

# 雲林 科技大學

NyUST

資訊管理系

人工智慧技優專班

其他有利審查資料



劉政廷 備審資料

草屯商工 資料處理科

*TTVS Data Processing*



# 報考原因

## Reasons For Applying



### 一、離家距離師資設備

雲林科技大學距離我家僅一小時車程，位置優越。以中部地區來說，雲科大在眾多科技大學中**名列前茅**。不僅**師資設備一流**，教學課程和研究所資源也相當豐富，這使其成為我理想的學習場所。這些優勢使我能夠在**舒適的環境**中接受高質量的教育，同時兼顧家庭與學業，為未來的發展奠定堅實基礎。

### 二、為何願意捨去兩年的學歷

在就讀兩年後，我發現自己更希望專注於正統的資訊管理相關領域的課程。經過與家人的商量和評估，他們也支持我重新來過，正視自己的真正需求，而不是因為一時賭氣而選擇離家兩至三小時車程的高雄求學。這次決定讓我明白了家庭支持的重要性，以及**選擇適合自己發展的學習環境**對於未來的影響。我相信，在家人的支持下，我將能夠更**專注於自己的學業和職業目標**，取得**更好的成績和發展**。

### 三、未來的目標

經過這些年的風雨歷練，我發現自己依然熱愛教學。在這兩年間，我曾在多所學校擔任講師，無論是招生還是選手培訓，那種教學的感覺深深吸引了我，也讓我找到了真正的熱情所在。未來，我將持續精進自我，利用自身的優勢，積極**把握機會與教授們一起撰寫計畫和論文**，累積硬實力。同時，我也會尋找機會**參加各類競賽**，提升自身的軟實力，為未來的研究所和教師生涯做好準備。我相信，透過這些努力，我將能夠在**教學和研究領域取得更大的成就**，並實現自己的職業理想。



第1頁,共1頁  
製表日期:113/02/20

科目名稱註記：[S]學分與成績不列入計算，[\*]預研究生先修課程，[@]上修課程，[◇]教育學程  
 [◆]學程科目，[☆]預官選修，[中]專業選修，[△]通識科目，[#]重複修課  
 [▲]抵修科目，[★]核心通識，[※]輔系，[◎]雙主修，[§]全英授課  
 [y.s]重修yy學年度s學期科目，[%yy.s]抵充科目，[%yy.s]畢業補考  
 備註註記：未-未完成；充-充修；減-減修；/-修過學年課未修完；P-通過；F-未通過；停-停修  
 完-學完；完-完修；完-完修；完-完修；完-完修



“





# 在校成績

## Achievements in School



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology

### 獎狀

學生 劉政廷 係本校 大學部 四年制  
商業智慧學院智慧商務系一年級  
111 學年度第1學期學業成績優異榮獲全班第三名  
特頒此狀以資鼓勵

校長 楊慶煜

中華民國 112 年 3 月 21 日



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology

### 獎狀

學生 劉政廷 係本校 大學部 四年制  
商業智慧學院智慧商務系一年級  
111 學年度第2學期學業成績優異榮獲全班第二名  
特頒此狀以資鼓勵

校長 楊慶煜

中華民國 112 年 10 月 16 日



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology

### 獎狀

學生 劉政廷 係本校 大學部 四年制  
商業智慧學院智慧商務系二年級  
112 學年度第1學期學業成績優異榮獲全班第三名  
特頒此狀以資鼓勵

校長 楊慶煜

中華民國 113 年 3 月 8 日



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology

### 獎狀

本校 智慧商務系二甲  
劉政廷 同學

品學兼優、熱愛學校，榮獲 112 學年度第二學期  
三 Q 獎學金【IQ (學業成績)、HQ (體育成績)、  
EQ (操行成績)】，特頒獎狀乙幀，以資鼓勵，盼廣  
續發揮愛校之精神，努力充實自己，成為國家社會  
之棟樑。

國立高雄科技大學



中華民國 113 年 5 月 8 日



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology

### 獎狀

本校 智慧商務系二甲  
劉政廷同學

品學兼優、熱愛學校，榮獲愛校服務獎狀，  
申請 112 學年度第一學期三 Q 獎學金【IQ (學  
業成績)、HQ (體育成績)、EQ (操行成績)】，  
表現優異，特頒獎狀乙幀，以資鼓勵，盼廣  
發揮愛校之精神，努力充實自己，成為國家社  
會之棟樑。

國立高雄科技大學



中華民國 112 年 12 月 2 日

特



# 班導推薦函

## Recommendation Letter from class teacher

致 評選委員會 您好：

本人是 劉政廷同學在智慧商務系的班導師，有幸在過去的學年中見證他的成長與發展。劉同學在我們學系的學術與領導才能方面表現相當出色，與他的同學相比，顯示出了卓越的多元發展潛力和出眾的學術實力，尤其在技術創新與商業應用領域的研究表現被受矚目，其各方面表現如下所做。

一、課業能力：在智慧商務相關課程中表現傑出，尤其在程式設計、資料庫管理和大數據資料倉儲等科目中成績常年位於班級前列。該生的學術追求不僅限於課本知識，還積極參與相關的實務操作和創新研究，展示了其深厚的專業能力與學習熱情。

二、社團活動：該生在校內外的社團活動中扮演重要角色，曾擔任智慧商務系學會會長，成功領導多項學術和社交活動，包括專題展覽和職涯講座等。活躍參與不僅豐富了校園文化，也增進了學生之間的交流與合作。

三、熱心服務：積極參與志願服務與社會活動，例如高教深耕計畫，致力於推動環保和永續發展的項目，顯示了對於社會問題的關心與承諾。社會參與精神和能力，是同齡學生中的典範。

四、競賽成果：在學術和技術競賽中的成就表明了他的專業技能與創新能力。在多個領域的競賽中均有顯著表現，具體成就如下：

- 技職盃黑客松競賽：該生在 2023 年的技職盃黑客松競賽南區分區賽中榮獲佳作，並成功晉級全國賽。這一成就不僅展示了他在技術開發和創新解決方案方面的卓越才能，也證明了他在高壓環境下的卓越表現能力。
- 永續金融與淨零創新影響力提案競賽：在這場聚焦於永續發展與金融創新的競賽中，在製造業組別中獲得了第二名。這反映了該生在解析複雜問題和提出創新解決策略方面的出色能力。
- 資訊月資訊應用技能競賽：在 111 年的資訊月資訊應用技能競賽南區個人組中，該生獲得第二名，顯示了在資訊技術應用上的深厚知識和實踐技能。
- 微電影競賽：在「服務最樂、學習獨特」微電影競賽中獲得佳作，這一成績證明了該生在多媒體創作和團隊協作方面的才華。
- 槓桿保證金模擬交易競賽：在第十七屆的競賽中，該生在程式設計組別中獲得第三名，這一成就展示了該生在金融模擬與算法交易方面的專業能力。

以上競賽成績不僅證明了該生在理論學習和實踐應用中的高度融合能力，也顯示了該生面對挑戰時的堅韌不拔和持續追求卓越的精神。

劉政廷同學的學習能力、領導才能及對社會的貢獻使該生成為一位極具潛力的學生。本人相信該生在貴校的學術環境中將能進一步發展其才能，未來必能在科技商業領域中發光發熱。誠摯推薦該生，相信他將是貴校理想的優秀學生。

