



INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局

企業人才 多元培訓模式說明



工業局
智慧電子學院
Intelligent Electronics Institute

半導體人才創能加值策略發展平台介紹

半導體產業人才創能加值計畫

鏈結協會能量，整合企業需求，建置平台與產學聯盟 支援產學資源拓展推動

- ✓ **推展政策推動**：產官學溝通及資源導入橋樑，擴大區域產學培訓鏈結
- ✓ **豐沛學研界能量**：台、清、交、成、南台、中山、高大、中國工業工程學會...等15家單位加入
- ✓ **連結業界培訓**：日月光、創意、揚智、聯電、南亞、矽品、華東、華泰...等20家企業加入



模式說明

模式

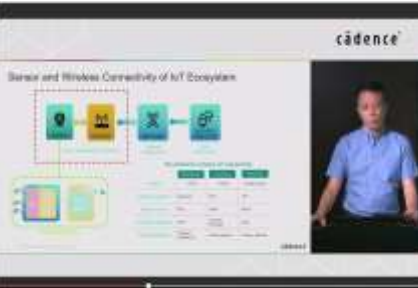
定義

方式

對象

情境

	實務解方		企業講座		研討共創	
定義	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 聚焦廠區、產線實務技術主題 ◆ 客製化實作應用演練及顧問諮詢 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 引薦國內外專家師資，規劃企業需求導向之主題式或模組式學程 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 針對通用性技術或轉型升級思維，辦理產業跨域交流共同研習 	
方式	場域實作	顧問導入	技術個案	科管交流	實體論壇	線上研討
對象	單一企業		單一企業/ 在校生(共育)		單一企業/ 上下游企業	
情境	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 研發痛點諮詢 ◆ 顧問帶案輔導 ◆ 異常解決、師徒共學 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 中高階主管思維導入 ◆ 國內外技術單位鏈結 ◆ 前瞻新興技術討論交流 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨企業技術共學 ◆ 新合作技術研習 ◆ 上下游產業鏈技術研討 	



客製化企業主題-多元模式(1/3)

以企業新興技術實務需求為導向，規劃實務與痛點所需技術主題

目標對象

單一企業技術團隊

應用情境

- 研發痛點諮詢
- 顧問帶案輔導
- 異常解決、師徒共學

顧問導入

✓ 企業出題、專家解題

- 業界輔導經驗之學研大師級專家擔任顧問，入廠輔導企業帶案解題、協助研發痛點諮詢

✓ 援引業界專家入廠

- 具業界實務經驗之技術專家進行顧問諮詢，針對企業技術痛點提供解決方案

挹注產學研專家能量
加速解決開發痛點



場域實作

✓ 軟硬整合，即戰實作

- 廠區機台操作實務專家入廠，結合企業產線設備，進行軟體、系統導入實作演練，強化人才實際操作熟練度

✓ 類產線環境，模擬應用

- 運用明新、高科大等IC類產線，作為企業新興系統、軟體導入之模擬應用場域

鏈結廠區與類產線
提升人才實戰能力

產業技術需求

- 邊緣運算AI晶片開發、封裝技術異質整合、高密度三維積體電路扇出.....
- 晶圓級封裝模擬、設備巨量資料運算儲存、AI軟體設備導入實作.....

客製化企業主題-多元模式(2/3)

透過個案探討與講座 加強工程師與中高階主管交流 激發創新思維

目標對象

單一企業技術團隊

應用情境

- 主題式新興技術學程
- 中高階主管思維導入
- 新興技術討論交流

技術個案探討

技術個案教學:針對企業工程師級組成專案小組(6-8人)為單位，進行主題式系列學程規劃，以技術個案方式進行教學，深化數位技能

例

日月光合作

南亞科技合作

製程數據理論

AI邊緣運算影像應用

智慧工廠巨量資料

AI影像前處理技巧...

