

110 年度教育部
人文社會與科技前瞻人才培育計畫
計畫申請書【第三期／四期計畫】

申請類別	<input type="checkbox"/> A類：前瞻人才跨領域課群發展計畫 <input checked="" type="checkbox"/> B類：前瞻人才跨領域學習環境與課程發展計畫		
計畫名稱	國立臺灣大學系統金融科技與創新創業跨域人才養成及認證計畫		
申請學校	國立臺灣科技大學		
執行單位	國立臺灣科技大學管理學士班		
主持人姓名	周子銓	單位／職稱	管理學院/院長
申請議題	<input type="checkbox"/> 「人口結構變遷」 <input type="checkbox"/> 「科技變遷」與社會之交互影響 <input type="checkbox"/> 「環境能資變遷」與社會、科技之交互影響 <input checked="" type="checkbox"/> 「經濟型態變遷」與社會、科技之交互影響 <input type="checkbox"/> 其他科技前瞻議題：_____		

本期期程：110年8月1日至111年7月31日

中華民國 110 年 4 月 20 日

計畫申請基本資料表

計畫名稱	國立臺灣大學系統金融科技與創新創業跨域人才養成及認證計畫	
申請類別	<input type="checkbox"/> A類：前瞻人才跨領域課群發展計畫 <input checked="" type="checkbox"/> B類：前瞻人才跨領域學習環境與課程發展計畫	
申請學校	國立臺灣科技大學	
送審議題 (至少擇一項)	<input type="checkbox"/> 「人口結構變遷」 <input type="checkbox"/> 「科技變遷」與社會之交互影響 <input type="checkbox"/> 「環境能資變遷」與社會、科技之交互影響 <input checked="" type="checkbox"/> 「經濟型態變遷」與社會、科技之交互影響 <input type="checkbox"/> 其他科技前瞻議題：_____	
計畫主持人	姓名：周子銓	單位及職稱：資訊管理系教授兼副校長
	電話：	電子信箱：
共同主持人(一)	姓名：羅乃維	單位及職稱：資訊管理系教授兼管理學院院長
	電話：	電子信箱：
共同主持人(二)	姓名：繆維中	單位及職稱：財務金融研究所教授兼副院長
	電話：	電子信箱：
共同主持人(三)	姓名：張光第	單位及職稱：財務金融研究所副教授兼所長
	電話：	電子信箱：
共同主持人(四)	姓名：翁晶晶	單位及職稱：科技管理研究所助理教授兼管理學士班主任
	電話：	電子信箱：
共同主持人(五)	姓名：周德璋	單位及職稱：臺灣師範大學管理研究所教授兼管理學院院長
	電話：	電子信箱：
協同主持人(一)	姓名：蘇美勳	單位及職稱：中國信託金控總經理室資深副總
	電話：	電子信箱：
協同主持人(二)	姓名：鍾建屏	單位及職稱：管理學士班副教授兼創新育成中心主任
	電話：	電子信箱：
計畫聯絡人	姓名：鍾建屏	單位及職稱：管理學士班副教授兼創新育成中心主任
	電話：	電子信箱：
計畫期程	110年8月1日至111年7月31日	

計畫經費	1. 總經費 (=A+B+C) : _____ 元 2. 申請教育部補助經費 (A) : _____ 元 3. 學校配合款 (B) : _____ 元 註：其他經費來源 (C) : _____ (來源/金額) 元		
計畫聯絡人	鍾建屏	執行單位	 國立臺灣科技大學 管理學院 TEL: (02) 27376437 FAX: (02) 27376360 台北市基隆路四段43號
計畫主持人	周子鏡		

僅供計畫公開使用



計畫摘要表

學校名稱	國立臺灣科技大學		
計畫名稱	國立臺灣大學系統金融科技與創新創業跨域人才養成及認證計畫		
計畫主持人	周子銓		
執行單位	管理學士班	合作單位	臺灣師範大學管理學院 金融科技創新園區 FinTechSpace 群益金鼎證券股份有限公司 寶金雲國際金融科技股份有限公司 中國信託商業銀行 CTBC Bank 玉山商業銀行 E.SUN Bank 東南亞新創加速器 Startboard 盛宇創新股份有限公司 Rainmaking
計畫摘要 (650字 內)	計畫目標		
	<p>本計畫將以管理學院管理學士班為基底，透過與金融科技創新園區 FinTechSpace、中國信託商業銀行、玉山商業銀行、東南亞新創加速器 Startboard、及歐洲最大的加速器 Rainmaking 進行產學合作以及人才培訓，推出金融科技與創新創業跨域人才養成及數位技能認證計畫。在此計畫中，除了在管理學士班開設三個學群的金融科技與創新創業學程外，在課程內容規劃及安排上，將串接數位沙盒課程，再加上導入寶金雲國際加速器、東南亞新創加速器 Startboard 及歐洲最大的加速器 Rainmaking 的創業資源，來幫助國立臺灣大學系統三校學生（本籍生及外籍生）不僅可以學習到金融科技與科技管理的專業，再結合創新創業資源，來開拓東南亞市場，未來更進一步擴展至歐美市場。</p> <p>本計畫的執行過程中，相關課程設計也會鼓勵國立臺灣大學系統師生參與相關金融科技活動（例如臺北金融科技展、新加坡金融科技展）、創新創業活動（Meet Taipei 創新創業嘉年華）以及每一年例行性舉辦的金融科技及創業競賽活動，並透過舉辦金融科技及人工智慧人才培訓營，來培育金融 AI 及 Fintech 程式交易人才，並進行金融科技與創新創業人才的履歷及數位技能認證，此認證過程將採認金融科技及創新創業人才上過的課程、金融科技競賽成績、個人實習經歷等，來建置市場認證的指標及機制。</p> <p>最後，第三期計畫透過建置金融交易虛擬平台及數位沙盒校園基地來與課程鏈結，進行金融場域實證。在推廣金融科技與創新創業學程上，將結合臺灣師範大學及臺灣大學管理學院，來進行跨校跨院之推廣，讓三校師生皆能透過此計畫，培訓出金融科技與創新創業優異的跨域人才，並進行人才履歷及數位技能認證，達到個人履歷及學位加值的效益。</p>		
	計畫推動策略與作法		
	<p>本期計畫四大主軸策略分別為：金融產業深耕、跨校跨院推廣、數位技能認證、場域實證建置，詳細推動策略與作法說明如下：</p> <p>A. 金融產業深耕</p>		

本策略推動作法包括：A1. 成立 Talent Portal 平台對接產業需求、A2. 開發前瞻議題共學研究個案教材、A3. 推廣產業業師共授課程及企業參訪、及 A4. 舉辦金融科技倫理及 ESG 趨勢講座。

B. 跨校跨院推廣

本策略推動作法包括：B1. 完善跨院跨校推廣機制、B2. 設置跨院跨校推廣社群平台、B3. 推廣金融科技與創新創業學程、及 B4. 舉辦跨院跨校競賽與講座活動。

C. 數位技能認證

本策略推動作法包括：C1. 建構線上自學課程平台及課程實錄典藏、C2. 建置數位技能認證職涯地圖、C3. 結合數位技能認證完善履歷認證平台、及 C4. 鼓勵學生考取數位技能認證相關證照。

D. 場域實證建置

本策略推動作法包括：D1. 建置金融交易虛擬平台、D2. 設立 FinTechSpace 數位沙盒校園基地、D3. 導入場域實證金融專業特色課程、及 D4. 舉辦結合場域實證金融科技競賽。

預期效益與關鍵績效指標

本計畫預計達到的預期效益與關鍵績效指標說明如下：

A. 金融產業深耕

1. 成立 Talent Portal 平台
2. 建置 5 門精選金融科技新創研究個案教材
3. 開設 6 門產業業師共授課程及舉辦 4 次企業參訪
4. 舉辦金融科技倫理講座 2 場及 ESG 趨勢講座 2 場

B. 跨校跨院推廣

1. 設置跨校推廣社群平台 FB 及網站
3. 推廣金融科技與創新創業學程，跨校選修人數達 10 人以上
3. 舉辦跨校講座活動或工作坊 4 場
4. 舉辦跨校金融科技競賽 1 場

C. 數位技能認證

1. 建構線上自學課程及課程實錄典藏平台
2. 建置數位技能認證職涯地圖
3. 建置數位技能認證完善履歷認證平台
4. 設置學生考取數位技能認證相關證照獎勵機制

D. 場域實證建置

1. 建置金融交易虛擬平台
2. 建置 FinTechSpace 數位沙盒校園場域實證基地
3. 設置 4 門導入場域實證金融專業特色課程
4. 舉辦結合場域實證金融科技競賽 1 場

計畫整體推動架構圖

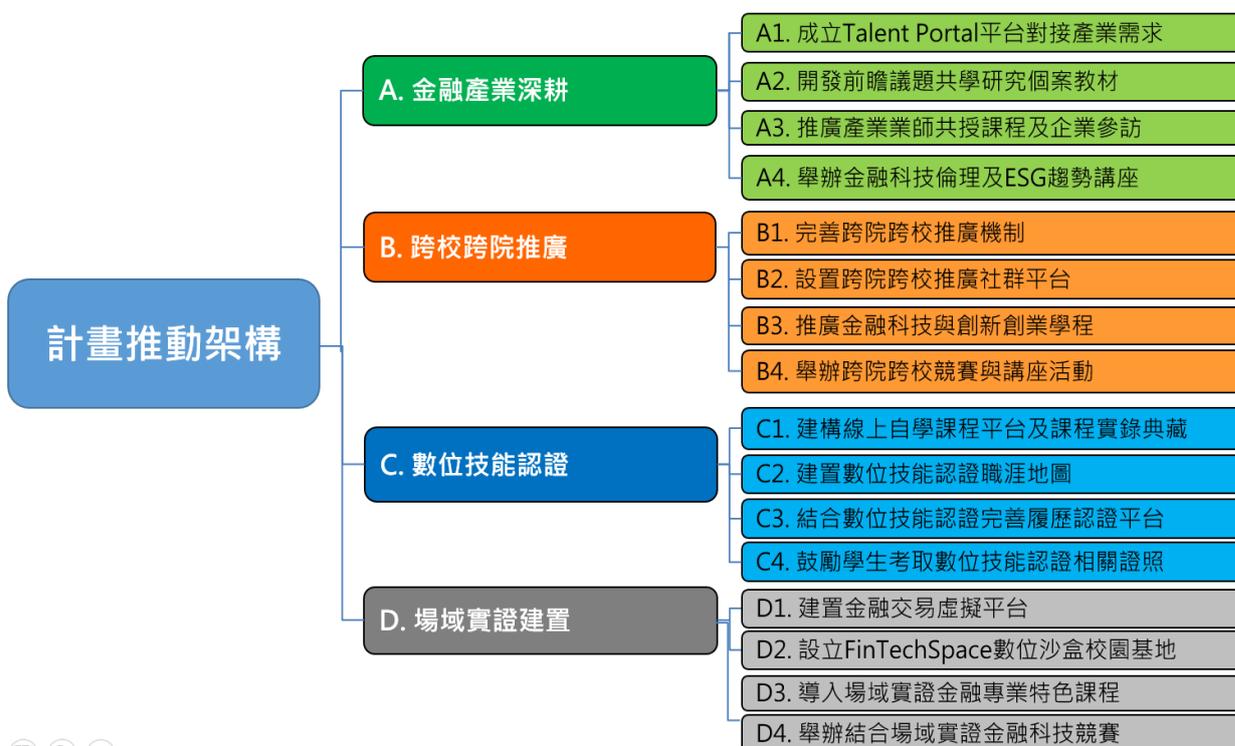
(請將跨域、跨單位課程或活動規劃之關聯性及本案推動架構以圖表方式呈現，一頁為限)

