

JUMP

mingpao.com

逢星期三、五出版 隨明報附送
2595 3000 jump@mingpao.com
2898 2577 jump.mingpao.com

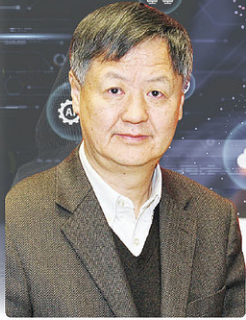
緊貼筒工·課程資訊

mingpao jump



【香港城市大學數據科學學院專輯】

城大數據科學學院 課程跨界融合 成就兼備AI數據科學專才 各領域盡展潛能



AI的發展正處於一個黃金時期，技術正在飛速進步。隨著6G和物聯網的發展和普及，AI將能夠處理更大規模的資料，在實現高效雲計算和大數據分析提供了新的契機。

香港城市大學數據科學學院院長 王鈞教授

在數字經濟蓬勃發展的今天，人工智能（AI）已不再僅僅在科幻小說中出現，而是走進了我們的日常生活和各行各業。近年AI技術在多個領域取得了顯著的突破性發展，特別是在機器學習、計算機視覺和自然語言處理等領域，這些進展極大地推動了AI技術的廣泛應用。香港城市大學（下稱「城大」）數據科學學院的首批本科畢業生去年已挾所學正式踏上事業旅途，在各個行業或學術領域實現專業志向，盡展無限潛能！

院長表示，在生成模型中，生成對抗網路（GAN）和變異自動編碼器（VAE）生成的逼真和新穎內容，包括圖像、視頻及文本等方面的能力備受關注，此推動了創意產業的發展。在自然語言處理方面，轉換器模型的出現大大增強了語言翻譯、情感分析、聊天機械人和語言生成等功能，使計算機可以更好地理解和生成人類語言。

數據科學在AI發展佔重要角色

此外，邊緣AI（Edge AI）的應用則進一步拓展了AI的實踐，確保了數據處理的即時性和安全性，尤其在需要減少延遲和高隱私保護的場景，如自動駕駛、智能家居等的應用，實現即時決策的能力。

至於醫療保健領域的智能化更是改變了診療方式，利用AI輔助的醫學影像分析能夠精確檢測病變，提升診斷準確率；而大數據的藥物研發亦加速了新藥的發現過程，有助實現自動患者監測和個性化治療，提供更好的醫療服務。

院長提醒，隨著數據規模及複雜度提升，數據科學家要更加關注保障數據的隱私、合規性與安全性。他們面臨的挑戰不僅限於技術層面，還包括倫理和社會影響的考量，如消除AI系統中的偏見，確保演算法決策的公平性，以及考慮AI技術對社會的影響。

培育獨當一面的數據科學專才

對於未來AI的研究方向，他認為，數據科學作為智能系統應用的基石，它在推動AI技術的發展扮演著重要的角色。在部分領域如醫療保健、金融等行業，AI系統的決策過程需要更加透明和具可解釋性，這不僅有助於建立公眾對AI技術的信任，亦有助推動這些技術在行業中的廣泛應用，以及促進產業升級和社會進步。

城大數據科學學院院長王鈞教授（第二排中間穿西裝者）帶領教學團隊，與首屆本科畢業生和歷屆的碩士和研究生畢業生們在去年10月的校友晚宴上歡聚一堂，共同見證學院在教育路上的堅持和成就。



城大數據科學學院去年10月的入學資訊日舉行講座，由副課程主任及助理教授何展融分享數據科學及課程的前沿資訊。這場講座吸引了滿堂的中學生和家長參與，現場反應熱烈。

兩大數據科學課程 打造未來科研及實戰專家

理學士（數據科學）課程： 緊貼業界發展 師生國際化

要解釋「數字經濟」，非三言兩語所能盡述，要培育相關專才，更是任重道遠。香港城市大學數據科學學院教授、「理學士（數據科學）」課程主任周翔表示，學院提供兩大學士學位課程，包括「理學士（數據科學）」及「理學士（數據與系統工程）」。

