

## 『AI 實戰工作坊：多模態企業應用與模型技術趨勢』招生簡章

**一、課程目標：**在生成式 AI 迅速改變商業模式的時代，企業如何有效整合語音、文字、圖片與知識庫，打造真正落地的 AI 應用？本工作坊聚焦於生成式 AI 在智慧客服、自動化流程與知識管理等場景的實務導入，深入解析推理（Inference）、檢索增強生成（RAG）、模型微調（Fine-tuning）等關鍵技術，並透過開源工具進行多模態 AI 應用整合實作。不論您是 IT 技術人員、數位轉型決策者，或是正考慮導入 AI 應用的企業團隊，這場工作坊將帶您從技術理解走向商業實踐。

### 二、課程特色：

#### 《中山大學 x 財團法人自強工業科學基金會 | 首度合辦強勢登場》

- 最新技術洞察：涵蓋生成式 AI 語言模型技術的最新發展。
- 動手操作與示範：提供即時範例展示，學會應用在真實場景中。
- 實務案例分享：深入剖析微調技術如何助力企業提升 AI 效能。
- 採用 Google Colab 雲端 GPU 開發環境，現場即時示範部署 AI 客服機器人。
- 整合語音、文字、圖片輸入及 RAG 檢索技術，完整展示多模態應用實作。
- 探討與運用 ADK、OpenWebUI 等開源框架，快速建構企業級 AI 解決方案。

### 三、招生對象：

- 對生成式 AI 技術有基礎理解者
- 擁有基礎程式設計經驗者，建議熟悉 Python
- 對於 AI 應用於企業或開發情境有興趣者

**四、招生人數：**一班 30 人，額滿為止（需達 10 人方能開課）。

**五、課程內容：**114 年 9 月 20 日至 114 年 9 月 21 日，星期六日 09:00~16:00，共 12 小時。

科目名稱:生成式 AI 語言模型技術新趨勢:推理(Inference)、檢索增強生成(RAG)、與微調(Finetune)

| 上課日期                                     | 時數 | 課程大綱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 授課老師      |
|------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 114/9/20(六)<br>9:00-12:00<br>13:00-16:00 | 6  | <div>1.生成式 AI 技術概述<ul style="list-style-type: none"><li>• 內容：簡介生成式 AI 模型的技術架構與發展歷史</li><li>• 目標：了解生成式 AI 的發展背景，並為後續深入介紹打下基礎</li><li>• 主要討論主題：語言模型、Transformer 架構、GPT 家族</li></ul></div> <div>2.Inference 推理技術<ul style="list-style-type: none"><li>• 內容：介紹推理的概念，說明生成式 AI 模型在實際使用中的推理過程</li><li>• DEMO 展示:進行一個簡單的推理展示，使用現有模型如 GPT-3</li></ul></div> | 李宏儒<br>老師 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | API，進行即時語言生成                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>目標：理解如何快速利用預訓練模型進行推理應用，並了解其限制與適用場景</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |  |
|  |  | 3.檢索增強生成 (RAG) 技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>內容：深入介紹檢索增強生成技術，包括如何結合檢索與生成以提高模型的準確度</li> <li>常用開源工具介紹：介紹目前常用的開源工具（如 LangChain、GPT-Index 等）</li> <li>GraphRAG 介紹與應用範例：說明 GraphRAG 的概念，並探討其在資訊圖譜建構與知識增強方面的應用</li> <li>目標：學會如何透過 RAG 技術提升模型回應的準確性，並了解其實際應用場景</li> </ul> |  |
|  |  | 4.Finetune 微調技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>內容：介紹微調技術的原理，並討論如何在現有的生成式 AI 模型上進行有效的微調</li> <li>常用架構介紹：分享目前產業中常用的微調工具與架構（如 MS-Swift、Unsloth 等）</li> <li>案例分析：討論實際的微調案例，包括企業如何通過微調提升模型在特定領域的表現</li> <li>目標：掌握微調技術的流程，並能夠理解其在企業應用中的優勢</li> </ul>                         |  |
|  |  | 5.綜合討論與 Q&A <ul style="list-style-type: none"> <li>內容：針對課程內容進行綜合討論，解答學員問題，幫助鞏固學習成果</li> <li>目標：確保學員能夠整合所學內容，並有機會交流實際應用的想法與問題</li> </ul>                                                                                                                                        |  |

**科目名稱：打造企業多模態 AI 客服：整合語音、文字、圖片與 RAG 的開源實戰工作坊**

| 上課日期                                     | 時數 | 課程大綱                                                                                                                                                                                   | 授課老師  |
|------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 114/9/21(日)<br>9:00-12:00<br>13:00-16:00 | 6  | 1.企業 AI 客服應用與多模態整合概論 <ul style="list-style-type: none"> <li>企業客服的常見挑戰與 AI 導入模式</li> <li>多模態模型基本概念（語音、文字、圖片）</li> <li>Open source 技術選型（Whisper、CLIP、Bark 等）</li> </ul>                  | 李宏儒老師 |
|                                          |    | 2.Colab 環境介紹與模型初步展示 <ul style="list-style-type: none"> <li>以 Google Colab + GPU 環境實作語音辨識（STT）與語音合成（TTS）</li> <li>圖片理解模型（如 BLIP2 或 MiniGPT-4）操作展示</li> <li>多模態輸入流程與 API 結構概說</li> </ul> |       |
|                                          |    | 3.RAG 檢索增強生成技術入門與串接 <ul style="list-style-type: none"> <li>RAG 架構講解（Retriever × Generator）</li> </ul>                                                                                  |       |

|  |                                                                                                                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 搭配 LangChain 進行文件 QA 範例</li> <li>• Colab 範例：企業知識庫搜尋整合（文本與圖片嵌入）</li> </ul>                                                                     |  |
|  | 4.Open Source 整合平台實作展示 <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenWebUI / ADK / FastChat 等整合界面介紹</li> <li>• 範例展示：如何用這些工具快速整合 RAG 與語音模型</li> <li>• QA 與討論：企業如何快速導入多模態客服 AI</li> </ul> |  |

