

2010年暑期南加州大學藥學系 電腦模擬藥物設計研習營心得

藥學系 吳秀梅 主任

藥學院為拓展學生國際視野，積極建構與世界優質大學結盟，並落實師生交流互動；今年暑假本院藥學系六位學士班學生及兩位香粧品學系碩士班學生前往南加州大學(University of Southern California, USC)藥學系參與電腦模擬藥物設計課程，本活動能順利成行，必須感謝教育部學海築夢計畫、學校教卓經費及藥學文教基金會等補助部份經費；本課程為期四週，由USC Dr. Michael Wincor負責規劃，第一週主題是 structure-based drug design - small molecules，先由Dr. Haworth授課，他先給每一組一個protein，教學生如何使用ViewerPro軟體來找出它的ligand，也從最基本的生化開始講起，介紹胺基酸和蛋白質的結構和一些藥物設計的基本觀念，以及蛋白質和ligand的結合，並解說課程大綱，而其中比較特別的名詞應該是 docking。老師上課時不只教授影片的內容，還會要求學生下載一些軟體馬上現場操作，像是 SMILES (Simplified Molecular Input Line Entry System)，操作時一旁有助教耐心的幫忙，讓學生得以快速進入狀況，每一天小組都要上網交一份軟體操作的作業。第二週的課程 biopharmaceutics small molecules，多了Dr. Okamoto授課，主要是利用線上免費軟體了解原始ligand的一些特性，例如親疏水性、pKa、分子量、logP、logD等，接著依照ligand的缺點做修飾。接著使用線上軟體去觀察修改後ligand的特性，也去學校的電腦教室使用GastroPlus這個

軟體，這是一個模擬生物可利用率的軟體，可以從這個模擬軟體來看修飾過後的ligand是否具有好的生物可利用率。第三週課程為 design & delivery of proteins & DNA therapeutics agents，也包括上台報告這個月的成果。最後一個禮拜授課包括病患諮詢及精神科用藥，也安排到USC的Main Campus及附屬醫院藥局參觀，還有親切的臨床藥師介紹藥事照護的情形；在美國藥師被賦予很大的權利，其中病患諮詢是非常重要的服務，甚至有獨立空間，並配備有電腦儀器，只要輸入病患姓名就可調出相關資料，例如病症、主治醫生、過去病史、目前服用的藥物，提供藥師更詳盡的資訊。

另外Dr. Wincor也積極希望台灣學生能了解美國生活，每週約有兩天課外活動，他們都會很貼心地印好地圖，教學生該搭什麼公車或地鐵，而且行程都安排的很棒。第一週是安排去Pasadena辦見面餐會，順便逛街，也到Dodgers的主場去看Dodgers對Cubs的比賽，可惜郭泓志當天未出賽！第二週安排的行程是到Hollywood及MOCA現代藝術中心，第三週去Long Beach的海生館參觀，成果報告結束的當天晚上，安排的活動是去Hollywood Ball聽LA Phil的古典音樂演奏，主題是莫札特。這一個月的行程學生收穫良多，感謝有機會能到美國知名大學上課，除了認識USC藥學系授課的方式和內容，也藉由和他們學生的交流見識國外的大學生活，實在是難得的寶貴經驗。



99學年度 藥學院共識營

藥學院 李志恒 院長/顏銘宏 副教授

98學年度藥學院進行院長更迭，由藥學系第17屆李志恒教授接任院長，至今日為止，李院長已就任滿一週年，在這一年內，藥學院經歷了重大的變化，首先是藥學系兩位重量級的教授---林忠男教授及吳信隆教授屆齡退休，另有數位教授或延退或即將屆齡退休，新的師資補充不易，研究領域更待討論，除師資延攬困難外，尚面臨藥學系學制是否改為六年制、臨床藥學研究所回歸藥學系的關鍵時刻；香粧品學系則面臨未來發展方向的定位問題；天然藥物研究所及臨床藥學研究所則面臨師資嚴重不足的困境等等。有鑑於各系所內部的潛在危機，加上外部環境迅速變動的衝擊，李院長經諮詢眾議，決定舉辦藥學院共識營，針對各系所的師資、課程、學制、未來發展等面向，藉由全體教職員討論的方式產生共識，凝聚向心力，提升競爭力，創造藥學院美好的願景。

