

111 學年度十二年國民基本教育課程綱要普通型前導學校計畫 程式設計與人工智慧跨領域實作工作坊(六)實施計畫

壹、研習主題：程式設計與人工智慧跨領域實作工作坊(六)

貳、研習講題：非監督式機器學習

參、承辦單位：國立臺南第一高級中學

肆、研習時間與地點：

一、研習時間：112 年 3 月 17 日(星期五)13 時 30 分~17 時 30 分 (13 時 30 分~13 時 40 分為報到時間)

二、研習地點：國立臺南第一高級中學 藝術教育大樓二樓 201 電腦教室

伍、研習議程：

時間	主題	講者	講座助理
13:30-13:40	報到		
13:40-14:30	非監督式機器學習	曾龍	高英耀
14:40-15:30	Ensemble learning I	曾龍	高英耀
15:40-16:30	Ensemble learning II	曾龍	高英耀
16:40-17:30	實作及 Q&A	全體與會人員	

陸、活動對象：教師 40 名，採先報名先錄取方式

柒、研習大綱：

- ◇ 監督與非監督差異在於收集到的資料是否有被標籤 (Labeled)，也就是說，其數據是否有被定義。然而標籤是需要人工再另外標記的，增加標籤對於公司來講是個費時費力的工程，而且，越是龐大的數據，其耗費的時間及成本越是龐大。面對這些龐大數據，除非必要，大部分的業者並不會一一幫它做標記。
- ◇ 非監督式學習能夠解決各種商業問題，例如銀行可以透過非監督式學習的演算法來評估某比交易是否為詐欺、行銷分析可以利用其技術來更進一步的優化網頁轉換率等。Ian Goodfellow (Gans 之父) 更是提出非監督式學習就是不需仰賴任何人工的 input 即能達成目的的機器學習演算法，其最為人知的發展為 Gan (生成對抗網路)，讓 AI 領域有了爆炸性的突破。
- ◇ 整體學習 (Ensemble Learning) 又稱集成學習、整合學習，指的是以一個系統化的方式將好幾個監督式學習的模型結合在一起，目的是希望結合眾多的模型產生一個更強大的模型。在許多科學競賽中 Ensemble Learning 在實務上是非常有效的提升預測準確率。依照 Ensemble 的處理方式的不同，我們可以將它分為三類。第一類為 Bagging，第二類為 Boosting，第三類為 Stacking。

●先備知識：

欲報名參加此工作坊，需具備 Python 語法、資料分析能力。

捌、報名方式：

- 一、全國教師在職進修資訊網(<https://www1.inservice.edu.tw/>)，課程代碼：3775277。
- 二、報名時間：即日起至 112 年 3 月 13 日(星期一)止。

玖、經費來源：

- 一、本案所需經費由承辦單位之前導學校計畫相關經費項下支應。
- 二、參加人員請服務學校(單位)惠予公(差)假登記，往返差旅費由原服務單位依規定報支。

壹拾、交通方式：

本次研習不另提供接駁服務，敬請與會師長多搭乘大眾運輸交通工具，造成不便，敬請見諒。

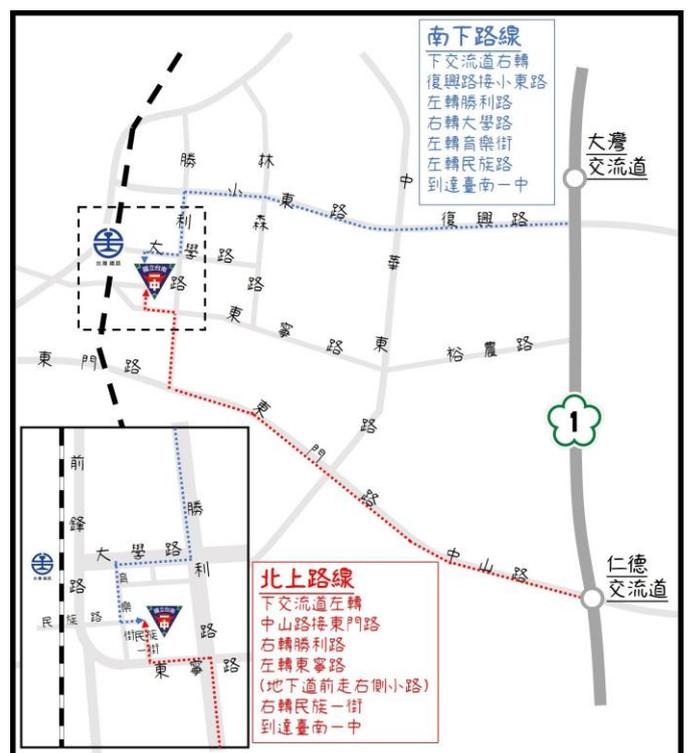
一、高鐵&臺鐵：

- (1) 高鐵：高鐵臺南站，請轉乘臺鐵沙崙線至臺鐵臺南站，由後站出站，步行約7分鐘。
- (2) 臺鐵：臺鐵臺南站，請從後站出站，步行約7分鐘。



二、行開車：

- (1) 高速公路(北上)：仁德交流道→左轉中山路接東門路→右轉勝利路→左轉東寧路(地下道前走右側小路)→右轉民族一街。
- (2) 高速公路(南下)：大灣交流道→右轉復興路接小東路→左轉勝利路→右轉大學路→左轉育樂街→左轉民族路。



研習地點：

