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：孫沛立

Instructor:SUN,PEI-LI

課程名稱：AI影像辨識入門與實作

Course Title：Fundamentals and Practice of AI Image Recognition

2026/11/3

課程代號：CX4026701 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：W6(TR-615) W7(TR-615) W8(TR-615) Time/Location	
專業核心能力：1.搜尋與分析色彩與照明相關研究領域專業知識之能力 2.創新思考及獨立解決問題之能力 3.跨領域技術整合與團隊合作之能力 Core Professional Competencies	
課程網址：https://drive.google.com/file/d/1fRAjKJQrUdbOvl0_HCWQCQH2Lk-Yw29d/view?usp=drive_link Course Website	
課程宗旨：本課程將以深入淺出方式介紹影像辨識與深度學習相關的技術原理，並以當前風行的 Python 程式語言為平台，結合 OpenCV 電腦視覺套件與 PyTorch 深度學習套件，引導同學完成數個影像辨識實作小專題。 This course provides an accessible introduction to the fundamental principles of image recognition and deep learning. Using the widely adopted Python programming language as a platform, and integrating the OpenCV computer vision library with the PyTorch deep learning framework, students will be guided to complete several hands-on mini-projects in image recognition. Course Objectives	
課程大綱：1.影像格式，2.影像幾何與色彩轉換，3.影像增強，4.影像特徵，5.深度學習，6.影像辨識技術，7.影像生成技術 8.OpenCV 電腦視覺套件實作，9.PyTorch 深度學習套件實作，10.模型優化與實務應用，11.影像感測器與照明系統。 1.Image format, 2. Image geometry transform and color conversion, 3. Image enhancement, 4. Image features. 5.Deep leaning, 6.Image recognition, 7. Image Generation, 8. Practice of computer vision library - OpenCV, 9. Practice of deep learning platform - PyTorch, 10. Model optimization and practical applications, 11. Image sensor and illumination systems. Outline of Lectures	
授課方式：講授 Lecture：40% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：30% 操做練習 Practical exercises：30% 講授 Lecture：% Method of Instruction	
教科書：自製講義與 Python 程式範例 Textbooks	
參考書目： References	
修課須知： Notice	

評量方式： Grading	出席：10% 作業：40% 期中考：20% 期末報告：30%
備註說明： Notes	1. 曾修習過需要撰寫程式的課程， 2. 孰悉基礎線性代數(矩陣, 線性方程, 行列式...)，