



113學年度 東吳大學 / 陽明高中

資料探索之旅：Python資料視覺化 教學營隊

- 活動名稱：資料探索之旅：Python資料視覺化 教學營隊
- 活動宗旨：我們的活動旨在介紹和探索資料視覺化，讓參與者能夠透過Python等工具，將數據轉化為視覺化圖表和圖形，以更直觀、有效地理解和傳達資訊。我們的目標是培養參與者對資料視覺化的興趣和理解，提供學習和實踐的機會，並鼓勵通過團隊合作分享彼此的見解和創意，促進彼此的成長和學習。
- 活動時間：113 年 08 月 26 日(一)至 113 年 08 月 27 日(二)
- 活動地點：台北市立陽明高中
- 活動對象：陽明高中之學生
- 工作人員：蔡加恩、楊沛潔、曾鈺涵、劉士鐸、黃佑嘉
- 主辦單位：東吳大學巨量資料管理學院
- 指導單位：東吳大學高教深耕計畫、
教育部第二期數位人文創新人才培育計畫
- 活動相關教材：無
- 教材需求：學生非必須攜帶筆電，但建議攜帶
- 課程規劃：

課程大綱

1. 資料視覺化基礎介紹

a. 資料視覺化概述

- i. 解釋資料視覺化的重要性和應用領域
- ii. 強調資料視覺化對於數據理解和傳達的作用

b. Python基礎練習

- i. 練習Python的基本語法、資料型態和資料儲存方式
- ii. 強調Python在資料視覺化中的重要性

c. 資料準備與前處理

- i. 如何讀取和處理數據，包括資料的蒐集、觀察與清理
- ii. 強調資料清理對於有效的資料視覺化的重要性

2. 進階資料視覺化與應用

a. 資料視覺化技術深入研究

- i. 探討各種資料視覺化技術，如折線圖、散點圖、直方圖等
- ii. 示範如何選擇適當的視覺化技術來展示不同類型的數據

b. 資料視覺化最佳實踐



- i. 分享資料視覺化的最佳實踐和設計原則
- ii. 強調設計規範、顏色選擇和樣式指南等關鍵方面
- iii. 認識Flourish線上資料視覺化平台製圖

c. 應用案例與團隊項目

- i. 基於學生先前學到的知識，設計一個實際的資料視覺化項目
- ii. 鼓勵學員在團隊中合作，應用所學的技能來解決真實世界中資料視覺化問題

課程目標

本課程旨在全面裝備學生以資料視覺化技術為工具，從分析數據到制定決策的整個過程中獲得關鍵能力。通過學習Python及其相關數據處理和視覺化套件，學生將掌握如何清晰、有效地展示數據故事，從而在解決複雜問題和傳達策略性決策時發揮關鍵作用。課程著重於實踐與理論相結合，不僅提供業界專家的深入見解和前沿趨勢，還包含豐富的實戰練習和項目實作，旨在培養學生的批判性思維、創新能力及自主學習能力。

透過本課程，學生將：

1. 理解資料視覺化在各行業中的應用價值及其對策略性決策的支持作用。
2. 掌握Python語言基礎及Pandas等數據分析和視覺化工具的使用。
3. 認識Flourish等線上資料視覺化平台，進行專業的數據展示。
4. 通過案例分析和項目實作，將理論知識應用於實際問題解決過程中。
5. 培養獨立進行數據分析和視覺化項目的能力，為學術研究或未來職業生涯提供堅實基礎。

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



	8/26(一)	8/27(二)
9:00-10:00	資料視覺化基礎介紹	回顧python練習
10:10-11:00	Python基礎練習(變數與資料型態)	資料蒐集簡介 (Kaggle)
11:10-12:00	Python基礎練習(串列)	資料觀察與資料整理 (Pandas)
12:00-13:10	中間休息	中間休息
13:10-14:00	Python基礎練習(字典)	資料視覺化實作 (Flourish)
14:10-15:00	Python進階練習(pandas)	分組實作資料視覺化
15:10-16:00	資料視覺化工具介紹	組別分享與大合照

****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。