輔仁大學 113 年高教深耕計畫

「永續產學成果導向課程」成果報告

112 學年度第 2 學期

(智慧餐旅與元宇宙)

授課教師：許 軒

報告撰寫人：金子為

修課人數：21

中華民國 113 年 7 月

目錄

壹、課程規劃 3

課程實際規劃與說明 3

具體教學成果與評估 4

課程遇到問題與困難 5

貳、課程執行成果摘要 6

一、課程概覽 6

二、技術和應用 6

三、實務操作與挑戰 6

四、成果與回饋 6

參、課程指導成果說明 7

一、課程實際規劃與說明 7

二、具體教學成果與評估 7

三、課程遇到的問題與困難 7

四、省思與未來的展望 7

肆、學生學習成果 9

陸、教案 10

壹、課程規劃

課程實際規劃與說明	1、 核心能力與目標 1. 學生團隊合作 2. 學生發表能力提升 3. 學生自我解決問題能力 4. 促使學生習得智慧餐旅與元宇宙相關知識 5. 促使學生習得智慧化與元宇宙技術相關技能，並能於餐旅情境中應用 6. 通過新興技術提高學生解決問題的能力和創造力 二、課程簡介 1. 課程介紹、學習工具教學、分組 2. 智慧餐旅與元宇宙 3. 智慧化與智慧餐旅 4. 智慧化、顧客體驗、餐旅價值鏈與資料 5. 專題演講與實務操作－ Red Pill Lab－ 虛擬主播之 AI 動作捕捉介紹與實務操作 by 石千泓 執行長 6. 元宇宙範疇與應用 7. 期中報告－創新餐旅專題企劃：以元宇宙技術與智慧技術為基礎 (I) 8. 期中報告－創新餐旅專題企劃：以元宇宙技術與智慧技術為基礎 (II) 9. 創建元宇宙世界與環境之實務操作－專題演講與實務操作－ Red Pill Lab－ 虛擬主播之 AI 動作捕捉輸出與後製 by 石千泓 執行長 10. 應用生成式 AI 於元宇宙環境建構之實務操作生成式 AI 與人工智慧工具：語音與影像 11. 元宇宙之去中心化、區塊鏈及 NFT 12. 元宇宙之空間運算及 3D 世界、與沈浸體驗 13. 期末報告－ 創新餐旅專題作品：以元宇宙技術與智慧技術為基礎 (I)

	14. 期末報告－ 創新餐旅專題作品：以元宇宙技術與智慧技術為基礎（II） 15. 自主學習週（作業：評鑑「跨領域創新民生元宇宙 2.0 計畫聯展」作品） 16. 自主學習週（作業：評鑑「跨領域創新民生元宇宙 2.0 計畫聯展」作品）
具體教學成果與評估	課程介紹智慧科技與元宇宙相關技術於餐旅業的應用，學生將學習智慧餐旅與元宇宙的基本概念，包括智慧科技與裝置的應用，並通過實際案例與技術應用加深理解。接著，課程探討這些新興技術如何提升顧客體驗並且開發創新服務。在專題演講和實務操作環節中，本課堂邀請 Red Pill Lab 的執行長石千泓將介紹虛擬主播的 AI 動作捕捉技術，並帶領學生進行實務操作，親自體驗和操作這些設備。此外，課程涵蓋元宇宙世界的實務操作和生成式 AI 技術，包括語音與影像處理。同時元宇宙的空間運算和 3D 世界的沈浸體驗也將在課程當中深入探討。最後，學生將展示其創新餐旅專題作品。整體課程結合理論知識、實務操作以及創新服務與產品研發，幫助學生全面掌握新興科技的相關知識與技能，以利其應用新興科技於職業發展上，具備良好的基礎。 **具體教學成果**: ● 本授課班級學生共 21 人，分為六組，每組大約 2~4 人 ● 學生成果 PPT 共 6 份，4 份具體成果產出，其包括： 1. AR 菜單一式 2. 360°房子咖啡環景影片一式 3. 元宇宙咖啡廳一式 4. 生成式 AI 咖啡廳改造建議一份

課程遇到問題與困難	1. 主題相關問題： 1. 課程內容中的專有名詞。 2. 對於 3D 建模的知識與技術。 3. 在使用 Unity 建構 AR 菜單時，遇到了按鈕與模型連結上的 Bug 4. 元宇宙平台應用的問題 5. AI 動作捕捉上的技術應用問題 6. 應用生成式 AI 技術時的困擾 2. 報告內容： 1. 對於報告主題熟悉度不足，需要修改調整。 2. 對於報告內容得聚焦點可能些許差異，需要修整。 3. 主題重複性較高，因此需要新增各組的見解與想法。

