



國立臺北科技大學
創新前瞻科技研究學院
115年度經營規劃報告書

中華民國 114 年 11 月 13 日

目 錄

壹、	績效目標	2
貳、	年度工作重點	13
參、	財務規劃	21
肆、	風險評估	24
伍、	預期效益	25
陸、	其他重要事項	25



執行單位名稱	國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院			
計畫期程	111年8月1日至121年7月31日			
領域別（倘有公告 新增國家重點領 域，請自行增列）	☒ 半導體 ☒ 人工智慧 ☐ 智慧製造 ☐ 循環經濟 ☐ 金融 ☐ 國際傳播 ☐ 政治經濟			
合作企業名稱 (須排除陸資企業)	義隆電子股份有限公司、友達光電股份有限公司、先鋒材料科技股份有限公司、福壽實業股份有限公司、美商太陽鳥軟體股份有限公司台灣分公司、群光集團(群光電子、群光電能、展達通訊股份有限公司)、華景電通股份有限公司、訊達電腦股份有限公司			
計畫聯絡人	姓名	劉佳其		
	單位	創新前瞻科技研究學院	職稱	專任助理
	電話	02-2771-2171#1077	手機	
	E-mail	chi1020@ntut.edu.tw		
報告摘要				
一、績效目標： (一) 預計於 115 年度培育出110位高階研發人才。 (二) 規劃於115年度新聘3位專任教師，充實研究學院師資陣容。 (三) 積極提升英語授課比例達50%，推動教學國際化與學生雙語能力之培養。 (四) 完成產學合作計畫推動，促進學術研究與產業實務的深度連結。 二、年度工作重點： (一) 招生事務規劃，積極辦理招生宣傳與多元管道招生，目標註冊人數達100%。 (二) 持續優化各項管理制度，兼顧嚴謹性與彈性，確保研究學院營運穩健。 (三) 聚焦前瞻科技與跨域整合，打造具標誌性的研究學院品牌與教育特色。 (四) 中長程發展規劃：依據產業趨勢及教育政策方向，擘劃研究學院永續發展藍圖。 三、預期效益： 開設英語授課課程 30 門，逐年提升學生修習比例，推動教學國際化；業師及企業合開課程 8 門，強化理論與實務結合；延攬新聘教師 3 位，專兼任教師總數達 8 位以上，充實師資能量；學生註冊人數預計達 130 位，畢業人數 110 位，展現穩定且持續的培育成果；並結合國科會「晶創計畫」資源，完善半導體教學設備與研究能量，提升整體教學與產學效益。				



壹、績效目標

填寫說明：請以學校及研究學院中長程發展計畫為基礎，擬訂預估之教育績效目標，例如人才培育：厚植學生關鍵能力，強化跨領域學習機制；人事制度面：留才與延攬人才，完善制度與學習環境等。

一、研究學院現況

為配合本校特色領域發展，整合本校跨學院教研資源，並結合產學合作量能，以培育符合國家重點領域專業之科技領導人才，使其具備跨域專業知識、良好溝通模式、優越研發創新技術與協調領導能力，本校於民國 111 年 8 月獲教育部核定通過設立「創新前瞻科技研究學院」。研究學院成立宗旨在於因應產業界對高階人才的殷切需求，透過引入產業資源與專業人才參與大學研發與校務，共同培育具跨域知識、優異研發創新能力、溝通協調能力與領導特質之科技菁英，藉此提升我國重點產業之整體競爭力。

爰此，本研究學院特依《國家重點領域產學合作及人才培育創新條例》之創新專法為基礎，並作為本校推動研究與人才培育創新的重要基地。創新前瞻科技研究學院組織架構如圖1所示，設置院長一人掌理全院事務；人事、主計、總務等行政事務則由本校相關單位人員兼辦。在行政營運方面，組織規劃產學營運總中心置中心主任一人，執行半導體領域、人工智慧領域及國際交流推廣等營運事項；在教學方面，組織規劃人才培育總中心置中心主任一人，自 111 學年度起增設「人工智慧科技碩(博)士學位學程」及「資訊安全碩(博)士學位學程」；並於 113 學年度增設「半導體科技碩士學位學程」，且得招收外籍生，促進國際化且增加留用國際優秀產業人才之機會。