培育具備前瞻科技及管理能力的 金融科技創新創業跨領域人才



由金融科技創新出發，走向科技創業，實踐科技創新的價值

第二年計畫推動架構及內容



計畫書

壹、申請單位概況

1. 執行單位的成立宗旨及發展概況，以及人文及社會科學領域特色、現況

臺灣科技大學管理學院成立於民國 87 年，擁有一流師資，開設多元化商管課程，以管理知能的訓練為中心，同時重視產業訓練、整合資訊與科技，強調管理科學方法與系統知識的運用。因應快速變遷的環境，為每個學生量身打造一套差異化學習的歷程，並尊重學生多元化的特質，管理學院自 95 學年度起招收管理學士班，以「創意台灣、全球佈局」為教育目標，培育具有宏觀視野、專業素養、終身學習能力與社會關懷的高科技創新與未來領導人才。

因為管理學院特色發展重視國際化及企業連結，因此臺灣科技大學管理學院於 2013 年 7 月獲頒 AACSB (Association to Advance Collegiate Schools of Business) 高等商管教育認證；2017 年 6 月通過歐洲管理發展基金會(EFMD)的審核獲得 EQUIS (European Quality Improvement System) 認證。全球商管學院中，只有 5% 能通過 AACSB 認證，1% 能通過 EQUIS 認證，獲得此兩項認證後都仍必須定期接受考核，需持續提升教學品質、提供課程規畫與專業知識、落實英語學習環境及擴增國際視野等。

隨著科技帶來金融科技革命與創業熱潮，歐美、亞洲等多所名校已經開始致力於金融科技、創業等相關的課程與學程。基於前瞻的管理教育理念，臺灣科技大學管理學士班自 107 學年度起，整合管院五系所豐富的教學與產業資源，打造全新院級「財務金融 x 科技 x 創新創業」的跨領域專業管理課程(圖 1)，以培育具有科技基礎的財務金融、科技管理雙專長的管理人才。『管理學士班』係參考先進國家『榮譽學院』的設置辦法，招收學業成績特優或具有特殊專長的高中畢業生。在學期間，導師將與每個學生共同商議一套挑戰極限的學習歷程。例如：在 3-4 年內完成一個以上主修之學士學位、在 4-5 年內完成學士及碩士學位、在學期間可至國際知名大學進行交換學生、及進行跨領域適性發展等。

當今社會創新創業風氣盛行，政府創業計畫的協助支持，多元群眾募資平台的林立，使得創業思想落地的環境更加友善，滿懷熱血的創業先進各個趨之若鶩、摩拳擦掌躍躍欲試。然，其中高學歷的學生畢業後進社會的企業起薪與自行創業的心路歷程所比較，機會成本過高，導致一些創業者望之卻步，優異的創新思想中途折翼。倘若，在學生就學期間，學校提供取得學歷的同時能兼具創新創業的輔導，此時學生的創業風險與成本將降低，創業可能性有望大幅增加。

臺灣科技大學管理學士班提供的課程，將「實務專題」設為畢業門檻。將學生所學與指導教師群的腦力激盪，結合金融科技與創業競賽，成果優異團隊協助申請各項政府計畫(例如：U-start 創新創業計畫、FITI 創新創業激勵計畫)以及參與計畫(例如：已與資策會申請通過進行中的「金融科技 API 大數據應用培育計劃」)。校內另設有創新育成中心作為輔導創業資源，再引進民間各方管道協助，多方資源挹注希望達成青年學子創新創業的夢想。



圖 1. 臺灣科技大學管理學士班課程特色

僅供計畫公開使用

2. 目前人才培育問題與困境

近年來由於新冠肺炎疫情的擴散，導致全球貿易情勢不穩、金融市場波動加劇，以及保護主義高漲等因素交互作用下，影響全球的經濟展望。根據 IHS Markit 最新預測，2019 年全球經濟成長率持續下修至 2.7%，而 2020-2030 年之經濟成長率則預估落於 2.7%~3.0% 間，相較 2013-2018 年之 2.8%~3.4% 成長趨緩。觀諸我國社經變化，有預測直言 2027 年，我國將面臨人口紅利消失，進而抑制未來潛在勞動供給的成長；到了 2030 年，我國老年人口占總人口近 1/4，則可望帶動銀髮產業及橘色商機的崛起。

伴隨 5+2 產業創新計畫、前瞻基礎建設計畫、數位國家創新經濟發展方案、台商回台投資方案等重大政策之推動，預估為我國經濟成長注入新動能，並加速相關產業的發展。科技進步帶來自動化、智慧化、數位化浪潮，引領各種商業模式或營運模式的創新，促使製造業朝服務化、服務業朝科技化轉型，帶來附加價值率及生產力的正向成長。再者，AI、IoT、大數據分析、雲端技術、機器人等數位科技應用遍及各行各業，無人機、Fintech、自駕車等新興商機可期。

數位科技導入下，將為勞動市場帶來顛覆性變革。工作內容若包含多數例行性工作任務（包含體力型及認知型）者，而這類工作多屬於中階技術職業，也因此預期未來從事廠房設備及生產機械操作之「機械設備操作及組裝人員」，以及記錄、彙整、計算或保存文書、紀錄、數值等資料的「事務支援人員」將呈現人力需求萎縮現象。

相反地，因應國內各行各業對新科技應用需求的擴張，與科技發展具互補性的高階技術人力需求已漸趨急迫，特別是「專業人員」，如資料科學家、演算法工程師、IoT 工程師、數據分析師等有關科學及工程領域、資訊及通訊領域之專業人力，未來將隨科技應用規模擴散再增加其人力需求，預期將進一步帶動「專業人員」需求的擴張。

以前瞻性角度預設身處 2030 年的社會環境，諸多新興科技將普惠影響社會各層面、各產業，隨之帶來轉型革命與創業熱潮，加上數位經濟崛起，人工智慧、大數據分析等新興科技技術成為各大產業未來發展的趨勢。面對數位化、自動化與智慧化的趨勢，業界紛紛掀起數位轉型浪潮，為培育具備即戰力的學子，世界名校紛紛啟動跨領域人才培育，開始致力於數位、科技、創新創業等相關前瞻且跨域的課程與學程，規劃培育兼具原科系專業素養的跨領域人才。

以我國政府近年極力發展金融科技為例，金融數位轉型的同時也帶來人才需求的結構性變化，可以預見的將來，能擔任金融及資訊橋梁的專才即將成為新金融行業的搶手炸子雞。隨著金融產業轉變歷程變化迅速，國內多家銀行亦相繼擴增網路服務業務，為快速踏上新浪潮，必須有對應的金融科技人才團隊支援。傳統金融從業人員多半不具備資訊背景，資訊工程專業也難跨足金融領域。人才問題已成為金融產業邁向網路化的痛點。我國目前亟需規劃財務金融、資訊科技、網路商業等綜合應用的跨領域人才培育，若無法自行培育人才，恐造成產業停滯落後，或為求生存引進國外高階白領、與國外企業合作等，皆不利長期經濟發展在地深耕、永續經營。

目前我國金融產業最新發展趨勢顯示出對金融科技與金融創新人才的需求殷切，原因有三，一是隨著純網銀的加入，威脅原有銀行在數位金融服務提供的商業大餅，原有銀行被逼迫轉型之下，金融科技人才成為時下稀世珍寶。二為新冠肺炎疫情蔓延，走進分行實體服務需求頻率日益漸少，轉而投入線上服務希望滿足原有需求，金融業邁向虛實整合的服務勢在必行。三則第三方支付及電子錢包等數位支付業者如雨後春筍般冒出，第三方機構的創新對於銀行，究竟是機會還是威脅，原有金融業長年經營下仍倍感憂慮，綜上所述，「創新性」的重要性這在這個時代下應運而生。

然而，培育跨領域人才並非易事，例如兼具金融專業素養及資訊工程背景的跨領域人才目前所面臨的困境是，資訊管理或資訊工程的學生，雖然擁有紮實的科技知識，但卻難以了解金融市場領域。財金、管理、經濟等商科學系學生雖習得金融知識，但也缺少機會接觸大數據的爬文工具(如 Python)、與高階程式語言(如 R-語言)等資訊工具，以應用在金融數據領域分析。加上資工學院與管理學院教授及學生的互動連結不多，居中讓兩者可以互相對話的人才，在校園裡面也不易尋得。

臺灣科技大學管理學士班現行教學資源運行下，致力於培育具有管理方面專業知識的跨領域人才，在第一、二學年提供大部分課程為商管學士所應具備的學識知識課程使學生必修，第三學年起學生可以依循興趣選擇管理學院其他系所的課程鑽研，尚有本校其他院、系(所)提供的課程以及「國立臺灣大學系統」提供的跨校選修課程可以選擇，有鑑於此，學生可以先進入管理領域的大門，具備管理知識，再經由一段時間的摸索，找到與未來志向契合的學科進行學習，不必於初始就迫於選擇。

學生在上述修課模式之下，藏有過度通才的可能，將使美意無法達成。多元課程的可供選擇，貴為管理學士班體制下的專屬寶藏，但在資源未分門歸類的情況下，恐造成學生

有機會過於發散的問題。有鑑於此，在現行體制下改善，使問題免於發生，目標將選修課程規劃為三大模組，分別為「財務金融面選修課程」、「科技面選修課程」以及「科技與創業管理面選修課程」等跨領域專業管理課程學門，類似雙主修、輔修的設計，輔以製作專題與業師業界結合，培育更勝於 π 型的「三腳」專業跨領域管理人才。

