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：施乃中

Instructor:Shih, Naai-Jung

課程名稱：數位造型與快速成型製作

Course Title：Digital Form and Rapid Prototyping

2026/11/3

課程代號： AD5211701 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	M2(RB-707) M3(RB-707) M4(RB-707)
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	1.本課程將介紹數位造型產生議題、機制、及製作，將搭配快速成型（rapid prototyping或RP)機器及AI生成交互輸出/輸入實體及虛擬模型。課程目的在探討建築數位造型產生機制，由設計探討切入，分析歸納造型議題及法則後發展語法，據以製作形體。 2.形體將借用快速成型機輸出印證，造型可由電腦3D軟體建構(或來自3D掃描)輸入之結果。除RP模型以外，同學必須比對其他生成邏輯建構之模型以達到驗證效果。在數位資料輸出/入過程中，學生將完成造型創作及數位與RP模型形式比對。
課程大綱： Outline of Lectures	1. AI生成方式探討 • 2D影像直出3D模型介紹：prompts、單一/複合影像（修飾）、參數設定、AI平台、模型輸出格式 • 影像風格抽取、轉換、比例融合 2. AI生成議題 • 具像實體：建築、人物 • 抽象實體：超寫實意象描述與表達 • 結構細部：線材、線腳、門窗開口、框架、皺摺、樹枝、樹葉 • 視覺細部：質感、質感更改 • 一致性、景深問題 3. AI生成驗證：RP、AR 4. 數位造型探討 5. 數位建築介紹 6. RP在建築設計應用 7. 建築3D數位模型製作 8. RP模型造型製作：光固化、FDM 9. AI數位與RP模型比對
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：90% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：0% 操做練習 Practical exercises：10% 講授 Lecture：1. AI 3D軟體： 2D轉3D：Meshy, Rodin (Remix, texture generator), Tripo3D, Hitem3D, Hunyuan 3D, TRELLIS 風格影像生成：Nano Banana (pro) … 3. RP機器：Phrozen、Bambu…%

教科書： Textbooks	以課堂PPT為主
參考書目： References	
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	出席、RP輸出成果、及報告約各佔1/3分數。
備註說明： Notes	1. 其間老師亦將同學3D模型作適當處理，以瞭解原創者對造型掌控程度。 2. 軟體、機器使用初步限制修課人數約10-15人，部分AI 軟體(有免費試用版)、RP耗材（光敏樹脂、線材）費用可能需要自行負擔。