

大學道

2020年度大學聯招現正接受申請，學生在部署選科策略時，除了考慮興趣，亦要留意畢業後的就業出路。本輯《大學道》邀請專家和業界人士剖析銀行及金融業、計算機科學、數據科學與人工智能、建造業、能源與環境工程、生物醫學工程、城市規劃，以及法律等熱門行業的前景，並介紹各院校提供的相關課程，相信有關資訊有助學生在大學聯招選科時參考之用。

電機工程涉獵的範圍非常廣泛，而這項學科對提升人類日常生活質素，實在具有莫大貢獻。作為業界翹楚，信佳國際集團有限公司執行董事及首席科技總監吳民卓博士，樂意從宏觀角度，並以信佳為例，跟有志向電機工程界發展的中六學生，暢談他對相關業界前景的看法，還會給學生一點入行建議。

電機工程人才 全球需求日增

吳民卓博士持有英國倫敦帝國學院計算機工程學士（一級榮譽）與美國麻省理工學院電子工程及計算機科學碩士和哲學博士學位。曾在美國某公司的新澤西研發中心工作。他指現今全球對電機工程人才的需求日增。

「第五代流動通訊技術（5G）令科技加速發展，如著重交通和治安環節的智慧城市，發展規模日趨龐大。各行業透過使用大數據獲取實用資訊，有助規劃未來業務發展藍圖。物聯網盛行、工廠自動化、人工智能應用於程式及電子儀器等情况，均與電機工程有關，以致相關的工程人才受到器重。」



▲吳民卓博士指出，整套由他公司研發生產的圓形產品，用於管理寵物的體重及健康，當中包含不少同事的心血。

若聚焦本港的電機工程界，吳博士坦言，本地有大數據、金融科技和人工智能，而且5G時代快將來臨，目前業界對相關人才非常渴求。事實上，由於本地科技人才較少，其需求程度比外國更大。以他的公司為例，是行業內領先的電子產品製造商及解決方案供應商，當中研發部、工程部及軟件開發部，約共聘用70人負責不同的電機工程工作。

通用技能佳有利做研發

研發部負責發展產品概念，研究人工智能的算法，協助律師為該部門的發明原型申請專利等。工程部把概念藉設計，轉化成可大量生產的產品，計算成本等。軟件開發部可參與開發流動程式產品、網頁、應用程式，而相關技術或產品還可應用於雲端，其中涉及數據分析和人工智能的工作。

吳博士是公司的首席科技總監，工作性質之一是監督研發。他表示，在研發過程中，具備電機工程知識的大學畢業生剛入職，宜先主動學習崗位上的新事物，並獲得上司的指導，找到方向。當他們開始參與研發，如在寵物產品上嘗試應用人工智能寵物面部辨識技術時，他們先要做背景研究，根據研究數據考慮是否值得製成產品，還是先要經過修改才走下一步。

▲吳民卓博士勉勵有志成為電機工程師的中六學生，要在大學打好數學和語言基礎，培養創意思維。

吳博士的公司招聘大學畢業生時，除了要求他們擁有電機工程的學科知識和技術、參看他們的校內成績外，亦希望他們具備勇於創新的精神和解難技巧，這些通用技能有利於做研發。另外，畢業生必須擁有良好語言及溝通能力，因可促進內部團隊協作，也有助跟不同地方的客戶洽談，從而明白客戶所需，進行相應開發與產品生產。值得一提的是，從事電機工程工作的年輕人，應有國際視野，經常了解環球業界最新發展，包括有何發明和技術，達至與時並進。

理論實務並重畢業生較優勝

在吳博士眼中，本地中學及大學畢業生均較外國的具廣泛的知識領域，如明瞭更多程式語言及職業上應用到的工具；還比較務實，已裝備好投入職場。不過，他們的自學能力與創意則較外國畢業生稍遜。吳博士稱：「我公司聘請新人時，沒有偏好本地或外國大學畢業生，但可肯定一點的，是我們年輕的同事多來自本地兩間理論與實



▲電機工程師必須願意邊做邊學，不怕失敗。（相片由受訪者提供）

務並重的大學，而非傳統研究型院校。他們獲安排到研發部和軟件開發部工作，累積足夠經驗後，有機會到內地的工程發展。」

吳博士看好業界未來前景，也相信有關人才需求持續。他勉勵希望成為電機工程師的中六學生，要在大學打好數學和語言基礎、培養創意思維，並多參加國際比賽及到海外交流，以擴闊視野。將來工作必須願意邊做邊學，不怕失敗。

