

# GCP 智慧雲端 API 及 AutoML 技術實戰

## ■ 課程簡介

**AutoML 成主流 AI 服務標配，客製模型門檻更容易了！**

**數位轉型及產業 AI 化最方便及迅捷的實戰課程，錯過等下回！**

自 Google 發表 Cloud AutoML 以來，開啟了 AutoML 百家爭鳴的時代，ML 門檻一再降低，連沒有資料科學團隊的企業，都可快速訓練模型、開發 AI 應用，使 AI 模型開發成為工廠作業，可快速大量訓練和客製化生產。不論何種產業，都更容易發展各自的產業 AI 應用，2020 年將帶來另一波企業 AI 應用的大爆發。

Google Cloud Platform (GCP) 是 Google 在雲端提供的服務名稱，讓您能夠在雲端上使用與 Google 相同的技術和基礎架構，預先準備好各式服務的基本元件，讓您能夠快速上手開發及使用。以下為本課程針對 Google Cloud Platform (GCP) 提供主要服務做介紹及其應用實戰。

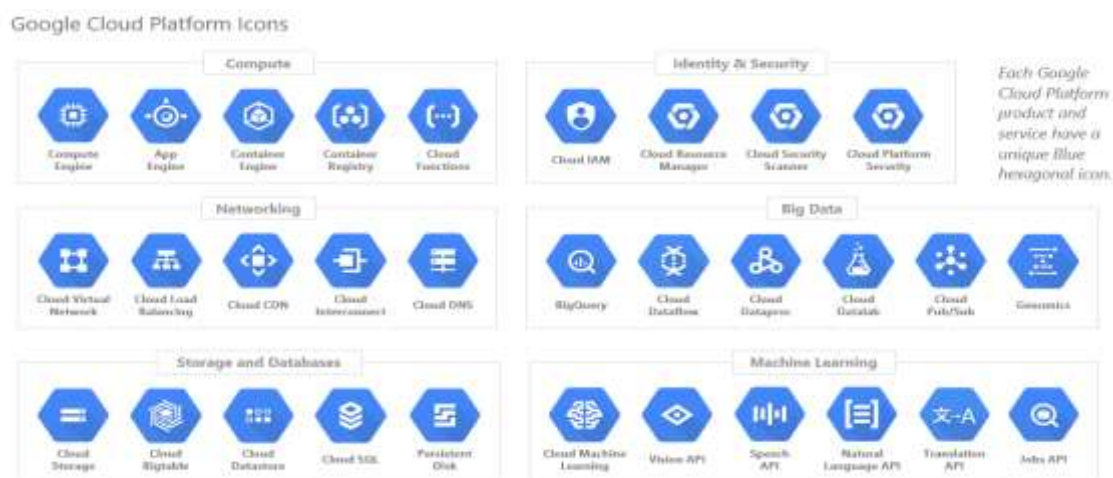
### Compute Engine

高性能虛擬機器基礎設施

Compute Engine 是 Google 提供的 IaaS 服務 (Infrastructure-as-a-Service，架構即服務)，您可以使用 Google 雲端架構執行大負載的 VM 虛擬主機。透過選擇適合您的 VM 規格及佈建到全世界的 Google 光纖網路，您能享有高性能及高穩定性的服務。Compute Engine 是依照您的使用量來計費，以每秒鐘為單位。

### AutoML

Google Cloud AutoML 是一套機器學習產品，讓即使是機器學習專業知識有限的開發人員，也能訓練出符合自身業務需求的高品質模型。本產品採用 Google 最先進的遷移學習和神經元架構搜尋技術。透過 Cloud AutoML 的簡單圖形使用者介面，您可以依據自己的資料來訓練、評估、改良和部署模型。只需要花幾分鐘的時間，就能建立專屬於您的自訂機器學習模型。



## ■ 課程目標

Google Cloud Platform (GCP) 提供多項產品，如：「Compute Engine」、「Cloud Storage」、「Cloud AutoML」等，其中根據不同產品性質又再加以分類為：「運算」、「儲存空間與資料庫」、「Cloud AI」、「大數據」、「資料轉移」、「遷移學習」等。本課程將各項 GCP 產品初步教學及應用的資源，在四天的研習中，從入門到實作，讓任何對 GCP 及 AutoML 有興趣的使用者都能快速啟用 Google Cloud 及 AutoML，並快速應用於工作上！

## ■ 課程特色

### ➤ 採用 Google 的 AutoML 和遷移學習技術，可自訂模型

您可以利用 Google 先進的 AutoML 和遷移學習技術建立高品質模型。即使您的機器學習專業知識有限，也能輕鬆訓練出符合特定業務需求的自訂機器學習模型。

### ➤ 全方位整合

Cloud AutoML 與其他 Google Cloud 服務完全整合，讓您能夠以一致的方式存取整個 Google Cloud 服務線，並且將自己的訓練資料儲存在 Cloud Storage 中。如要針對訓練過的模型產生預測，只要為自訂模型新增參數來使用現有的 Vision API，或是使用 Cloud ML Engine 的線上預測服務即可。

