AI 機器學習與資料科學人才養成班

招生簡章

訓練單位 國立高雄科技大學

訓練期間 116 年 6 月 28 日~116 年 8 月 20 日(全日)；共計 246 小時

訓練時間 09：30~16：30

訓練地點 高雄市三民區建工路 415 號

訓練目標 本班課程以「AI 機器學習與資料科學人才養成」為核心，結合 Python 程式設計、資料科學與機器學習，全面培養學員的數據分析與應用能力。課程內容涵蓋從 基礎程式設計、資料蒐集與清理，到 數據建模、機器學習預測、程式化決策與金融資料應用，並延伸至 Power BI 視覺化與互動式儀表板設計，協助學員將複雜數據轉化為具體洞察。

就業展望： 結訓後可從事職缺包含數據分析師、商業智能分析師、機器學習工程師、AI 金融軟體工程師、AI 工程師、程式交易工程師、網路爬蟲工程師、AI 應用開發人員等。

學員可於金融業、科技業、電商平台、數據顧問公司、AI 新創企業等產業發展，從事數據蒐集、清理、分析與預測模型建構，並應用於行銷策略優化、金融投資決策、自動化應用服務等工作情境。透過 Python 程式設計與機器學習模型的專業能力，結合履歷與面試技巧訓練，學員能大幅提升職場競爭力與就業機會。

就業輔導 與公司簽訂職缺同意書，這些企業對於具備數據分析、機器學習與視覺化應用能力的人才需求非常大。相較於傳統分析方式，企業希望能透過數據驅動的高效策略與數位轉型 來提升市場競爭力，特別是在金融數據分析、商業智慧(BI)、以及行銷數據洞察上有迫切需求。學員將能透過學習 Python 資料分析、機器學習模型、Power BI 視覺化呈現與程式化決策，應用於企業的決策優化與策略創新，滿足產業對數據人才的多元需求。

課程規劃

課程名稱	課程大綱	上課時數
Python 基礎	1.Python 基礎介紹、環境建置、安裝介紹：介紹 Python 的市場應用與 Anaconda 環境 2.AI 人工智慧基本概念與發展演進 3.AI 主要應用情境概述 4.AI 未來的挑戰與影響發展的可能 5.Python 整合開發環境 : 安裝 Anaconda 整合開發環境、編譯器使用方法介紹、第三方套件安裝與查看教學 6.資料型別與操作規則：整數、布林、浮點數、字串、容器的特性與方法 7.Python 資料運算：算術運算、關係運算、邏輯運算、格式化輸出 8.程式設計-選擇結構-if else：以成績分等級為例 9.程式設計-重覆迴圈-for 10.資料科學分析師職場講座與金融業產業概論	41

	11.自訂函數之參數傳遞方式：以敘述統計計算為例 12.物件導向程式設計-物件、類別、繼承：超類別繼承給子類別車輛範例 13.物件導向程式設計-多重繼承、多形 14.錯誤處理與物件實務案例-以貨幣時間價值為例	
Python 機器學習	1.iPAS 證照導論、Colab 環境與機器學習學習型態總覽（監督／非監督／半監督／自監督／強化／遷移），以金融應用情境對照：信用評分（監督）、客戶分群（非監督）、智慧投資系統（強化） 2. 特徵工程 I：以電商零售交易明細聚合 RFM 顧客價值特徵（最近購買日、頻率、金額）、消費行為編碼、客單價與退貨率衍生特徵 3. 特徵工程 II：缺失值與離群值處理（理賠金額極端值）、資料洩漏與 Pipeline、SMOTE 不平衡處理——以詐欺交易偵測為例 4. K-means 顧客分群複習與 KNN 基準模型：消費者線上購買意圖預測、交叉驗證 5. 模型評估指標：混淆矩陣、Precision / Recall / F1、ROC-AUC——以洗錢偵測與瑕疵品檢測情境選指標 6. 邏輯迴歸與 L1 / L2 正則化：信用卡違約預測模型（台灣信用卡資料集）、勝算比的授信意涵、統計特徵選擇、偏差-變異權衡 7. 決策樹與隨機森林：授信審核決策流程視覺化、過擬合、bagging、違約風險特徵重要性分析、TabArena 排行榜錨定	55

