

本課程適用「產業新尖兵試辦計畫」補助

# 人工智慧與數據分析產業應用人才養成班

## 招生簡章

### 【課程簡介】

隨著人工智慧(AI)時代的來臨，資料科學已成為一門重要的顯學，尤其是近年來深度學習(Deep Learning)許多重大的突破，更加速了許多智能化的應用及發展，這也使得各企業爭相投入研發資源並網羅相關人才。全球最大職場社群平台LinkedIn發布2020年工作趨勢報告，由於各行各業都有納入AI的機會，過去5年裡AI人才的需求平均每年成長74%，且在美國有著平均年薪13.6萬美元(約新台幣410萬元)的優渥所得。AI人才仍是最熱門新興職業，以美國為例，自動化技術的浪潮持續席捲全球，人工智慧(AI)依舊是今年報告中的寵兒。從智慧製造、自駕車、智慧醫療到房地產業務，幾乎所有領域都能受惠於AI技術帶來的變革，市場規模已達到1.2兆美元。

然而，目前市場上人工智慧的人才供不應求，且培養具有解決實務問題之工程師更是難上加難，因此，如何快速有效的培養出AI人才，一直是各國政府關注的焦點之一。有鑑於此，為了解決人才短缺的問題，本人才養成班邀請到具有多年教學經驗的講師來授課，將深入的探討人工智慧與數據分析產業應用必備的技能，期望不只能給予學員最有效的學習，同時也能獲得許多產業界真實需求，學成後除了能對人工智慧及數據分析有更多深入的掌握外，同時也能提升在職場上之競爭力。

**結訓後可從事：**人工智慧深度學習工程師、人工智慧機器學習研究開發人員、人工智慧應用工程師、深度學習瑕疵檢測工程師、深度學習及影像工程師、AOI影像處理工程師、影像辨識工程師、數據應用工程師、深度學習及自然語言處理工程師、專案管理人員等

## 【課程目標】

《全球人工智慧研究報告》指出，2030年人工智慧（AI）將帶給全球GDP成長14%，貢獻15.7兆美元；全球對於AI與數據分析人才的需求極大，因應政府5+2產業政策，本課程旨在為產業培養具備AI與數據分析能力之人才，以滿足產業所需。

本課程模組旨在為產業培養具備深度學習、數據分析和自然語言處理能力之人才，以滿足產業人才需求。個別課程目標說明如下：

**課程一、Python程式設計；**本課程為基礎課程，主要教授目前最常應用在深度學習、數據分析和自然語言處理的程式語言Python。使學員具備實務課程中，實作的基本程式能力。

**課程二、影像處理；**本課程亦為基礎課程，主要教授影像處理的基本技巧和演算法，並且介紹常用的影像處理套件OpenCV。使學員具備實務課程中，實作物體偵測、分類和人臉辨識等公司產線所需之應用技術。

**課程三、深度學習應用實務；**本課程為專業實務課程，主要教授深度學習多層神經網路（DNN）和卷積神經網路（CNN）的模型原理，以及相關套件(TensorFlow, Keras)的實作方法。使學員具備影像辨識模型的建置及產業所需之應用技術。

**課程四、數據分析應用實務；**本課程亦屬專業實務課程，主要教授資料視覺化呈現、資料前處理和常用機器學習（MLP, LASSO, Random Forest, SVM等）的原理和實作方法。使學員具備數據型資料的模型訓練、分類和預測。可應用於產業需要的產品行銷、顧客行為等議題之分析和預測。

**課程五、自然語言處理實務；**本課程亦屬專業實務課程，主要教授文句斷詞、向量化和RNN / LSTM等原理和實作方法。讓學員具備自然語言的處理及應用能力。可應用於企業所需的聊天機器人和文字情感辨識等應用程式開發。

## 【課程特色】

- 為產業培養具備深度學習、數據分析和自然語言處理能力之人才，以滿足產業人才需求。
- 堅強師資陣容，授課老師具備完整人工智慧及數據分析知識及豐富的教學經驗，理論與實作兼具，使學員能夠於最短時間內有效率的吸收到知識技能並應用於工作上。
- 提供每位學員使用的電腦都配備 GTX1060 加速顯卡，並教導操作環境設定等。
- 一次打包手把手教導所有人工智慧相關理論與實作技能，包括資料科學領域的主流程式語言Python、深度學習演算法(DNN、CNN、RNN等)、數據分析、影像辨識、自然語言處理的原理與應用技巧。
- 首重實作，理論為輔。並且邀請企業主管進行演講，或外加企業參訪，讓學員更能掌握企業的需求與實務發展方向。
- 結合工研院數位微課程，使學員能迅速掌握最新技術應用之發展。



