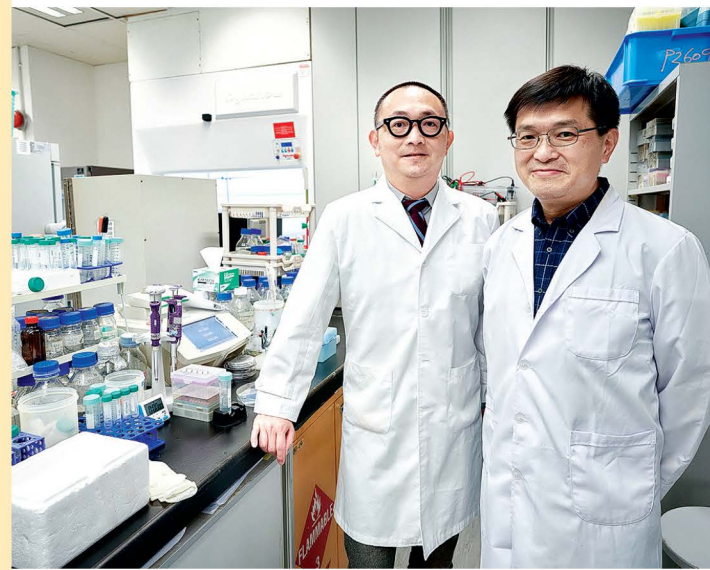


創新科技行業被視為香港的「新經濟引擎」，政府亦表明香港將發展成為國際創新科技中心，培訓高質素人才以配合創科行業發展已成為當前急務。城大理學院新近開辦的「環球精研與科創課程」Global Research Enrichment and Technopreneurship (GREAT)，摒棄傳統單向教學模式，轉為以研究為基礎，訓練擁有自主科學精研能力及環球視野的畢業生，並協助他們把科研轉化成別具商業價值的項目，讓畢業生的發展不局限於從事研發，也可創業做企業家，增加事業發展的可行性。



▲林漢華教授（右）和林潤華副教授期望，透過GREAT課程，鼓勵更多學生投身科研，甚至創業。

城大環球精研與科創課程 研究為本 自主學習 成就科研創業家

「我們的課程是教導學生找尋未來的工作使命」，城大GREAT課程主任林潤華副教授說出課程的終極目標，就是為了讓學生成為未來的人才，為未來的人類社會謀求更大的福祉。他舉例說，所有創新科技都是由科學家從人類的實際需要開始精心研發出來，再交由工程師付諸實現，並透過企業去生產及銷售至全世界。他形容，要成為成功科學家，學業成績不一定要最優秀，卻需要有良好的學習靈活性、抗逆力、創新精神及貼地視野，GREAT課程正是透過環球、精研



▲課程適合充滿好奇心、有創意，甚至不喜歡墨守成規的學生入讀。

及科創元素培訓這方面的人才。

GREAT課程開設的科目都是以研究為主，包括線性代數、電腦編程、研究方法論、經典力學、物理學、無機化學原理及有機化學原理、遺傳學、科學與工程應用統計學、離散數學、現代物理學、分析化學原理、物理化學原理及分子生物學等。

創科時代 創新形式教學

「我們認為21世紀需求的人才，是有主動性，能自主學習及研究，因此需要倒轉學習方法才能成事」。城大理學院副院長（教育）兼化學系教授林漢華指出，GREAT的課程設計一反傳統模式，除基本課堂講授外，以精研和實驗為最主要學習方法，並設有兩個自主研發課題，讓學生利用所學的知識研發出屬於自己的項目，「並非就此結束，我們學院及城大也有跟進的計劃，協助學生為項目申請專利，以及提供創業資金及配套，務求把項目帶到市場」。

培訓創新科技人才需要創新的教學

模式，林漢華教授明言這股風氣其實已在醞釀當中，「中學的STEM教育已取得一定成效，亦有大量與創科相關的比賽讓中學生參加，參賽水平甚高，相信愈來愈多學生會適應這套創新的教學模式。」

