2026 東南科技大學高等教育深耕計劃

生成式 AI 結合電腦輔助設計與製造競賽活動

一、活動宗旨

生成式人工智慧技術快速發展，已逐漸應用於產品設計、工程設計、製造及創新開發等領域。傳統產品設計多由人工進行概念發想與造型設計，而生成式 AI 可協助設計者快速產生多元創意方案，縮短產品概念形成時間。

另一方面，CAD 技術可將設計概念轉換為精確的三維數位模型，再結合 3D 列印技術，即可將數位模型快速轉換為實體產品，形成「設計—製造—驗證」之完整產品開發流程。

本校 2025 年競賽以「生成式 AI 結合電腦輔助設計與製造」為主要方向，並透過 3D 列印完成實體作品，強調生活化、整合力及跨領域等設計概念。

2026 年將進一步由「指定物件設計」提升為「問題導向創意產品設計」，鼓勵學生從真實生活需求出發，運用 AI 進行創意發想，再透過 CAD 進行工程設計，最後以 3D 列印製作實體作品，並進行功能測試與設計優化。因此，本計畫將建立：

「問題發現 → AI 創意發想 → CAD 工程設計 → 3D 列印製造 → 實體測試 → 設計優化」之完整創新產品開發學習模式。

二、辦理單位

（一）指導單位：教育部

主辦單位：東南科技大學

（二）協辦單位：東南科技大學工程與電資學院

承辦單位：東南科技大學機械系

三、競賽內容

2026 年競賽不限定單一產品，採「問題導向」及「開放式創意產品設計」方式辦理。

參賽團隊應從生活中發現問題，提出具備創新性、功能性及實體製作可行性的產品構想。

本次競賽作品設計方向為「智慧生活 Smart Life」

以改善日常生活便利性為設計方向。

可包含：

（一）生活收納用品。

（二）桌面及居家用品。

（三）個人生活輔助工具。
（四）多功能生活配件。
（五）智慧生活周邊產品。

注意事項：

本競賽採「前端創意設計＋後端工程製造」之完整流程。

第一階段：問題發現

由生活或實際使用情境中尋找產品需求及問題。

第二階段：生成式 AI 創意發想

利用生成式 AI 進行創意發想、產品造型及功能概念探索。

第三階段：設計概念形成

比較 AI 產生之不同方案，選擇最佳設計方向。

第四階段：CAD 工程設計

利用 Creo、Autodesk Inventor 或其他 CAD 軟體完成三維模型。

第五階段：結構與可製造性檢查

進行尺寸、組立、干涉及 3D 列印可製造性檢查。

第六階段：3D 列印製造

將 CAD 模型轉換為指定格式並完成實體列印。

第七階段：功能測試

進行作品功能、結構及使用性測試。

第八階段：設計優化

依測試結果進行必要之設計修改與改善。

第九階段：成果展示

完成實體作品、設計海報及成果資料展示。

●參賽各組務必運用非付費生成式 AI(文字敘述或圖檔)完成前端設計(不建議直接由此產生可 3D 列印之圖檔)並輔以電腦輔助繪圖軟體完成設計圖。

●3D 列印成品不可進行二次加工(例如拋光、表面研磨與平滑處理-ABS 材質等)

●3D 列印成品設計理念與構想表為評分重點，請務必認真準備。

●各組作品繳交包含:

