

# 半導體製程人才 實務技能養成班

理工畢業的您想放棄傳統產業低薪嗎？

錄取設備工程師，缺乏半導體製程概念？



報名  
連結

## 招生對象：

年滿15歲至29歲本國籍待業青年，  
(進修部學生，無工作、無投保勞保者)  
※訓練對象年齡之計算，依其參加訓練之開訓日為基準日  
參訓期間出缺勤符合資格規定，每月最高享8000元學習獎勵金。

人才  
媒合

半導體  
製程設備

半導體  
產業師資

高科大

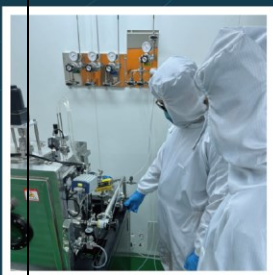
手把手  
實務訓練

真空技術士  
證照考核

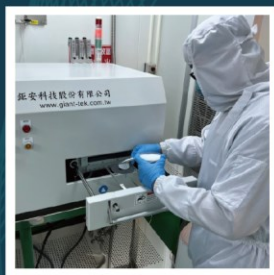
課程內容  
及影片

半導體產業高薪遙不可及？

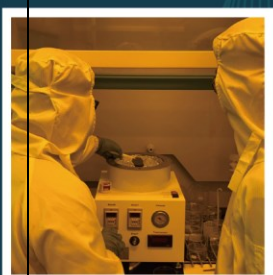
“優先媒合廠商”



蒸鍍機操作



RTA操作



旋轉塗佈機操作



曝光機操作

UMC  
聯華電子

EPISTAR  
晶元光電股份有限公司

AWSC  
宏捷科技股份有限公司

YAGEO  
國巨股份有限公司

OSE  
華泰電子  
A partner you can count on



LITEON® 光寶科技

winbond  
華邦電子

日月光集團

聯絡我們

◆工研院產業學院 沈先生 03-5915497  
Email: ltri536505@itri.org.tw

◆半導體工程系 陳惠雯小姐 07-3617141 分機 23364  
Email: hw1029@nku.st.edu.tw



勞動部勞動力發展署

# 半導體製程實務技能培訓班第一梯次

產業新尖兵試辦計畫補助課程

## 招生簡章

主辦單位 | 財團法人工業技術研究院

協辦單位 | 高雄科技大學半導體工程系

訓練領域 | 電子電機

訓練職類 | 半導體製程、半導體設備

課程時數 | 243 小時(含就業輔導說明會以及人才媒合會)

課程時間 | 110 年 06 月 28 日~111 年 08 月 17 日

上課地點 | 高雄市楠梓區海專路 142 號-高雄科技大學(楠梓校區)

上課時間 | AM9:00-PM6:00

訓練費用 | 67,068 元。『產業新尖兵試辦計畫』參訓者取得課程訓練單位錄訓資格後，可享本課程全額免費參訓 + 培訓期間學習獎勵金 ( 勞動力發展署發給每月最高 8,000 元 ) + 培訓期間享勞保 ( 訓 ) 。

報名期間 | 即日起 至 111 年 06 月 20 日止

招生名額 | 30 人原則。由於名額有限，建議大專以上理工相關科系畢業為優先錄訓；曾研習過半導體之相關課程、線上學習(報名請註明曾修過之課程名稱)、對半導體產業有興趣者優先錄訓。

課程諮詢 | 工研院產業學院 沈先生 03-5915497、0966-047166 或

Email : itri536505@itri.org.tw

## 【課程簡介】

在面對中美貿易衝突與COVI-19嚴峻疫情肆虐全球的衝擊之下，更加凸顯台灣半導體產業鏈在世界上的重要性，台灣半導體產業 2020 年產值突破三兆元，產業蓬勃發展，卻出現人才荒。根據 104 人力銀行最新「半導體產業及人才白皮書」，半導體徵才在 2021 年 Q2 創新高，平均每月徵才 2.8 萬人，上中下游都缺相關製程的工程師，缺額高達 1.5 萬名。

