

雲科大2025新型科大數位轉型 ——發展次世代智慧教育

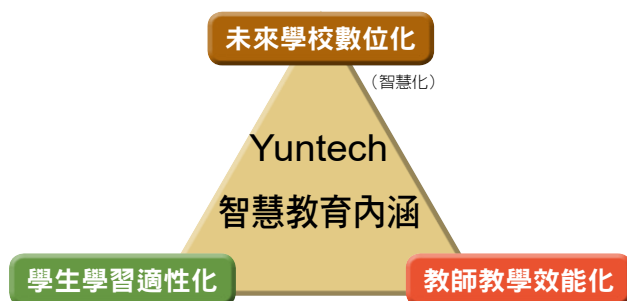
■ 文／楊能舒・國立雲林科技大學校長

為了邁向2025年的新型態科技大學，國立雲林科技大學（簡稱YunTech）推動智慧化以建構「智慧教育環境（Smart Learning Environment）」為校務研究發展的首要目標。發展出以數位學習為場域，以自製課程為內容，串連線上與線下的學生學習型態。基於學習分析（Learning Analytics）實踐精準教育（Precision Education），有效調整學生學習行為，實踐教學創新並落實適性揚才。在提升教學品質上，YunTech依據師生數位學習的反饋，在「知識」與「環境」中塑造出多元、友善、創新、永續的智慧化校園，形成智慧教育的價值鏈；在內容製作上，除了拍攝技術與團隊成員專業化、產出高品質數位內容教材外，另分析學生學習後的成效、行為等原始資料加值應用，體現YunTech在深化數位學習計畫中的核心價值。

推展數位學習願景及目標

YunTech結合教師教學效能化、學生學習適性化、未來學校數位化，旨在促進教師發展與學生學習，同時確保師生皆能掌握學習軌跡與教學效能，並尋求突破一般課室教學盲點的機會，實踐「智慧教育環境」的目標（圖一、圖二）。

基於發展智慧教育核心，YunTech的數位學習



圖一 YunTech以建構「智慧教育環境」為首要目標

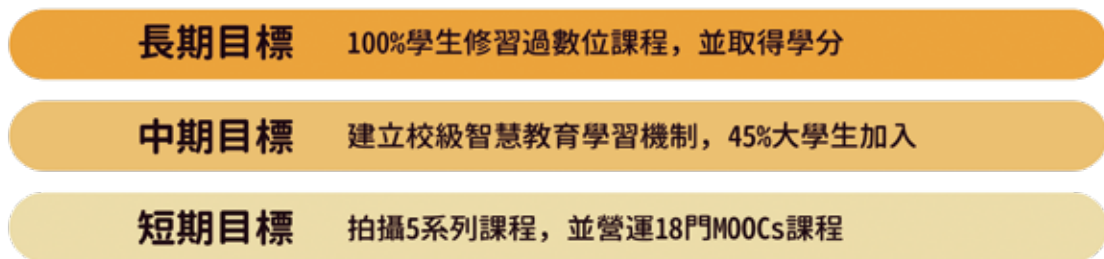
推動目標，將從教師發展面、行政支持面以及智慧教育面三方搭配，目標與目前成果說明如下：

一、教師教學效能化

目前已完成3,145位學生學習歷程分析，自製123個小時數位內容，改善12門數位教材。YunTech預計在111年前，透過分析學生實際學習歷程，回饋教學並建立以有效學習為導向的數位教材自製專業團隊。所謂教師教學效能化，係指改善過去教師因不易分析或追蹤學生學習問題之情況，同時搭配學習分析回饋教材改進。

二、學生學習適性化

目前已於3,145位學生中精準追蹤608位同學，2門知識關聯式分析，組織10個讀書會。YunTech預計在111年前，逐步建立適性化學習機制，包含線上與線下二個部分相互配合。在線上部分，追蹤學生學習進度與狀況，發展線上學習預警機制或知識關聯式分析；線下部分，則搭配學生輔



圖二 推動數位學習架構圖

導網絡，指導學生理解有效線上學習策略。

YunTech所謂學生學習適性化之藍圖，在於學生能否即時得到教師或合適教學資源之關注，包含：知識間關聯推薦、輔導資源投入、同儕線上陪伴機制等。

三、未來學校數位化

目前已自製4個示範系列課程，全校100%教師接受線上教學培訓。YunTech預計在111年前，完成5個示範系列課程，同時持續充實「網路虛擬大學」內容，並協助業界加值應用既有課程或新製課程（即線上產業學院概念）。此外，推動校內研習（教師或教學助理等對象），以數位課程方式辦理，藉數位知識典藏優勢，持續打造無所不在學習的數位校園。