順頌  
教祺

推薦人：侯易佑 博士  
職稱：副教授  
服務機構：國立高雄科技大學



# 指導教授推薦函

Recommendation letter from advisor

國立雲林科技大學評選委員會您好：

我是智慧商務系的系主任，很榮幸能為我們系中的優秀學生劉政廷同學寫這封推薦信。作為他的系學會輔導老師及大專生指導教授，我有幸在過去的一年中親眼見證了他在學術和領導方面的卓越表現。劉同學在我們系中展現出了卓越的多元發展潛力和出眾的學術實力，特別是在技術創新與商業應用領域的研究方面，令人印象深刻。

## 一、課業專注——卓越表現

劉政廷同學在智慧商務相關課程中一直表現優異，尤其在程式設計、資料庫管理和大數據資料倉儲等科目中，成績常年位於班級前列。他不僅僅滿足於課本知識，還積極參與實務操作和創新研究，展示了深厚的專業能力和強烈的學習熱情。

## 二、社團活動——領導與參與

劉同學在校內外的社團活動中表現積極，曾擔任智慧商務系學會會長，成功組織並領導了多項學術和社交活動，如專題展覽和職涯講座等。他的活躍參與豐富了校園文化，促進了學生之間的交流與合作，並完成以下大型活動擁有許多實務經驗

- 新生始業輔導
- 新生茶會
- 萬聖節活動
- 傳統水餃日
- 實務專題競賽暨成果展
- 程式競賽
- 智商之夜
- 鮭魚洄游招生計畫

## 三、熱心服務——社會貢獻

劉政廷同學積極參與志願服務和社會活動，如高教深耕計畫，致力於推動環保和永續發展的項目，展現了他對社會問題的關心和承諾。他的社會參與精神和能力，是同齡學生中的典範。

## 四、競賽成果——卓越成就

劉政廷同學在多項學術和技術競賽中表現突出，成績斐然，具體如下：

1. 技職盃黑客松競賽：2023 年南區分區賽中榮獲佳作，並成功晉級全國賽，展示了他在技術開發和創新解決方案方面的卓越才能。
2. 永續金融與淨零創新影響力提案競賽：在製造業組別中獲得第二名，顯示了他在解析複雜問題和提出創新解決策略方面的出色能力。
3. 資訊月資訊應用技能競賽：111 年南區個人組第二名，展示了他在資訊技術應用上的深厚知識和實踐技能。
4. 微電影競賽：在「服務最樂、學習獨特」微電影競賽中獲得佳作，展現了他在多媒體創作和團隊協作方面的才華。



# 指導教授推薦函

Recommendation letter from advisor

5. 槓桿保證金模擬交易競賽：第十七屆競賽中程式設計組第三名，展示了他在金融模擬與算法交易方面的專業能力。

劉政廷同學的學習能力、領導才能和對社會的貢獻，使他成為一位極具潛力的學生。我相信他在貴校的學術環境中，將能進一步發展其才能，未來必能在科技商業領域中有所作為。誠摯推薦劉政廷同學，相信他將是貴校的理想優秀新生。

