

國立臺灣科技大學遠距教學開課提報大綱

111.01.06 版本


一、課程基本資料 (有包含者請於打)

| | | |
|-----|--------------------------|--|
| 1. | 開課學期 | __111__學年度 第__一__學期 |
| 2. | 課程名稱(中文) | 大數據分析 |
| 3. | 課程名稱(英文) | Big Data Analysis |
| 4. | 課程代碼 | EE5327701 |
| 5. | 授課教師姓名及職稱 | 鍾聖倫 教授 |
| 6. | 授課教師聯絡信箱與電話 | 聯絡信箱：sheng.luen.chung@gmail.com 連絡電話：0936176710 |
| 7. | 教學型態 | <input type="checkbox"/> 同步遠距教學 <input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 混合式遠距教學 |
| 8. | 師資來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 9. | 教師所屬系所 | 電機系 |
| 10. | 開課單位名稱 | 電機系 |
| 11. | 課程學制 | <input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 學士班在職專班 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士班 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input checked="" type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 學院 (<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 專科 (<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 進修專校 <input type="checkbox"/> 進修學院 (<input type="checkbox"/> 二技 <input type="checkbox"/> 四技 <input type="checkbox"/> 碩士在職專班) <input type="checkbox"/> 學位學程 (<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制 <input type="checkbox"/> 碩士班) <input type="checkbox"/> 學分學程 |
| 12. | 部別 | <input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他_____ |
| 13. | 科目類別 | <input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 校定科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 其他_____ |
| 14. | 核定層級 | <input type="checkbox"/> 教育部定 <input type="checkbox"/> 校定 <input type="checkbox"/> 院定 <input type="checkbox"/> 所定 <input checked="" type="checkbox"/> 系定 <input type="checkbox"/> 其他_____ |
| 15. | 開課期限(授課學期數) | <input checked="" type="checkbox"/> 一學期(半年) <input type="checkbox"/> 二學期(全年) <input type="checkbox"/> 其他 |
| 16. | 選課別 | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 17. | 學分數 | 3 |
| 18. | 每週上課時數 | 3 |
| 19. | 開課班級數 | 1 |
| 20. | 預計總修課人數 | 50 (>1) |
| 21. | 是否為 EMI 課程 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| 22. | 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：_____ <input type="checkbox"/> 國內主播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 23. | 課程平台網址(Moodle) | |
| 24. | 教學計畫大綱檔案連結網址 | https://github.com/NTUST-ICLab-Course/Data-Analysis_v1101 |
| 25. | 開課概況 | 本課程是否為本學期新開設之遠距課程 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：首次開課學期為_____學年度 第_____學期 |

