STEM 與永續發展人才培育

【AI 與商業數據實務班】

第 6 梯次

招生簡章

主辦單位 ｜ 國立陽明交通大學、陽明交大雷射系統研究中心

訓練領域 ｜ 數位資訊

訓練職類 ｜ 商業專業人員

課程時數 ｜ 87 小時

課程時間 ｜ 115/12/30 (三)~116/05/15(六)

上課時間 ｜ 每週三 晚上 18:30-21:30；週六 13:30-16:30

上課地點 ｜ 遠距教學

訓練費用 ｜ **請加官方 line@ 諮詢。※本班為自費課程，無補助。**

報名期間 ｜ 即日起 至 115/12/24 (四) 23:59

課程諮詢 ｜ 陽明交大雷射系統研究中心 鄭小姐 0933-906-833 或
Email 至 nycuitstem@gmail.com
line@ 諮詢 ，或 Line ID 搜尋 @nycustem

招生網站 ｜ https://it.stem.lasercenter.nycu.edu.tw/

※本班最低開班人數：20 人

■ 課程簡介

人工智慧(AI)的發展至今已經經歷了好幾波的熱潮，生成式 AI(Generative AI)突飛猛進，ChatGPT 的低門檻、像人語氣般的流暢對話與介接應用，意味著著生成式 AI 普及化與 AI 的日常應用即將到來，AI 是一種賦能，如何與 AI 協作提升工作效率，如何透過 AI 與數據分析來創造新的工作模式？透過數據與模型來分析、預測，並將模型應用於流程中，才能真正實現 AI 的應用價值。

根據最新職場學習與產業 AI 化調查，高達 **38%**的企業在導入 AI 時面臨「數據資料不足，或散落於各部門難以整合」的挑戰；更有 **32.2%**的公司面臨內部對 AI 認識不足的瓶頸。**全面性人才短缺：**超過 **52.9%** 的企業員工僅具備極少數的 AI 基本知識。在就業市場上，有高達 **56.1%**的廠商反映 AI 與資料科學、專業領域應用工程師的「即戰力」嚴重供給不足。**工具轉型的必要性：** 未來的商業分析師與專案經理，不再僅靠傳統圖表。當所有產業都需要會使用 AI 工具的人才，要如何準備與因應？

1. 學習使用數據分析工具:透過本課程,將會教導學員多樣 AI 工具與數據分析處理方式,學員可以依照自我職涯方向選擇專業，搭配課程所學，培養專業領域。
2. 練習與試錯：課程中，老師會提供多樣範例資料即給學員演練，搭配學習的工具實作，並透過專題報告讓學員實際操作完成整個分析流程，提升 AI 與商業數據應用能力。

■ 適合對象

1. 無相關程式基礎，不熟悉產業科技知識，對 AI 人工智慧或數據分析領域有興趣者。
2. 職務是行銷、專案經理或業務等，在商業領域工作，並想透過數據分析與 AI 工具提升決策效率者。
3. 目前在職中或待業中皆可報名（為確保課程適配性，僅開放 55 歲以下報名）。

■ 課程目標

1. 建立數據分析與 AI 思維：以淺而易懂方式掌握數據處理及分析的基本概念和技術原理。
2. 終結數據碎片化： 針對企業「數據散落、難以整合」的痛點，教導學員如何利用 AI 工具輔助建立自動化收集介面與資料庫。
3. 掌握數據分析工具技巧：課程會教授 Excel、Power BI、Orange 軟體等 no-code 工具應用技巧，搭配資料庫與 SQL 語法基礎，提升數據處理應用能力。

