



國立臺灣科技大學 自動化及控制研究所

自動化工程專班說明

楊振雄 所長
2025年5月21日

自動化工程系定位

「跨機電、控軟體、鏈數據、接AI」的系統整合型工程學科

三大核心優勢



硬實力

電路/電子
控制理論
機構運動
嵌入式開發



軟實力

程式設計
數據分析
AI演算法



跨領域

工業4.0
智慧製造
物聯網
機器人

產業對接

國家級戰略
智慧工廠
新能源
半導體自動化

全球趨勢
德國工業4.0
vs.
台灣智慧機械推動方案

師資

教授姓名	最高學歷	研究方向及專長
顏家鈺 校長/ 講座教授	美國加州大學柏克萊 分校 機械工程博士	奈米操控、嵌入式系統、精密伺服
郭永麟教授	加拿大多倫多大學 機 械工程博士	機械手臂、運動控制、振動分析與控制
楊振雄教授兼 所長	國立交通大學 機械工 程博士	嵌入式系統、影像處理、加密系統、電腦 視覺
蔡明忠教授	英國利物浦大學 電機 工程博士	自動化感測與控制、光機電整合、3D列印、 智慧型理論與應用
顏志達教授	國立成功大學 電機工 程博士	機器學習、深度學習、高速通訊系統、智 慧物聯網嵌入式系統設計
李敏凡副教授	美國康乃爾大學 農業 與生物工程博士	機器人、人工智慧、微機電系統(MEMS)、 電腦視覺
柯正浩副教授	美國紐約州立大學石 溪分校 物理博士	光譜晶片技術、光學系統晶片、太空級光 譜遙測技術、光學微機電系統

待聘師資 8員

自動化、電機、機械、控制、資工、光電等相關領域

學習歷程

高一

- **數學、物理、資訊科技**之各學期成績校排名需前50%。
- 學年總成績(含實習)平均須達70分(含)以上。

高二

- 大安高工--**電子學、電工機械**；
 - 新竹高工--**機件原理、機械力學**；
 - 台中高工--**電子學、數位邏輯設計、微處理機**
之各學期成績排名需前50% (群排名或科排名，以最佳成績為主)。
 - 學年總成績(含實習)平均須達75分(含)以上。
- 英文能力需達**CEFR語言能力B1(含)以上**。
- 完成**專題實作**並進行發表，經發表含詢答後獲臺科大師長推薦。

臺科大

- 修課獲得132學分，取得學士；就業或繼續讀研究所。
- 大二完成80學分取得副學士後就業，以同等學歷考研究所。
- 大二完，休學去相關產業(由學系審核認可)工作，兩年內回來完成學士。

課程分三個領域(1)自動化控制與機電光系統、(2)人工智慧與機器人整合、(3)智慧製造應用



專業必修課程 共習得 64 學分。

第一學年	第二學年	第三學年
微積分(一)(二) 8	工程數學(一)(二) 6	自動控制 3
物理(一)(二) 6	應用電子學 2	電機機械 3
計算機程式與應用 3	靜力學 3	機電整合系統 3
電路學 3	動力學 3	機械手臂實務及應用 3
自動化工程與工程倫理 1	自動化工程實習 1	實務專題(一)(二) 4
電腦輔助製圖 1		

專業選修課程 最低修習 25 學分。

第二學年	第二學年	第三學年	第四學年
人工智慧概論 3	微算計原理及應用 3	半導體製程設備與技術 3	機電光系統光學訊號處理 3
物件導向程式設計 3	數位影像處理 3	影像伺服控制 3	人工智慧機器人 3
工業4.0導論 2	自動化工程 3	圖形監控 3	智慧型控制系統 3
電腦輔助機械設計 3	嵌入式系統 3	自主移動機器人 3	智慧製造實務 3
	深度學習 3	產業實務實習(一)(二) 6	
	氣液壓工程 3		

畢業生在職場類型(1/4)

1. 技術研發與設計



自動化設備開發：

設計與優化工業機械臂、智慧製造設備等。

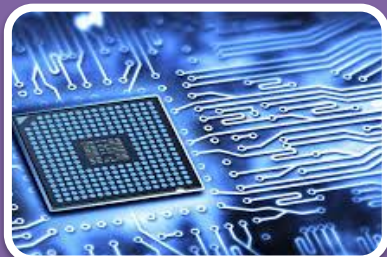
• 東元電機、上銀科技、台達電子



人工智慧與大數據：

AI演算法開發、影像處理或智慧決策系統構建。

• 緯創資通、精誠資訊、勤崙國際



硬體研製：

開發嵌入式系統、感測器、控制模組

• 聯發科技、泓格科技、創惟科技

畢業生在職場類型(2/4)