貳、課程執行成果摘要

在智慧餐旅與元宇宙課程中，學生們有機會深入探索先進的擴增實境（AR）技術及其在餐飲業的應用。透過一系列專業導向的課程和實作經驗，參與者不僅學習到如何操作最新科技，更能親手實踐於實際餐旅環境中，從技術探討到實際應用，全方位提升了學生的專業技能和創新能力。學生還有參與製作 360 全景環境的介紹影片，進一步了解多媒體製作的整個流程，從拍攝到後期製作。此外，學生將學習生成式 AI 相關軟體幫助業者改造其餐廳環境。以下是這系列課程的具體成果摘要：

一、課程概覽

此課程系列涵蓋了從基礎的 AR 技術實現到實際的商業應用與使用者體驗優化，以及最終的視覺呈現和技術後製。學生與業界專家在課程中探討如何結合先進技術與餐飲服務，強化顧客互動及餐飲體驗。此外，學生參與房子咖啡餐廳 360 全景環境介紹影片的製作，學習了現場拍攝技巧及後期製作流程，這不僅增強了他們的多媒體製作技能，也豐富了整體教學內容。課程當中也包含了生成式 AI 技術的應用，如使用 AI 軟體進行餐廳環境設計與改造，透過模擬與預測優化空間布局和顧客服務。

二、技術和應用

參與者探討了 AR 技術在食物細節呈現上的應用，包括高精度掃描與色彩亮度調整，確保菜單中食物的真實與吸引力。課程亦討論菜單設計的視覺布局與色彩心理學的應用，優化顧客的點餐體驗。然而學生在學習 360 全景影片製作的過程中，也獲得了寶貴的實際操作經驗，了解如何進行專業級的影片剪輯和後期製作，增進了對多媒體製作流程的整體理解。此外，學生還學習了元宇宙平台的技術以及使用生成式 AI 改造現有餐廳設計風格的技術。

三、實務操作與挑戰

在實際操作中，學生學習了拍攝技巧與場地的調整，解決掃描光滑餐盤等實際問題。此外，課程中涉及 3D 模型的建立與 AR 菜單的動態展示，並通過與企業合作，使學生能在實際環境中運用所學。在 360 全景影片的製作則進一步考驗了學生在現場拍攝與後期處理的技能，尤其是在實際應用中的挑戰，如技術的兼容性和性能優化。最後，元宇宙和生成式 AI 技術的學習較為複雜與繁瑣，主要仍需要通過教師的數位學習影片逐步進行的，這有助於後續的自我操作。

四、成果與回饋

學生透過連續的諮詢與指導，能夠獨立完成 AR 菜單的拍攝和建立，並成功地協助房子咖啡餐廳製作了一部 360 全景環境的介紹影片。此系列課程有效地結合理論與實踐，提高了學生的實務技能與創新思維。生成式 AI 技術的學習與應用，讓學生能夠掌握最新的科技趨勢，並能創造性地解決餐飲業中的實際問題，提升了他們在智慧餐旅領域的競爭力。課程的進行不僅增進了學生與企業之間的互動，也加深了學生對於智慧餐旅與元宇宙概念的理解與應用，進一步提升了課程的實用性與前瞻性。

參、課程指導成果說明

一、課程實際規劃與說明

本課程專注於智慧餐旅與元宇宙技術的應用，旨在培養學生對創新技術在餐旅業的理解和實踐能力。課程由多位專家和行業領袖講授，內容涵蓋智慧化、元宇宙及其相關技術的原理與實踐。透過設計與實施擴增實境（AR）菜單，課程旨在讓消費者親自體驗並評估這種技術在改善點餐流程中的潛力與效果。課程由許軒老師教導、以及 TA 子為的輔助，並邀請房子咖啡的老闆兼主廚陳怡安先生共同參與，以確保課程內容的務實性與專業性。

學習內容包括從 AR 技術的基本原理到實際應用的全方位教學，並透過實地參觀和實作 AR 菜單課程，學生將有機會深入理解並操作最新的技術工具。從菜單設計、餐點掃描、食物建模到最後 AR 菜單研發，學生將循序漸進地了解其相關知識與技能並完成 AR 菜單之建置。此外，為了進一步豐富學習體驗與應用場景，學生也將參與房子咖啡餐廳的 360 全景影片製作。這一部分不僅有助於推動餐廳的數位化轉型，也為學生提供了一個展示其創意和技術能力的平台，並建立了一個吸引顧客的新穎餐廳環境介紹。

