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：徐繼聖

Instructor:Gee-Sern Hsu

課程名稱：深度學習架構與應用

Course Title：Deep Learning Architecture and Application

2026/11/3

課程代號：ME5625701 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：T3(E1-223) T4(E1-223) T5(E1-223) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	□ 核心能力1：蒐尋與分析相關研究領域專業知識之能力。 □ 核心能力2：策劃及執行專題研究的能力。 □ 核心能力3：將研究成果撰寫成專業論文與進行技術簡報之能力。 □ 核心能力4：創新思考及獨立解決問題的能力。 □ 核心能力5：跨領域技術分析及協調整合能力。 □ 核心能力6：宏觀視野與外語溝通之能力。 □ 核心能力8：終身自我學習成長之能力。
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	Analysis of deep learning networks, architectures and algorithms. Performance evaluation on benchmark databases.
課程大綱： Outline of Lectures	1. Introduction to Transformer (1/3), BERT 2. Vision Transformer 3. Vision Transformer Extension 4. Denoising Diffusion Models 5. Text Conditioning & CLIP, LLM, VLM 6. Diffusion Transformer 7. Flow Matching 8. Efficient and Fast Generation 9. New Generator Architectures 10. Personalized Generation & Evaluation
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：60% 分組討論 Group discussion：10% 案例研討 Case study：15% 操做練習 Practical exercises：15% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	Course slides are provided.
參考書目： References	N/A
修課須知： Notice	

評量方式： Grading	• Mid-term Exam, 4/7 ---------- 20% • Mid-term Project Presentation, 4/14 ---------- 20% • Final Project Presentation, 6/2 ---------- 20% • Final Exam, 6/9 ---------- 20% • In-Class/Take-Home Exercises ---------- 20%
備註說明： Notes	This course is an advanced version of Deep Learning for Computer Vision (DLCV) offered last semester. You are expected to know the fundamentals of deep learning networks. • If you have not taken DLCV, you have to strengthen your background knowledge on your own. This course will heavily integrate AI tools. • Throughout the course, we will primarily use Google Colab. • This course can be quite challenging for those who do not like coding.