

逢甲大學 工程與科學院 介紹

劉榮平 主任
光電科學與工程學系



遠見雜誌 企業最愛大學生排行

01 成功大學

02 臺北科技大學

03 臺灣科技大學

04 臺灣大學

05 清華大學

06 高雄科技大學

07 逢甲大學

08 政治大學

09 輔仁大學

10 中央大學



2024

逢甲辦學績效年年霸榜 穩居全國第三



Cheers
快樂工作人

大學校長辦學績效互評

註冊率 就學穩定率

除了一年級新生註冊率之外，觀察升上二年級的學生人數亦即就學穩定度，也作為一所「好大學」的重要指標。

逢甲大學

招生名額滿招

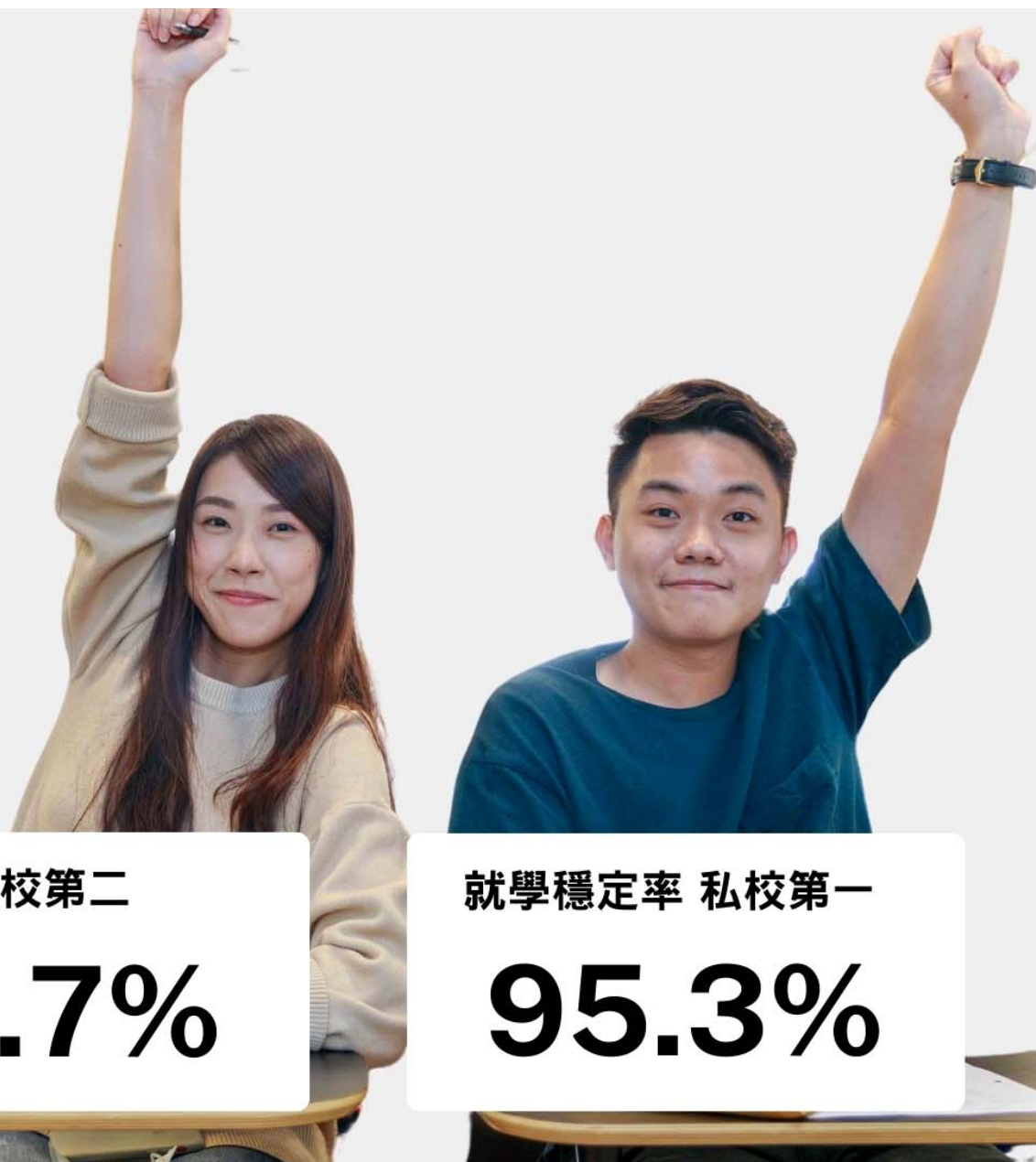
100%

註冊率 私校第二

99.7%

就學穩定率 私校第一

95.3%



共善

工程與科學院 學系概況

工程類學系全數通過國際IEET認證



教學品質 國際標準

遠見雜誌

#企業最愛大學生調查 製造業偏愛逢甲 排名全國第二



工科院學系學程列表

- 光電科學與工程學系*
- 應用數學系
- 工業工程與系統工程學系*
- 航太與系統工程學系
- 機械與電腦輔助工程學系*
- 精密系統設計學位學程
- 材料科學與工程學系*
- 化學工程學系
- 纖維與複合材料學系
- 環境工程與科學學系*

機械類群

- **航太與系統工程學系**：航空機務、維修、設計、研發、機師或航管、國防科技、半導體、複合材料、智慧機械、微電子及電腦。
- **機械與電腦輔助工程學系**：先進模造技術、智慧製造、3D列印、機器人
- **精密系統設計學位學程**：精密模具系統、工具機系統、精密系統設計、聲學技術

化學類群

- **材料科學與工程學系**：材料之製程工藝、微觀結構、宏觀及微觀性質與其組成配方間互動關係的跨領域學科。
- **化學工程學系**：先進化材、光電與半導體、生化生醫、綠色製程與能源
- **纖維與複合材料學系**：高分子、奈米、生醫與綠色永續
- **環境工程與科學學系**：水污染防治與環境化學分析、環境生物技術、環境規劃與管理、空氣污染防治與噪音振動、土壤與廢棄物以及勞工安全衛生

