



中興

National
CHUNG HSIUNG
University
理學院

應用數學系

系辦：資訊科學大樓 4 樓 402 室
電話：04-22840421 傳真：04-22873028
<http://www.amath.nchu.edu.tw/>

我國的應用數學教育是在民國五十年由當時的本校校長，中央研究院院士林致平博士率先倡導，而中興大學應用數學系也是國內第一個設立的應用數學系。本系以培養應用分析、應用統計、應用力學以及計算科學方面的人才為目標，於民國七十年成立研究所碩士班，民國七十七年成立研究所博士班，民國九十七年成立統計學研究所(碩士班)，民國九十八年成立計算科學碩士班與碩士在職專班，民國一百零六年成立大數據組，民國一百零七年大學部分應用數學組、數據科學與計算組。經五十多年的發展，無論師資、課程、及圖書儀器設備等都已经相當完善充實，畢業生友在各界也都有卓越聲譽和極佳的評價。

師資與研究領域

本系目前有專任教師30位，包括教授15位、副教授11位、助理教授4位。另有專任助教4位。研究興趣涵蓋應用分析、應用統計、應用力學與計算科學等領域，分別包含如下：
◆ 應用分析領域：微分方程、數值分析、動態系統、泛函分析、離散數學、代數等。
◆ 應用統計領域：生物統計、資訊統計、工業統計。
◆ 應用力學領域：複合材料力學、破壞力學、多尺度流體力學、奈米熱傳學、黏彈力學、微機電學與奈米力學等。
◆ 計算科學領域：計算流體力學、數值偏微分方程、機器學習及影像與電腦視覺、自然語言處理等、人工智慧應用。
而本系目前更積極發展整合跨領域的研究，如：逆向工程、生醫計算、雲端網路效能評估、雲端計算平台、平行計算與財務金融計算等，期待提供學生更紮實而寬廣的學習環境。

課程設計與學程

應用數學為數學的分支，係有關應用於科學、工程、商業及工業的數學方法。本系以培育出具有解決實際問題的數學專長人才，著重在建立與學習數學模式，並培養他們使用數學與其他領域的溝通能力。

本系自1970年代即引進電腦資訊教育於課程研究中，培育出來的學生不但有核心的數學分析能力當基礎，還可以選擇統計、力學和資訊的多元能力，做為未來生涯發展的輔助。本系鼓勵大學部學生利用所承認的 14 個外系畢業學分，選修科學、工程和商學等部份課程，開拓個人數學能力的應用領域，學生選修課程遍及電機、物理、機械、財務工程、管理、資訊、生命科學各領域。本系設有計算科學碩士班(含計算科學組與大數據組)、統計學研究所(碩士班)及應用數學研究所(碩、博士班)，課程設計一貫且涵蓋極廣。本系另亦開設「應用數學系碩士在職專班」，俾利台灣中部地區數學教師進修。

圖書與儀器設備

本系圖書館現有圖書一萬餘冊，期刊300餘種，館藏包含數學、統計、應用數學、計算科學、工程力學、資訊科學等等，具有台灣中部數學類圖書最豐富的館藏。並且是科技部唯一補助的中部數學圖書中心。本系有網路資料庫及電子期刊，並設有閱覽區及電腦室以供自修或上網，無論是館內閱覽、圖書借閱，或是網路資料查詢，都能滿足學生學習及研究上的需求。設備方面，本系有各種工作站及網路管理設備，電腦教室有 701、702、315，PC 共有100餘台，並安裝SAS、Maple、MathLab、R、Scilab、C++、Visual Studio及Office等數學及電腦軟體，提供本系師生上課及實習使用。

獎助學金

系大學部有弱勢生補助及教育生活學習補助可申請，學生亦可加入教師之研究計畫。研究生除可領取教授研究獎助外，亦可申請教育部之工作助學金。針對成績優異或家境清寒學生(包含大學部學生及研究生)，本系另設有「郭鏡冰教授紀念獎助學金」以及其他各類獎助學金供成績優秀或家境清寒的同學申請。

