

# AI 深度學習及 TensorFlow 兩日實作坊

## ■ 課程簡介

### 快速了解並開發深度學習演算法

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。從資安、自駕車到房地產業務，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，此課程邀請到具有多年經驗的業界講師來授課，期望不只能給予同學最有效的學習，同時也能獲得許多業界真實經驗，同學學成後除了能對 AI 人工智慧有更多深入的了解外，同時也能提升在職場上之競爭力。

本課程除了會深入的探討三種常見的類神經網路外，也會使用目前最夯的深度學習套件 Google TensorFlow 來帶領學生實做這些類神經網路，期望學生能夠深入了解深度學習演算法的理論以及實作。

## ■ 課程目標

- 了解常見之神經網路 DNN、CNN、RNN 之原理
- 使用 TensorFlow 來快速建構深度學習演算法，增加實作效率
- 能夠使用神經網路實作圖像分類、垃圾郵件分類、文字轉向量
- 了解深度學習的優勢以及使用上之限制
- 分析深度學習模型之間的差異以及衡量模型的好壞
- 了解深度學習最新的趨勢與應用

## ■ 課程特色

### ➤ 清楚的理論講解：

老師會將大量複雜的理論，以非常直觀的方式傳授給同學，不只讓每位學生不害怕牽扯到大量複雜的機率統計以及微積分，更使同學可以很直觀的了解每個步驟的物理意義，學習成果將事半功倍。

### ➤ 重視實作：

這門課會有將近 50% 的實作課程，配合老師深入淺出地理論講義，學生能一步步理解每個實作細節，增加實戰經驗，也協助同學熟悉 TensorFlow 語法以及使用的小技巧。

### ➤ 老師實務經驗分享：

此課程除了傳授理論知識外，老師也會分享大量各行各業真實之案例，以及老師將人工智慧導入各企業之成功經驗，讓學生能夠瞭解到實務上會遇到之問題，以及 AI 成功落地與否的每個環節，期望學生學成後能協助自己服務的機構做 AI 轉型。

## ■ 適合對象

➤ 對人工智慧有興趣並想學習如何實作深度學習者。

➤ 想了解人工智慧將如何成功應用在自己產業者

➤ 想了解人工智慧最新的趨勢以及發展者。

➤ 欲轉職成為人工智慧軟體開發工程師者

## ■ 學員先備能力

➤ Python 程式語言。

■ 課程大綱

第一天		
時間	課程大綱	時數
09:00 ~ 12:00 (含休息)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 深度學習基礎介紹               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基礎類神經網路介紹</li> <li>■ 深度學習現在的應用與優勢</li> <li>■ 為什麼要使用 TensorFlow</li> </ul> </li> <li>➤ TensorFlow 實作               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 張量的操作及觀念</li> <li>■ 常見的類神經網路函數</li> <li>■ 優化器的使用</li> </ul> </li> </ul>	3
12:00 ~ 13:00	午餐	
13:00 ~ 17:00 (含休息)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DNN 神經網路介紹               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 認識最基礎的類神經網路</li> <li>■ 損失函數</li> <li>■ 優化類神經網路</li> </ul> </li> <li>➤ DNN 神經網路實作               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 手寫辨識 MNIST 實作</li> <li>■ 視覺化類神經網路</li> <li>■ DNN 神經網路訓練並儲存</li> <li>■ 部屬 DNN 神經網路</li> </ul> </li> </ul>	4

★主辦單位保留調整課程內

第二天		
時間	課程大綱	時數
09:00 ~ 12:00 (含休息)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CNN 神經網路介紹               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 類神經網路在影像辨識的應用</li> <li>■ 介紹著名的 CNN 類神經網路</li> <li>■ 進階的影像辨識議題討論 TensorFlow 實作</li> </ul> </li> <li>➤ CNN 神經網路實作               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MNIST/notMNIST/Cifar 10 影像圖片分類</li> <li>■ 比較 DNN 與 CNN 的差異</li> </ul> </li> </ul>	3
12:00 ~ 13:00	午餐	
13:00 ~ 17:00 (含休息)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ RNN 神經網路介紹               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Word2vect 的介紹</li> <li>■ 傳統 RNN 介紹</li> <li>■ LSTM/GRU 的介紹 DNN 神經網路實作</li> </ul> </li> <li>➤ RNN 神經網路實作               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MNIST 手寫辨識</li> <li>■ 文字語意關係實作</li> <li>■ 垃圾郵件分類</li> </ul> </li> <li>➤ 實務經驗分享               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 老師經驗分享</li> <li>■ Q&amp;A</li> </ul> </li> </ul>	4

★主辦單位保留調整課程內容、行程與講師之權利

學員需自備筆電 (Win 10、Mac or Linux)

## ■ 講師簡介

### 李老師/AI 知名講師

#### 【學歷】

- 台灣大學電子工程研究所
- 交通大學電子工程學系

#### 【經歷】

- 台積電、中華電信、富邦銀行等上市櫃公司企業內訓講師
- T 客邦、資策會資深講師
- 全智能科技資深工程師
- 四零四科技 LAB AI 軟體工程師

#### 【專業領域】

- 深度學習、機器學習、OpenCV、大數據分析

■ 主辦單位：財團法人工業技術研究院

■ 舉辦地點：工研院產業學院

\* 實際上課地點，請依上課通知為準!

■ 舉辦日期：2020/07/14, 7/15，09:00~17:00，共計 14 小時。報到時間：08:30~09:00

■ 報名截止日期：2020/7/7。

■ 課程費用：一般生：每人 10,000 元，團體(同公司兩人以上)一般價：\$9,500 元；  
個人早鳥優惠價(三周前)：每人\$9,000 元；團體早鳥優惠價(同公司兩人以上)：每人  
\$8,500 元。

■ 線上報名：<https://college.itri.org.tw/course/all-events/17EA22C4-F734-481C-BB8E-A09DFDCA9011.html>

或 <https://reurl.cc/M7aoxL>

或直接電話聯繫陳小姐 03-5743982

■ 課程洽詢：陳小姐，03-5743982 或 email 至 [itri535110@itri.org.tw](mailto:itri535110@itri.org.tw)

■ 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. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前七日通知。
3. 學員需自帶筆電及電源線，筆電之最低需求如下

➢ 硬體配置：

- 筆電(64 位元 CPU，最好有 8GB RAM 以上、至少 25GB 的空間)
- Windows 10 or Windows7、Mac、Linux

➢ 軟體預先安裝 (上課前將提供安裝指引)

- Chrome 瀏覽器、Anaconda3