

生命科學院電子報

111 年 10 月版

榮譽榜

◇ 本院水生生物科學系余冠霖同通過 111 年公務人員高考三級養殖技術。

專題報導

從資料視覺化來看生科院學生來源

生物資源學系林政道 mutolisp@mail.ncyu.edu.tw

資料視覺化(data visualization)是近年來探索資料的一個新興方式，透過圖表的視覺化可以讓我們更快速找到資料的特徵。大家可能覺得資料處理是一件繁複且困難的事情，尤其坊間有許多用「大數據」為名招攬補習程式設計的噱頭，讓人誤以為一定要會程式設計才能夠處理資料。但實際上已經有許多現成的工具組合不需要程式設計的能力就能快速設計圖表來輔助判讀資料。例如文書最基礎的 Microsoft Excel 就能繪製圖表，但其缺點是沒有經過調校的圖形不是很美觀。其他如 Tableau (<https://www.tableau.com>)¹、Google Data Studio (<https://datastudio.google.com/>)、Infogram (<https://infogram.com>) 都是能快速上手的資料視覺化平台或軟體。而其他需要一些程式撰寫能力的有 D3.js、R 的 ggplot2、跨語言的 Plotly 等。

為了讓大家更容易理解資料視覺化，以下是使用嘉義大學校務研究資料庫²結合 Google 試算表和 Google Data Studio 來呈現 110 學年度生科院的學生來源。Google Data Studio 是免費的線上資料視覺化平台，可以上傳 excel 資料、連結網路上的 Google 試算表、線上資料庫等資料來源。Google Data Studio 可繪製樞紐表格、線圖、柱狀圖、圓餅圖、散佈圖、地圖等。其中地圖的功能因為有 Google Maps 的支援，可直接解析地址、縣市等轉成地理資訊座標在圖上呈現。此外因為是線上的共同協作平台，也能夠和許多人共同編輯協作。

¹ Tableau 雖然是商業軟體，但仍有提供免費的 Tableau Public，可參考 <https://public.tableau.com/app/discover>

² 校務研究資料庫網址：<https://ir.ncyu.edu.tw>；整理過的資料請參考此 [Google 試算表](#)（已去個人識別化的統計資料）

Happy day!

為了方便篩選學院、系所和入學年度，Google Data Studio 可以設定控制項(圖 1 的 A)來設計下拉式表單項目，篩選條件後可自動更新至相關的圖表。例如我們選擇生科院 110 學年度的各系學生來源，圖形會自動變換成生科院的相關資料。從 B 子圖的矩形樹狀結構圖(Tree map)來看，來自高雄市、台中市和新北市的學生數量佔比比較高。另外顏色比較深的代表學生數量較多，因此我們可以抓出市立清水高中、國立鳳山高中、國立嘉義女中就讀生科院的學生數量是前三高。從 D 子圖的空間分布來看，愈大的圓圈代表在該縣市來源高中數量愈多、顏色愈深的則代表人數愈多。整體來看生科院的學生就讀來源偏向南部、中部與北部的大都會區學校，反而雲林、嘉義一帶的高中較少。因此可思考結合嘉大近年來的特色，延伸至雲嘉南地區的產學結合，若從鄰近雲嘉南一帶的高中開始著手強化招生策略，也許是個可行的模式。

最後，校務研究與行政管理策略必須建立在客觀資料的基礎之上，並需透過資料耙梳、建立視覺化報表，以從中擷取資料的特徵並反覆修正與研究。這方面有賴開放資料與有效的數位治理模式建立，期許未來嘉大在這部份能夠積極建立基礎的數位資料管理，以邁向永續的經營模式。