3. 教研能量及現行行政與教務體制配合方式

在此計畫的執行中，臺灣科技大學管理學士班將集結管院五系所豐富的教學與產業資源，打造全新院級「財務金融 x 科技 x 創新創業」的跨領域專業管理課程，並投入學有專精的金融科技與創新創業教授師資群。在現行行政與教務體制配合方式上，申請機構為管理學院，將要求本院其他行政及教學單位配合，來提供在此計畫執行過程所需行政的支援。在第三期計畫中，邀請臺灣師範大學管理學院周德璋院長擔任計畫共同主持人，並與國立臺灣大學系統聯盟學校臺灣師範大學合推金融科技與創新創業學程，並於第四期推廣到臺灣大學，完成國立臺灣大學系統推廣。讓三校師生皆能透過此計畫，培訓出金融科技與創新創業優異的跨域人才，並進行人才履歷與數位技能認證，達到個人履歷及學位加值的效益。

貳、計畫目標

金融產業轉變歷程變化迅速，國內多家銀行亦相繼擴增網路服務業務，要快速站上新浪潮，必須有相應的金融科技人才團隊為後盾。惟傳統金融從業人員多半不具備資訊背景，資訊工程專業也難以理解金融領域，人才問題因此成為金融產業邁向數位化的痛點。因此台灣目前亟需規劃財務、資訊、網路商業等綜合應用的人才培育，若無法自行培育人才，恐將致使產業停滯，若欲透過引進國外高階白領人才與國外企業合作等方式解套，又容易國際情勢影響，且依靠國外人才，長期以來恐失去國際競爭力，不利長期發展。

再者，縱使學校提供跨金融與資安的學習領域，沒有產業實務做引導，學生恐難理解產業第一線的運作模式，又縱使理論、技術學的充實，但沒有業界的經驗指引，容易淪為紙上談兵，因此在金融科技實務運作中，產學合作尤其重要，透過產學合作，學生可以透過業界的資本、通路與實戰經驗，扎根學習實用的金融科技實務，提早為就業做準備，而履歷認證計畫也將注意學生個人成就的完成，對其將來就業亦是加分不少，同時產業也得以透過與學生創新創意與互相腦力激盪，發展更多創新想法，跳出原本的思維框架，推出創新服務，這樣的產學合作，皆有助於推動產學接軌，同時由學界與業界共享成果，加速國家金融科技發展進程，達成多贏綜效。

5G 開放在即，從 IOT 到 IOE 的未來城市，越來越多的數位應用在產出，專業多工的「 π 型人」成為金融產業的獵才目標，各國產學官三屆都開始積極布局，希望搶佔數位金融版圖。放眼歐美國家，以數據科學研究著稱的倫敦帝國理工學院 (Imperial College

London) 與湯森路透公司合作，推行金融科技和監管科技 (RegTech) 綜合課程，透過學界與業界的合作研究專案，協助財金、監管、法律專業人士，解決金融科技與未來金融監理的挑戰。

2015 年 11 月賓州大學華頓商學院 (Wharton School) 與知名金融科技公司共同成立人才儲備庫 (Talents Pool) 合作，推出華頓金融科技俱樂部 (Wharton FinTech Club)，並成立金融科技加速器，邀請創投共同進行培育。而南加州大學馬歇爾商學院 (Marshall School of Business)，也在 2016 年 2 月推出多元化的金融科技應用學科，包括 P2P 借貸，股權眾籌，區塊鏈等，並且邀請成功金融科技人士擔任演講嘉賓。

2016 年 10 月，新加坡成立「資通訊媒體發展管理局」(Infocomm Media Development Authority, IMDA)，其中投入 1.2 億新幣培育科技人才，協助新創企業建立創新商業模式。2017 年 11 月，香港金融管理局與 IMDA 簽署合作備忘錄，推出「加快培訓專才計劃」(TechSkills Accelerator, TeSA)，聯合新加坡 6 所本地大學和 5 家金融協會，專門培育資通訊 (ICT) 與金融科技人才，學習內容涵蓋區塊鏈、網路安全、人工智慧及數據科學等熱門領域，透過與大學合作研究金融科技、設計金融科技課程、舉辦黑客松競賽，並邀集金融專業人士擔任導師，協助學生了解金融科技發展趨勢。

2019 年為培養熟悉大灣區金融科技 (FinTech) 發展的專才，深圳市地方金融監督管理局與香港金管局及華為、平安科技和微眾銀行等中資金融科技公司合作，推出跨深圳、香港和澳門三地金融科技師專才課程，建構類似金融分析師 (CFA) 的模式金融科技師鑑定模式，讓專才通過考試取得專業資格，把三地的金融科技專才標準化。

隨著數位金融的浪潮同樣襲向台灣，雖然步伐較慢，但影響所及，未來民眾運用網路銀行、手機就可滿足基本金融需求，銀行的實體通路價值隨之面臨威脅。目前，只剩 3 成的民眾會到銀行臨櫃，使用網銀、網路 ATM 等非實體交易筆數也逐年攀升，佔整體業務的 7 到 8 成。市場估計，台灣金融業也面臨科技人才搶金融飯碗的狀況，隨著 Fintech 大浪來襲，分行櫃台人員需砍 8 成，後台分析師再砍 4 成，約 80 萬名員工恐面臨淘汰的危機。台灣金融研訓院分析，現在金融業最缺的是產品設計師、系統工程師、大數據分析師、行銷與風控人員等五類人才。在金管會及有關專家的示警下，金融業開始提列特別盈餘公積 0.5~1%，支應員工轉型計畫的相關經費，做研習進修。

數位金融發展已蔚然成風，跨領域的金融人才也成為未來產業發展布局策略不可或缺的一環，因此本計畫將以管理學士班為本，透過與金融科技創新園區、寶金雲國際加速器、東南亞新創加速器 Startboard 及盛宇創新股份有限公司 Rainmaking 進行產學合作，推出金融科技與創新創業跨域人才養成及數位技能認證計畫。本計畫延攬中國信託商業銀行、玉山商業銀行及進駐金融科技創新園區金融機構與新創公司的業師授課，於管理學士班開設三個課群以上金融科技與創新創業的相關課程，以串接數位沙盒課程以及金融科技校園基地計畫。

在第二期計畫所設立之「金融科技與創新創業」學程分為三個學群，包括「金融科技創新應用學群」、「創新創業宏圖與實踐學群」與「金融法規與資訊安全學群」，來幫助修習此學程學生學習領域跨金融、資訊工程、法治與創新管理等領域。本計畫欲培育人才所需之核心能力，主要是將資通訊科技素養導入於金融產業應用為核心的專業能力。學生結業後，所獲得之核心能力包括：（1）資料分析與智慧應用能力：學習新一代的大數據資料分析、探勘與視覺化工具來解讀大數據資料，並透過導入 AI 以利開發更符合需要金融服務需求客戶的產品與服務；（2）金融產品企劃與數位行銷：掌握虛擬通路與實體通路的差異與整合應用，搭配合適的使用者介面與體驗設計，才能打造出需要金融服務需求客戶滿意的產品；（3）金融科技素養與創新應用：關注大數據、雲端運算、物聯網與人工智慧的各種創新應用，並了解資訊系統的前後端技術，以及系統整合工具的特性與限制；（4）科技創新創業：建立明確創業目標，導入跨領域創業課程，養成專業職能和研發實力，培育具有創業與創新精神人才，並了解金融產業在數位轉型中，所面臨的困難與挑戰。

Google 於 2021 年 3 月建置了「職業認證」計劃（Google Career Certificates），學生花費 6 個月在家完成線上課程，取得對 Google 招聘團隊來說「等同大學學歷」的認證，每月學費只要 49 美元，完成課程不到一萬台幣。美國科技媒體《Inc》稱之為「Google 破壞大學學位計劃」。Google 全球事務高級副總裁沃克（Kent Walker）表示，「職業認證」計劃是幫助美國疫後經濟復甦的一部份。他在部落格中寫道，2010 年後的新工作，近三分之二需要中等到高級的數位技能，但大學學位對許多美國人而言卻是遙不可及，因此「我們需要新的、易取得的職業培訓解決方案，以幫助美國恢復與重建。」¹

Google 這項計劃，針對三大職業領域：數據分析、專案經理、UX（使用者體驗）設計師，都是數位時代新興或是日益重要的高薪職業角色。例如，數據分析師搜集並分析企業關鍵數據，如銷售，庫存，市場研究的資料，幫助公司做出更好的業務決策。根據 Google 職業證書網站，數據分析師的平均薪資為 67,900 美元（約 193 萬台幣）。專案經理通常在組織裡扮演強大的溝通角色，他們跟隨數位產品的生命週期一路從計劃、執行到結束，確保產品按預算順利推出。新手專案經理的平均薪資為 59,000 美元（約 168 萬台幣），且這個職位通常會有非常高的獎金。UX 設計師則不是一般負責視覺的設計師，而是著重數位產品帶給用戶的體驗。所以他們會進行用戶研究、創建原型、進行用戶測試等等，必須熟悉心理學，商業，市場研究，設計和技術等跨域知識才能勝任。剛入行的 UX 設計師平均薪資為 58,600 美元（約 167 萬台幣）。

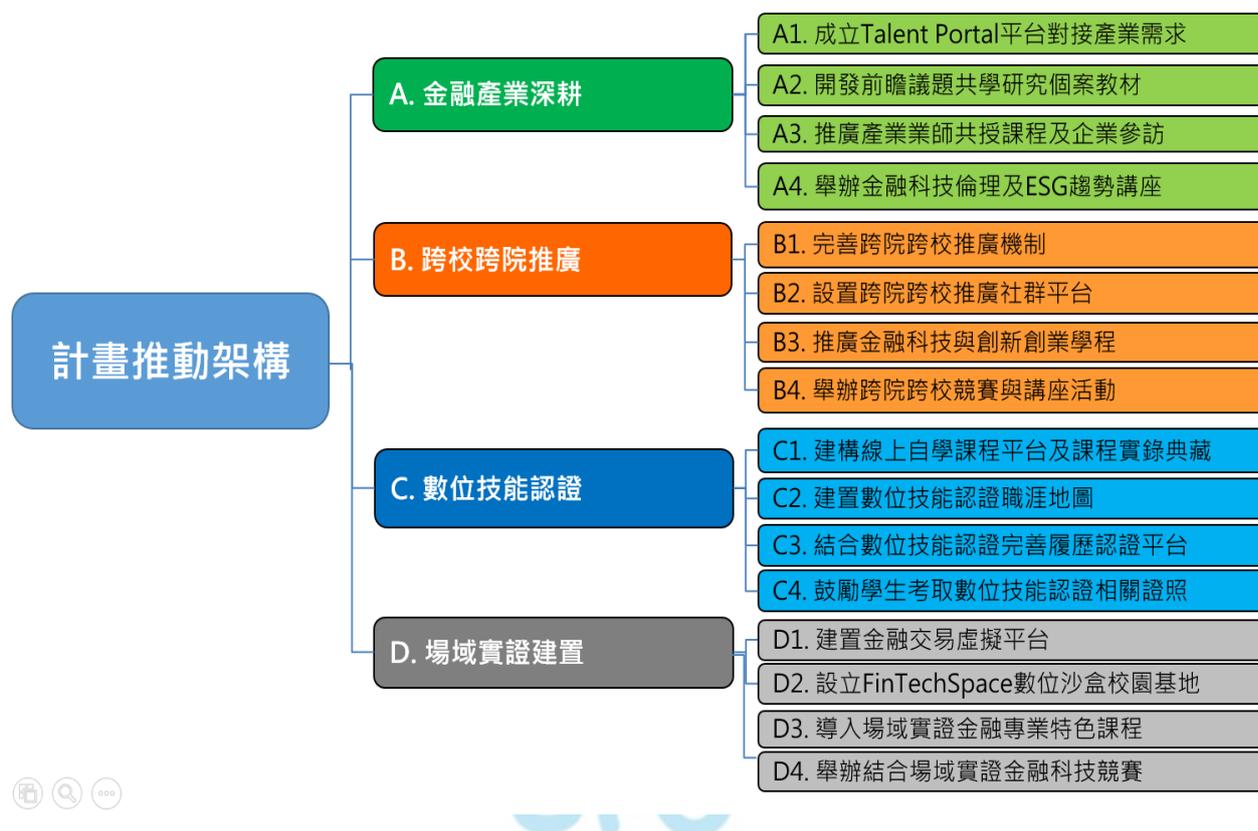
有鑑於此，第三期計畫將進行金融科技與創新創業人才的履歷及數位技能認證，此認證過程將採認金融科技及創新創業人才上過的課程、金融科技競賽成績、個人工作經歷等，來建置市場認證的指標及機制，即使是多角化學習，學生因為個人興趣也會呈現不一樣的履歷面貌，透過數位技能認證，助益就業的精準媒合。同時再結合「Talent Portal