順祝

教祺

推薦人：許瓊文



職稱：智慧商務系系主任

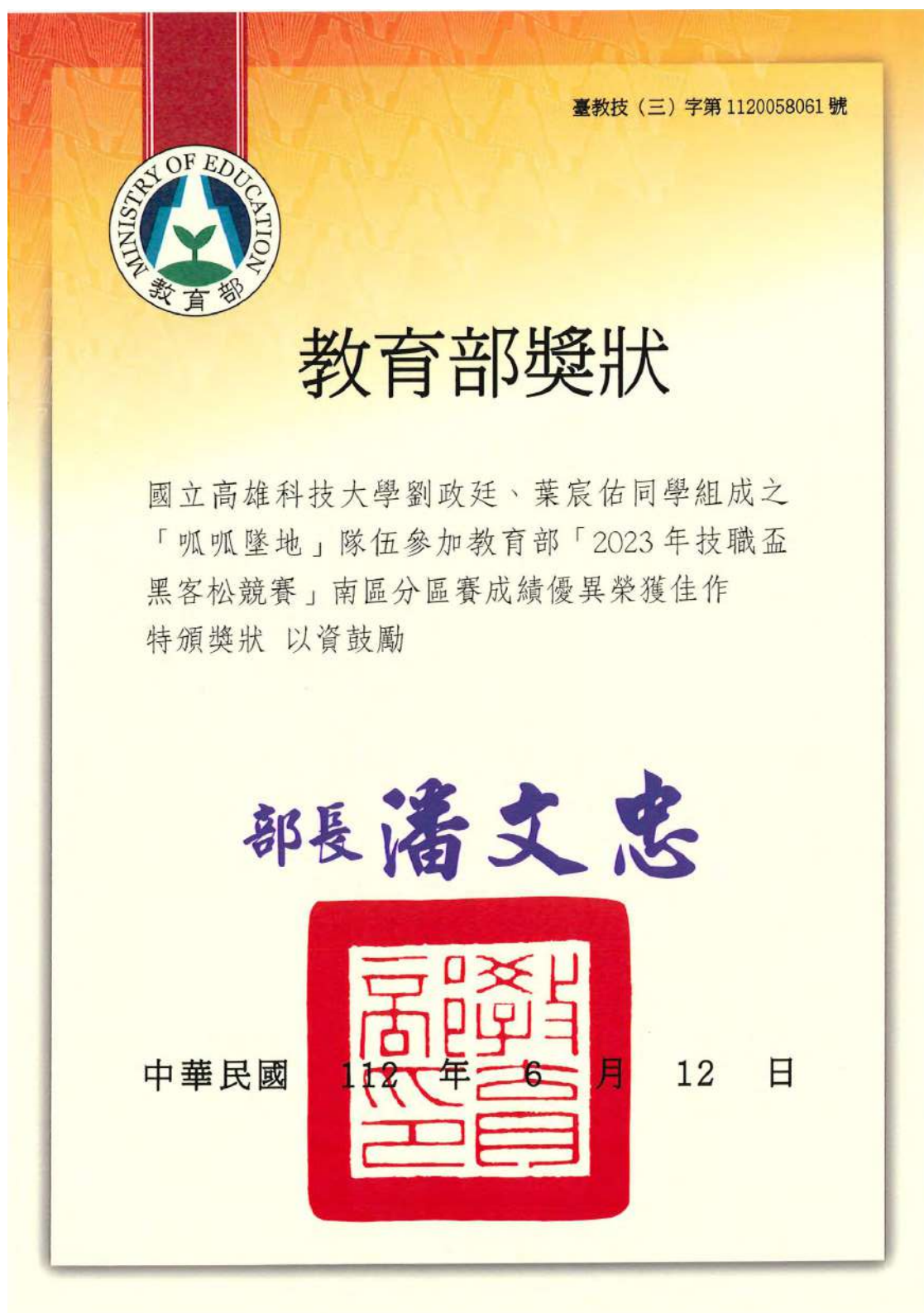
服務機構：國立高雄科技大學

日期：113/05/31

# 競賽參與

Competition participation

## 2023技職盃黑客松 - 南區佳作

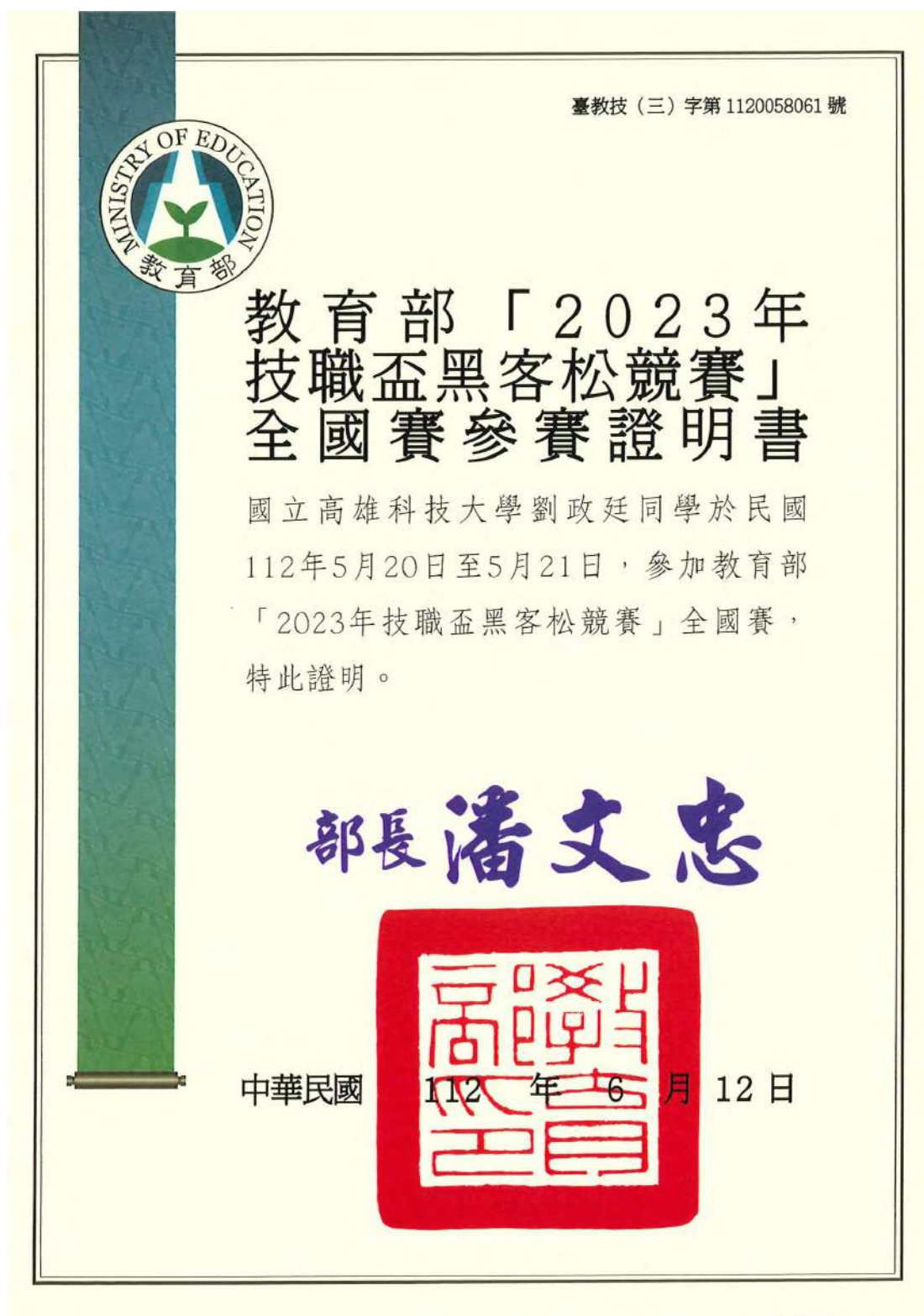




# 競賽參與

Competition participation

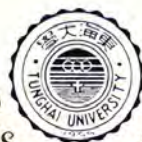
## 2023技職盃黑客松 - 入圍全國



# 競賽參與

Competition participation

## 永續金融與淨零創新影響力提案競賽



獎 狀

CERTIFICATE OF AWARD

茲證明 劉政廷 同學參加 112 年第一屆「永續金融與淨零創新」影響力提案競賽，團隊提案成果表現優異，榮獲 製造業組 第二名，促成產業創新，發揮世代影響力。

特頒此狀 以茲鼓勵

此證

東海大學 企業永續影響力中心

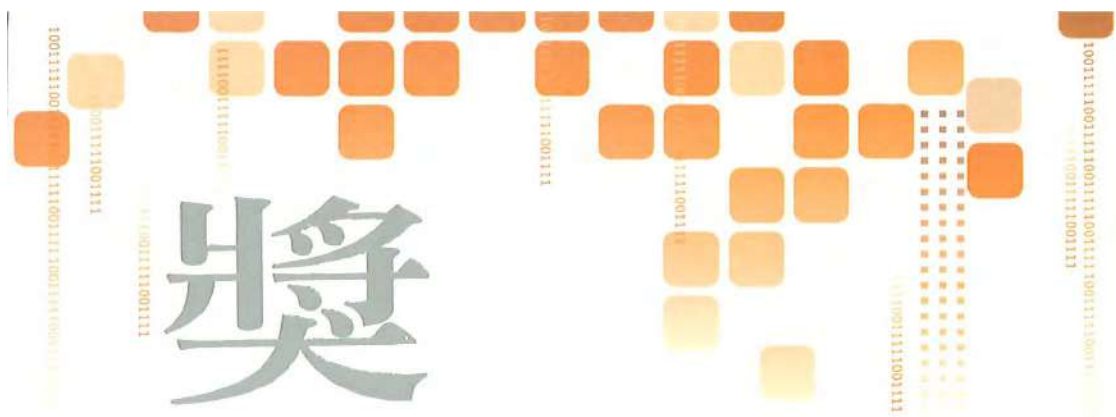


中 華 民 國 1 1 2 年 6 月 2 8 日

# 競賽參與

Competition participation

## 資訊月應用技能競賽 - 南區第二



電技字第 1110000411 號

參賽名稱 | 數位內容軟體應用大賽  
參賽項目 | 商用專業編輯

劉政廷同學參加  
111 年資訊月資訊應用技能競賽  
榮獲南區個人組第二名  
特頒獎狀以茲鼓勵





# 競賽參與

Competition participation

## 服務教育微電影競賽 - 佳作

(112)高科大生輔教字第 112083 號



**國立高雄科技大學**  
National Kaohsiung University of Science and Technology

### 獎 狀

智慧商務系 劉政廷 同學參與本校 111 學年度  
第 2 學期【服務最樂、學習獨特】微電影競賽  
活動，表現優異，榮獲佳作獎，特頒此狀以資  
鼓勵。

團隊作品名稱：

你遲早都要用雲端發票那為什麼不現在就用

國立高雄科技大學

校長 楊慶煜

中華民國 112 年 6 月 7 日



# 競賽參與

Competition participation

## 槓桿保證金模擬交易競賽 - 第三名

### Certificate

### 獎 狀

This certificate is conferred to certify that

LIU ZHENG TING

have won the third place in the 17th Virtual  
CFD Trading Competition(Program Trading).