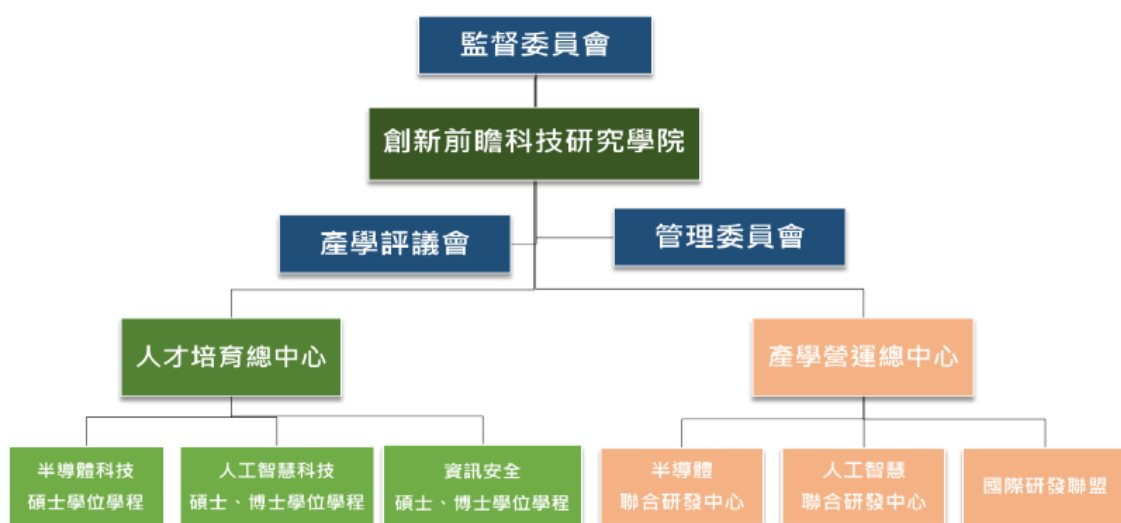


圖1 創新前瞻科技研究學院組織單位架構

二、人才培育績效

創新前瞻科技研究學院在課程與教學面向，持續推動跨系、跨所、跨院乃至跨校之合作模式，並積極整合校內外資源與產業界能量，建構「學術—產業—研究」三位一體的人才培育模式。透過系統化的課程設計、跨領域的專題研究、以及與產業界共同規劃的研發專案，本研究學院致力於培養兼具理論基礎、實務應用與创新能力的高階專業人才，以滿足國家重點產業對尖端科技人才的需求。

在人才培育成果方面，本研究學院除重視課程與研究歷程的深化外，亦積極辦理 CPAS 職業適性診斷測驗暨職涯諮詢說明會，協助即將畢業的學生在進入職場之前，能更清楚掌握自身專業能力與市場需求之契合度，進而規劃未來的職涯藍圖。自 111 學年度招生以來，已成功培育 27 位碩士生順利完成學業並投入職場，展現人才培育與產業連結之初步成效。

此外，本研究學院亦注重「在校生成長與學習成果」，透過專題工作坊、跨領域論壇與產學合作計畫，建構師生與業界深入交流的機會，進一步鞏固學生在專業知識與實務應用間的平衡。藉由指導教授嚴謹督導與課程訓練機制，應屆畢業率達七成，未來人才培育品質趨於穩定。

放眼 115 年度，隨著半導體科技碩士學位學程首屆學生即將畢業，本研究學院人才培育效能將更趨完整，預估將有 110 位學生完成學業，朝向成為國家重點產業高階人才搖籃之目標邁進。113 學年度至 115 學年度人才培育績效預估如下表。

表1、113 學年度至 115 學年度人才培育績效預估表

	人工智慧科技 學位學程	資訊安全 學位學程	半導體科技 學位學程	總計
113學年度	15	15	—	30
114學年度	31	45	30+4	110
115學年度	35	45	29+4	113



三、師資聘任

創新前瞻科技研究學院專任教師員額規劃共計 15 位，目前截至114-1 學期，已完成 4 位專任教師之聘任。所聘教師均畢業於國內外一流大學，具備優秀之學術研究背景與實務經驗，兼具教育熱忱與產業視野，能在教學與研究上提供學生全面性之培育。

本研究學院課程設計強調跨域整合，除由專任教師開授專業課程外，亦匯集本校六大專業學院師資能量，提供跨學門之課程選修機會，讓學生能在本校完整的學術體系中獲取多元知識與技能。透過師資與課程能量的整合，學生得以接觸最新的研究議題與產業需求，進而強化跨領域問題解決能力。

在研究與產學合作方面，積極結合校內外師資能量，縱橫鏈結產業研究平台，並拓展與相關產學研機構單位之合作，已逐步籌組企業聯合研究中心，作為學術界與產業界交流的重要橋梁。教師得以與業界專家共同推動研發專案，展開學企雙邊技術研究合作，不僅能促進成果商品化與技術落地，亦有助於培育具備「即戰力」與「創新力」的高階科技人才。

此外，創新前瞻科技研究學院所營造的學術環境，著重於跨領域、跨產業及跨國界之學習氛圍，教師不僅引領學生進行學術研究，亦鼓勵參與國際交流與合作計畫，藉此培養學生的國際視野與跨文化協作能力。未來，將持續依照「國家重點產業」與「新興科技發展趨勢」滾動檢視師資配置，逐年補足專任教師員額，預計於 115 年度新聘教師將逐步擴充至 3 位，以強化教學研究能量，並深化本院在人工智慧、資訊安全及半導體科技領域的核心影響力。



四、課程績效

創新前瞻科技研究學院自成立以來，即以「跨域整合、產學合作、國際接軌」為核心發展策略，課程設計除涵蓋學術基礎與專業技術外，更著重實務應用及跨領域能力的養成。研究學院持續推動跨系、跨所、跨院、跨校的合作模式，並積極與產業界攜手，共同開設專題研究與實作課程，形塑「研究即應用、學習即產業」的培育模式。

此外，本研究學院透過專題工作坊、業師專題演講、國際論壇等多元管道，豐富學生學習經驗，並建立完整的知識鏈結與實務經驗。透過上述措施，課程不僅注重學術研究的深度，更強調與產業趨勢的連結，逐步形成國家重點領域人才培育的重要基地。

