

【封面】

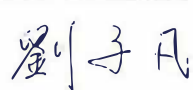


108 年度教育部
人文社會與科技前瞻人才培育計畫
計畫申請書【第一期／四期計畫】

申請類別	■A 類：前瞻人才跨領域課群發展計畫 □B 類：前瞻人才跨領域學習環境與課程發展計畫		
計畫名稱	「心·機」共融		
申請學校	國立政治大學		
主持人姓名	姜翠芬	單位／職稱	人文創新數位學院暨 英國語文學系專任教授
申請議題	<input type="checkbox"/> 「人口結構變遷」 <input checked="" 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 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：108 年 9 月 1 日至 109 年 7 月 31 日

中華民國 108 年 5 月 27 日

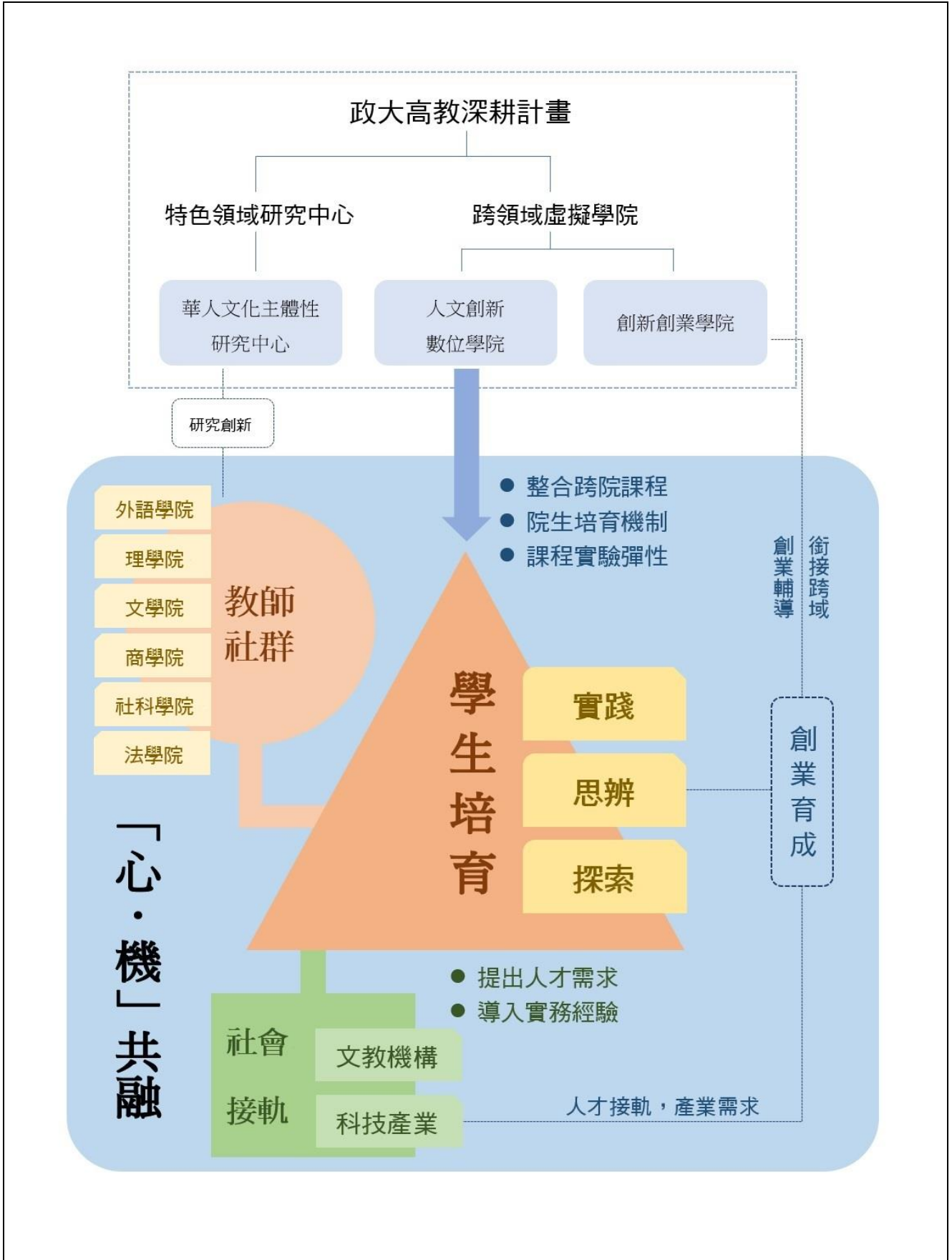
計畫申請基本資料表

計畫名稱	「心·機」共融		
申請類別	<input checked="" type="checkbox"/> A類：前瞻人才跨領域課群發展計畫 <input 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	國立政治大學		
送審議題 (至少擇一項)	<input type="checkbox"/> 「人口結構變遷」 <input checked="" 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 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：姜翠芬	所屬本兼職一、二級單位及職稱：人文創新數位學院暨英國語文學系專任教授	
	電話：_____	電子信箱：_____	
共同主持人	姓名：姚紹基	所屬本兼職一、二級單位及職稱：歐洲語文學系專任副教授兼系主任	
	電話：_____	電子信箱：_____	
共同主持人	姓名：紀明德	所屬本兼職一、二級單位及職稱：資科系專任副教授兼數位內容學程主任	
	電話：_____	電子信箱：_____	
共同主持人	姓名：林果顯	所屬本兼職一、二級單位及職稱：台史所專任副教授	
	電話：_____	電子信箱：_____	
計畫聯絡人	姓名：劉子凡	單位及職稱：人文創新數位學院計畫專任助理	
	電話：_____	電子信箱：_____	
計畫期程	108年9月1日至109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)：_____無 (來源/金額)元		
計畫聯絡人		承辦單位	
計畫主持人			

計畫摘要表

學校名稱	國立政治大學		
計畫名稱	「心·機」共融		
計畫主持人	姜翠芬老師		
主責單位	A 類免填	合作單位	A 類免填
計畫摘要 (650 字 內)	計畫目標		
	<p>「心·機共融」計畫，簡單來說，是要讓人文社會學科的文本精神心意可以和科技數位機器共同融合。本計畫將目標設定在培養能洞察問題的人才。具體來說，這些人才應具備(1)古典力、(2)科技力、(3)創造力、(4)前瞻力、(5)倫理思辨力等五種能力，使我們的學生將人文關懷和價值注入科技未來的發展，使人文科技共融。</p>		
	計畫推動策略與作法		
	<p>本計畫成員已組成跨域教師社群，定期舉辦活動，共同討論前瞻議題和跨域共授課程的方法和效益。具體策略和方法有(1)課程規畫暨教師研習會議、(2)讀書會、(3)系列演講、(4)教學研究與成果發表會、(5)國際交流。</p> <p>我們的課程分為初階探索、進階思辨和高階實踐三階段。所有新開和續開課程分為科人文(科技和人文)和博藝策(博物館、藝術和策展)兩個模組。</p> <p>教師社群將討論研發數位科技元素，融入人社學科課程，運用科技語言策展、導覽學習。課程中也將融入科技應用所產生的科技倫理議題，使學生在實作過程中成為反思者。</p> <p>我們將邀請各院教師參與本計畫活動，亦將積極招募業師和專家，發展多重網絡社群，討論前瞻議題，讓教師專業增能。</p>		
	預期效益與關鍵績效指標		
	<p>本計畫預期效益有三：第一、教師透過社群運作，共同授課，引進數位科技，結合人社學科課程內容創新教學。第二、學生熟悉跨領域學習經驗，並有能力發揮所學，以數位科技方式再現或創新人文社科作品和精神。第三、本課程將為科技發展帶來新思考，除了學生能有更多想像，科技更具有人性關懷，未來更有能力處理人機協同的前瞻議題。</p> <p>本計畫關鍵績效指標有二：第一、每門課程以人文社會學科專業為本，輔以科技和數位專業知識。第二、要求人文社會科技跨領域的實作成果。</p>		

計畫整體推動架構圖



計畫書

壹、申請單位概況

一、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

(一) 國立政治大學人文及社會科學領域現況

本校建校九十年來，向以人文思維前瞻未來，致力傳承人文社會科學優良傳統，以打造國際一流人文社會科學之教育與研究殿堂為願景，為臺灣培養眾多政經領導人才，期能領導思想、啟發社會、影響世界。這個教育目標，在這最需要人文社會科學的時代更顯重要。

面臨人工智慧與資通訊網路引爆的第四次工業革命，對現今知識經濟社會造成劇烈衝擊，本校提出「讓人文社會科學學術的力量成為臺灣社會的良心」為高教深耕之願景，在教學創新方面，強調培養跨域整合力，並以開創全人人文社會科學的跨領域新典範為主要方針。

1. 打破各院所壁壘，建置跨域虛擬學院

以跨域整合力為重點，本校已啟動一系列基礎教務制度變革，包括新制課程精實方案、推動各項教務鬆綁、實行以學院為開課單位並鼓勵學院增加基礎學門課程之外，並以學習者的需求為中心，成立「創新創業學院」和「人文創新數位學院」兩大跨領域虛擬學院。創新創業學院的目標在培養三創人才、開發教師共振與共備課程、發展跨領域前瞻課程。人文創新數位學院（簡稱「人創學院」或「X學院」）則培養學生人文、美學、科技整合能力，兩學院均於本（107）年度開始招生，第一屆各招收 60 名學生，逐年成長 30%，計畫於五年內開設 30 門跨院系所共同備課之課程，以此模式做為專業知識跨領域的典範。

2. 培養全人人文社會科學，發展科技素養與數位思維課程

提升學生具備科技素養及運用程式語言之能力，近年來為本校積極努力的方向。未來除了在通識課程加強數位思維的基礎知識外，亦透過跨領域學院合作，冀使人機協同、敘事整合、AI 科技等新興科技議題與人文社會科學結合，拓展學生更全面的前瞻視野，亦期培養數位人文或藝術進入數位經濟產業發展的創新跨域人才。

(二) 計畫申請單位介紹：人文創新數位學院

本計畫由政大高教深耕計畫所建置「人文創新數位學院」擔任申請單位。「人文創新數位學院」（簡稱「人創學院」或「X學院」）乃是政大為呼應人文創新使命所成立之跨領域教學單位，以過去在人文社會科學領域所建立的利基與資訊科學蓬勃發展的基礎，透過創新教學設計，將跨域的學院知識透過數位科技的應用能力，解決社會經濟發展所面臨的問題，進而培育未來跨域創新的領導人才，實與 UFO 計畫培養具備知識創新、融通、整合及應用能力之前瞻人才的精神相當一致。

作為教學資源整合平台的跨領域虛擬學院，「人文創新數位學院」核心任務有三：

1. 整合現有資源

凝聚校內共識，盤點跨域發展資源，將現有資源充份利用，提供量足質精的核心能力課程、發展教室外的非正規學習活動、經營跨域教師社群，為培養跨域人才的長遠發展奠定穩固基礎。

2. 設計跨域媒合機制

建立教師間跨域合作平台，鼓勵教師在自身所屬學院及人文創新數位學院開設跨領域的共授課程。以學生需求為重，規劃開設院生所需之核心能力課程、師生共學的募課工作坊、以解決實際問題為導向的跨域專題課程等。設計建置能滿足教師與學生之間教與學需求的媒合平台，以及學校與產業之間的產學合作媒合平台，以達到資訊雙向溝通與資源整合運用。

3. 建立教學創新沙盒

在學院中設計創新的教學制度與活動，在不影響現有教學制度的情況下，進行封閉性的教學創新實驗（包含制度、教法、教材），並將實驗結果回饋給行政或教學單位，做為未來創新制度規劃的依據。

「人文創新數位學院」不但為本計畫提供了一個明確的願景與方向，同時因應跨領域需求所配套的整合開課機制、院生培養機制等，均有助於本計畫克服教務行政上的困難點。從計畫永續經營的角度而言，本計畫的教學實驗成果，包括在計畫執行中所研發的跨域教法／教材／教案／教具等，待計畫結束後也將適度融入人文創新數位學院的課程規制，使計畫成果能長久傳承。

（三）本計畫與高等教育深耕計畫之聯繫性

針對本計畫與本校高等教育深耕計畫之間的聯繫性，誠如前揭本校教務現況中所述，本校高教深耕計畫下建置兩大跨領域虛擬學院——「人文創新數位學院」及「創新創業學院」，以及特色領域研究中心之「華人文化主體性研究中心」，均為跨領域教學與研究釋放出更多發展空間。

其中，「人文創新數位學院」為本計畫的申請單位，全面提供跨領域教學資源整合的支援，其介紹詳如前述。而「創新創業學院」與「華人文化主體性研究中心」則是銜接計畫執行末端的學生與教師，提供後續創業輔導及研究創新的機會，以下簡介之。

1. 接軌創新人才育成：創新創業學院

「創新創業學院」目標在於培養創新、創業、創意三創人才，開發教師共振與共備課程、發展跨領域前瞻課程。此外，創新創業學院也將建立創業循環體制，例如在課程上持續進階，在學院內尋找、培育創業團隊，若有學生畢業後成功成立新創公司，則成為學院之關係業師，回到學校輔導有志創業的學生。循此創業循環體制，本計畫雖以教學創新的課程設計為主軸，但在計畫執行過程中或許可能促成學生跨領域創業團

隊，則創新創業學院將成為學生創業的強力後盾。

2. 共創數位人文研究：華人文化主體性研究中心

本校高教深耕計畫獲補助之特色領域研究中心「華人文化主體性研究中心」，旨在重塑華人社會的文化價值，再造華人社會的行動意義系統。在議題上關注華人思維模式、華人宗教性、華人倫理實踐取向等三大面向，帶動跨領域研究及教學內涵變革，並特別強調建構華人數位人文學方法論，其中一項重要目標即以華語 AI 辨識為主軸，結合外語學院專長語言、語料庫語言學、計算語言學的教師，與理學院資訊科學的教師，共同推動以語言為主體的計算與資訊科技研究，並結合文學院現有的「歷史與思想數位人文實驗室」，發展能處理語言特性的規律並建立運算模型，以巨量語料為基礎之研究方法，發展具有真正了解人類語文內涵能力的人工智慧、自然語言處理、機器學習等技術，建構有助於數位人文學者、學生或一般大眾永續利用學習華人文化知識之數位環境，進而推動語言數位典藏與數位人文之研究。「華人文化主體性研究中心」於建構華人數位人文學的企圖與視野亟具前瞻性，而本計畫核心團隊成員曾守正教授亦為該研究中心協同主持人，將促成本計畫與研究中心之間的交流互動，鼓勵教師將教學實驗開拓為具有前瞻性的研究成果，甚至邀請業界或引領青年研究者一同投入人文與科技對話的研究領域，促成教學與研究並進共榮。

二、目前人才培育問題與困境

過去三十年科技發展太過迅速，人文社科領域在學校的人才培育已出現一些問題，社會上及職場上，一般人都是重科技輕人文，這使得我們的學生在進入社會前充滿焦慮。實際上，已有不少科技權威都提出未來科技發展急需人文人才，而長遠來看，產業也需要人文的思考協助，引領價值。因此懂科技的人文人才的培育是當前社會非常重要的問題。目前本校人才培育的問題與困境有三個方面：第一，跨域共授課程過少；第二，需要跨域創新教學；第三，教師缺乏跨域教師社群。

(一) 跨域共授課程過少

目前本校的課程有課務法規的限制，教師們教學鐘點亦受限，因此學校的跨域課程僅限於過去幾門參與教育部不同計畫的課程。同時，因為教師們忙於本身的教學與研究，無法多認識其他領域教師，無法做到跨域共授課程的規劃。我們雖然有理學院，但是人文社科教師與理學院教師的合作尚屬初階。學生若缺乏跨域共授課程，就缺少人文和科技兩種領域融合統整的訓練。雖然學生可以分別修人文課程和科技電腦課程，但就因此沒有教師幫助其人文和科技統整的機會，也沒有和同儕一起討論人機共融的實作經驗。

(二) 需要跨域創新教學

本校向以人文思維前瞻未來，致力傳承人文社會科學優良傳統，因此課程多以人文、社科、傳播、商業、法律、國際事務和教育為主。大部分的學校課程都偏重在教師自己單獨的專業領域，學生若分別修人文和科技的課程，就

缺乏機會將人文注入科技、科技注入人文的學習和實作經驗。而老師的教學也仍偏傳統的授課內容和方式，無法加入許多跨域元素。沒有跨域科技元素加入課程內，人文社科課程的教學就不會提供學生人文科技腦力激盪的學習方法。

(三) 教師缺乏跨域教師社群

學校教師因為忙於教學與研究，因此較少與其他領域教師有教學與研究的交流機會。雖然學校教發中心也有教師社群的活動機制，但是目前參與的教師人數偏少。大部分文科的教師對科技和數位知識有限，對校內理工科教師的專業了解不多。

主持人曾經在 107 學年度第一學期參與教育部「數位人文社會科學教學創新計劃」開設「現代戲劇」課程，與資科系廖峻鋒老師合作共授。主持人負責教授西方現代戲劇，廖老師負責 Scratch 程式設計的教授，班上二十多位學生，以英文系學生為主，學生在期中和期末作業裡得用 Scratch 這個視覺畫程式設計工具以互動圖像呈現西方戲劇所學的內容。主持人因參與這個教育部計畫，認識廖老師，跨域共授此課程，得知程式設計和二十年前所知道的相差甚遠，也因此讓英文系的學生有機會用科技工具和創意的的方法呈現西方戲劇。學生們對這個跨域共授的課程評價非常高，教學意見內都肯定這種教學方式。

目前尚無法評估現代戲劇這種人文科技跨域共授課程對學生的實際效益，但這是一個好的人才培育的嘗試。然而如前所述，本校跨域共授課程過少，大部分的課程給學生的教學仍然沒有辦法幫助學生有跨域腦力激盪的機會；而且教師們彼此認識的機會少，了解彼此專業的機會更少。這樣的環境造成目前本校人才培育的問題與困境。因此，本計畫希望藉由教育部前瞻計畫，能多開設跨域共授課程，創新跨域教學，透過教師社群招募更多教師，共同研究跨域創新教學，培育能前瞻未來的學子和人才。

