自動化及控制研究所

成立大學部暨更名為自動化工程系說明會

申請單位：工程學院 自動化及控制研究所
申請日期：115 年 05 月
成立日期：117 學年度


智慧工廠
Smart Factory
預測性維護
Predictive Maintenance
工業物聯網
IIOT
工業4.0
Industry 4.0
智慧製造
智慧物流
Smart Logistics
協作機器人
Cobots
自主移動機器人
AMR
即時控制
Real-Time Control
邊緣運算
Edge Computing
機器人/嵌入式系統
Robotics / Embedded Systems
智慧移動
智慧機器人
Intelligent Robots
自動駕駛
Autonomous Driving
智慧物流
Smart Logistics
自動化工程系
Department of
Automation Engineering
FPGA加速
FPGA Acceleration
FPGA/IC 設計
FPGA / IC Design
硬體加速
Hardware Acceleration
ASIC設計
ASIC Design
系統單晶片
SoC
AI晶片加速
AI Chip
Acceleration
智慧製造生態系
Smart Manufacturing Ecosystem
智慧生活與服務
Smart Life & Services
機器學習
Machine Learning
AI演算法
AI Algorithms
智慧決策
Smart Decision Making
電腦視覺
Computer Vision
強化學習
Reinforcement Learning

申請大學部理由_就業調查

- **產業需求**(根據 104 人力銀行及行政院主計總處的最新調查數據；數據單位：萬個職缺)

年度	總職缺數	製造業/科技業佔比	備註
2021	82	32%	疫情後全球供應鏈回補需求
2022	98	35%	半導體與自動化設備需求激增
2023	107.8	38%	職缺數首度突破百萬，缺工潮顯現
2024	105	36%	全球景氣盤整，高階技術人力維持高點
2025	110.5	39%	**AI 導入與智慧製造**帶動新一波自動化需求
2026 (預估)	**112.5**	**41%**	關鍵技術缺口擴大，專業工程師需求創新高

- **近五年自動化相關職缺增長分析**

1. 智慧工廠與 AI 整合 (增長率：約 +45%)

現狀： 2026 年企業對於能將 AI 部署於硬體（如 FPGA）的工程師需求較五年前翻倍。

2. 半導體先進封裝設備 (增長率：約 +38%)

現狀： 隨著 AI 晶片需求，台灣半導體龍頭及其供應鏈對自動化設備工程師的需求始終處於供不應求狀態。

3. 綠領與永續製造 (新興職缺)

現狀： 2025-2026 年間，具備自動化控制背景的「綠領工程師」職缺增長速度是整體市場的 **5.7 倍**。

整體預期效益

預期達成三項核心效益：

1. **學生面**
   系統性建立學生於控制理論、嵌入式系統、機器人及AI決策之跨域核心素養，使其在實作中養成解決複雜工程問題之自信，**點燃對智慧自動化領域的長期熱忱與歸屬感**。
2. **教學面**
   促進各系（如機械、電資學院等）之課程模組與研究議題深度整合，形成具識別度之智慧自動化特色學群，**厚植跨系協作文化與產學研發動能**。
3. **資源面**
   透過教學實驗室共享機制，顯著提升精密儀器與場域之使用效率，避免重複投資，**使有限經費精準回饋至學生實作與創新專題**。

大學部

名稱：自動化工程系

預計招收一班、10人、統測入學

成立日期：117 學年度

研究所(台科大目前共有54個教學單位，自控所第12個成立單位)

名稱：自動化工程系博士班(2000招生)、碩士班(1994招生)、碩士在職專班(2000招生)

配合系所合一

成立日期：117 學年度

系所名稱說明（1/2）

一、 校發會委員建議可考量以「智慧系統工程系」為更名方向以彰顯系所發展特色，請系所參酌委員意見審慎評估後

二、 說明：

1. 經臨時所務會議(115年06月03日)通過申請大學部，系所名稱仍為自動化工程系。
2. 依據「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」第十二條規定略以：專科以上學校申請增設、調整院、所、系、科與學位學程及招生名額總量，應提校內相關會議通過；停招、整併、更名案，應與權益受影響之教職員工、學生溝通，說明師生權益保障措施，至遲於校務會議召開一個月前公告周知，並經校務會議審議通過。

校友會說明會（113年03月23日、**115年03月21日**）

學生(碩士生、博士生、在職專班)會說明會（113年12月13日、**114年09月24日**）

第199次所務會議 通過申請大學部計劃書及更名自動化工程研究所 115年04月08日

第71次院務會議 **成立大學部，19 人贊成、5 人反對；碩士班、碩士在職專班更名，22 人贊成、0 人反對；博士班更名，21 人贊成、1 人反對** 115年05月22日

系所名稱說明(2/2)

3. 科技大學自動化工程相關系招收技高學校的電機科、資訊科、控制科和機械科等相關學生，但智慧系統工程系沒有銜接科系。

4. 3+2+2新五專本校用**自動化工程專班**申請，技高學校配合科系為大安高工控制科、新竹高工資訊科與台中高工資訊科。

5. 本所每年招生錄取率都**低於10%以下**，本所名稱仍是熱門名稱。

學年度	推薦甄選			入學考試			推薦+考試		
	錄取人數	報名人數	率取率	錄取人數	報名人數	率取率	錄取人數	報名人數	率取率
115	20	189	10.58%	14	396	3.54%	34	585	**5.81%**
114	20	139	14.39%	13	328	3.96%	33	467	**7.07%**
113	18	119	15.13%	13	247	5.26%	31	366	**8.47%**
112	12	61	19.67%	20	346	5.78%	32	407	**7.86%**
111	10	58	17.24%	20	327	6.12%	30	385	**7.79%**
110	10	68	14.71%	21	320	6.56%	31	388	**7.99%**

臺科大 TAIWAN TECH 自動化工程系課程地圖

共同必修：社會實踐 1｜體育 0｜國文 6｜英文 12｜通識 >15

＋ ≥ 64 學分 專業必修課程 ＋ ≥ 25 學分 專業選修課程 ≥ 133學分

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	3	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	電腦輔助設計及製造	3	實務專題(一)、(二)	4
電腦輔助製圖	2	數位邏輯與實驗	3		
初階數學(一)	0	可程式邏輯控制與實驗	3		
		自動化工程實習	1		

專業選修課程 最低修習 25 學分。

第一學年		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	自動化工程校外實習(一)、(二)	18
		氣液壓工程	3				

懇請各位委員支持

Q & A