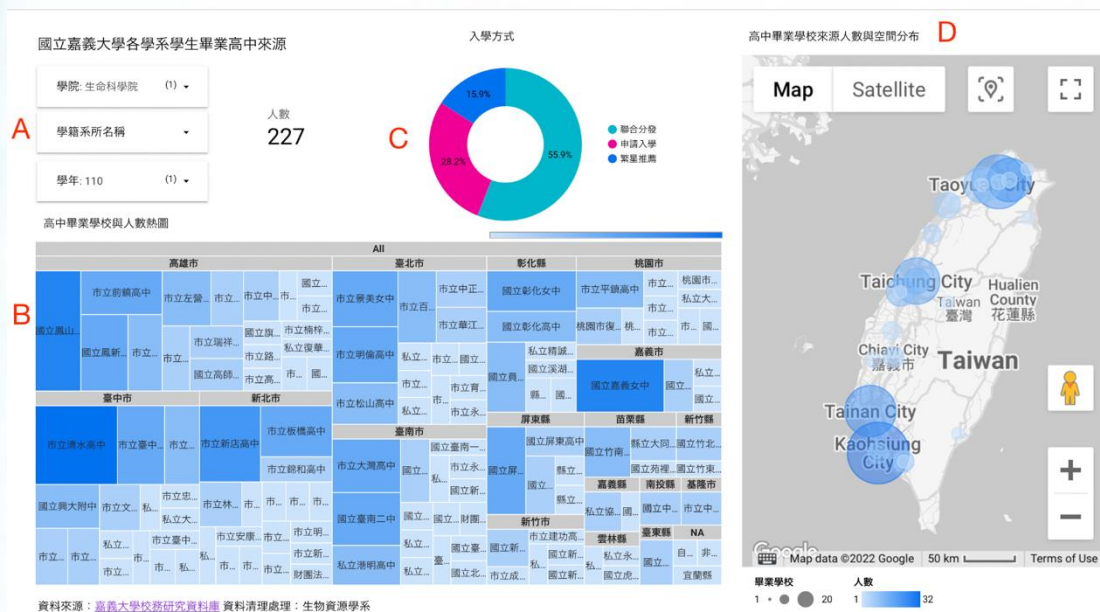


圖 1、國立嘉義大學生命科學院 110 學年度各學系學生畢業高中來源

Google Data Studio 報表連結: <https://datastudio.google.com/s/rquRe0ML4qo>



Happy day!



優秀外國青年來臺蹲點計畫

印尼泗水艾爾朗加大學(Airlangga University)QS世界大學排名369，亞洲大學排名是111，近幾年積極拓展海外學術交流。107年7月艾爾朗加大學藥學院與本校生命科學院正式簽屬協議備忘錄(MOA)，雙方可以互相進行師生的學術訪問與研究計畫合作。COVID-19疫情前，艾爾朗加大學藥學院每年都有師生前來本校生化科技系進行學術交流，但因疫情邊境管制，這三年只能藉由線上國際研討會互相交流。111學年度第一學期，生化系張心怡老師和食科系呂英震老師藉由教育部「優秀外國青年來臺蹲點計畫」(TEEP)邀請艾爾朗加大學藥學院2位碩士生(Riza Ambar Sari 和 Fina Luthfiana)於111年10月19日至12月26日進行2個月實驗室研究實習。生化系張心怡老師說：「雖然台灣已經在10月中開放邊境防疫管制，但這三年的疫情也改變我們已知的旅行模式。例如：機票變貴，台灣已經沒有直飛印尼泗水的班機，還有現在桃園機場周遭交通工具不是停駛就是減班。所以，兩位學生可以排除困難，順利來到嘉義大學進行兩個月的學術交流，真的非常感謝本校國際處，學務處和總務處同仁的大力協助。」。兩位學生已經完成7天的自主防疫，目前在生化系實習中。生化系同學說：「艾爾朗加大學藥學院學生的來訪，雖然使用英文討論實驗讓我們很緊張，但有機會與她們進行文化交流，真的學習到很多課本沒有的經驗。」



