工學院在高教深耕教學創新始終為校內典範。 4. 帶領「永續復興·打造智慧韌性部落」USR 計畫，獲得多項重要成果，計畫並結合跨域教學及實踐場域。 5. 多年致力於中大創造力提升教學與活動，近年更協助於校園創業相關課程與活動推動。協助學校獲得教育部創業扎根示範學校。 6. 執行多項科技部科學教育相關計畫，尤其於技術創造力領域。並開發國中節能減碳數項教材。 7. 兩度擔任科技部應用科學教育學門複審委員，亦兩度擔任科普計畫複審委員。