其他類

- **應用數學系**：計算科學、資通安全、數據科學、智慧應用、財務金融保險
- **工業工程與系統工程學系**：作業研究、製造程序、工程圖學、模擬學、生產管理、精實生產、設施規劃
- **光電科學與工程學系**：三維顯示技術、光學鍍膜、雷射加工、光電半導體、光纖與光通訊、光學設計。

各系必修科目表可見：

<https://registration.fcu.edu.tw/news/courseplan112/>

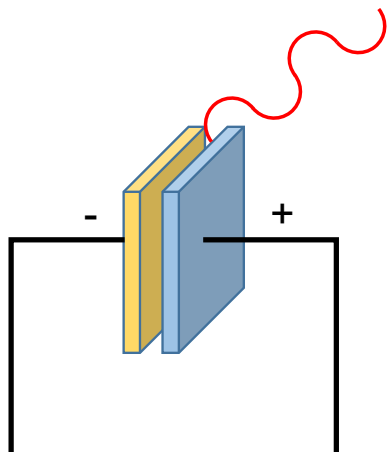


共善

光電科學與工程學系

什麼是光電？

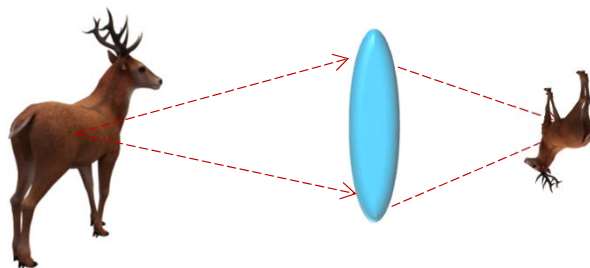
1. 產生光



Photonics (光子學)

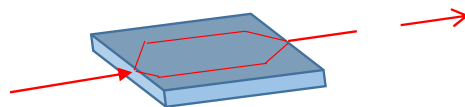
- 雷射
- LED
- 電漿
- X光
- 微波？
- 光源驅動電路

2. 控制光



Optics (光學)

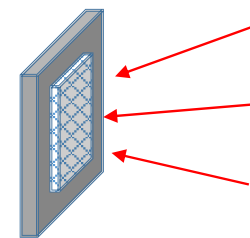
- 幾何光學：透鏡
- 波動光學：DOE
- MetaLens



Optoelectronics (光電學)

- 光纖
- 空間光調制器
- 光波導與光調制器
- 控制電路

3. 接收光



Photonics (光子學)

- 光偵測器
- 太陽電池
- 接收與放大電路

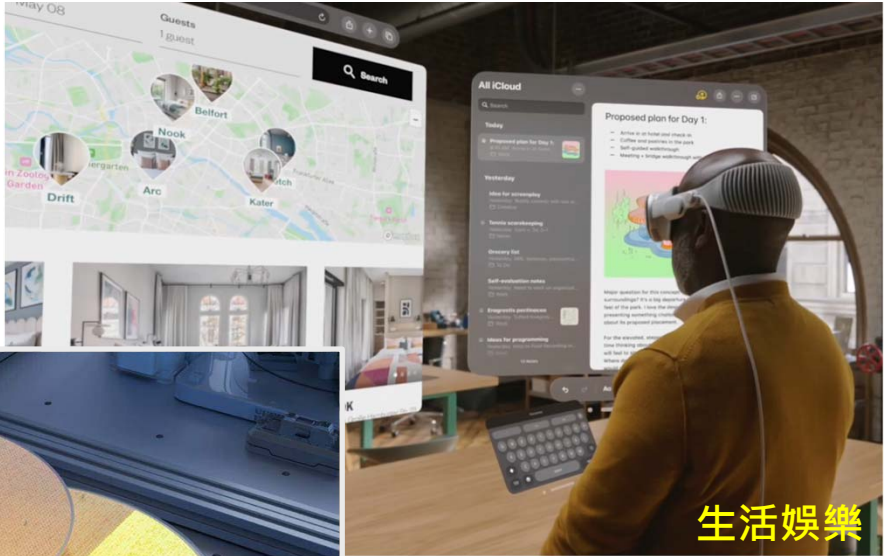
其他

- 特殊光學技術
- 光學材料與元件
- 電訊號處理
- 數位信號與影像處理技術

共善



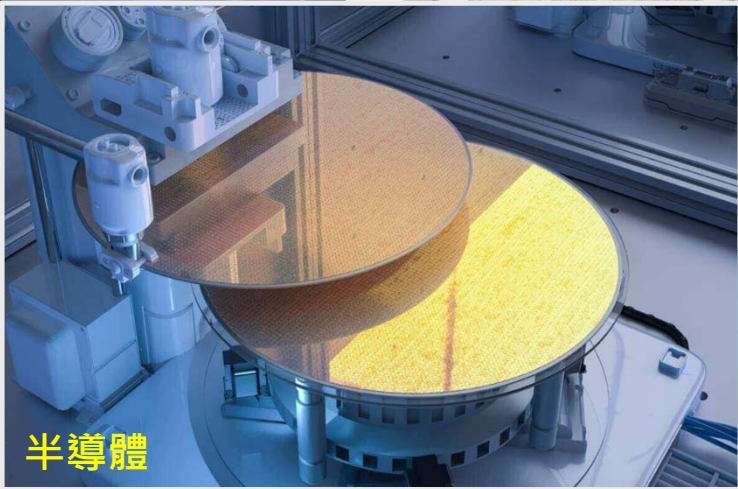
航太衛星



生活娛樂



自駕



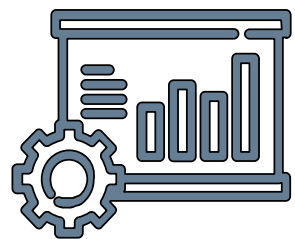
半導體



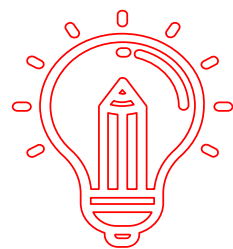
生醫



光電系課程屬性



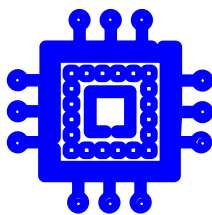
基礎知識與
軟能力



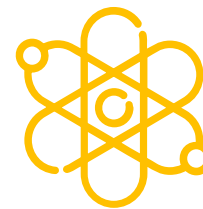
光學



程式與
數位技術



電子電路



半導體

系必修課程 (64學分)