周教授指，課程理論及應用並重，「學生一般在一至一年半內，完成有關機器學習及人工智能的基礎課程。」他指，如學生沒有相關數學基礎知識，或會覺得較具挑戰性，為此學院亦會提供協助，尤其是針對一、二年級學生，大部分會獲安排一位學術導師（Academic Advisor）指導學習。

他指，技術推陳出新，學習的領域及內容多元，「學生進行實習或專案時，或會發現學習及應用有所分別，他們或需補充其他專門學科知識，例如金融、醫療保健，以滿足實際應用需要。此外，做專案時，要抱持開放的態度，尋找及討論可行的方法，並靈活地選擇合適工具解決問題。」

師資保證 吸納行業專家

學院課程內容緊貼行業發展，同時十分著重師資質素。他補充：「近年，AI技術非常火熱，例如生成式人工智能（Generative AI）、大型語言模型（Large Language Model）等技術的應用廣泛且深入，已經滲透到各行各業。因應技術發展日新月異，我們會積極招聘在相關研究領域的各地專家，加入我們的教學團隊，以便學生能夠及時掌握最新的知識和技術。」除師資外，學生背景同樣國際化，有助本地生提升國際視野。課程約有三分之一為國際學生，分別來自內地、泰國、印度、巴基斯坦、中東及英美等地。

理學士（數據與系統工程）課程： 教研合一 持續優化課程



另一方面，學院亦借助科研方面的優勢，設計及持續優化課程。香港城市大學數據科學學院教授、「理學士（數據與系統工程）」課程主任李立帥表示：「學院的教師活躍於科研活動，並積極將科研成果融入教學當中，我們亦會安排領域專家教師設計及教授相關課程。學生反應正面，認為課程具備真實例子，非常實用。」

為協助學生整合所學及深化學習，除了一般專案外，課程還設有Capstone Project。李教授指：「此為一個為期約一年的項目，三至四位學生為一組，並在教師指導下，一起完成主題項目。例如教師主要研究金融科技，學生會進行相關研究，運用真實數據，整合及應用過去所學。」

Capstone Project體驗真實環境的挑戰

她認為，學生透過創新研究，有助了解真實環境的挑戰。「真實環境及教科書內容或有偏差，學生透過參與Capstone Project，可以填補這個缺口，同時建立自主及主導思想，例如自己設定時間表、管理項目，而非由教師主導，此態度會影響研究項目的成功程度。」

城大數據科學學院自2018年成立以來，作為香港及鄰近地區的首間數據科學學院，不僅在區域內肩負著重要的教育使命，而且近年更在全球數據科學課程中嶄露頭角，在今年QS世界大學學科排名：數據科學與人工智能，學院的排名已躍升至第39位，其教學成果備受認可。院長表示，學院在政府的「前沿科技研究支持計劃」下，通過跨學科教育培養具備先進技術、社會責任感的數據科學專才。課程設計緊貼行業趨勢，從基礎理論到前沿技術，從實驗室研究到社會實踐，確保學生在相關領域打下穩固基礎，並具前瞻性的視野。

李教授主要研究及教授智慧出行，她亦邀請學生與她一起參與有關城市空中出行與物流（Urban Air Mobility）的Capstone Project。「雖然他們只是本科學生，但能夠提出一些嶄新想法，並設計介面及利用數據可視化工具，將無人機（UAV）的飛行路線呈現出來，創意及想法都充滿驚喜！」



參與實習 培養數字社會的競爭力
除科研機會外，學生可以選修科形式參與實習，獲得行業經驗，培養社會責任感及數字社會的競爭力。過往參與者的比例超過半數，實習機構包括政府統計處、民航處、港鐵公司、銀行及金融機構等。周教授補充：「僱主及學生的反應非常正面，部分僱主更會主動提供實習生空缺，以及到校為我們的學生舉行就業講座，例如羅兵咸永道會計師事務所（PricewaterhouseCoopers, PwC）、東亞銀行及RGA美國再保險公司（Reinsurance Group of America）等。」

交流活動方面，學生亦有機會到其他院校學習，例如加拿大的多倫多大學、瑞士的洛桑聯邦理工學院等。根據去年首屆畢業生的調查發現，有48%會投身職場，加入金融、會計、資訊科技、醫療等相關行業，起薪點由20,000至40,000元不等；另有26%繼續深造，院校包括美國的杜克大學、芝加哥大學及新加坡國立大學等。

