



課 綱 Course Outline
通識教育中心學士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	中級程式設計-R語言應用				
英文課程名稱 Course Name in English	Intermediate Computer Programming – R Language Application				
科目代碼 Course Code	GC__65080	班 別 Degree	學士班 Bachelor’ s		
修別 Type	必修 Required	學分數 Credit(s)	2.0	時 數 Hour(s)	2.0
先修課程 Prerequisite	初級程式設計R語言、其他基礎程式語言課程				
課程目標 Course Objectives					
本課程目標，讓學生學會在R語言中，四個常用的相關套件並做應用。學習與google地圖結合，分析相關資料並將結果顯示在地圖上。學習製作網路爬蟲程式，能自行收集網路相關資料做分析應用。學習機器學習，設計自動學習的規則，建立資料預測分析模型。學習大數據資料(Big Data)分析，從大數據資料中，產生具有價值的資訊。 使用相關套件應用範例，來說明套件的使用方式，以及相對應的應用領域，並展示分析後的結果。學生將會製作相關的程式專題，練習如何實際使用套件來解決相關的問題，從過程中知道如何分析出有價值的資訊。					
(校)教育目標 Objectives of General Education					
1	在地關懷與全球視野 Develop domestic and global perspectives				
2	人文素養與科學知識 Achieve humanistic values and scientific literacy				
3	全人健康與永續創新 Holistic Wellness and Sustainable Innovation				
(校)核心能力 Learning Outcomes				課程目標與校核心能力相關性 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes	
A	自主學習與創新思考 Autonomous Learning and Creative Thinking			●	
B	康健身心 Physical Fitness and Mental Balance				
C	互動、溝通與解決問題 Interactive Communication and Problem Solving			●	

D	情藝美感 Artistic Feeling and Aesthetic Perception	○
E	文化素養與尊重差異 Cultural Literacy and Respect for Differences	
F	在地關懷與公民責任 Local Commitment and Civic Responsibility	

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

課程大綱 Course Outline

- 課程介紹
- R語言相關套件介紹-地圖相關套件：
 - ggmap套件介紹。
 - ggmap套件安裝說明
 - 使用ggmap套件在google map上顯示相關資料
 - 分析相關資料並將分析後的資料顯示於google map上，並說明資料分佈結果。
 - 使用ggmap套件製作相關應用程式。
- R語言相關套件介紹-網路爬蟲相關套件：
 - 基本網路相關程式語言介紹。
 - R語言基本網路相關語法
 - 網路爬蟲-rvest套件和語法介紹。
 - 撰寫基本網路爬蟲程式。
 - 使用rvest套件，撰寫自動擷取網路資料的網路爬蟲程式。
- R語言相關套件介紹-機器學習相關套件：
 - 機器學習介紹說明。
 - R語言監督式學習套件(I)。
 - R語言非監督式學習套件(II)。
 - R語言演化式學習套件(I)。
 - R語言演化式學習套件(II)。
 - R語言社群網路分析與文字探勘。
 - 使用機器學習相關套件製作相關應用程式。
- R語言相關套件介紹-大數據相關套件：
 - SparkR套件安裝說明。
 - SparkR套件原理說明。
 - SparkR分析相關資料。
 - SparkR套件進行數據相關資料分析。
 - 使用SparkR套件製作相關應用程式。
- 專題製作成果展示

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.)

- 師資必需具程式設計能力之碩士以上學歷，有實務經驗佳。
- 因學生需要上機練習，故需要有電腦教室支援。
- 可配合翻轉教學模式，提供線上教材供學生課前預習，課後複習。

課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods

- 各主題皆設計適合學生當前程度的範例，提供學生上課時理解上課內容。
- 各主題皆設計練習題目，提供學生課後練習
- 每一個主題最後皆設計讓學生製作相關專題，讓學生了解相關應用。

其他 Miscellaneous