	8. SVM 與貝氏分類器（垃圾郵件／客訴分類應用）、生成式 vs 鑑別式模型 9. GBDT 三雄：CatBoost 精教(產業別、地區、評等等類別特徵原生處理)、LightGBM / XGBoost 三方比較——以客戶流失預測為例 10. 可解釋 AI 實作：SHAP、LIME、反事實解釋（客戶申請資料變動對授信決策的影響）、EBM 信用評分卡與金融監管合規應用 11. 神經網路基礎：MLP 購買意圖預測、啟動函數、梯度消失、損失函數選用(房價預測 vs 違約分類) 12. 深度學習架構選型：CNN（支票／發票辨識）、RNN / LSTM(股價與營收序列)、VAE(信用卡異常交易偵測)、GAN / Diffusion 適用情境 13. LSTM / GRU / BiLSTM 序列模型實作：台股股價資料預測、技術指標特徵工程 14. 前沿模型與進階主題：TabPFN、AutoGluon 自動建模(保險理賠詐欺情境選型)、聯邦學習（跨機構風控模型）、資料漂移(推薦系統上線衰退)、MLOps 15. 統計推論與模型顯著性檢定：詐騙比例推估的抽樣策略、McNemar 檢定、全課程模型總比較 16. AI 治理與法規：人在迴圈、AI 基本法、金管會《金融機構運用人工智慧技術作業規範》、放貸審核的演算法偏見檢測與緩解 17. 第一科模擬考（一）與逐題檢討 18. 第一科模擬考（二）與弱點總複習	

	使用 Microsoft 365 E5 帳號內涵的 ChatGPT 模型、Microsoft 365 Copilot 輔助程式編輯(40H) 使用生成式 AI 與 LLM API 大語言模型、OpenRouter API(32H)	
TQC+程式語言 Python 證照輔導	1.程式設計-while : 以猜數字遊戲為例 ; TQC 證照說明與練習平台說明 2.TQC 證照練習題解題 - 第 1 到 3 大題 3.TQC 證照練習題解題 - 第 4 到 5 大題 4.TQC 證照練習題解題 - 第 6 到 7 大題 5.TQC 輔導:程式語言 Python 3 認證	17
Colab 實作：生成式 AI 與雲端 AI 模型應用	1. LLM 原理(Transformer、Encoder-Decoder vs Decoder-only)、API 申請、Token 計價與導入評估——多語言客服系統 ROI 試算、企業導入 TCO 分析 2. Python 串接 LLM API：多輪對話、system prompt、結構化輸出 ; 實作上市公司財報 PDF 智能閱讀 (公開資訊觀測站)、電商智能客服問答、占卜小遊戲 3. 提示工程：Zero-shot / Few-shot / CoT / ToT / Graph Prompting——退款流程客服用 CoT、跨部門行銷方案比較用 ToT、門市補貨多條件決策用 Graph Prompting 4. RAG 檢索增強生成實作 : 以金管會 AI 作業規範與保單條款建置企業知識庫、Chunking、向量資料庫、增量索引 (法規更新情境) ; RAG vs Fine-tuning vs MCP 5. HuggingFace 與 Ollama 開源模型私有部署——金融機構敏感資料不外流的部署決策；	24

	LoRA / PEFT、RLHF / RFT、知識蒸餾降低推論成本 6. 雲端 AI 服務與部署：Vertex AI / SageMaker / Azure ML、Gradio / Flask 建立 AI 應用、Guardrails 與 Prompt Injection 防護（航空客服洩漏內部流程案例） 7. Agent 與自動化：MCP、A2A、AgentKit、n8n 工作流實作（品質檢測通知、費用報銷簽核流程自動化）、No-Code / Low-Code 平台治理 8. 第二科模擬考與檢討、AI 時事專題(C2PA、SynthID、Vibe Coding、金融業生成式 AI 導入案例） 使用生成式 AI 與 LLM API 大語言模型、OpenRouter API(24H)	
Pandas 資料處理	1.商業數據分析概論 2.Python 之 Pandas 套件：套件安裝、Pandas 資料結構、DataFrame 的資訊查看 3.以 Pandas 讀取與存取試算表檔案:以股價資料為例讀取成 DataFrame 以便進行分析 4.Pandas 資料運算和預處理 : 以資料為例進行資料選取、運算、條件篩選、缺失值、重複值處理 5.Pandas 資料分析和統計 : 以股價資料進行資料分割、資料分組、資料合併、統計分析	15
程式決策與執行	1. 股價資料取得：涵蓋網路爬蟲技術與券商 API 資料源串接。	23