### ➤ 與資料標籤服務整合

如果您有尚未加上標籤的圖片，Google 內部小組會審核您的自訂指示，並據此對您的圖片進行分類。您將可取得高品質的訓練資料，且您的資料也不會對外公開。此外，您還可以直接使用人工加上標籤的資料訓練自訂模型。這項功能僅適用於 AutoML Vision。

### ➤ 增強知識、技能之學習成效

熟悉 AI 核心技能，並能獨立 AI 系統規劃及開發，透過簡單的軟體實作，完成 AI 系統。在 Google 雲端平台上以 Google 訓練好的 Model 如：AutoML Speech、Vision 等，或是自行設計訓練的模組，進行人工智慧的應用。藉由培養靈活運用 AI 技術的專業能力，進而提升學員之職場競爭力與其個人價值。

## ■ 適合對象

- 適合具有基本Python編程經驗的學員及開發者
- 從事人工智慧系統規劃、建置與應用者
- 從事人工智慧邊緣運算裝置、AI系統應用服務、系統整合等之研發人員及主管。
- 從事人工智慧創新應用之市場研究及計畫管理開發經理人。
- 對AI 智慧應用實務架構及技術，及應用服務感興趣者

## ■ 學員先備能力 (Nice to have，不會也 OK，依照老師的指引)

- 具Python程式語言經驗
- 了解Linux 基本指令 及 Windows 基本管理

➤ 課程大綱

Day 1

時間	課程大綱	時數
09:00 ~ 12:00 (含休息)	<p>GCP 服務簡介及使用實作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 註冊/登入 Google Cloud Platform</li> <li>➤ Google Cloud Platform Pricing Calculator</li> <li>➤ 實作：Google Cloud Platform 架站-外部 IP 查詢與靜態 IP 設定</li> <li>➤ 實作：負載平衡架構</li> </ul>	3
12:00 ~ 13:00	午餐	
13:00 ~ 17:00 (含休息)	<p>GCP AI、ML、AutoML 服務及範例實作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Google 機器學習三大服務：AutoML, Cloud ML Engine, ML API 介紹與比較</li> <li>➤ 什麼是 AutoML?</li> <li>➤ 實作：Cloud Speech-to-Text</li> <li>➤ 實作：Natural Language API</li> </ul>	4

Day 2

時間	課程大綱	時數
09:00 ~ 12:00 (含休息)	<p>GCP API 介紹及範例實作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cloud Translation API 介紹與實作</li> <li>➤ Natural Language API：情緒分析教學課程</li> <li>➤ Natural Language API：內容分類教學課程</li> </ul>	3
12:00 ~ 13:00	午餐	
13:00 ~ 17:00 (含休息)	<p>GCP Speech 語音辨識及自然語言處理(NLP)實戰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Google Cloud SDK 安裝設定</li> <li>➤ 使用 gsutil 工具</li> <li>➤ IMDb 資料集，用 RNN 做情意分析</li> <li>➤ python code 自然語言處理</li> <li>➤ 實作：在 WIN10 PC 上安裝 Google Assistant</li> </ul>	4

## Day 3

時間	課程大綱	時數
09:00 ~ 12:00 (含休息)	<p>GCP AutoML Vision 電腦視覺實戰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Google Cloud Vision AI</li> <li>➢ Cloud AutoML Vision: AutoML Vision API Tutorial</li> <li>➢ 自動下載影像圖、標示及辨識</li> <li>➢ 實作：Google_images_download</li> </ul>	3
12:00 ~ 13:00	午餐	
13:00 ~ 17:00 (含休息)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 快速啟用 Cloud AutoML Vision</li> <li>➢ Deep learning in Computer Vision</li> <li>➢ 動手玩玩 GOOGLE CLOUD VISION API</li> <li>➢ 一秒辨識屈中恆、宋少卿、鈕承澤：就用 Cloud AutoML Vision！</li> </ul>	4