## 【適合對象】

1. AI深度學習研發與應用工程師
2. 影像深度學習研發與應用工程師
3. AOI自動光學瑕疵檢測研發與應用工程師
4. 自然語言處理研發與應用工程師
5. 數據分析與應用工程師
6. 15歲至29歲 ( 以課程開訓日計算 ) 之本國籍待業青年者

\* 本課程適用「產業新尖兵試辦計畫」補助 \*

## 【學習者之先備知識與能力】

- 掌握入門級代數知識，包括變量和係數、線性方程式、函數圖和直方圖。
- 基礎程式邏輯

## 【課程大綱】

課程模組	課程單元	時數	教學活動設計	講師
基礎程式模組	Python 程式設計： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 程式邏輯概念介紹。</li> <li>● Python 基本語法與開發環境介紹。</li> <li>● Python 指令介紹。</li> <li>● Python 函式介紹。</li> <li>● Python 資料結構介紹。</li> <li>● 物聯網專題應用介紹。</li> </ul>	18	課堂講授、 上機操作	林清峰
	影像處理： <ul style="list-style-type: none"> <li>● opencv 以及影像處理基本操作介紹。</li> <li>● 影像運算介紹。</li> <li>● 色彩空間類型轉換介紹。</li> <li>● 幾何轉換介紹。</li> <li>● 影像設定值和影像平滑處理介紹</li> <li>● 影像形態學、影像梯度、邊緣檢測、影像金字塔、影像輪廓和影像分割與分析介紹。</li> <li>● 視訊處理介紹。</li> <li>● 人臉辨識範例實作介紹。</li> </ul>	18	課堂講授、 上機操作	林清峰
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 深度學習瑕疵影像分類技術與應用</li> <li>● AOI2 (AOI+AI) 模組</li> </ul>	1	數位微課	黃茂裕 蔡雅惠
人工智慧技術應用實務	深度學習應用實務： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 神經網路基本原理介紹。</li> <li>● 多層神經網路理論介紹與範例實作。</li> <li>● 卷積神經網路理論介紹與範例實作。</li> <li>● 模型效率評估與調整介紹。</li> <li>● 知名深度學習系統介紹。</li> <li>● 專題演講。</li> <li>● 專題實作。</li> </ul>	36	課堂講授、 上機操作、 專題實作、 演講	周信宏
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機器人自主學習技術與應用</li> <li>● 配方參數最佳化技術與應用</li> </ul>	1	數位微課	蔡東展 黃博煜
	數據分析應用實務： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 網頁爬蟲的基本原理與實作介紹。</li> <li>● 資料清理與儲存原理與實作介紹。</li> <li>● NumPy、Pandas、Matplotlib 套件介紹。</li> <li>● 資料視覺化介紹。</li> <li>● 機率與統計檢定回顧與實作。</li> <li>● 探索性資料介紹。</li> <li>● 特徵資料處理。</li> </ul>	36	課堂講授、 上機操作、 專題實作、 演講	蕭鈺

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機器學習演算法介紹。</li> <li>● 專題演講。</li> <li>● 專題實作。</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 智慧化客戶關係管理技術</li> <li>● VenRaaS 商務巨量資料分析實務</li> </ul>	1	數位微課	林錦陽 吳欣怡
	<p>自然語言處理實務：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自然語言處理的基本概念、原理和方法介紹。</li> <li>● 自然語言的應用與挑戰介紹。</li> <li>● 基本文字處理介紹。</li> <li>● 詞嵌入模型、詞性標註與命名實體辨識介紹。</li> <li>● RNN, LSTM 於 NLP 上的應用與實作。</li> <li>● 意圖理解介紹。</li> <li>● 自然語言文章分類與實作。</li> <li>● 專題演講。</li> <li>● 專題實作。</li> <li>● 企業參訪。</li> </ul>	36	課堂講授、 上機操作、 專題實作、 企業參訪、 演講	楊珮菁
<p><b>本班總上課時數：147 小時 (不含休息時間)</b></p>				