大一

光電綜論一

光電綜論二

普通物理一

普通物理二

普通物理實驗一

普通物理實驗二

微積分一

微積分二

大二

應用電子學一

應用電子學二

應用電子學實驗一

應用電子學實驗二

電磁學一

電磁學二

近代物理

光學一

工程數學一

工程數學二

大三

光學二

光學實驗一

光學設計概論

光電半導體元件導論

雷射與光子學導論(3)

光學實驗二

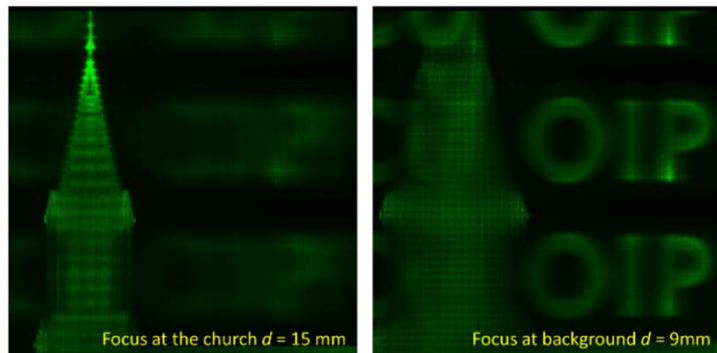
光電專題實作一

大四

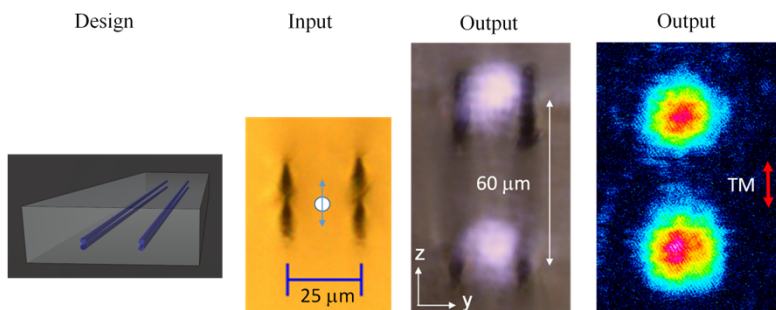
光電專題實作二

選修課：依未來產業走向分成六大光電特色領域

電腦3D顯示技術：一畫面包含了前景(左)與背景(右)



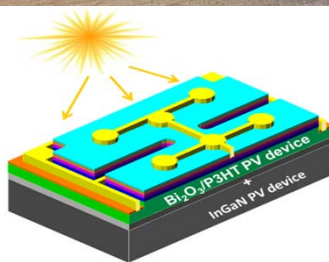
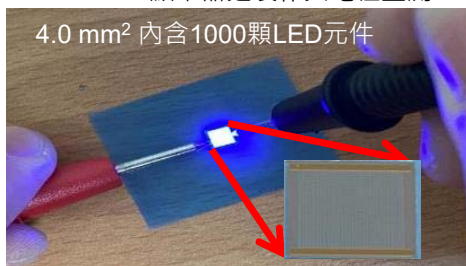
1. 3D顯示技術 (VR, AR顯示)



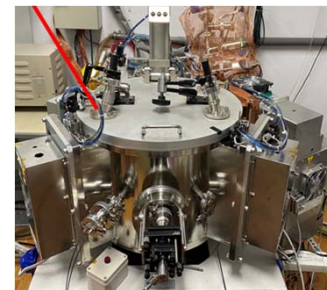
4. 雷射加工技術 (矽光子、半導體加工)

Micro-LED 顯示器之製作與電性量測

4.0 mm² 內含1000顆LED元件

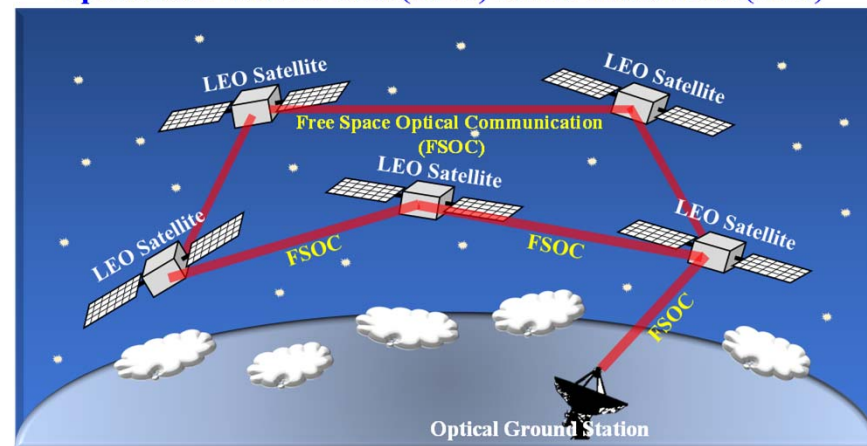


3. 光電半導體 (LED, Solar, Lidar)



2. 光學設計與鍍膜 (蝕刻機、相機鏡頭)

Optical Inter-Satellite Link (OISL) in Low Earth Orbit (LEO)



5. 光纖與無線光通訊 (6G, 低軌衛星)



CDIO教學模式課程

Conceive(構思) - **D**esign(設計) - **I**mplement(實施) - **O**perate(運作)