智慧製造聯網整合

AIoT感測控制機電整合



以智慧工廠、AI、系統與軟硬整合優先

科管交流講座

- ✓ **轉型新知與產業趨勢交流:**針對企業中高階主管客製化辦理數位轉型啟蒙或產業科館講座，有助掌握企業營運方向
- ✓ **人才發展交流:**針對企業HR規劃關鍵人才交流講座，強化產業HR策略交流

例

後疫情時代產業機會與挑戰

HR在數位轉型下關鍵角色

半導體產業技術趨勢

數位人才策略藍圖

以產業趨勢與數位科技、關鍵人才發展議題優先

三、客製化企業主題-多元模式(3/3)

目標對象

產業鏈上下游企業

應用情境

- 上下游企業技術研討
- 跨企業技術共學
- 新合作技術研習

產業鏈共創

共通研習
主題學程

指標大廠
協同教學

產業鏈
共通研習

產業領導帶中小企業

學習實驗線

共通性需求課程

學/業師資籌組

系統級封裝
(SiP)

基板上晶圓上晶
片封裝(CoWos)

系統整合晶片封裝
(SoIC)

整合扇外型封裝
(InFO)

晶圓堆疊晶圓封裝
(WoW)

扇外型面板級封裝
(FOPLP)

資料串聯

系統整合

綠色製造供應

標準化關鍵材料

設備良率提升

資訊分享

長期合作

共同目標

實體研討

大師演講/對談交流/分組研習

產學研跨域交流 推動轉型趨勢新知

線上研討

直播學習/數位學習

即時學習管道 擴散多元學習效益

歷年推動成果

雙向技術痛點解題

多家企業研習

鏈結產線強化實務

主題式學程

IC設計大廠 x 陽明交大

技術主題

APP程式設計實務

加速在職人才對於 coding 軟體操作熟悉度強化實作能力



場域實作

顧問導入

IC封測x 清大智慧製造團隊

技術主題

自動化轉型

解決企業研發痛點，顧問入廠技術諮詢與帶案輔導，加速整合推動



IC製造大廠x東海EMBA

客製化主題

半導體產業趨勢與轉型

強化中高階主管與工程人才轉型思維建構與前瞻布局視野



企業講座

產業鏈共創

南部S廊帶上下游產業鏈共創

技術主題

•5G + AIoT

企業共同規劃研討主題，引領產業人才共學，促進產業交流再創商機



半導體重點技術

IC設計

- HPC高傳輸晶片
- 邊緣運算應用

IC製造

- AIoT解決方案
- 5G模組系統

IC封測

- 光機電整合封測
- 高頻特性測試

新興應用技術

IC應用

- 智慧儲能與供電系統
- 物聯網電源系統
- 供應鏈安全/韌性

- 智慧製造
- 綠色製造
- 智慧車

數位轉型

- 企業社會責任
- ESG
- ...

半導體重點技術範疇

IC設計

- 物聯網感測晶片設計
- 物聯網資料處理晶片設計
- 新世代無線通訊晶片設計
- AIoT與物件偵測應用及實作
- 影像感測元件及訊號處理
- 語音辨識技術及應用
- FPGA快速電路設計
- 輕量化神經網路AIoT設計
- ASIC晶片設計設計自動化
- 新興運算架構AI晶片
- 嵌入式軟體設計
- 實體層設計
- AI測試資料處理、智慧預測
- CGRA架構
- RF/PA/ Serdes量測
- 資料安全晶片
- Chiplet小晶片設計
- 小晶片架構
- 小晶片混配佈局設計
- AI邊緣運算晶片
- 節能網通技術
- 光電感測晶片設計
- 矽電光與發光元件積體化晶片...

IC製造

- 元件物理與量測
- 製程技術實務與管制
- 製程流程和規格
- 缺陷分析技術
- DOE實驗設計
- 半導體設備操作
- 設備維護與管理
- 先進製程控制
- MBCFET(nanosheet)
- 鰭式電晶體FinFET Plus
- GAAFET(nanowire)
- 負電容電晶體NCFET
- 3D技術快閃記憶體製作
- 3DIC與異質整合關鍵技術 (Bonding, TSV, thinning...)
- EUV、High NA EUV、multiple e-beam微影技術
- 高敏感度材料表面研發
- 低介電值材料的開發
- 矽光子元件
- 二維材料
- AI測試資料處理、智慧預測
- SoIC
- 小晶片堆疊
- SiC長晶技術
- 化合物半導體高功率、高頻元件...

IC封測

- 封裝
 - HBM堆疊封裝技術
 - EMIB載板封裝技術
 - SIP、Chiplet封裝
 - TSV技術
 - CoWoS/SoIC技術
 - InFo技術
 - 扇出晶圓級封裝(FOWLP)
 - 高密度重分佈層(RDL)技術
 - Bonding接合技術
 - 光對準封裝技術
 - 高速傳輸封裝技術...
- 測試
 - 自動化測試系統操作
 - Chip Probing
 - Burn-In Test
 - Final Test
 - Wafer/Die/Package
 - Level Test
 - System Level Test
 - IC Reliability Test
 - 光電系統晶片整合驗證
 - 晶圓高頻特性測試...
- 封測
 - AI測試資料處理、智慧預測
 - 高速介面傳輸系統
 - 新興材料結構與熱流模擬分析
 - 積體化光機電整合封測
 - 高頻載台機板技術...

