



課 綱 Course Outline  
財務金融學系學士班一般組

中文課程名稱 Course Name in Chinese	大數據統計分析				
英文課程名稱 Course Name in English	Statistical Analysis of Big Data				
科目代碼 Course Code	FIN_31440	班 別 Degree	學士班 Bachelor's		
修別 Type	學程 Program	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
大數據有4種特性：(1)數據量巨大；(2)數據類型多樣；(3)數據快數累積；(4)數據價值密度低，因而無法應用傳統的統計方法來分析。本課程針對大數據特性所發展的統計方法做系統性的介紹，包含大數據計算平台，架構與統計軟體；大數據統計模型的建立與分析方法；大數據分析結果的呈現、說明與視覺化；及大數據實證應用，以提昇修課學生分析大數據的統計能力。					
系教育目標 Dept.'s Education Objectives					
1	培育財務金融業之管理人 Cultivate talents with a skill of financial management.				
2	培育具備投資理財能力之人才 Cultivate talents with a skill of investment and manage finances.				
3	培育政府及企業所需之財務人才 Trains the talents needed for our nation's economic and business environment				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	具備經濟學、會計學、統計學及數學的基礎能力 Basic knowledge of the financial theory Economics, accounting, statistical and mathematica			●	
B	具備財務金融基本學理 Understanding of the development of the financial disciplin			○	
C	具備運用財務金融學理進行分析能力 Basic knowledge of financial theory analysi			○	
D	具備資料整理、書面呈現或口頭報告之能力 Basic knowledge of documentation and presentation skill			●	

E	具備財經時事基本分析能力 Capabilities for financial analysis of current affairs	
F	具備電腦程式運算及應用基本能力 Ability of computer programs, algorithms and applications	●
G	具備英語閱讀溝通協調等基本能力 English reading ability of communication and coordination	

圖示說明Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated

課程大綱  
Course Outline

包含4個主題：1. 大數據計算平台，架構與統計軟體；2. 模型建立與分析方法；3. 結果呈現、說明與視覺化；4. 實證應用。

Topics:

1. What is big data? How different is the statistical methods for big data different from conventional statistical methods?
2. Architecture for analyzing big data
3. Data preparation and visualization
4. Data mining: Pattern recognition and association; classification, clustering; machine learning, support vector machine; anomaly detection
5. Text mining
6. Split and conquer technology
7. Statistical learning
8. Time series data mining:  
Indexing, clustering, classification, prediction, anomaly detection
9. Similarity search in times series data
10. Feature-based dimensionality reduction
11. Case study

資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等）

Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)

Computers and overhead projector

多部多核心電腦，投影機

Hadoop系統，R統計軟體

大數據資料庫

Handouts

課程要求和教學方式之建議

Course Requirements and Suggested Teaching Methods

1. 由授課教師或邀請講者講解大數據統計理論與實例應用。
2. 作業包含以實際的大數據，運用大數據統計方法分析與結果的視覺化。
3. 專題實作：修課學生須選擇一個有趣及重要的議題，運用課堂上所學的方法與技術，完成大數據分析的報告。

其他

Miscellaneous