此外，課程設計包括多場專題演講和實務操作，例如 Red Pill Lab 的虛擬主播 AI 動作捕捉演示，元宇宙平台上虛擬咖啡廳模擬，以及生成式 AI 設計風格打造等，以協助店家提供改建建議。此外學生將參與中期和期末的創新專題企劃報告，探索元宇宙技術和智慧技術在餐旅業的創新應用。整個課程的目標是通過理論與實踐相結合的教學方式，讓學生掌握前沿技術，並能夠靈活應用於餐旅業的各個環節，以提升其未來的職場競爭力。

二、具體教學成果與評估

學生在課程中成功學習了如何使用 AR 技術來創建和改進餐飲業的菜單，並實際參與了菜單設計和實物掃描以及建模過程，在技術學習當中能夠促使學生獨立操作掃描工具，並進行後期的色彩調整與菜單布局設計。此外學生在課堂當中了解如何應用動作捕捉技術並理解其在虛擬主播中的所需建構的需求，並完成了動作捕捉套入在角色當中。評估方式包括實作展示和消費者問卷回饋，讓學生的作品展示在課程結束時獲得了評價以及消費者對於菜單實質上的體驗回饋，讓學生了解自己不足之處加以改善菜單問題，證明了學生們對技術的熟練掌握和創新應用以及解決問題的能力。

具體產出包括 AR 菜單一式、360 房子咖啡環景影片一式、元宇宙咖啡廳一式、生成式 AI 咖啡廳改造建議一式，展示了學生的創意和技術應用能力，並獲得業主的正面回饋和高度評價。

三、課程遇到的問題與困難

在課程進行中，學生在操作 3D 建模技術時遇到了一些挑戰，特別是在高精度模型建立和虛擬環境構建方面。學生在掃描模型後，發現模型的真實感稍顯不足，且模型與實物的大小、形狀和樣式不完全相符。因此，需要額外的專家指導和更多的練習，以達到理想的真實效果。此外，學生在進行 3D 建模的過程中，發現需要掌握更多關於

光影效果和材質應用的技術，以提升模型的真實度和細節表現。

與此同時，在與房子咖啡的協作過程中，學生也面臨了溝通與時間協調的挑戰。由於雙方在計畫需求、設計理念和時間進度上存在差異，導致計畫進展不如預期順利。這些問題在一定程度上影響了課程的順利進行，學生需要學會如何更有效地與合作夥伴溝通，並靈活應對突發情況，以確保計畫按時完成並達到預期效果。

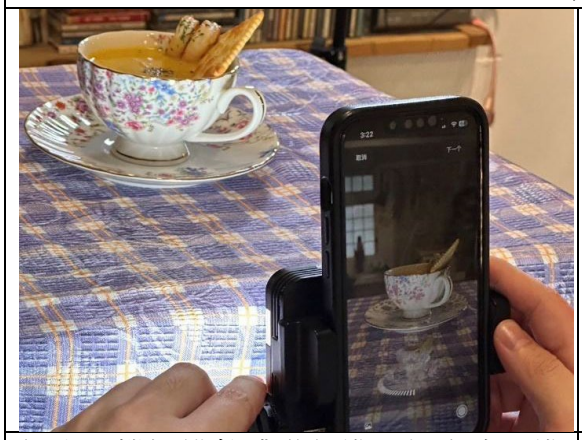
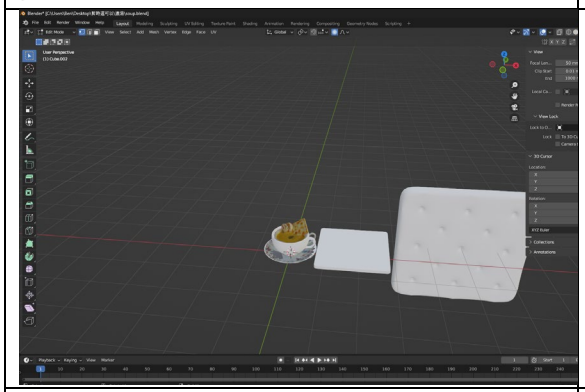
為了應對這些挑戰，課程安排了額外的專家講座和實踐工作坊，幫助學生深入理解 3D 建模技術，並提供一對一的指導。此外，課程還強調了團隊合作和計畫管理的重要性，培養學生在面對實際問題時的應變能力和解決問題的技巧。通過這些措施，學生不僅提升了技術能力，還增強了與業界合作的實踐經驗，為未來的職業發展打下了堅實的基礎。