4. 運用 AI 協作：透過 Gemini 輔助撰寫程式碼，進行自動化數據清理、統計分析，結合 colab 產出互動式商業分析動態圖表。

■ 課程特色及優勢

1. 運用工具能力：課程中可學到多樣數據分析工具與應用，學習使用 Excel　VBA 語言基礎、資料分析 ER model 與利用 DAX 語言進行資料處理；學習結構化查詢語言(SQL)來進行資料處理；利用 Power BI 工具進行數據視覺化；並學習如何搭配生成式 AI 工具與 Copilot 尋找分析指標、資料集及圖表等。
2. 數據分析能力：課程以 Orange3 工具來取代 Python、R 等複雜程式編寫，透過簡易的流程介面，建立互動式資料分析，Orange 像積木一樣，透過工具元件的串疊，模組化完成資料清理、數據編碼、數據標準化、數據正規化、數據特徵工程、資料視覺化、統計分析等任務。
3. 跨域應用能力：學習 Orange3 工具，同時也會教授到 AI 領域中的機器學習及深度學習概念，利用工具進行分類模型、回歸模型及分群模式，進行商用數據案例的建構與實作。除了學習 excel 報表分析外，還可以跨足 AI 領域，學習更進階的模型與應用。
4. 透過專題做中學：老師提供多樣商業範例資料集，並引導學員透過「小組主題式專題報告」（包含數據清理、視覺化、模型建構至預測分析）實際落地實作。
5. 上課方式：概念引導與範例應用學習，部分課程搭配電子白板授課，提供課後講師筆記電子檔，課程皆會進行錄影，提供課後複習與練習。
6. 直播錄影課程可重複觀看至最後一堂直播結束後 2 個月。

★ 上課證明：課程依**班級評量方式（本班為『專題報告』）達 70 分以上**，並**完成結訓意見調查表**，將由陽明交通大學雷射系統研究中心核發上課證明。

■ 對應職業描述與職缺發展

1. 數據分析師（Data Analyst）：負責從大量繁雜數據中，分析數據報表、制定策略與做出決策，專注在清理數據、將數據用對的方式聚合、製作視覺化報表，提供有意義的數據見解（Data Insight），對工具掌握度要高，重視「處理」。

2. 商業分析師（Business Analyst）：主要負責改善公司遇到的瓶頸或困難，提出具體解決方案，需要對產業與公司有一定程度了解，使用分析工具不用太過艱澀，重視「分析」。

其他職涯發展可參考 112-114 年重點產業人才供需調查及推估報告，針對人工智慧應用服務產業各職務人才需求條件彙總表：

所欠缺之人才職業(代碼)	人才需求條件			人才欠缺主要原因
	工作內容簡述	能力需求	年資	
AI 應用工程師 (080202)	負責 AI 相關產品之創造，除具備一般軟體工程師之程式撰寫 / 開發能力外，同時也具備 AI 應用知識，以及研發 AI 相關程式、演算法或系統之開發整合能力，此外也包括 AI 應用中硬體設備之設計開發	1. 軟硬體系統整合 2. 程式設計與軟體工程方法 3. 演算法設計、測試與驗證	2-5 年	新興職務需求
專業領域應用工程師 (080302)	專職與應用端的技術提供與對接，包括可行性評估、產品的實裝與問題排除、提供售後服務，以及對於客戶、其他部門或現場進行技術支援等	1. 軟硬體系統整合 2. 程式設計與軟體工程方法 3. 產業智慧應用領域知識	2-5 年	新興職務需求
資料工程師 (080103)	負責將原始資料轉化為可供分析的格式，熟悉資料儲存環境系統結構，精通 ETL (Extract-Transform-Load) 協助蒐集、分類與處理資料	1. 資料處理與資料庫管理 2. 數據推理推論應用 3. 資料分析與視覺化	2-5 年	新興職務需求
AI 與資料科學家 (080305)	因應業務需求或商業命題來建構統計分析模型或演算法，並提出預測分析結果及問題解答，以供決策與應用參考	1. 演算法設計、測試與驗證 2. 數據推理推論應用 3. 機器/深度學習演算法	2-5 年	1. 新興職務需求 2. 在職人員技能或素質不符
AI 專案經理 (080201)	協助專案團隊之內外溝通、時程規劃及預算控管，並熟悉 AI 應用基本知識，除了需求訪談及溝通協調外，本身亦常需具備基本資料分析與資料視覺化等技能	1. 專案管理 2. 產業智慧應用領域知識	2-5 年	新興職務需求