✦ 辦理單位：微生物免疫與生物藥學系

辦理日期：111 年 9 月 30 日

活動名稱：IFN- γ at the crossroads of immune surveillance or escape

負責教師：莊晶晶老師

活動內容：

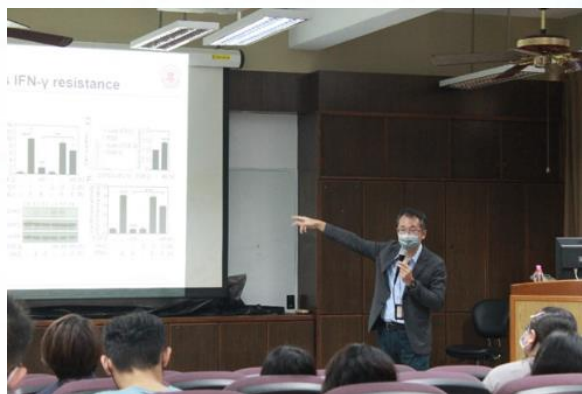
微生物免疫與生物藥學系於 111 年 09 月 30 日邀請台北醫學大學醫學系微生物暨免疫學科**林秋烽教授**蒞臨演講，主題為 IFN- γ at the crossroads of immune surveillance or escape，與林教授研究領域之一：腫瘤如何脫逃免疫活化有關。

林教授首先深入淺出地提到 IFN- γ 在先天與後天性免疫防禦舉足輕重的角色。IFN- γ 能透過調控 JAK2-STAT1 的訊息傳遞過程，進而誘發與免疫調節，抗微生物，抗癌有關之標的基因的表現。林教授在演講中也分享了他們這些年關於腫瘤如何活化負向調控因子，抑制

IFN- γ 的訊息傳遞，逃脫免疫監控的相關機制之研究成果。包括腫瘤細胞能藉由抑制自噬作用、抑制 GSK-3 β 活性，活化 SHP2 負向調控

因子；利用免疫抑制性細胞激素 IL-10 活化 SOCS 負向調控因子等機轉，進而抑制

IFN- γ 的訊息傳遞與功能。精彩的演講內容讓我們了解腫瘤細胞為了存活，擁有多種免疫逃脫模式。演講後，系上老師與同學們與林教授互動熱絡，也提出了問題共同討論，同時期許未來能進行更多的研究合作。



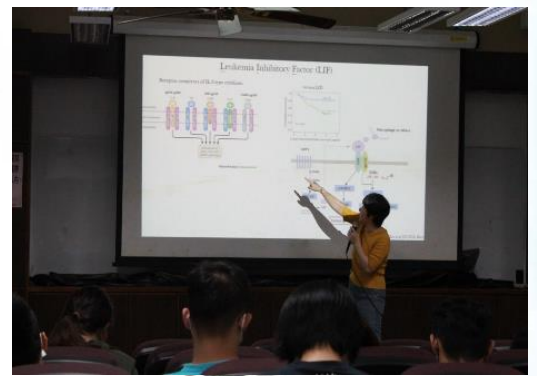
Happy day!

- ✦ 辦理單位：微生物免疫與生物藥學系
- 辦理日期：111 年 10 月 7 日
- 活動名稱：解碼頭頸腫瘤微環境
- 負責教師：蔡宗杰老師
- 活動內容：

此次邀請任教於國立中央大學生醫科學與工程學系劉淑貞副教授蒞臨系上進行專題演講，劉教授在國防醫學院生命科學研究所取得博士學位，接著進入長庚大學分子醫學研究中心進行博士後研究工作，研究領域涵蓋頭頸癌腫瘤微環境、免疫腫瘤學、放射腫瘤學與 EB 病毒相關癌症等領域。