Chairman **Lin, Ko-chao**

DEPARTMENT OF ECONOMICS  
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY

April 26, 2023

劉政廷同學

榮獲輔仁大學經濟學系勇源國際貨幣  
實驗室所舉辦之第十七屆槓桿保證金  
模擬交易競賽(程式組)第三名，特頒此  
證書以資鼓勵。

天主教輔仁大學經濟學  
系主任**林克釗**

中華民國 112 年 4 月 26 日

## FISW2023金融資安研習營

## 研習證明

資安證字第 1112000232 號

茲證明

劉政廷 君

研習日期：中華民國112年2月9日至2月10日

參加FISW2023金融資安研習營，共計9小時，特此證明。

中華民國資訊安全學會  
理事長 范俊逸

中華民國 112 年 2 月 10 日





## 國科會大專生專題計畫提案

擬人化醫療聊天機器人於乳癌病患之照護：系統設計與有用性評估研究

Anthropomorphic medical chatbots for the care of breast cancer patients: system design and usefulness evaluation research

學生：劉政廷

指導教授：許瓊文 博士

### 一、摘要

隨著人工智慧技術的飛速發展，擬人化聊天機器人已經成為了支持醫療心理健康領域的一項創新工具。本研究旨在探究擬人化聊天機器人對於改善癌症患者焦慮傾向的成效，以提高生活質量並輔助傳統治療方法。研究透過設計和開發一套聊天機器人系統，運用 ChatGPT API 結合 LINE Bot Messaging API，使機器人能夠理解並回應癌症病患的情緒及資訊需求。

本研究目的在於利用擬人化聊天機器人為癌症患者提供一種新型的心理及資訊支持方式，旨在降低他們的焦慮程度，並嘗試填補傳統醫療照護在情感支持方面的空缺。計畫旨在開發出一種能夠理解病患情感並給予適當反饋的系統，藉以提供個性化的情緒支持與資訊支持，並實際於醫療場域應用進行效益評估。

本計畫預計使用 LINE Bot Messaging 串聯 ChatGPT API 透過情緒設計相關參數，結合 RAG 儲存網路爬蟲資料（彰化基督教醫院乳癌外科醫生衛教資訊），提升聊天機器人的回覆精準性並提供情感與資訊支持給使用者。此外，本計畫將探索聊天機器人在實際醫療環境中的可行性和效益。透過與彰化基督教醫院乳癌外科的合作，研究將評估聊天機器人作為輔助療法在減輕癌症患者焦慮傾向中的可行性。期望本計畫的結果能夠為癌症患者提供一個全天候的心理健康照護選擇，同時也為未來相關技術在廣泛的醫療健康領域中的應用提供經驗和見解。

### 二、研究動機與研究目的

#### （一）研究動機

隨著人工智慧和機器學習技術的進步，這些聊天機器人(Adamopoulou & Moussiades, 2020)已經能夠提供更精準、個人化的醫療諮詢和支援。它們透過分析使用者提供的健康資訊，能夠給出初步的診斷建議，幫助使用者判斷是否需要尋求專業醫療幫助。此外，這些機器人也管理慢性疾病、提供藥物提醒、追蹤使用者健康狀態等方面發揮著重要作用。

醫療聊天機器人(Kyrarini et al., 2021)的興起不僅提高了醫療服務的可及性和便利性，還有助於減輕醫療系統的壓力。對於偏遠地區或者醫療資源不足的地區，這些機器人即為重要，因為它們能夠為那裡的居民提供即時的醫療支援。然而，值得注意的是，儘管這些機器人在處理常見病症和回答健康相關問題上顯得越來越可靠，它們無法完全替代專業醫生的臨床診斷和個人化治療。

目前彰化基督教醫院尚未建立相關系統以滿足所有需求，但設有實體的個管師提供協助。個管師能夠根據個人情況給予回應，但面對大量詢問時可能難以即時回應，也不能全天候待命。本研究與彰化基督教醫院乳房外科的賴醫師合作，旨在為乳癌病患提供醫師的衛教資料。雖然醫院目前有一個衛教資訊搜尋系統，允許病人使用關鍵字搜尋衛教資料，但這個系統的限制在於無法接受自然語言查詢，且其回答無法精確地解決病患的具體問題，也缺乏情感性。

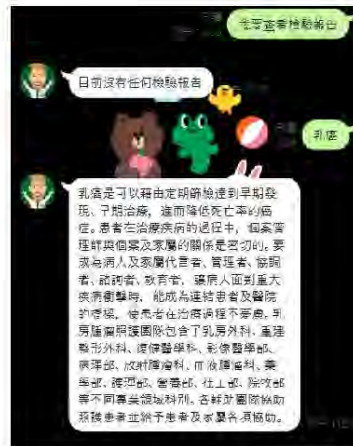
因此，為了解決彰化基督教醫院目前面臨的挑戰，本研究計畫開發一款新系統。這個系統將具備以下功能：1.允許自然語言提問，以便病患能夠以他們自己的話語來表達問題；2.能夠識別使用者的情緒；3.根據使用者的情緒給予相應的回應；4.包含賴醫師提供的衛教資訊。該系統將在彰化基督教醫院乳房外科投入實際應用，以評估其對於改善病患焦慮和情感支持

## 國科會大專生專題計畫提案

的效益。



圖二-1：彰化基督教醫院蘭醫師聊天機器人（資料來源：研究者自行截圖）



圖二-2：彰化基督教醫院目前蘭醫師聊天機器人的畫面（資料來源：研究者自行截圖）

## （二）研究目的

整體而言，**本研究目的可分為醫療聊天機器人的設計與其應用效益評估**。本研究旨在設計一款具有情感識別和反應能力的醫療聊天機器人。這種機器人不僅能理解和處理醫學資訊，還能識別和適應使用者的情緒狀態。本聊天機器人包含下列兩項特色（1）情感智能：醫療聊天機器人能夠準確識別和理解使用者的情緒狀態（如焦慮、緊張），並將能夠根據使用者情緒提供適當的響應和支持（2）專業醫師衛教資訊：本研究回覆病人之資訊來自於其主治醫師提供之醫療衛教資訊，以網路爬蟲方式爬取彰基乳房外科賴醫師所撰寫的衛教資訊，包含FB、YT、BLOG等平台之乳房健康相關衛教資訊。此外，本研究使用訪談法，了解使用者對於本系統的使用優勢、使用缺點；透過問卷法了解使用者對於本系統之有用性、易用性、情感支持、資訊支持、焦慮感降低、使用意圖等。

## 三、文獻回顧與探討

### （一）醫療聊天機器人

#### 1.傳統醫療聊天機器人

傳統醫療聊天機器人是一種透過人工定義規則及範本的人工智慧系統，旨在為病患提供醫療相關的資訊和服務(Bates, 2019)。病患可以通過提問獲取相關資訊，瞭解特定疾病的基本概念和處理方法，也能回答一些常見問題，例如藥物的用法與副作用、預防措施、診斷測試的解釋等(Polekar et al., 2022)。對於康復期患者，傳統醫療聊天機器人還可以提供康復指導和建議，這有助於患者更好地管理康復過程，促進身體和心理的康復。