貳、計畫目標

一、問題意識，並說明計畫目標及其兼具未來科技與傳統知識融合之前瞻性

人文社會學科學生有人社學科專業知識，但是對未來進入社會工作充滿焦慮，因為缺乏科技數位專業知識，實作經驗更是不足。不只是人文社會學科學生，其他學科學生在大學時均甚少涉獵科技倫理議題。放眼 2030 年，我們社會會面臨什麼重大議題，應如何面對、因應「未來」變遷，都是我們「此時」的使命。本計畫教師社群在零期計畫執行時期，透過教師研習會和課程規劃會議，預見未來我們可能會有的重要議題，並且也以新開課程和既有課程的教學來幫助我們的學生預先探索、思辨這些議題。未來社會會面對的問題非常多，我們無法在這個計畫中討論所有問題，但是我們目前聚焦在下列三個問題意識：

(一) 三個問題意識

1. 創造倫理的問題

人文社會學科所研究的議題大部分在探討過去所發生和現在正在發生的問題和解決方法。我們希望這些文史哲社會學科的研究能夠跟今天的科技發展結合。例如：AI 可以幫助文史哲學科的發展，我們也希望文史哲學科可以幫助 AI 的發展。人類自創世紀起就不斷地開發潛能，想要造福人類，但是也想要像神一樣能夠主宰世界，很快地，人類就會碰到許多前所未聞的創造倫理問題。

2. 隱私倫理的問題

過去五十年的科技和第四次工業革命(如機器人學、人工智慧、生物科技、物聯網、5G、增材製造/3D 列印等)發展太過迅速，我們有許多生活上思想上的經驗都跟不上這些迅速的科技變化。因此我們在第一期計畫的課程中，就是要來探索監控、聲控和智慧城市發展所會面臨的隱私倫理問題。

3. 人文社科人才培育的問題

人文社會學科學生在學校所學的專業知識如果可以跟科技結合，將使人文社會學科有更好的發展。但是目前學校的課程限於現有課務法規，無法讓學生有跨域學習的機會。故本計畫在提供學生新科技和數位方法之外，仍要繼續加強學生人文社會學科專業知識，因為科學技術的精進端賴發明者和使用者深厚的人文素養。

(二) 計畫目標

未來社會因為科技的迅速發展，將會衍生許多議題。例如前述創造倫理和隱私倫理的議題，因此在培養本校人文社科人才時，本計畫將從新開設和已開設的課程中，打好學生的人文社科藝術基礎能力，使學生能與經典對話，可從自我、從他者看我們的環境，並能換位思考。我們也要人文社科學生具備基礎程式設計能力，知道最新科技發展趨勢，尤其是虛實整合知識和人工智慧知識。我們課程的設計也要訓練學生有想像力、融合統整能力，能夠用不同科技工具說故事，並能展演、能溝通、能表達。藉由跨域課程的設計，要訓練同學有演繹歸納能力，能發掘問題，並可以跨域統整。我們的課程設計

中，核心能力是能夠敏銳觀察，同時能批判，最重要的是要能夠有同理心和責任感。具體來說，我們的目標是要訓練學生有下列五種能力：

1. 古典力

人文藝術涵養能力、人與經典對話能力、換位思考能力

2. 科技力

基礎程式設計探索能力、虛實整合知識、人工智慧知識、數位世界探索能力

3. 創造力

想像力、融合統整能力、敘事能力(用不同科技工具)、展演能力、表達能力

4. 前瞻力

演繹歸納能力、發掘問題能力、跨域統整能力

5. 倫理思辨力

觀察力、批判力、同理心、責任感

我們的課程將透過傳統文史哲藝術知識的傳授，奠定同學的人文底蘊，讓學生在就業前具有未來科技發展的知識，有實作經驗、激發同學的創造力，讓他們能夠對「人」、「機」都了解，才可以擁有有人文溫度的科技能力。我們希望本計畫開設的課程可以讓學生思考新科技及人工智慧有人類創造的自由，但也有人類應付的責任。本計畫的課程設計讓科技跟人文可以跨域共融，訓練有古典力、科技力、創造力、前瞻力、倫理思辨力的學生。使我們的科技是有人文的科技，我們的人文是有科技的人文，讓這個世界變得更好。

我們要以現有課程為基礎，每門課適當融入科技數位元素、教材和議題，使學生能夠思考科技發展的趨勢和目前已有的問題。另外，我們將會每年開一至兩門新課，針對人文社會與科技數位兩個要素，為學生量身打造跨域課程。預計三期計畫總共會開四門新課，兼具未來科技與傳統知識之融合。第一年開設的一門新課為「人機之間：科技趨勢與應用倫理」(詳見附件 p. 43)。第二年兩門新課為「西方人在台灣的旅行圖像」與「科技、電影、未來(課名暫定)」(詳見附件 p. 73)。第三年一門新課為「心智、大腦、人工智慧(課名暫定)」。

期	課名	開課教師	課程內容
1.1	人機之間：科技趨勢與應用倫理	姜翠芬、紀明德等	研讀經典文學中與科技倫理相關議題，了解科技發展趨勢，反思科技人文互融
2.1	西方人在台灣的旅行圖像	姚紹基、羅崇銘	藉由 GIS、AR、VR 追蹤繪製 19 世紀西方人眼中的台灣文化地圖
2.2	科技、電影、未來(課名暫定)	林啟屏、紀明德、柯瑞強	藉由科技工作坊，討論科幻電影中科技與人文相融和衝突的議題，想像未

			來
3.1	心智、大腦、人工智慧(課名暫定)	待聘(心理、資訊跨領域專長師資)	藉由分析大腦運作，了解人的思維與感情，進而賦予人工智慧更人性化的內涵

除了上述四門新開課程，本計畫三年課程設計尚包括現有已開課程，新開課程與已開課程將互相搭配支援(詳見計畫書第參部分 p. 18)。本計畫課程內容的設計兼具未來科技與傳統知識融合，以培養學生的五種能力為計畫目標的實質檢測項目。

我們會透過教師社群定期開會，研發人文社會與科技互融的課程。教師也將以此跨域社群團隊機制研發教學和研究，將為能為這種跨域課程提供最新教材教法，目前零期計畫已有教師透過團隊的教師研習會著手設計和開課程及合作研究。我們將繼續跨域的合作，將科技與人文社科結合，帶來嶄新的教學與研究。

二、 前瞻思維及觀點如何鏈結跨領域議題

無論是西方或東方當代的知識份子和科技業巨擘不約而同地認為未來的十、二十年的變化將對人類社會有重大的影響。Eliezer Yudkowsky、Marvin Minsky、Nick Bostrom、Amir Husain、Elon Musk、林百里、傅大為、三宅陽一郎、森川幸人等都預見到科技已對我們的生活帶來極大的改變，而且也將持續影響我們的思維、生活模式和行為模式。

本計畫團隊在執行零期計畫舉辦的課程規劃會、讀書會和教師研習會中，針對前述科技給人類社會帶來的巨變和交互影響，觀察出目前的重大議題有下列三種：1. 具備人文溫度的科技、2. 富含創意的跨域整合、3. 貼近人性的人工智慧。

(一) 具備人文溫度的科技

在急速追求新科技時，人類一方面對新科技覺得「神奇好用」，但同時又對那未知未來「擔心恐懼」。如 Elon Musk 說人類「喚醒了惡魔」或如 Amir Husain 說「人類竟然敢篡奪神或自然界的力量？」(49)。從聖經創世紀人類偷吃禁果開始，人類文明的發展和近三世紀科技的發展中，人類就因好奇心、求知慾而不斷地將人類的發展和文明向前推進。直至二十世紀，當我們讚嘆我們社會的物質文明的進步，我們也恐懼那不斷推陳出新的科技將會把人類文明帶到什麼境界。最近的「基因編輯」議題就可以證明這個對新科技又愛又怕的矛盾。

因此本計畫試圖從過去西方文明的文學和歷史，反思人們一直以來對科學的追求。我們當然也要有科技專家來解說最近科技、數位、人工智慧等方面的最新技術和發展。同時，我們也需要科技法律方面專家才能協助我們實際釐清法律的相關議題。我們尤將聚焦在創造、倫理、和責任的基礎議題，期待由文史哲的角度，讓科技創造的思維中注入責任和同理心的內涵。科技發展的脚步是停不了的，我們應「以人為本」(Human-Centered)的精神將科技

導向良善的用途。

(二) 富含創意的跨域整合

雖然科技在二十一世紀似乎是職場的王道，我們仍然相信大學教育必定要培養出有深厚人文涵養的學生。雖然人文學生在就業時有劣勢，但我們深信紮實的人文底蘊，是科技發展不可或缺的創意來源。這個社會的各種產業，尤其是科技業，需要人文思考協助，和價值的引領，而不是科技只注重技術的精進。

本校的特色是人文社科傳播及商，尤其在博物館研究、藝術史和策展方面又極具特色。最近三年本校教師在教育部「轉注藝遊」計畫協助下，開始開發跨域課程。業師、資科系，尤其是數位內容學程，教師與人文教師跨域共同開課。例如，「旅行與臺灣歷史」、「傳統精緻藝術再創新：故宮博物院專案實作」等課程，讓學生不但學習文學、歷史、藝術，還實際接觸程式設計、動畫、AR、VR、MR、XR 等新科技。這將讓學生多接觸虛實整合的科技。

2019年4月15日法國巴黎聖母院大火，重創人類文化一大瑰寶。除了建築與藝術機構記錄保存的圖資可作為重建時的依據以外，電子遊戲《刺客教條：大革命》之前已將聖母院用3D方式在遊戲中呈現並融合法國大革命時期的背景，人們得以在數位空間中重溫聖母院的風貌。這個例子更見證有跨域整合創意人才培育的深遠意義。

(三) 貼近人性的人工智慧

人工智慧的爆炸性成長，正如洪流一樣席捲全世界。伴隨物聯網與基因科技的進步，在資安、醫療與金融領域上出現重大影響。馬克思派學者對AI開發嚴詞批評，認為人類應減緩科學的進展腳步，因為當前的AI缺乏設定遠大目標的能力(Husain 80)。但是Husain還有不少AI專家學者都覺得「最好的辦法就是控制它、駕馭它、趁早善加利用那些應用方法。科技本身絕對不邪惡」(Husain 112)。

在作家喬治·歐威爾(George Orwell)的《1984》(1949)或是瑪格麗特·愛特伍(Margaret Atwood)的《使女的故事》(*The Handmaid's Tale*, 1985)中老大哥的監控就是讓人對人工智慧最近急速發展憂心的文學例子。我們團隊中的資科系教師將特別聚焦在智慧城市中智慧化居所的議題、智慧音箱議題、人臉辨識隱私議題、及區塊鏈議題等四個議題，帶領學生來認識並評估新科技的潛在社會、倫理、法律和經濟的影響。

三、議題形成過程之描述

零期計畫執行期間，本計畫團隊成員定期舉辦課程規劃會議、讀書會和教師研習會，在課程規劃會議中，我們持續討論及規劃第一期至第三期計畫的新開課程和續開課程的創新。在讀書會和教師研習會中，我們研讀經典文本，聘請專家、學者和業師，針對人文科技等議題與我們分享。在這些活動中，我們專注在前述三種議題的討論，即具備人文溫度的科技、富含創意的跨域整合和貼近人性的人工智慧三議

題。例如：課程規劃會議中團隊成員不斷在討論人文領域中對科技的恐懼，因此，科技更應加入人文溫度(詳見下表第 1、4、7 次會議等)。藝術博物館領域中因為新科技的發展，未來富含創意的跨域藝術博物館指日可待(詳見下表第 9、12、13 次會議等)。另外，在讀書會和教師研習會中，我們也看到人文藝術和科技擦撞的火花(詳見下表第 2、10、14 次會議等)。在讀書會和教師研習會中，我們也從業師和專家學者演講中，了解人文如何為科技帶來無限潛能，並使其更具人性關懷(詳見下表第 2、10、12 次會議等)。

次	日期時間	活動名稱	召集人/講者	議題形成
1	2/20 1400-1500	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	1. 轉化「人機相競」的焦慮感 2. 組成跨領域教師社群 3. 開發人文科技共融課程
2	2/25 1000-1200	讀書會： 從人文社會走到 IT 產業	汪世怡 美國 Amazon User Experience Designer	1. 人文人才參與科技想像的工作跟研發 2. 美國電子商務企業鼓勵人文人才參與研發
3	3/11 0900-1000	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	1. 人機之間課程內容規劃 2. 課程內容分人文、數位科技、實作企劃三部分 3. 科技人文跨域續開課程盤點
4	3/11 1600-1730	讀書會： 創世紀 vs. 《AI 創世紀》	姜翠芬 英文系教授	1. 從創世紀至今人類對知識和未知的極致追尋 2. 對 AI 的恐懼
5	4/8 1600-1730	讀書會： 當優格佔領世界	紀明德 數位內容學程 主任	1. 奇點(technological Singularity)的衝擊以及對社會的改變 2. AI 帶來的正面跟負面衝擊
6	4/15 0900-1000	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	1. 人機之間新課以議題規劃課程 2. 預計聯絡澳大利亞國立大學(ANU)、杜克大學(DUKE)、史丹佛大學(Stanford)之數位人文相關系所
7	4/22 0900-1000	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	1. 人機之間新課以倫理做串聯，包含自由責任倫理、監控倫理以及醫學倫理 2. 第一期計畫前瞻思維及觀點(1)科技、倫理、法律 (2)虛實整合 (3)人工智慧(4)智慧城市 3. 建立人才庫，邀請校內外教師參與系列演講或課程開發 4. 計畫與德國特里爾大學(Trier)的 Center for Digital Humanities 交流
8	4/22 1600-1800	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	1. 人機之間新課將利用 neural style transfer, pix2pix 等實驗性工具，讓學生學習人工智慧以人工神經網

次	日期時間	活動名稱	召集人/講者	議題形成
				<p>路進行的機器學習方式。學生可以透過 Lab 課程動手實作體驗科技</p> <p>2. 人機之間新課議題可包括人工智慧的失控，包含人類對於目的的誤用以及機器自身的演化。生物資訊相關例如基因編輯，法律相關議題例如規範假新聞，都可納入課程參考</p> <p>3. 第一期計畫課程有科技人文和藝術創新兩個課群模組，將暫定的藝術創新課群改為博物館創新課群</p>
9	5/6 0900-1000	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<p>1. X 學院課程與多媒體動畫製作及互動科技相關課程，可納入第一期計畫課程，互為支援</p> <p>2. 第一期計畫課程有兩個模組：科人文及博藝策(原藝術創新)，關聯性需再作加強</p> <p>3. 姚紹基老師計畫新開課程以科技呈現歷史上來台的外國人足跡</p> <p>4. 以聯合國「永續發展目標」及史丹佛大學的 Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence 作本計畫目標參考</p>
10	5/6 1600-1730	教師研習會 (原名讀書會)： 文學與科學之爭	陳音頤 英文系教授	<p>1. 19 世紀文學對科學的想像是負面、瘋狂的</p> <p>2. 1870 年之後，科學學科納入教育之後，科學家形象變專業</p> <p>3. 文學及科學對立議題十九世紀存在，至今仍繼續相爭</p>
11	5/8 1700-1900	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<p>1. 第一期計畫可納入 X 學院的 X Project 專題課，放在思辨或實踐的類別</p> <p>2. 第一期計畫課程應標明期待學生能具備的能力</p> <p>3. 課程若需要動畫軟體技術支援，可與廠商合作獲得使用授權</p>
12	5/13 0900-1100	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<p>1. 姚紹基老師新課課名暫定「西方人在台灣的旅行圖像」，納入第二期預計開設之新課，根據紀錄推出歷史上西方人在台灣的旅行途徑，用 GIS 做出電子地圖</p> <p>2. 第一期計畫可納入學校其他人才培育計畫及通識中心的課程，考慮如何搭配現有資源</p> <p>3. 核心通「探索數位世界」、「基礎程式設計」可成為本計畫支援課程</p> <p>4. 可開設從電影看科技的課程，請科技、人文及傳院老師來做對談，並加入科技新知</p>

次	日期時間	活動名稱	召集人/講者	議題形成
				5. 第一期計畫應有三年整體課程開課原則和目標
13	5/14 1400-1500	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第二期預計開設科幻電影課程，透過電影裡想像的科技，讓學生思考科技對社會造成的影響 2. 學生應具備的能力不是量化的預測而是質化的前瞻，知道發展的方向、怎麼準備，需要具備什麼能力 3. 社科研究者可用 3D 建模等圖像或多媒體接觸方式，讓人反思檢討我們是站在什麼立場、看到什麼景色、選取什麼樣的資料 4. 新開課程期末應針對課程成效做檢討自評，並舉辦對外公開的發表會，作為階段性整理的成果報告，讓教師分享交流
14	5/15 1400-1530	教師研習會： Virtual Worlds and Complex Systems: William Faulkner's Cartography of Consciousness.	柯瑞強 英文系副教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 美國維吉尼亞大學 2013 年至今 Digital Yoknapatawpha 的計畫，結合美國文學與數位科技 2. 美國維吉尼亞大學投資數位人文企業眼光精準，可以是政大的楷模
15	5/20 0900-1100	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「科技、電影、未來」課程要深入探討電影中的科技，並由 TA 帶討論人文科技互相的影響 2. 中國已有中學用的人工智能教科書，我們的「資訊倫理議題省思」課程更應著重人工智慧的議題
16	5/21 1230-1430	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「資訊倫理議題省思」課名改為「心智、大腦、人工智慧」 2. 所有課程強調自主學習，加入政大已有的學生募課機制
17	5/27 0900-1100	課程規劃會議	姜翠芬 英文系教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論及校對第一期計畫書

(會議議程和教師研習會活動照片請見附件 p. 57)

