



機械與機電工程學系

從機械到機電，從創意到實現



目錄

01 我們在研究什麼？

02 師資團隊

03 實驗室或研究中心介紹

04 系所特色

05 專業能力養成

06 課程架構

07 系上活動

08 研究生日常

09 畢業後去哪裡？

10 學長姐心得分享

11 適合誰來讀？

12 申請條件與流程摘要

我們在研究什麼？

台灣科技產業在國際夥伴中扮演重要角色
全球各大跨國公司紛紛來台設廠
相關領域人才的需求激增



智慧製造

- 自動化技術
- 智慧機電整合
- 工業 4.0 與數位
- 製造智慧產線
- 機器人應用



先進綠能

- 能源工程
- 熱流與能源轉換技術
- 節能科技
- 綠能系統設計與分析



半導體與微奈米系統

- 微奈米加工技術
- 半導體製程基礎
- 微機電系統 (MEMS)
- 感測元件與奈米材料應用

師資團隊

熱流組

郭振坤 教授

- 產氫技術
- 燃料電池系統研發與熱流分析
- 氫能車系統開發 綠能科
- 電動車輛散熱與系統熱傳導模擬
- 氫能燃料電池整車動力系統模擬
驗證與性能測試

許聖彥 教授兼系主任

- 燃燒學
- 熱傳學
- 計算流體力學
- 反應流模擬
- 熱流科學應用

廖俊忠 教授

- 顆粒流動與混合 / 偏析
- 粉體技術與顆粒阻尼器
- 流體力學
- 利用水泥材料捕捉二氧化碳 (與加州理工學院合作)
- 半導體反應器中的熱流分析

鄭威利 助理教授

- 計算流體力學建模
- 燃燒學
- 多相流
- 熱質傳學

梁俊德 助理教授

- 節能空調系統
- 再生能源應用
- 吸附/吸收除濕與造水技術
- 熱能儲能系統
- 熱質傳實驗研究與模擬分析

固體力學組

林韋至 特聘教授

- 農業工程
- 生醫技術及自動化
- 組織工程及再生醫學
- 微機電系統技術

吳美玲 教授

- 電腦輔助工程
- 可靠度失效物理分析與評估
- 故障模式與影響分析

蔡尚南 副教授

- 纖維強化高分子複合材料
- 永續天然複合材料
- 複合材料修復
- 複材回收
- 複合材料力學
- 有限單元分析

盧威廷 助理教授

- 空氣、結構動力學
- 風力發電、風洞試驗
- 機器學習
- 機械手臂應用
- 最佳化設計
- 網宇實體系統



師資團隊

控制組

嚴成文 特聘教授

- 醫療機電
- 生理訊號處理
- 睡眠醫學
- 機器學習

劉耿豪 副教授

- 遙測訊號處理
- 影像處理
- 圖形識別
- 機器學習

許煜亮 助理教授

- 穿戴式智慧技術
- 人工智慧與深度學習
- 機電系統整合
- 智慧復健輔具

李明展 助理教授

- 系統控制
- 外骨骼輔具及機器人
- 精密定位
- 人工智慧應用
- 機電整合

設計製造組

胡龍豪 教授

- 奈米材料與技術
- 非傳統製造加工技術
- 表面鍍膜
- MEMS/NEMS
- 感測器
- 鋰電池材料開發及模組設計

汪正祺 教授

- 精密機械軸承系統
- 非線性控制系統
- 機械系統智慧化
- 專利工程

楊政融 副教授

- 機械設計
- 永續設計與製造
- 最佳化設計
- 人工智慧

李伯軒 助理教授

- 奈米機械測試
- 金屬3D列印
- 封裝材料可靠度分析
- 薄膜力學

曾偉智 助理教授

- 先進積層製造
- 電腦輔助設計與製造
- 人工智慧與深度學習
- 機器視覺
- 智慧感測系統



師資團隊

微奈米系統組

潘正堂 特聘教授

- 機械設計
- 醫療輔助設備
- 精密製造
- 半導體封裝
- 微奈米感測器製造
- 導光板設計

林哲信 教授、特聘教授

- 微機電製程技術
- 生物晶片技術
- 微流體系統
- 微感測器設計製作
- 半導體製程技術
- 生物醫學工程
- 大氣電漿技術
- 表面處理
- 生醫光電系統