■ 課前準備

1. 電腦規格：

   - 桌上型電腦或者筆電，RAM 至少 4GB，處理器至少 i5。

   - 作業系統 windows 10 以上。

   ※講師課堂皆以 Windows 系統操作演練， Mac 電腦使用者請勿報名。

2. 軟體安裝：

   - Excel：office 365 或 office 2016 以上版本，並於課前確認是否可以啟用 Power Pivot

   註：Power Pivot 啟用路徑：開啟 Excel->檔案->其他->選項->增益集->下方管理選「COM 增益集」->執行->勾選「Microsoft Power Pivot for Excel」->確定

   - Anaconda，搭配 Orange3 使用：https://www.anaconda.com/download

   - Orange：https://orangedatamining.com/download/

   - Power BI Desktop 最新版本官網下載

   https://www.microsoft.com/zh-tw/power-platform/products/power-bi/desktop

   ※Power BI 課程將以**單機版**操作為主，可不用登入操作，如要登入，需具備組織信箱（公司或學校信箱）。

   ※官網教學文件：https://learn.microsoft.com/zh-tw/power-bi/。

※以上軟體安裝說明將會安排助教課協助學員進行安裝，無法參與助教課之學員可於學習平台觀看教學影片，並請於該課程上課前完成安裝設定。如有問題，可提出申請助教輔導。

■ 報名方式

1. 成為 STEM 與永續發展人才培訓會員：報名參加訓練課程前，請先於網站會員註冊。
   （網站會員註冊：https://it.stem.lasercenter.nycu.edu.tw/register ）
   ※註冊之信箱請務必以常用信箱為主，避免重要通知信件無法正常收件。
2. 會員登入後，選擇要報名之課程：選擇課程進入課程介紹頁面，點選課程介紹頁面上方之「我要報名」。
3. 購買課程步驟：
   (1.) 確認訂單資訊：請確認選擇報名之課程名稱、價格及開訓日期。
   (2.) 選擇付款方式：可選擇 ATM 虛擬帳號付款或信用卡線上刷卡，依指示步驟完成付款。
   (3.) 完成報名：成功付款後，將會出現訂單完成頁面，訂單狀態及繳費狀態將會顯示「成功」，並會寄發繳費成功通知信，請務必留意。
4. 查看課程：會員登入後，點選會員中心之「班級總覽」，可以查看已報名的課程資訊，包含開課後之課程連結及學習平台連結等。
5. 開訓前通知：開課前三天內將會寄發課前通知信，包含課程相關社群資訊、課程連結、課表及課程規定等重要資訊，請務必留意信箱。
   ※如未收到通知信，請務必來電或以 Line@進行確認，以免錯失重要資訊。

■ 課程條款

學員報名後表示同意並遵守以下課程條款

1. 學員同意以下事項，若有違反任一條款，開課單位有權立即終止契約，並依退費條款退還款項，並保留追究法律責任的權利。
   - 學員應遵守課堂的基本秩序，包括但不限於：不打擾其他學員、不使用不當語言或行為、尊重授課教師及助教， 若有違反上開規定且經制止而再犯者。
   - 學員應對所有授課教師、助教、工作人員與其他學員保持尊重。任何形式的不當言語，如咒罵、咆哮、威脅、騷擾或人身攻擊均屬於不可接受的行為。
   - 學員以任何形式針對課程與開課單位進行惡意中傷或不實宣傳者。
2. 契約終止後，學員不得再參加開課單位所提供的任何課程或服務。

3. 學員同意開課單位，因課程執行或其他考量，可保留學員參加課程之權利，開課單位可將已經報名繳費的學員進行全額退費。
4. 開課單位保留隨時修改或更新本條款的權利，且毋須事先通知。學員若不同意修改後的條款，有權選擇終止契約，並依照退費條款進行退費。

■ 注意事項

1. 請各位學員自行準備筆電，並確保網路環境，以利上課所需。
2. 課程為直播授課，每堂課皆會錄影並上傳至學習平台供課後複習，為保護智財權，課程影片都有加密，建議使用 windows 系統+chrome 上課。(手機或 ipad 平板無法看錄影課程)
3. 退費說明：
   (1.) 會員自報名課程至實際開課上課日前申請退費者，可全額退款。
   (2.) 自實際開課上課日算起未逾全期三分之一者，退還已繳學費之半數。
   (3.) 自實際開課上課日算起已逾全期三分之一者，不予退還。
   (4.) 退費方式：請於退費期限內提出申請退費，ATM 虛擬帳號繳費者需上傳本人身份證照片以及在台金融單位存摺照片。
4. 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔，依講師課程形式提供紙本資料或課用書籍，以開課後，講師進行內容為準。
5. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。
6. 為確保課程內容的適配性，本課程僅開放給 55 歲以下的學員參加。

