

國立中山大學研究所介紹

應用數學系碩士班

Diverse、Novel、Adventurous

想像未來・勇於追夢
創造未來・敢於造夢
讓世界看見中山



應用數學系網站

選擇中山 走出台灣

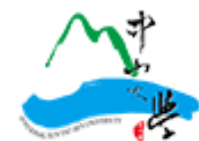
讀中山有靠山

輕鬆就讀全球百大名校



國立中山大學

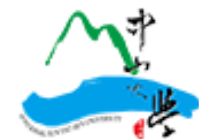
應數碩班介紹大綱



國立中山大學 National Sun Yat-sen University
Department of Applied Mathematics 應用數學系



[應用數學系] 碩士班簡介



國立中山大學 National Sun Yat-sen University
Department of Applied Mathematics 應用數學系

- ★ 本學系碩士班成立於民國76年，由大學部至博士班之完整學系。
- ★ 碩士班必修分組的書報討論（一）、（二），並完成碩士論文，才能畢業。畢業後可選擇就業和升學。
- ★ 本系教師均具博士學位，熱心教學致力研究，每位教師均有科技部計畫，並屢次獲得各種研究教學的獎勵。本系師資分統計、數學、科學計算等3大領域。



碩士班各組特色介紹

特色介紹

統計組

主修機率統計(含金融與風險評估、工業統計、資料探勘、醫學統計等核心課程)

科學計算組

主修科學計算、工程計算、財經計算、巨量資料等，需具備程式設計能力

數學組

主修分析、微分方程和離散數學相關課程，課程兼顧理論和應用

數據科學組

主修數據科學(含資料探勘、機器學習、大數據分析等核心課程)

招生方式

碩士班甄試

考試項目

書審+面試(免筆試)

招收名額

甲：5名
乙：3名
丙：3名
丁：7名

碩士班考試

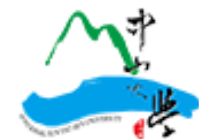
考試科目

甲：基礎數學+機率與統計
乙：微積分+線性代數乙
丙：線性代數丙+高等微積分

招收名額

甲：4名
乙：2名
丙：6名

[應用數學系]焦點特色



國立中山大學 National Sun Yat-sen University
Department of Applied Mathematics 應用數學系

- ★ 碩士班分4組：(甲組)統計組、(乙組)科學計算組、(丙組)數學組、(丁組)數據科學組，課程各有特色。近年畢業生廣受科技業歡迎。
- ★ 近年，中山應數爭取到工業界的產學合作計畫，108年就有9件。並於2017年碩士班增設丁組「數據科學組」。碩士班畢業生就業狀況理想。
- ★ 本系為**國科會高雄區數學圖書中心**。並每年舉辦多個研討會。學術氣氛濃厚。
- ★ 本系有研究所及大學部電腦室各一間，多媒體教室六間，遠距教學/視訊會議設備二套，軟硬體設備齊全完善。研究生皆配有研究室。

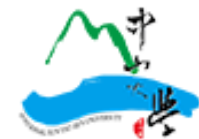
統計組

科學計算組

數學組

數據科學組

[應用數學系]專業研究領域



國立中山大學 National Sun Yat-sen University
Department of Applied Mathematics 應用數學系

2014年，《QS世界大學排名》中山應數在數學領域排名
151-200，與清大數學系和交大應數系並列

2014、2015年，上海交通大學的「2015世界大學學術排名」，本系在數學領域排名世界76-100

陳志偉教授 榮獲國家理論科學研究中心「年輕理論學者獎」(2017,2019)

林晉宏教授和陳志偉教授 榮獲國科會「年輕學者養成計畫」獎勵(2019,2020)。

~~數學乃科學之母，歡迎加入我們的行列~~

碩士班主要課程

必修課程

統計組

- 統計書報討論 (一)
- 統計書報討論 (二)

數據科學組

- 統計/數學/計算書報討論 (一)
- 統計/數學/計算書報討論 (二)

機率

- 高等機率論(一)
- 高等機率論(二)
- 隨機過程
- 創新隨機過程
- 自我相似過程
- 賽局論

統計

- | | |
|--------------------|-------------|
| • 數理統計 | • 存活分析 |
| • 多變量分析 | • 時間序列光譜分析 |
| • 離散資料分析 | • 統計品質管 |
| • 財務時間序列分析 | • 可靠度分析 |
| • 統計推論 | • 統計模擬 |
| • 無母數統計 | • 統計特論 |
| • 線性模型 | • 巨量資料分析 |
| • Mathematica 程式設計 | • 統計學習與資料探勘 |
| • 統計諮詢 | • 函數形式推估 |
| • 資料視覺化 | • 創新統計算法與軟體 |
| • 金融網路分析 | |
| • 迴歸分析 | |
| • 實驗設計 | |

