

# 數位轉型首部曲-AI 大數據分析與應用實戰班

## ■ 課程簡介

人工智慧 ( Artificial Intelligence, AI ) 無疑是當今最熱門的發展重點，隨著科技發展成熟，支撐人工智慧的大數據分析，成為新世代創新來源的成長引擎，同時也快速改變我們的工作及生活方式，包括：無人駕駛、生物辨識、智慧製造、共享經濟、智慧醫療、金融與行銷科技等等。大數據與 AI 應用技術開發其實沒有想像中難，未來人工智慧技術會跨域融入許多產業中。大數據與 AI 的應用不光是需要技術，擁有領域知識 ( domain knowledge ) 的行業人才也會是決定成敗的關鍵點。

本課程透過理論說明與 Python 語言案例實作，幫助學員理解 AI 大數據建模技術的機理，掌握當前人工智慧發展趨勢。課程內容涵蓋資料探索與前處理、資料視覺化、機率統計、訊息理論、特徵工程、模型訓練、超參數調校與模型優化、評估測試、應用推理等，了解 AI 大數據建模的過程，幫助學員在工作場域中發掘新應用的可能性，達成資料探勘與機器學習之不確定性預測建模的學習目標。

## ■ 課程目標

1. 介紹資料分析主流工具 - Python 基本概念。
2. 運用大數據分析與資料視覺化解決問題。
3. Python 實作練習。

## ■ 課程特色

案例資料包含水質檢測資料、渦扇引擎資料、氣液壓系統感測資料、電耗資料、半導體製程資料、細胞分裂高內涵篩檢、藥品製程資料、產品檢測資料等解說與演練(視課程時間與內容斟酌安排)，幫助學員瞭解不同情境與建模方法的異同，結合機械、電機、生醫、化工等工程領域知識，活用資料分析技術並抓住未來發展趨勢。

## ■ 適合對象

1. 建議學員具備基本的程式設計概念，例如 C、Python、R、Java...等；學員不須非常熟悉撰寫電腦程式語言亦可，課堂中會提供案例程式碼，讓學員實際練習。
2. 電機 / 電子 / 機械 / 資訊 / 生醫 / 工工 / 化工 / 土木 / 環工等相關工程師、資料分析師 / 科學家、程式設計師、醫師、教育人員、統計人員、公務機關人員。

## ■ 課程內容與大綱

單元	課程大綱
大數據分析 概論與實作 (6 小時)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 資料分析兩大主流工具 – Python</li> <li>2. 大數據分析 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 資料導向程式設計、Python 語法特色與整合式開發環境 Spyder 介紹</li> <li>– 數據處理方法</li> <li>– 資料探索與敘述統計</li> <li>– 資料視覺化</li> </ul> </li> <li>3. 特徵工程與維度縮減</li> </ol>
Python 程式語言 實作練習 (6 小時)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 統計機器學習基礎 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 隨機誤差模型</li> <li>– 模型績效評量</li> <li>– 模型選擇與評定</li> </ul> </li> <li>2. Python 實作練習 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 機械業、製造業等應用數據案例解說</li> <li>– 活塞環資料、渦扇引擎資料、水質資料、氣壓系統失效資料、液壓系統監測資料、電耗資料、半導體製程資料、細胞分裂高內涵篩檢資料、藥品製程資料等說明與演練(視課程時間與內容斟酌安排)</li> </ul> </li> </ol>

備註：大綱與各單元時間均為預估規劃，講師有權視參訓學員狀況進行調整

## ■ 講師簡介-鄒講師

現任：國立臺北商業大學資訊與決策科學研究所暨智能控制與決策研究室教授、臺灣資料科學與商業應用協會理事長、中華 R 軟體學會理事長、CSQ 大數據品質應用委員會主任委員

經歷：明志科技大學機械工程系特聘教授兼人工智慧暨資料科學研究中心主任、香港科技大學工業信息與智能研究所訪問教授、美國辛辛那提大學工程與應用科學學院訪問教授、新加坡國立大學解析與作業學系訪問教授、西交利物浦大學計算機科學與軟件工程學系暨大數據解析研究院訪問教授、國立臺北商業大學校務永續發展中心主任&推廣教育部主任、世新大學資訊管理學系副教授、中華大學企業管理學系副教授

專長：機率統計學習、進化式多目標最佳化、賽局模型應用、時間序列分析與控制、強化式學習

## ■ 課程資訊

1. 舉辦地點：線上直播會議室(使用 Cisco Webex Meetings，將於課前提供會議室資訊)
2. 舉辦日期：115 年 3 月 19 日 ( 四 )、3 月 20 日 ( 五 )，09:30am~16:30pm，共計 12 小時
3. 報名方式：線上報名
4. 課程洽詢：02-2370-1111 分機 316 李小姐

## ■ 課程費用：

報名方案	課程費用
課程原價(個人)	10,800
早鳥優惠(21 天前)	9,800
3 人以上團報優惠	9,200

## ■ 注意事項：

1. ATM 轉帳 ( 線上報名 )：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，**各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！**轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 02-2381-1000。
2. 信用卡 ( 線上報名 )：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
3. 銀行匯款(公司逕行電匯付款)：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 ( 土銀代碼：005 )，戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 02-2381-1000。
4. 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。
5. 本課程需上機實作，請自備筆電上課。