¹ 參閱天下雜誌教育天下，〈上課 6 個月，就能年薪百萬？「Google 破壞大學學位計劃」教什麼？〉。

平台」希望透過打造金融科技人才媒合平台，讓校園新血能進到企業先實習，了解企業的需求，讓學校也能設計實用的課程，培訓出企業未來需要的人才。

參、計畫推動重點、策略與方法

本計畫推動重點、策略與作法說明如下，目標與執行內容摘要請參閱表 4：



A. 金融產業深耕

A1. 成立 Talent Portal 平台對接產業需求

成立 The Talent Portal 宗旨主要在解決學生及企業的兩個問題：(1) 初創企業和一般企業需要獲得優質、負擔得起的資源，以幫助他們解決問題並繼續發展業務；(2) 學生很難找到工作或實習機會，因為許多入門級職位都需要有以前的工作經驗。The Talent Portal 提供由學生和專業顧問領導的軟體設計服務。新創企業和其他公司可以與 The Talent Portal 合作，費用遠低於與其它機構簽約或外包的費用。加入 The Talent Portal 的學生在專業顧問的指導下，組成完整的技術和經營與行銷團隊。簡單的說，The Talent Portal 扮演企業與學生之間媒合平台，即由企業出題學生解題，企業透過這個平台找到 Solution 及人才；學生可以找到實習及工作機會並賺取收入。此外，也可透過 The Talent Portal 開展金融機構及新創公司暑假場域實習，來促進金融科技未來人才發展與產業創新人才需求接軌，

以一站式金融科技人才聯合招募，提供金融機構實習職缺公告欄與人才資料庫，銜接產學網絡作為金融科技儲備人才前期布局與接軌。希望透過打造金融科技人才媒合平台，讓校園新血能進到企業先實習，了解企業的需求，讓學校也能設計實用的課程，培訓出企業未來需要的人才。

A2. 開發前瞻議題共學研究個案教材

個案教學不是去評論個案的決策如何或是決策的對與不對，而是藉由個案內容引發學生的相互討論激盪，引出學生有層次的思維與深度思考，能夠如此，這便是一個成功的個案。而個案教學強調反思，所以個案撰寫也提供寫作者的反思契機，工作上累積的實務內容多可做為學術研究參考以及與學術理論相互驗證，倘若能夠在有系統、有方法，以及有脈絡的方式下，協助產業各界精英將其自身專業領域上的工作實務經驗與精華，呈現在個案論文寫作中，達到實務與理論接軌。如此理論可以有實務印證的實例，實務也有了學術理論的論證，應該是學界與業界都樂見之事。因此在本計畫中將篩選出 5 個代表性具有發展潛力的金融科技新創公司，透過以參與者為中心的金融科技創業個案教學，來培養學生從多面相來分析真實的金融產業問題。

在第三期計畫執行過程中，將選出 10 家代表性具有發展潛力的金融科技新創公司，建置以參與者為中心的金融科技創業個案教材並匯集成冊，並至少選定至少兩個精選個案，來撰寫個案論文，並進行發表。此外，在金融科技個案講座中，將導入國際代表性案例來與學生及業者分享。

A3. 推廣產業業師共授課程及企業參訪

為了提供「財務金融 x 科技 x 創新創業」的跨領域專業管理課程，以培育具有科技基礎的財務金融、科技管理雙專長的跨領域管理人才，因此本計畫除了在 2 門課程中安排企業參訪的行程，也將開設產業業師共授課程，鏈結中國信託商業銀行、玉山商業銀行以及進駐金融科技創新園區金融機構及新創公司所有業師資源，課程的開設先與合作教師進行先進規劃和協商，共同創建教學大綱和案例研究，並導入業師進行課程教學或講座，或協同教學 (Co-teaching)。

在場域實習過程中，本計畫將設置業界導師 (聘請中國信託銀行蘇美勳副總擔任協同主持人) 協同輔導，提供學生更多建議與生涯規劃諮詢，幫助其順利接軌金融產業。在跨領域教師社群的運作上，本計畫執行將集結來自業界以及不同學校、學院與學系中，擁有共同目標與價值的教師，並透過平等對話、分享協作與支持。創建金融科技與創新創業跨領域教師社群，其目的在於增進教師專業知能及提升學生學習成效，透過跨領域知識及經驗交流，來達成培訓能夠融整金融科技與創新創業之跨域師資的目標，為跨領域人才培育，提供最豐富的教師資源。

A4. 舉辦金融科技倫理及 ESG 趨勢講座

由於經濟快速起飛，資源被各國過度利用，為求永續發展，聯合國成員於 2015 年高峰會中訂出十七項具體目標-Sustainable Development Goals (SDGs) 以實現環境保護、社會關懷以及經濟發展。ESG，分別代表環境 (Environment)、社會 (Social)、與公司治理 (Corporate Governance)，是衡量企業永續發展的指標。就企業主而言，ESG 的施行可為公司的經營穩定度和聲譽帶來一定影響。世界各國企業正面對前所未有的巨大挑戰，除了短期的經營管理議題，更有中長期的企業永續發展願景及規劃。ESG 不只關乎企業形象，長期來看，注重公司治理公司，懂得掌握機會和風險管理，重視環境與社會面向，公司基本面紮實平穩，長期表現也相對較佳，有助於企業長期價值的提升。

在企業的經營管理上，越來越多的企業開始以 ESG 之達成率作為合作的必要條件之一，要求合作對象必須重視 ESG 概念之施行與管理，方有合作之可能性。目前全球前 50 大經濟體對 ESG 相關的規範及政策愈來愈多，2019 年已經突破 500 項，且不斷在成長中。近年來我國政府也正不斷加強推行相關政策，比如 2020 年金管會與證交所已在年報、企業社會責任報告書揭露規範中納入氣候因素，金管會綠色金融 2.0 也將 ESG 納入計畫中。

歐盟、OECD 前幾年都已制定 AI 倫理準則，因為 AI 影響力太大，如果沒有倫理規範，恐怕有反噬的效果，因此我國未來發展金融科技，也要訂定 AI 倫理準則規範。因此，在導入人文社會角度的思考作法上，第三期透過與注重人文社會思考臺灣師範大學合作 (臺師大永續發展中心：<https://www.sdgs.ntnu.edu.tw/>)，探究永續發展的國際趨勢與內涵，及聯合國永續發展目標對大學校務發展的影響，經由專業諮詢、研究調查、及合作學習的策略，研擬適當的任務計畫，從教學、研究、及服務的層面，善盡大學社會責任。在第三期計畫中，將舉辦兩場跨校金融科技倫理及 ESG 趨勢講座，從人文思維角度看待科技日新月異對人們生活的影響。講座內容會針對過去金融活動衍生出的弊案、金融監理所對應的法規、個人資安的防護等導入人文社會角度的思考，如何兼顧金融創新及個資隱私權保護，以及完善的金融法規來保護消費者，金融主管機關的權責規範，乃至於金融業者所應負擔企業社會責任等，並從人文社會層面之關懷的角度(社會、文化、政經)來探索永續發展的議題。

B. 跨校跨院推廣

B1. 完善跨院跨校推廣機制

本期計畫邀請臺灣師範大學管理學院周德瑋院長擔任計畫共同主持人，並與國立臺灣大學系統聯盟學校臺灣師範大學合推金融科技與創新創業學程及相關競賽與活動，將此學程於計畫第三期推廣至臺灣師範大學，於第四期推廣到臺灣大學，完成國立臺灣大學系統推廣。讓三校師生皆能透過此計畫，培訓出金融科技與創新創業優異的跨域人才，並進行人才履歷及數位技能認證，達到個人履歷及學位加值的效益。此外，在國際交流與合作上，與澳洲、日本及德國的姊妹校進行雙聯學制的合作，並導入學術導師的輔導

機制，透過每學期定期召開的班會及辦理說明會進行雙聯學制的宣導（包括：獎學金的申請、所需的英文門檻、學業成績的要求、學分的抵換等）。相信在未來疫情緩和情況下，會有更多的學生申請雙聯學制，達到國際交流的擴散效果。

B2. 設置跨院跨校推廣社群平台

在第二期計畫中，雖然已經設有網頁及 Facebook 專頁，但是在第三期計畫中，將設置跨院跨校推廣社群平台，希望透過社群平台提升跨校推廣交流層次及頻率。在教師社群發展與合作經營上，將創建 Line 的跨校教師社群官方帳號以及導入聊天機器人的即時回覆功能，利用社群媒體，促進社群內教師們對話交流。另外，會依照教師參與目的及背景進行不同社群分組，每場講座、讀書會、工作坊皆會透過 Line 的官方帳號進行有效傳播。