數位學習課程規劃

YunTech除了經營數位學習示範課程以外，另有開放式課程（OpenCourseWare, OCW）、小規模在線課程（Small Private Online Courses, SPOCs）、MOOCs遠距課程、數位學習在職專班等課程規劃，相關說明如下：

一、開放式課程（OCW）

YunTech於109年2月因應疫情延後開學，於本校ECLASS平台開設19門自主學習學分課程，課程內容包含工程、設計、管理及人文等領域，讓校內學生可於延後開學至學期開始期間隨時上線選修，成績及格者得於本學期認列1學分自主學習學分，總修課人數為3,142人次（占本校大學部學生總人數50.6%）。



▲活動照片——頒贈感謝狀。（YunTech提供） ▲活動照片——「新師興學講堂」。（YunTech提供）



[認列1自主學習學分]社會心...
728人加入



[認列1自主學習學分]當代應...
232人加入



[認列1自主學習學分]大學生...
684人加入



[認列1自主學習學分]智慧照...
150人加入



[認列1自主學習學分]基礎焊...
146人加入



[認列1自主學習學分]你與你...
78人加入



[認列1自主學習學分]變態心...
187人加入

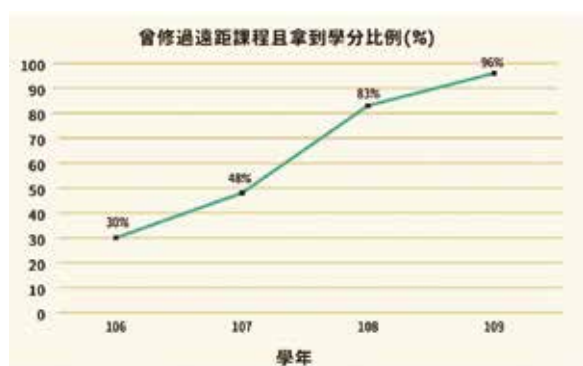


[認列1自主學習學分]變態心...
367人加入

▲本校ECLASS平台開設19門自主學習學分課程。（YunTech提供）

二、小規模在線課程（SPOCs）

在推動數位學習上，YunTech先支持教師拍攝「小規模在線課程」（SPOCs），從具備數位學習教學經驗，再協助老師逐漸邁向「大規模開放線上學習」（MOOCs）。109-1學期共開設25門遠距學習課程，其中20門已通過教育部數位課程認證，本學期總修課人次達1,193人次，修習



圖三 YunTech曾修習過遠距課程且拿到學分的學生人數逐年增加

認證課程的學生人次為823人次，曾修習過遠距課程且拿到學分的學生人數正逐年增加中（圖三）。

三、MOOCs遠距課程

YunTech與ewant合作開設MOOCs課程總計63班，供校內外學生選修，109年總選修人數共5,195人次、通過人數共2,278人次、影音觀看次數共187,995人次。

四、數位學習在職專班

YunTech資訊管理系數位學習碩士在職專班，自102學年度第2學期開始招生，累積開設32門專班課程累積修課人次達591人次，學生教學意見評量分數每學期最高達4.78。YunTech數位學習碩士在職專班係為我國技職體系第一間通過教育部審查通過成立數位碩專班之科技大學。提供4間專業教室、1間電腦教室及數位學習教室、2間普通教室供學生作為學習空間。且支援教師開設