為符合半導體晶圓代工製程產業人才需求，本課程廣納理工背景或有志從事半導體製程產業的學員，不僅僅規劃出半導體基礎入門課程、晶片應用、半導體晶圓代工製程所需具備的專業知識與考取真空技術士證照等等實務面的學習，更提供黃光微影所需曝光機、高溫熱退火、金屬蒸鍍等製程設備，首創讓學員可在設備商安排專業工程師與學界講師親自指導下，手把手訓練並親自操作晶片清洗、旋轉塗佈、光阻烘烤、曝光顯影、真空技術、擴散、蒸鍍、離金等所有半導體晶圓代工製程實務製程流程，讓所有學員親自做中學，與基本專業課程相互驗證，以對半導體製程的整體流程能融會貫通，循序漸進式培育出半導體製程產業之基本專業技能，最後學員可自行獨立完成PN接面太陽能電池的整套半導體製程並量測其光電特性。

## 【課程特色】

### 1、開拓半導體產業領域視野：

經由半導體基礎入門課程的導引，可使學員拓展學習半導體晶圓代工製程領域所需具備的基本專業知識與銜接至相關晶圓製程與應用。可提升學員在半導體相關產業就業的廣度，提高就業率。

### 2、半導體真空製程設備操作認證：

在理論與實務操作結合的訓練中輔導學員具備考取「台灣真空學會-真空技術士」認證之能力，將可有助於融會貫通操作許多半導體真空製程設備。培育出獲業界認可的真空技術專業人才，提高學員競爭力。【備註：本課程訓練期間會安排報名參加「台灣真空學會-真空技術士」考試。】

### 3、深化半導體製程設備操作能力：

設備商與學界講師教授半導體製程設備原理、手把手訓練操作能力與考核，一系列做中學的課程，讓理論與實務操作結合，提升就業所需專業能力。

### 4、親手製作半導體元件與量測：

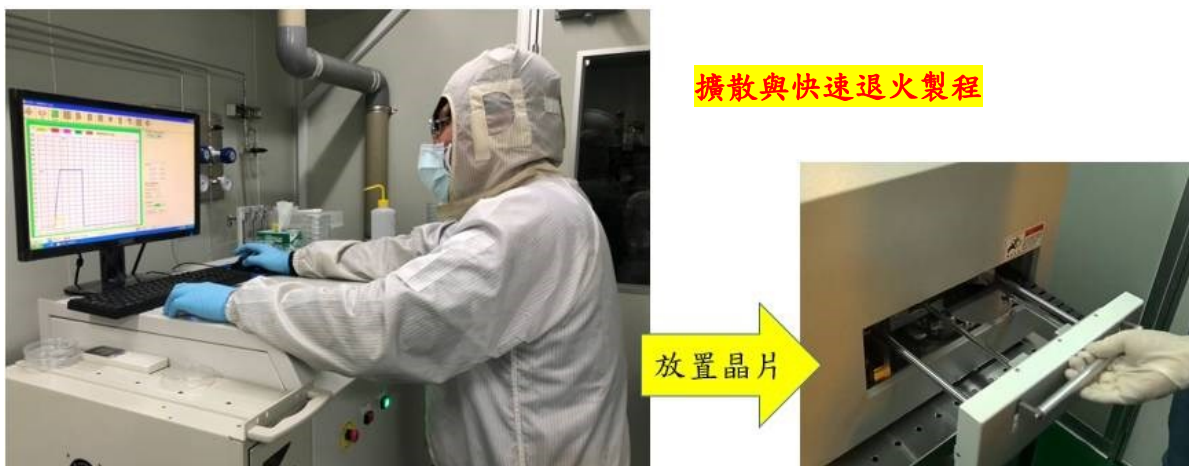
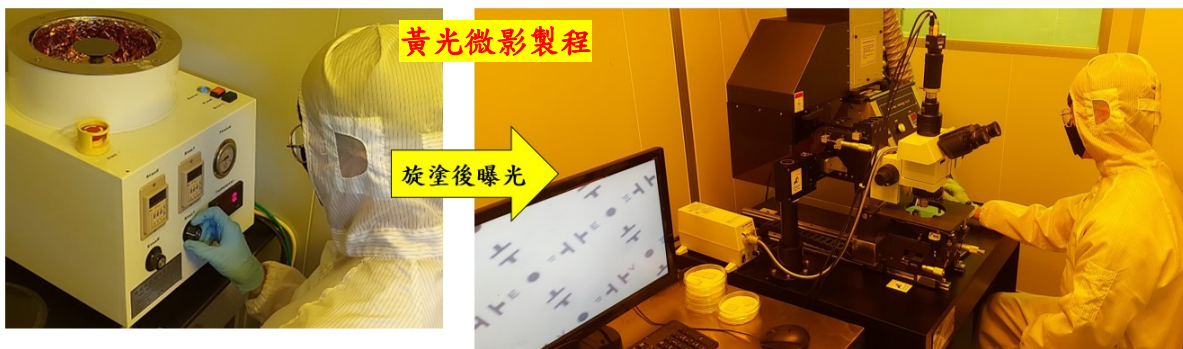
統整半導體設備操作與半導體元件製程所需各項流程，將所學的理论、設備操作技能到元件製作流程，由點線到面，由學員親自操演，完成半導體元件製作，再經由元件特性量測，讓學員展現自身的學習成果。