(一)人工智慧科技碩士學位學程、人工智慧科技博士學位學程

本學位學程以人工智慧（AI）技術之前瞻研究與應用推廣為核心，建構從理論基礎到產業實踐的完整培育體系。課程設計涵蓋人工智慧、機器學習、深度學習、影像處理、語音辨識、大數據分析、雲端運算及跨領域資料應用等專業領域，兼顧學理與實務發展，致力於培育具備跨域整合與問題解決能力之高階專業人才。

課程規劃結合智慧醫療、智慧製造與智慧大數據等應用場域，發展模組化專題課程與推廣活動，形塑「AI 產業化、產業 AI 化」的核心發展目標。部分課程採英語授課，以營造國際化學習環境，並導入業界實務案例，使學生能在理論研究與實務應用間建立深厚連結。

在產學合作方面，與本校前瞻技術研究總部及產業夥伴攜手，共同推動 AI 應用導向之研發課程，形成三大發展主軸：

- ◆ 智慧醫療領域：與「北科－北醫智慧醫療研發中心」合作，推動醫療 AI 技術研發與臨床應用。
- ◆ 智慧製造領域：與「福壽實業」、「友達光電」合作，發展製造流程智慧化與自動化之 AI 應用。



- ◆ 智慧大數據領域：與「義隆電子」合作，強化資料分析、預測模型與雲端應用整合。

此外，亦與人工智慧研究總中心及北區技專校院 AI SCHOOL 協力，透過「義隆－北科聯合研發中心」、「友達－北科聯合研發中心」及「北科－北醫智慧醫療聯合研發中心」等平台，推動 AI 技術跨域應用之研究與人才培育。

在研究層面，已透過義隆電子之協助，邀請中央研究院資訊所廖弘源所長擔任本校人工智慧研究總中心特聘研究員，並針對物件偵測 YOLO V4 演算法開發自駕車與智慧交通的邊緣運算應用，展現本學程落實「產業 AI 化」的具體成效。

綜上所述，本學位學程藉由完善的課程架構、深度的產學合作與跨域研究能量，致力於成為人工智慧教育與研發的領航者，為國家新興科技產業與智慧社會發展提供堅實的人才與技術支撐。

表2、人工智慧科技碩士、博士學位學程預計開課情形。

114-2學期開設課程	
專題討論(碩)	異質多網多媒體服務
論文	物聯網與感測網路
專題討論(博)	深度學習應用開發實務
資料庫	進階 C 語言實務
高等機器人與自動化應用	電腦圖學與擴增實境
大數據技術與管理	巨量資料探勘與應用
深度學習	大數據與人工智能應用系統設計
演算法分析與設計	智慧型演化計算
醫電工程概論	機器人智慧：AI 應用與發展
115-1學期開設課程	
專題討論(碩)	電腦視覺

論文	巨量資料探勘與應用
專題討論(博)	嵌入式智慧影像分析與實境界面
博士論文	計算生物學及醫學資訊
類神經網路	數位影像處理
資料庫	AI 探索者: AI 與高階機器人控制
圖形識別	都市數據進階分析與模型應用
人工智慧與機器學習	AI 與城市機器人
深度學習應用開發實務	虛擬實境應用與設計

(二) 資訊安全碩士學位學程、資訊安全博士學位學程

本學位學程以培育高階資訊安全專業人才為宗旨，回應數位轉型及全球資安威脅日益嚴峻的挑戰，建立兼具理論基礎與實務應用之完整資安教育體系。課程設計聚焦於兩大重點方向：其一為「工業物聯網與軟體安全」之研發與防護技術，強化智慧製造與關鍵基礎設施的安全防禦能力；其二為「金融資訊安全管理與稽核」之專業技能養成，培育能兼顧資安治理與合規審查能力的高階實務人才。

課程體系依據上述核心方向，發展具本校特色之資安教育模式，並同步推動半導體領域資安專業鑑定機制，建立半導體、AI 與資安職能標準及學習地圖，深化跨域資安專業的養成，以呼應新興產業及國家戰略需求。

為確保課程規劃之專業性與前瞻性，本學位學程預計邀請3至5位來自金融資安管理、工業物聯網與軟體安全領域的專家，組成「資訊安全專家委員會」，共同規劃「基礎與進階課程地圖」及「技術魚骨圖」內容，協助學生職涯銜接與專業定位。同時，將建立資訊安全實作練習場域，提供模擬攻防與漏洞分析的實務操作環境，強化學生之資安防護與事件應變能力。

課程設計以「理論紮實、實務導向」為原則，分為四大主軸：



- ◆ OT 端資安：涵蓋工業控制系統與物聯網設備安全。
- ◆ 網通資安：聚焦網路協定、防火牆與滲透防禦技術。
- ◆ 資訊安全管理：導入 ISO 27001 等國際標準及風險評估方法。
- ◆ 金融資安：強調數位金融與電子交易安全、稽核與合規實務。

除課堂教學外，本學程亦積極推動學生學習社群與專業證照輔導機制，透過實作導向訓練與跨域研習，強化學生的專業深度與就業競爭力。

綜言之，本學位學程結合本校在工程、資訊與管理領域的研究基礎，建構兼具技術研發與管理治理之跨域資安教育體系，致力成為全方位資訊安全人才的培育基地，為國家關鍵產業的資安防護與永續發展提供堅實支撐。

