



## 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		
<p>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。</p> <p>Topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What is big data? How different is the statistical methods for big data different from conventional statistical methods?</li> <li>2. Architecture for analyzing big data</li> <li>3. Data preparation and visualization</li> <li>4. Data mining: Pattern recognition and association; classification, clustering; machine learning, support vector machine; anomaly detection</li> <li>5. Text mining</li> <li>6. Split and conquer technology</li> <li>7. Statistical learning</li> <li>8. Time series data mining: Indexing, clustering, classification, prediction, anomaly detection</li> <li>9. Similarity search in times series data</li> <li>10. Feature-based dimensionality reduction</li> <li>11. Case study</li> </ol>		
<p>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.)</p>		
<p>Computers and overhead projector</p> <p>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</p>		
課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods		
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
其他 Miscellaneous		