儘管傳統醫療聊天機器人在提供基本醫療支援方面具有一定的功能，但它們也存在一些局限性。基於規則和範本的方法，它們的回答能力受限於預先定義的答案，無法處理複雜的



## 國科會大專生專題計畫提案

語義和上下文。此外，它們缺乏個人化服務和情感支持能力，無法根據病患的個人特點和情感狀態提供定制化的回答和支援(Xu & Zhuang, 2022)。

## 2. 新型醫療聊天機器人

隨著自然語言模型(NLP)技術不斷的突破，大型語言模型(LLM)強勢崛起，例如 GPT、Copilot、LLaMA 等，這些 LLM 與過往 NLP 最大的差異為模型的訓練規模，越大量的訓練參數可以使模型達成更複雜的語言任務(Mikolov et al., 2013)，並且能夠洞察病患輸入語句的情緒，在回覆上使用鼓勵的話語、心理支持技巧、生動的表情符號，以達到過往 NLP 所做不到的情感支持能力(Fitzpatrick et al., 2017)。

### (二) 醫療聊天機器人的設計原則

#### 1. Computers are social actors(CASA)規範

在人機互動領域當中，過往的學者認為人與機器人的互動是相當於人與人之間的互動，他們將機器人視為社會參與者的其中一份子(Nass & Moon, 2000)，因此設計出 CASA 規範，來用於討論機器人要如何設計的像真人一樣，通常會探討的準則包括社交提示、個人化、互動性、社會角色、信賴與穩定性、隱私與控制權、情感參與(Epley et al., 2007)。

#### 2. 擬人化

機器人擁有擬人的設計特徵與社會性格特徵時，可以增加人們對於機器人的熟悉度與接受度(Fink, 2012)，我們針對擬人化的設計原則進行文獻統整，列出了下表一。

表一：擬人化聊天機器人的設計相關文獻

作者(年份)	研究主題	研究成果與貢獻
Mann et al. (2020)	擬人化設計元素和入門技術對使用者依從性的影響。	擬人化設計元素和入門技術對回答聊天機器人請求的合規性有正面影響。此外，社交存在調節擬人化設計對使用者依從性的影響。
Araujo (2018)	名稱和語言風格對擬人化知覺的影響。	具有人名和非正式語言風格的聊天機器人具有更強的擬人性。透過人類聊天機器人與公司建立更緊密的情感連結。
Kim and Im (2023)	代理外觀、智力維度對擬人化聊天機器人回應的影響。	擬人化反應取決於對特務外表和智力的感知。使用者認為智慧但無形的代理比智慧但設計不良的代理更具人性。
Konya-Baumbach et al. (2023)	擬人化聊天機器人設計對社交存在和客戶結果的影響。	聊天機器人擬人化對信任、購買意願、口碑和購物體驗滿意度有顯著的正面影響，並將社會存在感視為這些影響的潛在中介機制。
Sheehan et al. (2020)	聊天機器人如何處理錯誤對擬人化和採用的影響。	未解決的聊天機器人錯誤會降低擬人化和採用意圖。無錯誤的聊天機器人和尋求澄清的聊天機器人沒有區別。消費者對人際互動的需求越高，擬人-採用關係就越強。
(Schmitt et al., 2023)	擬人化設計元素擬人化與溝通風格對聊天機器人知覺的影響。	聊天機器人的擬人化以及溝通的社會取向對聊天機器人的認知有明顯的影響。



## 國科會大專生專題計畫提案

		響。兩者都會對社交存在產生正面影響，但只有溝通方式才能直接影響對聊天機器人的滿意度。此外，社交存在是一個核心中介因素，會影響聊天機器人的結果，例如信任信念、同理心和對聊天機器人的滿意度。
(Seeger et al.)	人類身分、非語言和語言線索對感知擬人化的影響。	更多的擬人化設計元素不會增加對擬人化特徵的感知，也可能減少對擬人化的感知。

有鑑於上述研究，根據相關文獻，好的醫療聊天機器人需要具備下列以下特色：1.擬人化設計元素、2.溝通風格、3.智力感知、4.社交存在。因此，本研究根據上述特色加以設計，(1) 醫師頭像 (2) 情緒偵測與回覆 (3) 安慰語氣 (4) 表情符號。這些設計元素不僅能夠增強醫療聊天機器人的擬人化感和社交存在，還能夠提升使用者的信任度和滿意度，從而促進衛教訊息的有效交流。

## 四、研究方法與步驟

以下針對醫療聊天機器人系統設計與系統評估的研究方法與步驟進行說明：



圖四-1：系統架構圖

## (一) 醫療聊天機器人系統設計

本系統架構圖如圖四-1，本聊天系統採用「LINE Bot Messaging API」為前端，透過「ChatGPT 4.0」作為核心技術基礎，結合「RAG 模型」和「網路爬蟲」技術，致力於整合賴醫生的衛教資訊成立衛教知識庫，並實現深度情緒理解與支持。旨在提供個性化的醫學資訊與情緒關懷，藉此增強使用者的情緒與資訊支持，並有效減緩使用者的焦慮情緒。

## 1. 擬人化聊天機器人設計

本研究採用 ChatGPT 4.0 作為擬人化聊天機器人的核心技術，並結合 RAG 和網路爬蟲技術來整合醫學知識，並進行情緒設計，以提供個性化的醫學資訊和情緒支持，圖為本系統設計的流程圖。

## (1) 網路爬蟲

## 國科會大專生專題計畫提案

本研究使用 Python 程式語言進行網路爬蟲撰寫，爬取彰化基督教醫院乳房外科賴醫師所撰寫的衛教資訊內容（包含部落格、youtube 影片、Facebook 粉絲專業），再將這些爬取的資料存取至 RAG 模組(Swiny, 2020)（如下圖四-2）。



圖四-2：賴醫師所經營的相關衛教網站

## (2) ChatGPT

本研究將使用 ChatGPT 4.0 來進行以下功能：

- 語意辨識：透過自然語言處理技術（NLP）來分析和理解用戶的請求(Fuchs, 2023)，並提供相應的回應。這包括對詞彙、句子結構、上下文含義的分析等。使用者輸入時，ChatGPT 會先進行語言模型預測，理解用戶的意圖和請求的具體內容。
- 使用者情緒識別：識別用戶的情感狀態，比如快樂、悲傷、生氣等。透過分析語言的情感參數（如：confidence\_emotion）來推測用戶的情感狀態。
- RAG 資訊搜尋：RAG 結合了檢索（Retrieval）和生成（Generation）兩個過程，以提升回答質量和準確性。我們結合 ChatGPT API 進行資訊檢索。
- 個性化回應：個性化回應涉及根據用戶的特定需求、偏好或歷史交互來客製回應。這需要 RAG 來記憶和 ChatGPT 理解用戶的特定上下文訊息。