表3、資訊安全碩士、博士學位學程預計開課情形。

114-2學期開設課程	
專題討論(碩)	保有隱私與安全計算
論文	安全程式設計
專題討論(博)	數位鑑識與調查
正規語言	個人資料保護與管理
演算法分析與設計	機器學習輔助電腦稽核
雲端與物聯網安全	金融資訊安全
網路數據分析	計算邏輯與軟體驗證
區塊鏈技術與應用	
115-1學期開設課程	
專題討論(碩)	巨量資料探勘與應用
論文(博)	網路安全與滲透測試
專題討論	軟體安全與逆向工程



博士論文	網路與系統安全
資料庫	資訊安全與系統稽核
正規語言	雲端與物聯網安全
作業系統	物聯網系統設計與商業應用
密碼學	

(三) 半導體科技碩士學位學程

本學位學程於113學年度由原「半導體科技學分學程」正式升級轉型而成，旨在培育具備半導體產業核心專業知識與實務能力之高階人才，回應我國在全球半導體供應鏈中持續強化研發與製造能量的策略需求。

課程設計強調理論與實務並重，建立從基礎理論、技術應用到產業實踐的完整教育體系。課程架構分為基礎、核心、總整課程類別，依據職能導向，本學程進一步發展三大專業領域：

- ◆ 材料製程：培育學生掌握晶圓製程、薄膜沉積、微影技術等核心技術。
- ◆ 設備廠務：著重於設備維護、系統運作與廠務管理技術。
- ◆ 積體電路設計：涵蓋模擬與數位 IC 設計、驗證與製造流程。

為提升學生的實務能力與就業競爭力，本學程與臺積電（TSMC）緊密合作，導入臺積電新訓中心（NTC）實習課程，並邀請臺積電部經理級以上業師親自授課，讓學生能直接銜接產業實際運作模式。課程中亦導入人工智慧應用於半導體製程分析與良率預測等新興主題，使學生具備掌握產業趨勢與技術變革的前瞻視野。

除與臺積電的合作外，學程亦與華景科技、益昇科技等半導體設備廠策略聯盟，成立「半導體廠務暨製程設備研發中心」，提供學生另一產學研發與實習場域，強化設備研發、維運及自動化控制等能力。

在招生與國際化方面，本學程規劃國內碩士生30名、國際學生10名（上限），並以全英語授課為原則，培養學生具備國際溝通能力與全球視野，促進跨文化與跨產業的交流合作。

綜上所述，本學位學程透過完善的課程設計、深度的產學合作與國際化導向，致力於培育兼具理論素養、實務技能與創新思維的半導體專業人才，進一步強化臺灣在全球半導體產業鏈中的關鍵地位，實現「學研並進、產學共榮」的發展目標。

表4、半導體科技碩士學位學程預計開課情形。

114-2學期開設課程	
專題討論	半導體尖端設備與關鍵元件
射頻積體電路設計	雷射加工技術
混波積體電路設計	先進半導體製程
高等機器人與自動化應用	智能化生產技術
低耗能射頻暨毫米波積體電路特論	半導體製程技術導論
雷射原理與應用	積體電路製程特論
影像及訊號辨識	矽奈米元件物理
人工智能機器學習	化學與生醫感測器
115-1學期開設課程	
專題討論	數位影像處理
電子電路分析與設計	奈米材料與科技
高等類比積體電路設計	電子材料與元件技術特論
真空技術與應用	半導體清洗製程及瑕疵控制技術
鍍膜工程	積體電路製程先進技術與設備
電子顯微鏡學	化合物半導體磊晶製程概論
機構運動合成	電腦輔助積體電路系統設計實務
自動化系統導論	



五、拓展產業合作，提升研發量能

本研究學院推動產學合作，以「企業需求導向」為核心，結合本校雄厚之研發能量與教師專業專長，積極打造最適化的產學合作平台。近年來，創新前瞻科技研究學院已與多家具規模之國內外產業簽署合作意向書，合作範疇涵蓋半導體、人工智慧與智慧製造等關鍵領域，並依產業委員建議，進一步納入循環經濟與智慧金融面向，以呼應未來產業發展趨勢。

透過產學雙方共同規劃長期研發藍圖，分階段推動並落實目標，實實踐「共學共研、共創共榮」之合作模式，深化企業人才培育，強化學術研究與產業應用之鏈結。秉持「發揚務實致用精神、厚植北科創新實力」之理念，積極推動產業研發合作計畫與多家企業展開深度合作，建立穩固的研究夥伴關係。

- ◆ **義隆電子股份有限公司**：共同研發驅控整合晶片、觸控模組與生物辨識晶片等應用技術，拓展智慧製造與人工智慧感測技術。
- ◆ **友達光電股份有限公司**：合辦「友達北科智慧製造展」，展示 AI 導入製造場域的創新應用，並深化智慧製造技術合作。
- ◆ **先鋒材料股份有限公司**：共同開發光電導相關材料與感測技術，結合人工智慧於製程監控與品質優化領域。
- ◆ **福壽實業股份有限公司**：合作推動智慧製造與永續農業技術，導入自動化生產與數據分析應用，促進農畜產業的數位轉型。
- ◆ **美商太陽鳥軟體股份有限公司台灣分公司**：共同研發節能雲端解決方案，協助企業實踐永續發展。
- ◆ **群光集團（群光電子、群光電能、展達通訊）**：合作開發 ICT 模組與輸入裝置技術，推動智慧製造與循環經濟的技術應用。
- ◆ **華景電通股份有限公司**：聚焦半導體與智慧製造領域，研究網路通訊與自動化技術，強化產業創新能量。
- ◆ **訊達電腦股份有限公司**：合作開發行動派遣系統與電腦硬體整合技術，推進智慧服務與數位應用落地化。