	2. TA-Lib 交易架構與程式交易策略 : 介紹 TA-Lib 環境建置，並應用 MA、布林通道等常用技術指標。 3. 機器學習預測模型 : 運用 XGBoost 演算法分析特徵並進行股價漲跌預測。 4. 深度學習預測模型：運用 LSTM 神經網路進行時間序列分析與未來股價趨勢預測。 5. 複合交易策略建構：整合傳統技術指標（TA-Lib）與 AI 預測模型（XGBoost/LSTM）的結果，產生進出場交易訊號。 6. 策略回測實作：將建構之 AI 程式交易策略放入歷史數據中進行回測，驗證其邏輯與有效性。 7. 績效分析與策略優化：透過計算各項 KPI 指標（如勝率、最大回撤、夏普值等）評估策略優劣，並進行參數與架構最佳化。	
Power BI 資料視覺化與儀表板設計	1.色彩與版面配置(專業配色原則、字型選擇)、自訂主題與品牌化(公司 Logo、品牌色彩套用)、佈局與設計技巧(報表頁面設計：單頁 vs 多頁)、實作練習(現有報表重新美化(品牌化報表設計) 2.報表設計原則、資訊視覺化概念 (圖表選擇、顏色應用、避免誤導)、基本互動性設計、實作練習:建立「銷售趨勢 vs 各地區佔比」報表 3. 互動性控制 (書籤 (Bookmark) 、按鈕 (Button) 設計)、頁面導航設計 (多頁報表的導覽功能)、動態標題與條件格式化(DAX 建立動態文字、顏色條件顯示)、工具提示 (Tooltip) 與動態報表(自訂工具提示頁面)、實作練習(製作	16

	「互動式產品銷售分析報表」) 4.矩陣與表格(分層呈現、展開/摺疊)、切片器(Slicer) 與篩選器(日期切片器、階層式篩選器、下拉式篩選器)KPI 與進度指標(KPI 視覺化、Gauge 圖表、進度條)、實作練習(製作「年度銷售 KPI Dashboard」)	
專題實作	一、實作內容 1. 專案說明與 Power BI 儀表板實作：各組選定一份實務數據集（銷售、財務、人資、客戶滿意度等），完成專案規劃後，分組建立互動式報表，須包含 KPI 指標、篩選器 / 切片器、書籤導覽、DAX 動態標題與品牌化設計；最後由各組展示成果，講師提供回饋與優化建議。 2. 專題作品欣賞：觀摩歷屆優秀專題作品，分析其題目設定、系統架構與呈現方式，作為各組發想的參考。 3. 專題發想與架構設計：講解專題題目發想、需求分析與系統架構設計方法，並由講師進行小組個別指導，確認各組題目範圍與分工。 4. K-Means 顧客分群分析：以消費者購買意圖資料進行 K-Means 分群，完成客戶細分並描繪各群輪廓，分析不同客群的消費購買行為對企業營收的影響。 5. NSGA 回測參數最佳化：運用 NSGA 多目標演算法自動化搜尋交易策略參數，同時兼顧報酬、風險等多項績效指標，找出最適參數組合。	36

	6. PyQt 回測操作介面：開發程式交易回測的 PyQt 圖形化介面，讓使用者可直接透過介面調整超參數、執行回測並檢視績效結果。 7. 券商 API 下單與 LINE 即時通知：串接券商 API 執行自動下單，並將下單成功與否的訊息即時推播至 LINE。 8. 專題發表（6 小時）：各組上台簡報完整專題成果並進行系統展示，接受講師提問與講評。 二、實作目的 本專題整合 Python 數據分析、機器學習、Power BI 儀表板與程式交易回測等前期課程所學，引導學員從實務資料集出發，完整走過「商業問題定義 → 資料前處理與特徵工程 → K-Means 客戶分群 → NSGA 參數最佳化 → PyQt 介面開發 → 券商 API 下單與即時推播」的端到端開發流程。學員透過分組協作，培養把資料轉化為商業洞察的能力，以及從需求規劃、系統實作到成果發表的專案執行能力，最終產出可放進作品集、具備業界即戰力的完整專題。 三、評量標準 採多元綜合評量，合計 100%，專題總分須達 60 分（含）以上，且各單項成績均不得低於該項配分之 50%： 1. 資料前處理與專案架構嚴謹度（20%） 2. 演算法建模與回測最佳化成效（25%） 3. 系統整合實現度（25%） 4. 商業洞察價值與模型可解釋性（15%） 專題發表與團隊協作（15%）	

	使用 Microsoft 365 E5 帳號內含的 Copilot Chat(ChatGPT 模型)、Microsoft 365 Copilot 輔助文件編輯、使用生成式 AI 與 LLM API 大語言模型、OpenRouter API(36H)	
就業輔導與媒合活動	1. 廠商媒合活動(6 小時) 天鏡科技股份有限公司、聯鴻樹脂有限公司、安和亞國際文教股份有限公司、振碩資訊股份有限公司、新展工程與管理顧問股份有限公司。(共 5 間) 2. 青年就業相關政令宣導(1 小時) 3. 就業市場分析 (2 小時) 4. 履歷撰寫(7 小時) 5. 面試技巧(3 小時)	19

