

人工智慧 (AI) 深度學習-Python 與 TensorFlow 開發實作

課程簡介與目標

人工智慧 (AI) 從類神經網路進展到「機器學習」(Machine learning)，可以運用在過濾垃圾郵件、分析人類行為、投放相關廣告、無人車等領域。而近來年則由於「深度學習」(Deep learning) 技術的突破，再加上 Google AlphaGo 的人工智慧打敗人類圍棋冠軍，深度學習成為 AI 學門中應用最廣與最快速的領域。ANN、CNN 等各式類神經網路學習演算法的運用在製造業、人工視覺、自然語言處理以及醫學影像判讀等領域，皆因近期 AI 技術而展現突破性的發展。

本課程將應用市面上成熟的工具- TensorFlow Keras 和 SciPy，以實作方式帶領學員體驗機器學習與深度學習在影像辨識及自然語言處理與情緒分析的實際案例開發和實作。而 Python 因為程式簡單易懂，功能強大，同時擁有 Open Source 和跨平台等優點而被許多公司所使用，本課程會透過政府的公開資料和網站內容爬文做分析範例，並且使用圖形視覺化呈現經過離散和統計數學計算出的大數據分析結果，讓學員可以享受政府在這一波開發資料中，實際交叉統計展現出的驚人結果。

本課程特聘國際知名技術專家－柯博文老師，實機操作和數據分析撰寫 Python 程式，並實際撰寫數據分析程式和報表。

※建議修課條件：(1)具備 Python 程式設計相關經驗與基礎知識，或(2)曾經參加本中心主辦之「Open Data 大數據 Python 資料分析開發實作基礎」訓練。預計招生：15 人，最低人數：12 人。

※實作環境與方法：課程採用 PC 進行實作練習，一人一機。

講師簡介 美國矽谷錄克軟體設計公司 (LoopTek) 首席技術執行長 柯博文老師

專長與經歷：曾多次獲設計比賽大獎；為大型上市公司 (如美國SanDisk、國泰世華銀行、昱泉國際、中國移動、海信電視等) 開發手機應用軟體和多項硬體穿戴式設備產品；在Android和iOS平台上開發銷售近百款軟體。曾任大陸工信部電子視像行業協會數位平台推進中心顧問和台灣工研院資通所顧問。授課地點遍及美國矽谷、台灣、大陸等地，並應邀在美國相關iOS開發者大會、台北Computex展、上海GDC大會等活動擔任演講者。

著作：「Raspberry Pi最佳入門與實戰應用」、「Raspberry Pi超炫專案與完全實戰」、「Android變形金剛：程式設計實戰應用」、「Arduino互動設計專題與實戰」等三十餘本電腦書籍。

日期	107 年 7 月 24~25 日 (二~三) 09 : 30~17 : 30	
地點	新竹市光復路二段 295 號 3 樓恆逸資訊電腦教室(位於工研院光復院區旁之帝國經貿大樓、永豐銀行樓上)	
課程大綱	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 人工智慧原理和方法簡介 ▪ TensorFlow、Keras、SciPy 環境設置 ▪ 基礎 TensorFlow、Keras、SciPy 教學 ▪ TensorFlow 的變數 Session, Variable, Constant, placeholder ▪ TensorBoard ▪ 檔案和圖片的讀取 ▪ 矩陣和圖片的切割 ▪ 線性迴歸、點斜率的計算 ▪ 實作：判別水果種類 ▪ Optimizer 最佳化、訓練 SGD 梯度下降法 ▪ Logistic 邏輯迴歸分析 ▪ 實作：判別花的種類 ▪ 神經網路 Neural Network 的原理 ▪ 使用 Numpy 開發神經網路 ▪ 實作：使用神經網路區分物種分類 ▪ SVM 的原理和實作 ▪ Softmax 原理和實作 ▪ 自然語言的處理，語意分析 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 實作：Apple 股票走勢預測 ▪ 讀取 MNIST ▪ 實作：手寫 OCR 資料判別 ▪ 圖表繪製和顯示 ▪ feature 特徵值的選取和抓取 ▪ labels 的處理 ▪ 多元感知器 MLP ▪ 建立模型 ▪ 進行訓練 ▪ 深度學習 ▪ 實作：透過深度學習改善成功率 ▪ GPU 和分散式的運算 ▪ CNN 卷積神經網路 ▪ 透過 CNN 改善預測 ▪ 實作：辨識貓和狗的圖片 ▪ 實作：災難救助成功率預測 ▪ 實作：圖形影像的判別，大衣、T 恤、褲子 ▪ 實作：透過 TensorFlow 做語音辨識 ▪ 成功案例和 TensorFlow 範例介紹

費用與繳費方式

- (1)費用 NT\$7,500 ; 7 月 10 日以前報名者可享優惠價 NT\$7,200/人。請於收到確定開課通知後才繳款或現場繳費。若需取消報名，請於課前一週通知主辦單位。
- (2)繳費方式：
- A.即期支票、匯票 (抬頭—財團法人工業技術研究院) 請郵寄至：新竹市光復路二段 321 號 16 館 30A 室
- B.電匯或 ATM 轉帳帳號：005 (土銀代碼) -156005000033 (土地銀行工研院分行)、戶名：財團法人工業技術研究院；匯款時請註明參加者姓名、所屬機構與課程名稱。匯款後請將匯款收據傳真至 03-5743838。

報名方式

- (1) 報名網址<http://cmsschool.itri.org.tw/lesson/content.aspx?nid=B41E7814CA2BDB8B>
- (2)傳真報名專線：03-5743838，聯絡人：李小姐 03-574 3810、羅小姐 03-574 3703
- (3)E-mail報名或索取簡章信箱：YuanRuLee@itri.org.tw、huichuanlo@itri.org.tw
- (4)課前一週以e-mail與傳真傳送上課通知單

報名表《107.07.24-25 日 人工智慧 (AI) 深度學習-Python 與 TensorFlow 開發實作》

機構名稱：		統一編號：			
聯絡地址：					
姓名	部門	電話	傳真	E-mail	餐點
		() 分機			一般 素
		() 分機			一般 素
(1)若有報名相關事宜應通知：① 參加者② 承辦人員：姓名_____ 電話_____ 傳真_____					

主辦單位：工業技術研究院量測技術發展中心