四、深化跨領域教師社群對關鍵議題之教學與研究，對前瞻議題之討論

本計畫團隊在執行零期計畫二月開始，召開課程規劃會議、讀書會和教師研習會共 17 次，平均每個月三次。除了在課程規劃會議時，團隊成員積極探討具備人文溫度的科技、富含創意的跨域整合和貼近人性的人工智慧三議題之外，我們特別邀請專家、學者和業師來演講，深化我們對跨領域的關鍵議題之教學與研究，致力於前瞻議題的探索與思辨。

美國 Amazon 使用者經驗設計師(UE Designer)汪世怡所講的「從人文社會走到 IT 產業」以個人經驗分享人文人才參與科技想像的工作跟研發，同時指出美國電子商務企業鼓勵人文人才參與研發。姜翠芬老師所講的「創世紀 vs. 《AI 創世紀》」探討從三千年前創世紀至今人類對知識和未知的極致追尋，以及現代人對 AI 的恐懼。紀明德老師以「當優格佔領世界」短片作為引子，說明奇點的衝擊以及對社會的改變，他也談到 AI 帶來的正面跟負面衝擊。

陳音頤老師所講的「文學與科學之爭」讓我們了解 19 世紀英國文學對科學的想像是負面、瘋狂的，但在 1870 年之後，科學學科納入教育之後，科學家形象變專業，時至今日文學及科學對立議題仍繼續相爭。柯瑞強老師所講的「Virtual Worlds and Complex Systems: William Faulkner's Cartography of Consciousness」說明美國維吉尼亞大學 2013 年至今 Digital Yoknapatawpha 的計畫，結合美國文學與數位科技，他提到美國維吉尼亞大學投資數位人文企業眼光精準，可以是政大的楷模。

這些系列演講從不同層面讓我們知道，人文與科學一直以來所有的衝撞，在科技發展迅速的 21 世紀，人文似乎遭遇危機。但套句狄更斯的話，進一步說，「這是最壞的年代，也是最好的年代。」這些演講讓本團隊成員對前瞻議題如何運用到教學與研究有相當大的幫助。

目前本團隊繼續深化教師們對關鍵議題的教學研究，來豐富我們對前瞻議題的討論。原則上每個月有一至兩場的教師研習會，目前已辦理及將舉行研習會的日程和議題如下表：

日期	講者	職稱	主題
2/25(一)	汪世怡老師	美國 Amazon User Experience Designer	從人文社會走到 IT 產業
3/11(一)	姜翠芬老師	政大英文系教授	創世紀 vs. 《AI 創世紀》
4/8(一)	紀明德老師	政大資科系副教授	〈當優格佔領世界〉
5/6(一)	陳音頤老師	政大英文系教授	文學與科學之爭
5/15(三)	柯瑞強老師	政大英文系副教授	Virtual Worlds and Complex Systems: William Faulkner's Cartography of Consciousness.
6/3(一)	林啟屏老師	政大中文系教授	《魔鬼總動員》
6/19(三)	鍾曉芳老師	政大英文系副教授	語料庫(名稱暫定)
7/3(三)	臧正運老師	政大法學院助理教授	區塊鏈、隱私與法律(名稱暫定)
7/15(一)	沈宗倫老師	政大法學院教授	AI 與智慧財產權法
8/7(三)	謝慧中老師	北藝大美術系 助理教授	策展(名稱暫定)
8/27(三)	羅崇銘老師	政大圖檔所副教授	人工智慧(名稱暫定)
9/11(三)	張庭庭老師	台灣甦活創意管理顧問公司總經理	策展(名稱暫定)
9/25(三)	陳惠琦老師	X 學院顧問	策展(名稱暫定)
10/2(三)	邱琳婷老師	東吳歷史系	美術史(名稱暫定)

日期	講者	職稱	主題
		兼任助理教授	

五、展望 2030 年，各領域將面臨的問題、挑戰與機會

過去三十年科技的迅速發展使各領域都面臨前所未有的衝擊，各領域目前都已遭遇問題，未來十年這些問題和挑戰將會更多更嚴重。然而，危機也是契機，若我們現在在第一期計畫中能夠針對我們所能預見的問題和挑戰多加探討並融入人文思考，必定能使我們的學生在未來進入職場時，較能以扎實的人文社科涵養為科技及我們的社會注入新思維和新視野。以下將由人文領域、藝術博物館領域和科技領域來分述我們在 2030 年將面臨的問題、挑戰和機會。

(一) 人文領域

自古以來文學除了有豐富的想像力，經典文學中的人生觀和倫理觀對人類文明和歷史的發展一直扮演重要的角色。同屬人文領域的歷史學科強調透過大量的第一手文獻與嚴格的證據檢驗，觀察各種人事物在長期時間的流轉下，有何變與不變。然而，一般人都認為唸文學唸歷史沒有用，近年來人文社科領域在國內外學術界和高等教育中也因預算減縮而使得文學歷史等文科學者、教師、學生都憂心忡忡。因此，在日益講求短期 KPI 與產值的壓力下，文學和歷史領域 2030 年可能面臨幾個重大問題與挑戰。

1. 文學學生會因為電影和其他新媒體的方便取得，捨棄大部頭的文學經典，而選擇感官刺激較強烈的影視作品，其對文字感應能力較不敏銳。歷史學生面對快速生產與流通的通俗歷史圖像，或任意的文化創意，耗時甚久且文字艱澀的學術作品，其回應能力將更顯薄弱。
2. 對於快速變動的社會議題，文史哲專科人才發言權低落。
3. 社會一般不認為人文專業可創造直接的產值，因此在產、官資源投入和人才培育上，將極度萎縮。

然而，在數位資訊與工具迅速發展的趨勢下，文學歷史領域也可透過程式設計、電腦創作、電腦視覺、圖型辨識、人機互動、多媒體內容分析等「虛實整合」的方式，創造出 2030 年可能的機會：

1. 以文學擅長想像的能力，大幅介入大眾文學、科幻文學、新媒體和科技。善用程式設計、電腦創作和 AI 等工具，可以讓文字想像更敏銳更豐富。
2. 以文學擅長倫理關懷的能力，大幅介入科技中與人、環境、宇宙相關議題。從人文觀察角度主動發掘科技快速發展帶來的問題，導入人文倫理關懷，促成人機共融。
3. 以歷史擅長整合與敘事的能力，大幅介入通俗作品，提升質感與產值。隨著數位典藏和資料庫的大量建置，未來對資料擷取的時間將大幅縮短，但要說什麼故事、用什麼觀點說、說給誰聽等傳統歷史學技藝，將更為吃重。數位工具的開發與使用者導向，將使得聲音、影像、體感等多媒體呈現變得更加容易，這使得歷史學深入通俗歷史作品的可能性大

增。簡言之，過往存在於歷史研究者腦中、必須動輒以數萬言描述的場景，未來將可透過數位工具以更親民的方式呈現。

4. 同樣地，在歷史記憶、認同問題、社區營造與價值選擇等嚴肅議題上，也可利用更簡便的數位工具，向公民社會發聲，進行倡議。另一方面，在數位體驗的發展上，更容易產生「看見即以為真實」的誤解，歷史學的多角度思考也可提供對數位體驗的反思。

(二) 藝術博物館領域

藝術是人類文明精華，博物館是見證人類藝術文化歷史與科學成就的最佳結晶場域。隨著科技數位的快速發展，博物館的管理和經營也面臨創新的問題與挑戰。目前藝術博物館的人才培訓課程除了訓練學生由多方的觀察與討論，我們還面臨到一個很大的問題和挑戰。就是要如何了解科技在博物館之中的運用？科技如何協助博物館更為有效地管理？科技如何改善博物館經營、典藏、研究、展示、教育、公服、評鑑與前瞻的每一個環節？哪一個環節可以加入數位化管理的科技元素？

在科技和數位資訊的幫助下，博物館的管理與經營將會有嶄新的機會。無論是藉由數位典藏，或是 AR、VR、MR 等人機介面，都能使博物館的學生透過此計畫課程的學習，培養出科技思考的習慣，激發出將傳統與科技結合的可能性，鋪陳出博物館未來的領域更具前瞻性的發展。

(三) 科技領域

臺灣科技巨擘林百里在最近會議上發表看法，認為 AI 技術的發展將需要各領域人才積極投入，尤其是人文領域的人才。他強調：「所有的科技都只是工具。工具的發明，都是為了人類文明往前走。人文才是科技的起源。」(蔣曜宇)。科技的發展，尤其是 AI 領域，未來更需要人文社科領域充實其內容，引領其發展思維。

六、需要什麼樣的人才解決這些問題，並迎接機會與挑戰

展望 2030 年，文史哲、博物館和科技方面人才需要具備古典力、科技力、創造力、前瞻力和倫理思辨力，來解決前述提及學習被動、回應力薄弱、文史哲發言權低落、CP 值不高、藝術博物館創新和科技增能等問題。文學、歷史和博物館學科學生需要持續充實基本人文藝術涵養能力，要能閱讀經典和傳統文本，與之對話和換位思考。除了不能忘記本身古典力的培養，文史哲學生也要具備基礎程式設計探索能力、虛實整合知識、人工智慧知識、數位世界探索能力。科技專業學生也要能涉獵文史哲領域文本，如此才能有以人文為本的設計。無論是文史哲、藝術和科技領域學生，都要能夠有想像力、融合統整能力、能從枯燥的資料中尋找有趣議題、並以不同的科技數位應用工具各種展演形式，向社會講述有趣故事。若要能夠迎接機會與挑戰，我們訓練出來的學生尤其要具備前瞻力，也就是要有演繹歸納能力、發掘問題能力、跨域統整能力。人和科技互融的未來，最重要的就是我們要有洞察力和批判力，同時要具備同理心和責任感，如此才能創造出人的心融入科技的心機共融未來。

在藝術博物館領域，除了必要的管理與經營理論之外，我們將需要能有實際經驗，了解博物館組織、運作、解決問題的人才。這些人又要能熟悉科技、虛實整合、數位工具來提升未來博物館的經營。另外，無論是文史藝術博物館或科技人才都還需要自主學習能力。如此才能在學校的學習之外、或求學階段之後，知道如何充實自我，或蒐集資訊、預見問題、尋求適當問題解決的方法，才可迎接機會、回應挑戰。

七、如何透過議題導向之教學，培育這類人才的知識(Knowledge)、技術(Skills)、能力(Abilities) 及態度(Attitudes)

本計畫在新開和續開課程中將培育上述所需人才，使其有豐富紮實的專業知識，熟悉科技新知及數位工具的技術，對文字敘事敏銳，洞察歷史變遷和社會脈動，有融會貫通跨域整合的能力。同時，我們期待他們尊重人文傳統，好奇科技新知，但保有同理謙卑的態度。

在新開課程「人機之間」和我們舉辦對全校師生開放的讀書會、系列演講和教師研習會等計畫活動中，我們將聚焦在前述所提及的問題意識的議題上，即創造倫理議題、隱私倫理議題和人文社科人才培育議題。我們都會透過議題導向，讓學生於在學期間就預先預見問題，了解問題的來龍去脈、自主學習、同儕學習。

八、國內外可供參考之培育未來跨域人才相關研究成果或範例。

本「心·機共融」計畫著重人文社會學科和科技數位機器共同融合，因此在參考相關研究成果和範例時，將我們的學習和合作對象設定為澳洲國立大學的數位人文研究中心、史丹佛大學的人本人工智慧研究所、及德國特里爾大學的數位人文中心。第一期計畫中我們將與澳洲國立大學的數位人文研究中心進行交流活動。

澳洲國立大學(The Australian National University, 簡稱 ANU)為 1946 年創立的研究型大學，為澳洲排名第一的大學。ANU 的數位人文研究中心(Centre for Digital Humanities Research, 簡稱 CDHR)成立於 2010 年，隸屬於人文與藝術研究學院，探索數位科技能夠運用在人文社會層面的可能性。此中心是世界上少有大學部和研究所都有數位人文學科的大學，該中心和世界數位人文藝術研究頂尖學者有密切關係並進行合作計畫。本計畫邀請該中心的主任 Howard Morphy 和兩位教授 Terhi Nurmikko-Fuller 以及 Katrina Grant 來政大演講或舉行工作坊。Morphy 主任預計 109 年 3 月來，另二位預計於十一月中前來分享他們在各自領域的經驗及研究(詳見第參部分 p. 20)。

另外，本計畫成員英文系柯瑞強教師已跟美國維吉尼亞大學英文系合作 Digital Yoknapatawpha Project 四年，將美國小說家福克納的所有作品數位化，本計畫亦將借助柯瑞強教師與維吉尼亞大學的研究成果作為本計畫之參考範例(參見網址 <http://faulkner.iath.virginia.edu/>)。本計畫也預期跟德國特里爾大學的數位人文中心(Centre for Digital Humanities)及史丹佛大學人本人工智慧研究所進行交流。特里爾大學的數位人文中心專長為最先進的數位辭典、文本編輯和一手文獻的數位化、知識分享管理。史丹佛大學的人本人工智慧研究所(Stanford Institute for Human-Centered

Artificial Intelligence，簡稱 HAI)尤其著重研究 AI 對人的影響，我們計畫在第二期跟第三期計畫的時候能進一步跟德國特里爾大學和美國史丹佛大學進行交流。

參考書目

- Bostrom, Nick。《超智慧：出現途徑、可能危機與我們的因應對策》。唐澄暉譯，八旗文化/遠足文化，2016。
- Husain, Amir。《AI 創世紀：即將來臨的超級人工智慧時代》。溫力秦譯，日月文化，2018。
- 三宅陽一郎，森川幸人。《從人到人工智慧，破解 AI 革命的 68 個核心概念》。鄭佩嵐譯，城邦文化，2017。
- 《聖經》。和合本。香港：聯合聖經公會，1961。
- Hoffmann, Ernst. Der Sandmann. 1816.
- Shelley, Mary. Frankenstein. 1818.
- Dick, Philip. Do Androids Dream of Electric Sheep? Doubleday, 1968.
- Ishiguro, Kazuo。《別讓我走》。張淑貞譯，商周出版，2015。
- Wise, Robert。《星艦迷航記》。派拉蒙影業，1979。
- Orwell, George. 1984. 1949.
- Atwood, Margaret。《使女的故事》。陳小慰譯，天培文化，2002。
- James, Edward; Mendlesohn, Farah. The Cambridge Companion to Science Fiction. Cambridge University Press, 2003.
- Paik, Peter. From Utopia to Apocalypse Science Fiction and the Politics of Catastrophe. Univ of Minnesota Pr, 2010.
- Bukatman, Scott. Terminal Identity: The Virtual Subject in Postmodern Science Fiction. Duke University Press, 1993.
- Roberts, Adam. Science Fiction. Routledge, 2000.
- 齋藤孝。《古典力》。台北：天下雜誌，2013。

引用資料

蔣曜宇。〈發展 AI 不只靠資訊學科，林百里：文科生將以軟技能逆襲〉。2019 年 5 月 18 日取得。<https://www.bnext.com.tw/article/53334/ai-education-humanity>

參、計畫推動重點、策略與方法

請依照發展目標與執行項目描述推動重點與具體策略與方法，請強調：

一、具體策略與方法

心機共融計畫目標在讓人文社會學科的人本精神可以和科技 AI 共同融合，因此我們要透過跨域課程設計、教師團隊經營來達成改善現有教學、協助教師增能的目標。正如同第零期計畫執行期間，教師團隊透過讀書會、教師研習會和課程規劃會議，討論前瞻議題和跨域教學一樣，第一期計畫中我們亦將透過密集的讀書會和系列演講邀請學者、專家、業師、科技人文人才，透過演講和工作坊讓教師和學生都能了解最新的科技與人文交互影響的訊息跟發展。另外，透過教師研習會和教師成果發表會，教師將密切討論本計畫的前瞻議題，進而可以使未來跨域合授課程培育優秀人社科技前瞻人才。具體來說，本計畫有下列五種策略與方法來達成計畫目標：

(一) 課程規劃暨教師研習會議

執行計畫時期，本計畫將定期每月一次舉辦課程規劃暨教師研習會議討論課程規劃、統整、協調、開課、教學方法開發、教案編纂等工作。同時，我們也將研讀或觀賞與科技人文跨域相關之文本或電影，持續討論科技、AI、隱私、倫理、法律等互相關聯的議題。

(二) 讀書會

我們將擬定經典和重要文本及科技新知訊息共同研究，繼續零期計畫的教師研習會活動。目前讀書會書單包括 Marvin Minsky 的 *The Society of Mind* 和 *The Emotion Machine*、Scott Hartley 的 *The Fuzzy and the Techie*、Nick Bostrom 的 *Super-intelligence*、Vivek Wadhwa 和 Alex Salkever 的《科技選擇》、Cary Wolfe 的 *What Is Posthumanism?*、傅大為的《STS 的緣起與多重建構》、三宅陽一郎和森川幸人的《從人到人工智慧》，書單持續擬定中。本計畫將積極邀請校內外學者及業界專家參與讀書會活動，教師將輪流帶領讀書會的研讀和帶領引入本計畫的前瞻議題的連結討論。本讀書會活動亦開放給全校師生參與，我們尤其鼓勵學生參與本讀書會活動，以鼓勵學生自主學習。

(三) 系列演講

定期邀請校內外專家及業界人士針對科技人文跨域議題演講或舉辦工作坊，探討人機互動議題，開發未來課程共授之可能性。我們將持續第零期的讀書會和教師研習會方式，預計每個月邀請一至兩位講者針對人文或科技或跨人文科技專家學者來演講。

(四) 教學研究與成果發表會

本計畫將於學期中邀請當學期授課教師分享跨域授課之挑戰與心得。我們的教學法中，特別注重學生自主學習，因此我們也將鼓勵學生自己募課。藉由政大現有學生募課系統，讓學生主動學習及實作。同時，我們也會邀請業師教授科技新知，或指定學生至校外或自主學習回來教授同儕。我們會邀請當學期授課教師於期末發表其教學成果以分享經驗。透過教師的期中和期末的教學分享和檢討，讓下一期跨域共授課程更加完善。

