

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

2026/6/22

<p>課程代號： CX4026701</p> <p>Course Code</p> <p>學分數： 3</p> <p>Credits</p>	<p>必選修：選修/半學年</p> <p>Required/Elective: Elective/Half Yr.</p> <p>先修課程：</p> <p>Prerequisites</p>
<p>節次教室： W6(TR-615) W7(TR-615) W8(TR-615)</p> <p>Time/Location</p>	
<p>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</p> <p>Core Professional Competencies</p>	
<p>課程網址： Course Website <a href="https://drive.google.com/file/d/1fRAjKJQrUdbOvl0_HCWQCQH2Lk-Yw29d/view?usp=drive_link">https://drive.google.com/file/d/1fRAjKJQrUdbOvl0_HCWQCQH2Lk-Yw29d/view?usp=drive_link</a></p>	
<p>課程宗旨： Course Objectives</p> <p>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。</p> <p>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.</p>	
<p>課程大綱： Outline of Lectures</p> <p>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。</p> <p>1. Image format, 2. Image geometry transform and color conversion, 3. Image enhancement, 4. Image features. 5. Deep learning, 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.</p>	
<p>授課方式： Method of Instruction</p> <p>講授 Lecture：40%</p> <p>分組討論 Group discussion：0%</p> <p>案例研討 Case study：30%</p> <p>操做練習 Practical exercises：30%</p> <p>講授 Lecture：%</p>	
<p>教科書： Textbooks</p> <p>自製講義與 Python 程式範例</p>	
<p>參考書目： References</p>	
<p>修課須知： Notice</p>	

評量方式： 出席：10% 作業：40% 期中考：20% 期末報告：30%

Grading

備註說明： 1. 曾修習過需要撰寫程式的課程，  
Notes 2. 熟悉基礎線性代數(矩陣, 線性方程, 行列式...),