**★主辦單位保留調整課程內容、行程與講師之權利**

## 【講師簡介】

台南長榮大學資訊暨設計學院 (人工智慧中心) 講師群

**楊珮菁**

### 【學歷】

- 國立成功大學資訊工程學系/博士

### 【經歷】

- 長榮大學資訊暨設計學院人工智慧研究中心/執行秘書
- 長榮大學資訊工程系/助理教授
- 國立成功大學資訊工程學系-科技部人工智慧專案計畫-生技醫療領域/專案經理
- 橙榕資訊有限公司/經理
- 工業技術研究院/工程師

### 【專業】

- 人工智慧、自然語言處理、行動健康照護、專案管理

## 林清峰

### 【學歷】

- 逢甲大學資訊工程系/博士

### 【經歷】

- 長榮大學資訊暨設計學院人工智慧研究中心/研究員
- 長榮大學數位內容系/助理教授
- 長榮大學計算機與網路中心網路通訊組/組長
- 國立台南大學資訊工程學系/兼任助理教授

### 【專業】

- 資料視覺化、平行處理、網頁程式設計、行動裝置程式設計

## 周信宏

### 【學歷】

- 國立臺灣大學資訊工程學系/博士

### 【經歷】

- 長榮大學資訊暨設計學院人工智慧研究中心/主任
- 長榮大學資訊管理學系/助理教授/系主任
- 台灣電腦對局學會(TCGA)/理事
- 財團法人資訊工業策進會-雲端服務暨巨量資料產業發展計畫/AI 與數據應用領域專家顧問
- 智慧城鄉生活應用發展計畫-人工智慧應用(AI)融合大影像與多來源資料之智慧診斷服務計畫/技術顧問

### 【專業】

- 圖形演算法、電腦對局、人工智慧、深度學習、數據分析、生物資訊

## 蕭鉢

### 【學歷】

- 國立台灣大學資訊管理系/博士

### 【經歷】

- 長榮大學資訊暨設計學院人工智慧研究中心/研究員
- 長榮大學校務研究中心/組長
- 長榮大學資訊管理學系/教授
- 工業技術研究院機械系統所/副研究員
- 台灣積體電路公司/CIM 課長

### 【專業】

- 機器學習、大數據分析、績效評估

## 【開課資訊】

- 主辦單位：財團法人工業技術研究院
- 訓練領域：數位資訊
- 訓練職類：數位資訊
- 課程時數：147小時
- 甄試日期：109年6月13日
- 課程時間：109年7月06日～8月01日
- 上課時間：09:00～17:00 每天 6~7 小時，共計 147 小時
- 上課地點：台南長榮大學資訊暨設計學院 (人工智慧中心)
- 訓練費用：66,000 元
- 招生名額：40 名為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止 (本班預計 20 人即開課)
- 報名方式：
  1. 線上報名：<https://college.itri.org.tw/course/all-events/D8DF0EA3-9AEF-43A6-9FC4-AD8931A02046.html>  
或 <https://reurl.cc/D1R41O>
  2. 電子郵件報名：E-mail：[itri535110@itri.org.tw](mailto:itri535110@itri.org.tw) 陳小姐
- 課程洽詢：☎ 03-574 3982 陳小姐

## 【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。
2. 為維護課程品質與其他學員權益，若原報名繳費者不克參加時，可指派其他符合參訓對象者參加，並最晚於開課前一週通知主辦單位。
3. 如欲取消報名，請於開課前一週以電話或 email 通知主辦單位並確認申請退費事宜，主辦單位將退還 90%課程費用，相關事宜另依法規辦理。

## 【補助費用】

取得結訓證書後，參加勞動部勞動力發展署『產業新尖兵試辦計畫』者，補助每人依核定訓練費用全額 50%，最高補助新台幣 7 萬元；若於結訓後 90 日內曾就業者，補助每人依核定訓練費用全額 80%，最高補助新台幣 10 萬元；每人以補助一班次為限。(可參考產業新尖兵試辦計畫重點一把抓 <https://elite.taiwanjobs.gov.tw/images/LazyBag/LazyBag.jpg>)