

陽明交通大學

文字／陳筱君 圖片提供／陽明交通大學

從基礎到進階，分享資源神助攻育才



陽明交通大學階梯教室內，約莫七十位同學正專注聆聽資訊工程系彭文孝教授、陳永昇教授（教務長）、謝秉均副教授共同以英文授課的「深度學習」。同時，數百位來自「臺灣大專院校人工智慧學程聯盟（TAICA）計畫」旗下數十所聯盟學校的學生，也透過網路直播一同上課。教室旁的三、四位助教，不僅要注意現場同學的反應，還需隨時關注遠端學生的提問，並提醒老師解答。

搶破頭也要上的「硬核」課

打開學生們常用來交流校園資訊的社群網站，許多外校生紛紛貼文詢問這堂課的評價。有學生說這堂課「很硬，但是很扎實、能學到很多東西！」也有人直到第一堂課結束後仍在求加選，甚至表示願意付費給退選讓位的人。到底這門課有什麼魅力呢？

主要原因在於近年人工智慧研究進展飛快，大語言模型、生成式AI和深度學習等技術已成核心基礎，廣泛應用於影像辨識、AlphaGo與ChatGPT等軟體，每次功能提升與大幅改版的間隔愈來愈短，各產業對相關人才的需求也愈加迫切。因此，能兼具技術深度且隨時融入最新趨勢的課程十分搶手，這門先導型課程也因此被納入人文智慧視覺技術學分學程。

「這堂課較注重技術背後的數學原理與推導，需要有一些機器學習基礎的進階課程。在陽明交通大學資工系一直以來就是三小時的『深度學習』理論加上三小時『深度學習實驗』，結合理論與實務必修六小時的硬核課程。」陳永昇教授負責機器學習基礎建立，彭文孝教授與謝秉均副教授則分別負責深度學習與強化學習的內容。

陽明交大六小時的教材內容扎實，上課進度也相當緊湊，在學生口耳相傳的好評下，許多優秀學生紛紛搶修這門課，為了維持教學水準且方便T A I C A各地區盟校學生選修，課程採取由授課老師主導的鏡像課程模式，主要以三小時的「深度學習」理論為授課重點，適合至少大四至碩博士班的學生選修。而陽明交通大學非資訊學院的學生選修本課程，則比照本校加修三小時的「深度學習實驗」，方能被計入畢業學分。雖然老師最初擔心如何兼顧分布全國、程度與背景各異的線上學生，但在助教群的協助下，課堂上可以同時關注教室內與線上學生的反應。

陳永昇表示，老師們一開課就明確告知學生，必須做好充分準備才能來上這堂課，不然會跟得很吃力，「果不其然，四月底加退選期限前，確實有學生退選，但留下的學生表現都很不錯，學期成績統計顯示，外校生與本校生的過關比例其實不分軒輊。」

量身打造、資源無界的育才模式

除了深度學習課程，陽明交通大學也為跨域學生開設「基礎程式設計」，原先是電機系大一必修課，因應聯盟跨域選課的特質與需求，重新設計課程內容、調整難易度，並加入更基礎的邏輯運算思維，使課程更親民。非電機資訊領域的學生不需要學過程式設計，只要具備數學的統計和概率觀念，就能輕鬆入門，「這可以算是從零開始教學生寫程式的一門課，所以授課老師溫宏斌決定將理論跟實作併在一起，因為應用設計讓學生較有成就感，看得出自己的進步。」

相比缺乏人工智慧相關課程的學校，陽明交通大學的學生算是相對幸運，「我們人工智慧教學資源很充足，在修完T A I C A課程後，不同專業背景的學生也可以任意選修，從理論到進階應用的課程都有，所以非常樂意分享我們的資源，藉以擴大在高等教育圈的影響力。」

然而，這一路並非一帆風順，陳永昇指出，陽明交通大學下午一點二十分才上課，與多數整點開課的學校不同，因此必須說服聯盟學校的行政人員與老師，才得以順利開課。至於學生學習成效佳，他提到包括自己的助教群和聯盟學校聘用的助教，都提供了很大的幫助。他希望專案辦公室未來能逐步審視各校遇到的困難，協助找出解決方法，讓整體課程愈辦愈完善，為臺灣培育更多人工智慧人才。