

# 迎戰 AI 浪潮-解析圖神經網路(GNN)與實務

## 提前佈局學習下一階段最有潛力的 AI 應用領域

圖神經網路(GNN)提供圖表徵學習(Graph representation learning)或圖嵌入技術(Graph embedding)的框架，可以用於各種圖資料上的監督學習、半監督學習以及強化學習，也被稱為深度學習的新一代技術。

本課程將循序漸進地介紹圖神經網路的基礎知識、目前技術發展與經典模型，並結合 GNN 於社群網路分析、交通預測、自然語言處理等應用案例，幫助學員增強理解，最後更以實作案例帶領學員動手演練，加深學習效果。

### ◆ 課程目標

1. 幫助學員建構圖、圖數據、卷積神經網路及表示學習等基礎知識。
2. 讓學員認識 GNN 目前的發展近況與經典模型
3. 讓學員清楚了解 GNN 的應用案例並帶領學員動手練習實作

### ◆ 課程大綱

基礎概念	實務應用
<b>1.Graph Representation Learning</b> 1-1.Graph 簡介及基礎知識 1-2.Node Embedding: Deepwalk, Node2Vec, LINE 1-3.Graph Neural Network: GNN 簡介、GCN、GraphSAGE、Gated Graph Neural Networks 1-4. GNN 目前的發展近況與經典模型介紹: Weisfeiler-Lehman Graph Kernel, Variational Graph Auto-Encoders, Graph Attention Networks, Graph Isomorphism Network 1-5. Scalable GNN Learning	<b>2. GNN 應用案例</b> 2-1.GNN 於社群網路分析 2-2.GNN 利用於交通預測 2-3.GNN 於自然語言處理上的應用 <b>3.實作課程</b> 3-1.利用 GNN 進行手寫字辨識 3-2.利用使用者點擊行為預測購買行為以及購買商品

### ◆ 參訓對象

1. 建議具備 Python 程式設計、數學概念基礎者為佳
2. 歡迎電機、電子、資工、資管相關科系背景且對 AI 領域新知識有學習興趣者。

### ◆ 課程資訊

- 上課時間：111/12/07(三) · 09:00~17:00 · 共 7 小時。
- 上課地點：線上webex會議室(詳細資訊以上課通知為主)

### -報名方式：

- ◎線上報名：請學員前往工研院「產業學習網」報名課程
- ◎信箱報名：將報名資訊填完並寄至 [itri535817@itri.org.tw](mailto:itri535817@itri.org.tw) 陳小姐
- ◎課程洽詢：請洽服務專線 03-5913003 陳小姐 或 聯絡信箱：[itri535817@itri.org.tw](mailto:itri535817@itri.org.tw) 陳小姐

### -課程費用

- 課程原價：每人4,600 元。
- 早鳥優惠價：凡於11/23前完成報名繳費者，立即享有每人4,100元。
- 工研人優惠：凡工研同仁報名，享有工研人優惠每人4,000 元。
- 團報優惠：兩位(含)以上學員一起結伴報名，享有團報優惠每人3,800 元。

### ◆ 注意事項：

1. 為確保學員的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請主動詢問是否完成報名。
  2. 若因臨時突發事件或不可抗力之因素，主辦單位保有調整日期或更換講師之權利。
  3. 我們會提前幫學員準備餐點與講義，若不克前來，請務必於開課前三天來電或來信取消或告知指派其他人參加，以利後續行政作業進行。
  4. 在培訓期間因個人因素無法繼續參與課程，若上課時數未超過總時數 1/3，本單位將退還所繳交上課費用之 50%，若上課時數超過總時數 1/3，恕不予退費。若原報名者因故不克參加，且欲更換他人參加，敬請於開課前三日告知。
- 
-