統計學研究所

系辦：資訊科學大樓 4 樓 402 室
電話：04-22840421 傳真：04-22873028
<http://www.stat.nchu.edu.tw/>

師資與研究領域

中興大學統計所設立於民國九十七年。本所以培養應用統計分析的人才為目標，目前每年約招收20名碩士生，而博士生名額則仍附屬在應用數學系之下。統計所目前有專任教師8位，包括教授5位、副教授3位。研究興趣包括大數據分析、多變量方法、時間數列、語言辨識、貝氏理論、半參數理論、財務統計、工業統計、生態統計、生物統計、機器學習等。

課程設計

本所課程除加強學生對基本統計理論之理解外，非常重視統計的實務應用。除碩二上學期的統計諮詢課為必修外，每年或至少每兩年開設較基礎或實用的統計課程，包括：理論統計、迴歸分析(或廣義線性模型)、統計計算、資料分析、統計學習與資料探勘、實驗設計、可靠度分析、長期資料分析、多變量分析、財務統計、存活資料分析、巨量資料分析等。

圖書與儀器設備

本所圖書合併在應用數學系圖書館，藏書量相當豐富，統計類的電子期刊及資料庫均可在校內連線使用。本所研究生均可由指導教授提供個人電腦或使用5樓電腦室以進行統計模擬研究。本所另亦使用各種統計分析軟體教學，包括R-軟體、SAS、Python、MATLAB等。

發展重點

以訓練具有決策分析能力的人才為主。使學生具有實際分析及處理資料數據的能力，並考慮其就業市場的需求，務求理論與實務緊密結合，能達到「學以致用」的目標。本所之統計諮詢中心，旨在加強統計實務工作，接受校內外委託，並與中部科學園區企業進行產學合作，提供學生實習機會。

獎助學金

本所研究生均可加入教師之研究計畫，除領取研究獎助外，亦可申請教育部之工作助學金、郭鏡冰教授紀念獎助學金以及建程教育基金會獎助學金。

資料科學與資訊計算研究所

系辦：資訊科學大樓 4 樓 402 室
電話：04-22840421 傳真：04-22873028
<http://datascience.nchu.edu.tw/>

師資與研究領域

中興大學資料科學與資訊計算設立於民國110年。本所以培養能與不同產業接軌的資料科學及資訊計算之人才為目標，目前每年約招收16名碩士生。研究興趣包括影像處理、優化演算法、大數據分析、電腦視覺與人機互動、機器學習、計算網路、科學計算、計算物理等。

課程設計

本所課程除加強學生對資料科學與資訊計算知識等理論的理解外，亦重視大數據相關工業之實務應用，包括：數據科學方法、數學建模與數據分析、數據挖掘與視覺化、機器學習、數值最佳化、數學影像處理、迴歸分析、統計軟體與計算、巨量資料架構、計算平台、視覺辨識理論實作與應用、SAP 實務學習與數據分析、物聯網數據分析與應用等。

圖書與儀器設備

本所圖書合併在應用數學系圖書館，藏書量相當豐富，資訊、數學、統計類的電子期刊及相關資料庫均可在校內連線使用。

發展重點

以訓練培養兼備資料科學與資訊計算知識的綜合型的人才為主。進入本所的學生將獲得協助老師研究計畫的實作機會。未來發展方向將考慮就業市場的需求，務求理論與實務緊密結合，能達到「學以致用」的目標。本所之大數據中心，接受校內外委託，並與中部科學園區企業進行產學合作，提供學生實習機會。

獎助學金

本所研究生均可加入教師之研究計畫，除領取研究獎助外，亦可申請教育部之工作助學金。

大數據產學研發博士學位學程

系辦：資訊科學大樓 4 樓 402 室
電話：04-22840421 傳真：04-22873028
<http://phdsia.nchu.edu.tw/>

招生對象

- ◆ 相關系所碩士班畢業生或同等學歷畢業生。
- ◆ 本校碩士班修業滿一年之研究生符合逕讀博士學位學程。

特色

- ◆ 研究方向與產業相關，與合作公司互動密切。
- ◆ 對產學計畫能有更具體的貢獻，預期畢業後即可加入合作的公司。

獎學金

- ◆ 參與本學程博班學生，若獲得合作公司補助，每位每月獎學金至少25,000元。

審查評分標準

- ◆ 資料審查及面試。

課程規畫

大數據相關課程為數據與矩陣計算、數學建模與數據分析、應用多變量分析、資料分析與R語言、大數據專題、數據科學、應用統計、迴歸分析、計算平台概論、巨量資料分析、機器學習、雲端運算與行動平台、物聯網應用與資料分析、高等資料挖掘與巨量資料分析等。