### 5、完訓培訓成果證明書：

參訓學員出席率達 80%(含)以上，工研院產業學院頒發上課證明，讓學員在半導體製程工程師、半導體設備工程師的求職路上，證實具有半導體製程實務能力，提升企業的青睞。

## 【課程目標】

為配合五加二產業創新計畫之產業需求，解決半導體人才不足問題，工研院產業學院規劃本課程，從半導體基礎入門課程開始導引，廣納理工背景或有志從事半導體製程產業的學員，學習半導體領域所需具備的基本專業知識、親手操作半導體實務製程、晶片應用與考取真空技術士證照等等實務面的學習，循序漸進式培育出半導體製程產業之基本專業技能；並安排學員結訓後連結國內知名半導體廠商之媒合、預聘等，期盼提高青年就業率，助攻企業充實專業人才。

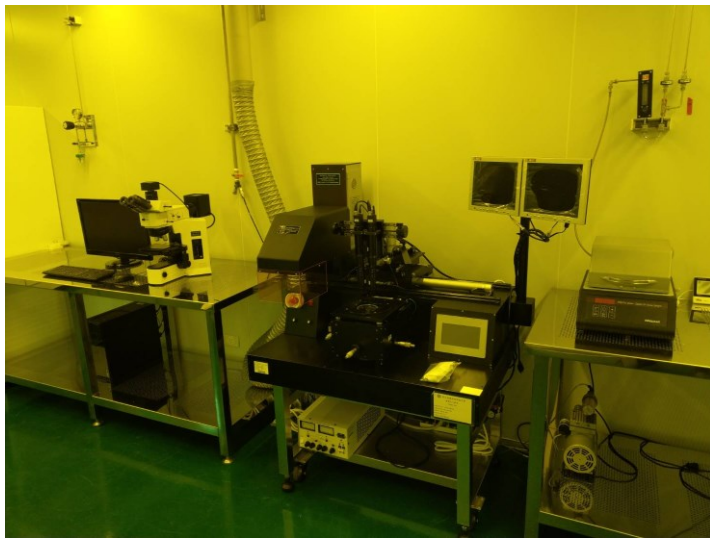




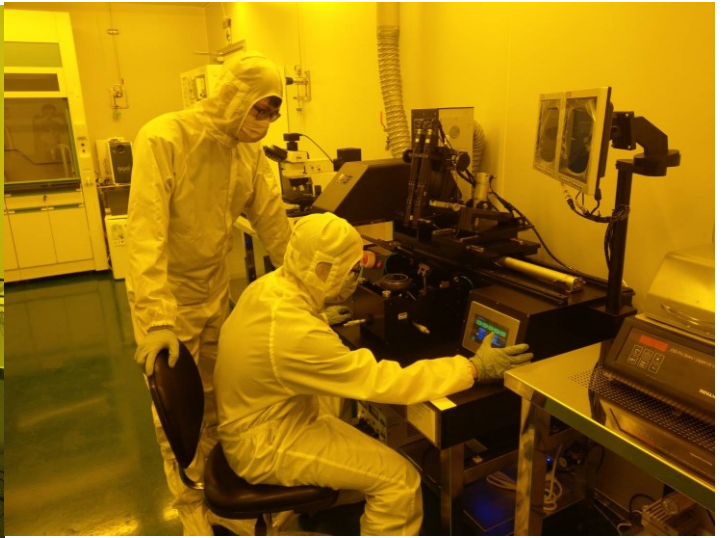
蒸鍍機與快速熱退火設備



擴數熱退火設備-晶片放置



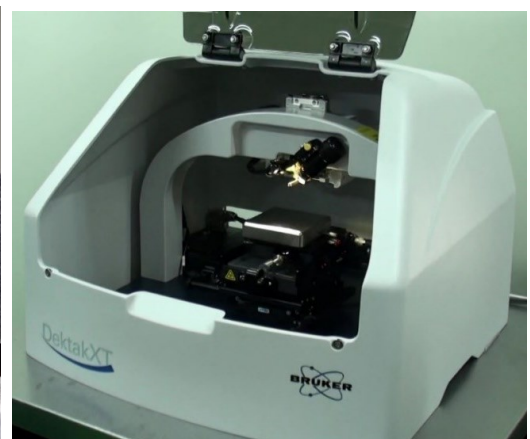
曝光機所屬設備環境-1000X 金相顯微鏡與臭氧清洗機



曝光機教學



薄膜組抗量測霍爾量測教學與實務操作



表面輪廓儀

## 【課程大綱 / 內容】

課程名稱		綱要	時數	授課講師
半導體基礎入門課程	IC 產業概論	半導體產業歷史及現今發展與未來趨勢	3H	04.黃成樑
	半導體產業就業輔導	產業分析、工作種類、履歷撰寫	4H	04.黃成樑、 24.謝文雄