B3. 推廣金融科技與創新創業學程

在第二期計畫中，開設了金融科技與創新創業的三大核心課群，包括「金融科技創新應用學群」、「創新創業宏圖與實踐學群」、「金融法規與資訊安全學群」。「金融科技創新應用學群」涵蓋了數位金融概論、金融交易行動及線上支付趨勢、創新金融行銷與服務設計等三門課程；「創新創業宏圖與實踐學群」涵蓋了金融科技與創新創業、創新與創業管理、智慧財產權法等三門課程；最後是「金融法規與資訊安全學群」，此課群包括資安科技與管理、金融實務與法規、及區塊鏈與數據分析。

B4. 舉辦跨院跨校競賽與講座活動

將本計畫相關講座活動及競賽推廣到臺灣師範大學，每年至少辦理一次跨校競賽並邀請業界單位進行合作與評比，例如：與中信金控合辦校園創新合作專案競賽，由台科大及師大學生報名參賽，提昇學生之創新研發及實務經驗能力。另外，本計畫也將舉辦跨校 FinTech 程式交易 AI 人才培訓營或是工作坊，迎合資訊與財金跨領域結合的產業趨勢，同時運用培訓營課程學習金融科技及人工智慧專業知識，例如了解如何應用聊天機器人於智慧金融，協助金融產業之發展。

C. 數位技能認證

C1. 建構線上自學課程平台及課程實錄典藏

2030 年前，77% 的學生需要新的科技技能，故創造一個開發學生獨立學習、批判思維及問題解決能力的環境非常重要，管理學士班提升自學課程申請，由學生自主規劃學習目標與課程，提供學校型態以外之其他教育方式，學生可於自學課程平台線上申辦自學課程及成果繳交。相關教學課程活動均透過影片記錄於自學課程平台，提供學生線上學習素材，達到數位資訊分享及課程知識典藏之目的。

C2. 建置數位技能認證職涯地圖

根據 OECD 國際成人能力評估報告 (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC) 指出，「數位技能」定義為運用認知、軟技能並能適當使用科技工具，以解決問題及完成複雜任務的綜合能力，亦關係著經濟與社會發展。身處成熟且變化快速的數位時代，擁有數位技能是必備條件，所有產業皆需面對數位轉型及跨域整合，並擴增跨域數位技能的人才需求。故建置數位技能認證，從技能訓練、證照考取、專題製作，培養數位技能與資訊科技問題解決能力，再透過產業實習與業師輔導，銜接職涯發展與就業方向。

C3. 結合數位技能認證完善履歷認證平台

為解決金融科技人才求職時，無法提供市場驗證的指標資訊，加上人力銀行僅能被動媒合，因此本計畫應用區塊鏈技術開發金融科技與創新創業人才的履歷認證平台及系統，擴展至臺灣大學系統的臺灣大學及臺灣師範大學的學生族群，進行金融與數位科技人才的履歷認證。

C4. 鼓勵學生考取數位技能認證相關證照

根據 LinkedIn 調查顯示，69% 專業工作者認為求職技能認證比大學學歷更關鍵，76% 的專業人士相信技能評鑑能使他們從競爭者中脫穎而出；而職場上各領域的專業人士平均每 12 到 18 個月會重新檢視自身的技術能力。因此鼓勵學生考取數位技能認證相關證照，使人才具備科技思維與技能，提升自我實力、增加市場價值，為職涯加分。

D. 場域實證建置

D1. 建置金融交易虛擬平台

隨著電子化交易的盛行以及交易速度的提升，近年來基於電腦程式自動下單(程式交易，program trading) 的高頻交易 (high frequency trading 或 HFT) 模式早已蔚為風潮。時至今日，電子化的高頻交易 (相對於傳統人工下單的交易方式) 已在各主要金融市場上佔有顯著的交易量。高頻交易的策略是基於所謂的「限價委託簿」(LOB, limit order book)，此 LOB 記載了特定時刻下，在可能的成交價格附近買賣雙方所下的限價單(limit orders) 在不同買賣價位的下單數量。圖 2 的兩個子圖提供了一個 LOB 結構的示意圖(左圖取自 Gould and Bonart (2016)，右圖取自 Cont et al. (2011))，² 左圖的左側藍色部分表現買盤(bid)在不同價位的限價單量，而右側紅色部分則表現賣盤(ask)在不同價位的限價單量(一般慣例賣

² 參閱 Cont, R. (2011). Statistical modeling of high frequency data: facts, models and challenges. *IEEE Signal Processing*, 28, 5, 16-25.

參閱 Cont, R., Stoikov, S. and Talreja, R. (2010). A stochastic model for order book dynamics. *Operations Research*, Volume 58, 3, 549-563.

單為正數，買單為負數，分別顯示在表示價格的水平軸上下方），顯示出此一瞬間買賣盤力道的相對強弱。LOB 的動態行為的研究本身是財金領域近年熱門的新興議題，大部分財金科系的課程較少有機會介紹到此一主題。然而，LOB 圖樣所反應出的買賣盤力道強弱，往往決定了下一瞬間價格的漲跌。而高頻的程式交易便是藉由 LOB 的樣貌擷取出適當的交易訊號，來進行快速且大量的交易。

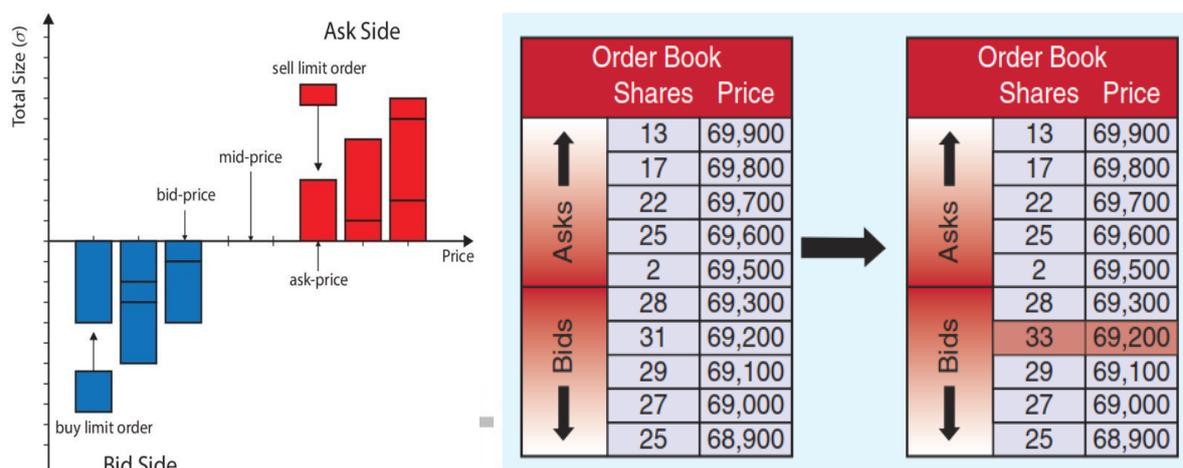


圖 2. 一個簡單的 LOB 的示意圖

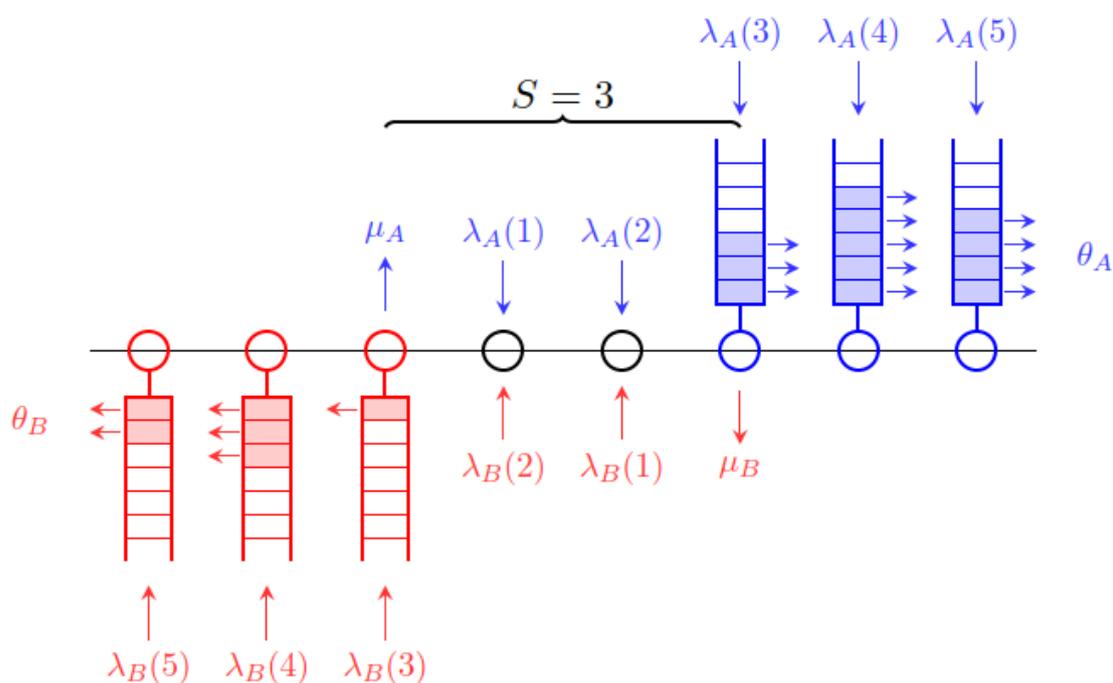
因應高頻交易的時代來臨，為使學生對於新一代的交易行為有更進一步的理解，本計畫擬建置一套基於 LOB 動態行為的「金融交易虛擬平台」。這套平台將依金融市場的運作規則，按照限價委託簿上的單量，與市價單(market order)進行逐筆撮合，每次成功的撮合皆產生新的成交價格，多筆成交價格即構成資產價格生成的動態過程。此一平台的設計將採用金融市場建模問題中，LOB 建模問題的經典論文 Cont et al. (2010) (本文為所有 LOB 建模相關研究的首篇論文，後續大量研究皆以此文為根基)作為藍本，³ 該文將 LOB 描繪為一多佇列的排隊系統，如圖二左側所示。每個佇列描繪每個買賣價格上限價單的累積量，並將下單 (place an order)，成交 (order execution，表與市價單撮合成功)，以及取消下單 (cancellation)，對應成該佇列的到達過程 (arrival process)，服務過程 (service process)，以及客戶未接受服務即離開的過程(leaving of impatience)，並將該多佇列系統以高維度的馬可夫鏈 (high dimensional Markov chain) 建模。本系統依該文精神建立 LOB 模型，並以適當的虛擬下單機器人(即數學模型，例如波松過程，Poisson process，代表市場的運作)產生限價單與市價單，並依此模擬市場運作。

圖 3 右側為此系統之示意，授課教師除了可以示範市場運作的行為外，亦可讓學生可以在其電腦上按自行擬定的操作策略下單，並與前述的下單機器人(虛擬市場)對作，進行即時交易。交易系統會對學生的交易部位進行即時監控，並計算其即時損益予以回報(報表將圖形化的方式呈現之以供學生進行後續決策)。除了上述的機器人模式，本系統亦將

³ 參閱 Gould, M. and Bonart, J. (2016). Queue imbalance as a one-tick-ahead price predictor in a limit order book. *Market Microstructure and Liquidity*, 2, 2, 1650006, 1-35.