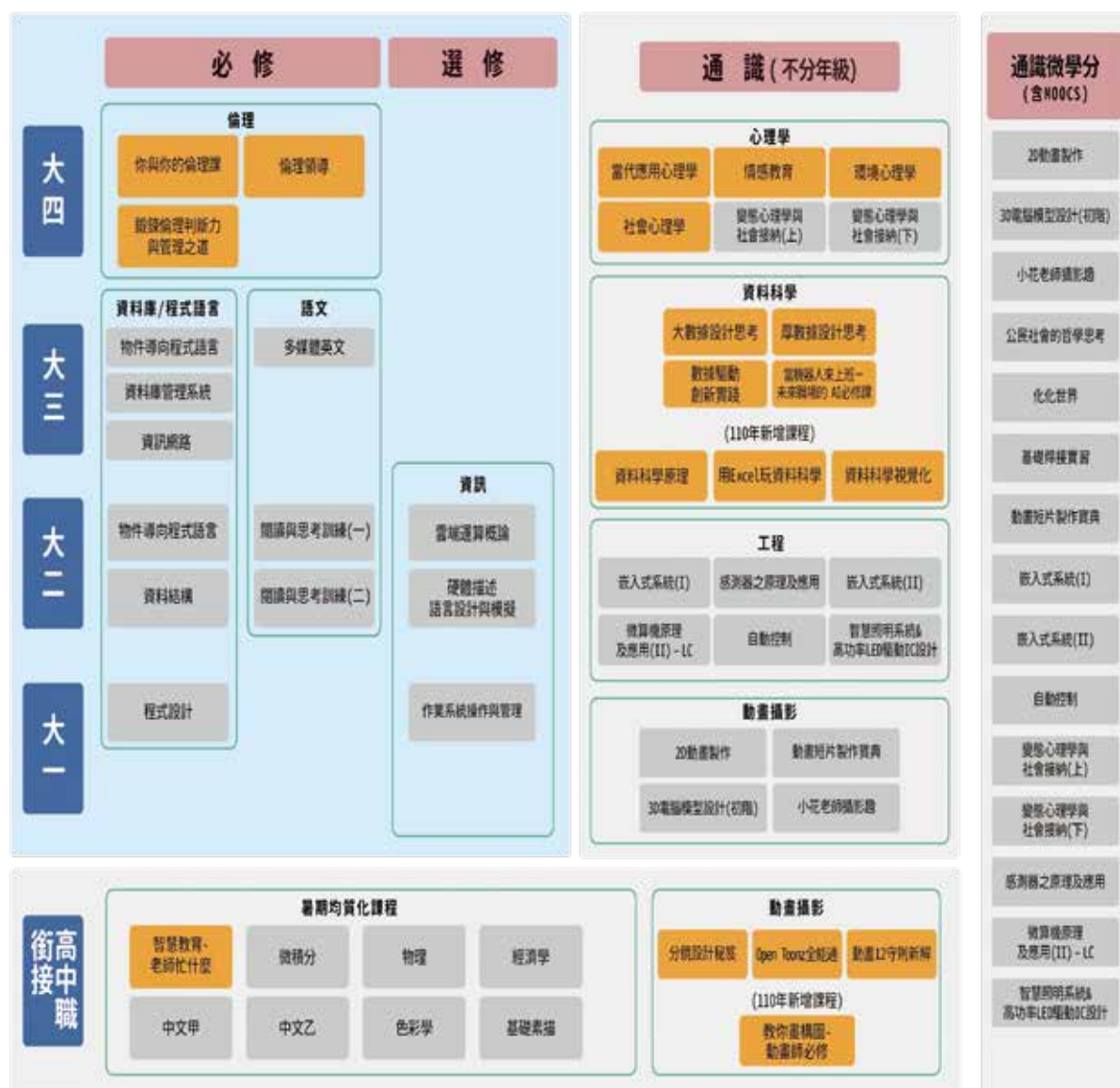
遠距教學課程之技術助理、教學助理等人力，提供穩定運作並維護遠距教學平台支援學習線上討論、線上學習評量和作業成績等。建立國際商學認證的教學品質確保，分別為：(1)教學品質確保流程；(2)數位學習碩士在職專班之學習目標；(3)學習目標之學習成果與評量尺規；(4)對應課程與學習目標；(5)決定檢核課程、目標、工具與時程；(6)收集與分析資料；以及(7)改善建議與行動，確保在職專班的學習效益。



▲YunTech與ewant合作開設MOOCs課程總計63門。（YunTech提供）

綜合以上，YunTech經營數位學習示範課程之全校數位學習課程地圖可成為四個架構：一為基礎課程架構，大一到大四都有安排專屬的數位學習課程，不管是倫理、資料庫／程式語言、語文、資訊都有完整的課程提供學習；二為通識課程架構，提供不分年級可選修的課程，如：心理學、資料科學、工程、動畫攝影等，給予學生進行各系列的專業選修；三為通

識微學分含MOOCs課程架構，提供2D動畫製作課程等15門專業數位課程，讓學生依據興趣，進行專業的提升；四為高中職銜接課程架構，為了幫助新生入學開設暑期均質化課程，提供微積分、物理等8門基礎課程，並增加動畫攝影系列課程四門，給予更完善的高中職課程銜接，完成YunTech全校數位學習課程地圖，如圖四。