	基礎電磁與近代物理	闡釋靜電、靜磁及近代物理應用	4H	07.陳榮彬
	基本電學	電流、電阻、電容、電感元件	4H	03.吳晉昌
	電路學	RC 電路、RL 電路、LC 震盪電路與 RLC 共振電路設計與分析	8H	06.莊國強
	半導體材料、元件與應用電路	PN 接面、MOSFET 電晶體結構與應用電路分析	8H	01.楊奇達
	無塵室技術	無塵室環境與安全維護	3H	05.李重義
	實驗室公安與實際進出注意事項	化學、真空、高溫實驗場域之工安與實際進出應注意事項	2H	05.李重義
	半導體製程	薄膜、金屬、黃光、蝕刻、摻雜製程原理概述	8H	02.葉旻彥
	半導體製程產業參訪	至半導體製程大廠現場由專業工程師解說	6H	01.楊奇達
半導體專業應用課程	晶片型 FMCW 光達感測器	光達感測器原理及應用	3H	13.趙家信
	散熱元件原理及應用	散熱元件原理及應用技術	3H	11.劉君愷
	電子元件及系統散熱對策	半導體元件的散熱設計	3H	11.劉君愷
	化合物半導體元件課程	介紹化合物半導體元件之工作原理及應用場合	3H	12.蔡承樺
	異質整合封裝技術發展趨勢	概述全球異質整合封裝技術發展趨勢分析	3H	09 簡恆傑
	晶圓級先進封裝異質整合技術	概述晶圓級先進封裝異質整合技術	3H	08 張香鉞
	異質整合封裝技術於 AR 透明顯示器之應用	異質整合封裝技術之應用	3H	08 張香鉞
	AI 晶片設計	AI 晶片設計原理與應用	4H	12.蔡承樺