林潤華副教授指出，學生至少有一個學期需要到海外大學做交換生，「我們和環球400多所大學有聯絡，不止美加澳紐等熱門升學國家，連南非也有。」務求令學生走向國際。此外，在兩次必需的實習工作中，至少一次要到海外實習大約十個星期，主要為當地公司或研究機構，進一步了解不同國家的工作與生活文化習慣。另一次實習則主要在香港進行，學院已與香港工業總會取得聯繫，由該會會員提供實習機會及師友導師，為學生帶來更多與業界聯繫的機會。

海外實習 廣結人脈

課程特設每月一次的「GREAT LUNCH」，請來世界級科學家及本港的創業家，與學生共進午餐，交流心得。

兩位老師都認為，要成功除了知識與自主學習精神外，人脈及溝通技巧也十分重要，透過「GREAT LUNCH」正好可從成功的前輩中，建立強大人脈關係及增進溝通技巧。

GREAT課程畢業生出路廣，除了從事本地或海外科研工作、中學或專上教學或研究工作外，也可自行創業做老闆，開創屬於自己的未來，事業的可能性比許多大學學科都要廣，「我們不是培育未來的諾貝爾獎得主，而是希望成就高瞻遠矚且具冒險精神的成功企業家，如Tesla汽車創辦人Elon Musk般，能以創科融入產品之中。」兩位老師笑言，入學成績固然重要，他們認為課程更適合一些充滿好奇心、有創意，甚至不喜歡墨守成規的學生入讀。

配合HK Tech 300 成就初創企業

城大早前推出「HK Tech 300」創新創業計劃，正好與GREAT的課程理念配合，相信未來很多GREAT的在讀與畢業生也會參與其中。

HK Tech 300目的是協助有志創業的城大學生、校友、研究人員等成立初創公司，令他們的創業之旅得以啟航。計劃目標是於3年內創造出300間初創企業，為城大學生提供多元化的



▲學生有機會使用各種先進器材進行研究

教育及自我增值機會，同時將城大的研究成果及知識產權轉化為實際應用。

HK Tech 300分四個階段，首階段為培訓期，計劃會為參加者提供至少8星期、價值超過一萬元（以每隊計）的培訓課程，讓項目團隊學習如何從零開始踏上創業之路、怎樣籌劃一個商業計劃，以及如何做一個好的募投簡報（pitch）。完成培訓後，通過甄選的項目團隊可進入播種期，並申請城大HK Tech 300種子基金，每隊成功申請的項目團隊可獲得十萬元，助團隊把創新的意念轉化為初創公

司。當6至12個月的播種期結束後，合格的團隊會獲推薦進入第三階段（培育期），最高可獲一百萬元的天使基金投資，讓初創公司得以發展，及驗證營運模式。到了第四階段，可獲推薦申請其他外來基金資助，最高可獲一千萬元。

林潤華副教授解釋，HK Tech 300後段的資金投資，加上培訓及人脈支援，相信GREAT學生在未畢業前，已擁有創業的資金及人脈基礎。好的開始正是成功的一半，GREAT學生條件得天獨厚，更容易在商場上立足並取得成功。



▲學院導師會為GREAT課程學生提供悉心的科研指導

課程資料

- 課程名稱及聯招編號：
環球精研與科創課程（JS1200）
- 最低入學要求：
- 英文及中文達3級或以上
 - 數學及通識達2級或以上
 - 兩科指定選修科達3級或以上

課程查詢

- 電話：3442 4567
電郵：csci.office@cityu.edu.hk
網址：www.cityu.edu.hk/csci/

城大理學院學位課程 靈活實用 提升就業優勢

面對職場上的激烈競爭，香港城市大學理學院開辦的理學士（化學）、理學士（計算數學）及理學士（物理學）課程，在理論基礎上增加許多實務內容，觸及廣泛行業，並設有學士及碩士學位課程、跨領域雙學位課程，或與外國大學共推雙聯學士學位課程等，讓學生以最短時間取得碩士或雙學位等資歷，提升日後就業優勢。