(五) 國際交流

為能夠達到國際交流與合作，我們將邀請澳洲國立大學 Centre for Digital Humanities Research 主任及研究人員來演講，提供其人文科技人才訓練之經驗。另外，本計畫共同主持人姚紹基老師八月將前往特里爾大學拜訪，期待未來探討合作的可能。詳見下文第六項與國外機構及學者之交流與合作(p. 20)。

二、招募教師及教師社群經營

本計畫核心團隊成員從零期計畫的六人已增加到目前的九人。核心團隊成員專業領域涵蓋外國文學文化、中國文學文化、歷史、民族學、藝術、博物館、資訊科學、AI、圖書資訊、教育、科技法律等，橫跨文史哲社科和科技。我們招募教師的方式是透過老師們的熱心介紹。另外本校近年尤其著重跨域師資合聘，新進教師多半具有跨域專才。我們將招募新聘跨域教師參與本團隊，成為我們的生力軍。

我們的教師社群是透過讀書會和教師研習會來經營。讀書會的書單是由老師們提出有興趣的文本、電影、及科技新知擬定，並由一位老師擔任講者或帶領討論。我們的教師社群經營還有另外兩個方式，一個是系列演講，另一個是教師研習會。前者是邀請校內外專家、學者、業師來進行專題演講，與科技人文跨域議題相關；後者偏重零期計畫跟第一期計畫的前瞻議題，和課程安排相關。藉由讀書會、系列演講和教師研習會，本計畫的教師社群不但能夠了解彼此的專長，也能夠針對目前文史哲老師對教學及學生未來就業的焦慮，跟資科系和數位內容學程教師學習新知、交換想法，協助本校課程跨域多元的精進。

我們將本持第零期計畫執行期積極招募教師以及用心經營教師社群的方法，在第一期時邀請更多校內教師參與本跨域師資社群持續討論人機協同議題、開發共同課程、教導學生善用科技、與社會脈動接軌(零期計畫教師招募及社群經營詳見第零期計畫自評報告附件 p. 46)。

本計畫教師團隊亦將參與本校的教學發展中心的活動(詳見下文第四項 p. 19)，以期能教學切磋，讓本校同仁進一步了解人文科技跨域教學，以達到教學經驗交流之目的。

三、發展課程模組

本跨域科技人文計畫的課程設計著重在科技和人文的交互影響和互融，以及培育有扎實人文藝術內涵，靈巧運用科技、又能具有洞察和前瞻能力的人才。我們替學生量身打造的全新課程，並在學校現有文史哲課程中加入科技共融元素。承接零期計畫的課程分階架構，三期計畫所有課程依其內容及深度分為三階段進程：第一為「探索」，第二為「思辨」，第三為「實踐」。本計畫發展出兩組課程模組，一為「科人文」，二為「博藝策」。以下分別述之：

(一) 科人文

科人文為科技人文之簡稱。本模組內之課程著重在從人文角度探索科技、從科技角度創新人文，並輔之以實作，使學生反思人文與科技交相影響下之議

題，並求人機互融的未來。課程三階段架構來說，第一期計畫開設課程「人機之間」屬於探索階段，未來在第二期預計開設「科技、電影、未來」屬於思辨階段，第三期預計開設「心智、大腦、人工智慧」屬於實踐階段。請見課程屬性與特色摘要表及預計開設課程表(p. 23, 24)。

(二) 博藝策

博藝策為博物館、藝術、策展之簡稱。本模組內之課程提供學生扎實的博物館學、藝術和策展的專業知識，並輔之以策展技術與實作，使學生深入了解藝術與文化，尤其是博物館的本質，並能熟悉最新科技新知、能善用 AR、VR、MR 與 AI 新工具，為藝術與博物館打造新生命。另外，文學院中文系亦開設電影策展課程，協助學生了解策展。博物館藝術和策展等課程在未來都將加入科技元素和議題豐富現有之教學。課程三階段架構來說，第一期計畫續開課程「博物館管理與經營」屬於探索階段，第二期預計開設「西方人在台灣的旅行圖像」屬於思辨階段，續開課程「民族藝術」屬於探索階段，「博物館經驗與傳承」屬於思辨階段，「影展研究與經營實務」屬於實踐階段。請見課程屬性與特色摘要表及預計開設課程表(p. 23, 24)。

科人文和博藝策兩組課程模組並非互不相關，兩組之間有重疊的地方，並且也相輔相成。科人文課程從文史哲角度出發，其中也包含藝術與博物館學。科人文和博藝策兩組課程都有科技元素，也很有可能是同樣的科技新知與工具來輔助文史哲的復興。

四、與校內教學發展中心和通識中心的合作

本計畫將與本校教學發展中心和通識中心密切合作。與教發中心合作方式有二：第一，本計畫教師團隊將積極參與教發中心的教師教學成長社群活動。教發中心的社群活動發展至今已非常完備，活動分為不同組別，教師亦可自組團隊成為一新組別。因此，本團隊將透過教發中心完備的教師成長社群活動規範，招募更多學校教師參與本第一期計畫活動，與教發中心合作一起經營跨域教師團隊社群。

第二，本計畫已與教發中心主任和秘書討論過，獲得教發中心行政團隊的正面回應和熱情支持本計畫的新開課程。本計畫執行策略中，要舉辦的期中和期末教學成果發表，將與教發中心的座談會和成果發表會結合，達到創新課程教學法與校內教師分享和教學方法知識擴散的目的。

本計畫亦與本校通識中心密切配合。通識中心所開設與科技人文相關課程可成為本計畫的支援課程，例如自然核心通識課程：探索數位世界等課程。另外，通識中心也非常歡迎其他人文通識課程未來可以加入科技議題或元素，開發跨域人文科技共融的通識課程。例如，中國戲劇、西方文學經典與人文思維等課程。

五、與校內高教深耕人才培育計畫搭配

本校高教深耕計畫獲補助之特色領域研究中心「華人文化主體性研究中心」，旨在重塑華人社會的文化價值，再造華人社會的行動意義系統。其關注議題中一項重要目標為華語 AI 辨識，未來本計畫期待與該研究中心合作，強化科技與語言的研究。本

團隊核心成員曾守正教授亦為該中心協同主持人兼執行委員，將促成本計畫與研究中心之間的交流互動。

另外，高教深耕計畫中人才培育的子計畫亦設有人文創新數位學院和創新創業學院，兩個虛擬學院都為本校開設相當多的人才培育課程，例如：透過通識中心所開設的千人通識「基礎程式設計」課程。人文創新數位學院所開設的「X Lab」、「X Project」、「創造奇趣體驗的互動科技——國內外展示及導覽案例解析」、「數位影像實務操作」、「設計思考與人工智慧」這些課程可以和本計畫搭配，讓人文社科學生的科技知識更充實。

六、與國外機構及學者之交流與合作

本「心·機共融」計畫著重人文社會學科和科技數位機器共同融合，因此在參考相關研究成果和範例時，將我們的學習和合作對象設定為澳洲國立大學的數位人文研究中心、史丹佛大學的人本人工智慧研究所、及德國特里爾大學的數位人文中心。第一期計畫中我們將與澳洲國立大學的數位人文研究中心進行交流活動。

另外，本計畫預期在未來第二和第三期跟德國特里爾大學的數位人文中心及史丹佛大學人本人工智慧研究所進行交流。我們在第二期將開設的西方人在台灣的旅行圖像將借助特里爾大學的數位人文中心的文本文獻數位化專長。我們的三期計畫中都有文史哲與人工智慧互融的新開課程，我們將向邀請史丹佛大學的人本人工智慧研究所研究 AI 倫理與應用專長之學者來台分享其研究，讓第一期要新開的「人機之間」、預計第二期要新開的「科技、電影、未來」(課名暫定)、第三期要新開的「心智、大腦、人工智慧」(課名暫定)課程的教師及學生獲得最新相關資訊。我們也會積極跟 HAI 尋求合作。

澳洲國立大學(The Australian National University, 簡稱 ANU)為 1946 年創立的研究型大學。ANU 的數位人文研究中心(Centre for Digital Humanities Research, 簡稱 CDHR)成立於 2010 年，隸屬於人文與藝術研究學院，探索數位科技能夠運用在人文社會層面的可能性。本計畫邀請該中心的主任 Howard Morphy 和兩位教授 Terhi Nurmikko-Fuller 以及 Katrina Grant 來政大演講或舉行工作坊。Morphy 主任預計 109 年 3 月來，另二位預計於十一月中前來分享他們在各自領域的經驗及研究。其專長分列於下：

(一) Head: **Howard Morphy**

Title: Distinguished Professor

Website: <https://researchers.anu.edu.au/researchers/morphy-h>

Areas of Expertise: Multicultural, Intercultural and Cross Cultural Studies, Aboriginal and Torres Strait Islander Performing Arts, Art History, Museum Studies, Aesthetics, Studies of Aboriginal and Torres Strait Islander Society

(二) Academics: **Terhi Nurmikko-Fuller**

Title: Lecturer

Website: <https://researchers.anu.edu.au/researchers/nurmikko-fuller-t>

Areas of Expertise: Organization of information and knowledge resources, Web

technologies (Excl. web search), Library and information studies, Middle eastern and African history

(三) Academics: **Katrina Grant**

Title: Lecturer

Website: <https://researchers.anu.edu.au/researchers/grant-k>

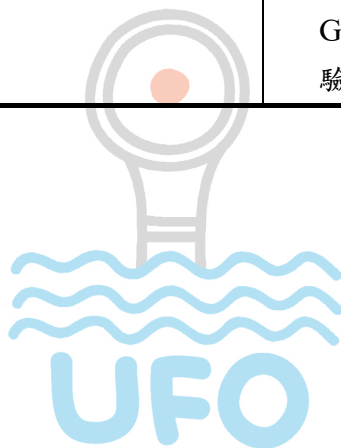
Research Interests: Digital art history, Digital mapping, Theatre and festival culture in early modern Europe, History of maps and cartography

三位學者表達可來演講之信件三封請見附件 p. 71。本計畫預計在執行第一期時積極與 ANU 的 CDHR 學習並進行交流合作。CDHR 的 Morphy 主任專長在藝術史、博物館，尤其是澳洲原住民文化和藝術的科技化收藏。他並大力推薦中心同仁 Dr. Fuller 和 Dr. Grant，強調他們二位的科技專長。這三位人文科技專家將可提供本計畫開設課程「科人文」和「博藝策」二模組莫大幫助(詳見後面 p. 23)。

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
1. 發展能培養 瞻遠融整人 文社會與科 技人才的環 境機制 (B類必填)	課程結構調 整		
	場域與學習 風氣營造		
	產學合作教 學與實習		
2. 養成研教合 一之跨域師 資 (A、B類必 填)	教師專業增 能	召開讀書會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擬定經典和重要文本及科技新知訊息共同研究 2. 繼續零期計畫的教師研習會活動 3. 積極邀請校內外學者及業界專家參與讀書會活動
	跨域教師社 群、多重網 絡發展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 舉辦系列演講 2. 舉辦教學研究與成果發表會 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定期邀請校內外專家及業界人士針對科技人文跨域議題演講或舉辦工作坊，探討人機互動議題 2. 開發未來課程共授之可能性 3. 邀請當學期授課教師分享跨域授課之挑戰與心得，讓下一期跨域共授課程更加完善 4. 邀請當學期授課教師於期末發表其教學成果以分享經驗
	前瞻議題共 學研究	1. 組織課程規劃暨 教師研習會議	1. 定期舉辦教師研習會，研讀或觀賞與科技人文跨域相關之文本或電影

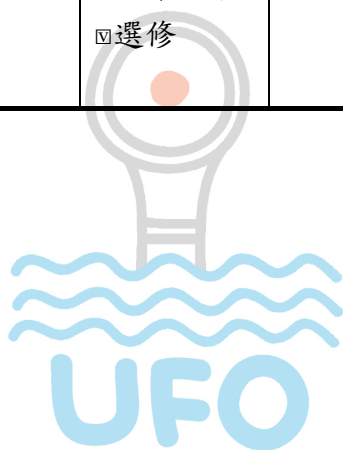
		2. 國際交流	2. 邀請澳洲國立大學 Centre for Digital Humanities Research 主任及研究人員來演講，提供其人文科技人才訓練之經驗
3. 研發跨域教法/教材/教案/教具 (A、B類必填)	開發前瞻議題教學模組	同一教學模組課程期開會研發教材	課程： (1) 旅行與臺灣歷史 (2) 博物館管理與經營 (3) 人機之間 1. 開發共同教學教法 2. 軟體教具(工作坊) 3. 課堂授課內容書面記錄 4. 教師潤稿 5. 教材整合與彙整 6. 教材送審出版
4. 促進國際教學交流 (選填)	與國外跨域教學單位或教師社群經驗交流	與澳洲國立大學數位人文研究中心交流	1. 邀請 Howard Morphy 主任 109 年 3 月來演講 2. 邀請兩位教授 Dr. Fuller 以及 Dr. Grant 教授 108 年 11 月中來分享經驗及研究



第一期課程屬性與特色摘要表

序號	課群名稱	課程名稱	課程屬性	修課年級	課程與教學特色
1	科人文	人機之間：科技趨勢與應用倫理	<input type="checkbox"/> 校必修 <input type="checkbox"/> 院系必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	全	開課單位與教師： X學院/姜翠芬、紀明德 1. 研讀經典文學中與科技倫理相關議題 2. 了解科技與數位發展趨勢 3. 從實作與策展中反思科技人文互融
		旅行與臺灣歷史	<input type="checkbox"/> 校必修 <input type="checkbox"/> 院系必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	全	開課單位與教師： 台史所/林果顯、廖文宏 1. 行旅脈絡的臺灣史 2. VR、AR、MR
2	博藝策	博物館管理與經營	<input type="checkbox"/> 校必修 <input type="checkbox"/> 院系必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	全	開課單位與教師： 民族系/張駿逸 1. 博物館實務 2. 博物館數位展示

(表格如有不足，請自行增列)



第一期課程及預計第二、第三期開設課程表

期	探索	思辨	實踐		
一	新開	人機之間 (I)	新開		
			新開		
	已開	博物館管理與經營 (II)	已開	已開	
旅行與台灣歷史 (I)					
二	新開	新開	西方人在台灣的旅行圖像 (II)	新開	
			科技、電影、未來 (課名暫定)(I)		
	已開	已開	博物館展覽設計與製作 (II)	已開	影展研究與經營實務 (II)
			人機之間 (I)		
			博物館經驗與傳承 (II)		
			旅行與台灣歷史 (I)		
			民族藝術(II)		
	三	新開	新開		新開
已開		已開	西方人在台灣的旅行圖像 (II)	已開	影展研究與經營實務 (II)
			科技、電影、未來 (課名暫定)(I)		
			博物館展覽設計與製作 (II)		
			博物館經驗與傳承 (II)		
			旅行與台灣歷史 (I)		
民族藝術(II)					

註：I=科人文 II=博藝策

(本校其他支援課程詳見附件三課程表格 p. 54)

肆、預期成果及效益評估

本計畫預期效益有三：第一、教師透過社群運作，共同授課，引進數位科技，結合人文社學科課程內容創新教學。第二、學生熟悉跨領域學習經驗，並有能力發揮所學，以數位科技方式再現或創新人文社科作品和精神。第三、本課程將為科技發展帶來新思考，除了學生能有更多想像，科技更具有人性關懷，未來更有能力處理人機協同的前瞻議題。

本計畫關鍵績效指標有二：第一、每門課程以人文社會學科專業為本，輔以數位科技專業知識。第二、要求人文社會科技跨領域的實作成果（如策展、導覽）。

項目		數量		質性說明及社會影響
課程	開設創新或前瞻課程門數	1		
師資	參與課群授課教師總人數與教學時數	11	54	
	業界師資總人數與教學時數	7	14	
	國際師資總人數與教學時數	0	0	
學生	課群修習學生總人次	110		
	參與教學助理總人數	3		
	(適性選才後的正面改變)			
	課群外跨域選修人數與比例(B類適用)(分屆計算參與本計畫該課群學生到其他領域選修的人數，及此人數除以全教學單位該屆學生總數之比例)			
跨域教法/教材/教案/教具	研發跨域教法種類數及創新處	3		(1)人機之間課程由人文與科技互相輔助之創新 (2)旅行與臺灣歷史有募課學習自主創新處 (3)博物館管理與經營有科技數位化管理博物館創新處
	研發跨域教材單元數及創新處	0		
	研發跨域教案單元數及創新處	3		(1)人機之間課程由人文與科技互相輔助之創新 (2)旅行與臺灣歷史有募課學習自主創新處 (3)博物館管理與經營有科技數位化管理博

項目		數量		質性說明及社會影響
				物館創新處
	研發跨域教具單元數及創新處	0		
場域與學習風氣營造 (請依計畫內容自行訂定)	自主學習	3		三門課
	實作	3		三門課
學習成效評估方法 (請依計畫內容自行訂定)	課堂測驗			用傳統紙筆測驗評估學生古典力、前瞻力和倫理思辨力的學習成果
	學期計畫			用分組學期計畫評估學生科技力和創造力的學習成果
	問卷調查			用期中、期末教學問卷調查評估學生是否習得古典力、科技力、創造力、前瞻力和倫理思辨力
業界合作	業界參訪次數與總人數	4次/140人		
	業界見習總人次與總時數	0		
教師社群	前瞻及跨領域教學研究團隊數	2		
	參與前瞻及跨領域教學研究團隊教師總人數	11		
	跨校教學研究團隊數	0		
	參與跨校教學研究團隊教師總人數	0		
	教師社群成果及影響力	2		期中及期末教學成果發表會
交流研習	辦理教師研習會/工作坊總場次數	0		
	參與教師研習會/工作坊總人數及比例	0	0	
	交流研習成果及影響力	0		
國際教學合作 (請依計畫)	澳洲國立大學 CDHR Dr. Fuller + Dr. Grant 合辦工作坊	1		針對藝術與博物館數位化研究教學經驗舉辦工作坊

