

中正大學社會科學院以及心理學系選修課程

「R 資料分析以及程式寫作入門：在社會科學之應用」教學大綱

授課名稱	R 資料分析以及程式寫作入門：在社會科學之應用 Data Analysis and Programming with R: Applications in Social Sciences	教學時間	共 18 週、每週 3 小時
授課教師	李季湜	教學對象	大學部高年級
教學理念	R 是一個開程式碼的公用軟體，最初以進行統計分析為其主要的開發目的。近年來功能不斷擴充，在數值模擬方面也有非常強大的運算能力，已經可以比美常用之商用軟體 MatLab 和 SAS。本課程希望能藉著專題製作這個手段，讓學生在完成作品的過程中，學習 R 軟體使用。在授課內容方面，前半部將以資料分析為主，後半部以寫作數值模擬程式為主。在前半學期的課堂中，授課教師會提供一些現成的實驗數據，讓同學一方面研讀實驗題目相關文獻，一方面則上機實際操作軟體，進行資料分析操練。後半段則讓同學自由選擇一個社會科學議題，實際動手撰寫程式，進行一個小型的量化研究。	限修人數	依電腦教室容量而定
		教學方式/ 聯絡方式	1. 課堂講述 2. 專案製作 3. 上機操作統計軟體 聯絡方式： psyjsl@ccu.edu.tw
教科書	R 在行為科學之應用，作者：許清芳、鄭中平 這門課前半部資料分析部分，將會大致上依照這本書的章節編排，選擇部分來授課。目前打算列入授課內容的，有第一、二、三、六、七等章節。		
延伸閱讀	R 語言：數學計算、統計模型、與金融大數據分析，作者：鄧士昌，出版社：博碩文化 R 軟體：應用統計方法，作者：陳景祥，出版社：東華。		
評鑑方式	1. 平時成績 20%：依照上課時分組討論以及軟體實作練習狀況評分。 2. 期中考試 40%：針對實驗數據進行的資料分析上機考試。 3. 期末報告 40%：以小組為單位提出口頭+書面形式報告，每組需選擇一個題目。		

R 資料分析與程式寫作 -- 預定上課進度		
週數	章節	內容
1	課程簡介	授課課程內容與理念、評分方式 資料分析以及量化模型簡介 為什麼要使用 R、下載與安裝、簡單運算、R 的向量概念
2	資料檢視	讀取/儲存表格式檔案 計算基本統計性質、簡介分佈指令 表格式資料呈現、繪圖
3	相關分析	多個連續變項關聯 連續變項與類別變項關聯
4 ~ 5	回歸分析	t 檢定與 ANOVA 迴歸與迴歸診斷 多元迴歸
6	量表分析	題目分析、因素分析、效度與信度
7	驗證性因素分析	模型檢驗、模型修改
8	期中考	上機抽題考試
9	編寫自定函數	函數定義與呼叫 迴路以及流程控制
10 ~ 11	試題反應理論	基本理論模型簡介、實作 羅序模型簡介與實作 羅序模型分析
12 ~ 14	動力系統	微分方程式簡介與實作 包裹 “deSolve” 簡介與實作 快樂的動力系統模型
15 ~ 16	期末報告進度討論	各組報告所選定的題目 實驗設計 解決問題的流程 可能遇到的技術困難
17 ~ 18	期末報告	