- ✓ 發現問題
- ✓ 限制條件

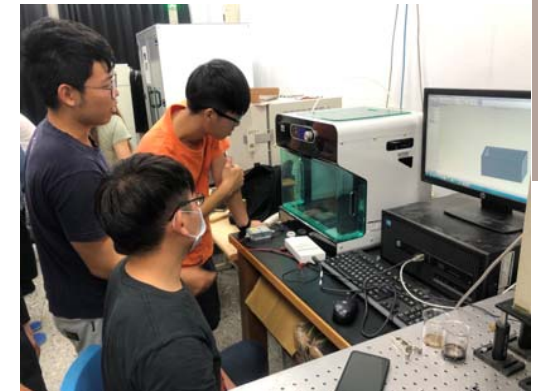
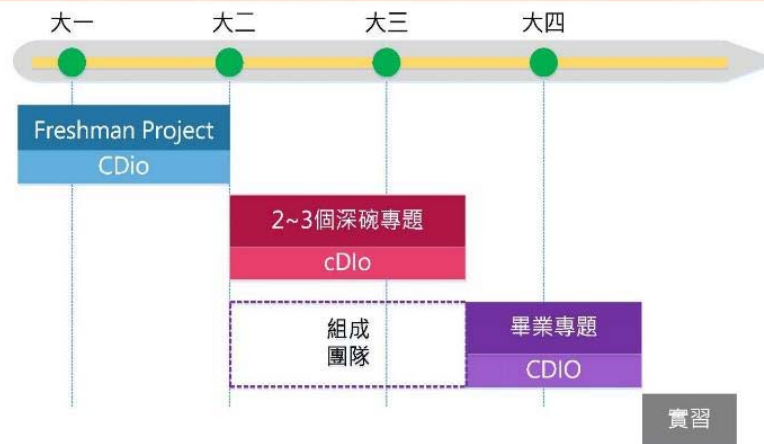
- ✓ 提出方法
- ✓ 規劃設計

- ✓ 系統建構
- ✓ 測試與解決問題

- ✓ 改進成品
- ✓ 客戶意見回饋

逢甲大學CDIO課程規劃

讓每位學生都能在大學四年，反覆經歷CDIO的教學模式



個人加值

1. 專題研究(3 + 3學分)

- 申請大專升專題研究計畫
- 參加光電研討會
- 發表學術論文



2. 海外交流

- 美國維吉尼亞理工短期研究
- 日本宇都宮大學研究實習
- 辛辛那提大學合作交換 (3+1+1)



日本宇都宮大學光學研究暨教育中心

共善

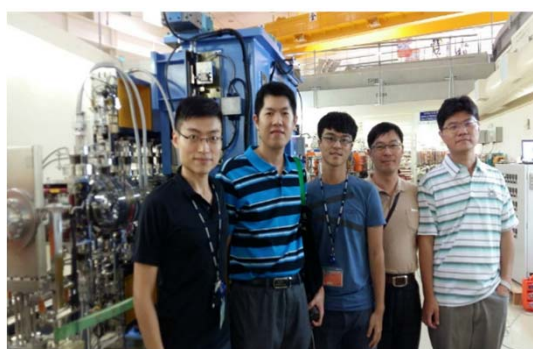
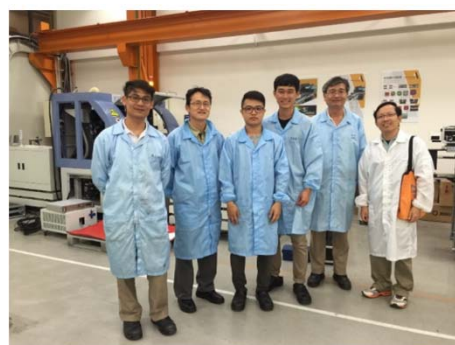
個人加值

產業實習 「7+1」學期或「3+1」學年實習(9 + 9學分)

- 晶元光電股份有限公司
- 欣銓科技股份有限公司
- 達航科技股份有限公司
- 美律實業股份有限公司
- 利易達半導體設備股份有限公司
- 台灣美光晶圓科技股份有限公司*
- 世界先進積體電路股份有限公司*
- 工業技術研究院機械所*
- 台積電新人訓練中心(NTC)課程**
- 佳凌科技股份有限公司
- 保勝光學股份有限公司
- 聯華電子股份有限公司
- 旺宏電子股份有限公司
- 今國光學工業股份有限公司
- 住華科技股份有限公司
- 揚明光學股份有限公司
- 真興科技有限公司

*暑期實習

**暑期課程



逢甲大學光電科學與工程學系 Department of Photonics

未來出路

- 約9成系友都在半導體或光電產業工作-

- 半導體產業：台積電，聯電，日月光...
- 面板顯示產業：如友達，群創，錙創...
- 光學產業：亞光，大立光，合盈...
- 光電系統：台達，光寶，鴻海，五鈴，揚明...
- 光通訊：波若，聯亞，聯鈞...
- 光學檢測：科毅，筑波，波色科技...
- 雷射加工：創新服務，達航雷射，佑昇雷射...
- LED照明：晶電，億光，新世紀...
- 太陽能：茂迪，聯合再生，中美晶...
- 醫學影像：宏碁智醫，群曜醫電，
- 影像處理：瑞昱，奇景，義隆電子...



