

國立臺東大學

高教深耕計畫活動類

執行成果報告書

執行單位：應用科學系

執行期間：109年6月30日~8月31日

國立臺東大學高教深耕計畫

活動類執行成果報告書

注意事項：因教育部跨專案計畫辦理項目不得重複編列經費，請勿將同樣成果報告重複繳交至不同計畫

計畫策略名稱	A5-2-2 翻轉多元教育新思考-推動校內外實作或見習機制		
活動名稱	南交大、成大實驗室見習		
執行單位	應科系	聯絡人/分機	黃俊元/6417
日期時間	109.07.13~15	地點	南交大歸仁校區、成功大學自強校區
學生回饋(word, pdf)	已繳 <input checked="" type="checkbox"/> 未繳 <input type="checkbox"/>		在校學生 2 人

活動主旨 (請說明活動如何對應該計畫指標)

本活動配合物理專題研究課，學生先在課程中學習相關研究之實作，預先瞭解研究問題與實驗作法，活動內容包含碩士班口試旁聽以及金屬氧化物奈米粒子之化學合成練習，預計可將該作法帶回臺東大學實驗室並對學生個人之研究產生助益。

活動內容簡介 (500~800 字說明)

學生見習過程所載:

南交大見習

我們去南交大參觀碩士生的口試，他們讓我們了解到碩士生應該要如何去做碩士論文，以及在報告時應該要注意些甚麼重點，也透過考官們的問題，讓我們更了解未來實驗時應該要補足哪些方向的内容，並且在口試結束後也稍微跟交大的學生們稍微聊一些他們平常如何做實驗跟研究，所以也透過他們獲得不少的收穫。

成功大學微電所見習

這兩天主要再做的事情就是合成氧化鎳，他們的合成方式跟我們實驗室的方式是差不多的，都是使用六水和硝酸鎳合成奈米粒子，主要目的是要看看他們的合成過程和我們的合成過程到底有甚麼差別，因為合成方式跟配方幾乎都一樣，但是配出來的結果就是不太一樣，所以跟著他們的實驗過程，我也了解到我們之前的差異，差異有三個第一個是他們在把硝酸鎳水溶液使用 10M 的 NaOH 滴定至 pH10 的時是有透過 pH 計進行量測，因為在實驗過程中酸鹼中和會導致溫度上升，而當下溫度會影響到材料本身的自解離率，所以沒有辦法透過計算得到非常準確的數值，因此使用 pH 計測量是必需的，第二個是合成過程中烤乾跟煅燒的時間要控制好，第三個是煅燒完的氧化鎳分散於水後要拿去離心進行純化，其餘的實驗內容都是跟我們一樣的，相信只要有注意過這些重點之後我們也可以合成出容易分散於水的氧化鎳。

活動檢討與建議(100~300 字說明)

學生心得建議

這次校外研習讓我們收穫到許多關於報告以及實驗的知識，很感謝成大的學姐願意花兩天的時間來帶我們合成一次氧化鎳，並且詳細的告訴我們每個步驟的數據，真的非常感謝兩間學校的學長姐們讓我們這次可以有這麼多的收穫。

活動照片(3~6 張，並附上文字說明)