項目		數量	質性說明及 社會影響
內容自行訂 定)			
其他	(請自行增列)		

僅供計畫公開使用



伍、當期計畫推動進度規劃

本計畫將目標設定在培養能洞察問題的人才。具體來說，這些人才應具備(1)古典力、(2)科技力、(3)創造力、(4)前瞻力、(5)倫理思辨力等五種能力，使我們的學生將人文關懷和價值注入科技未來的發展，使人文科技共融。

本計畫的推動重點為跨域教師社群的定期活動，具體推動重點有(1)課程規畫暨教師研習會議、(2)讀書會、(3)系列演講、(4)教學研究與成果發表會、(5)國際交流。

教師社群將討論研發數位科技元素，融入人社學科課程，運用科技語言策展、導覽學習。本計畫亦將開發教材，並將創新教學法在期中期末教學成果會中發表。同時，本計畫也會自行設計教學意見調查表，來檢核我們的創新教學。我們將邀請各院教師參與本計畫活動，亦將積極招募業師和專家，發展多重網絡社群，討論前瞻議題，讓教師專業增能。

第一期計畫預期成果推動進度及合理之檢核點請見以下甘特圖：

工作項目	月次							備註
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
行政作業	■	■	■	■	■	■	■	請款、會議通知、紀錄、考核、成果報告
教師社群	■	■	■	■	■	■	■	每月一次
課程規劃	■	■	■	■	■	■	■	每月一次
教材開發	■	■	■	■	■	■	■	前三個月為準備期，後六個月撰寫，最後兩個月潤稿彙整
(期中考核)					■	■	■	
場域經營								(無)
產學合作								(無)
國際交流		■	■	■		■	■	108年11月 Dr. Fuller 和 Dr. Grant 來台演講舉辦工作坊，109年3月 Dr. Morphy 來台演講

成果報告										■	■	■	
(期末考核)											■	■	
工作項目 月次	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		

(表格如有不足，請自行增列)

僅供計畫公開使用



陸、執行團隊成員分工情形

本計畫主持人為姜翠芬老師負責計畫整合經營、主持教師社群，共同主持人有三位，分別是姚紹基老師、紀明德老師及林果顯老師，分別負責人文及科技領域教學，及研究資源總籌。核心團隊成員有李蔡彥老師、曾守正老師及羅崇銘老師負責跨域經驗傳承，廖文宏老師負責跨域經驗傳承及擔任授課教師，張駿逸老師負責擔任授課教師。

參與計畫但未支領固定津貼之核心團隊成員有林啟屏老師、沈宗倫老師、臧正運老師、柯瑞強老師及陳音頤老師負責擔任授課教師，蔡瑞煌老師、金仕起老師、廖峻鋒老師和張欣綠老師負責擔任議題研究顧問，張瑜倩老師和聞天祥老師負責擔任策展諮詢顧問，吳彥杰老師和李昫叡老師負責擔任業界諮詢顧問，陳宜秀老師、蔡炎龍老師、陳文玲老師、黃巧慧老師、張家銘老師和郭正佩老師負責為支援課程授課教師。

本計畫除去助理外，總人數為 27 人。核心團隊為 5 人，公式如下：

$$(1+3+4)/(28-1)=8/27<1/3。$$

僅供計畫公開使用

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
計畫主持人	姜翠芬	國立政治大學英國語文學系專任教授	計畫整合經營、主持教師社群	最高學歷：美國華盛頓大學比較文學博士 專長領域：比較文學、現代西方戲劇
共同主持人	姚紹基	國立政治大學歐洲語文學系專任副教授兼系主任	人文領域教學及研究資源總籌	最高學歷：德國特里爾大學日耳曼語文學博士 專長領域：德國文學、歷史語言學、德國文化史、中德互譯
	紀明德	國立政治大學資訊科學系專任副教授兼數位內容學程主任	科技領域教學及研究資源總籌	最高學歷：國立成功大學資訊工程博士 專長領域：電腦圖學、資訊視覺化
	林果顯	國立政治大學臺灣史研究所專任副教授	人文領域教學及研究資源總籌	最高學歷：國立政治大學歷史學系博士 專長領域：戰後台灣史、政治史
專任助理	劉子凡		計畫行政業務	最高學歷：國立高雄師範大學學士
核心團隊成	廖文宏	國立政治大	跨域經驗傳承、	最高學歷：美國德州大學奧斯汀

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
員		學資訊科學系專任副教授	擔任授課教師	總校區電機與電腦工程博士 專長領域：電腦視覺、圖型辨識、人機互動、多媒體內容分析
	曾守正	國立政治大學中國文學系專任教授	跨域經驗傳承	最高學歷：國立臺灣師範大學國文學系博士 專長領域：文學理論、文學批評、文學史
	張駿逸	國立政治大學民族學系退休兼任副教授兼民族學博物館館長	擔任授課教師	最高學歷：美國印地安那大學藏學博士 專長領域：民族學、大陸少數民族研究、海外藏族、博物館經營實務
	羅崇銘	國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所副教授	跨域經驗傳承	最高學歷：國立臺灣大學資訊工程博士 專長領域：數位多媒體典藏、大數據探勘、感知型人工智慧、影像辨識、分類/檢索/推薦
團隊成員	李蔡彥	資訊科學系教授	跨域經驗傳承	最高學歷：美國史丹佛大學機械系博士 專長領域：機器人學、電腦動畫、人工智慧
	林啟屏	國立政治大學中國文學系特聘教授	擔任授課教師	最高學歷：國立臺灣大學中國文學系博士 專長領域：哲學、經學、子學、先秦儒學
	沈宗倫	國立政治大學法學院教授	擔任授課教師	最高學歷：美國印第安那大學布魯明頓校區法學院法學博士 專長領域：專利法、著作權法、商標法、國際智慧財產權法、海商法、電子商務法、民法物權
	臧正運	國立政治大學法學院助理教授	擔任授課教師	最高學歷：美國杜克大學法學博士 專長領域：金融監理、國際金融法、金融科技法制與監理、監理科技、密碼資產與數位貨幣、區塊鏈與金融監理

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
	柯瑞強	國立政治大學英文系副教授	擔任授課教師	最高學歷：PhD in English Literature, University of Toronto 專長領域：十九世紀美國文學、福克納專題
	陳音頤	國立政治大學英文系教授	擔任授課教師	最高學歷：英國 Sussex 大學英國語文學系博士 專長領域：十九世紀世紀末英國文學，現代派小說，文化研究和通俗文學（偵探小說和浪漫小說），女性和城市文學
	林質心	國立政治大學英國語文學系副教授	議題研究顧問	最高學歷：美國紐約大學英美語文學系博士 專長領域：史賓塞專題、中古及文藝復興時期之寓言文學、中古及文藝復興時期之宗教文學
	蔡瑞煌	國立政治大學資訊管理學系特聘教授	議題研究顧問	最高學歷：美國加州大學柏克萊分校工業工程與作業研究博士 專長領域：科技化服務、服務創新、數位人文、類神經網路系統
	金仕起	國立政治大學歷史學系專任副教授	議題研究顧問	最高學歷：國立臺灣大學歷史學系博士 專長領域：中國古代醫療史、中國古代社會史
	廖峻鋒	國立政治大學資訊科學系專任副教授	議題研究顧問	最高學歷：國立臺灣大學資訊工程博士 專長領域：智慧環境設計、服務導向系統、軟體工程、健康照護系統
	張欣綠	國立政治大學資訊管理學系專任副教授	議題研究顧問	最高學歷：美國伊利諾大學資訊管理博士 專長領域：電子商務、資訊科技價值、供應鏈管理、資訊科技標準
	張瑜倩	國立政治大學科技管理與智慧財產研究所專任助理教授	策展諮詢顧問	最高學歷：英國倫敦大學國王學院管理學研究所博士 專長領域：藝術行銷、藝術組織創新、博物館管理、文化創意產業
	聞天祥	國立政治大	策展諮詢顧問	最高學歷：文化大學藝術研究所

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
		學中國文學系兼任講師		碩士。 專長領域：電影史、電影評論、類型電影、風格分析、文化研究
	吳彥杰	共玩動畫創作工作室總監、世新大學兼任講師	業界諮詢顧問	最高學歷：New School University, Media Studies 媒體研究(MA) 專長領域：電影劇本寫作、動畫製作、兒童動畫教學、媒體識讀教育
	李昀叡	科碼新媒體股份有限公司執行長	業界諮詢顧問	最高學歷：元智大學資訊研究所碩士 專長領域：博物館互動展示策略、AR, VR 互動導覽系統規劃、數位廣告行銷策略、社群行銷策略
	陳宜秀	國立政治大學傳播學院副教授兼數位內容學程副教授	支援課程授課教師	最高學歷：美國哥倫比亞大學心理學系博士 專長領域：互動設計、設計研究、設計心理學、設計思考
	蔡炎龍	國立政治大學應用數學系副教授	支援課程授課教師	最高學歷：美國加州大學爾灣分校數學系博士 專長領域：代數幾何，熱帶幾何，複數幾何，神經網路
	陳文玲	國立政治大學廣告系教授兼 X 書院總導師	支援課程授課教師	最高學歷：美國德州大學奧斯汀分校廣告學系博士 專長領域：創意思考、創意寫作、夢與創造力、廣告企劃
	張家銘	國立政治大學資科系助理教授	支援課程授課教師	最高學歷：西班牙 基因調控研究中心與龐培法布拉大學 生物資訊博士 專長領域：生物資訊，資料科學，演算法，機器學習
	郭正佩	國立政治大學資科系助理教授兼數位內容學程助理教授	支援課程授課教師	最高學歷：日本東京大學 先端學際工學博士 專長領域：多媒體內容檢索分析、數位內容技術及出版、數位典藏

附件一、「人機之間」教學大綱

課程名稱	人機之間：科技趨勢與應用倫理		
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 博士班		
期數	1	授課教師	姜翠芬、紀明德、姚紹基、林啟屏、李蔡彥、廖文宏
學分數	3.0	所屬單位	X 學院
預收人數	40	職稱	教授
課程目標	1. 研讀經典文學中與科技倫理相關議題 2. 了解科技與數位發展趨勢 3. 從實作與策展中反思科技人文互融		
課程大綱	<p>Amir Husain 說：「人工智慧的爆炸性成長，將隨著我們對職業和工作轉變觀念，進而產生新思維之際，衍生一段動盪不安的時期... 屆時我們就是宇宙中的造物者。我們必須種下人工智慧的種子，賦予它能力與代理」(88)。</p> <p>二戰後至今的科技發展迅速，尤其是第三次工業革命(資訊革命)之後，人類對科技的發展既驚喜又懼怕。本跨域合授課程將探討人機互動，學生要閱讀文學作品中有關人文與科學衝突的議題，亦包含最新科技發展趨勢。課程亦設計策展與科技工作坊及學期製作，讓學生藉實作和策展，反思人文科技的互融。課程內容聚焦在三個議題：1. 創造倫理議題 2. 科技衝擊社會議題 3. 隱私倫理議題。本課程設計希冀能培養學生人文內涵，且學生可由人文觀察角度了解科技發展，尤其是人工智慧，進而使學生能主動發掘科技快速發展所帶來的問題，甚至期待科技未來發展可以導入人文倫理的關懷。如 Husain 所說：「科技發展的脚步是停不了的，我們只能希望可以將科技導向良善的用途」(89)。</p>		

	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 161 571 203">週次</th> <th data-bbox="571 161 1378 203">課程內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 203 571 246">第 1 週</td> <td data-bbox="571 203 1378 246">課程介紹 (姜翠芬、紀明德)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 246 571 291">議題一</td> <td data-bbox="571 246 1378 291">自由、責任、法律</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 291 571 336">第 2 週</td> <td data-bbox="571 291 1378 336">創世紀 (ca. 1000 BCE)(姜翠芬)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 336 571 380">第 3 週</td> <td data-bbox="571 336 1378 380">霍夫曼《沙人》 (1816)(姚紹基)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 380 571 425">第 4 週</td> <td data-bbox="571 380 1378 425">雪萊《科學怪人》 (1818)(姜翠芬)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 425 571 470">第 5 週</td> <td data-bbox="571 425 1378 470">深度學習：Image to image demo (電腦創作)(紀明德)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 470 571 515">第 6 週</td> <td data-bbox="571 470 1378 515">法律、自駕車 (沈宗倫)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 515 571 560">議題二</td> <td data-bbox="571 515 1378 560">科技衝擊、社會變遷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 560 571 604">第 7 週</td> <td data-bbox="571 560 1378 604">狄克《仿生人會夢見電子羊嗎？》 (1968)(姜翠芬)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 604 571 649">第 8 週</td> <td data-bbox="571 604 1378 649">石黑一雄《別讓我走》 (2005)(陳音頤)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 649 571 694">第 9 週</td> <td data-bbox="571 649 1378 694">摩爾定律、虛實整合 VR (紀明德)+MR (廖文宏)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 694 571 739">第 10 週</td> <td data-bbox="571 694 1378 739">參觀 KKBOX (音樂、新聞推送)(蔡銘鋒)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 739 571 784">第 11 週</td> <td data-bbox="571 739 1378 784">策展工作坊 (校外業師：謝慧中)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 784 571 828">第 12 週</td> <td data-bbox="571 784 1378 828">未來想像：星艦迷航記 (林啟屏)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 828 571 873"></td> <td data-bbox="571 828 1378 873">期末計畫討論 (姜翠芬、紀明德)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 873 571 918">議題三</td> <td data-bbox="571 873 1378 918">監控、聲控、隱私 (智慧城市)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 918 571 963">第 13 週</td> <td data-bbox="571 918 1378 963">歐威爾《1984》 (1949)(姜翠芬)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 963 571 1008">第 14 週</td> <td data-bbox="571 963 1378 1008">愛特伍《使女的故事》 (1985)(姜翠芬)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1008 571 1052">第 15 週</td> <td data-bbox="571 1008 1378 1052">人臉辨識、智慧音箱應用、隱私 (廖文宏)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1052 571 1097">第 16 週</td> <td data-bbox="571 1052 1378 1097">參觀智慧化居住空間展示中心 (廖峻鋒)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1097 571 1142">第 17 週</td> <td data-bbox="571 1097 1378 1142">區塊鏈、隱私 (臧正運)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1142 571 1187">第 18 週</td> <td data-bbox="571 1142 1378 1187">期末計畫發表 (姜翠芬、紀明德)</td> </tr> </tbody> </table>	週次	課程內容	第 1 週	課程介紹 (姜翠芬、紀明德)	議題一	自由、責任、法律	第 2 週	創世紀 (ca. 1000 BCE)(姜翠芬)	第 3 週	霍夫曼《沙人》 (1816)(姚紹基)	第 4 週	雪萊《科學怪人》 (1818)(姜翠芬)	第 5 週	深度學習：Image to image demo (電腦創作)(紀明德)	第 6 週	法律、自駕車 (沈宗倫)	議題二	科技衝擊、社會變遷	第 7 週	狄克《仿生人會夢見電子羊嗎？》 (1968)(姜翠芬)	第 8 週	石黑一雄《別讓我走》 (2005)(陳音頤)	第 9 週	摩爾定律、虛實整合 VR (紀明德)+MR (廖文宏)	第 10 週	參觀 KKBOX (音樂、新聞推送)(蔡銘鋒)	第 11 週	策展工作坊 (校外業師：謝慧中)	第 12 週	未來想像：星艦迷航記 (林啟屏)		期末計畫討論 (姜翠芬、紀明德)	議題三	監控、聲控、隱私 (智慧城市)	第 13 週	歐威爾《1984》 (1949)(姜翠芬)	第 14 週	愛特伍《使女的故事》 (1985)(姜翠芬)	第 15 週	人臉辨識、智慧音箱應用、隱私 (廖文宏)	第 16 週	參觀智慧化居住空間展示中心 (廖峻鋒)	第 17 週	區塊鏈、隱私 (臧正運)	第 18 週	期末計畫發表 (姜翠芬、紀明德)
週次	課程內容																																														
第 1 週	課程介紹 (姜翠芬、紀明德)																																														
議題一	自由、責任、法律																																														
第 2 週	創世紀 (ca. 1000 BCE)(姜翠芬)																																														
第 3 週	霍夫曼《沙人》 (1816)(姚紹基)																																														
第 4 週	雪萊《科學怪人》 (1818)(姜翠芬)																																														
第 5 週	深度學習：Image to image demo (電腦創作)(紀明德)																																														
第 6 週	法律、自駕車 (沈宗倫)																																														
議題二	科技衝擊、社會變遷																																														
第 7 週	狄克《仿生人會夢見電子羊嗎？》 (1968)(姜翠芬)																																														
第 8 週	石黑一雄《別讓我走》 (2005)(陳音頤)																																														
第 9 週	摩爾定律、虛實整合 VR (紀明德)+MR (廖文宏)																																														
第 10 週	參觀 KKBOX (音樂、新聞推送)(蔡銘鋒)																																														
第 11 週	策展工作坊 (校外業師：謝慧中)																																														
第 12 週	未來想像：星艦迷航記 (林啟屏)																																														
	期末計畫討論 (姜翠芬、紀明德)																																														
議題三	監控、聲控、隱私 (智慧城市)																																														
第 13 週	歐威爾《1984》 (1949)(姜翠芬)																																														
第 14 週	愛特伍《使女的故事》 (1985)(姜翠芬)																																														
第 15 週	人臉辨識、智慧音箱應用、隱私 (廖文宏)																																														
第 16 週	參觀智慧化居住空間展示中心 (廖峻鋒)																																														
第 17 週	區塊鏈、隱私 (臧正運)																																														
第 18 週	期末計畫發表 (姜翠芬、紀明德)																																														
上課進度																																															
教學方式	講述授課、工作坊、實地參訪、成果發表、紙筆測驗、課堂討論																																														
課程要求 評分標準	課前作業 20%、三階段考試 30%、成果發表 30%、課堂討論 20%																																														

參考書目

- Bostrom, Nick。《超智慧：出現途徑、可能危機與我們的因應對策》。唐澄暉譯，八旗文化/遠足文化，2016。
- Husain, Amir。《AI 創世紀：即將來臨的超級人工智慧時代》。溫力秦譯，日月文化，2018。
- 三宅陽一郎，森川幸人。《從人到人工智慧，破解 AI 革命的 68 個核心概念》。鄭佩嵐譯，城邦文化，2017。
- 《聖經》。和合本。香港：聯合聖經公會，1961。
- Hoffmann, Ernst. *Der Sandmann*. 1816.
- Shelley, Mary. *Frankenstein*. 1818.
- Dick, Philip. *Do Androids Dream of Electric Sheep?* Doubleday, 1968.
- Ishiguro, Kazuo。《別讓我走》。張淑貞譯，商周出版，2015。
- Wise, Robert。《星艦迷航記》。派拉蒙影業，1979。
- Orwell, George. *1984*. 1949.
- Atwood, Margaret。《使女的故事》。陳小慰譯，天培文化，2002。
- James, Edward; Mendlesohn, Farah. *The Cambridge Companion to Science Fiction*. Cambridge University Press, 2003.
- Paik, Peter. *From Utopia to Apocalypse Science Fiction and the Politics of Catastrophe*. Univ of Minnesota Pr, 2010.
- Bukatman, Scott. *Terminal Identity: The Virtual Subject in Postmodern Science Fiction*. Duke University Press, 1993.
- Roberts, Adam. *Science Fiction*. Routledge, 2000.

