

分項計畫(三) 翻轉學習強化創意新創業生態

子計畫名稱： 3.1建構創客學習基地

(一) 具體措施：

1. 邀請業界專家來校授課，講解製圖設計、3D 列印操作技術。
2. 跨域學習，修課學生橫跨資管、工管等科系學生，互相討論，營造跨域學習場域。
3. 讓學生初步了解 3D 列印的發展、內涵與新技術。
4. 執行創業生態創客學習基地-工作教室研習

(二) 創新做法：

1. 舉辦教師研習，培養不同科系的種子教師，讓教師間可以創意發想，設計不同教案帶入課程中。
2. 由校內教授以及業界專家輪流穿插授課，讓學生可多方面窺視 3D 列印的基礎。
3. 由業界專家帶領學生動手設計並列印出 3D 產品，實際了解 3D 列印的應用。
4. 帶領學生使用繪圖與應用程式，非一味傳統講授。

(三) 亮點特色：

1. 質化亮點特色：

- (1) 提供一系列小規模且客製化之體驗學習活動，激發創意。
- (2) 導入更多動手做課程，讓教學方式生動活潑，提高學生對課程的興趣與參與度。
- (3) 跨系選修，多元學習，使用繪圖軟體、3D 印表機與相關應用程式，開設創意設計與 3D 列印創業課程，讓學生可以學習相關技術與實際操作。
- (4) 執行創業生態創客學習基地-工作教室研習。

2. 量化亮點特色：

- (1) 辦理 3 場教師創客實作工作坊，邀請專家來進行理論與應用分享，橫跨二系的學生參與，跨領域四系老師參與研習活動，共有 186 師生人次參與。
- (2) 修讀創新創業課程學生數增加 10%。
- (3) 活動紀錄如下：

活動	活動名稱	活動地	參加對象	活動內容
----	------	-----	------	------

時間		點	及人數	(細部說明)
9/3	課程介紹 認識 3D 列印 建立自己的 3D資料庫	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：6	維度介紹 講解3D列印原理、技術 及材料 檔案格式簡介 3D 列印網站查詢認識 3D 建模工具Tinkercad 建立自己的3D資料庫 &管理介面介紹
9/10	基本操作介 紹 製作 3D 模 型	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：12	視圖操作、移動&旋轉 &縮放物件 Tinkercad 基本動作指 令 Tinkercad 3D 建模 - 1(製作 3D 圖檔) Tinkercad 檔案分享與 下載模型 1st 小作品製作(小雪 人)
9/17	認識 3D 列 印機 鑲字教學	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：12	學習軟體 CURA 轉檔 認識3D列印機的運作 與機構 不同3D列印機介紹 使用免費圖庫設計藝 術字體 圖檔格式轉換 Tinkercad 3D建模 - 2(文字 2D轉3D) 2nd小作品製作(名牌鑰 匙圈)
9/24	向量教學	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：8	2D 圖檔向量概念介紹 2D 圖檔匯入教學 Tinkercad 3D 建模 - 3(圖片 2D轉3D) 3rd小作品製作(浮雕 片)
10/1	匯入 3D 圖 檔 & 修改	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生	網路搜尋下載3D圖檔 3D圖檔匯入教學

		驗室	2.人數：10	Tinkercad 3D 建模 - 4(曲面浮雕) 4th 小作品製作(自行發想)
10/8	期末作品結構分析教學 (旋轉聖誕音樂樹)	企業電子化實驗室	1.對象：學生 2.人數：10	嘗試分析完成期末作品所需要的設計，並且描繪整個聖誕樹的樣子。 產品研發技術
10/15	雷射切割介紹 & 安裝	經營管理實驗室	1.對象：學生 2.人數：10	雷射切割概念介紹 Raserwork 軟體安裝 使用介面介紹
10/22	Laser-01 (雷射切割鑰匙圈)	企業電子化實驗室	1.對象：學生 2.人數：13	2D向量繪圖基本介紹 掃描 v.s.切割介紹 匯入圖片介紹 5th小作品製作(雷射切割鑰匙圈)
10/22	創業生態創客學習基地-工作教室研習	作業品管實驗室	1.對象：老師 2.人數：10	講師：梁家維 3D繪圖的技術解說 2D轉3D的技術解說
10/29	Laser-02 (底座 & 聖誕樹)	企業電子化實驗室	1.對象：學生 2.人數：8	旋轉聖誕樹之底座設計 掛載聖誕樹之樹體設計 6th 小作品製作(雷射切割聖誕樹體)
10/29	創業生態創客學習基地-工作教室研習	作業品管實驗室	1.對象：老師 2.人數：11	講師：梁家維 3D掃描的技術解說 3D繪圖軟體的技術解說
11/5	期末作品 - 1 (設計 & 討論)	企業電子化實驗室	1.對象：學生 2.人數：11	設計聖誕樹相關擺飾 設計聖誕樹相關配色
11/12	期末作品 - 2 (上色 & 後製)	企業電子化實驗室	1.對象：學生 2.人數：12	相關組件上色 3D列印小物後製 & 上色