這些合作不僅促進研究成果的實務應用與技術創新，更深化了學術與產業間的長期連結，逐步形成具持續發展動能的產學共創生態系。



近年來，本校於智慧科技領域的研究成果豐碩，與政府推動的科技政策方向高度契合。透過國科會與教育部的支持，以及校務基金的資源挹注，本校已在智慧創新技術領域建立堅實基礎，持續推動技術深化與高科技人才培育，展現卓越的研發實力與永續發展潛能。

為促進跨領域研究群組運作，整合人工智慧、材料工程、綠能技術與金融科技等主題，建構校內跨域研究平台，鼓勵教師共同申請大型專案及國際聯合研究計畫。此舉不僅促進研究能量的集聚，也強化教師間的橫向交流，形成以研究議題為核心的協作生態系，實踐跨域創新之精神。同時，將研究成果之轉譯與應用，鼓勵教師積極申請專利及技術移轉，並與產業合作推動成果商品化，縮短學研成果落地的時程。

展望未來，本研究學院將持續強化研究能量之深耕與拓展，導入 AI、大數據分析與智慧決策支援等數位工具，推動研究管理智慧化；同時鼓勵教師參與國際會議與跨國研究聯盟，持續擴展學術交流的廣度與深度。透過系統化的研究支持與策略性資源配置，將逐步形塑具全球競爭力的研究品牌，成為引領前瞻科技與創新應用的重要基地。



貳、年度工作重點

填寫說明：配合績效目標，擬訂年度重點工作，並應包含投資規劃、評量及決策。例如：招收國家重點領域具優異潛能之學生、發展外語學程、運用彈性薪資與榮譽制度等。

一、招生事務規劃

本研究學院配合本校大學部及研究所招生時程，妥適規劃並辦理碩士班及博士班之招生事務，並針對碩士班與博士班分別規劃一般入學及甄試入學等管道，以確保各項招生程序之順利推動。同時，建立歷屆招生數據資料庫，定期進行分析，檢視報考人數、錄取人數與實際註冊率之變化，據以檢討與調整後續招生策略，確保招生規模與研究學院發展能量相互契合。115 學年度規劃如下(115 年 9 月入學)：

(一)甄試入學：已於 114 年 9 月啟動籌備，並規劃於 114 年 11 月辦理甄試，預計錄取名額如下：

- 人工智慧科技碩士學位學程_28_名。
- 人工智慧科技博士學位學程_3_名。
- 資訊安全碩士學位學程_24_名。
- 資訊安全博士學位學程_3_名。
- 半導體科技碩士學位學程_17_名，外籍生_10_名。

(二)一般入學：已於 114 年 10 月啟動籌備，並規劃於 115 年 2 月辦理甄試，預計錄取名額如下：

- 人工智慧科技碩士學位學程_18_名。
- 人工智慧科技博士學位學程_2_名。
- 資訊安全碩士學位學程_16_名。
- 資訊安全博士學位學程_2_名。
- 半導體科技碩士學位學程_13_名。

- 依歷年招生情形顯示，學生註冊率大多穩定維持在 90% 以上，預估 115 學年度註冊人數可達 123 位，顯示各學位學程定位明確、招生成效良好，並已逐步建立具規模與永續性的招生體系。



二、制度建立

創新前瞻科技研究學院已完成制定 19 種法規，涵蓋多元面向，為研究學院營運奠定穩固基礎。相關規章設計兼具嚴謹與彈性，不僅確保決策與執行流程的透明性與規範性，亦能靈活因應教育與產業環境快速變動的需求，適時進行鬆綁與修訂。未來將持續秉持滾動修正、動態調整的原則，定期檢視與優化制度，以建構兼具規範性與創新性的治理架構，為研究學院永續發展與高階人才培育提供堅實支撐。

(一)組織營運

1. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院組織規程(含員額編制表)
2. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院監督委員會設置要點
3. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院管理委員會設置要點
4. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院產學評議會組織及運作要點
5. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院招生規定

(二)聘任與考核

1. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院院長聘任辦法
2. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院院長監督及考核作業要點
3. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院學術與行政主管聘任辦法
4. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院教師聘任暨升等審查辦法
5. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院專任教師兼職暨借調處理要點
6. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院聘任專業技術人員擔任教學要點
7. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院編制外專案教師聘任辦法
8. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院契約進用工作人員實施要點
9. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院教職員及兼辦人員待遇給與辦法

(三)其他

1. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院自籌收入管理辦法
2. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院採購作業要點
3. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院自我評鑑要點
4. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院內部稽核作業要點
5. 國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院風險管理推動作業原則



三、前瞻科技與跨域整合

創新前瞻科技研究學院自成立以來，秉持「跨域整合、產學合作、國際接軌」三大核心發展策略，致力於培育具備前瞻視野、創新思維與實務能力的高階科技人才。結合人工智慧、資訊安全與半導體三大領域之專業能量，打造以「研究引領應用、學習對接產業」為核心的教育生態系，逐步發展為國家重點科技領域人才培育的重要基地。