## (3) RAG

RAG 是一種結合檢索與生成的技術(SimonLiu, 2023)，旨在改善自然語言處理系統，特別是在提供資訊豐富且準確回答方面的能力。RAG 透過將檢索到的外部資訊（例如文檔、文章或其他數據）與生成模型（如 GPT）結合，來增強模型的回答質量。這樣，模型不僅能生成基於其訓練數據的回答，還能結合檢索到的最新、相關的資訊來提供更加準確和具體的回答。

本計劃應用 RAG 來記錄並應用賴醫師的衛教資料，如部落格、YouTube (YT)、Facebook (FB) 等資料，以下是實施做法：

- 資料檢索設計：首先，設計一個資料檢索系統，從賴醫師的衛教資料源（部落格、YT、FB 等）自動檢索和索引資訊。使用網路爬蟲技術來定期抓取更新的內容，以及建



## 國科會大專生專題計畫提案

立一個索引系統，使得這些資料可以被快速檢索。

- 整合 RAG 模型：將檢索到的資料與 RAG 模型整合。RAG 模型在回答查詢時，會先從檢索系統中找到最相關的資料，然後基於這些資料生成回答。並要求 RAG 模型能夠理解查詢的語意，並決定哪些檢索到的資訊是最有用的。
- 實際執行：將使用者的查詢送入 RAG 模型，並顯示模型基於賴醫師的衛教資料生成的回答。這個系統能夠處理自然語言查詢，識別用戶的情緒，並根據這些情緒來調整回答的語氣和內容。

#### (4) 情緒設計（情緒參數、回答語氣、表情符號）

本研究將對擬人化聊天機器人進行情緒設計，以提高使用者的舒適度和信任度，並減輕使用者的焦慮傾向。本研究將使用以下的情緒設計元素：

- 情緒參數：參數包括情緒強度（即情緒的強烈程度）、情緒極性（正面或負面的情緒傾向）以及情緒類型（如快樂、悲傷、憤怒等）。在本研究中，我們將利用專門設計的 Prompt（如圖四-3、圖四-4）和參照 OpenAI 官方公布的 API 參數文檔，進行參數的測試及調整，控制 ChatGPT 回應的情緒表達，以精確地模擬特定的情緒反應。這些調整能夠使 ChatGPT 的回應更加貼近人類的情緒反應模式，增強其在情緒智能對話系統中的應用價值。
- 回答語氣：回答語氣是指擬人化聊天機器人在生成文本時所使用的語氣，例如正面、負面、中立、友善、嚴肅等。本研究將根據使用者的情緒參數，調整擬人化聊天機器人的回答語氣，以達到最佳的情緒效果。例如，當使用者表達焦慮或焦慮時，擬人化聊天機器人將使用正面和友善的語氣，來給予使用者安慰和鼓勵；當使用者表達高興或滿意時，擬人化聊天機器人將使用正面和熱情的語氣，來給予使用者讚美和肯定；當使用者表達憤怒或不滿時，擬人化聊天機器人將使用中立和友善的語氣，來平反使用者的憤怒與不滿。

```
prompt = ""我想讓你作為一名情感分析師，您的任務是對使用者的句子進行情感分析。
確定其表達的情緒是正向、中性還是負向。這項分析將基於句子中使用的詞語和語境來判斷。
一旦確定了情感傾向，您需要根據該分析結果，構思一個適當的、同理心強的回應。
這樣的回應應該體現出對說話者情緒的理解和關懷，無論是提供安慰、表達鼓勵還是進行中立的回應。""
```

圖四-3：Prompt 判斷問題語句情緒示意圖（資料來源：研究者自行設計）

```
prompt = ""我想讓你具有豐富情感的乳癌醫師，您會使用溫暖的言語以及專業的知識回答有關的疑問，
並鼓勵病患勇敢面對乳癌，並尋求家人醫師的協助，在語句當中也會加入表情符號讓回答更具有意義。
若不是乳癌相關的問題，請用溫暖的語氣表達無法理解。
回覆的字數為100個中文字以內，並請使用繁體中文呈現，以及美觀的排版讓使用者方便觀看。"
```

圖四-4：Prompt 設計回答富有表情符號及擬人化示意圖（資料來源：研究者自行設計）

#### 2. 擬人化聊天機器人評估

本研究效益評估預計將此聊天機器人讓病人實際使用，再進而評估使用成效，因此需先向醫院申請研究倫理審查 (IRB, Institutional Review Board)，再對病人進行效益調查，詳細作法說明如下。

##### (1) 訪談法

為深入了解醫療聊天機器人在實際應用中的效果，本研究將採用問卷調查和訪談的方法來收集使用者和醫療專業人員的直接反饋。這將幫助我們從多個角度評估機器人的實用性和滿意度，並獲得寶貴的改進意見。我們的目標訪談對象為患有乳癌、想要理解乳癌資訊以及



## 國科會大專生專題計畫提案

相關醫療人員，目標人數為 20 人並且要求受測者連續 7 天每日最少使用 3 次本聊天機器人。當 7 天結束後我們會向他們進行訪談並且記錄回答，訪談問項為：

Q1：請問有使用過類似系統嗎？（答沒有則跳過 Q2）

Q2：與你過往使用過的系統有何不同？

Q3：請問認為本系統有什麼優點？

Q4：請問認為本系統有什麼缺點？

### （2）問卷調查法

訪談結束之後我們會請受測者填寫系統評估問卷，預估進行 50 人次調查，問卷內容為：有用性、易用性、情緒支持、資訊支持以及焦慮感，所有問項目皆使用李克特 5 點量表，分為非常不同意(1 分)、不同意(2 分)、普通(3 分)、同意(4 分)、非常同意(5 分)。詳細問項如下表。

表二：擬人化醫療聊天機器人效用評估問項

衡量構面	題項	參考來源
有用性	1.此系統讓我查詢乳癌資訊更有效率 2.此系統讓我對於乳癌更有掌控力 3.此系統能讓我隨時隨地查詢到我想要的資訊	Lund (2001)
易用性	1.此系統能讓我用自然語言輸入問題，對我而言很方便 2.此系統能讓我用最少步驟查到我想要的資訊 3.此系統不需要別人的協助，我即能查到我想要的資訊	Lund (2001)
情緒支持	1.這個系統回覆的內容能讓我感到安慰 2.跟這個系統互動讓我感到安心 3.這個系統展示的資訊讓我對於我的病情更有信心	Burhanudin et al. (2023)
資訊支持	1.這個系統能在我困惑的時候給予我需要的資訊 2.這個系統能在診間以外，即時回覆我想問醫師的問題 3.這個系統回覆的內容讓我能夠評估我所需的治療方案與照顧事宜	Burhanudin et al. (2023)
焦慮感降低	1.使用系統後能減少我的緊張和焦慮 2.使用系統後能減少我的害怕 3.使用系統後能讓我更心平氣和，有勇氣的面對病情	Zung (1971)
使用意圖	1.我會想要使用這個系統 2.我會推薦別人使用這個系統 3.我未來會持續使用這個系統	Burhanudin et al. (2023)