串接真實的市場歷史 LOB 資料(此類資料由於記載每一瞬間下單情況，資料量相當龐大，且需另外購置)，將所發生的歷史予以重播，讓學生可以回到歷史情境中進行模擬操作。此外，系統亦可以將學生操作過的結果作完整記錄，並以慢速回播，以利課堂進行案例的分析檢討。

此一平台有別於一般大學採用的模擬交易平台，只針對市場價格的走勢進行模擬交易，而未能真正模擬到 LOB 撮合成交易的過程。然而，在此高頻交易的時代，LOB 的動態行為在交易決策上扮演了更為關鍵的角色。也因此，交易平台能夠模擬到 LOB 的層次實有其必要，當然這也意味本系統的開發將有更多的困難點待克服。希望透過本計畫的支持，我們成夠成功建置此套系統，併搭配相關金融數據分析課程的設計，為本校的量化金融教育樹立出特色。



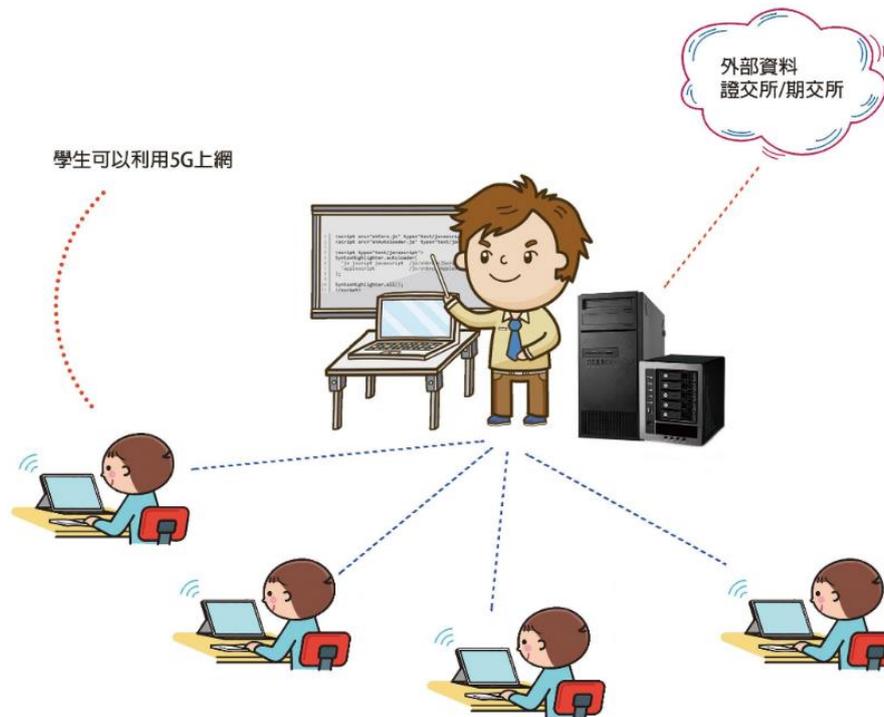


圖 3. 經典論文 Cont et al. (2010)的 LOB 架構與教學系統情境圖

D2. 設立 FinTechSpace 數位沙盒校園基地

隨著全球各大金融科技創新市場發展之蓬勃，「共創型」創新實證為重點環節，且各區域市場為加速金融產業創新與監管效率，紛紛推行相關政策與措施，如歐盟 PSD2 等，鼓勵大型金融機構開放金融 API 數位環境，透過產學、產創、產官、官學等多元合作模式，吸引各種創新構想與金融科技技術開發者進行創新實證。台科大管理學院於 2019 年 3 月進駐金融科技創新園區 FinTechSpace，並與其簽訂 MOU，來進行課程、場域實習、及金融科技競賽及參展等合作項目。

本校將與國內金融科技創新園區共同推動之「數位沙盒（Digital Sandbox）校園基地建置」（表 1），三大設計背景即一、鼓勵金融創新實證之共創生態發展，二、降低金融科技創新實證門檻，鼓勵台灣科技優質人才加入金融創新行列，三、同時兼顧創新風險控管與不影響市場運作機制。「數位沙盒」試行國內第一個「場域限定」金融科技創新實證 API 數位共通環境，整合金融產業相關數據與服務模組，打開從 0 到 1 金融科技創新與產創合作機會，引流科技能量投入金融領域，發展新興金融科技服務。

數位沙盒創新實證成果並以「在地實證、在地媒合」規畫設計，透過實證後成果構想雛形展示，協助數位沙盒創新實證成果與產業媒合，市場接軌，讓 0-1 創新得以往前推進，並搭配園區不定期規畫相關輔導資源，如「講座與諮詢」、「輔導與媒合」與「監理門診」，協助科技驅動型創新應用，讓科技創新與金融市場掌握能同步發展，加速金融科技服務創新。

表 1. 數位沙盒校園課程合作規劃

合作科系	主題	API 服務	適用課程	課程內容涵蓋主題
<ul style="list-style-type: none"> 金融科技學程 大數據學程 資訊與財金系所 財務金融系所 金融系所 財務管理系所 金融管理系所 資訊管理學系所 工業與商業管理系所 統計系所 資料科學系所 	智能理財	上市即時行情 API	<ul style="list-style-type: none"> 投資學 大數據分析 證券市場 會計資訊系統 資訊管理 ERP 	<ul style="list-style-type: none"> 金融行銷概論 信用卡商品 大數據與信用卡 信用卡與法遵 專案管理 存貨管理 成本會計 區塊鏈應用
		上櫃/興櫃即時行情 API		
		期貨/選擇權即時行情 API (準備中)		
		集保股權分散資料 API		
		時報資訊(準備中)		
	物聯網金融	約定連結存款帳戶	<ul style="list-style-type: none"> 金融行銷 大數據分析 管理實務 創新管理 創業管理 科技管理 	<ul style="list-style-type: none"> 投資理論 證券市場與大數據 基本分析 技術分析 產業概論 商業模式 金融科技發展 區塊鏈應用
		生活繳費		
		紅利點數支付 eACH 支付 區塊鏈付款		
		智能家電控制		
		發行區塊鏈代幣		
社群數據分析				
自然人憑證識別驗證服務				

D3. 導入場域實證金融專業特色課程

本計畫將設計出三個金融領域的專業特色系列課程，每個系列由 3~4 門課程構成，其中最後一門課將由業界師資開授，藉此將系列課程中的所學進行場域實證，並由此牽引出學生進入金融業界實習甚至取得正職的機會。此三類系列課程分述如下：

1. 量化交易系列課程 – 高頻交易人才養成

金融領域的研究原本就注重計量方面的分析，既有的課程如財務計量(Financial Econometrics)或時間數列分析(Time Series Analysis)等，提供了學生許多統計系列的分析工具。然而，現今的金融領域中，數據量往往龐大且未必結構化，上述的傳統分析工具可能不再合適。隨著人工智慧與機器學習技術的進展，為了分析大數據發展出數據科學(Data Science)這樣的新興學科，在各個領域皆有相當影響。對於金融交易領域而言，量化分析將仰賴更多元分析工具的使用。以 D1 小節的 LOB 資料為例，識別其 LOB 的外觀樣貌，對下一刻的價格走勢進行預測，除了可以採取傳統計量的方法外，或許機器學習的方法更為適合。因此，我們認為，對於金融交易(特別是較高頻的交易)而言，能夠掌握傳統計量工具並結合機器學習的分析工具，交叉運用，截長補短，方能在此大數據時代勝出。

肇因於此，量化交易的系列課程擬將「財務計量」與「機器學習」工具作一通盤匯整，由財金，資工，資管各系中專精財務計量，大數據分析，機器學習等領域的教師共同協助規劃開設(表 2)，除了將傳統財務理論(例如 Fama-French 三因子模型)以計量學的方法予以檢驗外，並以機器學習的方式重新分析之，以培養學生綜合運用的能力。在工具面的準備趨向完備之後，將銜接金融界業師(來自證券商的交易部門)共授的課程，此時教授重點在於學習金融業界實際面臨的交易問題，並取得真實的資料進行多面向的分析，產生投資策略與交易的決策。在與業師互動的過程中，學生能夠更加理解學理與實務的差別，並且對券商交易部門的運作有初步認識。在此課程進行間，即安排進入券商的交易部門將所學的分析技能，按金融商品不同的型態(例如股票，債券，期貨，選擇權等)進行場域實證研究，課程完成後券商將給予若干名實習機會，使所學直接產生應用價值。本系列課程規畫亦將使用 D1 小節說明的金融交易虛擬平台作為課程搭配，並特別專注在高頻資料的分析上，期望培養出現今金融交易環境所需要的高頻量化交易人才。

表 2. 量化交易系列課程運作架構

	跨域課程規畫	業師共授課程	場域實證研究
構 想	設計融合統計與機器學習的財務計量課程約 2~3 門(特別注重高頻資料分析)	搭配業師教導交易指標之建構與各類資產的價格行為分析，分享實務經驗	進入券商交易單位，進行金融數據分析與交易策略建構的實證研究
做 法	財金，資管，資工系共授 「機器學學與財務應用」 「高頻金融數據分析」 「交易回測系統開發」	利用金融交易模擬平台與 券商(如群益證券)合作開 授「金融商品交易實務」 等實務導向性課程	前往券商(如群益證券)並 按四大領域進行實證: 「股票」，「債券」 「期貨」，「選擇權」

2. 資產配置課程 – 基金經理人才養成

財金科系中原有的核心課程在教學上通常顯得較為理論，且缺乏橫向的整合。以投資學為例，在探討股與債的資產配置原理時，常需對資產行為作較多的數學假設以便進行理論推衍，使得實務上重要的資產配置問題形同解一道數學問題，學生較不易對真實世界的資產配置業務建立實務理解。類似的現象亦存在其他財金課程中，例如期貨與選擇權。除了有流於理論的缺點外，財金課程缺乏橫向整合亦是既有課程的問題點，例如投資學在談資產配置時，往往需透過期貨與選擇權來規避投資組合的風險，但既有課程架構中並無接通兩門課之間的橋樑，獨立運作的結果，學生無法發展橫向整合能力，只能在進入業界時由工作中自行補足。究其原因，實為既有課程的設計乃基於學理推行的順暢性，而非實務場域的對應性。