課程簡介

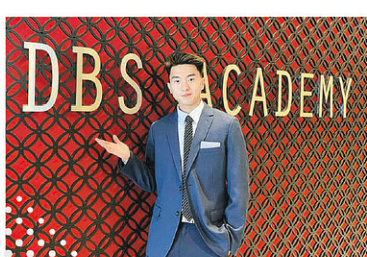


畢業生及學生分享

陳俊名 (Alex) 課程多動手機會 培養解難能力 理學士（數據與系統工程）2023年畢業生

Alex畢業後獲四份聘書，最後選擇加入星展銀行的科技及營運部培訓生計劃。「這崗位的工作需要處理及分析數據，能夠應用所學，例如機器學習、人工智能等。在大學期間，最大的得着是培養了邏輯思維及解難的能力。面對科技推陳出新，我需要不斷自學以提升技能。」

Alex難忘初入大學時，曾一度被課程難倒。「由於中學時沒有學習過程式設計，所以在學習程式語言時甚具挑戰，但幸好課程有大量Project，讓我有許多動手的機會，加上我與幾位同學組成學習群組，一起收看網上學習短片，然後分享各自觀點及實踐。」未來，他計劃修讀CFA等金融課程，在金融科技領域繼續發展。



王雪瑤 (Winnie) 打好編程基礎 投身職場得心應手 理學士（數據科學）2023年畢業生

Winnie完成內地高考後，由西安到城大升學。「現在是大數據時代，AI發展強勁，數據科學是一個趨勢，也是一門專業，可運用於各行各業，充滿發展空間。」畢業後，Winnie投身醫療機構，從事編程及AI領域的工作，負責開發前端及後端網站。她回想求學時的挑戰，正正是學習編程。

「在數據結構的學科中，要學習大量的程式編碼，當時我是零基礎，花了很多時間網上自學及反覆練習，將動補拙。」她指，課程實踐機會多，校方亦提供很多學習支援，例如推薦課外的論文作參考。「現在回想課程艱深也不無道理，因為現實工作需運用當時所學的知識。雖然編程的演繹層出不窮，但堅固的基礎知識讓我現在掌握新技術時更能得心應手。」



潘啟寬 (Calvin) 美國交流 濃厚數據科學氣氛 理學士（數據科學）四年級學生

Calvin副學士階段原本是修讀會計的，但在升學時，因對數學興趣濃厚，故轉讀數據科學。數據科學千變萬化，技術不斷提升，不沉悶且機遇處處。在求職面試時，他發現僱主對Generative AI等技術很感興趣，「我們的優勢是了解其運作及作用。」Calvin在學期間除參與了三個實習外，還在2023年到美國聖荷西州立大學交流半年。

「當地的資訊科技及數據科學氣氛濃厚，我參加了學生自發組織的Data Science Society，與來自不同學系的同學，分享了各自的研究進展，由於大家都是為興趣入會，故也會自發找出不同的數據處理方式，從中了解各種新方法，很有趣！」另外，大學很多教授都是現職的業界專家，他們分享了許多美國的真實現例，令Calvin受益匪淺。



羅綉程 (Ivana) 多元實習機構 增實際操作經驗 理學士（數據科學）三年級學生

Ivana的實習經歷多元，她曾在初創公司、仲量聯行等機構實習，現正於香港賽馬會的人力資源部實習，協助整理Dashboard的數據，分析員工對企業文化革新的意見及想法，體驗到大機構工作的模式及溝通文化。她分享在初創公司的經驗，「當時可直接接觸創始人兼CEO和CTO，他們凡事親力親為。而我亦得以全程參與專案，實踐大學所學，也樂於課本以外的知識。有時遇到學術問題，他們也樂於指導。」

目前，Ivana進行的學術專案研究與初創公司工作有關。「利用無人機及手機拍攝到的圖像，透過機器學習整合及分析數據，了解樓宇外牆的損毀程度。」在運用真實世界的數據時，她發現「Pixel Loss」的圖像問題，乃當前機器學習技術的不足，需要時間改進。但她很高興在研究的同時也為專案進行前期工作，推動了專案的發展。