#### 六、上課地點：

國立中山大學國際研究大樓（高雄市鼓山區蓮海路 70 號）

實際上課地點請依開課通知為主

#### 七、師資介紹：

|           |                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 李宏儒<br>老師 | <p>現任：國立清華大學智慧製造跨院高階主管碩士在職學位學程 講師</p> <p>學歷：國立交通大學 機械工程學系<br/>國立清華大學 資訊工程學系</p> <p>專長：資訊系統開發、大數據、區塊鏈、雲端系統、行動商務系統開發、生成式AI、多模態模型、語音辨識與RAG技術整合</p> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 八、收費標準：

**每班每名 8,000 元**（不含午餐費用）。

##### ※ 優惠說明（以下優惠方式擇一辦理）：

##### 1. 身分優惠：每人享優惠價 7,500 元。

身分條件包含：中山大學(含附中)之學生/校友/教職員工、外貿協會國企班教職員生、高雄醫學大學教職員生、清華大學教職員生、高雄市政府所屬機關之員工(含警消單位)、推廣教育舊學員(須完成結業)。報名時請備註身分條件以及上傳證明文件，方能享優惠

##### 2. 團報優惠：每人享優惠價 7,000 元。

需兩人(含)以上同時報名課程，若其中一人取消或退費，另一人應補足優惠差額。報名時請於備註中填寫一同報名學員姓名，方能享優惠

#### 九、結業相關事項：

(一) 學員修讀期滿，由本校推廣教育發給結業證書，惟缺課超過三分之一以上時數（含請假）者，恕不頒發。結業證書之班別名稱以結業班級為準。本結業證書無法做為抵免（修）學分之用。

(二) 請務必於每堂課上簽到，將作為結業證書發放與否之重要依據。

(三) 課程尚未結束以前，本組不接受辦理提前申請結業證書及登打成績之業務。

#### 十、報名相關資訊：（請詳讀報名辦法，以免自身權益受損）。

(一) 報名方式：網路線上報名，請註冊後點選我要報名 <https://ceo-ogiaca.nsysu.edu.tw/>。

(二) 報名期限：開課日 **前 5 天截止報名**，額滿為止。

(三) 繳費期限：線上報名後請於 **5 天內（含假日）繳費**，逾期視同放棄報名，將取消名額不再告知。

(四) 繳費方式：**線上列印繳費單，本單位不代收現金**

至本校線上繳款網頁：<https://payment.nsysu.edu.tw/olprs70/pay.asp>

→收款單位點選「**全球產學營運及推廣處**」

→收款款別點選「**AI 實戰工作坊：多模態企業應用與模型技術趨勢**」

（開放以下繳款方式：線上列印繳費單臨櫃繳款、ATM 繳款、線上刷卡）

(五) 繳費證明：為落實節能減碳減少紙張列印及節省作業流程，即日起將不再印製紙本之繳費證明，改以電子郵件直接寄發給繳款人。



The graphic is titled "線上繳款教學" (Online Payment Instruction) and features a QR code and a list of steps. On the left, there is an illustration of a person interacting with a large screen displaying "中山推教" (Zhongshan Promotion Education). The steps are as follows:

- ★ 至中山大學線上繳款網頁  
<http://140.117.13.70/OLPRS/pay.asp>
- ★ 收款單位點選「全球產學營運及推廣處」
- ★ 收款款別點選「您所報名的課程」

輸入「姓名」、「金額」、「e-mail」

現金繳款：列印繳費單至臺灣銀行、超商臨櫃繳款  
ATM轉帳：列印繳費單至自動提款機ATM繳款  
信用卡繳款：填寫卡號資料，確認付款

## 十一、退費注意事項：

(一) 退費標準：

1. 學員自**報名繳費後至實際上課日前**申請退費者，退還已繳學費之**九成**。自實際上課之日起算未逾總時數**三分之一**者，退還已繳學費之**半數**。實際上課時間**已逾總時數三分之一**者，**不予退還**。
2. 報名人數未達開課標準，則將另行公告延期開課或辦理**全額退費**（匯款手續費除外）。

(二) 退費方式：

請於退費期限內填寫**退費申請表**、**退還收據正本**並繳交在臺金融單位**存摺影本**。（請至國立中山大學推廣教育課程資訊入口網→「表單下載」→「退費申請」→下載並填妥退費申請表）**請注意：非郵局或臺灣銀行帳戶，將自付手續費\$ 30 元。**

## 十二、其他事項：

- (一) 本課程可登錄公務人員終身學習時數（課程結束後，請主動告知提出申請）。
- (二) 本課程為實體授課，無補課機制及遠端視訊上課，課程均須於當期修習完畢。若因個人因素缺課，不得要求視訊或至其他班級補課。
- (三) 若遇自然災害（颱風、地震等）或天候等不可抗力因素時，將依照高雄市政府或行政院人事行政局之公告為主。若有因故停班停課之情形，將另擇日補課或課程順延，而結業日期可能有所調整。
- (四) 歡迎團體/企業包班，詳情請來電洽詢。
- (五) 本簡章若有未盡事宜，本處保留得以隨時修改之權利。

### 十三、聯絡方式：

國立中山大學全球產學營運及推廣處推廣教育組

梁小姐 07-5252000 分機 2711 E-mail：[weiwen@mail.nsysu.edu.tw](mailto:weiwen@mail.nsysu.edu.tw)