▲城大理學院重視培養學生的研究及解難能力，並提供多元的學習體驗。

理學士（化學） 獲專業學會認證

隨著科技迅速發展，社會大眾在生活上對食品及護膚品等的要求愈趨健康天然；對與罪案相關的鑑證技術亦有更高的期望。要實現這些需求，都需要依賴相關的化學知識。城大理學士（化學）學生除可學習基本的化學內容包括無機化學、有機化學、分析化學及物理化學外，亦可選擇三個不同主題的專修課程，分別為綜合化學、鑑證化學與化粧品化學，從而確



▲羅錦榮教授稱，化學課程畢業生可選擇從事化驗或鑑證工作，朝不同方向發展個人事業。

立未來的進修或就業路向。城大化學系教授兼理學士（化學）課程主任羅錦榮指出，綜合化學專修課程獲英國皇家化學學會（RSC）認可，是本港少數獲國際專業認證的化學學士課程。RSC是世界上最權威的業界組織之一，完成足夠認可學科的畢業生，將符合資格申請成為學會會員並參與RSC的專業發展計劃，以便日後取得化學專業資歷，如特許化學師（Chartered Chemist）。

鑑證化學，顧名思義與化驗及罪案有關，例如在兇案現場取得指紋及血跡，在爆炸現場取得碎片等，以作舉證之用。羅錦榮指出，與鑑證相關的科目在學系內已有多年歷史，深受學生歡迎，如今發展成為專修課程，能讓學生深入了解鑑證工作的基本知識及其與化學的關係。課程的最大特色是設有模擬兇案現場，讓學生有搜證實踐機會，穿上保護裝備而取得指紋等各種樣本。畢業生可繼續深造成為化驗師或鑑證人員。

化粧品化學專修課程與香港化粧品化學師協會合作，除課堂及實驗課

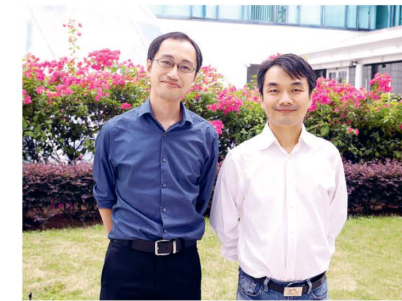
外，學生將於暑假獲安排到本地化粧品生產企業實習，以取得相關的工作經驗；完成專修課程的學生將獲協會認可資歷並頒發證書。羅錦榮解釋，香港有不少化粧品相關品牌，甚具發展潛力，同時用家對產品的成分愈見關注，無論採購原料、生產商或零售商等，都需要聘請擁有化學知識的人才研發配方、分析成分、監控品質，因此把化粧品化學成為專修課程是對業界需求的回應。

數學系首辦 「計算數學+法律」雙學位課程

「數據是新的石油」，然而冷冰冰的數據需要專業分析人員去處理及準確解讀，才能把數據轉化為有用資源，維持企業運作及找尋不為人知的商業價值。理學士（計算數學）課程內容包含數據分析、統計、金融、工程數學及精算等以數學及數據為基礎的專門科目，致力訓練高質素數據分析人才。

城大數學系助理教授兼理學士（計算數學）課程招生主任羅永昌表示，

畢業生的出路不止當數學老師，也有從事金融分析或相關工作。因此課程近年銳意加入更多與大數據應用相關的科目，以迎合市場需求。課程同時加強實習的安排，學生既可選擇在校內做科研，也可到金融機構當數據分析或程式員等，「暑假全職實習三個月，或者在學期間以兼職形式做實習」，長遠計劃發展為帶學分實習並成為必修項目。