2. 工業控制與現場應用



自動化生產線維護

機械設備、電力系統、熟悉工業通信協定

• 廣達電腦、仁寶電腦、中興電工



電力與能源管理

供電系統設計、電網監控與節能最佳化

• 台灣電力公司、台塑企業、大同公司



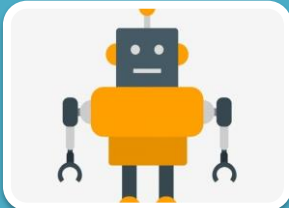
機電整合

機械與電子技術，工廠自動化及高樓智慧系統設計

• 亞東預拌混凝土、永大電機

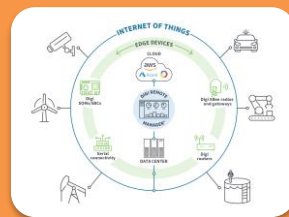
畢業生在職場類型(3/4)

3. 新興技術領域



機器人工程師

- 設計與開發工業機器人、服務型機器人
- 達明機器人、東佑達



邊緣計算與IoT

- 智慧工廠、智慧城市
- 研華科技、英業達、中華電信IoT部門

4. 技術支持與管理



客戶技術服務

- 自動化解決方案諮詢、設備操作培訓、故障診斷
- 艾訊科技、凌華科技



項目管理

- 統籌自動化工程項目，協調設計、施工與驗收流程
- 日月光半導體、台積電

畢業生在職場類型(4/4)

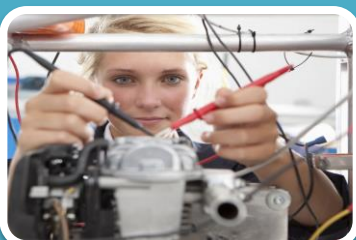
5. 跨領域轉型



軟體開發

結合程式設計能力轉向工業軟體、製造執行系統開發

• 鼎新電腦、華碩雲端



電力與能源管理

供電系統設計、電網監控與節能最佳化

• 台達電子、西門子台灣



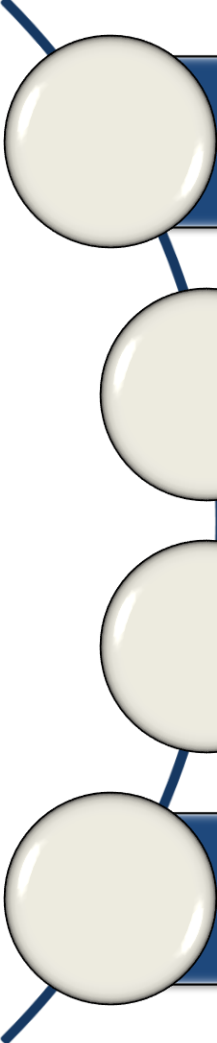
自動化，是讓機器擁有智慧，而你是背後的賦能者。

Q & A



Back up

臺科大提供技高端資源



入學獎金：三校各五萬元共十五萬元

輔導室：定期專人諮商輔導

圖書館：專班學生辦理圖書證，效期三年

暑假營隊，自控所教師的實驗室見習。

Math Power Camp

今夏，打造你的頂尖未來！

國際講師

Wendy K. Tam Cho



- **美國教授全英授課**：Vanderbilt University講座教授Wendy K. Tam親授，中文助教，體驗美國熱門數學營隊的魅力。
- **動手學習**：創意手作活動，從摺紙到搭建數學模型，結合抽象的數學理論與實際應用，讓你在玩樂中體驗數學的奇妙。
- **優化學習模式**：涵蓋未來課程中會遇到的重點概念，配合使用TI-Nspire CAS軟體，減少學習壓力。
- **結交同學**：與來自各地的同學一起解決數學挑戰，分享創意解法，拓展人際網絡。

- 現任美國Vanderbilt大學教授，橫跨數學、資工、法律、政治與生物醫學領域。
- 曾榮獲高效能運算創新卓越獎、美國政治學會最佳論文獎，並多次入選「學生最喜愛教師」。

- **對象**：臺北市大安高工控制科、新竹高工機械科、台中高工資訊科的高一新生
- **地點**：國立臺灣科技大學(供食宿)
- **每梯次招收20位學生**，完成報名與繳費者優先錄取，額滿為止

