AI 深度學習於電腦視覺與時序建模應用

■ 課程簡介

「電腦視覺」(Computer Vision, CV) 為深度學習領域中相當重要的研究領域，在產業界也有非常多的應用場景。現今的環境，無所不在的相機、手機、監視器、行車紀錄器等取像設備，巨大量的視訊資料量，透過「深度學習」(Deep learning) 的各類模型，進行影像偵測、識別、分析，進而做出判斷或行動，進而衍生各種重要的應用，如人臉辨識、物件偵測、車輛追蹤、街景分析等。此外，除了電腦視覺外，深度學習亦擅長於時序資料預測建模。

本課程聚焦於電腦視覺技術與深度學習領域，從基礎的影像處理 OpenCV 影像處理與機器學習建模 (OpenCV) 切入，逐步帶領學員學習電腦視覺深度學習技術，包含卷積神經網路 (Convolutional Neural Network, CNN)基礎、物件偵測、古典時間序列模型、Elman 與 Jordan 遞歸類神經網路、長短期記憶及閘式遞歸類神經網路應用、故障預測健康管理(Prognostics Health Management, PHM) 與失效時序資料建模案例等，幫助學員應用在工作領域上。運用 Python 語言深度學習套件和函數(Keras, TensorFlow, PyTorch)，探討各類深度學習模型，優化超參數及避免過度配適，以提高模型應用的準確度，幫助學員應用 AI 技術在工作領域上。

課程提供【數位同步學習】報名方案，歡迎學員報名參加。

■ 課程目標

1.熟悉數位影像於電腦中的表現形式和影像處理方法。
2.理解並能實作數位電腦視覺原理應用與具備活用 OpenCV 函式庫之能力。
3.了解深度學習原理，並且有能力實作自己的視覺演算法或影像分析模型。

■ 課程特色

課程融入水質檢測資料、渦扇引擎資料、氣液壓系統感測資料、半導體製程資料、細胞分裂高內涵 篩檢、AIO 檢測資料等解說與演練，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。

※本課程歡迎企業包班~請來電洽詢　承辦人楊小姐 02-2370-1111#320

■ 適合對象

1. 建議學員需具備程式設計基礎，有志跨入 AI 人工智慧與深度學習、電腦視覺應用之大門。
2. 從事深度學習電腦視覺應用的工程師或專案人員，欲將電腦視覺深度學習方法應用在工作上，像是 AOI（自動光學檢測）、無人駕駛、人臉識別、車輛識別、VR / AR、安防、機器人開發...等等。
3. 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
電腦視覺與 卷積類神經網路（CNN） (6 小時)	1. OpenCV 與電腦視覺基礎 2. 類神經網路設計與卷積類神經網路基礎 3. 卷積類神經網路進階與多任務學習 4. 遷移學習實作數據處理方法
時序資料預測建模 (6 小時)	1. 古典時間序列模型簡介 2. 遞歸類神經網路與序列資料 3. 長短期記憶及閘式遞歸類神經網路應用 4. 故障預測健康管理（Prognostics Health Management, PHM）與失效時序資料建模案例機械業、製造業等應用數據案例解說

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

■ 課程資訊

1. 舉辦地點：台北學習中心，實際地點依上課通知為準! 線上方案為 Webex 線上會議室
2. 舉辦日期：115 年 11 月 16 日（一）、11 月 17 日（二），09:30am~16:30pm，共計 12 小時
3. 報名方式：線上報名，或請以正楷填妥報名表傳真至 02-2381-1000
4. 課程洽詢：02-2370-1111 分機 303 陳小姐

※本課程歡迎企業包班~請來電洽詢 承辦人楊小姐 02-2370-1111#320

■ 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、中華智慧決策與控制學會理事長、中華民國品質學會 AI 暨大數據品質應用委員會主任委員、中華品質評鑑協會常務監事

經歷：香港科技大學(廣州)工業信息與智能研究所訪問教授、臺北商業大學推廣教育部主任、臺北商業大學校務永續發展中心主任、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(借調)、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、南京理工大學管理科學與工程學系訪問教授、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：機率與統計學習、進化式多目標最佳化、強化學習與控制、賽局與決策智能、時空資料與圖神經網路、貝氏建模與最佳化

■ 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 收。
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 收。
4. 即期支票或郵政匯票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：106 台北市大安區復興南路二段 237 號 4 樓 收。
5. 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。
6. **本課程需上機實作，請自備筆電上課。**

※本課程歡迎企業包班~請來電洽詢 承辦人楊小姐 02-2370-1111#320

AI 深度學習於電腦視覺與時序建模應用

公司全銜					統一編號	
發票地址					發票方式	□二聯式(含個人) □三聯式

姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)	膳食
						□素
						□素
						□素

聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	E-mail (請以正楷書寫)

繳費方式：

□ **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 收。

□ **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。

□ **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 收。

□ **即期支票或郵政匯票：**抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：106 台北市大安區復興南路二段 237 號 4 樓 收。

□ **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。

總計課程費用

$_____

※本課程歡迎企業包班~請來電洽詢　承辦人楊小姐 02-2370-1111#320