講演中介紹到癌症為台灣十大死因之首，而目前新診斷的癌症中約有一至二成是頭頸癌患者，頭頸癌顧名思義涵蓋顏面、鼻咽腔、口腔、喉部、甲狀腺以及頸部等處，其中又以口腔癌患者最多，由於頭頸部是一個人的精神之門面，在日常生活中更扮演咀嚼、吞嚥、口說、嗅聞等功能，因此，在治療上除了消除癌細胞外更須考量治療後對於患者生活品質的影響。因此，精準治療是現行臨床的目標，希冀能透過全方位的基因檢測結合大數據分析，給予患者最有效的治療方針，然而癌症治療上往往面臨許多問題，這是由於在原發癌症位置除了癌細胞以外，還有正常組織細胞、纖維母細胞、免疫細胞以及微血管內外結合形成複雜的網絡系統，塑造出有利於癌細胞自身生長的環境稱之為腫瘤微環境，而在微環境內外的細胞特性、生長速度有所不同，從而有癌細胞抗藥性發生、免疫逃脫行為等現象發生，因此必須更精準且深入的了解該區域的細胞族群、特性，從而克服癌症治療的現狀。藉此機會，系上特邀從事頭頸癌領域研究多年的劉教授蒞臨以「解碼頭頸腫瘤微環境」為題，尤其是口腔癌 (oral squamous cell carcinoma, OSCC) 研究上分享最新的研究發現與未來進展。

劉教授利用單細胞轉錄體分析技術進行細胞分群，研究 OSCC 與 Leukemia inhibitory factor (LIF) 的表現關聯，LIF 屬於 IL-6 群發炎前驅因子在許多細胞皆會表現，當 LIF 產生會結合到其受體 (LIF receptor) 從而誘發 PI3K/AKT、MAPK/ERK、mTOR、JAK/STAT3 等訊息傳遞路徑，調節細胞生存、分化以及發炎反應的能力。有趣的是，LIF 的表現在黑色素瘤中扮演抑制細胞移行並使細胞週期停滯，但在鼻咽癌、橫紋肌瘤、直腸癌等癌症中則是會增加 PI3K/AKT、mTOR 訊息傳遞路徑能力增加細胞生長能力以及抗藥性的產生。在 OSCC 中透過免疫組織化學法染色，發現到 LIF 和 LIFR 皆有過度表現的情形，並且造成細胞型態變成紡錘狀，意味著癌細胞轉移的可能性增加，並且會破壞正常血管組織並定殖於該處。且 LIF



與 LIFR 過度表現的癌細胞亦會有免疫逃脫的可能性，透過細胞分群發現該環境中毒殺型 T 細胞數量下降，加上細胞外型變成紡錘狀移動速度增加，不容易被巨噬細胞抓住而被吞噬，並且也降低被自然殺手細胞辨識到的機會。後續追蹤病患生存情形，



LIF 和 LIFR 過度表現的病人與控制組（LIF 表現低或沒有 LIF 表現的 OSCC 患者）相比整體存活率顯著下降，這說明 LIF 可作為潛在癌症藥物標的，增加被體內免疫系統排除的能力，從而使病患整體存活率以及康復機會大大提升。

而在講演最後劉教授提到實驗中進行藥物測試時發現針對 LIFR 的單株抗體藥物並沒有良好的治癒效果，反而是小分子藥物的治療效果較佳，透過此發現給予未來

藥物開發初步方向，從而減少開發過程的屏障。

✦ 辦理單位：生物資源學系

辦理日期：111 年 10 月 11 日

活動名稱：多源基因體學：過去、現在與未來專題講座

負責教師：陳宣汶老師

活動內容：

中研院湯森林研究員受邀來到嘉義大學，擔任強化教師專業專題講座，並以「多源基因體學：過去、現在與未來」為題，帶來基因體科技的最新進展與應用；演講內容精彩可期、台下聽眾反應熱絡。演講後，在本校陳瑞祥副校長主持下，湯研究員與生資系教師進行便當會談，商討本校生物資源學系與中研院生物多樣性研究中心雙方可能的合作領域與方式，期望透過雙邊合作、資源互享，培育更多新一代的生命科學人才。



Happy day!