朱訓鵬 特聘教授

- 奈米元件設計
- 平行處理及計算
- 生物分子模擬
- 量子分子動力學
- 分子動力學

郭清德 副教授

- 微機電系統
- 仿生智慧材料
- 生物感測晶片
- 體外微組織器官晶片
- 高通量藥物篩選平台
- 極紫外光EUV光罩傳載技術

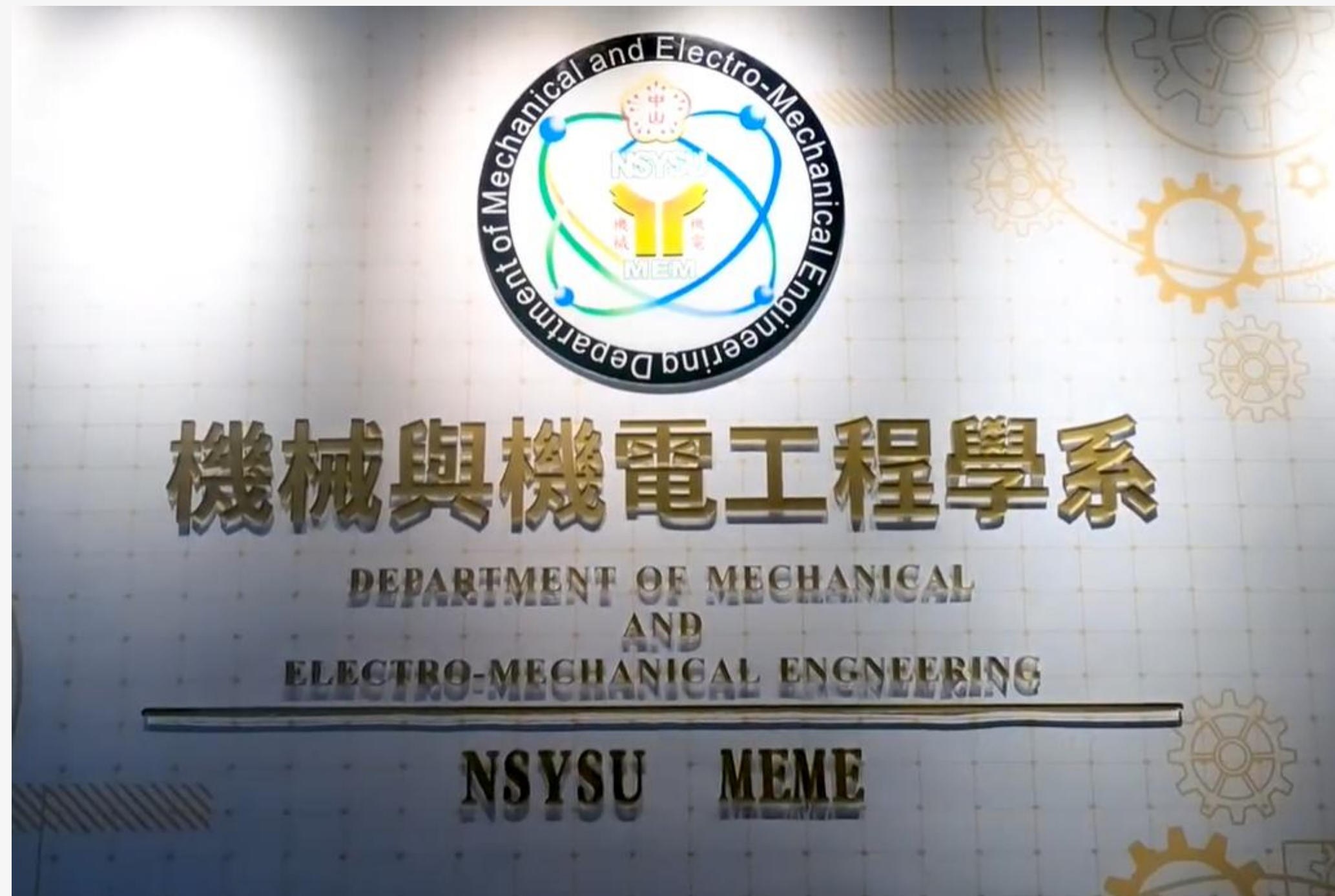
張安鎰 助理教授

- 穿戴式生物感測器
- 微流體晶片
- 微針感測技術
- 奈米材料與奈米製程
- 神經化學感測器開發
- 柔性電子與生醫工程應用

楊上德 助理教授

- 高溫結構合金
- 耐高溫合金與超合金
- 輕型合金設計
- 相穩定與相變化
- 微結構演化

實驗室或研究中心介紹



智慧製造實習工廠介紹影片



系所特色

教學特色

- 不同領域教授專業指導
- 五大類組專業課程

研究資源

- 智慧製造實習工廠
- 各教師專業特色實驗室

國際化/產學合作

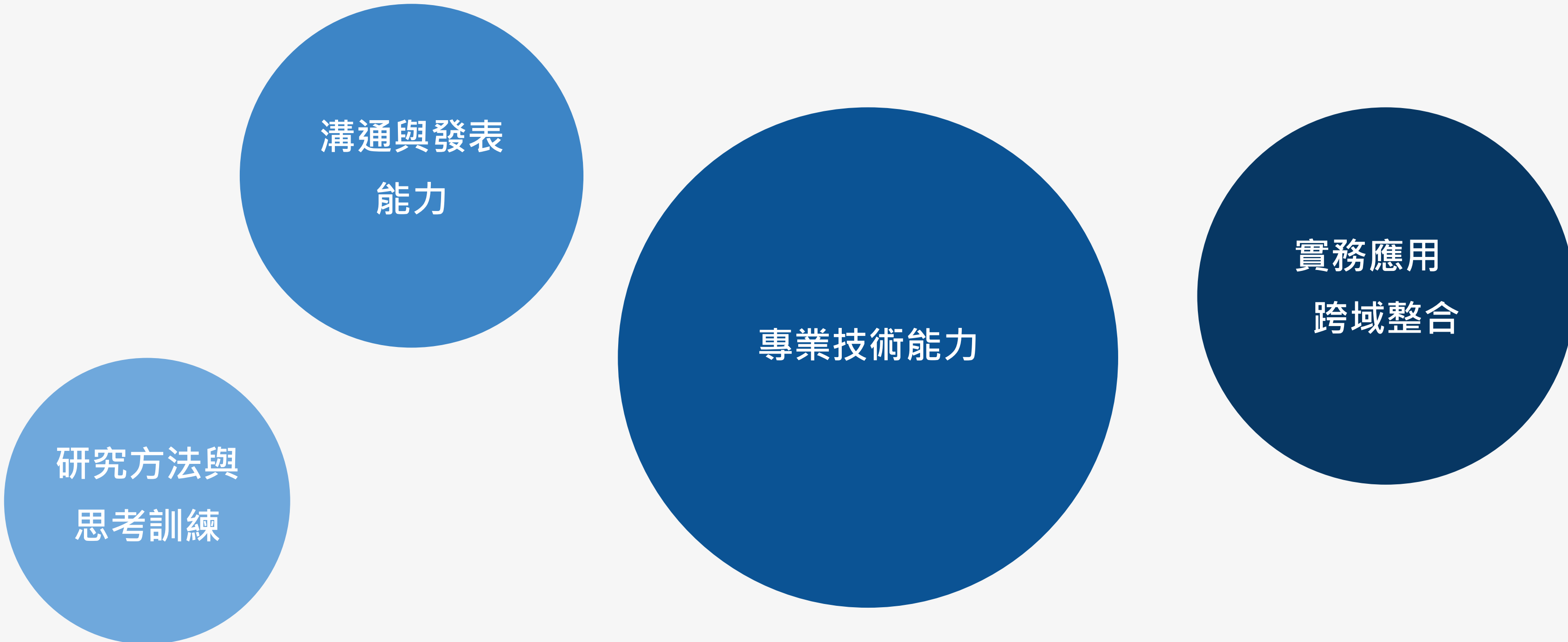
- 雙聯學位(機電系專屬)
- EMI課程

學生福利

- TA/RA助學金
- 各項獎助學金



專業能力養成



溝通與發表
能力

專業技術能力

實務應用
跨域整合

研究方法與
思考訓練

課程架構

必修 選修	書 報 討 論		
	專業科目		進階科目
熱流組	材料加工之運送現象 熱對流、固化過程 數值分析 微系統熱流模擬及設計 太陽能工程 吸收式空調系統原理與分析 太陽能空調系統設計 黏性流體、高等熱力學	計算流體力學及熱傳學 可壓縮流、熱輻射導論 燃燒理論 氫能與燃料電池原理與應用 流體進程之數學建模 微機電系統熱傳 