此次共識營於民國99年9月7日、8日兩天，假高雄縣義大世界天悅大飯店會議廳舉行，會議進行方式由李院長首先致詞，接著陸續由藥學系、臨藥所、天然所、香粧品學系主管報告系所初步共識，其間穿插特別演講及綜合座談，余幸司校長並特別撥冗於7日下午蒞臨會場致詞並親自參與會議及提供寶貴意見，至當天深夜才離去。特別演講有台北醫學大學藥學系王惠珀教授，講題：劇變速變的社會談藥學的未來性；天成醫療體系張育美董事長（藥學系21屆校友），講題：藥界的創新思維；杏輝醫藥集團李志文董事長（藥學系10屆校友），講題：產學發展趨勢；中央研究院生物醫學科學研究所蘇燦隆研究員（藥學系09屆校友），講題：Oncologic Drug Development from Target Identification to Bedside；陽明大學生物藥學研究所吳榮燦教授兼所長（藥學系14屆校友），講題：由日本新近知識經濟產業策略談國內生技新藥產業的發展契機及生命藥學的核心價值；清華大學材料科學工程學系金重動教授，講題：從尋尋覓覓到驚然回首；台鹽生技公司劉中行總經理，講題：粧品業者對與學界合作之考量因素。

會議在各階段主持人的主持下熱烈進行，下午的綜合座談，由於討論熱烈，一直討論到晚上9點10分仍欲罷不能，這樣的狀況才讓大家體認到各系所的現況及未來實在充滿變數，並體認到共識營的重要。經由兩天既緊湊又充實的共識營活動，李院長綜合共識結論如下：

首先是藥學系及臨床藥學研究所應以「生命藥學」為核心，培養以「人本」及「個人化醫療

(Personalized Medicine) 為核心價值之專業人才，並重視「藥事服務」及「藥物開發」。策略與方法為依國際發展趨勢進行課程整合與師資規劃，課程整合(1)應以「藥師國考」科目為核心，精簡必修課程；(2)加強人文、倫理、分生 (Proteomics/Genomics/Metabolomics)、社會藥學 (健康經濟、衛生政策) 等課程；(3)強化藥學實習課程 (醫院及社區藥局、藥廠及行銷並重)，並應善用2、3年級暑假規劃課程。師資規劃應依整合之課程選擇適任之教師、加強進聘分生及臨床藥學領域的師資、建立mentor制度等等，各系所師資專長規劃應依據整合後之課程廢續辦理。

香粧品學系的定位則必須與技職體系的學校有所區隔，本系的優勢為其擁有醫學及藥學為伙伴，應善加利用優勢進行體質改造。本系應以「產品」及「服務」為核心價值，培養「具產品研發能力」及熟知「醫學美容」的服務人才。產品研發必須結合醫學及藥學領域；「醫學美容服務」則需與醫學系共同規劃新的課程，並加入醫師的力量合作推動醫學美容師的認證。唯有發展出特色，才能使本系學生在職場上具有優勢競爭力。

最後，不論那個系所，都必須打破本位主義，整合並善用內部資源，積極運用外界資源 (跨系、院、校合作、申請政府研究計畫)，以互惠互利原則尋求校友資源挹注。此外，應重視與產業界的結合進行新藥及生技保健、美容產品的開發，此方向應以生命藥學為軸心，以創新思維進行跨領域團隊合作研發；課程方面則可建立「產學交流講座」，以傳承經驗，擴展國際視野。

由本次共識營所得的共識結論及願景，藥學院各系所將遵循並規劃進行改革，共創更具競爭力的未來。



本校交流學生與USC老師合影。



USC教師，左二為陳景虹院士。



USC藥學院院長Pete Vanderveen (右) 及副院長Michael Wincor (左)