有鑑於此，本計畫將與投信業者合作，對於志於走向資產配置領域，以基金管理人員為目標的同學，結合管院資源規劃設計出專屬的特色課程。由於課程的理念以培養基金經理人為目標，系列課程的取材將完全依照投信業基金經理人員所需的知識作為規劃的核心。例如，一個基金經理人的養成往往需要 3~6 年，前段學習產業分析技能(牽涉到企管，財金，總體經濟等領域)，後段則專注在基金的資金管理，對商品價格的研判與評估，對潛在風險的控管以及相關金融工具的使用(與財金若干門課相關，且資產配置問題亦與需仰賴工管系的作業研究或最佳化方法)。在本計畫中，我們將結合本校管院中企管，總經，財金，工管等領域的教師，規劃出跨領域的資產管理系列課程 2~3 門(表 3)，以接合理論與實務，進行橫向整合為目標。在修習完上述課程後，將銜接投信業者與學校教師共授的實務課程，使學生有機會吸收基金經理人員的實務經驗。課程中亦將安排場域實證機會，讓同學有機會進入投信公司的某檔基金進行問題的實證分析，並由此媒合出實習甚至未來轉為正式職缺的機會。對投信業界來說，此系列課程與場域實證的安排方式也將有於業界尋找其未來真正所需的人才。

表 3. 資產配置系列課程運作架構

	跨域課程規畫	業師共授課程	場域實證研究
構 想	將原有的企管，經濟，財金課程重新規劃設計出融合產業分析，資產配置與最佳化的特色課程 2~3 門	由學校教師與業界指派的產業分析師與基金經理人前來學校共同授課，說明基金經理的實務面向	進入投信的某檔基金經理團隊，進行產業分析與資產配置的實證研究
做 法	財金，企管，工管系共授 「總體經濟與產業分析」 「資產配置與風險衡量」 「最佳化方法財務應用」	與投信公司(例如群益投信)合作開授「產業分析與基金管理實務」等實務導向課程	按不同基金種類進行實證 如:「通訊 5G」「電子與半導體」，「生物醫學」，「綠能與新能源」等

3. 數位金融課程 – 金融科技人才養成

隨著金管會推動的 Open Banking 進入第二階段，不同企業透過 API 串連組合出新商品情境、新數位服務即將進入戰國時代，此意味著新的 API 經濟商業模式已經到來。未來金融機構的經營模式，將不再是從頭到尾通包，而是透過與產業共享價值鏈，發展出新的獲利模式，一起把市場做大。在數位金融課程中，會安排業師協同教學來進行 APP 開發及串接 API 之應用實作以及聊天機器人用於數位金融實作，內容包括連結 LINE 官方帳號、圖文選單的製作、抽獎系統、推播訊息以及後台資訊處理等常用功能教學，以及聊天機器人的使用者介面設計 (UI) 與用戶體驗設計 (UX) 和 API 串接等，透過線上聊天機器人平台，開發自己的專屬的聊天機器人，並自行設計對應金融服務的語意資料庫，建置聊天機器人系統，來產生自動回覆的功能介面，本課程透過與金融科技創新園區數位沙盒課程的結合，串接 API 進行實證場域驗證，融合金融科技與創新創業，課程中除了學習金融科技及人工智慧專業知識外，並實作來了解如何應用 APP 及聊天機器人於智慧金融及金融行銷等領域。

此外，與金融科技創新園區合作開展「金融科技 API 大數據應用培育計劃」，內容包括：金融科技 API 介紹、技術指導與實際操作應用、學生小組討論主題實作，最後是成果發表，由教授評選 2 組學生成果至 FinTechSpace 發表，並由 FinTechSpace 頒發 API 應用優選證書，也提供碩博士進行專題研究，研究成果於 FinTechSpace 發表，並由 FinTechSpace 頒發 API 應用專題研究證書。



透過場域建置與導入場域實證金融專業特色課程相結合 (開設量化交易系列課程來培養高頻交易人才、資產配置課程來培養基金經理人才、數位金融課程來培養金融科技應用人才)，透過專題實作鼓勵學生共同經營網路專業論壇，與社會大眾交流未來生活圖像，並進行對話共創來了解民眾對於目前金融服務的滿意度及目前存在的痛點，因而開發創新的產品及服務來解決痛點或更進一步優化金融服務。

D4. 舉辦結合場域實證金融科技競賽

結合場域實證與中信金控聯合舉辦跨校金融科技競賽，並以華南金控金融科技競賽、兆豐金融科技競賽、全國大專院校 AI 金融科技創新創意大賽競賽等三大金融科技競賽為主軸，加上國內外例行性舉辦的創新創業競賽，鼓勵同學組隊參賽。

表 4. 目標與執行內容摘要表

發展目標	執行項目	執行策略	具體執行方法	與前期規劃之差異
1. 發展能培養瞻遠融整人文社會與科技人才的环境機制 (B 類必填)	課程結構調整	跨校跨院推廣	開設金融科技與創新創業的三大核心課群，包括「金融科技創新應用學群」、「創新創業宏圖與實踐學群」、「金融法規與資訊安全學群」。	進行跨校推廣，前期無
	場域與學習風氣營造	場域實證建置	1. 建置金融交易虛擬平台 2. 建置 FinTechSpace 數位沙盒校園場域實證基地	建置場域實證環境，前期無
	產學合作教學與實習	金融產業深耕	成立 Talent Portal 平台：開展金融機構及新創公司場域實習，來促進金融科技未來人才發展與產業創新人才需求接軌	成立 Talent Portal 平台，前期無
2. 養成研教合一之跨域師資 (A、B 類必填)	教師專業增能	金融產業深耕	開設產業業師共授課程及舉辦企業參訪	增加產業業師共授課程及企業參訪次數
	跨域教師社群、多重網絡發展	金融產業深耕	成立跨校教師社群	前期無跨校
	前瞻議題共學研究	跨校跨院推廣	引入哈佛個案教學方式，透過以參與者為中心的金融科技創業個案教學，進行跨	前期無跨校

			校前瞻議題共學研究	
3. 研發跨域教法/教材/教案/教具 (A、B類必填)	開發前瞻議題教學模組	數位技能認證	建構線上自學課程及課程實錄典藏平台	建置課程實錄典藏平台，前期無
4. 促進國際教學交流 (選填)	與國外跨域教學單位或教師社群經驗交流			
5. 執行經驗之記錄、彙整與推廣	個案撰寫	金融產業深耕	建置精選金融科技新創研究個案教材	增加個案教材數量並匯集成書，前期無
	專文	金融產業深耕	建置精選金融科技新創研究個案教材	發表專文，前期無
	論文	金融產業深耕	建置精選金融科技新創研究個案教材	發表論文，前期無
	專書	金融產業深耕	建置精選金融科技新創研究個案教材	增加個案教材數量並匯集成書，前期無
	影音出版品	數位技能認證	建構線上自學課程及課程實錄典藏平台	前期只有自學平台建置
	其他形式之紀錄與推廣	數位技能認證	建構線上自學課程及課程實錄典藏平台	建置課程實錄典藏平台進行擴大推廣，前期無

各管道學生修課路徑圖

(請將學生的修課路徑以圖表方式呈現，每一門科目請標示開課系所、最早可修年級與學期、必修性質，如：法律二上必修、歷史三下選修。請以適當方式針對不同管道學生分別排列、標明修課先後順序、與計畫課群外其他科目之關係，特別是先修及可續修科目，一頁為限。)



教育部
人文社會與科技前瞻人才培育計畫

國立臺灣大學系統

金融科技與創新創業跨域人才養成及認證計畫

執行單位 國立臺灣科技大學管理學士班

計畫主持 周子銓教授

資訊管理系教授兼管理學院院長



課群內外相關課程關聯圖

(請將課群內外相關課程以圖表方式呈現科目間的知識關聯性，並註明課程性質(必修或選修)，一頁為限。)

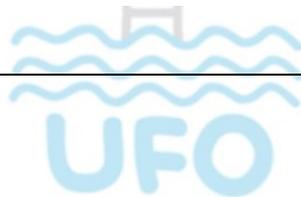


表 5. 課程屬性與特色摘要表

(A類)課程/ (B類)課程 架構名稱	課程 序號	課程 名稱	開課 單位	屬性			定位			操作方式			學 分數	修 課 年 級	開 設 學 期	授 課 教 師	是 否 為 原 程?	預 計 修 課 人 次
				校 必 修	院 系 必 修	選 修	核 心	關 鍵	總 結 式	議 題 導 向	業 師 參 與	共 時 授 課						
金融科技創新應用學群	1-1	數位金融概論	管理學士班	V		V	V		V	V		3	二	上	鍾建屏	是	40	
	1-2	金融交易行動及線上支付趨勢	管理學士班	V		V				V		3	二	下	劉美玲	是	40	
	1-3	創新金融行銷與服務設計	管理學士班			V	V		V	V		3	三	下	蘇美勳	否	30	
創新創業宏圖與實踐學群	2-1	金融科技與創新創業	管理學士班			V	V		V	V	V	3	三	上	鍾建屏	是	30	
	2-2	創新與創業管理	管理學士班	V		V			V			3	二	下	葉峻賓	是	40	
	2-3	智慧財產權法	管理學士班	V			V		V			3	一	下	陳曉慧	是	40	
金融法規與資訊安全學群	3-1	資安科技與管理	資訊管理系			V	V		V		V	3	三	上	黃政嘉	否	40	
	3-2	金融實務與法規	財務金融研究所			V	V		V			3	二	下	簡明仁	是	50	
	3-3	區塊鏈與數據分析	管理學士班	V		V			V		V	3	三	上	徐崇寶	是	40	

(表格如有不足，請自行增列)

肆、預期成果及效益評估

撰寫重點：請說明計畫預期成果，依照表格項目依序填入，同時依計畫屬性及各個別目標自訂關鍵績效指標（可以質性和量化呈現，直接填入下表）。成果一般可分為 input（投入，例如開課數、投入教師數），output（產出，例如修課學生數、新開發的教材），outcome（結果/短期效益，例如學生就業情形與學習表現的變化），impact（影響/長期效益，例如改變社會風氣、教育輸出）。請就 outcome 及 impact 自訂關鍵績效指標。

一、預期質性成果

本計畫主要以培育前瞻金融科技人才為主，透過本校特色：應用科學為基底的研究絲路，培養具備堅強的實作能力之金融科技產業實戰人才，並將此學程進行跨院跨校推廣。

本計畫欲培育人才所需之核心能力，主要是將資通訊科技素養導入於金融產業應用為核心的專業能力。學生結業後，所獲得之核心能力包括：（1）資料分析與智慧應用能力：學習新一代的大數據資料分析、探勘與視覺化工具來解讀大數據資料，並透過導入 AI 以利開發更符合需要金融服務需求客戶的產品與服務；（2）金融產品企劃與數位行銷：掌握虛擬通路與實體通路的差異與整合應用，搭配合適的使用者介面與體驗設計，才能打造出需要金融服務需求客戶滿意的產品；（3）金融科技素養與創新應用：關注大數據、雲端運算、物聯網與人工智慧的各種創新應用，並了解資訊系統的前後端技術，以及系統整合工具的特性與限制；（4）科技創新創業：建立明確創業目標，導入跨領域創業課程，養成專業職能和研發實力，培育具有創業與創新精神人才，並了解金融產業在數位轉型中，所面臨的困難與挑戰。