煉鋼製程設備技術導論 能源工程與節能技術	銲接熱傳專題（一、二） 能源系統暫態模擬方法專題（一、二） 燃料電池系統專題（一、二） 燃燒與防火安全專題（一、二） 動力系統與能量管理專題（一、二） 熱流數值模擬應用專題 數值計算之工程運用專題 熱流與能源技術專題(一、二)
固力組	高等振動學、最佳化理論 破壞力學、疲勞力學 複合材料力學 彈性力學、實驗應力分析 塑性力學、塑性加工學 彈性波、超音波探傷	有限元素法、計算結構力學 微系統封裝與可靠度分析 可靠度工程與應用 微電子封裝之失效模式與效應分析 仿生工程 進階仿生工程 實驗設計與分析	顯微力學 數值解析加工學專題研討（一、二） 新近吸隔音材料之研製及聲學量測（一、二） 高階電子封裝專題（一、二） 仿生機械專題（一、二） 先進複材結構設計專題（一、二） 微系統力學設計與分析專題(一、二) 虛實整合最佳化設計專題（一、二）
控制組	隨機過程與模式 模糊邏輯與控制 機器視覺 數位訊號處理 類神經網路概論 科技產業分析 數位控制	非線性系統及控制 強韌控制 機電整合實務 人工智慧於臨床醫學照護實務 深度學習理論與應用 感測器原理與應用 信號與系統	非線性控制專題（一）、人機系統專題 類神經網路專題（一）、類神經網路專題二 人工智慧實務專題研討（一、二） 自動控制專題（一、二） 遙測影像專題、機器學習專題 智慧感測專題、穿戴裝置專題
設計製造組	平面機構運動學 電腦輔助幾何設計 創造性機構設計 工程設計方法 摩潤學 奈米加工學 潤滑理論與應用 智慧機械設計	機電傳動系統 空間機構運動學 智慧製造與監測技術 物聯網與大數據於智慧製造應用 材料選擇與設計 半導體微影設備概論	系統化設計專題（一、二） 