授課教師：_____

送件日期：_____



附件二、自評報告

108 年度教育部

人文社會與科技前瞻人才培育計畫自評報告

申請類別：A 類

計畫名稱：「心·機」共融

申請學校：國立政治大學

主持人姓名：姜翠芬(人文創新數位學院暨英文系語文學系專任教授)

申請議題：「科技變遷」與社會之交互影響

1. 計畫目標：

「『心·機』共融」計畫，簡單來說，是要讓人文社會學科的文本精神心意可以和科技數位機器共同融合。具體目標有五項。

1. 跨域師資社群

讓人文社會學科和理工科教師組成社群，並跨域合作。

2. 共融課程開發

讓教師們透過社群活動研發共授課程，精進人社學科課程教學。

3. 教導學生善用科技

透過科技元素融入課程，使人社學科學生能掌握技術進程，結合歷史敘述重構或文學創意，增加未來就業力。

4. 人機協同議題研究

透過科技與人類生活協同議題，引導學生思考前瞻人機協同、「心·機」共融的未來。

5. 與社會脈動接軌

引進業師專家參與課程教學，提供諮詢與實習，使課程與社會經濟發展結合，達到共榮的境界。

本零期計畫主要是凝聚跨域師資團隊對前瞻議題和第一期計畫的課程設計和教學研究，因此上述五項目標在本零期計畫執行期間都達成目標，執行結果簡述如下：

一、跨域師資社群

本零期計畫核心團隊師資由五位教師成長至九位，有六位人文社科老師、五位理工科老師。各個教師積極參與零期計畫的課程規劃會議和讀書會(後改名為教師研習會)，彼此互相切磋學習，達到跨領域的教學和研究合作。團隊成員如下：

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
計畫主持人	姜翠芬	英國語文學系專任教授	計畫整合經營、主持教師社群	最高學歷：美國華盛頓大學比較文學博士 專長領域：比較文學、現代西方戲劇
共同主持人	姚紹基	歐洲語文學系專任副教授兼系主任	人文領域教學及研究資源總籌	最高學歷：德國特里爾大學日耳曼語文學博士 專長領域：德國文學、歷史語言學、德國文化史、中德互譯
	紀明德	資訊科學系專任副教授兼數位內容學程主任	科技領域教學及研究資源總籌	最高學歷：國立成功大學資訊工程博士 專長領域：電腦圖學、資訊視覺化
	林果顯	臺灣史研究所專任副教授	人文領域教學及研究資源總籌	最高學歷：國立政治大學歷史學系博士 專長領域：戰後台灣史、政治史
核心團隊成員	廖文宏	資訊科學系專任副教授	跨域經驗傳承、擔任授課教師	最高學歷：美國德州大學奧斯汀總校區電機與電腦工程博士 專長領域：電腦視覺、圖型辨識、人機互動、多媒體內容分析
	曾守正	中國文學系專任教授	跨域經驗傳承、擔任授課教師	最高學歷：國立臺灣師範大學國文學系博士 專長領域：文學理論、文學批評、文學史
	張駿逸	民族學系退休兼任副教授兼民族學博物館館長	擔任授課教師	最高學歷：美國印地安那大學藏學博士 專長領域：民族學、大陸少數民族研究、海外藏族、博物館經營實務
	羅崇銘	圖書資訊與檔案學研究所副教授	擔任授課教師	最高學歷：國立臺灣大學資訊工程博士 專長領域：數位多媒體典藏、大數據探勘、感知型人工智慧、影像辨識、分類/檢索/推薦
	待聘			

二、共融課程開發

教師們透過社群活動研發共授課程，精進人社學科課程教學。與 UFO 三期計畫配合，針對人文社會與科技數位兩個要素，為學生量身打造跨域課程。預計三期計畫總共會開四門新課，兼具未來科技與傳統知識之融合。第一年開設的一門新課為「人機之間：科技

趨勢與應用倫理」。第二年兩門新課為「西方人在台灣的旅行圖像」與「科技、電影、未來(課名暫定)」。第三年一門新課為「心智、大腦、人工智慧(課名暫定)」。

期	課名	開課教師	課程內容
1.1	人機之間：科技趨勢與應用倫理	姜翠芬、紀明德等	研讀經典文學中與科技倫理相關議題，了解科技發展趨勢，反思科技人文互融
2.1	西方人在台灣的旅行圖像	姚紹基、羅崇銘	藉由 GIS、AR、VR 追蹤繪製 19 世紀德國人眼中的台灣文化地圖
2.2	科技、電影、未來(課名暫定)	林啟屏、紀明德、柯瑞強	藉由科技工作坊，討論科幻電影中科技與人文相融和衝突的議題，想像未來
3.1	心智、大腦、人工智慧(課名暫定)	待聘(資訊倫理師資)	藉由分析大腦運作，了解人的思維與感情，進而賦予人工智慧更人性化的內涵

三、教導學生善用科技

透過教師團隊社群定期會議，教師們在新開課程中和續開課程中融入科技元素，使人社學科學生能掌握技術進程，結合歷史敘述重構或文學創意，增加未來就業力，例如：旅行與臺灣歷史(台史所開設)、現代戲劇(英文系開設)。

四、人機協同議題研究

藉由跨域教師研習會，教師們時常探討科技與人類生活協同議題，設法在課程中引導學生思考科技跟人文衝突的議題，例如：創作倫理議題、隱私倫理議題等。

五、與社會脈動接軌

每次課程規劃會議和教師研習會中，教師們都腦力激盪，介紹不同科技專業領域的業師專家來參與課程教學，例如策展專家謝慧中、張庭庭，動畫業師吳彥杰、李昀叡。並積極徵詢顧問及業界人士，如宇萌科技公司的白璧珍等，提供諮詢與實習，使課程與社會經濟發展結合。

2. 計畫推動策略與作法

本計畫跨域教師社群，邀請各院教師參與本計畫，共同討論跨域共授課程的方法和效益。教師社群和計畫辦公室會策劃並定期舉辦討論會、工作坊、教學分享會和演講。目前本計畫已舉辦將近二十場課程規劃會議、讀書會/教師研習會，會議內容資訊如下：

次	日期 時間	活動 名稱	召集人/講 者	討論事項	議題形成
1	2/20 1400-	課程 規劃	姜翠芬 英文系教授		1. 轉化「人機相競」的焦慮感 2. 組成跨領域教師社群

次	日期 時間	活動 名稱	召集人/講 者	討論事項	議題形成
	1500	會議			3. 開發人文科技共融課程
2	2/25 1000- 1200	讀書 會	汪世怡 美國 Amazon User Experience Designer		1. 人文人才參與科技想像的工作跟研發 2. 美國電子商務企業鼓勵人文人才參與研發
3	3/11 0900- 1000	課程 規劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 18.1 新課程「人機之間： 科技趨勢與應用倫理」 內容規劃	1. 人機之間課程內容規劃 2. 課程內容分人文、數位科技、實作企劃三部分 3. 科技人文跨域續開課程盤點
4	3/11 1600- 1730	讀書 會	姜翠芬 英文系教授		1. 從創世紀至今人類對知識和未知的極致追尋 2. 對 AI 的恐懼
5	4/8 1600- 1730	讀書 會	紀明德 數位內容學 程主任		1. 奇點(technological Singularity)的衝擊以及對社會的改變 2. AI 帶來的正面跟負面衝擊
6	4/15 0900- 1000	課程 規劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 108.1 新課程「人機之間」 內容規劃 2. 第一期計畫各發展目標 及執行項目 3. 提議國際交流對象	1. 人機之間新課以議題規劃課程 2. 預計聯絡澳大利亞國立大學(ANU)、杜克大學(DUKE)、史丹佛大學(Stanford)之數位人文相關系所
7	4/22 0900- 1000	課程 規劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 108.1 預計開設新課「人 機之間」議題探討及課 程內容規劃 2. 第一期計畫之前瞻思維 及觀點討論訂定	1. 人機之間新課以倫理做串聯，包含自由責任倫理、監控倫理以及醫學倫理 2. 第一期計畫前瞻思維及觀點(1)科技、倫理、法律 (2)虛實整合 (3)人工智慧(4)智慧城市 3. 建立人才庫，邀請校內外教師參與系列演講或課程開發 4. 計畫與德國特里爾大學(Trier)的 Center for Digital Humanities 交流
8	4/22 1600- 1800	課程 規劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 第一期預計開設之新課 程「人機之間」內容規 劃、訂定議題方向 2. 計畫中各發展目標及執 行項目 3. 建構課群模組	1. 人機之間新課將利用 ASCII Art 等實驗性工具，讓學生學習人工智慧以人工神經網路進行的機器學習方式。學生可以透過 Lab 課程動手實作體驗科技 2. 人機之間新課議題可包括人工智慧的失控，包含人類對於目的的誤用以及機器自身的演化。生物資訊相關例如基因編輯，法律相關議題例如規範假新聞，都可納入課程參考 3. 第一期計畫課程有科技人文和藝術創新兩個課

次	日期 時間	活動 名稱	召集人/講 者	討論事項	議題形成
					群模組，將暫定的藝術創新課群改為博物館創新課群
9	5/6 0900- 1000	課程 規 劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 108 學年度預計開設課程之規劃及課群模組建構 2. 第一期計畫申請經費表擬定 3. 深入探討計畫目標之問題意識	1. X 學院課程與多媒體動畫製作及互動科技相關課程，可納入第一期計畫課程，互為支援 2. 第一期計畫課程有兩個模組：科人文及博藝策(原藝術創新)，關聯性需再作加強 3. 姚紹基老師計畫新開課程以科技呈現歷史上來台的外國人足跡 4. 以聯合國「永續發展目標」及史丹佛大學的Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence 作本計畫目標參考
10	5/6 1600- 1730	教師 研 習 會 (原名 讀書 會)	陳音頤 英文系教授		1. 19 世紀文學對科學的想像是負面、瘋狂的 2. 1870 年之後，科學學科納入教育之後，科學家形象變專業 3. 文學及科學對立議題十九世紀存在，至今仍繼續相爭
11	5/8 1700- 1900	課程 規 劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 第一期計畫預計開設之課程內容規劃 2. 課程依層級、模組、能力不同項目分類	1. 第一期計畫可納入 X 學院的 X Project 專題課，放在思辨或實踐的類別 2. 第一期計畫課程應標明期待學生能具備的能力 3. 課程若需要動畫軟體技術支援，可與廠商合作獲得使用授權
12	5/13 0900- 1100	課程 規 劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 計畫目標之深化跨領域教師社群對關鍵議題之教學與研究，對前瞻議題之討論 2. 預計第一期計畫開設新課之課程安排及修正	1. 姚紹基老師新課課名暫定「西方人在台灣的旅行圖像」，納入第二期預計開設之新課，根據紀錄推出歷史上西方人在台灣的旅行途徑，用 GIS 做出電子地圖 2. 第一期計畫可納入學校其他人才培育計畫及通識中心的課程，考慮如何搭配現有資源 3. 核心通「探索數位世界」、「基礎程式設計」可成為本計畫支援課程 4. 可開設從電影看科技的課程，請科技、人文及傳院老師來做對談，並加入科技新知 5. 第一期計畫應有三年整體課程開課原則和目標
13	5/14 1400- 1500	課程 規 劃 會議	姜翠芬 英文系教授	1. 計畫目標之展望 2030 南各領域將面零的問題、挑戰與機會 2. 預計第一期開設及後兩	1. 第二期預計開設科幻電影課程，透過電影裡想像的科技，讓學生思考科技對社會造成的影響 2. 學生應具備的能力不是量化的預測而是質化的前瞻，知道發展的方向、怎麼準備，需要具備

次	日期 時間	活動 名稱	召集人/講 者	討論事項	議題形成
				期計畫之課程安排、模 組、階層及能力目標	什麼能力 3. 社科研究者可用 3D 建模等圖像或多媒體接觸 方式，讓人反思檢討我們是站在什麼立場、看 到什麼景色、選取什麼樣的資料 4. 新開課程期末應針對課程成效做檢討自評，並 舉辦對外公開的發表會，作為階段性整理的成 果報告，讓教師分享交流
14	5/15 1400- 1530	教 師 研 習 會	柯瑞強 英文系副教 授		1. 美國維吉尼亞大學 2013 年至今 Digital Yoknapatawpha 的計畫，結合美國文學與數位 科技 2. 美國維吉尼亞大學投資數位人文企業眼光精 準，可以是政大的楷模
15	5/20 0900- 1100	課 程 規 劃 會 議	姜翠芬 英文系教授	1. 第一期計畫目標之各領 域系所面臨挑戰 2. 計畫推動重點、策略與 方法 3. 訂定預計開設之新課及 既有課程大綱	1. 「科技、電影、未來」課程要深入探討電影中 的科技，並由 TA 帶討論人文科技互相的影響 2. 中國已有中學用的人工智能教科書，我們的 「資訊倫理議題省思」課程更應著重人工智慧 的議題
16	5/21 1230- 1430	課 程 規 劃 會 議	姜翠芬 英文系教授	1. 第一期及後兩期預計開 設課程之內容總體規 劃、深化前後鏈結 2. 各課程所需之業務費預 算	1. 「資訊倫理議題省思」課名改為「心智、大腦、 人工智慧」 2. 所有課程強調自主學習，加入政大已有的學生 募課機制
17	5/27 0900- 1100	課 程 規 劃 會 議	姜翠芬 英文系教授	1. 討論及校對第一期計 畫書	1. 討論及校對第一期計畫書

教師社群討論研發數位科技元素如何融入人社學科課程，如何運用科技語言策展導覽學習成果，使學生成為科技語言的實作者。課程也將融入科技應用至今所產生的科技倫理議題，使學生在實作過程中也成為反思者。

除了參與的各學院外，本計畫與校內各相關單位和相關計畫執行單位合作，善用校內既有數位人文課程，結合校內教學場域，例如：與高教深耕計畫所支援的課程「X Project」（人文創新數位學院開設）、通識中心的課程「探索數位世界」、「基礎程式設計」互相支援。並設計與開設新課(如上述)，使「心·機」共融計畫從初階探索、進階思辨到高階實踐，具備循序且完整的課程結構。

4. 預期效益與關鍵績效指標

本計畫預期效益有三：

- 一、教師透過社群運作，共同授課，引進數位科技，結合人社學科課程內容創新教學。
- 二、學生熟悉跨領域學習經驗，並有能力發揮所學，以數位科技方式再現或創新人文社科作品和精神。
- 三、本課程將為科技發展帶來新思考，除了學生能有更多想像，科技更具有人性關懷，未來更有能力處理人機協同的前瞻議題。

本計畫關鍵績效指標有三：

- 一、每門課程以人文社會學科專業為本，輔以科技數位專業知識。
- 二、要求人文社會科技跨領域的實作成果（如策展、導覽）。
- 三、每門課引進業師參與授課、課程諮詢或實習合作。

5. 預期成果及效益評估

發展目標1：發展能培養瞻遠融整人文社會與科技人才之環境機制			
執行項目	預期成果	自訂關鍵績效指標	執行結果
課程結構調整	盤點潛力課程、規劃新課程並導入創新科技元素	課程講授內容以人文社會學科專業為主，但要輔以數位科技專業知識。	1. 已盤點課程、規劃課程 2. 「人機之間」新課程以人文為主科技為輔
		課程評量方式跳脫靜態報告形式，須規劃期末科技實作方案及成果發表形式。	1. 「人機之間」課程評量方式已納入term project 及期末成果發表會
	建立完整課程架構	建構「探索-思辨-實踐」課程層級，每層級至少開設一門課程。	1. 已建構課程分階架構 2. 每層級開一至二門新課
發展目標2：養成研教合一之跨域師資			
執行項目	預期成果	自訂關鍵績效指標	執行結果
教師專業增能	跨域課程執行經驗分享與傳承	邀請轉注藝遊等團隊舉辦教師分享會。	1. 已請轉注藝遊計畫主持人曾守正老師分享
跨域教師社群、多重網絡發展	成立計畫辦公室維繫教師社群	組成15人以上教師團隊，繼續擴大影響力。	1. 已成立計畫辦公室 2. 已成立教師團隊，包括主持人及核心九人及其他團隊成員十八人，共二十七人
前瞻議題共學研究	讓教師覺察各領域在科技變遷下的現況處境	由核心團隊主動向外分享理念，舉辦小型知識論壇或交流活動。	1. 已辦理教師研習會
發展目標3：研發跨域教法/教材/教案/教具			