二、預期量化績效（第二期執行期程內）

項目		數量		預期亮點說明
課程	開設創新或前瞻課程門數	3		
	人社領域學生修課人數達 1/2 以上之課程門數	9		
	開設必修課程門數及佔該教學單位必修課之比例（B類適用）	5	20%	
師資	參與課群授課教師總人數與教學時數	6	72	
	業界師資總人數與教學時數	10	40	
	設置學術導師	3		每班設置一位
學生	課群修習學生總人次	120		
	修畢三門以上課程之學生總人數	60		
	教學助理培育總人數	6		
跨域教法/教材/教案/教具	研發跨域教法種類數及創新處（例如：建構式教學）	2		
	研發跨域教材單元數及創新處（例如：教科書、文章、PPT）	2		
	研發跨域教案單元數及創新處	2		

	項目	數量		預期亮點說明
	研發跨域教具單元數及創新處	2		
場域與學習風氣營造 (請依計畫內容自行訂定)	建置金融交易虛擬平台	1		
	建置 FinTechSpace 數位沙盒校園場域實證基地	1		全臺灣第一間大學設置
學習成效評估方法 (請依計畫內容自行訂定)	發展跨域學習成效評估方法	1		
	完成學習成效評估之課程佔總課程數之比例	30%		
業界合作 (請依計畫內容自行訂定)	業界參訪次數與總人數	4	80	
	業界見習總人次與總時數	120	240	
教師社群	前瞻及跨領域教學研究團隊數與參與教師總人數	2	12	
	跨校教學研究團隊數與參與教師總人數	1	6	與台師大共同成立
	創建 Line 的跨校教師社群官方帳號以及導入聊天機器人的即時回覆功能	1		與台師大共同成立 Line 官方帳號及聊天機器人
	教師社群成果及影響力*	2		
交流研習	辦理教師研習會/工作坊總場次數	6		
	參與教師研習會/工作坊總人數及比例	30	40%	
	交流研習成果及影響力	2		
國際教學合作 (請依計畫內容自行訂定)				
記錄、彙整與推廣	分享計畫執行所遇之難題與解決方式(第三期起始填寫)	1		
	個案撰寫	5		
	專文	1		
	論文	2		發表精選個案論文 2 篇
	專書	1		10 家代表性金融科技新創個案一冊(包括國際代表性個案)
	影音出版品	4		
	其他形式之推廣(請自行增列;例如:鼓勵學生修課之相關配套措施之推動歷程紀錄)	1		數位技能認證

伍、當期計畫推動進度規劃

撰寫重點：請依據計畫目標、推動重點及當期計畫預期成果自訂推動進度，並設定合理之檢核點，可輔以圖表（如以下甘特圖）呈現。

當期計畫推動進度規劃表列如下：

工作項目	月次												備註
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
1. 建置金融交易虛擬平台及數位沙盒校園基地場域建置	■	■	■										
2. 舉辦跨校講座活動或工作坊	■	■					■	■					
3. 跨院跨校推廣計畫		■	■	■	■			■	■	■	■		
4. 跨領域教師社群		■	■	■	■			■	■	■	■		
5. 參展2021金融科技展				■	■	■							
6. Talent Portal平台開展場域實習											■	■	
7. 參與三大金融科技競賽			■	■	■								
8. 設置跨校推廣社群平台FB及網站	■	■	■										
(計畫期中考核)						■	■	■					
9. 建置履歷及數位技能認證平台									■	■	■		
10. 金融科技倫理及ESG趨勢講座				■	■		■	■					
11. 建置精選金融科技新創研究個案											■	■	
12. 線上自學網及課程實錄典藏平台											■	■	
(計畫期末考核)											■	■	

(表格如有不足，請自行增列)

陸、執行團隊成員分工情形

撰寫重點：請簡述執行團隊之角色與任務。支固定津貼之計畫主持人、共同主持人、協同主持人、兼任教師與專任助理合計總人數不限。

序號	成員類型	姓名	本兼職一二級單位/職稱	計畫分工內容	學經歷、專長、相關經驗
1	計畫主持人	周子銓	資訊管理系教授兼副校長	1. 綜理與協調計畫各項工作 2. 課程規劃與成果報告撰寫	學歷：英國華威大學資訊管理博士 專長：個案研究法、數位化賦能的創新商業模式、資訊科技管理、知識管理
2	共同主持人(一)	羅乃維	資訊管理系教授兼管理學院院長	1. 計畫執行進度控管 2. 金融法規與資訊安全學群召集人	學歷：美國紐約州立大學石溪分校電機工程博士 專長：雲端計算與安全、網路技術、網路安全、物聯網應用與安全、RFID 應用與安全
3	共同主持人(二)	繆維中	財務金融研究所教授兼副院長	1. 金融科技創新應用學群召集人 2. 金融機構實證場域建置	學歷：英國牛津大學應用數學博士 專長：財務數學、財務計算、計量模型、隨機過程。
4	共同主持人(三)	張光第	財務金融研究所教授兼所長	1. 計畫執行進度控管 2. 總課程規劃召集人	學歷：美國德州農工大學不動產財務博士 專長：金融資產與不動產證券化、MBSs、REITs、資產分配、投資組合
5	共同主持人(四)	翁晶晶	科技管理研究所助理教授兼管理學士班主任	1. 金融科技倫理與ESG趨勢講座及活動辦理 2. 協助計畫執行進度控管	學歷：英國倫敦政治經濟學院管理系博士 專長：社會創新與創業、企業社會責任、商業生態系統、人力資源與勞資關係
6	共同主持人(五)	周德璋	管理研究所教授兼管理學院院長	1. 學程跨校推廣 2. 計畫活動及競賽跨校推廣	學歷：美國德瑞索大學財務博士 專長：公司理財、公司治理、代理問題、公司績效股價表現
7	協同主持人(一)	蘇美勳	中國信託金控總經理室資深副總	1. 跨校金融科技競賽舉辦	學歷：英國倫敦帝國學院企業管理碩士

序號	成員類型	姓名	本兼職一二級單位/職稱	計畫分工內容	學經歷、專長、相關經驗
				2. 場域實習導師	中信金控數位金融兼處處長副總經理
8	協同主持人(二)	鍾建屏	管理學士班副教授兼創新育成中心主任	1. 協助計畫執行進度控管與成果報告撰寫 2. 金融機構實證場域建置	學歷：國立政治大學經濟學系博士 專長：金融科技、人工智慧應用、科技創新創業
9	專任助理(一)	吳宇婷		活動與實習助理(活動流程規劃、實習場域安排、經費核銷)	碩士級助理
10	專任助理(二)	洪偉倩		課程與行政助理(課群運作、會議安排、經費核銷)	碩士級助理

僅供計畫公開使用

(表格如有不足，請自行增列)



附件五 著作利用授權契約（請於計畫通過後繳交）

教育部「人文社會與科技前瞻人才培育計畫」著作利用授權契約

立契約書人 著作財產權人：_____（以下簡稱甲方）

被授權人：教育部（以下簡稱乙方）

甲方與乙方就下列著作之利用權授權事宜，同意依下列條款簽訂本契約：

第一條 契約之依據

依據「教育部辦理補助人文社會與科技前瞻人才培育計畫徵件須知」及「教育部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點」之規定，計畫之研發成果及其智慧財產權，除經認定歸屬教育部所有者外，歸屬受補助單位享有。本契約之甲方係依前述規定，以受補助單位之身分享有研發成果及其智慧財產權，並同意無償授權乙方及乙方所指定之人為不限時間、地域或內容之利用，著作人並應同意對乙方及乙方所指定之人不行使著作人格權。

第二條 契約之標的

- (一) 契約標的為「教育部辦理補助人文社會與科技前瞻人才培育計畫(第三期計畫)」之期初計畫申請書、期末成果報告及所繳交相關附件資料。
- (二) 前項計畫成果之公開授課、演講、報告、展演、與談之聲音、影像及肖像等內容。

第三條 授權範圍：

- (一) 甲方非專屬並無償授權乙方得將第二條之標的為非營利或教育用途之各種利用，並同意對乙方不行使著作人格權。
- (二) 第二條所示之標的，如有不宜公開展示者，應由甲方以書面詳列清單後提出申請，並經乙方同意後，得不公開展示。書面清單應作為本契約之附件。

第四條 雙方之義務

- (一) 甲方擔保本契約所載之著作，確實享有完整之著作財產權，且有權授權乙方使用，且無侵害第三人權利情事。
- (二) 甲方應負責督促計畫主持人於計畫執行期程屆滿，依乙方計畫經費核定補助清單及相關規定，撰寫可供發表之成果報告，送乙方指定之計畫辦公室辦理結案。
- (三) 乙方於所建置之資料庫或網站呈現本契約標的之內容，得自行決定是否以附記或適當方式表現本契約標的之著作人。

第五條 損害賠償

本契約任一方當事人如違反本契約之約定或擔保，應依法賠償他方當事人所受之損害。

第六條 契約之作成與修改

本契約乙式二份，其附件視同契約之一部，由甲乙雙方各執乙份為憑。本契約之修正，應由雙方協議另以書面為之，並視同契約之一部。

第七條 管轄法院

甲乙雙方同意對因本契約所生任何糾紛，應依誠信及業界慣例解決。無法協議解決而涉訟時，應以中華民國法律為準據法，並以臺灣臺北地方法院為第一審管轄法院。

立契約書人

甲方：_____（請填學校全名，並請加蓋學校關防）

甲方代表人：校長_____

（請先填寫校長姓名後蓋用校長職銜簽字章或職章）

計畫主持人：_____（簽章）

地址：

僅供計畫公開使用

乙方：教育部

代表人：部長 潘文忠

代理人：資訊及科技教育司司長 郭伯臣

地址：臺北市中山南路5號



中華民國 110 年 月 日(由本部統一填寫)

附件六 計畫申請繳交資料檢查清單

序號	項目	申請者檢核 (請勾選)	計畫辦公室檢核 (勿填)
1	計畫主持人、共同主持人與申請單位確認符合規定	V	
2	封面	V	
3	計畫申請基本資料表(含核章)	V	
4	計畫摘要表	V	
5	計畫整體推動架構圖	V	
6	計畫書(正文45頁以內)	V	
7	經費申請表(PDF檔)(含核章)	V	
8	經費申請表(EXCEL檔)	V	

僅供計畫主持人簽名：_____ 公開使用