- | | |
|-------------|---------------|
| • 隨機過程 | • Python與機器學習 |
| • 多變量分析 | • 傅立葉分析 |
| • 離散資料分析 | • 數學規劃 |
| • 統計諮詢 | • 最佳化理論 |
| • 迴歸分析 | • 圖論與連接網路 |
| • 存活分析 | • 數值分析 |
| • 財務時間序列分析 | • 平行計算 |
| • 統計模擬 | • 稀疏矩陣 |
| • 統計學習與資料探勘 | • 矩陣計算 |
| • 數據科學實務與創新 | • 應用數學特論 |
| • 資料視覺化 | • 文件探勘 |
| | • 金融網路分析 |

選修課程

碩士班主要課程

必修課程

科學計算組

- 計算書報討論 (一)
- 計算書報討論 (二)

數學組

- 數學書報討論 (一)
- 數學書報討論 (二)

選修課程

- 數值分析
- 數值常微分方程
- 數值偏微分方程 (一)
- 矩陣理論
- 稀疏矩陣
- 有限差分分析
- 符號計算
- 演算法設計與分析
- 影像處理
- 數值多項式代數
- 數值分析特論
- 數值偏微分方程特論
- 大數據平行計算
- 高等數值分析
- 平行計算
- 數值偏微分方程
- 矩陣計算
- 應用數學分析
- 有限元分析
- 無網格計算法
- 科學計算
- 數學建模
- 數值非線性方程
- 應用數學特論
- 控制理論

微分方程

- 常微分方程
- 偏微分方程
- 傅立葉分析
- 動態系統
- 反問題導論
- 微分方程反問題
- 應用分析
- 偏微分方程特論

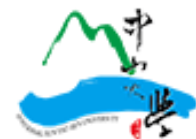
分析

- 實變函數論
- 泛函分析
- 複變函數論
- 代數拓樸
- 幾何拓樸
- 微分幾何
- 非線性分析
- 幾何分析
- 拓樸學
- 算子理論
- 測度論
- 應用泛函分析
- 算子代數導論
- 算子理論及應用
- 流形學習基礎
- 分析導論
- 數學規劃
- 線性規劃
- 最佳化理論

組合代數與數論

- 組合學
- 代數學
- 圖形著色
- 圖論與連接網路
- 圖論中的拓樸方法
- 代數學特論
- 圖的整數流
- 數論 (一)
- 人工智慧原理
- 演算法觀點的代數
- 圖論
- 環論
- 組合設計
- 代數圖論
- 密碼學
- 代數編碼學
- 機率方法於離散數學之應用
- 數論 (二)
- Python與機器學習之理論實現

[應用數學系] 師資



國立中山大學 National Sun Yat-sen University
Department of Applied Mathematics 應用數學系

統計組

張福春 教授
實驗設計、統計計算

郭美惠 教授
時間序列、估計論、隨機過程

張中 教授
函數資料分析、存活分析等

陳美如 教授
應用機率

曾聖澧 助理教授
空間資料預測演算法、高維度資料視覺化等

鍾思齊 助理教授
機器學習、資安系統設計等

李欣倫 助理教授
相互作用粒子系統、DNA定序等

施嘉翰 助理教授
耦合模型與理論、相關性測度等

數學組

黃毅青 特聘教授
泛函分析、算子理論、算子代數

羅春光 教授
微分方程、分析

蔡志賢 教授
機率論

王彩蓮 教授
環論

何宗軒 副教授
泛函分析、算子理論、複變函數論

林晉宏 副教授
離散數學、矩陣理論、反特徵值問題

陳志偉 助理教授
幾何分析

王以晟 助理教授
拓樸、結理論

翁鵬絜 助理教授
數論

余冠儒 助理教授
離散數學、解析組合、圖論、漸近分析、生物數學

許柏翰 助理教授
隨機微分方程、機率數論

科學計算組

呂宗澤 教授
矩陣理論、數值分析、微分方程、離散數學

黃杰森 特聘教授
數值分析、偏微分方程

卓建宏 教授
偏微分方程數值計算、數值分析、偏微分方程

李宗鏐 教授兼系主任
數值分析、代數方程、科學計算

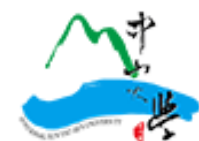
碩士班獎助學金

- 入學獎學金（各組入學考試第1名等）
- 教學助教（TA）工讀
- 數學圖書館工讀
- 計算機機房工讀
- 專案計畫兼任研究助理



國立中山大學

[應用數學系]碩士生未來發展



國立中山大學 National Sun Yat-sen University
Department of Applied Mathematics 應用數學系

教師

各級學校數學教師以及大專數學、統計教授

金融保險業

精算師、財務工程師

軟體工程師

運用計算機程式及數學方法，編寫適用的軟體程式

數據科學工程師 AI工程師

運用數據科學或AI方法，協助企業分析資料



大數據、智慧互聯網與物聯網的快速發展，對造成巨大衝擊，也帶來產業轉型升級的契機，台灣加速創新大數據技術與應用服務，才能為各產業創造永續經營的利基，同時贏得大數據相關商機。





HANK



OU!