(一)跨域整合的教育體系

課程設計兼顧理論深度與實務廣度，涵蓋 AI 技術、資安防護、半導體製程等多重領域，並鼓勵學生跨系、跨所、跨院修課與研究，促進學科交融與技術創新。透過模組化課程架構與專題導向學習模式，培養學生從問題定義、技術研發到應用實踐的整合能力，形塑「跨域即核心」的學習文化。

(二)深耕產學合作的研發模式

研究學院積極鏈結國內外產業資源，與臺積電、友達光電、福壽實業、義隆電子、華景科技等企業建立策略夥伴關係，藉由「聯合研發中心」形成穩固的產學合作網絡，使學生在校期間即可累積真實產業經驗。

- 人工智慧科技學位學程與醫療、製造及大數據產業合作，實現「AI 產業化、產業 AI 化」。
- 資訊安全學位學程聚焦工業物聯網與金融資安防護，建構兼具技術研發與管理治理的教育體系。
- 半導體科技學位學程與臺積電聯合推動實習與專業培訓，直接銜接業界需求，深化學生就業競爭力。

(三)強化國際接軌的教學環境

為促進全球視野與跨文化交流，本研究學院積極推動英語授課與國際合作。114年度全院共開設近三分之一之英語課程，邀請國際學者講座、舉辦國際論壇與專題工作坊，營造多語多元的學習環境。同時，規劃國際學生招生名額，吸引海外優秀人才，推動「在地研究、國際鏈結」的教育模式，逐步擴展國際影響力。



(四)實務導向與創新研究並重

課程設計以「理論—技術—應用」為三層架構，透過專題研究、工作坊、產業實作課程及研發中心計畫，讓學生能將所學知識轉化為具體成果。

研究主題涵蓋人工智慧醫療應用、自駕車邊緣運算、工業資安攻防演練、半導體製程自動化分析等新興領域，展現高度的研究前瞻性與應用深度。

(五)永續發展與人才培育願景

面對快速演進的科技浪潮，本研究學院以永續創新為核心發展思維，結合教育、研究與產業服務三大任務，打造可長可久的學習與創新機制。未來將持續強化：

- 學術與產業鏈結機制，推動更多聯合研發與國際合作計畫
- 人才發展支持系統，完善學生職涯輔導與專業認證
- 教學數位化與資源共享，建構開放式學習平台與智慧校園

四、研究學院中長程發展

本研究學院立基於前瞻科技快速演進及產業對高階人才的迫切需求，積極承擔培育跨域專業人才、推動創新研究及深化產學合作的使命。隨著人工智慧、半導體科技及資訊安全等領域成為國家政策發展重點，未來的發展方向不僅關乎校務永續，更關乎國家整體產業升級與國際競爭力的強化。

為使創新前瞻科技研究學院能在變動快速的高教與產業環境中穩健前行，必須全面檢視內外部條件，釐清自身優勢與劣勢，並掌握外部機會與潛在威脅，據以規劃具前瞻性與可行性的中長程發展策略。基於此，以下採用 SWOT 分析架構，作為未來發展規劃的重要依據。

表5、創新前瞻科技研究學院之 SWOT 分析

優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
1. 學制健全、學生多元。 2. 課程特色鮮明、跨域整合 3. 數位學習環境完善 4. 研發與產學合作能量強 5. 校友資源豐富 6. 國際交流成效逐步展現 7. 人工智慧與資安領域契合國家需求 8. 人工智慧科技應用課程多元延伸 9. 師資陣容堅強 10. 推動 EMI 全英語授課 11. 國家級研究資源合作	1. 空間資源有限 2. 學生學習能動性不足 3. 師資招募與留才挑戰 4. 生師比偏高 5. 產學與技術移轉效能待提升
機會 (Opportunity)	威脅 (Threatening)
1. 政策與資源支持 2. 產業需求帶動人才培育 3. 靈活師資引進機制 4. 跨界研發合作契機 5. 企業認同與校友支持 6. 國際競爭力提升 7. 完善獎勵制度激勵成長	1. 少女子化衝擊招生競爭。 2. 學習與教學品質待提升 3. 師資斷層風險 4. 優質師資延攬困難 5. 國際競爭壓力 6. 產學與人才培育能量有限 7. 大型計畫資源競爭激烈



(一)教學面向

- 配合前瞻科技與社會需求，強化學生品德教育與倫理意識，使其在專業領域之外，亦能具備健全人格與社會責任感。
- 強化學生實務操作能力，持續檢討機制，避免因課程設計不足而影響學生就業競爭力，並適時調整教學方向。
- 推動課程品質提升機制與學位學程評鑑，借助國際合作與產業專家資源，引入最新教育模式，提升課程內涵與學生競爭力。
- 聚焦跨領域整合能力與創意思維之養成，透過課程設計、專題研究、產業實習等方式，培育具備解決複雜問題能力的高階研發人才。