市值10萬以上的課程，現在只要5000元起

主辦單位 /



梯次1

8/4(一)-8/8(五)

梯次2

8/11(一)-8/15(五)



活動網頁

關注技職教育新知，歡迎追蹤EVERC平台



EVERC官網



數學營
活動網頁



YouTube
頻道



技職賦能研究中心

National Taiwan University of Science and Technology
Empower Vocational Education Research Center

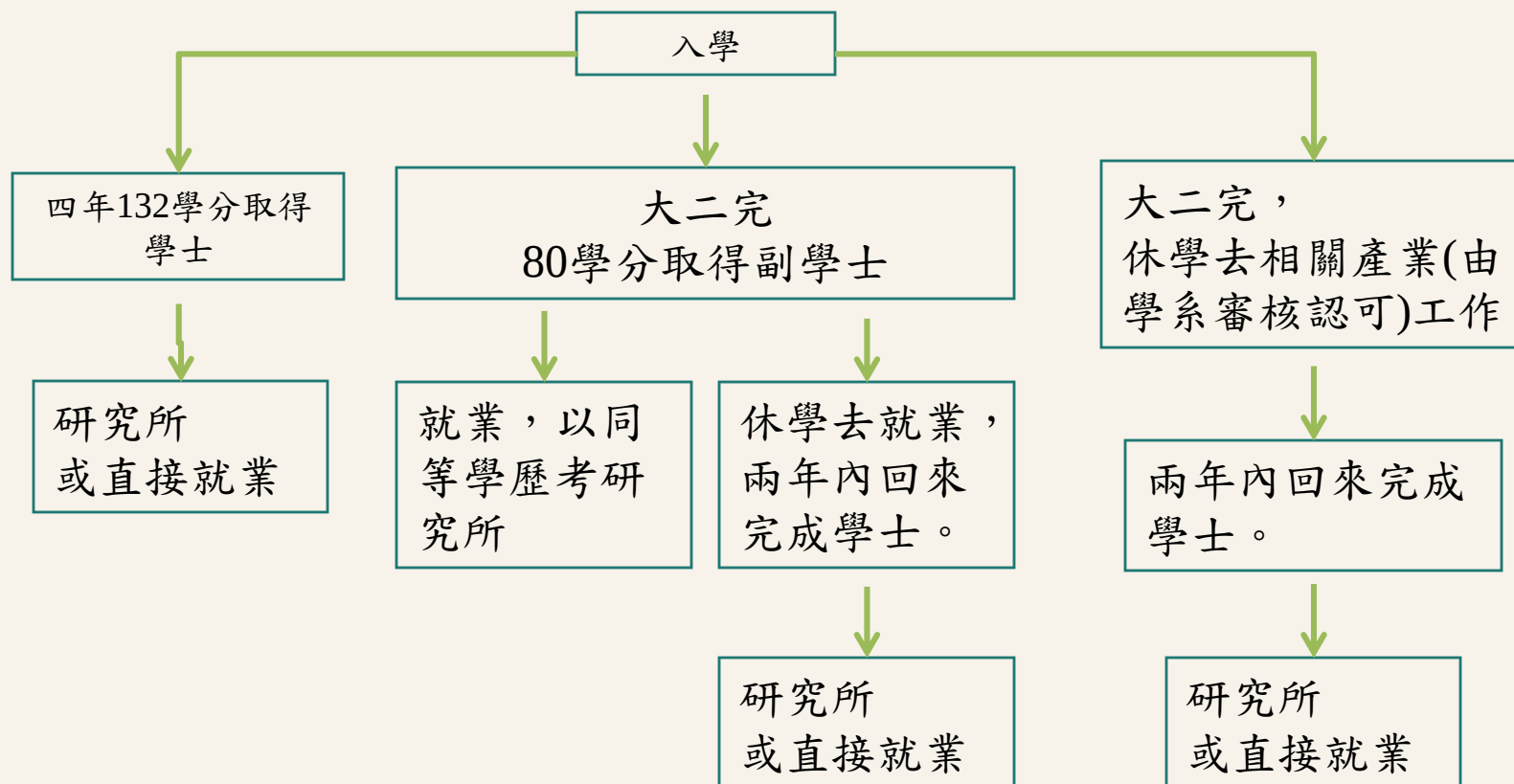
自控所實驗室

- 機電光整合實驗室
- 系統動力與控制實驗室
- 嵌入式系統實驗室
- 自主機器人實驗室
- 微奈米感測實驗室
- 自動化感測與控制實驗室
- 智慧物聯網實驗室

