



## 114 學年度 東吳大學 / 陽明高中

### 資料分析教學營

- 活動名稱：資料分析教學營
- 活動宗旨：「資料分析體驗營」是一個專為高中生設計的數據分析與程式實作入門營隊，透過本營隊所提供的 Python 資料分析課程，同學將學習如何處理、清理與視覺化資料，從理解資料結構到實作簡易分析與圖表呈現，進而提升數據分析與問題解決的能力。本課程以實作為核心，結合理論與實例，培養學生面對未來跨領域學習所需的資訊素養與資料敏感度。
- 活動時間：114 年 8 月 25 日（一）與 114 年 8 月 26 日（二）
- 活動地點：東吳大學外雙溪校區 R0210「智慧創新 AI 學習中心」
- 活動對象：陽明高中之學生
- 工作人員：蔡加恩、曾鈺涵、黃佑嘉、陳祥瑋、詹鶴章、陳紀宇、鄭博仁、黃宇晨、莊舒涵、黃亮穎、楊育瑄
- 主辦單位：東吳大學巨量資料管理學院
- 指導單位：教育部數位人文跨域人才智慧領航計畫
- 活動相關教材：

#### 教學參考檔案：

[python資料視覺化](#)

[python視覺化庫](#)

- 教材需求：若可以，可以自備智慧型手機



● 課程規劃：

課程大綱

1. 資料分析導論

- a. 認識資料分析的應用與重要性：介紹資料分析在日常生活與各行各業中的應用場景，建立資料思維的基本概念。
- b. 理解資料基本型態與來源：說明數值、文字、分類資料等型態，以及如何取得與儲存資料。

2. Python 資料處理

- a. Python 基礎語法：講解變數、資料結構、迴圈與函式等基礎語法。
- b. 使用 pandas 操作資料表：學習資料表的建立、讀取、查詢與篩選功能。

3. 資料清洗與前處理

- a. 清洗常見的資料問題：處理缺失值、格式不一致、重複資料等常見問題。
- b. 整理資料以利分析：學習欄位轉換、排序與結合資料表等前處理技巧。

4. 資料視覺化與圖表呈現

- a. 製作基本圖表：使用 matplotlib 或 seaborn 製作長條圖、折線圖與圓餅圖。
- b. 解讀圖表中的資料：引導同學觀察趨勢與異常，學習從圖中找出問題並洞察分析。

5. 專案實作與成果發表

- a. 進行資料分析專案：選擇資料集進行資料處理、分析與圖表製作。
- b. 成果發表：同學展示分析結果，練習口頭表達。

課程目標

本課程將透過 Python 的實作與資料案例練習，教導同學資料分析的基礎概念與技術。同學將學習如何運用 Python 進行資料整理、視覺化與解讀，進而提升其邏輯思維、觀察力與問題解決的能力。透過本課程，同學將：

- 1. 學到如何使用 Python 進行資料處理與清洗，認識基本的資料型態、表格操作與前處理技巧。
- 2. 學會如何透過圖表視覺化資料內容，並從中觀察趨勢與發現問題。
- 3. 透過案例實作與成果展示，訓練同學的資料分析能力。



| 能力素養指標       |        |                |        |
|--------------|--------|----------------|--------|
| 指標名稱         | 符合者請勾選 | 指標名稱           | 符合者請勾選 |
| 人文素養         |        | 科學素養           | ✓      |
| 思維能力         | ✓      | 創意思考與實踐        | ✓      |
| 社會意識與國際視野    |        | 美感意識           | ✓      |
| 經營管理         |        | 跨文化溝通能力        |        |
| 解決問題與終身學習之能力 | ✓      | 整合資訊與知識之跨域學習能力 | ✓      |
| 資訊科技應用能力     | ✓      | 團隊合作能力         | ✓      |
| 其他_____      |        | 其他_____        |        |

#### 課程時間表安排

|             | 8/25 (一)             | 8/26 (二)       |
|-------------|----------------------|----------------|
| 9:00-10:00  | 介紹資料分析與其應用場景         | 資料視覺化基礎與圖表介紹   |
| 10:10-11:00 | Python 及 pandas 基礎語法 | 圖表製作 (長條圖、折線圖) |
| 11:10-12:00 | 資料表操作與初步資料清洗         | 圖表識讀與資料觀察訓練    |
| 12:00-13:10 | 午餐時間                 | 午餐時間           |
| 13:10-14:00 | 進階資料清洗 (缺失值、轉換等)     | 專案資料整理與分析      |
| 14:10-15:00 | 實作分析與案例講解            | 專案圖表製作與成果準備    |
| 15:10-16:00 | 專案主題確認               | 成果發表與講師回饋      |

\*\*能力素養指標說明：

**人文素養**：個人對社會的關心、對文化理解的程度，反應在其思想、行動之中，是人類社會文明進展的重要指標。

**科學素養**：能理解科學觀念，了解科學研究過程和方法，能運用科學解釋身邊的事情，建立與評價有證據基礎的論證，並恰當地運用結論來引領自己的行為。它包含運用書寫、數值與資訊等能力來理解科學方法、觀測與理論。

**思維能力**：採用一定的思維方式對思維材料進行分析、整理、鑒別、消化、綜合等加工改造，透過各種現象把握事物內在實質聯繫，形成新的思想，獲得新的發現，制定出新的決策的能力。

**創意思考與實踐**：在思維過程中運用創新、獨特和具有實踐價值的想法，以解決問題或創造新價值。

**社會意識與國際視野**：社會意識的形成與政治經濟結構與個人社會位置有關，社會意識也同時影響了群體關係與社會變遷。知道世界發生什麼事，並對這些事有提出觀點的能力。

**美感意識**：具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人、事、物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

**經營管理**：為使生產、營業、勞動力、財務等各種業務，能按經營目的順利地執行、有效地調



整而所進行的系列管理、運營之活動。

**跨文化溝通能力**：在溝通的範疇下，增添了「跨文化」的元素。作為一個溝通者，透過不同的工具，例如說話、郵件、各種行銷工具，向主要目標進行特定目的的對話。

**整合資訊與知識之跨域學習能力**：利用電腦和電子技術實現對信息的存貯、檢索、提取和交流的能力。

**團隊合作能力**：能與他人為了一個共同的目標相互支持合作奮鬥。

**解決問題與終身學習之能力**：能在一生中持續發展其知識、技巧和態度以解決問題。

**資訊科技應用能力**：認識資訊科技的範疇與內涵，並能有效地使用電腦進行資訊的搜尋、處理及傳遞等作業，進而將其應用於生活、工作及學習上。