打造優質校園 向菸害、檳榔、酒品 Say NO

本校與嘉義市衛生局共同辦理大專院校菸害防制暨檳榔、酒品危害防制宣導活動，希望以融合青年學子的多元創意，本院微生物免疫與生物藥學系王紹鴻老師將VR融入創新教學與菸害防制宣導結合，讓學生以活潑趣味的方式進行學習，並鼓勵學生積極參與戒菸支持團體，此外，尚有電子菸或加熱菸的新形態菸品危害，恐增加心臟病及哮喘風險等，甚至造成接觸性皮膚炎、落髮、肝臟及腎臟受損，更可能導致「爆米花肺」的阻塞性肺炎，其所帶來的傷害不輸給一般的香菸。

今年適逢菸害防制法進入修法期間，公共空間禁菸以及提高菸捐之倡議皆是主要議題，本校歷年來在菸害防制作為不遺餘力，活動以海報展演、3D影像及VR影片展現成果，期許本校教職員工生有更多元的管道來認識菸害，遠離菸害，創造無菸校園環境。



Happy day

教師介紹

水生生物科學系

水產飼料營養研究室

學術專長

- 水產養殖
- 水產飼料營養

經歷

- 國立屏東科技大學 助理教授級
校務基金進用教學人員
- 國立澎湖科技大學 專案助理教授
- 國立臺灣海洋大學 駐帛琉共和國
水產養殖計劃專家
- 養殖品銷售 水產品經銷與銷售
- 水產養殖從業人員



電話：

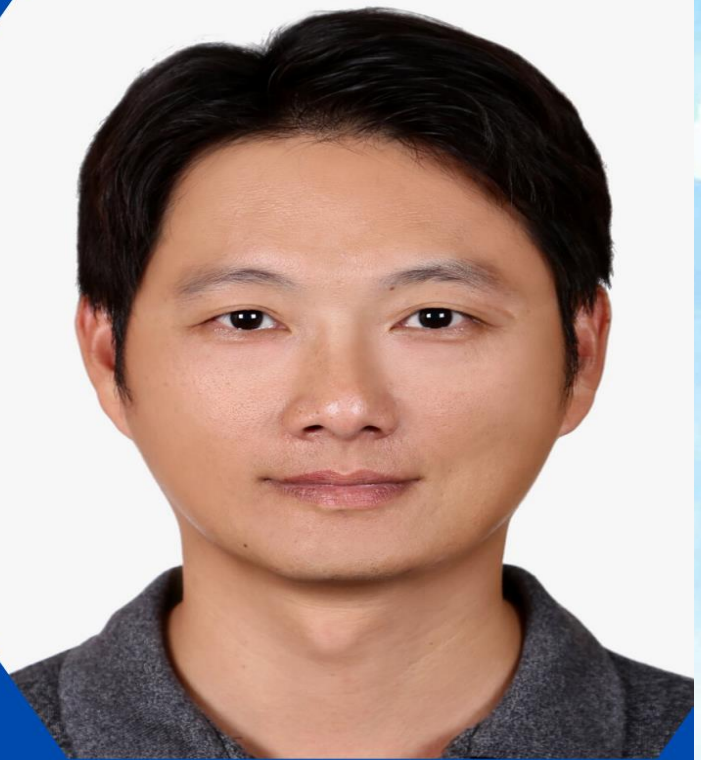
(05)271-7843

E-mail：

jhchu@mail.ncyu.edu.tw

新進教師

朱建宏老師



學歷

- 國立臺灣海洋大學 博士
- 國立嘉義大學 碩士
- 國立嘉義大學 學士



林政道老師

生物資源學系

生物多樣性中心主任 植群生態與空間資訊研究室

學歷

國立臺灣大學森林環境暨資源學系研究所博士

經歷

2015/05 - 2015/12 國立臺灣大學生物多樣性中心
博士後研究員

2014/07 - 2015/05 國立臺灣大學森林環境暨資源
學系博士後研究員

學術專長

植物生態學、植群生態學、植群分析技術、物種分布模式 (species distribution models)、氣候變遷對植群及植物分布影響、地理資訊系統(GIS)、生態資訊學(ecoinformatics)



05-2717829



mutolisp@mail.ncyu.edu.tw



facebook



<https://www.mutolisp.tw>