3D 列印成品設計理念與構想表

作品 3D 圖檔及列印檔

列印成品件

1●參賽各組作品請提交 A4 使用情境圖 PDF 檔一張，由主辦單位統一印製公開展示，賽後成品不予退回。

四、參加對象

大專院校及高級中等學校之在學學生或應屆畢業生。

五、參賽時程與說明

時間	工作項目	內容
即日起 至 115 年 10 30 日 （星期五）	競賽報名	報名網址 https://forms.gle/bHzmNkErfwCvEyX88
115 年 11 月 23 日 （星期一） 至 115 年 11 月 26 日 （星期四）	競賽期程	前端設計:創意設計三維設計製作 後端製造:將前端設計藉由數控工具機製造 競賽方式及範圍： 1.三維機械操作切層軟體及數控工具機操作。 2.AUTODESK INVENTOR 3D，CREO 軟體繪製， FANUC 0i 控制器操作 3.精密製造實體製造量測。 4.競賽試題採用之設備、軟體與試題說明，待報名後公布給參賽隊伍週知。
115 年 11 月 30 日 （星期一） 至 115 年 12 月 3 日 （星期四）	作品評審	製造組請於競賽期間與陳一維老師約時間到校完成作品。 設計組請於競賽期間與賴月梅老師約時間到校完成作品。 設計組作品繳交包含: 3D 列印成品設計理念與構想表 作品 3D 圖檔及列印檔 列印成品件 或於 11 月 30 日前掛號郵寄至 222304 新北市深坑區北深路三段 152 號 東南科技大學機械工程系賴月梅老師收
115 年 12 月 17 日 （星期四）	作品發表暨頒獎日期	第一名獎金 3000 元。 第二名獎金 2000 元。 第三名獎金 1000 元。 佳作獎金 500 元。

六、設計理念與構想表

<table>
<tr><th colspan="2">3D 列印成品設計理念與構想</th></tr>
<tr><td>主題</td><td></td></tr>
<tr><td>組別</td><td></td></tr>
<tr><td>團隊名稱</td><td></td></tr>
<tr><td>團隊人數</td><td></td></tr>
<tr><td>創新呈現
(獨創性)</td><td>搭配主題所要呈現的創新設計內容說明。</td></tr>
<tr><td>生成式 AI 應用
說明與作品圖</td><td>● AI 應用紀錄至少應包括：
（一）AI 工具名稱。
（二）Prompt 提示詞。
（三）AI 產生之設計概念。
（四）方案比較。
（五）設計修改過程。
（六）最終設計方案。
（七）AI 對最終作品之實際貢獻。
應完整呈現「AI 概念→CAD 模型→實體作品」之設計歷程。</td></tr>
<tr><td>組員工作分配
及心得與感想</td><td>●所有組員皆須填寫。
<table><tr><th>組員</th><th>負責內容</th></tr><tr><td>A</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

七、評分標準(總分 100 分）

注意事項：

1. 所有項目拍照以作為評審評分參考。
2. 成品皆由參賽各組完成後繳交。

編號	評分要項	說明	配分	評分
1	作品完成度	是否按時完成，零件及附件是否完整	10	
2	尺寸、列印品質與製作完整性	尺寸符合規範、成形完整、無明顯缺陷	10	
3	外觀造型與穩定性	造型比例、表面質感、色彩搭配及穩定性	10	
4	產品功能與實用性	功能能否操作、是否符合使用需求	10	
5	創新性與創意表現	構想新穎性、特色及問題解決能力	10	
6	生成式 AI 應用與貢獻	提示詞、生成歷程、設計修正及 AI 的實際貢獻	10	
7	CAD 工程設計能力	模型合理性、結構設計、尺寸規劃及製造可行性	10	
8	永續設計與材料效率	材料使用、減少浪費、支撐需求及耐用性	10	
9	團隊分工與成果反思	分工紀錄、個人貢獻、問題分析及改善心得	5	
10	成果資料與展示	設計理念、CAD 圖檔、成品及測試資料、商品情境圖	15	
	總分		**100**	

●設計組作品繳交包含:

3D 列印成品設計理念與構想表

作品 3D 圖檔及列印檔

列印成品件

A4 商品情境圖 PDF 檔

敬請於 115 年 11 月 30 日前郵寄至

222304 新北市深坑區北深路三段 152 號

東南科技大學機械工程系賴月梅老師收

或請於競賽期間(115 年 11 月 23 日至 11 月 26 日)與賴月梅老師約時間到校完成作品。

九、專案聯絡

聯絡人：賴月梅老師、陳一維老師、謝美美小姐

聯絡電話：(02)8662-5916 轉 29

(02)8662-5916 轉 25

(02)8662-5980

十、計畫附則：本計畫如有未盡事宜，由主辦單位或評審會議決議之。主辦單位保有最終修改、變更、活動解釋及取消本活動之權利，若有相關異動將會公告於網站，恕不另行通知。