

## 外卡效應在淡江—數學系：27博士師資奠研究基石 教授絕佳資料分析力

專題報導

數學系國內外優秀校友請點選右下角“檔案下載”處

文□莊雅婷、陳宛琳、陳怡臻、潘桂君

## 引言

本校數學系成立於民國47年，旨在培育數學、數理統計及相關科學應用與研究人才。學術表現方面，在財團法人高等教育評鑑中心基金會公布的「臺灣WOS (Web of Science, 網路版本期刊文獻索引資料庫) 論文統計結果中顯示，本校2007、2008年，連續兩年於數學學門之總篇數、總引用次數及期刊影響係數 (IF, Impact Factor) 總積分等三項指標的表現，均為全國前10名，私校第1，顯見數學系學術研究績效成果。

## 系主任陳功宇

歷史悠久為本系的最大特色，成立之初全國僅有台大、師大及成大設有數學系。體制完善亦是本系特色，民國55年設立數學組及數理統計組，之後陸續分別於民國59、79年增設碩、博士班，並於民國93年將數學系數理統計組，更名為資料科學與數理統計組。目前本系師資陣容在全國私立大學數學系中最为完整，27位師資均具有博士學位，每位老師各有其擅長之領域，如：代數、微分方程、生物統計等。在學術表現上，近3年來，本系申請國科會的件數平均達19件，出版期刊論文數平均達30件，由此顯見教師投入研究的風氣相當鼎盛。另首開全國數學系「兩岸學術交流研討會」之先例，如：「海峽兩岸數學研討會」。

課程規劃方面，除基礎數學課程外，並針對數學組、資料科學與數理統計組兩組的學生，分別加強其專業特色課程，以培養專業的數學人才。本系藉由培養學生思考、分析及邏輯能力，希望學生未來可朝多方面的發展，包括學術研究、教育工作、電腦資訊業、保險業及工商業等。本系創立至今已51年歷史，畢業系友約四千餘人，於國內外教育界或工商機構各方嶄露頭角，傑出的系友如：亞洲大學校長張紘炬、元培科技大學校長林進財、信邦電子董事長王紹新、IBM大中華區首席執行總裁錢大群等。系友與系上關係密切、互動良好，除了提供學弟妹優渥的獎學金之外，並邀請系友們返校座談、演講，藉由「數學與人生」這門課，與學弟妹分享求學及職場經驗。

課程結合傳統與現代

其課程教學目標在培養學生數學專業知識，使其未來具有研究、應用及學習各種學科的基礎。而隨時代的演變，除了紮實的基礎訓練外，數學組也特別加強學生資訊處理的訓練；資料科學與數理統計組中加強生物統計的課程訓練，如：「生物統計簡介」等課程，使學生成為收集和分析資料的人才。

大學部課程規劃的特色為理論與應用並重，除理論課程外，透過數學軟體的運用、實務分析的訓練，以強化學生應用的能力。並結合傳統與現代，將基礎的數學課程配合目前時代所需的專業知能，以打造全方位的數學人才。

一、二年級的課程為傳統的數學課程，包括：微積分、線性代數、機率論、統計學等。數學組的基礎課程以分析、代數、幾何應用數學等四大類為主；資料科學與數理統計組則以資料的機率分佈、統計原理等為其基礎課程。

三、四年級依各組的性質，開設專業及應用課程以符合時代需求。數學組方面，為因應資訊化的時代潮流，特別開設各類電腦相關課程，如：程式語言、數值分析等課程，以加強學生資訊處理的能力。並開設演算法、密碼學、資料結構等符合潮流的課程，提升學生的學習興趣並藉此培養其就業力。資料科學與數理統計組方面，由於生物醫學統計為現今醫學與藥廠研究發展的基礎，特開設生物醫學統計的課程，如：生物統計、存活分析、統計軟體入門、類神經網絡等，並藉由接觸真實的實驗數據，使學生更具有解決實際問題的能力。