四、反思與未來的展望

本課程通過實際操作和專家指導，成功地將理論與實踐結合，為學生提供了寶貴的實務經驗。然而，課程過程中遇到的一些問題也提醒我們在未來需要進一步優化課程設計，如增強前期的技術培訓，改善與企業合作的流程，以及提供更多機會讓學生獨立解決問題。

展望未來，計劃引入更多元的技術和案例，並探索 AR 技術在其他餐旅領域的應用，以持續擴展學生的視野和實務能力。透過不斷更新和完善課程內容，將繼續培養更多具備創新思維和技術應用能力的專業人才，讓學生在未來的職場中能夠脫穎而出。

肆、學生學習成果

照片	
	
經由手機掃描軟體進行模型初步建立模型	初步掃描軟體所呈現之食物模型，後續將導入建模軟體修補
	
導入建模軟體進行編修，嘗試讓模型更具真實性	將修補好的模型導入 unity 建立 AR 菜單
AR 菜單之介紹內容，讓消費者了解 AR 菜單	操作介面展示，給予消費者體驗主要介面

學生運用生成式 AI 技術，將房子咖啡餐廳改造成更加舒適的空間，主要以白色簡約風格為主。	層櫃建議使用與牆面一致的白色，這樣不會顯得突兀，並可以放置一些香氛、音響、植栽等，以增強顧客的體驗氛圍。
用餐區桌椅，可以選擇淺色系木材，天花板牆面也選擇白色為主，並以簡約金屬吊燈點綴。	房子咖啡戶外可以採用大量的木質與棉麻地毯，再搭配綠色植栽，更貼近自然。

陸、教案

輔仁大學 113 年【永續產學成果導向課程】教案計畫書

課程名稱	智慧餐旅與元宇宙	授課教師	許軒
開課單位	餐旅管理系	年　　級	二年級
學分數	2	實施週數	5/26~5/30 1 週
課程規劃			
上課時間	13:40- 15:30		
單元主題	元宇宙之空間運算及 3D 世界、與沈浸體驗		
融入 SDGs 議題 參考資料： https://globalgoals.tw/	各位老師都已包含 SDG4，請選擇以下至少一項，競賽及證照考取無須勾選 ☐消除貧窮 ☐終止飢餓 ☐健康與福祉 ☐性別平等 ☐乾淨水衛生 ☐潔淨能源 ☐尊嚴就業與經濟發展 n 產業創新與基礎建設 ☐減少不平等 ☐永續城邦與社區 ☐負責任的消費與生產 ☐氣侯行動 ☐保育海洋生態 ☐保育陸域生態 ☐和平正義與有利的制度 ☐發展全球夥伴關係		
學習內容	本週該課程當中，學生將透過一系列實踐活動學習如何從概念到實際應用來設計和實施 AR 菜單。課程涵蓋從選擇適合的菜品進行 3D 掃描、3D 模型的細節處理、到建立直覺、易用的使用者界面，最後組合這些元素製作完整的 AR 菜單。學生將掌握利用現代技術提升顧客互動和餐飲體驗的技能，並學習如何進行有效的使用者測試和回饋收集，以確保技術解決方案的實用性和吸引力。這一過程不僅增強了學生對 AR 技術的理解，還培養了他們在技術創新和實際應用中的解決問題能力。		
教學設備/資源/教具			
Unity 軟體教學、3D 建模軟體:Blender、Zbrush 以及 UI 介面設計:Figma 軟體、Adobe Premier Pro、Spatial、Generative AI 工具			
學習活動設計			
實施方式	時間設定	教學方法	備註
壹、【準備活動】 一、課程安排討論:將首先與店家討論菜單之內容，設計兩份菜單，分別為傳統菜單與 AR 菜單，以此來了解消費者對於兩者餐廳點餐體驗上之差異。 二、3D 模型建立：對選定的菜品進行高品質的 3D 掃描，或由 3D 藝術家根據實物菜品手工建模。確保每個模型都精確地呈現出菜品的細節	共 100 分鐘	事前規劃	