(二)研究面向

- 整合校內外資源，建構優質研發環境，建立共用研究中心，藉此提高研究設備使用效率與成果產出。
- 延攬國際學者及業界專家，補強本校在部分研究領域的不足，並以此提升國際論文發表與研究能見度。
- 聚焦人工智慧、資安與半導體三大優勢領域，設定具實務導向的研究課題，協助產業解決關鍵性技術瓶頸。
- 舉辦年度研究成果發表會，提升教師與學生研究能見度，並積極發表具影響力之國際論文，強化整體學術地位。

(三)服務面向

- 成立研發中心並引入企業資金，擴大前瞻科技之研發量能，使研究學院研究成果能直接支援產業發展。
- 透過產學合作與政府計畫爭取外部支持，彌補校內資源有限的劣勢，降低在社會影響力不足的風險。
- 透過產學合作與校友網絡，爭取更多企業資金，成立專屬研發中心，擴大研發量能，並讓研究成果回饋地方與產業。
- 透過大學社會責任計畫(USR)，結合外部資源來補足校內影響力有限的弱勢，協助地方產業與社會發展，實現高等教育的社會回饋。



(四) 國際化發展

- 積極拓展歐美及新南向等國際合作關係，尤其鎖定半導體相關領域之頂尖院校，建立長期交流與合作機制。
- 增加榮譽國際講座教授數量，邀請國際級大師來校交流與授課，提升學術研究的廣度與深度。
- 鼓勵教師與學生雙向交流，透過訪問、短期交換、聯合研究等形式，讓師生不僅是課堂學習，更能親身體驗異文化與國際視野。
- 積極規劃與國際知名大學簽訂雙聯學制，除提升學生升學誘因外，亦提供更豐富之學涯規劃途徑，並逐步形塑長程合作模式。

(五) 治理與發展策略

- 建構研究學院資料庫，結合國際交流成果與校內跨域資源，形成政策與發展規劃的重要依據。
- 善用校內資源，促進跨院資源整合，提升效率與抗風險能力，確保研究學院在外部不確定環境下仍能持續發展。
- 引入創新沙盒概念，適度鬆綁組織、人事、財務與採購等制度，以提升產學合作與人才培育之靈活性。
- 規劃研究學院中長程發展藍圖，持續檢討並調整方向，以因應產業及社會環境快速變遷。

綜上所述，創新前瞻科技研究學院將以教學、研究、服務、國際化及治理五大面向作為中長程發展的核心策略，透過跨領域課程設計與實務導向培育高階研發人才，建構共享研發中心並強化產學合作，持續推動大學社會責任與國際交流，並以創新治理模式提升組織彈性與發展韌性。未來，將持續檢討與調整發展藍圖，整合校內外資源，充分發揮教育、研發及社會服務的綜效，確保在快速變遷的產業與國際環境中，持續打造具創新力、競爭力與國際視野的特色學院。



五、永續經營規劃

創新前瞻科技研究學院執行地點位於本校先鋒國際研發大樓。該大樓為地下四層、地上十四層之建築，總樓地板面積達17,860平方公尺。創新前瞻科技研究學院研發中心主要分布於大樓各樓層之間，地下1至2樓設有國際合作研究中心，與多所國際頂尖學府合作，包括美國麻省理工學院（MIT）設立之「臺北科大城市科學實驗室（City Science Lab, CSL@Taipei Tech）」、美國加州大學柏克萊分校（UC Berkeley，以化學學院及電資學院為主）、賓州州立大學（PennState）、辛辛那提大學（UC）及德州大學阿靈頓分校（UTA）等，共同推動跨國科研與學術交流。3至6樓為國際會議廳與 PBL 教學空間，提供師生進行跨域研討與專題實作之場域；7至12樓則為創新前瞻研究學院與合作企業聯合研發中心、特色領域研發中心及精密貴重儀器中心所在之區域，整合校內外資源，促進產學合作與技術創新。

為強化與業界的交流及科研成果的應用推廣，亦籌設創新產業交流平台，作為企業與本校研究團隊進行近距離交流、科研產業化推廣及合約談判之重要窗口。本研究學院主要行政辦公室設於13樓，惟因該棟大樓多數空間已規劃作研究用途，早期階段無法提供足夠之教師辦公及學生研究空間，僅能暫借校內其他大樓使用，造成行政及教學上之不便。

為解決空間不足問題並滿足持續發展需求，本研究學院於114年度積極爭取校內空間資源，成功獲得光華館三樓，規劃作為教師辦公室及學生研究室，有效改善原先空間緊縮之情形。同時，亦積極整備建國啤酒廠場地，規劃未來能作為半導體相關之設備廠域，並結合國科會「晶創計畫」資源，充實半導體相關設備與教學能量，期望藉由此一場域的建立，進一步提升本校於半導體領域的研究與教學能量，並擴大研究學院在前瞻科技研發及產學合作上的布局，形塑具國際競爭力之科研聚落與創新生態系。



參、財務規劃

本校依「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」提出「國家重點領域研究學院創新計畫書」陳報教育部核准設立「創新前瞻科技研究學院」（以下簡稱研究學院），並依該條例第6條規定，於國立臺北科技大學校務基金項下編製附屬單位預算之分預算。茲就研究學院未來三年收支概況及可用資金變化情形列示如下：

