

課程名稱：18589_一堂課搞懂生成式人工智慧的技術突破與未來發展 課程摘要

本摘要由 Gemini AI 協助生成，僅供參考

1. 適合對象與能力門檻

- **適合族群：**初學者與職場新鮮人。非常適合想快速建立生成式 AI 技術概貌的入門學習者。
- **能力門檻：**入門。無須複雜的深度學習背景，具備基本觀念即可理解。

2. 課程核心大綱與架構圖

- **章節架構：**
 - **章節一：生成式 AI 的行為與能力** — 介紹 AI 數位人分身生成、自動生成投影片（Deep Research、Gamma）、腦內小劇場 Reasoning 深度思考（o1、o3、DeepSeek）以及 AI Agent 代理人機制（如 Operator / Computer Use）。
 - **章節二：生成式 AI 背後的運作機制** — 解析萬物皆 Token 的基本原理、Autoregressive Generation（自迴歸生成/文字接龍）、機率分佈擲骰子、Deep Learning（多層 Layer 拆解複雜問題）與 Transformer/Mamba 架構。
 - **章節三：運作機制的訓練與演化** — 說明模型架構（天資/超參數）與參數（後天訓練）的差別，解析分類問題訓練目標，以及通用模型的三型態演化史（Encoder 時代 → 微調時代 → 指令操控時代）。
 - **章節四：賦予 AI 模型新能力與終身學習** — 介紹機器終身學習（Life-long Learning）、以 Prompt/System 指令設定角色（如 AI 助教）、模型微調（Fine-tuning）及其後遺症、模型編輯（Model Editing）與模型合併（Model Merging）。

3. 必備前置知識清單

- **預習建議：**建議瞭解大型語言模型的基本訓練背景。
- **預習建議：**建議具備基礎的 Transformer 架構概念。

4. 專有名詞與概念辭典

- **Token (符號/代幣)**：組成文字、圖像（像素）、語音（取樣點）或樹狀結構等複雜物件的最基本單位，選擇有限但能組合出近乎無窮的可能。
- **Autoregressive Generation (自迴歸生成 / 文字接龍)**：根據固定次序，每次輸入一串 Token 來預測下一個 Token 機率分佈並進行擲骰子抽樣的生成策略。
- **Reasoning (深度思考 / 腦內小劇場)**：模型在給出最終答案前，先在內部演練多種解法嘗試與驗證的推理過程（如 o1、o3、DeepSeek R1），白話即「深度不夠，長度來湊（Testing Time Scaling）」。
- **AI Agent (AI 代理人)**：能自動化執行多步驟任務的系統，具備從經驗中學習、使用工具（如上網搜尋、操控鍵盤滑鼠）、主動確認與規劃的能力。
- **Fine-tuning (微調)**：透過訓練資料調整通用基礎模型的內部參數（ θ ）以讓其具備永久新技能，但操作不當容易破壞原有能力並產生奇怪的後遺症。
- **Model Editing (模型編輯)**：直接定位並修改類神經網路中特定的參數（如植入思想鋼印），以修正模型事實認知而不影響其他能力。
- **Model Merging (模型合併)**：在無訓練資料的情況下，直接將兩個不同專長模型的參數結合，打造出兼具兩種能力的全新模型。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：AI 應用規劃師 / 人工智慧技術助理
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **[分析與決策能力]**：能評估生成式 AI 的能力邊界與運作機制，判斷何時該使用 Prompt 指令控制、RAG 檢索、微調（Fine-tuning）或模型編輯/合併技術來滿足業務需求。
 - **[工具操作與執行能力]**：能運用 AI 工具（如 ChatGPT Deep Research、Gamma、Operator、Claude）自動化生成內容、繪製心智圖、操作數位介面，並能協同 AI Agent 完成複雜多步驟任務（如訓練與優化 ML 模型）。