### （二）研究甘特圖

本研究時程安排如下表，分為系統設計、系統導入、系統評估、成果報告。

## 國科會大專生專題計畫提案

	2024年						2025年	
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
系統設計								
需求分析								
系統架構設計								
介面設計								
系統導入								
系統開發								
系統測試								
系統評估								
功能評估								
效能評估								
使用者滿意度調查								
成果報告								
分析報告撰寫								
報告編輯和審核								

圖四-5：研究甘特圖（資料來源：研究者自行繪製）

## 五、預期結果

本研究使用 Figma 繪製出本聊天機器人模擬圖如下。本系統將自行設計聊天機器人頭像（如圖五-1 及圖五-6）及設計 banner（如圖五-6），並根據使用者的情緒回應給予正向與負向之對應回應（如圖五-3 及圖五-4），根據使用者詢問的內容，從醫師的衛教資料中爬取對應的內容給予使用者適當的回應（如圖五-2）。



圖五-1：聊天機器人頭項設計成賴醫師圖示示意圖  
（資料來源：研究者繪製）



圖五-2：聊天機器人提供資訊支持示意圖  
（資料來源：研究者繪製）

## 國科會大專生專題計畫提案



圖五-3：根據使用者的情緒給予情緒支持  
示意圖（此圖為負向）  
（資料來源：研究者自行繪製）



圖五-4：根據使用者的情緒給予情緒支持  
示意圖（此圖為正向）  
（資料來源：研究者自行繪製）



圖五-5：聊天機器人無相關回應示意圖  
（資料來源：研究者自行繪製）



圖五-6：自行設計 LINE BOT Banner 及聊天機器人頭像示意圖（資料來源：研究者自行繪製）

## 六、需要指導教授指導之內容

在本次擬人化醫療聊天機器人於乳癌病患之照護：系統設計與有用性評估研究計畫中，



## 國科會大專生專題計畫提案

教授主要協助下面幾個部分的指導：

（一）設計方向與理念：教授的研究經驗提供學生在設計時有更多的方向，例如提供業界及市面上較少出現的範例。讓學生在創作時擁有更多創新的想法。

（二）系統的功能與流程指導：教授能提供此系統功能的意見，與學生討論系統是否還有發展空間，提升系統的多元性及完整性；例如個性化回應。教授的意見能使學生有更多的想法，創造出此系統的附加價值。

（三）系統程式的討論：此醫療聊天機器人，使用了 RAG 的技術，而這個技術是學生先前未曾接觸過的，教授能協助工具的使用，以及提供相關的技術資源。

（四）網路爬蟲的技術：為使彰化基督教醫院賴醫師的衛教資料與 Line Bot 結合，教授提出此技術的應用，使聊天機器人可以使用正確觀念的衛教資料。

#### 七、參考文獻

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). *An overview of chatbot technology* IFIP international conference on artificial intelligence applications and innovations, Springer, Cham.
- Araujo, T. (2018). Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions. *Computers in Human Behavior*, 85, 183-189.
- Bates, M. (2019). Health care chatbots are here to help. *IEEE pulse*, 10(3), 12-14.
- Burhanudin, B., Ramadhani, R., & Ledesma-Gumasing, R. (2023). Encouraging Trust In Social Media And Social Commerce Intention: Do Informational Support And Emotional Support Matter? *Jurnal Manajemen Indonesia*, 23(2), 185-197.
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: a three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological review*, 114(4), 864-886.
- Fink, J. (2012). Anthropomorphism and human likeness in the design of robots and human-robot interaction. *Social Robotics: 4th International Conference, ICSR 2012*, Chengdu, China.
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): a randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 4(2), e7785.
- Fuchs, K. (2023). Exploring the opportunities and challenges of NLP models in higher education: is Chat GPT a blessing or a curse? *Frontiers in Education*, 8, 1166682.
- Kim, J., & Im, I. (2023). Anthropomorphic response: Understanding interactions between humans and artificial intelligence agents. *Computers in Human Behavior*, 139, 107512.
- Konya-Baumbach, E., Biller, M., & von Janda, S. (2023). Someone out there? A study on the social presence of anthropomorphized chatbots. *Computers in Human Behavior*, 139, 107513.
- Kyriarini, M., Lygerakis, F., Rajavenkatanarayanan, A., Sevastopoulos, C., Nambiappan, H. R., Chaitanya, K. K., Babu, A. R., Mathew, J., & Makedon, F. (2021). A survey of robots in healthcare. *Technologies*, 9(1), 8.
- Lund, A. M. (2001). Measuring usability with the use questionnaire. *Usability interface*, 8(2), 3-6.
- Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., & Agarwal, S. (2020). *Language models are few-shot learners*

## 國科會大專生專題計畫提案

- Neural Information Processing Systems, Vancouver, Canada.
- Mikolov, T., Sutskever, I., Chen, K., Corrado, G. S., & Dean, J. (2013). *Distributed representations of words and phrases and their compositionality*. Neural Information Processing Systems, Lake Tahoe, Nevada.
- Nass, C., & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of social issues*, 56(1), 81-103.
- Polekar, S., Wakde, S., Pandare, M., & Shingane, P. (2022). Intelligent Medical Chatbot System For Women's Healthcare. ITM Web of Conferences, Craiova, Romania.
- Schmitt, A., Zierau, N., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2023). The Role of AI-Based Artifacts' Voice Capabilities for Agency Attribution. *Journal of the Association for Information Systems (JAIS)*, 24(4), 980-1004.
- Seeger, A.-M., Pfeiffer, J., & Heinzl, A. (2018). *Designing anthropomorphic conversational agents: Development and empirical evaluation of a design framework*. Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco.
- Sheehan, B., Jin, H. S., & Gottlieb, U. (2020). Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption. *Journal of Business Research*, 115, 14-24.
- SimonLiu. (2023). RAG 檢索增強生成—讓大型語言模型更聰明的秘密武器.  
<https://blog.infuseai.io/rag-retrieval-augmented-generation-introduction-a5854cb6393e>
- Swiny, S. (2020). The rag-and-bone trade at Enkomi: Late Cypriot scrap metal and the bronze industry. In *Nomads of the Mediterranean: Trade and Contact in the Bronze and Iron Ages* (pp. 300-317). Brill.
- Xu, B., & Zhuang, Z. (2022). Survey on psychotherapy chatbots. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 34(7), e6170.
- Zung, W. W. (1971). Self-rating anxiety scale. *BMC Psychiatry*.

