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：顏志達

Instructor:Chih-Ta Yen

課程名稱：人工智慧理論與應用

Course Title：Theories and Applications of Artificial Intelligence

2026/11/3

課程代號： AC5319701 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	R3(TR-310-2) R4(TR-310-2) R5(TR-310-2)
專業核心能力： Core Professional Competencies	1. 運用自動化科技及控制專業知識之能力 2. 獨立規劃執行專案及解析數據之能力 3. 撰寫工程技術報告與論文之能力 4. 創新與獨立思考以解決問題之能力
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	詳盡敘述人工智慧過往的發展和遇到的瓶頸，並說明近年來為何又開始一波新的熱潮，在這波熱潮中，授課內容貼近產業應用，說明AI如何應用在各大產業、服務以及新商品與革新。此外，課程透過AI技術的發展與創新，引導學生瞭解，隨著人工智慧持續發展，AI對人們的未來生活可能帶來衝擊與影響。 運用範例、圖例及影片講解人工智慧的理論與技術，使理論架構變得淺顯易懂，不再因為艱澀難懂的數學公式抹滅了學習的興趣及成就，藉由邏輯清晰的『訓練資料』來訓練同學，使其具備程式應用能力。
課程大綱： Outline of Lectures	CH1 人工智慧起源 1-1 遍地開花的人工智慧 1-2 人工智慧的發展 1-3 人工智慧@ 臺灣 1-4 AI創造的未來生活 應用實例參考資料 ； CH2 應用篇 2-1 影像處理 2-2 自然語言處理 2-3 邏輯推理 2-4 推薦系統 2-5 疾病預測與醫療； CH3 機器學習篇 3-1 建置Python開發環境 3-2 機器學習簡介(Introduction to Machine Learning) 3-3 機器學習演算法； CH4 深度學習篇 4-1 深度學習簡介(Introduction to Deep Learning) 4-2 卷積神經網路(Convolution Neural Network, CNN) 4-3 類神經網路的學習方式(Artificial Neural Network, ANN) 4-4 遞歸神經網路(Recurrent Neural Network, RNN) 4-5 自編碼網路(Autoencoder Network, AE) 4-6 生成對抗網路(Generative Adversarial Network, GAN)； CH5 實務篇 5-1 人工智慧實務應用-電腦視覺 5-2 人工智慧實務應用-自然語言處理 5-3 人工智慧實務應用-數據分析； CH6 人工智慧的未來與挑戰 6-1 人工智慧未來趨勢 6-2 工智慧省思與挑戰 應用實例參考資料
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