	專題簡報討論與考核	由半導體系教師群考核	2H	01.-07
	半導體產業人才媒合	相關人資部門於課程現場面談	7H	01.-07
黃光前置製程 實務訓練與 操作課程	晶片清洗流程與練習	使用丙酮、異丙醇、BOE 與超音波等化學藥品對基板進行清潔。	4H	02.葉旻彥
	旋轉塗佈、光阻烘烤流程與練習	旋塗轉速對光阻厚度的影響及操作。對光阻進行軟烤，將光阻殘留溶劑去除，增加光阻對晶片之附著力	4H	15.張登富
	進出無塵室與黃光前置製程考核	由半導體系教師群考核	4H	01.-07
黃光核心製程 與蝕刻實務訓 練與操作課程	曝光機操作、顯影製程與練習	曝光機的操作原理，使用紫外光對覆蓋基板的光阻進行選擇性地照射，使感光劑會發生光化學反應。將光阻經由照射後定義出來的圖案顯現在晶圓上經過微影製程在表面定義出圖案的晶圓	8H	16.羅俊傑 (Roger)
	曝光機操作、顯影製程考核	由工程師及半導體系教師群考核	8H	16.羅俊傑 (Roger)
	曝光顯影製程結合蝕刻製程之原理與實作練習	將光阻經由照射後定義出來的圖案顯現在晶圓上經過微影製程在表面定義出圖案的晶圓，以化學腐蝕反應，去除部分材質，留下目標材料	8H	16.羅俊傑 (Roger)
	蝕刻製程實務操作考核	由半導體系教師群考核	4H	01.-07
擴散製程實務 訓練與操作 課程	擴散製程原理與操作	經由金屬快速熱退火進行液態磷摻雜，以形成 PN 界面	2H	17.李奕攸
	旋塗液態磷與快速熱退火之擴散製程實務練習	旋塗上液態磷於晶片再快速熱退火之擴散製程實務練習	6H	17.李奕攸
	旋塗液態磷與快速熱退火實務操作考核	廠商工程師與半導體系教師考核	4H	17.李奕攸
真空技術實務 訓練與認證 課程	真空度量、測漏與封合→儀表、量測與校正	定義、分類、選用要點、各式真空計與部分壓力分析儀介紹及校正，測漏基本觀念、測定方法與儀器	3H	20.林郁洵
	真空技術基礎與系統工程綜述	介紹真空技術基本量、常用真空製程與真空系統分類，抽氣與腔體設計	3H	21.熊高鈺
	真空幫浦、材料與真空元件	真空材料概論，各式真空幫浦定義分類及選用要點	3H	22.薛心白
	真空系統組裝封合練習	系統組裝→抽氣→測漏→補漏與拆解	3H	23.林豪傑
	真空系統書面考試	真空協會考核認證	2H	02.葉旻彥