和質感，使顧客能在 AR 中獲得真實的視覺體驗。 三、互動設計與開發：開發 AR 菜單的互動元素，包括菜品選擇、放大查看、旋轉顯示等功能。這需要 coding 和軟體開發技能，以創建一個使用者友好和響應快速的互動界面。 四、圖像與動畫優化：對 3D 模型進行細節優化，並添加動畫效果，如菜品製作過程的模擬或菜品成分的動態展示。這可以增強顧客的沉浸感和互動體驗。 五、測試與回饋收集：在內部團隊和選定的顧客群中進行 AR 菜單的測試，以收集回饋並評估使用者體驗。根據回饋進行必要的調整和優化，以確保最終產品的質量和效果。			
貳、【活動執行】 《第一節課》 一、AR 技術介紹 1. 老師詢問學生甚麼是擴增實境(AR)技術?對於 AR 在餐飲業應用可能為何？ 2. 運用 AR 技術能夠解決餐廳甚麼問題? 3. 展示一段關於 AR 技術在各行各業的創新應用之過程，以及現在市面上 AR 菜單有甚麼功能 4. 教師與學生討論： (1) AR 技術如何改變傳統餐飲業的營運模式？ (2)目前 AR 菜單認為可以解決甚麼問題? (3)學生認為在本地餐廳引入 AR 菜單會面臨哪些挑戰和機會？	共 50 分鐘	詢問 AR 用途	
參、【製作進行】 《第二節課》 一、掃描模型 1. 選擇菜品：前往合作餐廳與餐廳合作選擇代表性強且受歡迎的菜品進行 3D 掃描。確保選擇的菜品能在視覺上吸引顧客，且具有代表性。 2. 準備掃描環境：在控制環境中設置菜品，使用掃描軟體進行餐點掃描，此外控制照明和背景，以確保掃描質量最佳。 3. 執行掃描：對每個菜品進行多角度掃描，以捕捉所有細節和材質。確保掃描資料的完整性，包括顏色和紋理。	共 420 分鐘	實際製作	

二、建置模型 1. 資料處理：將掃描得到的原始資料進行處理，去除噪點和不必要的背景，優化模型的細節以增強視覺效果。 2. 模型重建：使用 3D 建模軟體對掃描資料進行重建，修正任何錯誤或不完整的部分，並進行必要的調整以保證模型的真實性和美觀。 3. 紋理映射：將實際菜品的高質量照片映射到 3D 模型上，確保模型的色彩和質感與真實菜品盡可能一致。 三、建置 UI 介面 1. 設計原型：根據使用者體驗(UX)原則設計 AR 菜單的使用者介面，包括菜單導航、互動元素和視覺布局。 2. 互動功能開發：為 AR 菜單添加互動功能，如縮放、旋轉查看菜品和查詢詳細訊息。 3. 使用者測試：進行初步的使用者測試，根據回饋進行調整，確保介面直觀易用。 四、建置 AR 菜單 1. 整合模型與 UI：在 AR 平台上整合 3D 模型和使用者介面，使用 AR 開發工具設置觸發條件和互動響應。 2. 功能整合測試：在實際環境中對 AR 菜單進行全面測試，包括性能測試和使用者體驗測試，確保所有功能在各種條件下均能穩定運行。 3. 最終優化與部署：根據測試結果進行最後的優化，隨後將 AR 菜單部署到餐廳供顧客使用。			
肆、【活動進行】 《第三節課》 二、AR 菜單展示； 1. 介紹計畫目的：首先讓消費者了解此次活動的主要目並讓他們親自體驗並評估 AR 菜單在實際餐飲環境中的應用。 2. 菜單演示：使用預先準備好的 AR 設備（平板電腦），展示 3D 模型化的菜品。讓學消費者透過設備親自操作 AR 菜單，查看菜品的 3D 模型，以完整體驗點餐過程。 3. 互動體驗：鼓勵學生探索 AR 菜單的各種功能，如放大、旋轉視角等，並觀察這些功能如何提供比傳統菜單更豐富的訊息和更互動的體	共 50 分鐘	展示 AR 菜單給消費者	

驗。			
伍、【改進與反思】 《第四節課》 三、回饋收集： 1. 完成體驗後，透過問卷與訪問的形式收集消費者的回饋。問卷內容包括對 AR 菜單、互動性、生動性、真實性、美感的評價，以及對於改善的具體建議。 2. 學生討論：學生吸收消費者給予的回饋，並歸納整理討論 AR 菜單需要改進的地方，反思目前 AR 菜單不足之處。 3.收集的反饗將用於評估 AR 菜單的實際效用和市場潛力，並為進一步的研究和開發提供基礎。	共 100 分鐘	收集回饋	
學生成果 1. AR 菜單：https://youtu.be/vd6r1jwfd4k			