二、課程教學計畫

| 1. | 教學目標 | 數據分析的過程包括：資料擷取、貯存、淨化、轉換、合併與重塑、視覺化呈現、與最後統計觀點的解譯。隨著大數據在決策上的成效與重要性受到普遍重視，系統性的大數據分析方法與訓練就更愈顯重要。本課程以多重實際案例說明如何利用 Python 中如：NumPy, pandas, matplotlib 與 IPython 等主要的數據處理函式庫，有效處理工程、金融與經濟等不同領域中資料分析的應用方法。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|------|----|--|----|------|------------------------|--|--|----|------|--|-----|----|---|----------|---|--|--|---|--|--|---|--|---|------------------|--|---|--|---|-----------------------|--|---|--|---|---------------|--|---|--|---|------------------|--|---|--|---|--------------|--|---|--|---|-------------------|--|---|--|---|------------|--|---|--|----|-------------|--|---|--|----|-----------|--|---|--|----|----------------|--|---|--|----|---------------------|--|---|--|----|-------------|--|---|--|----|--------|---|--|--|----|--------|---|--|--|
| 2. | 適合修習對象 | 碩士生、大學部學生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 課程內容大綱 | <p>(請填寫每週次的授課內容及授課方式)</p> <table border="1" data-bbox="579 622 1479 1798"> <thead> <tr> <th rowspan="3">週次</th> <th rowspan="3">授課內容</th> <th colspan="3">授課方式及時數 (請填時數，無則免填)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">面授</th> <th colspan="2">遠距教學</th> </tr> <tr> <th>非同步</th> <th>同步</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>第一章 寫在前面</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>第二章 Python 基礎、IPython 和 Jupyter notebook</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>第三章 內建資料結構、函式和檔案</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>第四章 NumPy 基礎：陣列和向量化計算</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>第五章 使用 pandas</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>第六章 資料載入、儲存和檔案格式</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>第七章 資料整理和前處理</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>第八章 資料處理：連接、合併和重塑</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>第九章 繪圖與視覺化</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>第十章 資料聚合和分組</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>第十一章 時間序列</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>第十二章 pandas 進階</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>第十三章 Python 中的建模函式庫</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>第十四章 資料分析範例</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>期末專題報告</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>期末專題報告</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | 週次 | 授課內容 | 授課方式及時數 (請填時數，無則免填) | | | 面授 | 遠距教學 | | 非同步 | 同步 | 1 | 第一章 寫在前面 | 3 | | | 2 | 第二章 Python 基礎、IPython 和 Jupyter notebook | | 3 | | 3 | 第三章 內建資料結構、函式和檔案 | | 3 | | 4 | 第四章 NumPy 基礎：陣列和向量化計算 | | 3 | | 5 | 第五章 使用 pandas | | 3 | | 6 | 第六章 資料載入、儲存和檔案格式 | | 3 | | 7 | 第七章 資料整理和前處理 | | 3 | | 8 | 第八章 資料處理：連接、合併和重塑 | | 3 | | 9 | 第九章 繪圖與視覺化 | | 3 | | 10 | 第十章 資料聚合和分組 | | 3 | | 11 | 第十一章 時間序列 | | 3 | | 12 | 第十二章 pandas 進階 | | 3 | | 13 | 第十三章 Python 中的建模函式庫 | | 3 | | 14 | 第十四章 資料分析範例 | | 3 | | 15 | 期末專題報告 | 3 | | | 16 | 期末專題報告 | 3 | | |
| 週次 | 授課內容 | 授課方式及時數 (請填時數，無則免填) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 面授 | 遠距教學 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 非同步 | 同步 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 第一章 寫在前面 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 第二章 Python 基礎、IPython 和 Jupyter notebook | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 第三章 內建資料結構、函式和檔案 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 第四章 NumPy 基礎：陣列和向量化計算 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 第五章 使用 pandas | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 第六章 資料載入、儲存和檔案格式 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 第七章 資料整理和前處理 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 第八章 資料處理：連接、合併和重塑 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 第九章 繪圖與視覺化 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 第十章 資料聚合和分組 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 第十一章 時間序列 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 第十二章 pandas 進階 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 第十三章 Python 中的建模函式庫 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 第十四章 資料分析範例 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 期末專題報告 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 期末專題報告 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 教學方式 | <p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1.提供線上課程主要及補充教材 <input type="checkbox"/> 2.有線上教師或線上助教 ✓ 3.提供面授教學，次數：_3_次，總時數：_9_小時 <input type="checkbox"/> 4.提供線上同步教學，次數：____次，總時數：____小時 ✓ 5.提供線上非同步教學，次數：13次，總時數：39小時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----|-----------|---|
| | | <input type="checkbox"/> 6.其它:(請說明) _____ |
| 5. | 數位學習平台之運用 | (有包含者請打✓,可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1.課程定期發佈最新消息、課程資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 2.提供教材內容觀看或下載 <input checked="" type="checkbox"/> 3.提供成績查詢 <input type="checkbox"/> 4.線上測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 5.作業繳交資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 6.學習資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 7.互動式學習設計(聊天室或討論區) <input checked="" type="checkbox"/> 8.各種教學活動之呈現 <input checked="" type="checkbox"/> 9.其他相關運用: _____ 期末專題報告 _____ |
| 6. | 師生互動討論方式 | 教師時間、E-mail信箱、對應窗口等 |
| 7. | 作業繳交方式 | (有包含者請打✓,可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1.線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2.線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3.作業檔案上傳及下載 <input checked="" type="checkbox"/> 4.線上測驗 <input type="checkbox"/> 5.成績查詢 <input checked="" type="checkbox"/> 6.其他方式: _____ 期末專題報告投影片、解說影片、程式 _____ |
| 8. | 成績評量方式 | 期中考: 30% 期末專題: 40% 期末考: 30% |
| 9. | 上課注意事項 | |

授課教師簽章: 鍾聖倫 

系所主管簽章: 

學院主管簽章: 

申請日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

附註:
 依據教育部「專科以上學校遠距教學實施辦法」所規定:遠距教學,指師生透過通訊網路、電腦網路、視訊頻道等傳輸媒體,以互動方式進行之教學。本辦法所稱遠距教學課程,指單一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行者。前項遠距教學課程授課時數,包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數。