■ 課程大綱

【 課 程 模 組 】 課 程 名 稱	課 程 內 容	時數
【AI x 數據】 AI 數據處理概念	. 數據的成長、數據的重要性 . 瞭解數據類型和結構(整數、符點數、字串、日期、布林、圖、文章) . 公開數據集來源(Kaggle、Git Hub、Hugging Face 等)、爬蟲的運作 . 數據清理(缺失值、離群值、類別化、標準化、正規化) . 數據的特徵、關聯性分析、特徵工程 . 從數據學習~模型、分群、分類、監督式及非監督式學習	3
【AI x 數據】 ChatGPT 指令與應用	1. ChatGPT 與資料分析 >透過 AI 找分析指標 >透過 AI 生成指定資料集 2. ChatGPT 與資料視覺化 >透過 AI 找尋圖表範例 >透過 AI 生成創意型圖表	3
【AI x Excel】 Excel 基礎與資料分析	1. Excel 基本使用與資料分析常用函式介紹與樞紐分析表 2. VBA 語言基礎介紹與環境使用 3. 資料分析 ER model 概念 4. 利用 Power Pivot 建立 ER 模型	6
【AI x Excel】 資料處理	1. 利用 DAX 語言進行資料處理 2. 利用 Power Map 進行地圖報表分析	6
【AI x Excel】 商用報表與演練	1. 利用 ChatGPT 與 Copilot 協助建立資料模型 2. 結合 VBA 與網路爬蟲製作簡易上櫃股市分析報表 3. 利用 EXCEL 樞紐分析進行公司營運資料分析	6
【結構化查詢語言(SQL)】 資料庫與 SQL 語法基礎概念	1. 資料和資料庫概念 2. SQL 基礎語法	6
【結構化查詢語言(SQL)】 數據資料儲存與讀取	SQL 資料處理 練習在資料表上運算、分析、資料整理	6
【AI 驅動爬蟲技術】 利用 AI 打造資料收集介面與流程	利用 Cursor 進行商業資料結構規劃，設計符合業務需求的資料收集介面與流程。	6

【AI 資料分析指令】 運用 Gemini + Colab 資料分析與視覺化	1.虛擬資料科學家實作：精準 Prompt 指令演練，讓 AI 輔助撰寫 Python 進階分析程式碼、自動執行特徵工程與統計檢定。 2.動態互動圖表生成：運用 Gemini 於 Colab 內一鍵打造高質感的商業資料洞察圖表。	6
【資料視覺化】 Power BI 數據分析	1. Power BI Desktop 工具介紹與使用安裝說明 2. Power BI 三大模組介紹與使用 3. Power Query 資料正規化：ETL (Extract-Transform-Load)) 介紹、獲取資料 (匯入) 、資料清理、資料讀取 ※搭配書籍：Power BI x Copilot x ChatGPT 商業報表設計入門：資料清理、資料模型、資料視覺化到報表共享建立全局觀念/旗標(將於課前寄發書籍，作為課堂教學補充)	6
【資料視覺化】 Power BI 實務應用與實作	建立戰情室圖表視覺表現 1. Power BI 的核心工具-Power Pivot：資料建模、量值的觀念與應用-DAX 函數語法 2. 設計視覺效果-Power View：建立互動式視覺化儀表板、圖表介紹、圖表欄位與格式設定、手機版面設計	6
【Orange 大數據分析】 orange 數據分析與 AI 模型建構基礎	介紹 orange 數據分析與 AI 模型建構之環境介紹，基本功能模組：資料匯入、資料清理、數據編碼、數據標準化、數據正規化、數據特徵工程、資料基礎統計分析、數據分佈、圖表(...)呈現等案例說明。 ※搭配書籍：人工智慧：素養及未來趨勢/全華圖書 (將於課前寄發書籍，作為課堂教學補充)	3
【Orange 大數據分析】 Orange 之 AI 模型建構	1. 資料可視化 2. 機器學習之分類模型、商用數據案例之分類模型建構及運作 3. 機器學習之迴歸模型、商用數據案例之預測模型建構及運作 4. 機器學習之分群模式、商用數據案例之分群模型建構及運作 5. 深度學習之原理、模型建構及數據案例分享 6. 數據距離 7. 混淆矩陣與效能指標	9
【Orange 大數據分析】 Orange 實作與應用	AI 數據處理之系統化流程~案例介紹與圖表生成	6

