

【數位課程】Python AI 機器學習與影像辨識實作應用班

■ 課程簡介

AI 人工智慧正在重新定義產業，電腦視覺辨識結合機器學習，協助人類從過往資料中學習，找出規則與演算法，人工智慧儼然成為推動產業科技革新的黃金法則；然而，影像辨識已是生活應用與各種產業中最廣泛使用的一項技術，透過 AI 方法進行智慧型影像辨識更是目前最成功、最受矚目的 AI 應用之一。

本課程將讓你能掌握機器學習最核心的觀念與技術本質，搭配實際程式範例，來進行上機實作演練；講師將透過 Step by Step 循序漸進講解說明，協助您可快速學會電腦視覺與深度學習的應用方法，包含影像處理、影像變換、特徵檢測與影像辨識等；同時，針對智慧型影像分析技術與應用的基本與核心技術進行講授，提供影像分析相關產業之研發工程師、專案管理師及與本主題相關之產業先進，以及對於智慧型影像辨識技術有興趣者，能快速學習如何整合 AI 技術以開發影像辨識應用於工作實務上。

透過基本深度學習影像辨識原理，針對智慧型影像分析技術與應用的基本與核心技術進行講授，搭配實作案例演練，帶領學員快速輕鬆學會 AI 影像辨識技術。

■ 課程對象：

1. 從事大數據、資料分析工作之相關產業研發工程師、專案管理師及與本主題相關之產業先進
2. 使用 Python 軟體進行資料蒐集、過濾、分析等工作者
3. 對影像辨識如何應用在人工智慧上有興趣者或有需求者

■ 課程內容與大綱

大綱	內容
認識人工智慧與機器學習實作	機器學習演算法整合實作 1. 資料分析流程與實務經驗談 2. 精解常見機器學習模型特色與使用時機： Regression 迴歸(正規化與回歸 Ridge Regression & Lasso Regression)、單純貝式分類器(Naive Bayes Classifier)、決策樹(Decision Trees)、隨機森林(Random Forests)、最近距離分群法(KNN)、K-means 等機器學習模型訓練資料建立方法 3. 如何避免過擬合(Overfitting) & 欠擬合(Underfitting)資料前/預處理 基於機器學習中之關鍵 降維(Dimension Reduction)：主成分分析(PCA) 判斷模型預測能力的方法：混淆矩陣、準確率(Precision)、覆蓋率(Recall，也叫作召回率)、皮氏 F-分數(Piotroski F-Score，FSC)、ROC 曲線、AUC 曲線

	<p>4.主題實作：房價預測、信用卡欺詐檢測、速食店銷售預測、Titanic 鐵達尼號生存率預測等。</p>
<p>神經網路與深度學習 應用實戰</p>	<p>1.深度學習導論 (1)機器學習 vs 深度學習 (2)開發環境建置與操作 - Google Colaboratory</p> <p>2.神經網路與深度學習架構 (1)Deeper Neural Network (DNN)說明： a.Neural Network 的原理與架構：Neuron(神經元)、Perceptron(感知器) b.Activation Function(激勵函數): Relu、Sigmoid、tanh... c.Optimization(最佳化)：線性回歸、Gradient Descent(梯度下降法)、SGD(隨機梯度下降法)、Momentum(動量法)、Adam(適應性矩估計)...</p> <p>d.過擬合(Overfitting)處理：Dropout、Regularization 存入與讀取模型(model)與權重(weights)</p> <p>3.主題實作：神經網路實作、MNIST 手寫數字辨識、CIFAR-10 實作</p> <p>4.常見深度學習模型解說與演練 卷積神經網路(CNN)原理與架構說明： Convolutional Layer (卷積層)、Pooling Layer (池化層)、Fully Connected Layer (全連階層)</p> <p>5.其他方法說明： CNN 與影像辨識實務應用說明：分類(Classification)、物體偵測(Object Detection)、實體切割(Instance Segmentation)。</p> <p>6.主題實作：模型實作(載入模型、訓練模型、新建模型、調整參數、績效評估、Fine-tuning)、圖片辨識</p>
<p>影像辨識技術與應用</p>	<p>1.主題式物件辨識(object detection) 2.影像 Label 方法解說 3.FasterRCNN 模型實作</p>

※主辦單位保留變更課程內容與講師之權利

※請自備筆電學習操作(本課程使用 python 語言作為教學實作)

■ 講師簡介-孟老師

現職：國立成功大學工業設計系兼任講師

專長：JAVA、Android/C#/PHP/JSP/虛擬實境/Maker 製造

/3DMAX/Python/SQL/Unity/Android Studio/AI 影像辨識/AI 自然語言/聊天機器人

【開課資訊】

- 主辦單位：工研院產業學院 高雄學習中心(南部)
- 舉辦地點：工研院產業學院 高雄學習中心/高雄市前鎮區一心一路 243 號 4F-1
- 舉辦日期：110/6/29(二)、7/1(四)、7/6(二)、7/8(四) · 09:30~16:30 (4 天共 24 小時)
- 課程費用：加入工研院產業學院會員(<http://goo.gl/I64erU>)