潤滑專題（一、二） 幾何設計與製造專題（一、二） 摩耗專題（一、二） 機械動態分析專題、智慧致動系統專題 電化學技術專題、薄膜製造專題 智慧製造專題、最佳化分析與應用專題 奈米力學與材料設計專題 奈米力學與材料設計專題(二)
微奈米系統組	薄膜製程技術、固態物理學 微奈米分析及檢測 微致動器實務 微奈米壓印設計製作 微機電系統設計、微奈米材料 奈米元件原理及製程實務 微流體生物晶片系統 奈米元件電腦輔助設計 奈米尺度數值模擬理論介紹	CMOS 微系統技術與應用 自發式微奈米獵能器 雷射微加工、微奈米傳感器 計算機程式與應用 工程英文寫作 微奈米生醫系統工程 先進功能材料於生命科學應用 半導體製程設備與技術 煉鋼製程設備技術導論	生物晶片實務 奈米科技專題（一、二） 微流體系統專題 平行處理及計算（一、二） CMOS 微系統設計專題（一、二） 應用微奈米技術專題（一、二）



畢業後去哪裡？

學術研究

- 國內外機械、電機、電子、光電、通訊、資工、航太、造船、材料、工業工程、環工、工業設計等相關科系之博士班

高科技製造業

- 生產製造
- 製程規劃
- 設備安裝維護

跨領域發展

- 工程及技術
- 數學及科學
- 軟體開發及程式設計
- 網際網路及數位傳播
- 生技研發



適合誰來讀？

你會喜歡這個系，如果你是.....

#喜歡探索新問題

對理論與實務並重有興趣

想挑戰研究或創新

我們歡迎.....

各科系背景學生（跨領域開放）

國內外學生

申請條件與流程摘要



想了解更多？



- [機電系官網](#)
- 07-5252000 轉分機 4201-4205
- [機電系宣傳影片](#)