Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

②國玄東華大學

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.		
В	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.		
С	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 是怎麽打造出來的?
- 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 (Finetuning)」、「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_el3uVTsPz6CTopeRp2L2t4aL_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=Ye018rCVvOo&list=PLJV_e13uVTsMhtt7_Y6sgTHGHp1Vb2P2J

評量方式

Evaluation methods

- ●作業成績:
- ●期末考成績:
- ●其他:

其他

Miscellaneous