## 申請案(1)

年度	補助類別	計畫名稱	狀態
113	大專學生研究計畫 (大專學生參與專題研究計畫)	<a href="#">擬人化醫療聊天機器人於乳癌病患之照護：系統設計與有用性評估研究</a>	審查中

## 國科會大專生專題計畫 - 初評意見表

## 大專學生研究計畫指導教授初評意見表

## 一、學生潛力評估：

本人為劉政廷同學之社團輔導老師與競賽指導老師，政廷同學雖家境不佳，但在學習方面態度積極且極具熱忱，連續三學期班排前三。政廷平時在課堂認真學習，亦會利用各種學習管道在閒暇時間進行自主學習，並主動與同儕、老師進行技術探討，提升自我能力與視野。除了課堂上的努力，政廷亦常主動積極參與許多課後活動與競賽，並獲得不錯之名次，如參與「2023 年教育部技職盃黑客松」獲得了南區佳作之；參加第十七屆槓桿保證金模擬交易競賽，榮獲程式設計組第三名；參加第一屆永續金融與淨零創新影響力提案競賽榮獲第二名；此外，亦擔任博雅教育中心運算思維程式設計助教，以及系上系學會會長。上述種種經驗激發政廷對於資訊領域有更多的學習動力及熱忱，並反映在其撰寫研究計畫上。

從上述競賽經驗及與該生相處討論的過程中，本人感受到該生積極學習態度與熱忱，該生亦有明確的生涯目標規劃，期望在畢業後能往資訊相關領域研究所進修，藉由此次參與大專生專題研究計畫，正可以培養該生的研究能力，成為未來申請攻讀研究所之基礎；此外，該生需要自行賺取學費與生活費用，此工讀金的補助亦能補貼其困苦生活所需，幫助該生程式撰寫能力的提升以及自信心的增長。

## 二、對學生所提研究計畫內容之評述：

本計畫主要為設計一個擬人化聊天機器人，為政廷同學利用課堂所學，協助醫院資訊化的一個實務發想系統。主要貢獻可分為兩部分，以學術貢獻而言，本計畫結合本系智慧商務系課程所學，如人工智慧、資料庫設計、python 大數據分析等，此計畫能協助學生運用目前課堂學習之知識，應用於實務需求上，以更深化及內化專業知識。以實務貢獻而言，目前彰化基督教醫院乳房外科缺乏聊天機器人系統，多仰賴個管師來與病人互動，對於病人的資訊需求無法即時並精準的提供，本系統能協助彰基的醫療實務需求，並能培育學生對於實務問題發想其解決策略，增進學生問題解決能力。

## 三、指導方式：

本人對此專題的指導主要可分幾部分說明。1. 設計方向與理念指導。2. 聊天機器人的功能與流程指導。3. 網路爬蟲的技術諮詢。4. 成果檢驗與報告撰寫之指導。由於本人教授科目在於 python 行銷資料與口碑



## 國科會大專生專題計畫 - 初評意見表

輿情分析，因此本人極具信心可以協助該生完成此計畫。

四、本人同意指導學生瞭解並遵照學術倫理規範；本計畫無違反學術倫理。

指導教授簽名：許瑄文  
113 年 02 月 19 日

表 C804

## 智慧商務系學會擔任會長

(112) 高科大學務字第 11209220055 號



國立高雄科技大學

National Kaohsiung University of Science and Technology

學生自治組織暨社團負責人

當選證明書

姓名：劉政廷

團體名稱：智慧商務系學會

所屬校區：燕巢校區

職稱：系會長 學號：C111156104

任期：一年 自 112 年 8 月 1 日起  
至 113 年 7 月 31 日止

此證

校長 楊慶煜

中華民國 112 年 9 月 22 日



## 智慧商務系學會擔任會長



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology

學生自治組織暨社團負責人

服務證明書

姓名：劉政廷

團體名稱：智慧商務系學會

所屬校區：燕巢校區

職稱：系會長

任期：112 年 8 月 1 日至 113 年 7 月 31 日

此證

校長 楊慶煜

中華民國 113 年 5 月 13 日





## 智慧商務系學會擔任會長



國立高雄科技大學

National Kaohsiung University of Science and Technology

(112) 高科大學務字第 1120908011 號

## 研 習 證 書

茲證明

智慧商務系學會會長

劉政廷君

參與本校『112 學年度社團負責人研習  
營』全期共計 16 小時研習期滿，  
特頒給研習證書。

校長 楊慶煜

中華民國 112 年 9 月 8 日





(113)青學字第 0027 號

## 結業證書

劉政廷 同學於中華民國 113 年 1 月 19 日  
至 1 月 22 日參加「大專學生社團負責人研習  
會(歲寒三友會)」研習期滿表現優異，特頒此  
證，以資證明。

中國青年救國團 主任 葛永光

中華民國 113 年 1 月 22 日

*Certificate of Achievement*

This is to certify that  
**LIU, ZHENG-TING**  
has successfully completed the prescribed courses of  
"Seminar for the Leaders of College Extracurricular Clubs"  
held by  
**China Youth Corps**  
from January 19<sup>th</sup> to January 22<sup>th</sup>, 2024

*Yeong Kuang Ger, Ph.D.*

President, China Youth Corps  
January 22<sup>th</sup>, 2024

# 特殊經驗

Special Experience

擔任豐原高商教師研習講師



豐原高商  
Taichung Municipal Feng Yuan Commercial High School

## 感謝狀

茲感謝 國立高雄科技大學智慧商務系研究助理劉政廷擔任本校超高效電腦技能教師研習講師，師生受益良多。

特此 致謝

校長 賴炘棠



中華民國一十二年二月二十二日



# 特殊經驗

Special Experience

擔任豐原高商教師研習講師



豐原高商

Taichung Municipal Feng Yuan Commercial High School

## 感謝狀

茲感謝 國立高雄科技大學智慧商務系研究助理劉政廷擔任本校資訊專業知能文書排版教師研習講師，師生受益良多。

特此 致謝

校長 賴炘棠



中華民國一十二年十一月十九日

## 五校區學生社團評鑑榮獲自治性特優獎

112 學年度「星火相傳」五校區社團評鑑暨觀摩活動 評鑑成績單

屬性	自治性 01	社團/系學會名稱	智慧商務系學會
評鑑分數			
行政管理(20%)	組織運作(10%)	資源管理(10%)	
100	98	98	
規劃與執行(15%)	績效與特色(15%)	年度特色活動(10%)	
86	86	86.5	
現場答詢(20%)			
96.5			
總分		等第	
93.4		特優	
評語&建議			
<p>1、各項目皆符合評分標準</p> <p>2、參與校外社團知能研習課程故酌予加分</p> <p>一、資料齊全，內容詳盡且富有設計，正、副會長及幹部們對於系學會燃燒了自己的熱情，點亮了組織。</p> <p>二、建議可在系學會短中長程計畫與目標表中增列經費需求及資源管道項目，讓幹部們清楚且更妥善的運用。</p> <p>1. 未有維修紀錄或相關表格</p> <p>2. 社團經費為非私人專戶，簿冊與印鑑由專人分別保管，可檢附保管人簽收為佐證資料（建議親簽而非蓋章）</p> <p>1. 活動質量皆恰當</p> <p>2. 活動企劃可再強化目標的達成及檢視</p> <p>3. 活動效益應對應活動目標的達成</p> <p>建議以一案一卷的概念依照時程企劃-籌備-執行-檢討-考核-經費-附錄已一個檔案呈現，較利於評委審閱。各項活動均有對應其活動目的，問卷應要能反映目的達成率。</p> <p>有詳細思考到未來辦理改進之處，並提出具體可行之成果展辦理建議</p> <p>背景音樂太大聲，影片前半段有摩爾紋，應避免</p>			





# 全國高級中等學校 商業類學生技藝



· 彰顯技藝群英聚 · 商競騰揚金手摘 ·

主辦單位：教育部  
承辦單位：教育部國民及學  
務中心  
執行學校：國立彰化高商  
協辦學校：私立南華高商  
松山高級商工



感謝審閱