正文科技股份有限公司



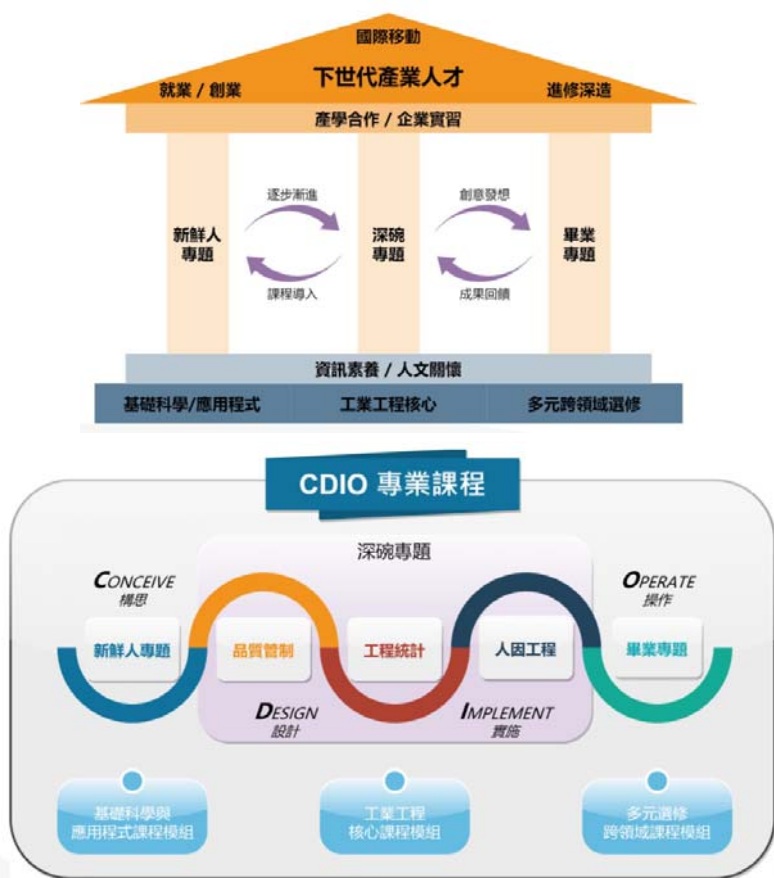
共善

共善

工業工程與系統工程學系

什麼是工工？

工工系課程規劃



1.

正式授課

2.

實驗/實作

3.

專題統合

1. 程式語言與軟體實作 → 專業技能
2. 加深所學知識的印象

新鮮人專題
(定錨課程)

Conceive
構思

深入專精學習
課程 (深碗課程)

Design
設計

跨學期
畢業專題

Implement
實施

產業
實習

Operate
操作

大一

大二

大三

大四

工業工程概論
資料分析軟體應用
人文與科技：
人工智慧
生產管理導論
應用程式設計
電腦輔助繪圖與應用
微積分(一)
線性代數

工程經濟 (一)(二)
工程統計 (一)(二)
程式設計實務
製造程序
資料庫設計
作業研究(一)
作業研究(二)

人因工程與實驗設計
人因工程實驗
生產與供應鏈管理
決策與數據分析
品質計劃與管制
設施規劃
品質與可靠度工程
專案管理導論
模擬學

畢業專題實習
畢業專題
精實改善

以「實作」融入教學與專題

➤ 以「新鮮人專題」為例

- 模擬生產線的建構與改善



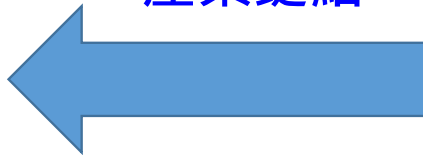
在現有資源下分配人員工作，各組嘗試在限定時間內組裝出符合要求的椅子，讓組裝成品數量最大化！

系所專業特色

➤ 專業領域：

- ✓ 智慧製造
- ✓ 資料科學
- ✓ 最佳化
- ✓ 永續系統
- ✓ 人因工程與設計

產業鏈結



➤ 合作企業：

- ✓ 志強國際
- ✓ 巨大機械
- ✓ 宇隆科技
- ✓ 鎧龍機械
- ✓ 艾杰旭顯示玻璃
- ✓ 申伍鑄造
- ✓ 亞崴機電
- ✓ 天源義記 ...

未來出路

➤ 近五年工工系大學畢業生流向：

編號	公司名稱	職位
1	矽品精密工業股份有限公司	製造工程師
2	漢翔航空工業股份有限公司	工程師
3	欣興電子股份有限公司	品保儀校工程師
4	拓凱實業股份有限公司	生管工程師
5	友順科技股份有限公司	產品開發助理工程師
...	...	...



共善

機械與電腦輔助工程學系

什麼是機電？

必修課程

- 人工智慧(AI)與工業物聯網(IIOT)、智慧工具機與先進製造系統。
- 規劃完整的「固力、熱流、控制、製造」等四大領域課程。
- 智慧機械廊道與特色實驗室。

必修科目							
體育(一)	1	工程數學(一)	3	流體力學	3		
工廠加工實務(一)	1	工程材料學(一)	2	控制系統	3		
工程圖學(一)	2	中文思辨與表達(一)	2	專題實作(一)	1		
現代公民與社會實踐	2	大學精進英文(一)	2	機械製造(一)	2		
大學基礎英文(一)	2	材料力學	3	機械設計(一)	2		
計算機概論	2	熱力學	3	機械工程實驗(一)	1		
微積分(一)實習	0	機動學(一)	2	專題實作(二)		2	
微積分(一)	3	機械畫	1	電子學		3	
機電概論與工程倫理	1	工程數學(二)		3 熱傳學		3	
應用力學(一)	3	工程材料學(二)		1 機械製造(二)		2	
科學與人文的對話		2 工程材料學實驗		1 機械設計(二)		2	
體育(二)		1 中文思辨與表達(二)		2 機械工程實驗(二)		1	
工廠加工實務(二)		1 大學精進英文(二)		2			
工程圖學(二)		2 智慧製造導論		3			
大學基礎英文(二)		2 計算機程式		3			
國防科技		1 電工學		3			
普通物理		3 機動學(二)		2			
普通物理實驗		1					
微積分(二)實習		0					
微積分(二)		3					
應用力學(二)		3					

未來出路

- 升學：國內外研究所
- 公職：高普考(機械工程)、國營事業(中鋼/漢翔...)、工研院、中科院
- 業界：生產製程/半導體/機電自動化/能源/工具機/模具/智慧製造等
- 證照：各類機械與工程相關證照