一、115年至117年研究學院校務基金收支餘絀及資本支出預計表

研究學院積極爭取產學合作外，亦加強活化資源有效運用，各項收支係預估合作企業資金投入情形及未來業務推動需要估列。

- (一)115年度：預估收入2億2,905萬7千元，支出2億0,836萬4千元，賸餘2,069萬3千元。
- (二)116年度：預估收入2億2,840萬7千元，支出2億2,173萬7千元，賸餘667萬元。
- (三)117年度：預估收入2億2,840萬7千元，支出2億2,219萬1千元，賸餘621萬6千元。



表6、收支餘絀及資本支出預計表

國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院
收支餘絀及資本支出預計表
115年至117年

單位：新臺幣千元

科目	115年預算案數	116年預計數	117年預計數
一、收入	229,057	228,407	228,407
1. 其他補助收入	99,192	99,500	99,500
2. 學雜費收入(淨額)	14,779	13,500	13,500
3. 建教合作收入	113,000	113,000	113,000
4. 推廣教育收入	-	-	-
5. 資產使用及權利金收入	192	192	192
6. 受贈收入	500	1,200	1,200
7. 財務收入	330	250	250
8. 其他自籌收入	1,064	765	765
二、支出	208,364	221,737	222,191
1. 教學研究及訓輔成本	99,780	112,000	112,000
2. 管理費用及總務費用	12,853	12,500	12,900
3. 學生公費及獎勵金	4,480	6,000	6,000
4. 建教合作成本	90,400	90,400	90,400
5. 推廣教育成本	-	-	-
6. 雜項費用	-	-	-
7. 其他成本及費用	851	837	891
三、餘絀	20,693	6,670	6,216
四、資本支出財源	17,059	19,000	19,000
1. 政府機關補助	15,808	15,500	15,500
2. 研究學院自籌收入	1,251	3,500	3,500
五、資本支出	17,059	19,000	19,000
1. 不動產(含大修)	-	-	-
2. 圖儀設備	16,059	18,000	18,000
3. 無形資產	1,000	1,000	1,000



二、未來三年研究學院校務基金可用資金變化情形

考量上列收支預估及未來營運需求，預估研究學院未來三年可用資金變化情形如下表：

表7、可用資金變化情形

國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院可用資金變化情形 115年至117年

單位：新臺幣千元

項目						115年預算案數	116年預計數	117年預計數
期初現金及定存 (A)						50,035	66,594	67,314
加：當期經常門現金收入情形 (B)						223,057	222,407	222,407
減：當期經常門現金支出情形 (C)						205,247	218,187	218,641
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形 (D)						15,808	15,500	15,500
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形 (E)						17,059	19,000	19,000
加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F)						-	-	-
加：當期投資淨(增)減情形 (G)						-	-	-
加：當期長期債務舉借 (H)						-	-	-
減：當期長期債務償還 (I)						-	-	-
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J)						-	-	-
期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)						66,594	67,314	67,580
加：期末短期可變現資產 (L)						14,370	14,370	14,370
減：期末短期須償還負債 (M)						30,641	30,641	30,641
減：資本門補助計畫尚未執行數 (N)						-	-	-
期末可用資金預測 (O=K+L-M-N)						50,323	51,043	51,309
其他重要財務資訊								
期末已核定尚未編列之營建工程預算						-	-	-
政府補助						-	-	-
由學校已提撥之準備金支應						-	-	-
由學校可用資金支應						-	-	-
外借資金						-	-	-
長期債務	借款年度	償還期間	計畫自償率	借款利率	債務總額	115年餘額	116年餘額	117年餘額
無								

三、投資方針與規劃

研究學院目前以穩健保守為投資原則，以存放公民國營金融機構為主要投資項目，收取穩定利息收益。



肆、風險評估

主要風險項目	風險情境及影響	風險處理		
		現有措施	新增對策	負責單位
招生風險	1. 受少女子化衝擊，招生情況不如預期。 2. 畢業生人數未達年度目標。	加強招生宣傳。	不定期關懷與晤談。	創新前瞻科技研究學院
人才流動風險	教師或行政人員流失，影響教學與行政穩定性。		建立激勵制度、完善職涯發展規劃。	
採購作業風險	1. 請購單位經驗不足，對於採購作業流程不熟悉。 2. 難以區分應對的採購法規。	1. 訂定「國立臺北科技大學創新前瞻科技研究學院採購作業要點」 2. 建立標準作業流程與檢核表。	加強宣導本研究學院採購作業流程，減少錯誤。	
收入風險	1. 產學合作費用延遲入帳，影響短期財務流動性。 2. 政府補助不如預期。	1. 依照進度定期追蹤請款狀態。 2. 保持多元化收入來源。	1. 增加與企業的聯繫 2. 增加自籌收入來源。	
資訊安全風險	1. 個資未經加密或去識別化處理。 2. 系統故障。	1. 辦理資通安全教育訓練課程。 2. 建置基本防護軟硬體。	加強個資處理宣導並進行個資盤點。	



伍、預期效益

- 一、開設課程英語授課達 30 門，逐年提升學生修習英語授課課程百分比。
- 二、業師或企業合開授課達 8 門，強化學生課程理論與實務現實的結合。
- 三、延攬新聘教師 3 位，專兼任教師總數達 8 位以上，強化教學與研究。
- 四、學生註冊人數達 130 位，畢業人數達 110 位，人才培育成效穩定。
- 五、結合國科會「晶創計畫」資源，充實半導體相關設備與教學能量，推升研究與實務應用層次。

陸、其他重要事項