國立台灣科技大學 114學年 第2學期 課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：曾吉弘

Instructor:Chi-Hung Tseng

課程名稱：大型語言模型與生成式AI應用

Course Title：Large Language Models and Generative AI Applications

2026/11/3

課程代號： CS3055701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： Time/Location	T2(華夏恆毅樓D205) T3(華夏恆毅樓D205) T4(華夏恆毅樓D205)
專業核心能力： Core Professional Competencies	■具備數理與邏輯推演能力 ■具備發掘與解決問題能力 ■熟悉資訊專業基礎理論 ■具備產業實作應用與系統整合能力 ■增進溝通協調與團隊合作能力 ■具備外語閱讀能力與國際觀 ■理解科技趨勢與社會責任
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程期能培養學生理解與實作生成式 AI 系統的能力。課程中將闡述大型語言模型（LLM）的基礎運作原理，並透過NVIDIA DLI課程，實作 Prompt Engineering、LoRA 微調、DPO 對齊策略與RAG技術，最終能設計具備記憶與檢索能力的智能代理。本課程強調實作，融合Python程式設計與雲端訓練平台，幫助學生建立完整的AI開發流程思維。
課程大綱： Outline of Lectures	1. 生成式 AI 概論 2. 語言模型的運作原理：Transformer 架構、tokenization、attention 機制基礎 3. Prompt Engineering理論與技術：Zero-shot, Few-shot, Chain-of-Thought, Self-Consistency 4. 大型語言模型的適應性問題：微調方法總覽（全參數、LoRA、PEFT） 5. 模型對齊概念：從RLHF到DPO，為何需要alignment 6. RAG：Retriever與Generator的組合，Chunking與Vector Search 7. 智能代理概念初探
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：% 分組討論 Group discussion：% 案例研討 Case study：% 操做練習 Practical exercises：% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	
參考書目： References	

修課須知： Notice
評量方式： Grading
備註說明： Notes