Welcome to join MCAE family

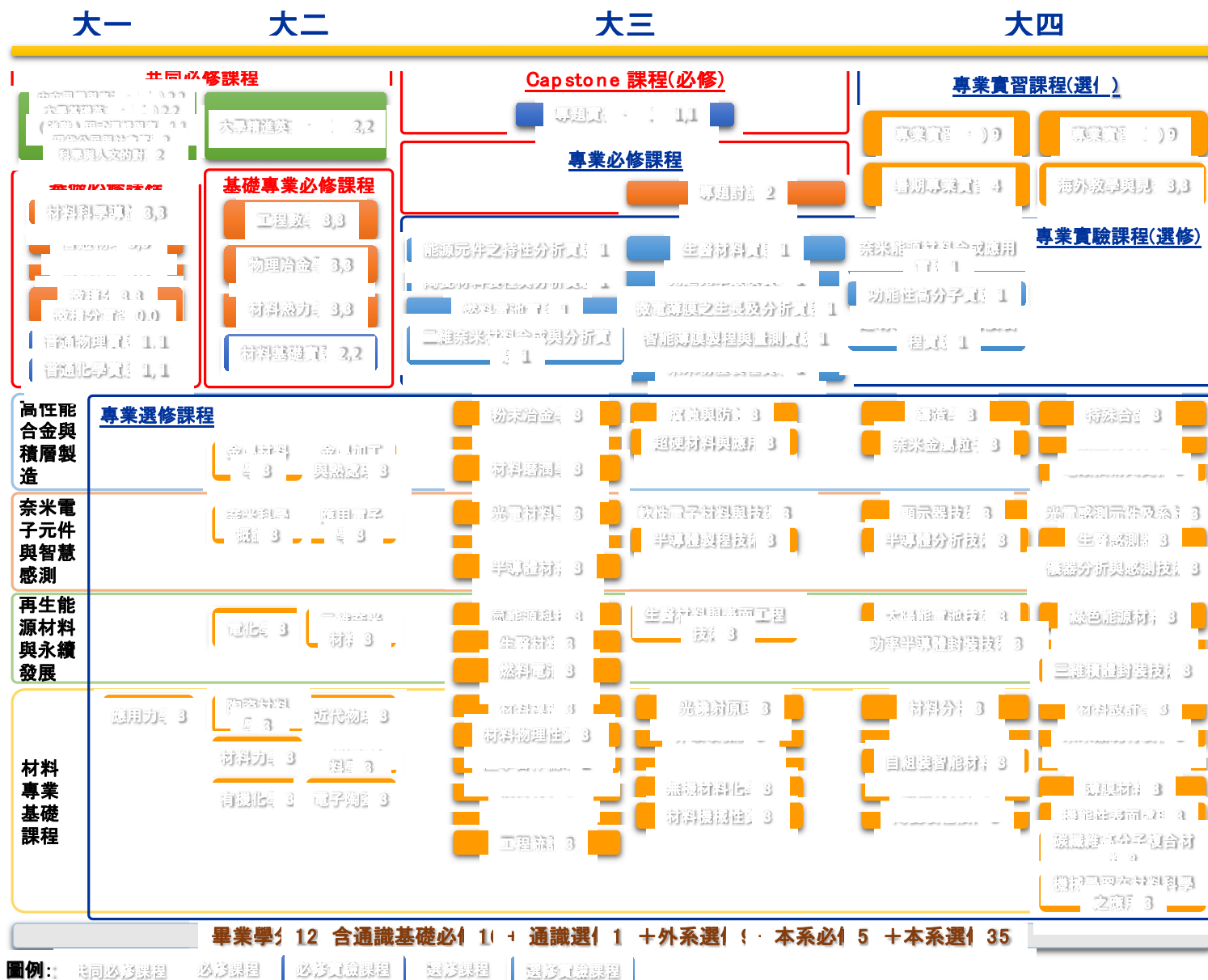
共善

材料科學與工程學系

什麼是材料？

學習規劃- 課程進路圖

- 半導體材料 3
- 二維奈米材料 3
- 半導體製程技術 3
- 半導體分析技術 3
- 功率半導體封裝技術 3
- 三維積體封裝技術 3



未來職能規劃

(國內外大專院校) (研究中心, 技術發展中心) (金屬, 光電, 半導體, 能源等製造或檢測公司)

深造

研發

產業

學用合一

大學部課程特色

高性能合金與積層製造
奈米電子元件與智慧感測
再生能源材料與永續發展

大四專業實習
學用合一，畢業即就業

大三專題實作
靈活思考與創造力

大三與大四多元豐富的
「材料進階實驗」

大二「材料基礎實驗」

大一新鮮人專題

良好的師資陣容.充足的材料製程與分析設備

學期間活動

企業參訪
認識各行各業

學術活動
學術演講 Open-house活動 台積電NTC
課程 企業課程 學術演講 參加研討會

九州大學移地教學
拓展國際視野，增強外語訓練

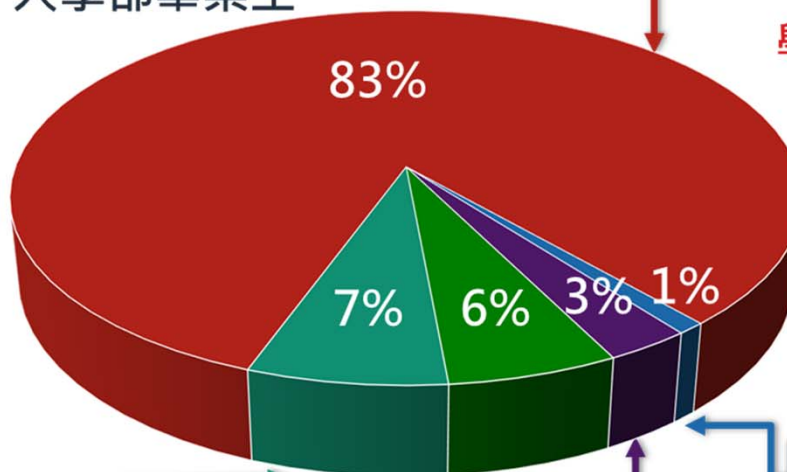
學士班先修
碩士班課程

半導體、光電、微電子、
航太、精密陶瓷及精密機
械等相關產業及中科院、
工研院等研究單位。

材料科學與工程學系 畢業2-5年就業分布!!