11/12	創業生態創 客學習基地- 工作教室研 習	作業品 管實驗 室	1.對象：老 師 2.人數：11	講師：梁家維 雷射切割機的技术解 說 3D印印機、雷射切割機 實作
11/19	期末作品 - 3 (組裝)	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：12	音樂旋轉底座組裝 聖誕樹體組裝
11/26	期末作品 - 3 (組裝)	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：6	音樂旋轉底座組裝 聖誕樹體組裝
12/3	期末作品 - 4 (組裝完成 & 插電測試)	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：11	完成旋轉音樂聖誕樹 之所有內容&測試 成果分享&討論
12/10	壓克力夜燈 設計	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：10	2D圖片抓取外框方式 介紹 設計壓克力片(自己的 &雙 A計畫的) 7th作品製作(壓克力燈 光片)
12/17	壓克力夜燈 底座設計	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：12	2D雷射雕刻圖片設計 雷射雕刻底座實作
12/24	目前產業加 工技術簡介 3D 掃描	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：10	介紹3D列印&雷射切 割應用 介紹產業加工技術的 差異 介紹3D建模的種類與 差異性 3D建模之應用
12/31	成果報告	企業電 子化實 驗室	1.對象：學 生 2.人數：13	

子計畫名稱： 3.2創新創業課程與經營

(一)具體措施：

1. 介紹目前創新創業產業環境與趨勢。

2. 教導設計思考方法，探索使用者的心中深度的需求，為各種議題尋求創新解決方案。
3. 課程實施以分組團隊為主，以達到團隊跨域合作和整合不同意見之過程。
4. 課程活動豐富，包括創意練習、產品設計和實作作品。
5. 辦理成果展示，訓練學生簡報及解說能力。

(二)創新做法：

1. 學生分組團隊儘量安排不同科系同學成一組，讓課程活動進行時可達到跨域同儕學習的目的。
2. 課程強調洞察消費者需求，所以在每次設計產品時，學生須實際訪談消費者，並將訪談結果整理分類成設計重點。
3. 透過設計新產品方式，讓學生經歷創新的過程:洞察需求、創意設計、製作原型和測試產品。尤其是讓學生製作產品原型並測試，讓學生的設計理念得以實現，模擬產品開發的臨場歷練。

(三)亮點特色：

1. 質化亮點特色：
 - (1) 教導學生如何洞察使用者心聲，提升學生對人性觀察的敏感度，此為創新重要的切入點。
 - (2) 藉由團隊作業，學生學習如何於小組中提出個人看法，與包容其他組員的意見，最後統整為小組的觀點。
 - (3) 創新過程的模擬歷練，將設計觀點實現製作產品原型，增加學生的自信心與興趣。
2. 量化亮點特色：
 - (1) 課程數 4: 107-2:創意與就業競爭力(商企四忠);創新創業(資四 α)。108-1:創意設計(機電四忠);創意設計與 3D 列印創業(工五 A)。
 - (2) 修課人數:創意與就業競爭力(商企四忠)39人;創新創業(資四 α)23人;創意設計(機電四忠)11人;創意設計與3D列印創業(工五A)12人。
 - (3) 學生個人作品包括皮夾、鑰匙圈、個人水壺、免洗餐具、環保袋、學生書包、泡麵設計、房屋模具、浮雕片、公園椅、書櫃等。