#### 教師積極從事人才培育計畫

數學系教師除教學與研究外，自92學年起也加入數學推廣的工作，如：基礎科學前瞻性人才培育計畫、經營社區服務、數學營等活動。「基礎科學前瞻性人才培育計畫」獲教育部連續四年的補助，由李武炎、高金美、錢傳仁、余成義、陳功宇、鄭惟厚諸位老師組成的團隊負責執行，四年期間一共舉辦過十次以上的數學營或研習營、五十場以上的專題演講及四次教師研習工作坊等活動，自93年起連續3年被教育部評為A等，93年度及95年度則另獲年度同類計畫中最佳特優獎。

在社區服務方面，配合學校教學卓越計畫中編列80萬的工讀金，提供清寒學生到淡水附近的社區國中小學從事補救教學，從事弱勢族群小孩課業輔導，這將有助於同學取得工讀金，幫助清寒學生完成學業，也從中讓同學學習得人文關懷的情操，運用所學回饋社會。

在數學營方面，數學系自92學年度開始，每年暑假定期舉辦數學營的活動，至今已舉辦6屆，內容包括豐富的理論數學、實作、討論及競賽等多元活動，並朝資優營的形式經營，而數學系的學生則擔任小老師的角色，更讓他們獲得教學上的經驗，以供未來教職工作上的參考。另外，95年與台北市四所高中合作（內湖、陽明、永春及薇閣

)，針對數學資優班的學生加以輔導，從事數學競賽、數學小論文發表，除藉此活動吸引數學資優的學生參與外，更讓數學系在招收優秀的新生上，成為一大助益。

### 產官學界合作應用所學

配合21世紀的潮流—生物科技產業，數學系除傳統扎實的數學、統計等專業理論的課程外，更加強對於生物醫學統計的課程訓練。生物統計是現今醫學與藥廠研究發展的重要基礎，教師更與各大醫院、中央研究院、國家衛生研究院等相互交流訪問與合作，例如，助理教授楊定揮參與台灣聯合大學系統腦的科學研究中心之感覺運動神經系統之交互作用子計畫、助理教授溫啟仲與國家衛生研究院合作、教授張玉坤為國內部分醫院提供統計諮詢等。教師將所學應用於日常中，更幫助學生實質體會所學應用之範疇，為學習增添實用性。

### 學術研討會與期刊造就研究殿堂

本系為國內海峽兩岸的研討會開創者，自民國84年起與北京大學合作，定期舉辦「海峽兩岸數學研討會」，每2年由兩岸輪流主辦研討會，並定期舉辦學術研討會，邀請國內知名學者發表演說，報告研究成果，指出研究方向，這都有助於雙方在學術上的交流與學習。而教師除滿足學生對於知的追求，更重視自己專業領域上的研究，根據高教評鑑中心2007年公布，2002至2006年WOS (Web of Science, 網路版本期刊文獻索引資料庫) 期刊數學學門論文統計表，本校數學系總篇數計147篇，位居全國第8私校第1；總引用次數133次，位居全國第9私校第1；期刊的影響係數總積分則為82.74，居全國第8私校第1，而在2008年公布，2003至2007年WOS期刊數學學門，數學系總篇數為167篇，位居全國第8私校第1；總引用次數196次，位居全國第9私校第1；IF總積分則為101.97，居全國第9私校第1。

淡江數學期刊 (Tamkang Journal of Mathematics) 成立已有40年歷史，國內外大學圖書館、研究機構、數學學會、資料單位等，皆有所典藏，與世界各國近百種數学期刊進行交換，評價優良，有助於增加淡江數學期刊的可見度，讓淡江數學系成為一個重要的學術研究殿堂。

