

# Google TensorFlow 2.0 人工智慧深度學習實作開發

## ■ 課程簡介

在人工智慧 ( AI ) 的時代，TensorFlow 已經成為深度學習開發的主程式庫，其功能強大、運算效率高、支援多個平台，造就了業界和學術界的廣泛使用。然而，TensorFlow 1.x 版的學習門檻高，對剛入門的初學者來說相當難上手，針對這個問題，Google 開發團隊推出了 TensorFlow 2.0 版。TensorFlow 2.0 引入了 Eager Execution 動態圖模式、Keras 高階 API 和 tf.data 等三個功能，讓學習門檻大幅降低。本課程使用最新的 TensorFlow 2.0 深度學習套件進行實作演練，讓學員同時學習到理論與實務應用於工作之中。

因應新冠肺炎(COVID-19)防疫規範，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

本課程使用最新的 TensorFlow 2.0，讓初學者更容易上手，透過 Keras API 可更加容易且快速搭建網路。運用 TensorFlow 2.0 和 Keras API 的強大靈活性和控制性，可輕鬆學會深度學習應用在自己的專業領域上。

## ■ 適合對象

電子/電機/資訊等相關背景之研發工程師、產品設計師、生產製造、品保工程師、財務分析工程師、醫學工程研究人員及各管理階層及相關工程師/資料分析人員，以及研究單位工程師、學生或對人工智慧、深度學習有興趣者。

## ■ 課程內容與大綱

單元	課程大綱	小時
TensorFlow 2.0 初體驗	(1) 環境安裝 (2) TensorFlow 2.0 介紹 (3) 迴歸問題 <ul style="list-style-type: none"><li>● Kaggle 介紹、實驗一：房價預測模型</li><li>● TensorBoard 介紹、實驗二：過擬合問題</li></ul> (4) 二元分類問題	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機器學習的四大類別、二元分類問題、實驗：精靈寶可夢對戰預測</li> <li>(5) 多類別分類問題             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 卷積神經網路、多類別分類問題、實驗：CIFAR-10 影像識別</li> </ul> </li> <li>(6) 神經網路訓練技巧             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 反向傳遞、權重初始化、Batch Normalization</li> <li>● 實驗一：使用 CIFAR-10 資料集實驗三種權重初始化方法</li> <li>● 實驗二：使用 CIFAR-10 資料集實驗 Batch Normalization 方法、總結各種網路架構的性能比較</li> </ul> </li> </ul>	
<p>TensorFlow 2.0 案例 示範及實作練習</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) TensorFlow 2.0 進階技巧             <ul style="list-style-type: none"> <li>● TensorFlow 進階技巧、Keras 高階 API 與客製化 API 比較、實驗：比較 Keras 高階 API 和客製化 API 兩種網路訓練的結果</li> </ul> </li> <li>(2) TensorBoard 進階技巧             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 實驗一：使用 tf.summary.image 記錄訓練結果</li> <li>● 實驗二：使用 TensorBoard 超參數調校工具來訓練多個網路模型</li> </ul> </li> <li>(3) 卷積神經網路經典架構             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 神經網路架構、實驗：實作 Inception V3 網路架構</li> </ul> </li> <li>(4) 遷移學習             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 遷移學習、實驗：遷移學習範例</li> </ul> </li> <li>(5) 綜合討論</li> </ul>	<p>6</p>

## ■ 講師簡介-林講師

現任：神基科技 IAIoT 工程師

學歷：台北科技大學電子工程系碩士班畢業

經歷：「輕鬆學會 Google TensorFlow 2.0 人工智慧深度學習實作開發」(博碩出版社)作者、加拿大 安大略理工大學研究學者、財團法人中華顧問工程師實習工程師

專長：機器學習、深度學習、生成對抗網路、物件偵測、自動駕駛、智慧瑕疵檢測

## ■ 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!
2. 舉辦日期：111 年 11 月 19 日 (六)、11 月 26 日 (六)，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 316 李小姐

## ■ 課程費用(實體/線上皆適用)：

方案(實體/數位同步)		課程費用
課程原價		8,000
早鳥優惠價(課前 10 日報名且繳費)		7,500
團報專案	2 人揪團同行優惠價	7,000
	3 人揪團同行優惠價	6,800
	4 人揪團同行優惠價	6,600
	5 人揪團同行優惠價	6,400
工研人優惠價		7,000

## ■ 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，請來電洽詢方完成報名。
2. 若報名者不克參加者，可指派其他人參加，並於開課前二日通知。
3. 因課前教材、講義及餐點之準備，若您不克前來需取消報名，請於開課前五日以 EMAIL 通知主辦單位聯絡人並電話確認申請退費事宜，逾期將郵寄講義，恕不退費。
4. 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。
5. 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。
6. 繳費方式為信用卡、ATM 轉帳，恕不受理現場報名和繳費。

## Google TensorFlow 2.0 人工智慧深度學習實作開發

公司全銜				統一 編號			
發票地址				發票 方式		<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	E-mail (請以正楷書寫)		膳食
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 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 李小姐 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 李小姐 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 樓李小姐收。
- 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