國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：林希偉

Instructor:Shi-Woei Lin

課程名稱：統計資料分析與應用

Course Title：Statistical Data Analysis and Applications

2026/11/3

課程代號：MG7001701 Course Code 學分數：3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室：FA(MA-101) FB(MA-101) FC(MA-101) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址：https://sites.google.com/view/shiwoei/statistical_data_analysis_and_applications Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	在數位時代，透過資料所取得的洞見將影響管理決策的品質。這門課是為管理研究所 EMBA 學生所開設的統計方法與資料分析課程，目的之一在確保身在大數據洪流的管理者與領導者能夠掌握統計分析的直觀想法，有效帶領由數據分析驅動的組織。這門課同時也希望為想在碩士論文中加入一些量化分析的同學，介紹未來論文研究可能會使用到的資料分析技巧。本課程的內容主要分成六個模組：(1)機率的統計的基本概念及兩者之間的關係（含敘述統計之簡單回顧）、(2)信賴區間與統計檢定的基本概念與應用、(3) 實驗設計與變異數分析（含單因子與多因子的變異數分析）、(4)迴歸分析（含簡單線性迴歸、複迴歸並簡介邏輯迴歸）、(5) 類別資料分析與卡方檢定、(6)問卷的設計與其信效度分析（含探索式因素分析）。 考量管理研究所 EMBA 同學過去在統計資料分析之訓練存在極大差異，本課程將由授課教師進行重要核心概念的講授，但講授過程不會著重在數學的推衍，而是直觀的詮釋。此外，為了確保學習的成效，將加入小型的工作坊研習（workshop） --- 個別工作坊的長度從 1 到 3 小時不等，讓修課學員使用特別設計的教具及學習單等進行演練及討論，以期掌握特定分析之洞見或特定方法之直觀解釋。最後一部分則是要求同學使用電腦實際操作並詮釋報表。預期這三個部分的時間比重大致如下：（1）教師講授 70%，（2）工作坊研習 20%，（3）電腦實作 10%。希望從不同的角度切入並瞭解統計資料分析，讓 EMBA 同學在面對這些量化分析的問題時更從容無懼。
課程大綱： Outline of Lectures	模組1（Week 1, 2）機率與統計的基本概念及兩者之間的關係（含測量的尺度與敘述統計之簡單回顧）。 模組2（Week 3, 4, 5）信賴區間與統計檢定的基本概念與應用（含抽樣分配概念之回顧）。 模組3（Week 6, 7, 8）實驗設計與變異數分析（含單因子、多因子變異數分析及交互作用之詮釋）。 模組4（Week 9, 10, 11）迴歸分析（含簡單線性迴歸、多元迴歸、加入虛擬變數的迴歸分析模型、共線性問題及迴歸模型的診斷等，並簡介邏輯迴歸之基本概念）。 模組5（Week 12, 13）類別資料分析與卡方檢定（含卡方配適度檢定、獨立性檢定及同質性檢定）。 模組6（Week 14, 15, 16）問卷的設計與其信效度分析（含測量理論及問卷設計流程之簡介）。
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：70% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：20%

	操做練習 Practical exercises：10% 講授 Lecture：註：本課程之案例研討為小型工作坊（workshop）形式。%
教科書： Textbooks	無。（但本課程將會提供自編講義，含授課用的投影片、解說重要概念的講義、工作坊學習單、軟體操作講義等）。
參考書目： References	(1) Gelman, A., Hill, J. and Vehtari, A. (2020). Regression and Other Stories. Cambridge, England: Cambridge University Press. (2) Field, A. (2017). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (5th Edition). London, England: SAGE Publications. (3) 林惠玲、陳正倉（2020）現代統計學（二版），雙葉書廊。
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	課堂參與及討論 15% 工作坊及工作坊的參與 30% 平時作業（預計 2 ~ 3 個作業） 30% 期末分組報告 25%
備註說明： Notes	這門課著重於資料分析的最重要統計方法，但不會涉及特定領域常採用的統計分析模型（例如計量經濟或者財金常觸及的時間序列模型（time series model）或者社會科學學者在進行理論驗證時使用的結構方程模型（structural equation modeling, SEM）），希望學習這些特定統計分析方法的同學建議可在習得這門課的基礎後，另外修習計量研究方法（FN7004701）或者多變量分析（MG7102701）等。