新興應用技術範疇

智慧應用

■ 智慧製造

- 智慧製造系統與工程
- 智慧感測與應用
- 智慧控制與應用
- 智慧設備與應用
- 智慧產線及案例
- 人工智慧/深度學習於智慧製造應用
- 5G/B5G 通訊於智慧製造應用 (eMBB、mMTC、URLLC)
- LEO低軌衛星系統
- 大數據分析與數據科學
- 產能規劃、精實生產、廠務管理、儲運運作、物流管理
- 輕量化神經網路模型與AIoT裝置
- 供應鏈韌性
- 智慧電網
- 綠色智慧製造與碳中和
- 智慧能源管理
- 智慧搬運...

■ 智慧醫療

- 精準健康
- 安全照護
- 遠距醫療
- 生醫系統整合
- 智慧診斷
- POCT檢測
- 智慧醫療資訊(電子病歷、醫療影像、健康資料庫等)...

■ 車用電子-智慧車

- 先進駕駛輔助系統
- 車用影像處理
- 5G/B5G 車聯網
- 自動駕駛系統
- 車載資通訊系統...

■ 車用電子-電動車

- 化合物半導體車用功率元件
- 電池管理系統
- 充電樁...

■ 綠能電子

- 高頻切換式電源系統
- 無線充電電源系統
- 5G電源
- 再生能源發展
- 智慧儲能...

■ AI測試資料處理、智慧預測/偵測

- 高頻時序資料處理
- 產品/製程/設備/軟體異常偵測及預測
- 概念飄移偵測
- 產線維修偵測...

新興應用技術範疇

數位轉型

- 數位轉型營運發展
 - 成熟度與數位創新雷達
 - 產業數位轉型案例探討
 - 組織再造、人力資源管理
 - KPI與ROI績效衡量
 - 循環經濟應用(生物循環、工業循環等) 企業永續發展(含SDGs、Digi+ESG等)...
- 數位經濟架構策略
 - 數位創新商業模式架構與運作機制...
- 數位轉型共識/共創
 - 數位轉型基礎知識(策略、資源、組織、人力、作業等)
 - 問題分析與解決
 - 創新思維導入
 - 案例分析、個案探討...
- 產業趨勢與分析
- 領導課程(管理行為、科管知識、管理技術等)
- 軟實力課程(團隊協作、溝通技巧、複雜問題解決、變化適應力、學習力、創造力等)...

資訊安全

- 資安事故應變(含NIST Cybersecurity framework議題等)
- 資安標準與認證(含EAL 6+、ISO27000等)
- 資安營運持續運作管理(含BCP、營業秘密競業禁止等)
- 半導體晶圓設備資安標準 SEMI E187(含供應鏈資安態勢評估等)...

半導體人才創能加值策略發展平台會員權利義務

會員權利	<p>入會即享(基本服務-1萬/終身)</p> <ul style="list-style-type: none">• 專屬客製化模式評估媒合服務• 平台業學師資資料庫• 平台培訓資源資料庫• 國內外轉型個案與產業趨勢隨時看• 半導體轉型成功關鍵報告 <p>客製化加值服務</p> <ul style="list-style-type: none">• 享多元客製化加值服務(顧問導入/場域實作/企業講座/研討共創) 政府50%出資(補助上限100萬/家/期)• 年度前5家提案加值服務知會員，享客製化轉型策略藍圖分析服務1次• 享數位轉型服務工作坊1次(6hr)• 計畫辦理公開研討會/論壇，每場提供3位參加名額 (每場如有超額者，依活動規定辦理)
會員義務	<ul style="list-style-type: none">• 同意平台刊登企業LOGO於平台網站• 每年至少需派員參加1次平台會務會議或活動• 對平台內部文件有保密不外流之義務• 遵守平台客製化加值模式申請流程與規範
費用使用原則	<ul style="list-style-type: none">• 基本服務與會員義務於入會費繳交當日起即刻生效• 進階服務於贊助費繳交當日起算1年內有效• 贊助費可抵模式執行之企業出資費• 贊助費於1年內皆可累計折抵，1年內費用未使用完即失效• 中途退出者，入會費、贊助費恕不退費• 一期=110年到111年