

# 數智化轉型首部曲-從預測型 AI 到生成和決策型 AI： 圖神經網路與深度生成建模 Python 實作

## ■ 課程簡介

在生成式人工智慧技術等數位科技的推動下，數位轉型已經從早先的技術導向、數據導向，轉變為數據驅動的智能決策轉型。換言之，AI 技術已從傳統的「預測分析」邁向「生成創造」與「自主決策」的進階應用。企業若僅停留在預測型 AI（如銷量預測、風險評估），將難以應對快速變動的市場需求與競爭壓力。

本系列課程旨在帶領學員掌握 AI 技術演進的完整圖譜，從基礎的監督式預測模型，到掌握數據背後分佈之生成式 AI（如 GPT、Midjourney）的內容創造，再到決策型 AI（強化學習、自主優化系統）的可能應用，協助學員建立數位化與數智化的轉型思維，應用 AI 技術在工作領域上。

課程提供【數位同步學習】報名方案，歡迎學員報名參加。

## ■ 課程目標

1. 透過本課程學員可釐清預測型、生成型與決策型 AI 的技術差異與應用邊界，並重點探討生成式人工智能（AIGC）和圖神經網路的背後原理與應用潛力。從原理構思前兩大 AI 類型在企業各部門（行銷、運營、供應鏈等）的可能應用。
2. 增強學員對數據驅動的智能決策轉型的理解和應用能力，以及 AIGC 和傳統神經網路的實踐侷限。在面對複雜的轉型挑戰中，幫助企業抓住技術變革的機遇，實現更高效和可持續發展的目標。

## ■ 課程特色

課程涵蓋 Python 實作案例，例如：社群網路、推薦系統、自動編碼器、變分自動編碼器、文本生成、生成式對抗網路等，建立學員活用資料分析技術並抓住 AI 發展趨勢。

## ■ 適合對象

1. 先備知識：需具備基礎數據分析概念，無需深度技術背景。
2. 建議學員具備基本的程式設計概念，例如 C、Python、R、Java...等；學員不須非常熟悉撰寫電腦程式語言亦可，課堂中會提供案例程式碼，讓學員實際練習。

1

### 3. 電機 / 電子 / 機械 / 資訊 / 生醫 / 工工 / 化工 / 土木 / 環工等

相關工程師、資料分析師 / 科學家、程式設計師、資訊職類之公務機關人員。

## ■ 課程內容與大綱

單元	課程大綱
一、圖神經網路及其應用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圖神經網路 GNN</li> <li>2. 圖卷積層與圖卷積神經網路 GCN</li> <li>3. 圖注意力層與圖注意力神經網路 GAT</li> <li>4. 大圖形的處理</li> <li>5. Python 實作案例：社群網路、推薦系統</li> </ol>
二、生成式 AI 及其應用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 預測型 AI 的弱點</li> <li>2. 自動編碼器與重構式學習</li> <li>3. 潛變量模型與變分自動編碼器</li> <li>4. 文本生成與自迴歸模型</li> <li>5. 聶許均衡與生成式對抗網路</li> <li>6. 變數變換與流式模型</li> <li>7. 能量與雜訊擴散等物理啟發模型</li> <li>8. 多模態生成式模型</li> <li>9. Python 實作案例：自動編碼器、變分自動編碼器、文本生成、生成式對抗網路</li> </ol>

備註：大綱與各單元時間均為預估規劃，講師有權視參訓學員狀況進行調整

## ■ 課程資訊

1. 舉辦地點：台北學習中心，實際地點依上課通知為準！線上方案為 Webex 線上會議室
2. 舉辦日期：115 年 03 月 23 日（一）、03 月 24 日（二），09:30am~16:30pm，中午午休時間 12:30pm~ 13:30pm。共計 12 小時
3. 報名方式：線上報名，或請以正楷填妥報名表傳真至 02-2381-1000
4. 課程洽詢：02-2370-1111 分機 303 陳小姐

## ■ 講師簡介-鄒講師

現任：國立臺北商業大學資訊與決策科學研究所暨智能控制與決策研究室教授、兼校務永續發展中心主任、兼推廣教育部主任、CSQ 大數據品質應用委員會主任委員

經歷：明志科技大學機械工程系特聘教授兼人工智慧暨資料科學研究中心主任(借調)、美國辛

辛那提大學工程與應用科學學院訪問教授、新加坡國立

大學解析與作業學系訪問教授、西交利物浦大學計算機科學與軟件工程學系暨大數據解析研究院訪問教授、南京理工大學管理科學與工程學系訪問教授、中華 R 軟體學會創會理事長、臺灣資料科學與商業應用協會創會理事長、世新大學資訊管理學系副教授、中華大學企業管理學系副教授

專長：機率統計學習、進化式多目標最佳化、賽局模型應用、時間序列分析與控制

## ■ 課程費用：

報名方案	課程費用
課程原價(個人)	10,800
早鳥優惠(21 天前)	9,800
3 人以上團報優惠	9,200

## ■ 注意事項：

1. ATM 轉帳 ( 線上報名 )：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，**各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！**轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 02-2381-1000 收。
2. 信用卡 ( 線上報名 )：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
3. 銀行匯款 ( 公司逕行電匯付款 )：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 ( 土銀代碼：005 )。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 02-2381-1000 收。
4. 即期支票或郵政匯票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：106 台北市大安區復興南路二段 237 號 4 樓 收。
5. 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。
6. 本課程需上機實作，請自備筆電上課。

# 數智化轉型首部曲-從預測型 AI 到生成和決策型 AI: 圖神經網路與深度生成建模 Python 實作

公司全銜						統一 編號	
發票地址						發票 方式	<input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式
姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)		膳食
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 素
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	E-mail (請以正楷書寫)	

## 繳費方式：

- ATM 轉帳 (線上報名)：**繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 02-2381-1000 收。
- 信用卡 (線上報名)：**繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
- 銀行匯款(公司逕行電匯付款)：**土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 02-2381-1000 收。
- 即期支票或郵政匯票：**抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：106 台北市大安區復興南路二段 237 號 4 樓 收。
- 計畫代號扣款(工研院同仁)：**請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。

\$ \_\_\_\_\_

總計  
課程費用