

桃園市教育局 110 年度高中生人工智慧專題實作暑期營隊課程實施計畫

壹、目的：

- 一、透過線上 python 程式學習，完整學習機器學習與深度學習的知識與相關技術。
- 二、提升學生投入人工智慧、機器人實作等先進資訊科技之研究動機，激發學習興趣。
- 三、透過實作課程小隊分組方式，培養團隊合作精神。

貳、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市教育局。
- 二、承辦單位：桃園市立永豐高級中等學校。

參、實施時間：110 年 08 月 7 日(六)至 110 年 08 月 8 日(日)，計 2 天。

肆、活動期程：

日期	時間	活動內容	備註
8 月 7 日 (六)	08:30~09:00	報到	線上教學
	09:00~09:10	開幕	
	09:10~12:00	課程 D1-1~D1-3	
	12:00~13:00	用餐、午休	
	13:10~16:00	課程 D1-4~D1-5	
8 月 8 日 (日)	08:40~09:10	報到	
	09:10~12:00	課程 D2-1~D2-3	
	12:00~13:00	用餐、午休	
	13:10~16:00	課程 D2-4~D2-5	
	16:00~	閉幕、賦歸	

伍、課程內容：參見附件一。

陸、參與對象：

- 一、本市公私立高中生，自由報名，名額 70 名。
- 二、報名方式：<https://reurl.cc/bXddjo>。



柒、活動費用，由市府教育局全額補助。

捌、本實施計畫經教育局核定後實施，修正時亦同。

附件一：

課程名稱	中文名稱	高中生人工智慧專題實作營隊	
	英文名稱		
授課時間	110年8月7日-8日	學分數	-
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他		
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input checked="" type="checkbox"/> 外聘(其他)		
課綱 核心素養	A自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高中學生透過線上python程式學習，實體週末營隊的單元實作課程，完整學習機器學習與深度學習的知識與相關技術。 2. 學員學會如何運用桃園道路的真实資料進行AI模型之訓練與預測應用 3. 完成專題實作成果以及學員個人學習歷程 		
教學大綱	時間	單元/主題	內容綱要
	D1-1	開場儀式與團隊分組	<ul style="list-style-type: none"> ● 學員小隊分組 ● 建立團隊互信 ● 宣告營隊目標 ● 破冰活動
	D1-2	打開人工智慧之門	<ul style="list-style-type: none"> ● WOW！令人驚嘆的人工智慧 ● 人人都要學會當AI的主人 ● AI 快問快答 ● 為什麼機器可以像人類一樣學習？ ● Quick Draw！畫一畫你就懂了！
	D1-3	認識機器學習	<ul style="list-style-type: none"> ● 我也能打造機器學習 ● 機器學習的五大流程
	D1-4	機器學習-監督式學習1	<ul style="list-style-type: none"> ● 監督式學習-迴歸與分類兩種模型概念說明 ● 迴歸與分類 ● 房價秒預測—線性迴歸模型的應用 ● Scikit Learn (Sklearn) 套件的介紹 ● 波士頓房價資料集 ● 特徵值與房價的關係 ● 線性迴歸實作：房價預測
	D1-5	機器學習-監督式學習2	<ul style="list-style-type: none"> ● 乳癌機率有多高—KNN分類器應用 ● 乳癌判斷的問題介紹與資料觀察

			<ul style="list-style-type: none"> ● KNN 實作 ● 傑克與蘿絲誰的生存機率高—決策樹分類器介紹與應用 ● 取得資料集 ● 鐵達尼號資料集的理解 ● 決策樹的實作練習
教學大綱	D2-1	深度學習 -CNN 貓狗辨識實作	1. CNN貓狗辨識實作 <ul style="list-style-type: none"> ● 準備資料集 ● 載入套件 ● 資料預處理 ● 合併貓狗資料集 ● 創建CNN 類神經網路模型 ● 如何測試與驗證準確率
	D2-2	YOLO物件偵測原理	1. YOLO模型簡介 2. YOLO模型訓練實作
	D2-3	道路瑕疵檢測模型實作	1. 道路影像資料前處理 2. 模型訓練 3. 模型推論與驗證
	D2-4	分組討論與學習 成果簡報發表	1. 分組討論實作 2. 分組簡報發表 3. 頒發證書 4. 合照
學習評量	採多元評量：實作、資料蒐集整理、測驗評量、同儕互評等方式整體評估學習成效。		
對應學群	<input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 工程 <input type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動		
備註			