參與研發規畫

參與計畫之博班學生需與合作公司密切合作，藉由定期會議了解學生之研究現況、學習上瓶頸及需加强的部分。合作公司可提供各種資源以突破學生的瓶頸，尤其是提供富有經驗的研發人員、各項研究設備等。藉由固定會議了解學生學習成效，並督促與檢討學生是否按照預定期程實施。

產學合作機制

在共同指導機制上，除該學生所屬之指導教授外，並可由合作公司指派有資格的研發人員作為該學生的共同指導教授，以可強化學生與公司的互動關係，獲得在學校較無法獲得的實務經驗、技術與觀念。

人工智慧與資料科學碩士在職學位學程

系辦：理學大樓 4 樓 408 室
電話：04-22840136 傳真：04-22853870
<http://ai-datasci.nchu.edu.tw/>

◆ 學位名稱：國立中興大學資訊碩士。

特色

- ◆ 提供人工智慧、產業升級所需、與時俱進的課程。
- ◆ 結合國立中興大學資訊管理、資訊工程、機械工程、應用數學系及統計學研究所的優質師資，創造理論與實務並重的學習環境。
- ◆ 由淺入深、循序漸進地讓跨領域學習者快速掌握最新的大數據及AI技術。

招生對象

- ◆ 以人工智慧、資訊安全，以及數據科學為研究主題之碩士在職生，並具一年以上工作經驗。

審查評分標準

- ◆ 資料審查及面試。

課程規畫

- ◆ 基礎課程：資料科學與迴歸分析、機器學習、python程式設計與應用。
- ◆ 專業核心：數據資料分析、AI人工智慧、資訊安全。
- ◆ 研究能力：碩士論文、文獻研討、研究方法。

研究方向

- ◆ 人工智慧
- ◆ 影像與視訊處理
- ◆ 資料數據科學
- ◆ 大數據資料分析
- ◆ 資訊安全
- ◆ 程式設計
- ◆ 數位訊號處理



40227 臺中市南區興大路145號 理學大樓4樓
145 Xingda Rd., South Dist., Taichung 40227, Taiwan
Tel: +886-4-22840408 <http://science.nchu.edu.tw/>

NCHU Photos by Photography Club,
Computer and Information Network Center, etc.
Publication Date: January 2021



理學院

- 化學系 (含碩士班、博士班)
- 應用數學系 (含碩士班、博士班、碩士在職專班)
- 物理學系 (含大學部：分一般物理組、光電物理組；碩士班、博士班)
- 統計學研究所
- 奈米科學研究所
- 資料科學與資訊計算研究所
- 大數據產學研發博士學位學程
- 人工智慧與資料科學碩士在職學位學程
- 科學教育中心

院辦：理學大樓 4 樓 402 室
電話：04-22840408 傳真：04-22853870
<http://science.nchu.edu.tw> Email: scie@nchu.edu.tw

特色

- ◆以培養基礎科學、國家重點科技研究及產業應用之開發人才為首要目標。
- ◆紮實的教學，兼顧科學基礎知識與跨領域科學新知，課程多元，提供科技化互動教室，養成學生自我學習之能力，增加學習成效。
- ◆理學院圖書館是全台最大之院屬圖書館，藏書、期刊豐富；科技部物理、化學、數學的中部圖書中心均設於本院。
- ◆化學領域著重開發可替代性能源和以環境保護、生物及醫學、能源與材料等應用領域為研究主題。
- ◆數學領域著重於嚴謹邏輯思維養成，統整數學、統計與資訊計算等專業領域，應用於影像分析、大數據分析與人工智慧等方向。
- ◆物理領域著重在發展最先進之量子科技技術，建立電子束微影設備和尖端量子檢測平台，預期將成為大中部地區重量級的奈米元件製造中心以及國內尖端量子科技重鎮。
- ◆大數據學程由教育部提供之獎學金及學校和業界的配合款，提升學生就讀博班的意願；另一方面，其研究方向與產業相關，並與合作公司有密切互動，增加對於未來工作的信心與安定感。
- ◆人工智慧與大數據領域著重理論與實作應用，藉由結合跨領域系所師資，幫助學生掌握跨領域複合性知識。