執行項目	預期成果	自訂關鍵績效指標	執行結果
開發前瞻議題教學模組	協助跨域教師共創編輯教材	擬定教案撰寫格式並設置教材分享雲端，以利全面彙整課程執行成果。	1. 「人機之間」課程已擬定教學大綱 2. 教師團隊已擬定讀書會書單供新課程教學開發參考
發展目標4：促進國際教學交流			
執行項目	預期成果	自訂關鍵績效指標	執行結果
與國外跨域教學單位或教師社群經驗交流	第零期暫無此規劃（預計於第一期後規劃實施）		

6. 當期計畫推動進度規劃

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
行政作業	成立辦公室，舉行例會	撰寫第1期中請	提交第1期計畫申請書		執行第0期計畫進度		提交第0期成果	第一期計畫開始
教師社群		舉辦跨域交流活動，鼓勵教師加入共創			確認第1期開課教師名單		教師社群例會	
課程規劃		盤點潛力課程，評估是否開新課/工作坊			確認第1期開課課程清單		聘任課程 TA	
教材開發		協助跨域教師共創編輯課程教材			研擬教案寫作格式，建置教材收集管道			
場域經營		邀請資科教師瞭解民族博物館現況，研擬科技化課程方案				宣傳場域及課程說明會		
產學合作		邀請博物館或數媒產業界分享經驗，提供課程建議				確認第1期合作業師名單		

零期計畫按照上表確實執行。

附件三、課程表格

第一期課程目標能力分配

序號	新/續開	科人文/博藝策	課名	古典力	科技力	創造力	前瞻力	倫理思辨力
1	新	科人文	人機之間：科技趨勢與應用倫理	V	V	V	V	V
2	續	科人文	旅行與臺灣歷史	V	V	V	V	V
3	續	博藝策	博物館管理與經營	V	V	V	V	V

學校其他搭配支援課程

僅供計畫公開使用

序號	科技/人文	開課單位	課名	授課老師	備註
1	科技	通識中心	探索數位世界	張家銘/郭正佩	高教深耕計畫
2	科技	通識中心	基礎程式設計	通識中心教師	高教深耕計畫
3	人文 科技	X學院	X Project	李蔡彥	高教深耕計畫
4	人文 科技	X學院	數位影像實務操作	吳彥杰	高教深耕計畫
5	人文 科技	X學院	創造奇趣體驗的互動科技——國內外展示及導覽案例解析」	李昀叡	高教深耕計畫
6	人文 科技	X學院	設計思考與人工智慧	蔡炎龍、陳宜秀	高教深耕計畫
7	人文 科技	通識	無所不在的人工智慧	羅崇銘	高教深耕計畫
8	人文	科智所	文化創意產業管理	張瑜倩	
9	人文	傳播學院	當代藝術思潮與社會實踐	黃巧慧	

第二期課程(暫定)目標能力分配

	新/續開	科人文/博藝策	課名	古典力	科技力	創造力	前瞻力	倫理思辨力
1	新	博藝策	西方人在台灣的旅行圖像(課名暫定)	屬於二期課程尚未討論				
2	新	科人文	科技、電影、未來(課名暫定)	屬於二期課程尚未討論				
3	續	博藝策	博物館展覽設計與製作	屬於二期課程尚未討論				
4	續	科人文	現代戲劇	屬於二期課程尚未討論				
5	續	博藝策	影展研究與經營實務	屬於二期課程尚未討論				
6	續	博藝策	民族藝術	屬於二期課程尚未討論				
7	續	科人文	人機之間：科技趨勢與應用倫理	V	V	V	V	V
8	續	科人文	旅行與臺灣歷史	V	V	V	V	V
9	續	博藝策	博物館管理與經營	V	V	V	V	V

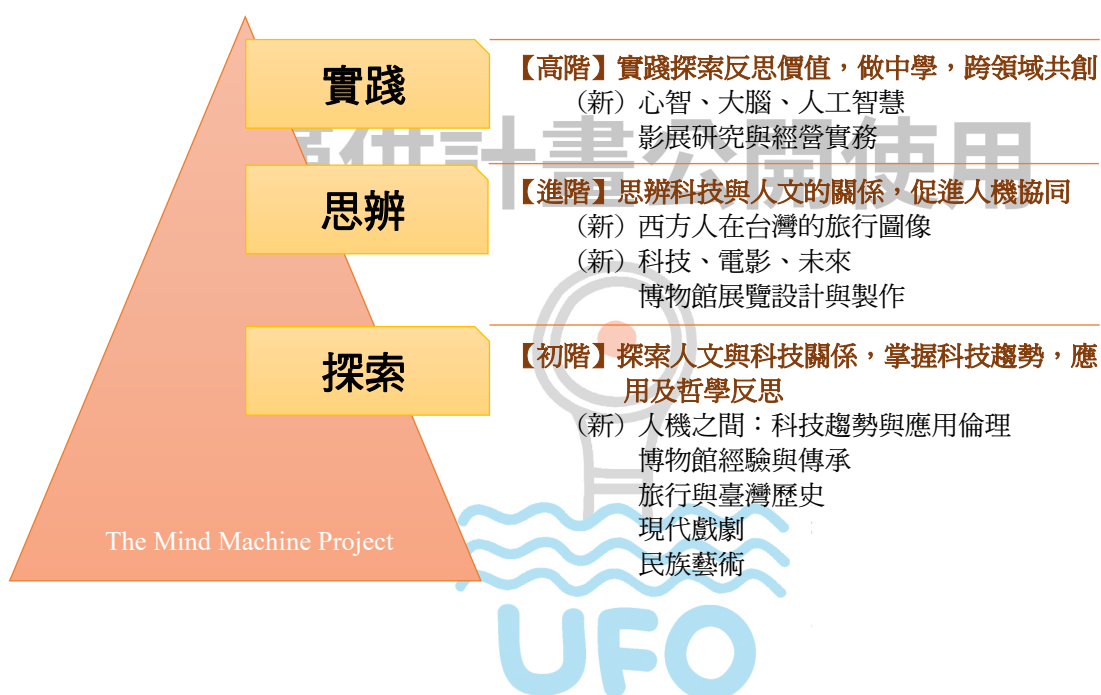
第三期課程(暫定)目標能力分配

	新/續開	科人文/博藝策	課名	古典力	科技力	創造力	前瞻力	倫理思辨力
1	新	科人文	心智、大腦、人工智慧(課名暫定)	屬於三期課程尚未討論				
2	續	博藝策	西方人在台灣的旅行圖像(課名暫定)	屬於二期課程尚未討論				
3	續	科人文	科技、電影、未來(課名暫定)	屬於二期課程尚未討論				
4	續	博藝策	博物館展覽設計與製作	屬於二期課程尚未討論				
5	續	科人文	現代戲劇	屬於二期課程尚未討論				
6	續	博藝策	影展研究與經營實務	屬於二期課程尚未討論				
7	續	博藝策	民族藝術	屬於二期課程尚未討論				
8	續	科人文	人機之間：科技趨勢與應用倫理	V	V	V	V	V
9	續	科人文	旅行與臺灣歷史	V	V	V	V	V
10	續	博藝策	博物館管理與經營	V	V	V	V	V

模組分配表

科人文	博藝策
人機之間：科技趨勢與應用倫理	博物館管理與經營
旅行與臺灣歷史	民族藝術
現代戲劇	影展研究與經營實務
科技、電影、未來	博物館展覽設計與製作
心智、大腦、人工智慧	西方人在台灣的旅行圖像

課程層次結構



附件四、會議紀錄

課程規劃會議

● 2月20日課程規劃會議

時間：108年2月20日(星期三)下午二時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：紀明德老師、李蔡彥老師、曾守正老師、姚紹基老師

記錄：李季

1. 工作小組會議每月第一週的禮拜一上午九時，日期如下：3/4, 4/8, 5/6, 6/3。
2. 教師社群規劃：
 - I. 每月辦理一次，時間暫訂為每月第一週的禮拜一（3/4, 4/8, 5/6, 6/3）下午四點至五點半。
 - II. 形式：讀書會、教師交流講座（邀請相關領域人士）

僅供計畫公開使用

3月11日課程規劃會議

時間：108年3月11日(星期一)上午九時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師、李蔡彥老師

列席：李季助理



記錄：劉子凡

1. 「人機之間」課程：
 - I. 擬籌備之新課程「人機之間：科技趨勢與應用倫理」（名稱暫定），以科技數位為主啟發學生對人文的探討。課程內容分三部分：人文(約五週)、數位科技(約五週)及實作企劃(約五週)。前兩者分別為參與計畫之各領域教師提供教學，讓學生了解與科技相關的人文議題和科技發展歷史及趨勢，並經第三部分企劃實作來實際體驗人機議題。
 - II. 科技課程是否以工作坊進行仍待討論。
 - III. 實作企劃課程部分可能可以有參觀部分(例廖峻鋒老師建議內政部建研所 Living 3.0 智慧化居住空間展示中心)，企業參觀部分(例 KKBOX)，做 project(待討論)，策劃展覽，邀請相關業師前來演講。
 - IV. 目前 108.1 續開課程可列入此前瞻計畫課程有四門：傳統精緻藝術再創新-故宮博物院專案實作、人工智慧與文史哲、旅行與臺灣歷史、博物館管理與經營。



● 4月15日課程規劃會議

時間：108年4月15日(星期一)上午九時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師、李蔡彥老師、張駿逸老師

列席：李季助理

記錄：劉子凡

1. 課程「人機之間」教學大綱

- I. 後綴名稱「科技趨勢與應用倫理」的「應用」一詞或將更改。授課教師目前為三位主持人，將依後續課程內容討論再增加或者刪減人選。
- II. 為期18週的課程，原先預計前1/3探討文學，包含文本的劇情文字以及電影評析(星艦迷航記、魔鬼終結者或者其他)，中段1/3探討科技，由相關科系老師討論課程內容，後1/3進行參訪或者策展，或可加入實習。
- III. 上課時段撥完整電影有版權爭議，因此建議讓學生自行向圖書館或者其他地方租借觀看，上課時間僅撥放片段做討論。
- IV. 大綱內的文學部分僅提及歐美文本，尚未涵蓋中文文本，將等相關科系的曾老師回國後再做調整。姚老師提及文本《浮士德》裡的人造人概念，表現歐洲中世紀以神為主要的思想觀念進入到以人文開始的轉折變化，因此19世紀人造人概念的文本也可納進討論，包含鍊金術等對神的挑戰，人工智慧在某種程度上是這種觀念的延伸。
- V. 人機之間這堂課將以什麼議題串聯，是人造人倫理界線和責任、AI倫理隱私或者生命倫理？應以期待學生學習到什麼、意識到什麼問題，並跟未來的課程做銜接再考慮填進什麼內容。以人文社會為基礎的創造力、理解數位科技發展的趨勢及適應能力。
- VI. 短期實作可考慮寫劇本或者拍電影，期末成果必須解釋清楚這堂課為什麼讓學生製作出這些、探討了哪些議題以及面對這些該如何應對。然而除非是跨領域學生分

組，否則要製作出成果並不容易。工作坊可以讓學生體驗人跟機器之間有什麼可能的互動方式，例如智慧音箱等簡單的應用，並非從零學習，而是體驗人機關聯來激發人機之間的想像力。

VII. 綜上所述，人機之間的課程或許不需要如此明確分割成三部分，可把部分參訪或者實作穿插在課程之中、帶到課堂上討論，重新安排讓前面

2. 國際交流

I. 國外某些學校已開設數位人文相關系所，目前以澳大利亞國立大學(ANU)、杜克大學(DUKE)、史丹佛大學(STANFORD)為指標性學校，希望能請院長前來演講，或者計畫相關人員前去拜訪。



公開使用

● 4月22日上午課程規劃會議

時間：108年4月22日(星期一)上午九時

地點：大仁樓103會議室

召集人：姜翠芬老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師



記錄：劉子凡

1. 人機之間課程的主題可以倫理做串聯，包含自由責任倫理、監控倫理以及醫學倫理。
2. 根據徵件通知的說明整理出四個面相議題：(1)科技、倫理、法律，可從基因研究等層面切入，(2)虛實整合，可跟博物館課程相連結，(3)人工智慧(4)智慧城市，從監控倫理探討智慧是為老大哥還是人民服務。
3. 建立人才庫，系列演講邀請柯瑞強老師及鍾曉芳老師來分享在各自領域與人工智慧相關的研究。此外，也可邀請廖峻鋒老師(研究智慧居住系統)、蔡明峰老師(與KKBOX產學合作)以及逢甲大學的余瓊宜老師(歷史與文物研究所)參與本計畫。
4. 國外可供參考的相關研究科系及學校，除了先前列的三所以外，德國Trier大學的Center for Digital Humanities亦為可考慮交流之對象。



● 4月22日下午課程規劃會議

時間：108年4月22日(星期一)下午四時

地點：大仁樓204會議室

召集人：姜翠芬老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師、李蔡彥老師

僅供計畫公開使用

記錄：劉子凡

1. Deep Learning(深度學習)

- I. 利用 ASCII Art、Neural Art 等衍伸的實驗性工具，介紹觀念後再進行實作工作坊，帶領學生理解人工智慧以人工神經網路進行的機器學習方式，讓學生意識到隨著機器可以做到的事越來越多，人類的工作也面臨被取代的危機。

2. 課程安排

- I. 參考 X 學院的科技人文、博物館專題兩個模組，將暫定的藝術創新課群改為博物館創新。
- II. 搭配其他人才培育計畫事宜請教曾老師，國外機構及學者交流則請姜老師寫信邀請合作，姚老師聯絡 Trier 大學。此外，系列演講將考慮邀請北藝大謝慧中老師，也邀請預計成立博物館學程的王雅萍老師加入。
- III. 上午討論之四個面相分類不夠清楚。科技、倫理、法律項目為跨際整合，以倫理為主軸貫串，主題是為倫理，探討如何讓人跟機器之間的關係強化，搭配更好。虛實整合則為屬性，用於策展、博物館等層面。人工智慧是技術，讓人文學科的學生具備相關基礎知識。智慧城市則為應用，讓學生建立能夠更清楚的觀念，例如物聯網及隱私等議題。
- IV. 學生可以透過 Lab 課程動手實作，體驗科技可以辦到什麼。課程設計不見得必須從零開始學習，而是著重在體驗，例如並非自己寫程式，而是學習現有開發的技術該怎麼被應用。
- V. 英語系學生提供科幻作品清單，包含 E. T. A. Hoffmann 的 The Sandman (1816)，H. G. Wells 的作品，Ursula Le Guin 的 The Left Hand of Darkness (1969)及 Philip K. Dick 的 Do Androids Dream of Electric Sheep? (1968)。

3. 探討議題

- I. 人工智慧的失控，包含人類對於目的的誤用以及機器自身的演化。前者在於中性目的被濫用，例如核彈的發明及使用，此類問題將造成人跟機器之間的關係趨於危險。後者在於機器自身的創新能力，一旦能夠自我繁殖進化，將有可能取代人類的存在。
- II. 生物資訊相關例如基因編輯，法律相關例如規範假新聞，都可納入課程參考。

● 5月6日課程規劃會議

時間：108年5月6日(星期一)上午九時

地點：創意實驗室會議室

召集人：姜翠芬老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師、李蔡彥老師、廖文宏老師

列席：李季助理

記錄：劉子凡

僅供計畫公開使用

1. 108學年度課程規劃
 - I. 林果顯老師及廖文宏老師所開的課程「旅行與台灣歷史」，課程內容為符合本計畫而做調整，課程名稱也可能做更換。
 - II. X學院有兩門新課，分別為兼任教師吳彥杰老師及李昀叡老師所開，跟多媒體動畫製作以及互動科技有關，因此偏向博藝策類別。然而應增強專任教師所開課程。
 - III. 科人文及博藝策兩個模組之間要有相互的關係。教具並不限於實體教具，可為科技元素，例如 ASCII Art 之類軟體教具。可與 X 學院的課程互取所需，若課程內容有所不及，可以工作坊方式補足。
 - IV. 姚紹基老師的課程研究歷史上來台的外國人足跡，把過去的文物數位化。所謂博藝策並不限於博物館內的導遊，更包含人文價值的概念，因此該課程可納入本計畫。
 - V. 聯合國永續發展目標探討人文價值的保存，可由其中議題做衍伸。此外，Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence 為以人為本研究人工智慧的人文數位研究中心，其所面目標及所開課程可做為本計畫之參考，幫助人文學科的學生具備足夠的能力應對人工智慧來臨的時代。
2. 第一期計畫申請經費
 - I. 經費申請表參考補助計畫經費編列及支用說明簡表，經費有限，因此專任助理為一名，教學助理各課程一名。
 - II. 國外學者前來演講之費用預計為三人四日。



● 5月8日課程規劃會議

時間：108年5月8日(星期三)下午五時

地點：米塔義式廚房

召集人：姜翠芬老師

出席：李蔡彥老師、廖文宏老師、曾守正老師、林果顯老師

記錄：劉子凡

1. 第一期計畫申請書

- I. 前瞻是能力，不是現在的問題去找答案，而是面臨未來發生的問題，該怎麼去解決。希望培育學生什麼樣的能力，找到關鍵的切入點去規畫課程。
- II. 讓學生自行挑選，在面對問題時產生一個解決方案，應該使用的工具是什麼。課程應著重在學生自我探索和思辨，對問題認識之後，怎麼提出解決方案的過程。
- III. X學院的專題課 X project 可以納入考量。該課程培養學生力跨域能力，可以放在思辨或者實踐類別。另一門資料系老師所開的學習程式設計能力的通識課也可考慮，兩門都是高較深根計畫的課程。
- IV. 科人文及博藝策兩模組之間的關聯性要更加強烈，在規劃中的課程討論過程中慢慢找出之間的關係。
- V. 有需要技術支援，例如 AR，可考慮與宇萌數位科技創辦人白璧珍老師討論合作，獲得使用授權。
- VI. 邀請成大過來的新老師謝佩璇老師參與。跟心理相關的課也可納進既畫考量，將人的腦和心理與 AI 做比對，思考兩者之間的關係。
- VII. 課程主要導向的能力可以標示在各課程後面，例如創造力、批判力、科學力。古典力指培養學生讓科技有溫度，例如歷史具體的因果，以 AR 的方式介紹歷史文物，讓學生在詮釋的時候同理或者換位思考，進而檢視自己是站在什麼立場，以自我批判自省。