### 校友憶當年

#### 邏輯思考能力幫助創業

信邦電子(股)公司董事長王紹新

高中時期遇到好的數學老師，啟蒙了我對數學的興趣，加上當時淡江數學系知名度高，因此選擇就讀淡江數學系。而微積分是最感興趣的一門科目，對當時大我的我而

言，是入門課程，如果微積分沒學好，其他課程就很難學好！再加上班導師夏文侯老師不厭其煩地教導，於課堂上清晰講解計算過程讓我更容易理解，「是一科會讓我想花時間課前預習、課後複習的科目。」畢業後，因為經濟因素無法出國深造，選擇了教育這條路，兩年半以來雖然過著穩定安逸的生活，但發現自己還想有更好的發展，便下定決心轉戰科技界，從基層做起。工作20年後，正逢電子業萌芽期，決定要嘗試創業，便成立了信邦電子公司。數學系的背景，初入科技業時，一切需要從零開始學習，直到創業成了高階主管，在數學系所訓練出來的邏輯思考能力，簡單來說是「有因必有果」，讓我對財務上的數字具有敏銳度，會思考數字的來龍去脈及其合理性，對我在判斷與決策上有很大的幫助。建議未來若想讓自己在職場上具有競爭力，除在學時培養第二、三專長及多國語言能力之外，對任何事物一定要抱持著「爭勝」的心態，且Never give up！

善用數理能力使管理得心應手

能率集團佳網國際股份有限公司董事長莊昌善

民國55年當時數學系數理統計組是第一屆，學習上增加統計的部分，讀科目量較多也更困難，從1年級的理工微積分、2年級的高等代數、高等微積分，到3年級的數理等理論課程，這些扎實的基礎課程對於論文書寫上有關鍵性的影響，因為了解背後的假設、基本原理，才能更了解如何應用，而不致於產生論文驗證上的謬誤。而4年級的抽樣學這門課與程式設計相結合，設計程式後並驗證其抽樣結果並顯示出報表，答案一出現，讓我很大的滿足感，這門課也為我勾勒出進入社會的藍圖，即要找一份能夠結合數學、統計、電腦的工作。很幸運地在61年時進入佳能公司，滿足我當時對於未來生涯規劃的要求，在佳能電腦擔任總經理時，更能運用學校所學之數理，用於管理，例如在計算庫存、銷售的平衡點上。在一般認知裡，總是認為數學系畢業後，只能擔任教職的工作，其實，擁有數學的背景，對於就業的幫助很大，就算是其他性質的工作也可運用數學統計為基礎，處理各式各樣的工作，經過4年數學系的教育，整個腦袋被重新改造過，思維模式都不同了，未來工作不論是管理及解決問題都更加得心應手。

學習詳細思考脈絡培養嚴謹態度

中央大學數學系教授兼系主任呂明光

淡江風景優美，學習環境佳，我在學時還沒有捷運，只有火車，每天都搭6點的火車到淡水上課，再爬克難坡上山，並常利用搭火車的時看看書。當時我對數學有濃厚興趣，數學系老師在教學領域上都非常專業且認真教學。當時印象最深刻的有兩位老師。一位是楊國勝老師，另一位是胡德軍老師。楊國勝老師在課堂上，常當場解證明題給同學看，因是當場做，所以老師也不知道答案，在解題的過程中，使同學了解老師

的思考脈絡，也是在當時學習到老師的思維方式，循著老師的解題過程，一起思考解決問題的方式。他讓我在看到問題時，能清楚掌握方向，並且能運用不同的方法來解決問題。胡德軍老師是位十分嚴謹的老師，在解數學證明題時，每個步驟都要求非常準確及仔細，一點也不馬虎，這對我日後的學習也打下深厚的基礎，甚而目前從事教學，也具有嚴謹的態度，尤其是在思考問題方面。鼓勵現在的學生，能多看看一些有成就的偉人傳記，學習他們的經驗，看看他們成功的要訣到底在哪裡，就如同我自老師身上習得的寶貴思維方式。

### 數學理論基礎養成邏輯概念

合華科技（股）公司總經理何慶華

還記得當時的導師楊國勝，常對我們諄諄教誨，「只要好好把數學系課程修習的扎實，基礎奠定好後，其它也難不倒你們了！」因此，對我而言，系上所給的影響便是「理論基礎」，如課程安排高等微積分和線性代數，就是對於邏輯概念的培養。當時數學系是各大專院校排名前三的科系，系上的師資水準和學校的藏書豐富，令我對淡江留下很深的印象。而校園的學風自由，重視國際交流，也使得學生得以蒐集的資訊不虞匱乏，圖書館常是我們下課唸書聚集的地方。教導線性代數的林輝龍及高等微積分的楊國勝老師，也常常和我們討論課業及學習上面的問題，並從旁鼓勵啟動學生學習的動力，如今即使畢業仍會和導師聯絡，並返校分享職場經驗。

