

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |                                      |          |                        |
|---|--------------------------------------|----------|------------------------|
| 課程名稱  | 數據視覺化                                | 授課<br>教師 | 陳世興<br>CHEN, SHIH-HSIN |
|   | DATA VISUALIZATION                   |          |                        |
| 開課系級  | 資工進學班三A                              | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 3學分     |
|   | TEIXE3A                              |          |                        |
| 課程與SDGs<br>關聯性  | SDG1 消除貧窮<br>SDG4 優質教育<br>SDG17 夥伴關係 |          |                        |
| 系（所）教育目標  |                                      |          |                        |
| <p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>  |                                      |          |                        |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重   |                                      |          |                        |
| <p>A. 程式設計應用能力。(比重：20.00)</p> <p>B. 數學推理演繹能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 資訊系統實作能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 網路技術應用能力。(比重：10.00)</p> <p>E. 資訊技能就業能力。(比重：30.00)</p>   |                                      |          |                        |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重   |                                      |          |                        |
| <p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p> |                                      |          |                        |

|      |  |
|------|--|
| 課程簡介 | <p>本學期的授課重點擺在Gartner評估視覺化軟體領先者Tableau，以及利用Python進行圖表之程式設計。Tableau除了能繪製相當生動的圖表外，也能提供文字檔、接關聯式資料庫到NoSQL資料庫介接，且能進行快速的大量運算，更重要的是繪製過程當中主要動作為拖拉與點擊兩個動作，即可完成專業圖表。Tableau並能夠支援Python與R語言外部函式庫，進行資料探勘或是機器學習結果繪製等工作。</p>  |
|      | <p>The focus of this semester's lectures is on Tableau, the leader in Gartner's evaluation visualization software. In addition to drawing quite vivid charts, the software can also provide text files, connect relational databases to NoSQL databases, and perform fast A lot of calculations, and more importantly, the main actions in the drawing process are dragging and clicking two actions to complete professional charts. Tableau can also support Python and R language external library for data mining or machine learning results rendering.</p> |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文)                                    | 教學目標(英文)   |
|----|---|--|
| 1  | 了解繪製圖表重要性，並熟悉不同互動式圖表繪製技巧，以期面臨視覺化需求時，能用此工具完成 | Understand the importance of drawing charts, and be familiar with different interactive chart drawing techniques, so that you could use this tool to complete when you are faced with visualization needs. |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)核心能力 | 校級基本素養   | 教學方法     | 評量方式             |
|----|------|------------|----------|----------|------------------|
| 1  | 認知   | ABCDE      | 12345678 | 講述、發表、實作 | 作業、討論(含課堂、線上)、實作 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 112/09/11~<br>112/09/17 | Tableau介紹與上傳工作簿至雲端  |    |
| 2  | 112/09/18~<br>112/09/24 | Tableau經典23種圖表模組    |    |
| 3  | 112/09/25~<br>112/10/01 | 描述性分析與統計視覺化         |    |
| 4  | 112/10/02~<br>112/10/08 | 診斷性分析、分群、RFM計算欄位    |    |

|              |                                     |                                |  |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| 5            | 112/10/09~<br>112/10/15             | 國慶日                            |  |
| 6            | 112/10/16~<br>112/10/22             | RFM銷售模型實作、時間序列資料、預測性分析與處方性分析   |  |
| 7            | 112/10/23~<br>112/10/29             | Kaggle資料, 多邊形圖層套疊、雙軸地圖、空間資料視覺化 |  |
| 8            | 112/10/30~<br>112/11/05             | 儀表板建立、色彩加工、細緻化排版               |  |
| 9            | 112/11/06~<br>112/11/12             | 期中報告                           |  |
| 10           | 112/11/13~<br>112/11/19             | 設定圖表連動、從儀表板到資料故事               |  |
| 11           | 112/11/20~<br>112/11/26             | 基本函數應用、條件式規則、表計算               |  |
| 12           | 112/11/27~<br>112/12/03             | 參數、彈性資料篩選、進行排序觀察               |  |
| 13           | 112/12/04~<br>112/12/10             | Python應用於Tableau               |  |
| 14           | 112/12/11~<br>112/12/17             | matplotlib程式設計                 |  |
| 15           | 112/12/18~<br>112/12/24             | Plotly互動儀表板                    |  |
| 16           | 112/12/25~<br>112/12/31             | 專題實作                           |  |
| 17           | 113/01/01~<br>113/01/07             | 元旦                             |  |
| 18           | 113/01/08~<br>113/01/14             | 期末報告                           |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 | 自主學習、資訊科技、問題解決                      |                                |  |
| 跨領域課程        | STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域) |                                |  |
| 特色教學<br>課程   | 專案實作課程<br>專題/問題導向(PBL)課程            |                                |  |
| 課程<br>教授內容   | 程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動)<br>A I 應用 |                                |  |
| 修課應<br>注意事項  |                                     |                                |  |
| 教科書與<br>教材   | 自編教材:教科書、簡報<br>採用他人教材:影片            |                                |  |
|              |                                     |                                |  |

|              |  |
|--------------|--|
| 參考文獻         | 大數據時代超吸睛視覺化工具與技術：Tableau資料分析師進階高手養成實戰經典， 彭其捷, 劉姿嘉, 博碩, 2021  |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：        %   |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。<br><b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b> |