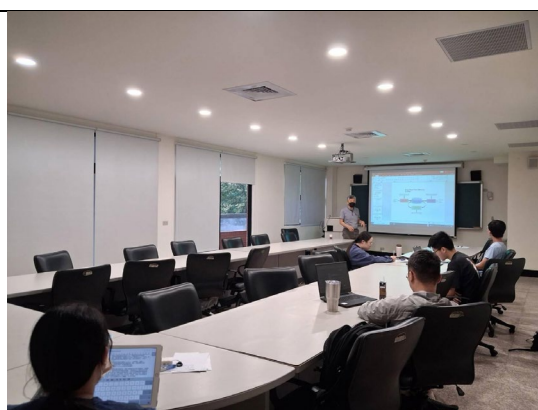
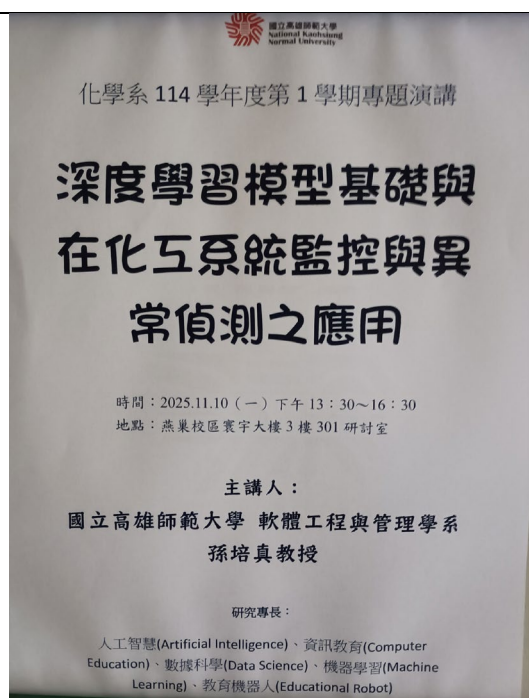


國立高雄師範大學 GO STARS 6.0 活動成果紀錄表

主辦單位：理學院化學系

一、活動名稱	深度學習模型基礎與在化工系統監控與異常偵測之應用
二、活動日期、時間	民國 114 年 11 月 10 日
三、活動地點	燕巢校區寰宇大樓 3 樓 301 研討室
四、參與對象、人數	修課學生、老師共 7 人
五、活動報導(約 500 字)	
<p>在今日課程開始，老師先說了「序列資料」，就是你的前一個資料的結果會影響後一個資料的結果，它們之間有因果關係。其中「時間序列」尤其重要，例如我們的人生，人生即是一種時間序列，我們當下做的每一件事情都會影響到未來的人生發展。而老師接著提及的演算法「遞迴式神經網路 Recurrent Neural Network, RNN」就是為了處理序列資料而誕生的。與之前的 MLP 多層感知不同，雖然每筆資料都有自己的輸入及輸出，不過它會將第一個得到的結果儲存在 Memory 中，並將其和第二筆資料的輸入一起計算，得出第二筆的結果，之後得到的結果都是下一筆資料的輸入一部分，使用的 Memory 只會紀錄最近的結果，但又不會太少，稱作 Long short-term memory, LSTM。另外老師還補充另一種 Memory，叫做 Transformer，不同的是它會紀錄過去所有的結果，會用於自然語言的研究。生成式 AI，如 ChatGPT 就是這樣，輸入的 x 即是輸出的 y。最後提到了演化式計算(Evolutionary Computation，又稱基因演算法)，它是模仿自然界生物演化的智慧，也就是在有限制條件下去尋求最佳解的智慧。最佳解的問題有個定義，既要有想要達成的目標，還要有其限制。自然界(物競天擇，適者生存，不適者淘汰)以及化工產業都是這樣的問題。日常生活也有類似的問題。</p> <p>時間序列的範例：</p> <p>一學期有多次考試，除了讀書時間，前幾次的考試成績也會影響下一次的考試成績。不過最多只有這學期的考試成績會有影響，所以要存取的資料範圍就是這個學期的考試成績。</p> <p>演化式計算的範例：</p> <p>港口碼頭的貨櫃堆放是和船班配合，目標是貨櫃進出的效率最大化，也就是讓船隻停留在碼頭的時間最短以及用最省力的方法裝卸貨櫃。限制則是碼頭裝貨櫃的容量和港口船隻停靠空間有限，還有船隻抵達和停留時間的不確定性(受天氣影響)。</p>	

七、活動照片 (4-6 張)



照片 1 說明：本次課程講座海報

照片 2 說明：人工智慧演算法運作原理



照片 3 說明：ANN 演算法

照片 4 說明：ANN 演算法



照片 5 說明：認真聽講

照片 6 說明：閉迴式神經網路 RNN

化學系 114 學年度第 1 學期專題演講

深度學習模型基礎與 在化工系統監控與異 常偵測之應用

時間：2025.11.10（一）下午 13：30～16：30

地點：燕巢校區寰宇大樓 3 樓 301 研討室

主講人：

國立高雄師範大學 軟體工程與管理學系

孫培真教授

研究專長：



國立高雄師範大學
National Kaohsiung
Normal University

人工智慧(Artificial Intelligence)、資訊教育(Computer Education)、數據科學(Data Science)、機器學習(Machine Learning)、教育機器人(Educational Robot)



國立高雄師範大學
114-1 化學系新興科技講座活動
簽到表

- 一、主題：深度學習模型基礎與在化工系統監控與異常偵測之應用
 二、講師：國立高雄師範大學軟體工程與管理學系 孫培真教授
 三、時間：114 年 11 月 10 日(一) 13:30-16:30
 四、地點：燕巢校區寰宇大樓 3 樓 301 研討室 (二)
 五、出席人員如下表：

編號	系 級	姓 名	編號	系 級	姓 名
1	化學四	何啟文	16		
2	化學四	陳冠霖	17		
3	化學四	郭敘翎	18		
4	化學四	田詣霆	19		
5	化學四	林進宇	20		
6	化學四	劉 紹 祥	21		
7	化學四	張育璋	22		
8			23		
9			24		
10			25		
11			26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		

國立高雄師範大學
114-1 化學系新興科技講座活動
簽到表

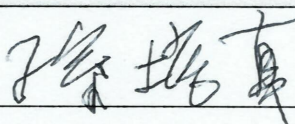
一、主題：深度學習模型基礎與在化工系統監控與異常偵測之應用

二、講師：國立高雄師範大學軟體工程與管理學系 孫培真教授

三、時間：114 年 11 月 10 日(一) 13:30-16:30

四、地點：燕巢校區震宇大樓 3 樓 301 研討室 (二)

五、出席人員如下表：

編號	單位/系級	姓 名	簽到
1	講師	孫培真	
2	化學系老師	張玉珍	
3			
4			
5			
6			
7			
8			