- ◆科學教育中心研製製作演示教材、推廣科學教育和舉辦各種基礎科學課程教學。

發展重點與方向

教學方面：

- ◆利用翻轉與問題導向學習的教學方式，提升學習興趣與探索未來生涯目標。
- ◆程式撰寫嵌入課程計畫，以培養撰寫程式的邏輯及觀念。
- ◆邀請世界頂尖學校學者短期訪問與開設專業課程，讓學生認識前沿研究。
- ◆實驗教學模組化，專題化，建立创客空間，強化學生動手做的能力。
- ◆提升課程多樣性，融入大數據、生醫奈米、人工智慧及半導體領域的內容，培養學生跨領域知識與研究能力。
- ◆大一基礎學科（微積分、普通物理、普通化學）統一會考制度推動，強化學生基礎學科能力。
- ◆科學教育中心整合校內科學教育資源、研製製作演示教材和舉辦各種基礎科學課程教學，並開設配合108課綱的微學分課程或短期課程。

研究方面：

- ◆發展智慧醫療數據、生醫化學、量子資訊與智慧晶片技術，聚焦台灣精準健康架構計畫，著重於奈米醫材以及快速精準檢測技術的開發與研究，並與未來本校成立的醫學系進行臨床研究為目標。
- ◆舉辦國際間相關學術研討會，促進與國外實驗室間溝通交流與合作，廣招外國學生，增進本國學生與外籍學生之交流機會。
- ◆建立東南亞與印度區域合作夥伴，如台日（如RIKEN與NIMS）、台德等雙邊研究合作關係，提供雙方學生至國外修課與實習的機會。

化學系

系辦：化學館104室
電話：04-22840411 傳真：04-22862547
<http://www.nchu.edu.tw/chem>

中興化學系成立於西元1956年，成立之初以支援校內各系教學為主要任務。由於初期研究環境不佳，很少有突出的研究表現。然而，化學研究所於1987年成立後，在國科會及學校支持下，研究活動開始熱絡起來，進而創造了中臺灣最適合化學研究的園地。除了研究計劃外，先後設立了國科會貴重儀器使用中心，成立超導核磁共振儀、氣相層析串聯質譜儀、元素分析儀等實驗室，及中部化學圖書資訊服務中心，添購參考圖書及訂購化學期刊，目前已有百種之化學期刊及數千冊之圖書及其他相關軟體，配合電腦資料查詢系統，已具備國際著名研究單位基本要件。為滿足研究及教學的需求，一棟完整八樓化學系館建築業已完成。由於全體師生優異的表現，研究所博士班亦於1996年獲准成立招生，是一教學與研究並重之單位。

化學系目前共擁有專任教授16名、副教授9名、助理教授5名、講師1名、助教5名，共36名。其中具博士學位者28人。個個精力充沛與學有專精，對研究工作充滿理想與熱忱。研究計劃每年約有40個，涵蓋領域從基礎化學到環境化學，乃至於工業化學之應用。

建教合作計畫經費每年達6,300萬元以上。在分析化學方面，光譜技術、質譜技術、層析技術、電化學技術等次領域研究各有貢獻；在生物化學方面，酵素抑制劑、奈米生醫、藥物包埋與控釋、細菌素等次領域研究各有貢獻；在無機化學方面，新催化劑、配位合成、生物無機、紫質分子等次領域研究各有貢獻；在有機化學方面，藥物合成、不對稱合成、光電特性紫質、偶合反應等次領域研究各有貢獻；在物理化學方面，理論計算、奈米材料、分子光譜等次領域研究各有貢獻。

中興大學化學系持續地往前走，在制度實施上也走在時代先鋒。每年除了對教師們進行研究成果評鑑外，亦由學生們對任課教師進行教學評鑑。為結合學術與應用技術，以回饋社會，在系友等熱心人士的協助與推動下，成立財團法人中興科技文教基金會，以促進國立中興大學化學系發展教學研究，並提供企業科技協助，及推動國家科技進步為宗旨。