圖四 YunTech數位學習課程地圖

■ 為計畫示範系列課程



▲YunTech方副校長受邀分享AI智慧教育機器人茄爸的亮眼成績。（YunTech提供）



▲陳斐娟老師「情感教育」課程對學員的情感生活幫助匪淺。（YunTech提供）

深化數位學習計畫特色亮點

一、受邀赴全國技專校院教務長會議分享 本校推動智慧教育心得

YunTech遠距教學課程導入AI智慧教育機器人茄爸，有效預警並提醒學生學習，108學年學生成績分布表現優於往年。YunTech方國定副校長因此受邀赴全國技專校院教務長會議，分享本校應用新興科技之心得。

二、實際運用所學，改變自己的生活

黃學員分享透過雲林科技大學開設之情感教育磨課師課程，回顧自己的過往交友經驗，並且運用課程中的溝通技巧，重新與朋友建立正向的關係。學員之回饋如下：

在友情上，我在「我的衝突經驗」提到的高中室友，在交完這個作業之後，我鼓起勇氣重新跟她聯繫，我們也約好要見面吃飯了，我會在作業裡描述的那樣子，跟她說明白。總算有一個關係是有所突破的了！謝謝陳斐娟老師。

吳學員分享自己運用情感教育磨課師課程中的溝通技巧：「我訊息」與「同理心」，避免了兩人之間的生活糾紛，並解決了問題。學員回饋如下：

我和男友搬到了新的租屋處，新租屋處需要在特定時間等垃圾車丟垃圾，而我們因為不清楚垃圾車時間而囤積了數天的垃圾，但男友沒有主動

過問這件事。我本想對男友發脾氣，但又想到他可能只是沒留意到，並不是想把丟垃圾的責任全推卸給我，於是我試著使用了「我訊息」向他表達我的感受：「搬家之後我有些不太開心，我們錯過了垃圾車的時間而導致家裡囤積了很多垃圾，但我認為這不是我一個人的責任，甚至打掃清潔也不該只是我一個人的責任，所以我希望我們可以一起分擔這些家務。」把話都說開以後，男友也主動的替我分擔了些家務，當天晚上我們也一起把所有的垃圾都丟掉了。

三、結合廣播節目推廣情感教育課程

淡江大學大眾傳播系之4位學生透過網路平台得知情感教育之課程，並主動與陳斐娟老師聯繫。透過訪談，從老師的教學經驗中，認識情感教育課程的概念與內涵，進而延伸到生活中的情感議題討論。最後淡大學生將透過畢業專題製作一系列以「情感教育」為主題的廣播節目，期望可以透過廣播作品讓更多人認識情感教育並了解其重要性。由此可看出課程之推廣效益，也讓情感教育議題引發廣泛之重視。

四、「大數據的設計思考」獲2020全國開放教育優良課程特優

社團法人臺灣開放式課程暨教育聯盟（TOCEC）為鼓勵教師持續推動開放式課程（OCW、

MOOCs)，設置「教育優良課程徵選活動實施計畫」。本校胡詠翔老師開設示範系列課程「大數據的設計思考」榮獲MOOCs或微學分組特優殊榮。

YunTech深化數位學習計畫目前之成效

YunTech以建構「智慧教育環境」為目標，基於學習分析實踐精準教育，有效調整學生學習行為，實踐教學創新並落實適性揚才。

在內容製作上，YunTech專業拍攝技術與團隊已完成12門示範系列課程、2門新南向系列課程（與3校、4個企業合作）；已創新應用於企業教育訓練（14門，89,856元回饋金）、OCW與疫情

開放課程（共19門）、遠距教學（25門，其中20門通過教育部認證）、高中職先修課程（高中職生226人次修讀，來自79間學校）、大學跨校學分採認（6間）、大一數位學習線上課程（1,470人次修讀）等8種多元應用。

YunTech分析學生學習成效，將原始資料加值應用，形成智慧教育的價值鏈。本年度成果：一、教師教學效能化：已分析3,145位同學學習歷程分析，自製123個小時數位內容，改善12門數位教材；二、學生學習適性化：已由3,145位學生中精準追蹤608位同學，5件預警機制，2門知識關聯式分析，組織10個讀書會；三、未來學



