



課 綱 Course Outline

理工學院學士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	生成式人工智慧與機器學習導論				
英文課程名稱 Course Name in English	Introduction to Generative Artificial Intelligence and Machine Learning				
科目代碼 Course Code	TCAI10060	班 別 Degree	學士班 Bachelor' s		
修別 Type	學程 Program	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
這門課主要想幫助兩類的同學： 1. 已經玩過 ChatGPT 等工具，想更懂原理的你： 也許你已經常用這些 AI 工具，甚至懂一點 Python 程式碼，但你渴望知道這些工具背後到底是怎麼運作的？想讓自己的 AI 功力更上一層樓？這門課就是為你設計的。 2. 對 AI 完全陌生，想建立基礎概念的你： 如果你對 AI 還很陌生，別擔心！這門課會從頭開始，一步步帶你認識基本觀念。雖然有些比較深入的部分可能需要多花點心思，但整體來說，絕對能幫你打下良好的入門基礎。 我們希望這門課能成為你探索機器學習世界的「第一哩路」，並點燃你對 AI 領域持續探索的熱情！					
院教育目標 College.'s Education Objectives					
1	培育專業知能，提升學習能力 Acquisition of professional competence and enhancement of learning abilities.				
院基本素養與核心能力 College Basic Learning Outcomes				課程目標與院基本素養與核心能力 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes	
A	具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題之能力。 Basic math knowledge, logical reasoning, analytical and problem-solving skills.				
B	具備中外語言表達溝通技巧，以養成團隊合作的能力。 Ability to express ideas and communicate in Chinese and foreign languages and teamwork skills.				
C	具備終身學習的能力。 Lifelong learning ability.				

圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated
課程大綱 Course Outline
1. 生成式 AI 可以做什麼？ 2. AI 是怎麼「生」出內容的？ 3. 如何把AI變成能自動處理任務的 AI 代理人 (Agent)？ 4. 生成式 AI 在想甚麼？深入拆解AI模型內部的運作邏輯，知道AI 模型是怎麼「思考」並做出決策的？ 5. 生成式 AI 是怎麼打造出來的？ 6. 從基礎認識「機器學習」的核心概念：機器是怎麼從資料裡學東西的？ 7. 剖析像 GPT 這類最新的大型語言模型，是怎麼被訓練出來的？有哪些關鍵技術？ 8. 如何訓練「你自己的」生成式 AI？ 9. 學習怎麼調整、改造現有的通用 AI 模型，讓它更符合你的需求，透過「微調 (Fine-tuning)」、「模型編輯 (Model Editing)」、「模型融合 (Model Fusion)」等技巧，打造你的專屬 GenAI。
資源需求評估 (師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等) Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)
課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods
AI 技術進步太快了，可以說是日新月異，所以我們不指定固定的教科書。強烈推薦大家有空可以先看看以下資源，對上課吸收會很有幫助： 李宏毅老師 YouTube 頻道：《生成式 AI 導論 2024》 影片風格生動有趣，很適合吃飯、通勤或運動時輕鬆看。 播放清單連結： https://www.youtube.com/playlist?list=PLJV_e13uVTsPz6CTopeRp2L2t4aL_KgiI 李宏毅老師 YouTube 頻道：《機器學習 2021》 這個系列內容更廣、更深，涵蓋完整的機器學習知識。 強烈建議觀看完整系列，可以打下更扎實的理論基礎。 播放清單連結： https://www.youtube.com/watch?v=Ye018rCVv0o&list=PLJV_e13uVTsMhtt7_Y6sgTHGHp1Vb2P2J
評量方式 Evaluation methods ● 作業成績： ● 期末考成績： ● 其他：
其他 Miscellaneous