課程師資

姓名	現職	經歷或專長
林萍珍	國立高雄科技大學金融資訊系教授	國立中央大學資訊管理博士，任教 20 年；授課領域為 Python 程式設計、資料處理與程式交易
黃宥輔	國立高雄科技大學 AI 金融科技中心專案副理	Python 大數據分析、程式交易、資料庫規劃與管理、Pepper 機器人開發、Web 網頁設計
傅嘉賢	專業資深資訊講師	曾任巨匠電腦講師，資訊教學 16 年；專長

		Java 與 Android 開發、人工智慧概論、大型語言模型串接（ChatGPT、Gemini）
彭祺祿	國立高雄大學財政稅務系副教授	曾任中華大學管理學院副院長兼財管系主任、東森國際獨立董事；專長計量經濟、財務管理、Power BI 儀表板設計
徐偉智	國立高雄科技大學電腦與通訊工程系教授	國立臺灣大學電機博士，任教 29 年；專長資訊軟體開發、專案管理、創新創業、資訊安全
洪培宣	國立高雄科技大學 AI 金融科技中心專案副理	曾任光寶科技人資專員；專長勞動法令、履歷健檢、面試技巧、職涯探索
呂夢芩	中嘉數位股份有限公司訓練規劃資深主任	人資與培訓年資 15 年；專長職涯探索、履歷優化、模擬面試、人才培訓與招募甄選
陳文文	中華首璽全球醫療美學培訓協會教育總監	樹德科技大學經營管理碩士；專長經營管理、創業規劃、面試甄選技巧、顧客關係管理
劉庭瑋	南臺科技大學 資訊工程系 學士	課程助教 專長：Python 程式語言、資料科學
黃煥淳	國立高雄科技大學 金融資訊系 日間部碩士(在學)	課程助教 專長：Python 程式語言、金融科技

章祖硯	國立高雄科技大學 商務資訊 應用系 學士(在學)	課程助教 專長：AI 應用

訓練費用

參訓身分別	費用
非計畫補助對象(自費生)	每人費用新台幣 82,250 元
符合產業新尖兵計畫補助對象 (計畫生)	符合參訓資格的青年需先繳交 1 萬元訓練費用(自付額)。扣除 1 萬元自付額之其他訓練費用由勞動部先行墊付；另外超過 10 萬的部分需自行負擔。

招生名額 30 人

招生對象

1. 符合產業新尖兵計畫補助對象(年滿 15 歲-29 歲失(待)業青年)。
2. 一般身分(非計畫補助對象)，對本課程有興趣報名參訓者。
3. 學歷：高中職學歷(含)以上
4. 其他條件 1:具備基本數學及統計概念或對程式設計有興趣者尤佳。
   其他條件 2：具備 Python、Pandas、或資料處理相關經驗者尤佳

報名日期 即日起～116 年 06 月 25 日

甄試日期 116 年 06 月 27 日

甄試方式 以電聯詢問學員相關專長與希望透過課程培養之專業能力及未來職涯之預期發展方向，評估是否適合本培訓課程。

錄取通知 116 年 06 月 27 日，確保學員能夠即時獲知錄取資訊，錄取名單透過

簡訊或 Email 通知及錄取名單公告於國立高雄科技大學 AI 金融科技中心 FB 粉絲專頁。

洽詢窗口 國立高雄科技大學 AI 金融科技中心 07-3814526 轉 17018 洪先生

報名方式

1. 計畫生請自行利用「台灣就業通-產業新尖兵計畫網」https://elite.taiwanjobs.gov.tw/完成報名。
2. 自費生請以傳真或 E-mail 或親洽方式報名，經本單位通知錄取後，使得繳納費用開始上課。

注意事項

1. 訓練期間，計畫參訓學員如因個人因素辦理離(退)訓者，請於離(退)訓前 5 日向本單位提出申請，並由本單位確認完成離(退)訓流程並向分署報備後，離(退)訓手續方能完成。
2. 計畫參訓學員如有違反「產業新尖兵計畫」及訓練契約相關規定，訓練單位得依規定給予懲處，另訓練期間違反參訓資格(如就業或升學等)者，訓練單位依規定得要求計畫參訓學員退出計畫補助。
3. 本課程訓練總時數為 246 小時，若計畫參訓學員未到課時數達課程總時數 10%，將無法領取青年學習獎勵金。
4. 計畫參訓學員出席時數達訓練總時數 2/3 以上，且取得課程結訓證書，又於課程結訓日次日起 90 日內依法投保就業保險者，可於課程結訓日次日起 120 日期限內，自行利用「台灣就業通-產業新尖兵計畫網」專區申請自付額 1 萬元補助。
5. 本課程使用 Microsoft 365 E5 企業版(內含 Power BI Pro)、Microsoft 365 Copilot、生成式 AI 與 LLM API 大語言模型及 OpenRouter API 付費 AI 軟體工具。