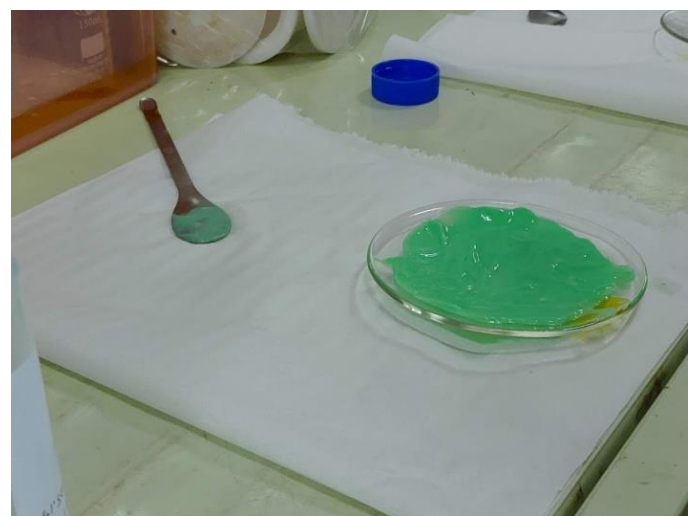
學生與校區標示物合影



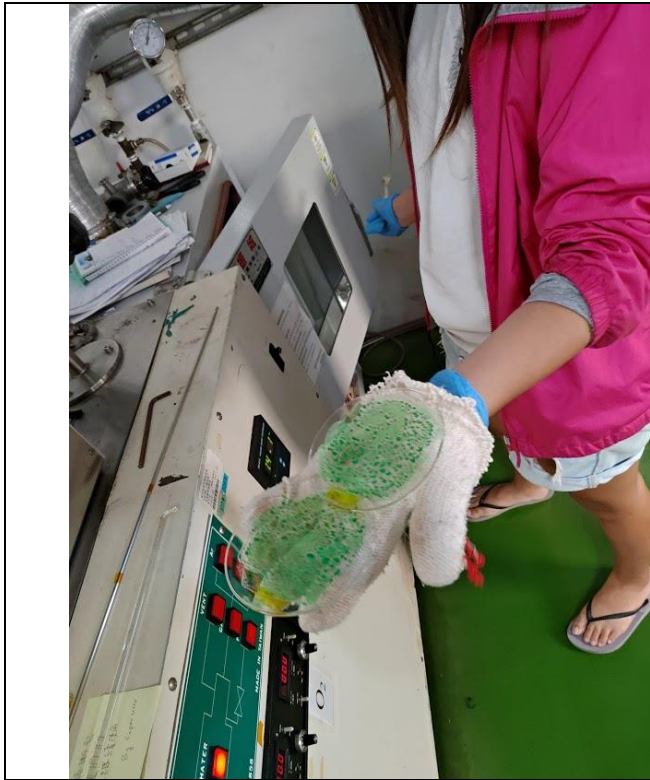
學生與校區標示物合影



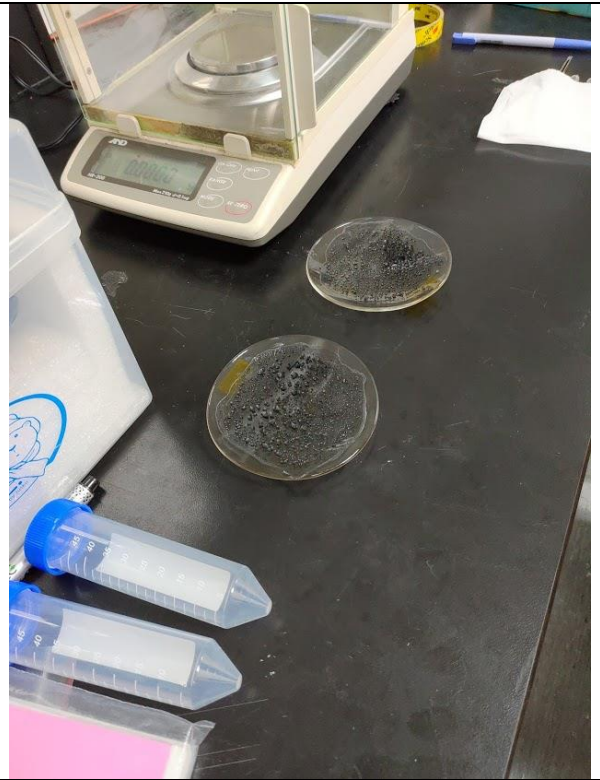
PH 計測量硝酸鎳



離心完準備進烤箱的 NiOH



烤了 5 小時的 NiOH



從烤箱出來的 NiO

學生回饋

【南交大與成大實驗室參訪活動 觀察重點與學習心得】

參訪單位 簡介	<p>成功大學</p> <p>國立成功大學（英文簡稱：NCKU，中文簡稱：成大），為臺灣頂尖大學之一，現為全台規模第二的全科性綜合大學。成大校本部由八大校區組成，每一校區緊緊相連，另有安南校區、歸仁校區及斗六校區，是全台唯一校區最集中的國立綜合大學。此外，成大也是南臺灣教育中心、醫學中心、光電系統科技中心、南區奈米研究中心、航太中心及區域網路中心的所在，是學術領域最為完整的研究型綜合大學。</p> <p>微電子所教師專長涵蓋半導體、光電、奈米材料元件的研究、開發新穎高速微波元件、系統與光電科技、VLSI 元件、高集積密度積體電路、通訊用光學積體電路、高速及負微分電阻元件、量子元件設計與研製、碳化矽高溫高功率元件研製、奈米元件與材料、有機發光二極體、CMOS 深次微米元件及技術、高靈敏度氣體感測器、深次微米 CMOS 元件之可靠度研究、高功率全光纖式脈衝雷射、高敏度全光纖式檢測系統等。</p> <p>交通大學台南校區</p> <p>交大在光電、半導體、資訊領域既有的優勢基礎上，配合南科高科技產業的研發與人才培育，初期在台南校區成立國內第一個光電學院，設光電系統研究所、照明與能源光電研究所、影像與生醫光電研究所，以及跨領域光電科技研究中心、生醫工程研究中心。</p> <p>交大台南分部光電學院初期將以低生師比建立優良的教學環境，光電系統研究所、照明與能源光電研究所及影像與生醫光電研究所三所，每所每年招 15 名碩士生。並在第 4 年起增設光電材料研究所，同時將影像與生醫光電研究所分為影像光電研究所、生醫光電研究所，每年 15 名碩士生。</p>
困境	<p>透過參與實作解決目前研究困境</p> <ol style="list-style-type: none">1. 提升應科系碩士班招生率：學生旁聽南交大碩士班畢業論文口試，對研究及論文撰寫產生興趣，並有較高意願就讀本系碩士班。2. 臺東大學奈米光電實驗室目前尚無法製作出穩定之奈米粒子樣品，因此透過本次見習，學生前往成功大學學習較為成熟的合成法，帶回實驗室幫助解決研究瓶頸。
附件	學生參訪心得報告共 4 件