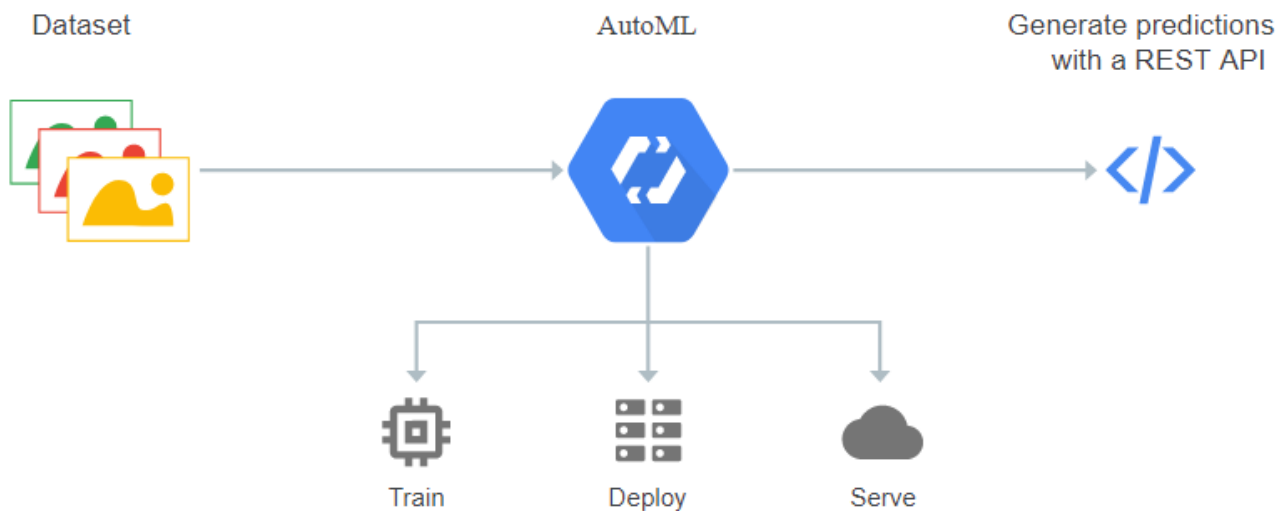
## Day 4

時間	課程大綱	時數
09:00 ~ 12:00 (含休息)	<p>TensorFlow 及深度學習範例實作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Google TensorFlow 2.0 人工智慧深度學習實作開發</li> <li>➢ TensorFlow 2.0 初學者入門 colab</li> <li>➢ Face recognition 環境建置</li> </ul>	3
12:00 ~ 13:00	午餐	
13:00 ~ 17:00 (含休息)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 人臉辨識 -- 使用 Darknet</li> <li>➢ TensorFlow: 文字辨識、車牌辨識應用</li> <li>➢ 實作基於 TensorFlow 和 CNN 的車牌辨識系統</li> </ul> <p>總結：應用實例及問題討論</p>	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)；請留意下列之注意事項。

## AutoML 的運作方式



### ➤ 講師簡介

謝老師

#### 【學歷】

- 紐約大學電腦科學研究所碩士
- 國立高雄科技大學電機系博士候選人

#### 【專業領域】

- 平行計算、嵌入式計算、深度學習應用
- RFID、Zigbee、資安、IOT、AI、Big Data、電力系統
- 微軟 MPP 認證
  - Microsoft Certificate DAT101x Introduction to Data Science
  - Microsoft Certificate DAT256x Essential Math for Machine Learning Python Edition
  - Microsoft Certificate DAT257x Reinforcement Learning Explained
  - Microsoft Certificate DAT263x Introduction to Artificial Intelligence (AI)
  - Microsoft Certificate DAT275x Principles of Machine Learning Python Edition
  - Microsoft Certificate DEV288x Natural Language Processing (NLP)
  - Microsoft Certificate DEV290x Computer Vision and Image Analysis
  - Microsoft Certificate DEV312x Business Intelligence for IoT Solutions
  - Microsoft Certificate DEV313x Predictive Analytics for IoT Solutions
  - Microsoft Certificate DEV326x IoT Data Analytics and Storage

- 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：2020/7/9(四)、7/10(五)、4/16(四)、4/17(五)，四天，09:00~17:00，共計 28 小時。報到時間：08:30~09:00
- 報名截止日期：2020/07/01。
- 課程費用：一般生：每人\$18,000 元；  
**早鳥(三周前)優惠價: \$17,000；另有早鳥團報(同公司 2 人以上)優惠: \$16,000。**
- 報名方式：
  - ◆ 工研院學習服務網，線上報名：<https://college.itri.org.tw/course/all-events/F9F51856-0B06-4B35-BEA8-025C21F606B2.html>
  - ◆ 或 <https://reurl.cc/ILm9Ej>
  - ◆ 或請以正楷填妥報名表傳真至 03-5750690 或 email 至 [itri535110@itri.org.tw](mailto:itri535110@itri.org.tw)
- 課程洽詢：陳小姐，03-5743982，Email: [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。報名時不須先繳費，待確認開課後通知繳費，依繳費順序確認員額。
  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(CPU 64 位元，最好有 8G RAM 以上、至少 25GB 的空間)、麥克風、耳機、Camera
      - Windows 10 or Windows7、Mac、Linux
    - 軟體預先安裝 (課前將提供安裝指引)
      - Chrome 瀏覽器
      - Anaconda3 並安裝 Python3.7、Python2.7
      - putty 終端機、vnc viewer

以上，若有問題，請即聯絡陳先生: [jamechen@itri.org.tw](mailto:jamechen@itri.org.tw), 03-573-2864，或上課當天，課堂現場有助教協助安裝 (不難，但很耗時，故建議先自行嘗試安裝)。

  4. 課程上須開通 **GCP SDK 免費試用版**，學員需準備下列事物，以便實作練習  
<https://cloud.google.com/sdk/docs/quickstarts?hl=zh-tw>
    - Google 帳號 (未申請過免費試用的帳號)
    - 信用卡或簽帳金融卡 (先預付，後退款)