大學部畢業生



升學

學生於國內外研究所繼續深造

奈米電子元件與智慧感測

半導體製造業
光電與5G產業
其它半導體相關產業
微機電相關產業
印刷電路板製造業(PCB)
消費性電子產品製造業
被動電子元件製造業
感測器相關產業

高性能合金與積層製造

金屬相關製造業
國防航太產業
運輸工具及零件製造業
電動車製造業
運動器材製造業
生醫材料製造業
風力發電製造業

再生能源材料與永續發展

太陽能電池製造業
燃料電池製造業
鋰電池製造業
電動車製造業
生質能源製造業
氫能源製造業
其它綠色能源產業

共善

環境工程與科學學系

什麼是環科？

環科系 做什麼？



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



勞動部

Ministry of Labor

甲大學

Feng Chia University

建校60周年・大好共善同樂

環境工程與科學學系特色-大學部

除了修業134學分門檻外，為了培養學生軟能力如資料蒐集、彙整、報告製作及簡報表達能力等，各年級並安排下列課程

- 大一: Freshman Project
- 大二: 大二專題及專業英文
- 大三: 學士論文、暑期實習及五年一貫申請
- 大四: 專題實作及菁英實習

環境規劃與管理	土壤與地下水	能源與資源循環
環境生物技術	水污染防治與環境化學分析	空氣污染防制與噪音振動
專業必修	專業理論課程	職業安全衛生
	專業實作課程	
		
		

環境工程與科學學系課程架構

終端設計實作課程

1. 土壤與地下水污染整治技術
2. 水處理程序工程設計
3. 空氣污染控制工程設計
4. 廢棄物熱處理技術原理與設計
5. 淨零策略

業師教學服務學習

高科技產業

學術/研究機構

升學/出國深造

工程/顧問

政府/公營機構

環保產業

未來工作方向



環科系 讓您好就業， 就好業

風險評估 環境流行病學
水處理程序工程設計 土壤與地下水污染整治技術
環境化學 環境生物學
風險評估 環境生物學
噪音與振動 環境生物學
環境生物學
環境規劃與管理
環境生物學
環境與能源
空氣污染控制工程設計
永續發展與碳淨零工程
工程數學 工業通風
廢棄物熱處理技術原理與設計
流體力學 水文學 工業安全衛生法規
空氣污染與噪音工程
給水及污水工程

環科系專業課程在這裡

淨零碳排領域

溫室氣體盤查專家養成
溫室氣體減量策略專家養成
企業碳盤查、碳減量規劃，企業急需人才

ESG領域

ESG策略執行暨報告撰寫人員養成
各大型企業需求人才

專業環境技術

甲級空氣污染防制專責人員
甲級廢(污)水處理專責人員
環保顧問業、技師事務所、代操業、
大型企業
畢業就有
參訓資格

循環經濟、綠色能源

零廢棄物、廢棄物回收再利用、再生水
資源回收業、焚化廠

高普考環保行政、技術

公職人員
環保局(署)(處)、鄉鎮市公所、稽查大隊、
自來水公司、清潔隊
畢業就有
考試資格

職場安全防護

職業安全衛生管理師
職業安全衛生管理員
高科技產業廠務、營建工地稽查員
修滿學分就有
考試資格

繼續升學

水利工程組、環境工程組
環境規劃組、公共衛生組
環工所、化工所、水利所



共善

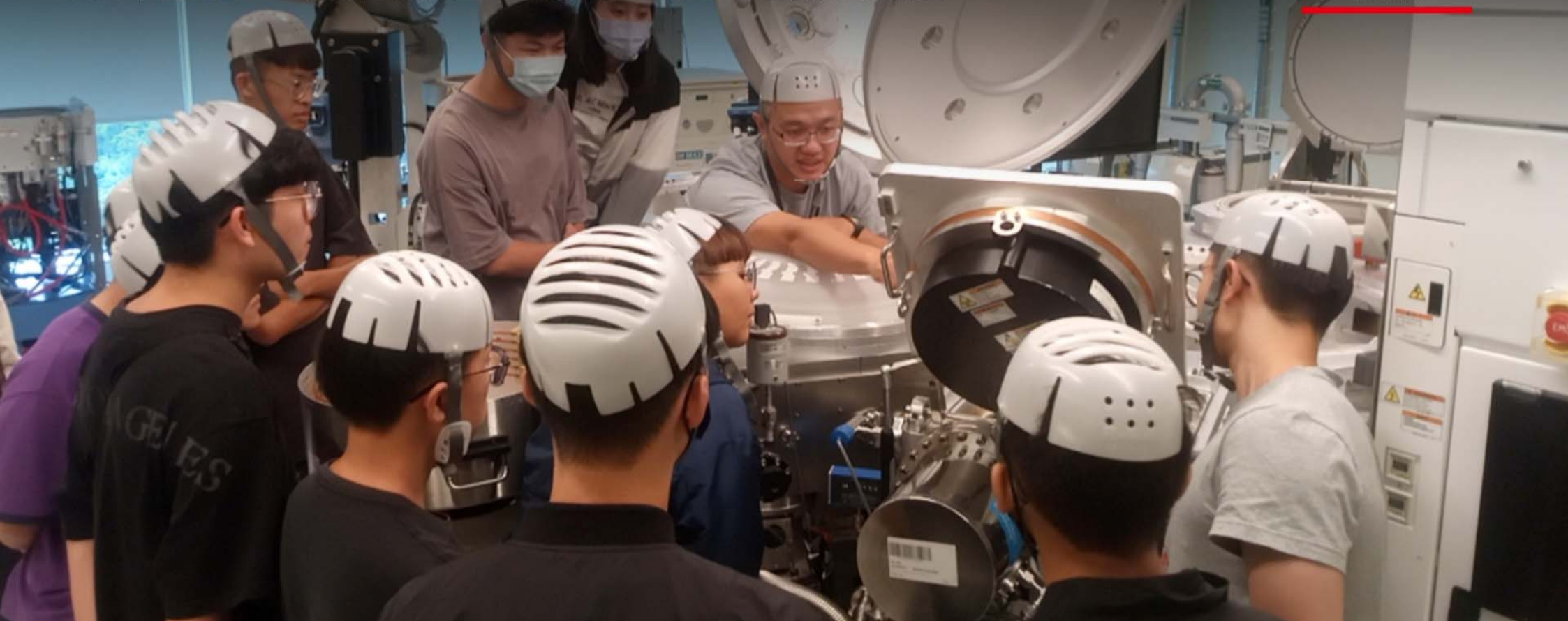
總結

111年碩士平均起薪公開資料排名TOP50 (附學士起薪)