儀器設備

在教學研究設備方面，中興化學系目前擁有最先進之化學研究儀器如高磁場核磁共振儀、電子順磁共振儀、串聯質譜儀、液氣相層析質譜儀、X-光單晶繞射儀、超高真空變溫掃描探針顯微鏡、高解析度電子力顯微鏡、三度共焦拉曼顯微鏡、元素分析儀、雷射設備、電腦工作站等；在圖書期刊方面，目前擁有期刊數目約100種。圖書期刊及先進儀器之完整性相較於國際間一流大學絕不遜色，在國內更是名列前茅。近年來，中興大學化學系的整體表現，在國內學術界及產業界均受到極高之肯定。

獎學金

本系獎學金計有：「新銳獎」、「逕讀博士班獎助學金」、「研究生獎助學金」、「陳如珍老師愛心服務獎」、「清寒勤學獎助」、「台灣石化合成股份有限公司獎學金」、「台北市禾伸堂社會福利慈善基金會獎助學金」、「大東樹脂化學股份有限公司獎學金」等等。研究生除可申請擔任教學助理外，加入教師的研究計畫亦可領取研究獎助。其中，新銳獎發給獎金72萬元，提供大學學科能力測驗成績達72級分以上申請入學，或「大學入學指定考試」原始成績達全國前6%分發就讀本系之學生。

物理系

系辦：理學大樓 6 樓 609 室
電話：04-22840427 傳真：04-22862534
<http://www.phys.nchu.edu.tw/>

物理系於西元1987年8月成立，碩、博士班後續分別成立於民國82年及89年。光電物理組學士班亦於98學年度開始招生。物理系位於本校理學大樓，使用空間約1780坪。本系設有圖書館，位於理學大樓四樓，面積將近300坪。現有圖書6500餘冊，期刊近55種。科技部中國物理圖書中心亦設在本系，以服務中部地區各大專院校。本系除一般教室及研討室外，有一普物演示廳專供普物示範實驗之用，以及一互動教室，視聽設備齊全。備有完善之線上教學設備，配合普物實驗及物理演示影片之示範。

教學內容與目標

我們有國內最有彈性的課程，除基本物理科學的訓練外，更強調跨領域學習的機會。本系教師經常更新教學方法與工具，提供活潑的基礎物理教學課程。在進階課程則強調理論與實務並重，在課程中融合程式模擬或實作專題，加強學習的效果。

本系非常重視教學實驗，目前規劃的教學實驗室有普通物理、基礎物理、近代物理、應用電子學、電路學及光學實驗室。為了加強學生實作及研究能力，本系亦設有创客空間，電子工廠及金工廠，提供3D列印、雷射雕刻、電路板製作、金屬加工等完善的訓練。

研究領域

本系在專任教授外，合聘多位外籍教授。教師之研究領域相當廣泛，在理論部分包括半導體物理、凝聚態理論物理、奈米光電元件模擬、量子資訊、量子光學、原子分子物理、及統計力學等；在實驗部分，則有奈米光電材料及元件、掃描式探針顯微術及操控技術、太陽能電池技術、液晶顯示、超導及磁性材料、量子電腦、生醫光電及感測、

生物力學與仿生科學及天文物理觀測等領域。

研究實驗室目前有低溫高磁、半導體物理、奈米量子電子元件、奈米表面科學、奈米材料物理、液晶、影像與非線性光學、奈米生醫檢測及光電元件模擬等實驗室。

重要儀器設備有：

- ◆掃描式電子顯微鏡(SEM)及電子束微影系統。
- ◆稀釋致冷超低溫系統，超導磁鐵。
- ◆變溫霍爾效應測量系統、雜訊頻譜分析系統。
- ◆微波測量系統。
- ◆RF多槍鍍鍍系統。
- ◆掃描式近場光學顯微系統、原子力顯微鏡、Argon雷射與偏光角顯微鏡系統。
- ◆多功能掃描式探針顯微鏡及超高真空掃描式探針顯微鏡(JSPM)。
- ◆磁光科爾效應顯微鏡(MOKE)。

