東吳大學遠距教學課程教學計畫

1. 課程基本資料

|  |  |
| --- | --- |
| （1）課程名稱 | 中文：資料科學與R 語言  英文：Data Science and R |
| （2）開課系級 | 數學系學士班三年級 |
| （3）教學型態 | ■非同步遠距教學  □同步遠距教學主播學校  請填列本門課程之收播學校與系所：  (1)學校: 系所: |
| （4）授課教師姓名及職稱 | 林惠文／吳齊軒 職稱：專任副教授／兼任講師 |
| （5）師資來源 | ■專業系所聘任 □通識中心聘任  □以上合聘 □其他 |
| （6）開課單位名稱  (或所屬學院及科系所名稱) | 數學系 |
| （7）課程學制 | ■學士班 □進修學士班  □碩士班 □碩士班在職專班 □博士班  □學位學程（□碩士班(含碩士在職專班)）  □學分學程(含教育學程) |
| （8）科目類別 | □共同科目 □通識科目  ■專業科目 □教育科目  □其他(含全校性選修) |
| （9）選課別 | □必修 ■選修 |
| (10) 學分數 | 3 |
| (11) 每週上課時數 | 1.33  (非同步遠距教學，請填平均每週面授時數) |
| (12) 預計總修課人數 | 40 |
| (13) 全英語教學 | □是 ■否 |
| (14) 國外學校合作遠距課程  (有合作學校請填寫) | 國外合作學校與系所名稱:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □國內主播 □國內收播 □境外專班 □雙聯學制 □其他 |

1. 課程教學計畫

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 教學目標 | 中文 本課程讓同學具備以R語言收集資料、處理資料與資料分析的能力 | | | | |
| 英文 This course provides students with the ability to collect information, deal with data and data analysis with R language. | | | | |
| 1. 修讀對象 | 建議先修科目：初等統計、線性代數  (註:請詳述修讀對象之條件，如：建議先修科目、先備條件與能力等。) | | | | |
| 1. 課程內容大綱   與教學進度  說明：  1.原則上須授滿十八週  課程（畢業班為十四週）。  2.請於十四至十八週學  期考試週前，安排一次面授或直接於線上進行課堂反應問卷調查。 | 週 | 課程進度 | 授課方式及時數  (請填時數，無則免填) | | |
| 遠距 | | 面授 |
| 同步 | 非同步 |
| 1 | 為何要學R語言、如何自學程式 |  |  | 3hr |
| 2 | 資料科學面面觀 |  |  | 3hr |
| 3 | Data Structure: Vector & Object |  | 3hr |  |
| 4 | Data Structure: Factor |  | 3hr |  |
| 5 | Data Structure: Array and Matrix |  | 3hr |  |
| 6 | Data Structure: Data Frame Loading Dataset |  | 3hr |  |
| 7 | 期中報告與問題討論 |  |  | 3hr |
| 8 | 處理資料：Parsing |  | 3hr |  |
| 9 | 處理資料：XML、JSON |  | 3hr |  |
| 10 | 處理資料：Database |  | 3hr |  |
| 11 | 處理資料：資料清理 |  | 3hr |  |
| 12 | 期末報告說明、資料科學的價值捷徑：整合不同的資料集 |  |  | 3hr |
| 13 | 資料科學的Hello World: Dashboard |  |  | 3hr |
| 14 | 處理資料：資料整合 |  | 3hr |  |
| 15 | 單變量的視覺化 |  | 3hr |  |
| 16 | 多變量的視覺化 |  | 3hr |  |
| 17 | ggplot與地圖的視覺化 |  | 3hr |  |
| 18 | 期末報告 |  |  | 3hr |
| 1. 教學方式（可複選） | ■提供課程主要及補充教材  ■提供非同步教學，次數：　 12　次，總時數：　36　小時  □無須安排學校教室及授課時間(須全程為非同步教學課程方可勾選)  □提供同步教學，次數：　 　次，總時數：　　小時  ■提供面授教學，次數：　6 　次，總時數：　18　小時  (課程全為非同步教學請勿勾選)  □其他，請說明： | | | | |
| 1. 課程進行時預計使用的學習管理系統功能（可複選） | **使用系統**  □本校Moodle數位學習平台  ■其他系統 (1.須提供審查單位登入帳號密碼及權限  2.學生名單及授課大綱須自行處理)  **課程內容**  ■課程簡介　■課程安排　□教材目錄　□測驗/考試　■作業/報告  □其他，請說明：  **課程資訊**  ■最新消息　■課程公告　□常見問題　□同學資訊　□修課排行  □成績資訊 □其他，請說明：  **課程互動**  ■課程討論　■線上討論（即時）　■群組討論 □議題討論  □郵件討論 □問卷投票  □其他，請說明： | | | | |
| 1. 師生互動討論方式 | 教師線上互動時間： 星期四13:30-15:00  教師課輔時間： 星期二13:30-15:00  E-mail信箱及分機： hwlin@scu.edu.tw 6701  課程助教及通訊方式：  其他，請說明：  (註：教育部目前尚未採計FB與Line的師生互動討論時數。) | | | | |
| 1. 作業繳交方式   （可複選） | □提供線上說明作業內容　■線上即時作業填答  □作業檔案上傳及下載　 ■報告  □其他，請說明： | | | | |
| 1. 評量方式及成績分配（可複選） | ■期中考試：　30 　％  ■期末考試：　30 　％  ■平時作業：　15 　％　□線上小考：　 　％  ■出席出勤：　6 　％　 ■線上互動：　19 　％(註)  □其他（請說明：　 ）：　　％  (註:學生參與課程討論互動情形務必納入學期成績評量之一) | | | | |
| 1. 期末課堂反應問卷施測方式 | □紙本施測（請於14-18週安排面授，並通知課務組施測時間）  ■線上施測 | | | | |
| 1. 上課注意事項 | 請排定時間上系統練習，會追蹤練習進度。 | | | | |
| 十一、教材及參考資料 | R in Action: Data Analysis and Graphics with R. ( Rob Kabacoff) | | | | |

附註：

1. 每週上課時數：（1）同步遠距教學課程適用：遠距課程請填入每週「面授」及「同步遠距教學」之合計上課時數。

（2）非同步遠距教學課程適用：填入每週平均時數（即學期總「面授」+「同步遠距教學」時數除於總課程週數）。

2. 本遠距教學課程經教務會議核定通過後，校務行政系統中之授課計畫上傳作業，仍請教師自行處理。