自淡江畢業後，開始研究軟體的程式設計、資訊工程的硬體開發，在創業後更結合醫學，發現數學系可以接觸的行業非常廣泛，幾乎是跨諸多領域的科系，像現在熱門的生物統計，即是最佳應用實例，回到母校演講，不免和學弟妹說道，未來就業需要便是大學時期所學的基礎，靈活應用而已。

### 邏輯概念及推理方式成競爭優勢

行政院公共工程委員會參事蕭家興

「淡江給我的感覺是開放式的教育」即學風很自由，數學系的學生很活潑，別看學數學好像很苦悶，其實系上的發展十分多元，當時的系主任楊國勝，常會舉辦拔河、籃球等各類比賽，使我唸書生涯增添不同的色彩。由於系上課業繁重，所以彼此間常互相討論，還記得班上成績比較優異的同學王文俊、廖景璋，都會在課餘時教班上同學功課，此外，我們和助教課業討論也很頻繁，這些都是因為系上讀書風氣很盛的關係，加上系上學習資源豐富，自然而然地使學生有旺盛的求知慾，並主動接觸課本以外的知識，且更努力去鑽研學習。除此之外，教導我們高等微積分的黃柳男、線性代數吳青木和數理統計陳天文等老師，都帶給我學習上很大的助益，當時我主修數理統計，而後考取都市計畫研究所後，發現自己微積分觀念比其它同學強，才知道原來數學系所教授的，是針對基礎觀念的學習，因此邏輯概念和嚴謹的推理方法，成為我們一

項很強的優勢。

講故事方式教授 學生得以融會貫通

達方電子（股）公司資深副總經理潘振興

在大學時期，我偏愛老師以深入淺出的方式帶領我們學習數學，其中指導數理統計的葉能哲老師，喜歡在上課的時候，以講故事的方式，不寫板書，讓我們從故事中自然而然的融會貫通，這樣的學習使得學生與老師的互動頻繁，也達到良好的吸收成效。現在進入公司並擔任主管，我也秉持這樣的理念，學習老師關心學生一樣的態度，了解團隊人員的需求，與他們多接觸，才能真正做到溝通協調，使每一位同仁都能適性發展。對我而言，數學系就好像「處處無家處處為家」的感覺，因可應用的範疇很廣，不會受到束縛，正因為如此，我們更能自由地發展，有些同學喜歡從事教育，可以教書；有些喜歡生物科技，則選擇相關的職業，四年以來所累積的，足夠讓我們擁有運用推理、邏輯的能力，從問問題、解決問題到最後有系統地找出根本原因。我曾到朝陽科大和南台科大為學生們演講，分享了許多畢業以來的職場經驗，在學時要認真盡求學的義務，淡江資源豐富，一定能讓同學獲得不少收穫。

課程規劃—傳統結合現代



# 數學系國內外優秀校友

姓名	服務單位及職稱
張紘炬	亞洲大學校長
林進財	元培科技大學校長
陳淼勝	南華大學校長
簡澄陞	中興大學應用數學系教授
宋崇憲	美國伊利諾伊大學斯普林菲爾德分校數學系教授兼系主任
郭紅珠	中興大學應用數學系教授
簡國清	聖約翰科技大學通識教育中心教授兼教務長
王慶安	中正大學用數學系教授
林賜德	中原大學應用數學系教授兼學務長
呂明光	中央大學數學系教授兼系主任
李明佳	交通大學應用數學系教授
鄭志宏	義守大學資訊工程系教授
陳伯亮	台中技術學院企業管理系教授
錢大群	IBM大中華區首席執行總裁
王紹新	信邦電子(股)公司董事長
何慶華	合華科技(股)公司總經理
莊昌善	能率集團佳網國際股份有限公司董事長
趙晨慶	中研院統計所研究員
王嶸	台北市政府捷運工程局主秘室簡任秘書
蕭家興	行政院公共工程委員會參事
潘振興	達方電子(股)公司資深副總經理
劉明郎	政治大學應用數學系副教授
解立亞	清華大學經濟系副教授
蔡漢彬	東吳大學數學系教授
曾貴麟	真理大學數學系教授

淡江時報社

資料來源：數學系