【專題報告】 主題式數據處理專題	1. 學員分組，以團體/個人方式進行專題研究。 2. 主題式數據處理專題：包括數據清理、分析、視覺化、AI 模型建構、預測、分類、或分群、效能分析等(擇一)	9
總　計		87

※主辦單位保留調整課程內容與講師等之權利。

■ 課程規劃表

- 週三晚上 18:30-21:30；週六下午 13:30-16:30
- 實際上課時間及課程連結以開訓前通知信為準
- **講師課堂皆以 Windows 系統操作演練， Mac 電腦使用者請勿報名。**

上 課 日 期	課　程　名　稱	時 數
115 /12/28 (一)	【助教課】課堂軟體安裝(非正課)	1
115 /12/30 (三)	【開訓】AI 數據處理概念	3
116 / 1 / 6 (三)	ChatGPT 指令與應用	3
116 / 1 / 9 (六)	Excel 基礎與資料分析 *注意：請於此課堂前完成安裝 office 365 或 office 2016 以上版本，並於課前確認是否可以啟用 Power Pivot 註：Power Pivot 啟用路徑：開啟 Excel->檔案->其他->選項->增益集->下方管理選「COM 增益集」->執行->勾選「Microsoft Power Pivot for Excel」->確定	3
116 / 1 /13 (三)	Excel 基礎與資料分析	3
116 / 1 /16 (六)	資料處理	3
116 / 1 /20 (三)	資料處理	3
116 / 1 /23 (六)	商用報表與演練	3
116 / 1 /27 (三)	商用報表與演練	3
116 / 1 /30 (六)	資料庫與 SQL 語法基礎概念	3
116 / 2 /17 (三)	資料庫與 SQL 語法基礎概念	3
116 / 2 /20 (六)	數據資料儲存與讀取	3
116 / 2 /24 (三)	數據資料儲存與讀取	3
116 / 2 /27 (六)	Orange 數據分析與 AI 模型建構基礎 *注意：請於此課堂前完成 Anaconda 安裝及 Orange 安裝	3

116 / 3 / 3 (三)	Orange 之 AI 模型建構	3
116 / 3 / 6 (六)	Orange 之 AI 模型建構	3
116 / 3 / 8 (一)	【助教課】專題分組說明及分組(非正課)	1
116 / 3 /10 (三)	Orange 之 AI 模型建構	3
116 / 3 /13 (六)	Orange 實作與應用	3
116 / 3 /17 (三)	Orange 實作與應用	3
116 / 3 /20 (六)	Cursor 建立資料收集介面與流程	3
116 / 3 /24 (三)	Cursor 建立資料收集介面與流程	3
116 / 3 /27 (六)	Gemini + Colab 資料分析與視覺化	3
116 / 3 /31 (三)	Gemini + Colab 資料分析與視覺化	3
116 / 4 / 7 (三)	Power BI 數據分析 *注意：請於此課堂前完成 Power BI desktop 安裝(windows 系統可不用登入) *教學文件：https://learn.microsoft.com/zh-tw/power-bi/	3
116 / 4 /10 (六)	Power BI 數據分析	3
116 / 4 /14 (三)	Power BI 實務應用與實作	3
116 / 4 /17 (六)	Power BI 實務應用與實作	3
116 / 4 /21 (三)	主題式數據處理專題	3
116 / 5 / 8 (六)	主題式數據處理專題	3
116 / 5 /15 (六)	主題式數據處理專題	3
	合計正課時數	87