



課 綱 Course Outline (學士班)

| | | | | | |
|----------------------------------|--|------------------|--|----------------|---|
| 中文課程名稱 Course Name in Chinese | 初級程式設計-R 語言 | | | | |
| 英文課程名稱 Course Name in English | Fundamental Computer Programing-R | | | | |
| 科目代碼 Course Code | | 班 別 Degree | <input checked="" type="checkbox"/> 學士班 Bachelor's <input type="checkbox"/> 碩專班 Master's program <input type="checkbox"/> 碩士班 Master's <input type="checkbox"/> 博士班 Ph.D. | | |
| 修別 Type | <input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective <input type="checkbox"/> 學程 Program | 學分數 Credit(s) | 3 | 時 數 Hour(s) | 3 |
| 先修課程 Prerequisite | 無 | | | | |

| | | | |
|--|--|--------------------|--------------------|
| 課程目標 Course Objectives | 本課程以電腦硬軟體之基本介紹為始，逐步引入程式設計的觀念與方法。內容著重介紹程式語言之概念，同時輔以程式設計過程所應注意之程式結構、偵錯等的基本概念，使修習者得以瞭解電腦程式的基本概念與應用，培養學生對於程式設計的興趣，並且能夠獨立完成簡易應用程式，用以提升學生邏輯思考與基本程式設計能力。本課程將以R 語言為基礎。 | | |
| 系教育目標 Dept.'s Education Objectives | 培養兼具國際視野與本土關懷的學生 | 培養具備自然科學與社會科學知識的人才 | 培養具備環境倫理與人文素養的環境公民 |
| 課程目標與系教育目標 相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives | ● | ● | |
| 圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ◎ 中度相關 Moderately correlated | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系專業(基本)能力 Basic Learning Outcomes | A.具備自然科學與社會科學的基礎知識 B.具備觀察、理解、闡釋自然環境與人類社會互動及變遷關係的能力 C.具備多元資料收集策略、閱讀論文、撰寫環境報導及創意口頭報告的能力 D.能終身學習、對環境維持熱情、關懷、並願意做出對在地環境獻身的承諾 E.具備環境倫理觀、社會責任感與社會實踐力 F.具備獨立思考、溝通協調與團隊合作的能力 G.具備基本外國語文能力 | | | | | | |
| 課程目標與系專業能力 相關性 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes | A | B | C | D | E | F | G |
| | ● | | ◎ | ● | | ● | ◎ |

課程大綱(Course Outline)

1. 課程簡介
2. 電腦硬軟體介紹與 R 軟體安裝
3. 資料基礎：算術運算、變數、資料型別
4. 資料結構：向量(vector)、資料框(data frame)、清單(list)、單矩陣(matrix)、陣列(array)
5. 查詢工具函數：屬性、名稱、維度
6. 資料的輸入與輸出
7. 資料的轉換與處理：重新編碼、排序、資料合併、切割
8. 邏輯判斷流程控制 I：條件控制
9. 邏輯判斷流程控制 II：迴圈控制
10. R 的自訂函數
11. 資料視覺化 I：高階繪圖函數
12. 資料視覺化 II：低階繪圖函數
13. 常用函數與程式技巧
14. 程式實務應用(一)
15. 程式實務應用(二)
16. 程式實務應用(三)

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.)

師資須具程式設計能力之碩士以上學歷，有實務經驗者尤佳。

因上機實作需求，應有電腦教室支援。

課程要求和教學方式之建議

Course Requirements and Suggested Teaching Methods

課堂講授(60%)、上機實作(40%)。

應依各主題設計程度合宜之程式作業，供學生課後練習。

課程成績評定之依據和標準 (Grading Criteria)

期中考(25%)、期末考(25%)、出席率(10%)、指定作業與報告(40%)。

其他 (Miscellaneous)

無