TOCEC
| 最新消息

2020開放教育優良課程徵選結果

2020-08-31

2020全國開放教育優良課程徵選結果

Moocs或微學分組

類別	獲獎學校	獲獎課程	得獎授課教師
特優	國立交通大學	學習學：學習之道 (2020春季班)	陳麗任
特優	國立雲林科技大學	大數據的設計思考	胡詠翔

◀「大數據的設計思考」榮獲MOOCs或微學分組特優。
(YunTech提供)



▲胡詠翔老師。(YunTech提供)



▲劉威德老師。(YunTech提供)



▲俞慧芸老師。(YunTech提供)



▲陳斐娟老師。(YunTech提供)

校數位化：累計至109年全校有83%學生在學期間，至少修過一門數位課程，並取得學分，且達成100%教師接受線上教學培訓。YunTech預計今年新增設「資料科學原理與應用」系列課程，另建置校級智慧教育保護傘生態系統。

結語與建議

一、執行計畫心得分享

（一）未來大腦4.0——胡詠翔老師

能夠從製作數位內容出發，應用新興教育科技，並搭配大數據與人工智慧進行學習分析，藉由找出學生學習盲點，建立學習預警模型，進而反饋教學調整並實踐精準教育與輔導，是我參與深化數位學習並在教學現場開課，最寶貴的收穫。尤其除了能讓雲科大的學生實際體驗到大學教育正在改變，也能親身體驗和「AI智慧教育學習管理機器人」一起當學伴，改善學習行為，提升學習成效。

「未來大腦4.0系列課程」所有的理論和應用，都巧妙的轉化為新形態的學習工具，目的就是要讓每一位學生一邊學一邊用，並從自己的學習經驗深刻體會，看到課程的價值。感謝教育部深化數位學習計畫的補助和學校支持，這不單純是拍攝數位影片與磨課師而已，這是「定義未來」！

（二）高中職專業動畫培力——陳世昌老師

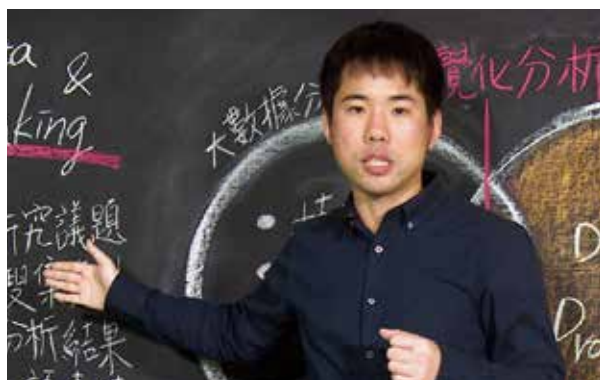
「薪火傳承的新思維」——2020年，我們團隊推出了兩門新的磨課師課程「動畫12守則新解」與「分鏡設計秘笈」，加上我之前錄製的五個課程，總共已經完成七個動畫專業磨課師項目。從2014年開始我們已經經歷過無數次的製作、平台經營、舉辦活動，到現在已經看到了不錯的結果。有學員來報考YunTech大學部與研究所，有學員學會專業技術而實現創作夢想，也累積了非常多的追隨者，同時更建立了一套有效率的製播系統與優秀的經營團隊，我們終於找到了動畫薪火傳承的新道路。可以說，我們的課程將永遠在網路的世界裡，影響著無數愛好動畫的朋友們，跟著我們繼續追隨美好的夢想！

（三）高中職專業動畫培力——楊晰勛老師

近三年已經累積了超過20場次的直播，每次直播我們總是絞盡腦汁想出許多有趣的議題跟學員分享，看著大家意猶未盡的留言與討論，也讓我們找到了愛好動畫朋友們的熱情，可能就是這一股動力驅使著我們繼續往下耕耘。直播觀看總人次已經來到13,000次，這真是一個美好的數字。但是畢竟這只是數字而已，實做實學才是這一系列2D動畫課程的終極目標。加油！我們會堅持下去的，也希望有興趣的學員可以在相同的道路



▲「未來大腦4.0：智慧教育——老師忙什麼」頒獎。（YunTech提供）



▲胡詠翔老師——未來大腦4.0影片。（YunTech提供）

上與我們邂逅並攜手前行。

（四）心理學和諧圓滿人生——陳斐娟老師

透過網路課程之教學，發現學生確實能依其有需求及興趣之議題反覆學習，並且能實際在日常生活中加以運用，從而改善其不論是親情、友情或愛情中正在面臨之問題，確實打破時空限制，更能提升學習效果。