未來有相關課程，可優先獲得通知及更多優惠！

課程費用	會員
課程原價	\$16,000/人
10 天前報名或同一公司二人報名優惠價	\$14,000/人
數位旁聽-優惠價(Webex遠距上課) (開課前會提供帳號與密碼；課前敬先安裝軟體並與助教測試連線)	\$12,000/人

團報超值優惠專案

5人同行團報 (等同繳4人團報總額，即可享5人參訓，每1人平均只要12,800元)。

●【限時好康來了】備註：自即日起~110/5/31日止，5人同行團報本課程並完成團報繳費總額64,000元者，即享有限時優惠方案：「5人同行優惠價」(等同以4人團報費用，可享5人參訓上課)。

* 備註1：5人同行金額，例： $16,000\text{元} \times 4\text{人} / 5\text{人} = \text{即每人平均只要}12,800\text{元}$

* 備註2：若有大量報名需協助者，歡迎您隨時來電洽詢。

※本課程【數位旁聽方案】：使用Webex遠距同步直播授課，讓學員能於所在地使用自己的電腦進行遠距課程，除了節省學員交通往返時間與成本，學習亦不受任何限制與疫情影響!!

■ 工研院培訓證書授予：

1. 研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，且經實作演練或考試成績合格者，即可獲得工研院培訓證書。
2. 測驗平均總成績在 60 分(含)以上為合格。

■ 預計招生名額：20 名為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止 (本班預計 12 人即開課)

■ 繳費方式：

請收到上課及繳費通知後，於開課日二天前以銀行匯款、支票或線上報名時選擇信用卡線上繳費(發票開課當天即可拿到)。若需提早取得發票，請洽詢本學習中心。

■ 報名方式：

1. 請以正楷填妥報名表傳真至 07-3367855
2. E-mail 至 itrikhs@itri.org.tw
3. 至產業學習網(college.itri.org.tw)線上報名

■ 繳費方式：請收到上課及繳費通知後，於開課日二天前以銀行匯款、支票或線上報名時選擇信用卡線上繳費 (發票開課當天即可拿到)。需提早取得發票，請洽詢本學習中心。

■ 退費辦法：

學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用 90%，另於培訓期間若因個人因素無法

繼續參與課程，將依上課未逾總時數 1/3，退還所繳上課費用之 50%，上課逾總時數 1/3，則不退費。

■ 報名洽詢：07-3367833#15 陳小姐；課程洽詢：07-3367833#22 蔡小姐

■ 注意事項：

1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
2. 如本課程因人數或其他因素造成課程取消，本院將無息辦理退費，敬請見諒！
3. 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。
4. 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。
5. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日
前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。

■ **【數位旁聽方案】課程規定/操作指引(課前敬請先安裝軟體並與助教測試連線)**

【課程規定】

1. 請於課程開始前30分鐘進入會議室，進行點名/識別、測試設備。
2. 需使用「公司+本名」登入會議室(例如：工研院-王小明)，以利點名/識別，否則主持人將不同意該員與會。
3. 課程開始30分鐘後將上鎖線上會議室，不開放再進入線上會議室。
4. 課程進行中，如有問題請使用文字在聊天室區域提問。
5. 為避免干擾，講師授課時請關閉麥克風為靜音。
6. 請尊重講師之智慧財產權，請勿複製或轉載或公開播放；另外，每一帳號只限一人上課。

【操作指引】

1. 請下載Cisco Webex軟體：<https://www.webex.com/downloads.html/>
2. 請註冊Cisco Webex帳號：<https://cart.webex.com/sign-up>
3. 請打開瀏覽器，登入Cisco Webex網站：<https://www.webex.com/>，並在畫面右上角「我的設定檔」更名。
4. 使用瀏覽器或應用程式登入會議室，輸入會議室ID及密碼即可。
5. 進入會議室後請測試設備，確認麥克風功能及收音是否正常。如測試後無法正常運作，請與主持人聯繫。如已確認設備無問題，請將麥克風關閉，靜待課程開始。


報名洽詢：(07)3367833 #15 陳小姐 FAX：07-3367855

【數位課程】Python AI機器學習與影像辨識實作應用班 報名表

110/6/29(二)、7/1(四)、7/6(二)、7/8(四) · 09:30~16:30 (4天共24小時)

FAX：07-3367855或E-mail至：itrikhs@itri.org.tw

公司發票抬頭：				統一編號：
地址：				發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式
姓名	部門/職稱	電話	手機號碼	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)
聯絡人資訊				
姓名	部門/職稱	電話	傳真	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)

 歡迎您來電索取課程簡章~服務熱線07-3367833~工研院產業學院 高雄學習中心(南部) 歡迎您的蒞臨~ 為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。

本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。