TOP 1-10 碩士起薪				
	公司簡稱	產業	碩士起薪	學士起薪
1	泓德能源-創	能源	107,333	53,127
2	安馳	電子通路業	85,500	42,654
3	鈺太	半導體業	70,000	40,125
4	台積電	半導體業	62,670	42,130
5	晶豪科	半導體業	62,000	42,000
6	牧德	光電業	60,000	40,000
7	全漢	電子零組件業	58,000	40,000
8	晶睿	光電業	56,000	40,000
9	友達	光電業	56,000	46,000
10	建鋁	鋼鐵工業	55,000	35,000
104人力銀行製表 資料來源: 111年上市櫃企業證交所申報資料				

逢甲大學攜手台積電 推動半導體學程

元件整合、製程模組、設備工程、智慧製造



【台積電2025預辦登積計畫】預聘暨研發替代役校園徵才系列活動

台積電 2025預辦登積計畫：預聘暨研發替代役招募—校園系列活動，開跑囉～

歡迎「志同道合」的夥伴，一起加入台積、共創奇蹟！

符合資格者，可享優先面試的機會、優於同業的整體薪酬，以及發掘台積生活的多元與樂趣，追求工作與生活的和諧。

預聘暨研發替代役徵才

 徵才對象：**2025年應屆畢業生**

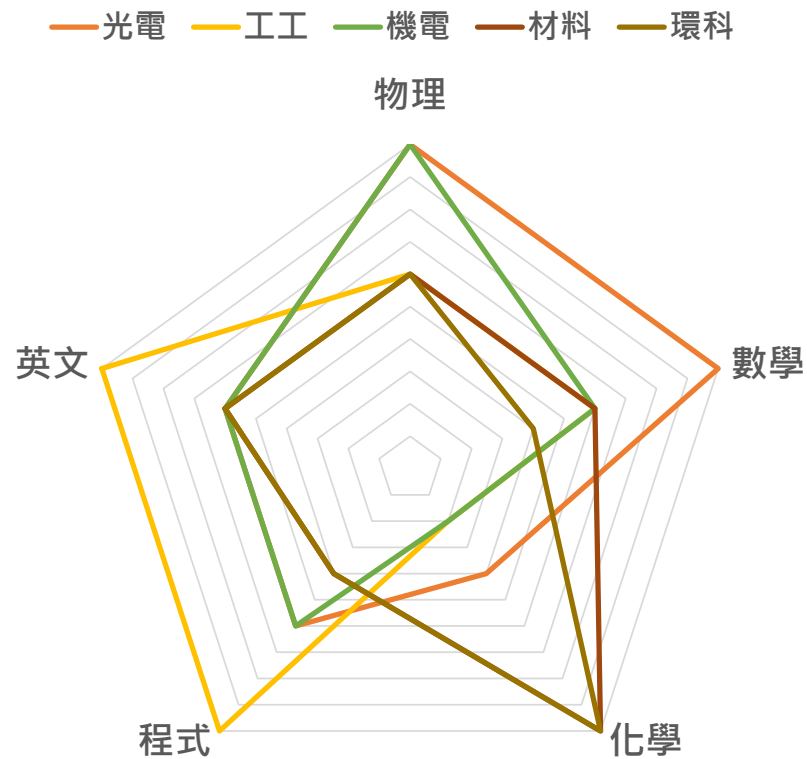
 招募系所：**電機(子)、光電、電信、物理、材料、化學(工)、機械、資工(管)、工工、環工等理工、商管科系**

 徵才時程：

• 申請日期：**即日起 – 2024/10/31**

什麼樣的學生適合就讀工科院？

- 不討厭：數學 | 物理 | 化學 | 程式 之一
- 能：溝通表達、協調、理解、合作



← 一般來說不同科系的能力需求，但各行各業都是跨領域的，不要被設限了

托爾斯泰：

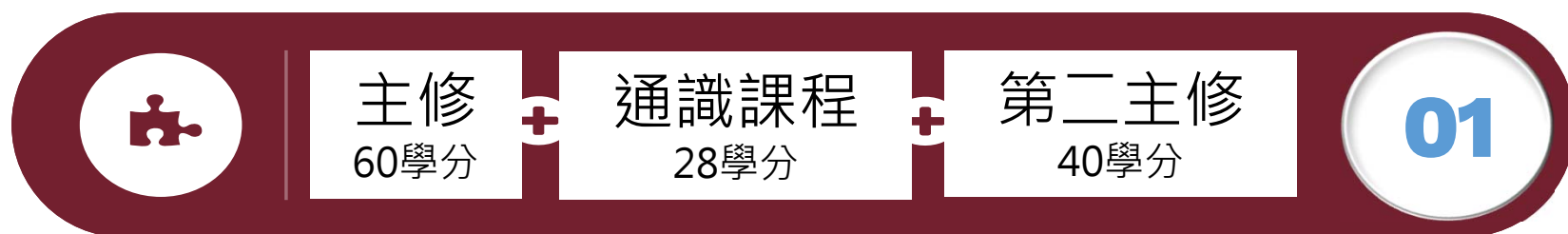
「每個人都想改變世界，但都不想改變自己」

強者應該去挑戰改變世界，一般人則試著改變自己

畢業學分維持
128學分

畢業學分不變

突破框架 提供學生更多元的選擇 - 創新學制



畢業學分不變

突破框架 提供學生更多元的選擇 – A進B出、自由轉系

A進 B出

機械與電腦輔助工程學系

機電系進



材料系出

由 **A學系** 進入逢甲

但是從相近領域 **B學系** 畢業

不轉系也能自由學

材料科學與工程學系



THE END

Q & A

劉榮平 主任
Email: jpliu@fcu.edu.tw