

# 應用數學系碩士班學分架構

應用數學組

畢業學分：  
26  
學分

必修課程：(1/1)書報討論(一)(二)。

系選修課程24學分，詳見各專業選修領域課程。

數據科學組

畢業學分：  
32  
學分

必修課程：(1/1)書報討論(一)(二)。

基礎課程與核心課程至少12學分。

進階整合課程為必選3學分。

選修課程15學分。

# 應用數學組專業選修學程

## 數學學程

- (3/3)常微分方程(一)(二)
- (3/3)偏微分方程(一)(二)
- (3/3)實變函數論(一)(二)
- (3)泛函分析
- (3/3)應用數學方法(一)(二)
- (3/3)數學專題研究(一)(二)
- (3/3)隨機積分(一)(二)
- (3)廣義函數論
- (3/3)分析通論(一)(二)
- (3)隨機分析導論
- (3/3)變分法專題(一)(二)
- (3/3)偏微分方程專題(一)(二)
- (3/3)近世代數(一)(二)

## 機率統計學程

- (3/3)常微分方程(一)(二)
- (3/3)偏微分方程(一)(二)
- (3/3)實變函數論(一)(二)
- (3)泛函分析
- (3)機率論
- (3)隨機過程
- (3/3)機率專題研究(一)(二)
- (3)財務工程
- (3/3)財務工程專題(一)(二)
- (3)應用機率模式
- (3)實驗設計
- (3)數理統計
- (3)迴歸分析

## 組合數學學程

- (3/3)計數組合(一)(二)
- (3/3)代數組合(一)(二)
- (3)代數圖論
- (3/3)圖論(一)(二)
- (3/3)組合分析學(一)(二)
- (3)分析組合學
- (3)編碼理論
- (3)組合表現論
- (3/3)組合專題研究(一)(二)
- (3/3)組合學專題(一)(二)
- (3)隨機圖論
- (3/3)代數組合專題(一)(二)

## 科學計算學程

- (3/3)常微分方程(一)(二)
- (3/3)偏微分方程(一)(二)
- (3/3)實變函數論(一)(二)
- (3)泛函分析
- (3/3)應用數學方法(一)(二)
- (3/3)矩陣計算(一)(二)
- (3)科學計算導論
- (3)數值微分方程
- (3)數學建模
- (3)傅立葉分析
- (3)小波分析
- (3)生物數學
- (3)漸進理論與擾動方法
- (3/3)數值專題研究(一)(二)
- (3/3)計算動態系統(一)(二)
- (3/3)生物數學專題(一)(二)
- (3)矩陣與動態系統專題
- (3)計算生物數學專題
- (3/3)矩陣計算專題(一)(二)
- (3/3)微分方程專題(一)(二)
- (3)流體力學
- (3)量子力學
- (3)類神經網絡

# 數據科學組專業選修課程

- 最佳化理論與方法(一)(二)
- 線性規劃
- 大數據探勘
- 大型矩陣計算(一)(二)
- 矩陣計算(一)(二)
- 統計學習
- 應用機率模型
- 巨量資料技術與分析應用
- 類神經網絡
- 數據科學實務
- 非線性優化
- 小波分析
- 傅立葉分析
- 訊號處理
- 數學建模
- 迴歸分析
- 高維度資料分析
- 統計建模與模擬
- 多變量分析
- 網絡分析
- Python程式語言與應用
- 巨量與開放資料應用開發
- 高等資料庫管理
- 物聯網
- 分散式系統
- 雲端運算