城大電機工程學系課程 學習新科技改善生活質素

電機工程這門知識，絕非關於人對著機器工作那麼簡單。學生應嘗試了解電機工程迅速發展至今，其涵蓋很廣。如電子計算機及數據工程學、電子及電機工程學、資訊工程學，而這些範疇均能改善生活質素。若莘莘學子有興趣在相關範疇吸收更多知識，香港城市大學工學院電機工程學系提供的工學士課程是不二之選。

從課程名稱：電機工程學系「選項：工學士（電子計算機及數據工程學）、工學士（電子及電機工程學）、工學士（資訊工程學）」可知，城大工學院電機工程學系致力栽培甚麼類型的專才。如果細看，電子計算機及數據工程學包含「數碼系統」、「電腦及嵌入式系統」、「保安系統」、「數據中心及雲端運算」及「大數據及多媒體科技」等；電子及電機工程學涉及「無線通訊及大數據技術」、「太赫茲及光學科技」、「光電子及電子器件、感應器」、「智能管理及能源系統」及「生物電子和生物信息技術」等；資訊工程學包括「網絡與通訊」、「算法與軟件」、「網絡安全與鑑證」、「人工智能與大數據」及「訊號與影像處理」等。



▲課程教學模式除了演講課與導修課外，還有實驗課，期間師生多互動。

很多的人力需求預測調查和就業市場新聞，持續反映一個新趨勢：隨著各商業界積極引入創新科技，以促進業務發展，故對資訊科技人才與工程師求才若渴。學系副教授宋之尹博士指出，科技人才希望新入職的大學畢業生具備專業知識外，還擁有創意、邏輯思維、解難能力、自學能力、溝通技巧及團隊合作精神等通用技能。宋博士解釋：「此外，他們樂於主動了解同事工作情況、清楚客戶實際需要、掌握業界發展最新資訊，以及富有國際視野等，這樣工作才更有效率，與時並進。」

課程內容與時並進

針對大學畢業生應具備專業知識此要求，城大的工學士課程在內容設計上，第一年是共同基礎科目，透過工程學上的應用，加強學生的數理知識及編程能力。第二年起，分成三大主修，學生可按興趣及志向選取合適課程。另外，課程亦緊

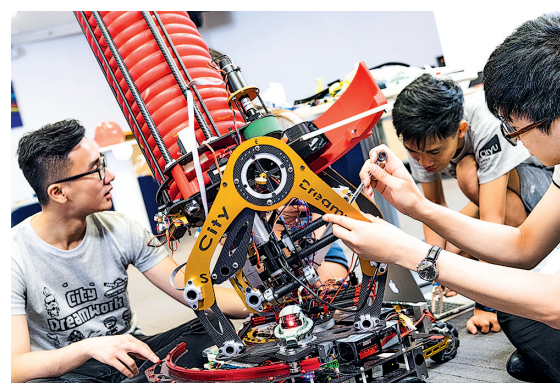
貼電子及資訊科技的最新發展，新增了人工智能、網絡安全及金融科技等熱門選修科，協助畢業生提升求職競爭優勢。

教學模式包括：演講課、導修課與實驗課。課程因應不同主修，安排學生使用各種實驗室。主修電子及電機工程學的學生，可使用天線實驗室，這是國家重點研究實驗室，儀器達尖端水平。主修電子計算機及數據工程學的學生，多使用數位系統實驗室，學習微控制器及現場程式化邏輯陣列等。主修資訊工程學的學生，則多使用電腦網絡實驗室，學習網絡管理及安全防護。

設小組支援學生參賽

有僱主認為，優秀的業界生力軍必須掌握一些通用技能，因此課程加入相關訓練元素。透過不同規模的小組習作，學生既可跟其他課程的同學合作，也可接觸業界，協助企業解決實際難題。過程中，學生將掌握如何跟同輩和業界溝通，亦可建立人脈，擴闊視野。另外，更學懂管理項目的實務技巧。

學系副教授張澤松博士表示，為進一步鍛煉學生的團隊合作精神與溝通表達技巧，學系特設小組，支援學生組隊參加各類比賽。張博士稱：「參賽期間，學生不但可培養創意，又可與背景多元化的隊友合作；向評判做匯報或接受對方提



▲學系為鍛煉學生的團隊合作精神與溝通表達技巧，特設小組，支援學生組隊參加各類比賽。



▲（左起）張澤松博士、宋之尹博士及王文瀚博士認為，畢業生出路理想，跟他們具有僱主要求的通用技能有莫大關係。

問時，則可磨練表達能力。」近年，學生屢獲殊榮，如在水底機械人新加坡站比賽勇奪最具創意大獎；在中銀比賽取得冠軍；在滙豐手機應用程式比賽奪得冠軍等。此外，學術交流能擴闊學生眼界，他們有機會前往外國的著名大學當一個學期的交換生。