● 5月13日課程規劃會議

時間：108年5月13日(星期一)上午九時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：紀明德老師、姚紹基老師、廖文宏老師、林果顯老師、張駿逸老師

記錄：劉子凡

1. 第一期計畫申請書

- I. 博物館系列課程從探索、思辨到實踐依序為博物館管理與經營、博物館展覽設計與製作、博物館經驗與傳承。後者為演講課，演講費一次 3,500 元，預計邀請 14 位老師。
- II. 第二期預計開設新課程姚紹基老師的「西方人在台灣的旅行圖像」，根據紀錄推出旅行途徑，用 GIS 做出電子地圖。此外，根據謝佩璇老師在成大開設的通識課「資訊倫理議題省思」，推測第三期可能可以開設之新課程。既有課程可以盤點同期的人才培育計畫以及通識中心的課程，利用現有資源再考慮如何搭配。
- III. 架構好課程結構以作為前後依據，讓後面的課能呼應前面要解決的問題。
- IV. 核心通「探索數位世界」、「基礎程式設計」課程可加入，可開設從電影看科技的課程，請科技、人文及傳院老師來做對談。

● 5月14日課程規劃會議

時間：108年5月14日(星期二)下午兩時

地點：研究大樓五樓

召集人：姜翠芬老師

出席：紀明德老師、李蔡彥老師、廖文宏老師、林果顯老師、羅崇銘老師

記錄：劉子凡

1. 第一期計畫申請書

I. 計畫開設以觀看電影學習科技之新課程：

- i. 預計每周三小時課程，一小時學生在家看影片、一小時座談、一小時教學助理帶學生討論。
 - ii. 透過電影裡想像的科技，讓學生思考若是可以實現將會對社會造成什麼影響。
 - iii. 學生看電影前知道要專注的主題，搭配自學或工作坊，根據自己所需去尋找學習內容。X學院可以開設出相關的教學活動，學生可以透過學校募課讓學院提供配合課程的工作坊。
- II. 學生應具備的能力不是量化的預測而是質化的前瞻，知道發展的方向、怎麼準備，需要具備什麼能力才能應付。
- III. 以歷史學的角度來說，本質是面向過去，需要長時間的觀察、枯燥的史料以及嚴格的見證，因此會被認為面對現今快速變遷的問題無法立即回應。
- IV. 若是歷史學者或者社科研究者也學會用數位工具展現腦內所想，則不用冗長文字描述，可用3D建模等圖像或多媒體接觸方式，將歷史街道或者場景直接用數位方式建構出來。更進一步，可以讓人反思檢討站在什麼立場、看到什麼景色、選取什麼樣的資料。
- V. 除舉辦教師社群、系列演講外，可在開完課後針對課程成效做檢討自評，並可於期末舉辦對外公開的工作坊，讓教師分享交心得等，作為階段性整理的成果報告。

● 5月20日課程規劃會議

時間：108年5月20日(星期一)上午九時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：紀明德老師、姚紹基老師、曾守正老師、林果顯老師、張駿逸老師、羅崇銘老師

列席：李季助理

記錄：劉子凡

1. 計畫目標

- I. 每年新課改成一至兩門，預計三年計畫課程的比例為四門新課、五門舊課。第二期的「西方人在台灣的旅行圖像」及「科技、電影、未來」之後須再針對內容做討論。羅崇銘老師所開「無所不在的人工智慧」則作為支援課程，X Project及X學院其他課為高教深耕計畫的課程，也當作支援課程。
- II. 中國的中學人工智慧教科書可納入讀書會書單，其他老師也可貢獻想要討論的書籍。

2. 課程安排

- I. 人機之間每周有不同的主題，即科技領域的講者要涵蓋倫理層面、人文領域的講者要涵蓋科技層面。
- II. 因智慧畫居住空間展示中心距離政大不遠，建議在暑假期間教師社群先前去參訪一次。

- III. 人機之間第十七週有關區塊鏈的課程，講師暫時改成區塊鏈計畫的陳恭老師或者左瑞麟老師。



僅供計畫公開使用

● 5月21日課程規劃會議

時間：108年5月21日(星期二)上午十二時半

地點：大仁樓 204 會議室

召集人：姜翠芬老師

出席：紀明德老師、廖文宏老師、羅崇銘老師

記錄：劉子凡

1. 第一期計畫申請書

- I. 第三期課程「資訊倫理議題省思」內容與本計畫略有偏差，故作朝心腦學方向修改，課名改為「心智、大腦、人工智慧」，藉由分析大討運作，了解人的思維與感情，進而賦予人工智慧更人性化的思維。
- II. 計畫推動方面，除了教師層面，也可加入以學生為主的募課部分，讓學生學習解決問題的方法。
- III. 強調學校的合聘制度，由教學或研究單位之間，合聘教師或者研究人員，因此此招聘制度下之教師參與兩個不同單位，本跨域計畫可詢問其參與計畫的意願。

2. 經費申請

- I. 教學助理從總共五人減至三人。教發中心補助部分再做詢問。



教師研習會 僅供計畫公開使用

● 3月11日教師研習會(原名讀書會)

時間：108年3月11日(星期一)下午四時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師、廖峻鋒老師、林質心老師、陳宜秀老師

記錄：劉子凡

1. 人文科技共融課程

- I. 「心·機」共融計畫擬開發新課程「人機之間：科技趨勢與應用倫理」，學生應參與企劃實作，不限於參訪導覽或邀請老師前來演講，進一步認識人文科技與腦部認知、金融、醫學或者居住等不同領域的交互關係。提議適合學生參訪的地點包括新竹科學園區、台灣 Google 公司、內政部智慧居住展示中心、KKBOX、心智大腦與學習研究中心等。

2. 人工智慧

- I. 創世紀展現人類不斷向上演化並進化得像神的過程，而人類的科技發展也越來越迅速，從 18 世紀的第一次工業革命到 19 世紀的第二次工業革命，至今機械逐漸普及並成為人文對話的橋樑。
- II. 工具背後創作者或者操控者的意圖是 AI 讓人恐懼的原因之一，然而 AI 自身是否會發展出目的性，即不受控於人類的可能性，也是一大主因。例如求生為人類與生俱來的能力，機器是否會發展出求生動機而作出阻止人類切斷電源之類的舉動？可否在理智與情感、邏輯與情緒之間做切換？
- III. 未來 AI 的發展具有導致科技奇異點來臨的可能性，打敗眾多職業棋士的 AlphaGo，使用的是暴力窮舉把所有的可能性計算完，換言之，AI 可以在短時間內處理人腦無法運算的龐大公式。然而人類的智慧在於面對不同的環境能夠學習應變，此為目前

的 AI 尚未獲得的能力。

- IV. 創世紀的巴別塔及中國的倉頡造字讓人的智慧可被傳承皆透露出語言對人類發展的重要性，然機器在面對人類語言輸入時可能發展出不同的情境，以撒·艾西莫夫便在作品中展現機器人三定律以及其矛盾的模糊空間。
- V. 一旦 AI 進入開放場域，責任歸屬也將是問題。例如人類醫生動手術失敗或可歸咎於他，但若是 AI 執刀，該由機器本身、操控者或者開發者負責便是爭議點。

● 4 月 8 日教師研習會

時間：108 年 4 月 8 日(星期一)下午四時

地點：創意實驗室

召集人：姜翠芬老師

出席：李蔡彥老師、紀明德老師、張駿逸老師

記錄：劉子凡

僅供計畫公開使用

1. AI 發展

- I. 根據墨爾定律，積體電路上的電晶體數每 18 個月會翻倍，即資訊計算能力是以等比級數增長。技術的突破，尤其是 AlphaGo 擊敗職業棋士使人們感到恐慌，憂心失去對電腦的控制、或者先進技術落入有心者手中發展生化武器之類影響人類存活發展的危機。
- II. 預期 2045 年電腦便可自我學習完善，屆時 AI 所具備的創新能力將超出目前人類所能想像，或許將不只侷限於智慧，甚至突破實體限制。
- III. 現階段 AI 已可被賦予 26 種情緒，隨著上述發展，AI 對於道德價值的判斷也成為議題。例如長照機器人應當知道主人需要什麼，但若其擁有主體性，則無法預測其為了達成目標會對主人造成什麼影響。

2. AI 與人類

- I. 與 AI 不同，人類的生物體經過漫長演化，人類的物理組成及需求極為複雜，因此 AI 對於人類實體的複製或許較心智更加困難。
- II. 然而當 AI 演進成另一種生物或者物種，不同於人類卻有人的功能，在地球或宇宙其他地方適應力更加完好；甚至發展出類似繁衍或再造自己的行為，將可能大大威脅人類的生存。人類能否忍受被人類以外的物種統治或主導？
- III. 另一方面，科技的發展或將陷入囚徒困境，各國為了自身利益而展開科研及軍備競賽，然而不一定能意識到對於人類倫理或文明可能的威脅性。例如中國對於新生兒的基因編輯，便遭到各界撻伐有悖生物科學的倫理良知。

3. 反思和案例

- I. 在科技的發展過程，應以人文引導規範。擁有技術的人須理解人文倫理，才可再發明新東西的同時意識到可能帶來的影響，例如原子彈可能帶給人類的威脅性。
- II. 本計畫課程意在讓主修科技相關的學生學習對自己負責，而主修人文相關的學生能夠擁有對科技的想像，進一步學習如何去規範，並在規範時考慮一件事情在不同面

向上可能造成的不同影響。

- III. 除了上述提及的中國對新生兒的基因編輯培育出完美胚胎，也可討論安樂死，對於維持生命或者生命的品質的抉擇。另外，《科學怪人》裡探討的是否該給予生命、「當優格占領世界」裡超越人類控制的新物種、AI 創世紀裡的短篇小說都可做為課堂討論議題。
- IV. 關於倫理醫學，雖然本校沒有醫學院，但可向心腦所或者北醫詢問合作。



僅供計畫公開使用

● 5月6日教師研習會

時間：108年5月6日(星期一)下午四時

地點：創意實驗室會議室

召集人：姜翠芬老師

講者：陳音頤老師

出席：姚紹基老師、紀明德老師、李蔡彥老師、廖文宏老師

列席：蔣佳恩



記錄：劉子凡

1. 文學與科學的歷史

- I. 自19世紀所謂機器時代，文學跟科學兩大陣營的爭論開始出現。於19世紀初期的浪漫主義時代，科學家的形象具有煉金術、占星術等非理性的元素，科學家與天才所具備的形象充滿想像力及情感。
- II. 達爾文進化論展現的物競天擇並非表達世界越來越好，但人民誤解其義，解讀為人類是最為強大的存在，一切都是上帝的建構及創造。此時期，文學和科學不相違背而可以並存。
- III. 至19世紀末期，科學發展趨盛，英國政府將科學納入全民教育中必修的科目，需要大量科學教師，各地也因此興起訓練科學師資的學校。位求學科的嚴謹性，專業術語及期刊需要經過訓練的科學家才能理解，因此逐漸造成文學及科學的分裂。

2. 文學與科學的分歧

- I. 新科學的哲學為自然客觀的現實存在於人類認知之外，而人類能夠做的是通過實驗科學論證來接近現實，實際的研究、實驗及觀察不能抱持感性、不理性的態度來面

對。

- II. 文學的哲學則為沒有客觀現實，一切皆是經過人的感知及理解才存在。人受到主觀情感以及文化建構所影響，因此所有東西都是人為、主觀的建構。
- III. 因活體解剖等實驗，社會存在某些對科學家的認知為自大，自以為可以媲美上帝的潮流。文學作品出現瘋狂科學家的形象，例如 Mary Shelley 的 *Frankenstein*，以及 H. G. Wells 的 *The Invisible Man* 和 *The Island of Doctor Moreau*，都出現失控而自我毀滅的科學家。

3. 科學及人性

- I. 科學時而觸及倫理議題，例如美國以太接近胚胎生命為由不支持幹細胞研究。然而明面不支持，暗地裡還是很多人在研究。科技發展本身是客觀而中性，然而被人使用在不同地方會被附加不同意義，例如人臉辨識技術，被某些國家政府所運用便會促成電子極權主義。
- II. 人社及科技領域跨域學習，便是為了讓學生能在將來面對科技發展時，能考慮到人的價值。雖然毀滅是自然現象，但人類依然希望文明能夠延續並永續發展。
- III. 任何動物所觀察到的世界都有限，基於觀察到的世界所做的推理，主觀判斷可經過很多人的重複驗證變成相對客觀，以增進對世界的了解。



● 5月15日教師研習會

時間：108年5月15日(星期三)下午二時

地點：創意實驗室會議室

召集人：姜翠芬老師

講者：柯瑞強老師

出席：紀明德老師、蔣佳恩

記錄：劉子凡

1. Digital Yoknapatawpha

- I. 福克納在作品中虛構一個郡，Yoknapatawpha，反映當代美國的形象。他的許多文本裡的事件都發生在這個郡，展現出種植園、殖民社會階級以及黑奴被食衣住行的利息剝削的社會問題。
 - II. 福克納善於寫長句子，把一個人的背景全塞進一個句子裡，文學的內文又太過廣泛複雜，因此需要整理出一個相對精確的資料庫，彙編所有的資料。
 - III. 資料庫利用數位科技，鏈結所有角色、場景、事件等的關聯性，展現出人的關係如同被繩子係住，牽一髮而動全身。
 - IV. A temporal compression of movement, behavior and thinking in social space – with ideology instantiated in the vertex of that structure.
2. 研究計畫
 - I. 美國維吉尼亞大學 2013 年至今的這項計畫，結合美國文學與數位科技，其對投資數位人文企業眼光精準，可以是政大楷模。
 - II. 台灣對於此類型的研究計畫，可針對本土道教文化、廟宇等意象作數位化整理研究。

僅供計畫公開使用



附件五、ANU 學者回函

Howard Morphy <>

2019 年 4 月 30 日 下午 1:21

收件者: jiang <>

Dear Estelle,

Thanks for your reply. I would certainly be very interested in visiting your school next year and would be happy to talk about my research and digital humanities more broadly. I think that if you are preparing an application this year then an initial visit by Dr Fuller or Dr Grant would be most useful because of their greater technical expertise and amazing network of connections in digital humanities. Our centre is becoming quite an exciting hub thanks to their efforts with a very strong program of visiting leading scholars from across the world and a growing body of graduate students.

Best wishes,

Howard

僅供計畫公開使用

Terhi Nurmikko-Fuller <>

2019 年 5 月 1 日 下午 5:51

收件者: jiang <>

Dear Estelle,

Thank you so much for your email!

I would be delighted to come visit you and your University in this capacity.

Given that the field of Digital Humanities is very broad and diverse, and our Centre for Digital Humanities Research is equally so, I attend, whenever possible, with my colleague Dr Katrina Grant, as together we are in a position to give a much more holistic description of all that we research and (co-)teach.

Perhaps the both of us could visit, when did you have in mind in terms of timing?

I will be teaching in the Autumn (July to November), but there is a two week teaching break, which might work?

What would be your thoughts on that?

Thank you again for your invitation, I am utterly delighted!

All the best,
Terhi

Dr Terhi Nurmikko-Fuller
Lecturer in Digital Humanities

Centre for Digital Humanities Research
Research School of Humanities and the Arts
Australian National University

僅供計畫公開使用

Katrina Grant

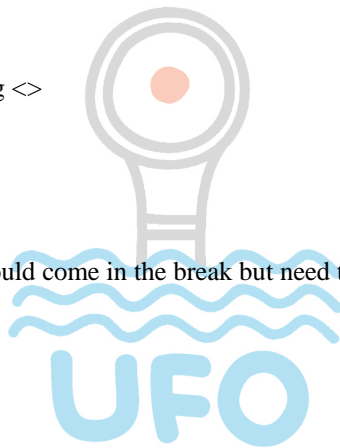
2019 年 5 月 2 日 下午 8:29

收件者: Terhi Nurmikko-Fuller <>, jiang <>

Dear Estelle,

Thank you for your kind invitation, I could come in the break but need to be back by September 10th. Late November would also suit me well.

Kind regards
Katrina



附件六、第二期預計開設課程「科技、電影、未來」書單

電影：

1. 星艦迷航記/星際爭霸戰(Star Trek, 1966-)
2. 納粹大謀殺(The Boys from Brazil, 1978)
3. 銀翼殺手(Blade Runner/ Do Androids Dream of Electric Sheep?, 1982)
4. 魔鬼總動員(Total Recall, 1990)
5. 攻殼機動隊(Ghost in the Shell, 1995)
6. 變人(Bicentennial Man, 1999)
7. A.I.人工智慧(A.I. Artificial Intelligence, 2001)
8. 香草天空(Vanilla Sky, 2001)
9. 時光機器(The Time Machine, 2002)
10. 駭客任務：重裝上陣(The Matrix Reloaded, 2003)
11. 機械公敵(I, Robot, 2004)
12. 瓦力(WALL-E, 2008)
13. 阿凡達(Avatar, 2009)
14. 雲端情人(Her, 2013)
15. 視界戰(Anon, 2018)
16. 一級玩家(Ready Player One, 2018)

影集：

1. 黑鏡(Black Mirror, 2011-)
2. 疑犯追蹤(Person of Interest, 2011)
3. 西方極樂園(Westworld, 2016)
4. 愛 x 死 x 機器人-當優格佔領世界(Love, Death & Robots-When the Yogurt Took Over, 2019)

參考：

<https://www.cna.com.tw/project/cards/20180831-artificial-intelligence-movie/index.html>

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	✓	
2	封面	✓	
3	計畫申請基本資料表(含核章)	✓	
4	計畫摘要表	✓	
5	計畫整體推動架構圖	✓	
6	計畫書(正文40頁以內)	✓	
7	經費申請表(PDF檔)(含核章)	✓	
8	經費申請表(EXCEL檔)	✓	

主持人簽名:  姜明芬