升學管道

- 五年一貫，大學學位和碩士學位
- 碩士逕讀博士班
- 博士班畢業條款
- (1) 修業 4 學年以上(含 4 學年度)且須於 SCI 之期刊發表(含接受)論文至少 2 篇。(在 SCI 期刊的各類別期刊排名須不屬於前 40%)。
- (2) 修業 4 學年以上(含 4 學年度)且須於 SCI 之期刊發表(含接受)論文至少 1 篇(在 SCI 期刊的各類別期刊排名須屬於前 40%)。
- (3) 修業 3 學年(不含休學)且須於 SCI 之期刊發表(含接受)論文至少 1 篇(在 SCI 期刊的各類別期刊排名須屬於前25%)。
- (4) 修業 2 學年(不含休學)且須於 SCI 之期刊發表(含接受)論文至少 1 篇(在 SCI 期刊的各類別期刊排名須屬於前10%)。

學生學業發展



台科大自動化工程專班優勢總結

項目	說明
免試直升	無需考大學，不需準備學測、分科、統測，以會考成績進入技高，提早進入技職體系學習，完成技高學業經甄選進入台科大。
早期探索	高一即導入台科大相關資源，加深課程內容，提早探索職涯。
師資資源	技高最強師資、台科大教師親自授課與指導。
實作與理論並重	強調實務能力，也要求理論基礎，以銜接產業需求。
升學就業兼顧	可取得學士學歷、銜接研究所，也可先工作。
獎學金	技高各校提供獎學金，臺科大各校前5名再加碼 1 萬元整。
升學優勢	透過專班進技高比選擇普高以學測方式進台科大的機會更大。

Q & A

Q1：專班學生的學業途徑

1. 四年學士
2. 大二完，80學分取得副學士，(1)就業，以同等學歷考研究所。(2)休學去就業，兩年內回來完成學士。
3. 大二完，休學去相關產業(由學系審核認可)工作，兩年內回來完成學士。

Q2：是否會影響後續升學（研究所）？

A：入學後與一般四年制學士班無異，同樣可以考研究所。

Q & A

Q3：學生發現興趣不合，可以轉跑道嗎？

A:高三時可以選擇考統測或學測，以其他管道升學。科大每個系可以從三個群科招生，所以每個科有對應的系很多。

Q4：上大學後可否轉系轉學？

A：專班學生不能轉系、也不能轉其他學校專班。但若是一般大學或科大所開出量內名額轉學考，專班學生是可以去參加的，考上後再辦理專班休學或退學。

Q5：專班是不是教育部的3+2+2？

A：是在同一個專案下，讓我們嘗試的實驗專班。因為業界需要的實作人才從基礎到高階都需要，所以我們嘗試從技高階段就密切與技高合作，培育高階實作人才。在新五專的精神下，這個專班可以選擇中間取得副學士或休學去業界工作，這和108課綱、青儲強調的探索一樣，這個專班的探索會是在自動化的相關產業。學生對產業的現況、問題有深刻認識，對他們完成學業有莫大幫助，也使課堂討論更活、更有意義。

Q & A (台科大自動化工程系)

Q6: 自動化系在學甚麼? 和電機電子、機械科系有甚麼不同?

- A: 「跨機電、控軟體、鏈數據、接AI」的系統整合型工程學科。自動化控制系核心課程包括控制系統設計、最佳化控制、線性系統與數位控制等，這些課程多偏向數學理論，需要紮實的數理基礎。其他熱門課程像是機器人技術與人工智慧應用，包含深度學習（Deep Learning）。學生除了理論訓練，也需具備良好的程式設計能力，以支援控制邏輯開發與系統模擬分析。自動化系的學習，整合了機械與電機電子兩種領域。

Q7: 自動化系出路有哪些?

- A: 自控所學生在畢業後有相當多元的出路。例如在台積電，多數畢業生會擔任設備工程師或製程工程師等職位；而在外商企業方面，則有學生進入像是 ASML 或台灣應材等公司，從事整合工程師、程式開發或相關的技術開發工作。此外，也有部分學生投入傳統產業，擔任電控工程師、整合工程師，或是專案管理（PM）等職務。整體而言，自控所學生的就業方向相當廣泛，涵蓋高科技與傳產等不同領域。

Q8: 台科大沒有自動化工程系，這樣師資、設備等相關資源是否足夠？

- A: 這三年會陸續增聘師資及設立大學部。