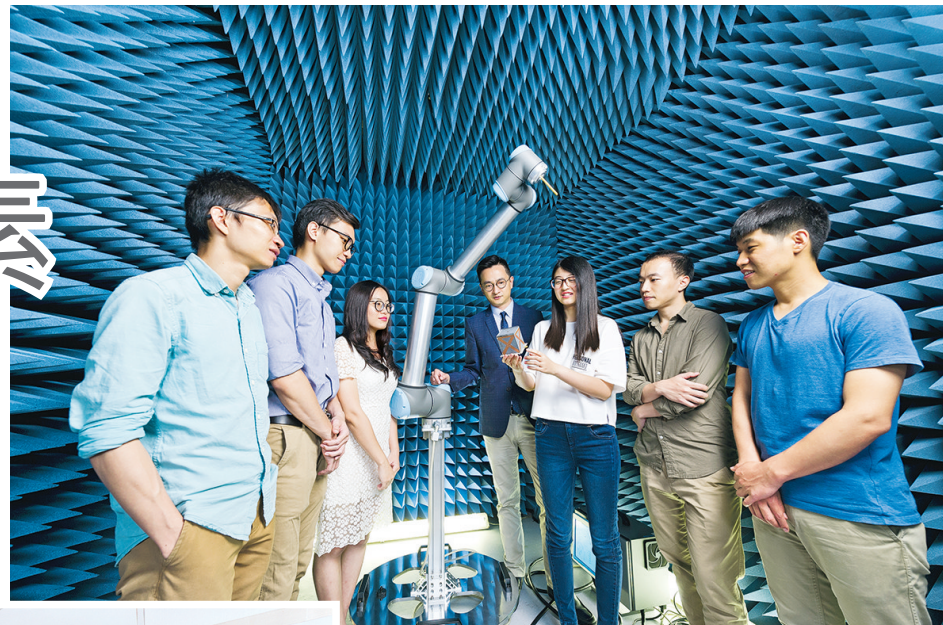
職前實習 考專業試

職前體驗方面，有參觀業界如電訊公司及銀行、企業暑期實習、全年專業實習計劃、海外實習計劃、學術研究類實習及具實習元素的暑期四周海外大學交流活動等。過往不少學生均參加兩至三個實習，盼汲取更多寶貴的實務經驗。

學系為裝備學生踏入職場，舉辦職前工作坊，讓他們經專家指導後，學會求職面試禮儀和技巧、表達與演講技巧及職場工作技巧等。學系亦鼓勵他們報考業界認可的專業試，如有關網絡雲端計算的考試，增加就業競爭力。

近年，畢業生就業情況理想。學系助理教授王文瀚博士說：「他們分別在電力公司、電訊公司、銀行、軟件及資訊科技公司、跨國或高端技術公司及政府部門等，從事關於軟、硬件範疇的工作，也參與跟科技及管理相關的項目。有些擔任科技顧問，替企業出謀獻策。2018年畢業生平均起薪點約每月港幣二萬元。」

選擇繼續進修者主要遠赴美國的哈佛大學、史丹福大學、加州大學洛杉磯分校、加州大學柏克萊分校、密芝根大學及卡尼基美隆大學等，攻讀



▲學生透過課程可掌握專業知識，同時學懂怎樣與別人溝通，發揮合作精神。

碩士和博士課程。有部分畢業生後來受僱於美國著名科技公司，有些則在英美大學任教及做科研。

申請者數學基礎須良好

若有意報讀以上課程者，應有良好的數學根基，而資訊及通訊科技（ICT）與物理這兩科的文憑試成績，在收生計分佔較大比重，申請人若曾參加STEM相關比賽更佳，還要有志以科技改善生活。學系將於11月2日舉辦學系資訊日，屆時將有課程講座及參觀實驗室等安排，詳情請參閱學系網址。明年6至7月，學系會主辦課程資訊活動，讓大學教員與學生面試。



▲學生在主題公園主辦的比賽中勇奪設計獎，然後往美國接受培訓，設計組件。

課程資料

課程名稱及聯招編號

· 電機工程學系「選項：工學士（電子計算機及數據工程學）、工學士（電子及電機工程學）、工學士（資訊工程學）」（JS1205）

最低入學要求

- 中文科、英文科及數學科達3級或以上；
- 通識科達2級或以上；
- 兩個選修科達3級或以上。

查詢

電話：3442 7740
網址：www.ee.cityu.edu.hk/home/students_BDEE_admission.html
電郵：EEDEPT@cityu.edu.hk