另外，搭配課程作業之引導，學生亦意願在作業中分享個人生命經驗（向學生說明老師會親自批閱每一份作業，因其涉及的是個人經驗），雖然未實際見面，但師生的心靈是相當貼近的，這是十分特別的經驗，也讓我對網路課程之運用有更深刻的體會，可作為未來繼續深化課程之參考。

（五）企業倫理——俞慧芸老師

自94學年度起，企業倫理成為YunTech管理學院必修課程，本人即擔任企業倫理課程之授課教師。一路走來，從實體課程；到自拍教學影片，作為管理學院企業倫理各班翻轉教學教材；到完成遠距課程之課程經營與教材，獲得教育部數位課程認證；再到參與本計畫，善用專業數位課程團隊，完成「企業倫理首部曲——你和你的倫理課」、「企業倫理二部曲——倫理領導」以及「企業倫理三部曲——鍛鍊倫理判斷力」三個系列課程。

教材的製作確實到一個段落，課程經營也有具



▲陳世昌老師——構圖的技術探討影片。（YunTech提供）



▲楊晰助老師——2D動畫課程影片。（YunTech提供）

體輪廓，但追求有效學習的努力才要真正啟動。之所以這樣說的原因，最明顯的改變是課程從教師個人的投入，到現在除了教師，還包括：數位媒體、動畫設計、測驗建置以及智慧教育各項專業人力的參與及合作。

在第一年課程製作的同時，還發展建置了各教學單元的測驗題庫，以及教材影片的嵌入式測驗，以提供學習者自主、自動、自律的學習體驗，並能隨時進行自我評量，了解自我學習效能。第二年，感謝國立中央大學引進京都大學之BookRoll電子書平台，並同意支援本計畫系列課程作為了解學習者學習軌跡之用，搭配智慧學習機器人茄爸，提供學習者每一個教學單元之學習診斷，提醒學習者有效學習策略。

在企業力量無遠弗屆的現代經濟社會裡，企業倫理的重要性無庸置疑，但對企業倫理教學成效



▲陳斐娟老師——情感教育影片。（YunTech提供）



▲俞慧芸老師——企業倫理影片。（YunTech提供）



▲2021亞洲大獎入圍名單THE Awards Asia。（YunTech提供）

的質疑也從未間歇。因為有本計畫的支持與鞭策，企業倫理教學智慧化已具雛型，接下來還是需要一步一腳印地持續蒐集學習者的回饋與表現，精進機器學習模型的效能，以提供學習者更及時的學習提醒，讓學習刺激無所不在，期待每位企業倫理課程的學習者想學習、愛學習、樂在學習。

二、YunTech智慧教育入圍2021 THE科技數位創新亞洲前八強

英國泰晤士高等教育（Times Higher Education, THE）公布「2021亞洲大獎入圍名單THE Awards Asia」，國立雲林科技大學以「智慧教育：YunTech入學輔導機制」入圍「年度科技數位創新」亞洲前八強。其中入圍的學校還包括：新加坡國立大學、香港浸會大學、蘇州大學等七校。YunTech在推動教學創新上兼顧教學品質，近年更獲教育部遴選為發展深化數位學習計畫學校，

導入人工智慧與教育科技，建構完善智慧校園。

少子女化、新生學習起始點差異化是大學教育所面臨的挑戰，YunTech經由建構「智慧教育環境」，打造智慧化的入學輔導機制，落實精準學習輔導（智慧同儕陪伴）。YunTech透過發展智慧教育校園，應用教育大數據建立學習預警模型，並以數位學習為工具，推出新生均優質化課程，成功達成休、退學率下降之目標。

YunTech運用學習分析，分析學生學習軌跡，開發智慧教育學習預警機器人、學習儀表板進行精準輔導，以提升學習成效。經調查109年參加課程的學生（有效問卷數1,345人）中，有87.7%認為幫助很大，並同意「精準輔導」是未來的趨勢。

YunTech除了發展智慧教育外，更因應未來資訊人才的大量需求，整合校內「產學能量」與「研究動能」培育產、官、學、研界所需之人工智慧人才。具體的行動方案是創建人工智慧學院，不但揉合「PBL智慧研究中心」之產業化、智慧化，更透過「未來科技研究中心」國際優越學術研究學者與玉山學者群強化人工智慧學院之國際化與學術化的研究動能。YunTech擔負科技大學務實致用典範的角色，積極擴大臺灣高等技職教育在全球的影響力，成為「以創新教學與產業對接為特色」的世界級科技大學。🌐