未來展望

本系研究發展方向，以奈米科技、光電、量子科技、生醫物理等跨領域研究為目標。研究主題包括奈米結構計算、奈米材料合成及元件之製程、新穎材料和薄膜、新穎半導體二維材料及元件、奈米電子及光電元件、掃描探針顯微術之操控研究、量子資訊與量子電腦、生醫檢測技術、生物力學等研究。



奈米科學研究所

系辦：理學大樓 6 樓 609 室
電話：04-22840427 傳真：04-22862534
<http://www.inanos.nchu.edu.tw/>

奈米科技的進步，日新月異，奈米分析儀器可以清晰地觀察到奈米級的分子結構，製造奈米尺寸的電子元件，或進行對生物分子的操控。由於奈米科技涵蓋物理、化學、電子、光電、材料、生物、農業等領域，對基礎研究與日常生活都有重大影響。有鑑於此，中興大學成立奈米科學研究所碩士班，網羅部分物理系師資外，更增聘多位材料及生醫專長之教師，目前專任教授外，並合聘多位外籍相關研究領域教授。本所擁有多種先進的奈米實驗儀器，利於進行奈米科學之教學與研究。

教學內容與目標

- ◆奈米科學研究所的課程設計，旨在達成下列教學目標，以訓練學生具有實作能力。理論與實驗並重，開設多種奈米材料的理論模擬與實驗課程，使學生畢業即能將所學應用到奈米相關產業。
- ◆了解物質在奈米尺度下，物質基礎特性之變化及原理
- ◆學習奈米結構的製造、觀察、檢測及分析
- ◆新穎奈米電子與光電元件的設計及開發

研究領域

本所目前擁有的師資及研究項目包含奈米科學各個領域：

- ◆奈米光電材料與元件。
- ◆奈米檢測與操控技術。
- ◆量子電子學。
- ◆新世代太陽能電池。
- ◆奈米生醫光電檢測技術。

目前本所具備之前端實驗設備包括：電子束微影系統、超高真空掃描式探針顯微系統、共焦顯微鏡、超低溫稀釋致冷系統、超導磁鐵低溫系統、掃描式近場光學顯微鏡、以及化學氣相沉積系統等。本所畢業的研究生除了繼續深造研究外，在國內光電、半導體、奈米檢測及能源等相關重要產業上均有相當傑出的發展。

未來展望

奈米科學為一個跨領域的科學，本所教師之研究也以朝向與校內理、工、生命科學、農學院等合作方式進行，並加強與中部產業密切合作。本所目標為使本奈米科技之學術研究達到國際水準，並促進中部奈米相關產業技術之發展。

科學教育中心

系辦：理學大樓 4 樓 408 室
電話：04-22851880 傳真：04-22853870
<http://secedu.nchu.edu.tw/>

科學教育中心成立宗旨

為配合國家科學教育之長期發展，加強基礎科學教育之教學、研究、推廣與服務需求而成立，做為中興大學理學院及校內相關領域老師與社會各界之聯繫窗口。

組織任務

- ◆整合中興大學科學教育資源、研製製作演示教材、推廣科學教育和舉辦各種基礎科學課程教學改進計畫。
- ◆促進不同領域研究專長之專任教師整合及跨領域教學。
- ◆協助推動高中策略聯盟高中端師資培育及進階先修課程師資培育。
- ◆規劃基礎科學教育之研習課程、競賽等。
- ◆支援中小學辦理推廣科學新知及科普活動。

科教中心近期活動規劃

未來科學教育中心將整合各項科學領域之知識，針對不同階段之學生及教師設計適合的科學實驗，除引起學生對於科學的興趣，也培育科學師資。

- ◆培育科學或先修課程師資：協助辦理教師之研習課程，培育科學實驗類或先修課程之師資。
- ◆科學人才培育：由高中階段便訓練學生探究科學領域，並鏈接國外科學資源，提早培育科學專業人才。
- ◆舉辦科學營隊及科學講座：定期舉辦科學營隊及科學講座。
- ◆產學計畫：鼓勵大專生參與產學計畫，訓練大專生參與、設計並合力完成實驗，增加專業能力，促進學術界與產業界間的合作。

- ◆科普活動：針對學生或大眾設計有趣之科普活動或舉辦科學競賽，針對如環境教育、食安問題、科普知識等等議題，激發大眾對於科學相關領域的興趣。