▲向偉副教授（右）和羅永昌助理教授表示，現在許多行業都需要精通數據分析的人才，計算數學課程畢業生出路廣。

學系將於22/23學年首辦五年制「計算數學與法律」雙學位課程，與城大法律學院合作，把兩大專科結合。城大數學系副教授兼課程主任向偉指出，課程是回應法律業的需求，「許多律師有足夠的法律知識，但在處理與金融、數據、科技或專利申請等項目上有所不足，即使要和相關專業人士合作，也要有基礎的知識及共同語言才能有效溝通」。課程主力培訓具備數學及法律知識的專業人才，畢業生既可取得專業律師資格，另一方面也可選擇投身金融或大數據行業，利用本身的法律知識協助企業謀求發展。

理學士（物理學） 加入金融元素 涵蓋人工智能

理學士（物理學）課程兼顧理論與實務能力，頭兩年專注在基礎物理知識包括經典力學、電磁學、量子力學、熱力學、數學及實驗方法等，後兩年則集中較專門的科目，如醫學物理、材料物理、光電物理，以及高等實驗方法等。近年課程引入更多貼近職場需要的知識，較特別的當數金融

物理。城大物理學系助理教授兼理學士（物理學）課程副招生主任余詠芝表示，金融市場如股票走勢看似難以捉摸，但其發展模式可用一些物理模型描述，只要有足夠的數據進行分析，他們可對市場走勢作出預測。該科亦會教授一些金融學的基本知識，讓有興趣的學生可以投身金融或相關行業，拓闊出路。

機器學習與人工智能（AI）的應用愈來愈廣泛，學系亦會在電算物理等科目中加入機器學習及其應用的相關課題，讓畢業生擁有更貼近職場需要的知識。從事人工智能的研究或相關工作需要接觸大量數據及具備一定的編程能力，這亦正是物理科訓練的主軸之一，相關課程的優化能為有興趣投身AI行業的同學提供必不可少的技能訓練。

學系最近亦推出「物理學理學士及應用物理學理學士學位課程」的新安排，讓成績優秀的學生，預先在學士階段修讀碩士課程的9個學分，提早接觸到進階的物理知識，對日後找尋工作或繼續修讀碩士學位也很有幫助。余詠芝表示，學生借此機會同時修讀碩士學分，可望以少於五年時間取得學士及碩士學歷，快人一步之餘，亦提升職場上的競爭力。

理學士（物理學）畢業生出路甚廣，包括在投資銀行從事金融分析、醫學物理、STEM相關的教育行業、創業或繼續升學等，相信未來亦會有不少畢業生投身與AI相關的工作。



▲余詠芝助理教授指，物理學課程畢業生能應用所學，投身金融等行業發展。

雙學位雙聯學士 帶領學生走向國際

理學院與國際頂尖大學合作，包括美國哥倫比亞大學（物理學、計算數學）、英國愛丁堡大學（計算數學）以及英國曼徹斯特大學（化學），推出四年制雙聯學士學位課程。學生於城大及夥伴大學各修讀兩年課程，畢業時可同時獲兩間大學頒發學位。以計算數學課程為例，羅永昌透露大部分雙聯學士課程學生均以一級榮譽畢業，並選擇留在當地工作；課程安排讓學生獲得海外學習及工作經驗，培養國際視野。



▲學生修讀雙聯學士學位課程，畢業後可同時取得由城大及夥伴大學各自頒授的學位。

課程資料

課程名稱及聯招編號：

理學士（化學）（JS1202）
理學士（計算數學）（JS1206）
理學士（物理學）（JS1208）
法律學學士與理學士（計算數學）（JS1220）

最低入學要求：

- 英文達3級／5級（JS1220）或以上
- 中文達3級或以上
- 數學達2級／3級（JS1206及1220）或以上
- 通識達2級或以上
- 兩科指定選修科達3級或以上

課程查詢

電話：3442 4567

電郵：csci.office@cityu.edu.hk

網址：www.cityu.edu.hk/csci/