	真空系統實務操作考核	真空協會考核認證	2H	02.葉旻彥
真空系統進階 實務訓練與操作課程-蒸鍍機	蒸鍍製程與練習	將材料加熱至氣化昇華，並使氣體附著於基板表面，形成薄膜	12H	19.劉家君
	離金製程與練習	用蒸鍍法沉積金屬薄膜，並以溶劑舉離進而帶走上方不需要之光阻與金屬，而所定義出之金屬圖案則被保留	12H	19.劉家君
	蒸鍍、離金實務操作考核	由半導體系教師群考核	4H	19.劉家君
半導體製程量測與光電元件量測實務訓練與操作課程	半導體製程特性量測原理與練習	表面輪廓儀(Alpha-Step)、薄膜電阻值特性	5H	05.李重義
	半導體製程特性量測操作考核	由半導體系教師群考核	3H	05.李重義
	光電半導體元件	光電半導體元件特性基礎理論	8H	05.李重義
	光電半導體元件量測操作練習	LED 裸晶、太陽能電池裸晶下針、IV 曲線量測	8H	01.楊奇達
	光電半導體元件量測操作考核	由半導體系教師群考核	3H	01.-07.
太陽能電池製作實務訓練與操作課程	PN 接面太陽能電池製程練習	整合整套半導體實務技能課程完成 PN 接面太陽能電池製程	32H	01.-07.
	PN 接面太陽能電池製程認證考核	由半導體系教師群考核	4H	01.-07.
時 數 合 計			243H	

備註：

1. 若因臨時突發事件或不可抗力之因素，主辦單位保有調整課程或更換講師之權利。
2. 工研院師資群08.-14.；高科大半導體工程系師資群01.-07./15.-23.。

### 【適合對象】

1. 15 歲至 29 歲之本國籍 ( 以課程開訓日計算 ) 待業青年申請參加勞動部勞動力發展署產業新尖兵試辦計畫者。
2. 建議大專以上理工相關科系畢、具備基本理工先備基礎知識為佳。
3. 曾研習過半導體之相關課程、線上學習(報名請註明曾修過之課程名稱)、對半導體產業有興趣者優先錄訓。
4. 非本計畫參訓學員(申請資格未達補助條件者)，但學員對於本課程內容具高度興趣者，訓練單位經評估且允可後，同意自行負擔相關訓練費用來參與本課程。



## 【結訓後規劃與可從事行業】

1. 本主辦單位將安排訓練期間表現優異之青年，結訓後連結國內知名半導體大廠之媒合、預聘、企業實習等活動。
2. 可從事行業為：半導體製程工程師、半導體設備工程師、半導體元件開發工程師、半導體廠技術員、品質檢驗員...等各項半導體領域職務。

## 【上課時間】

111年6月28日(二)~111年8月17日(三)，周一至周六09：00~18：00，共計243小時。

(\*詳細上課日期依課表為準)

## 【上課地點】

學術科場地：高雄市楠梓區海專路142號高雄科技大學(楠梓校區)。

(\*詳細上課地點依課表為準)

## 【課程費用】

1. 課程總費用為\$67,068元/每人。
2. 如參加勞動部勞動力發展署產業新尖兵試辦計畫並符合資格者：符合本國籍青年15-29歲待業青年者，每人最高以補助 10 萬元為上限。培訓期間依據失業青年職前訓練要點發給學習獎勵金 ( 勞動力發展署發給每月最高 8,000 元 )。
3. 青年報名本計畫指定訓練課程，由勞動部勞動力發展署所屬分署依訓練單位辦理訓練收費標準，先行墊付訓練費用，如後續經審核資格不符，由青年自行負擔相關訓練費用。
4. 非申請本計畫者，由學員自行負擔相關訓練費用。

## 【報名須知】

1. 欲申請政府計畫補助者，請先前往台灣就業通-產業新尖兵試辦計畫網完成報名。  
報名網址： 待定
2. 欲自費報名者，直接前往工研院產業學習網報名課程即可。  
報名網址： 待定
3. 招生名額30位為原則，額滿為止。(以報名與繳費完成之順序為依據)。

## 【注意事項】

1. 退費標準：請於開課前三日以傳真或email告知主辦單位，並電話確認申請退費事宜。逾期將郵寄講義，恕不退費。若未於期限內申請退費，則不得於任何因素要求退費，惟可轉讓與其他人參訓。
  - (1)開訓前學員取消報到者，應退還所繳費用95%。
  - (2)已開訓未逾訓練總時數三分之一而退訓者，退還所繳費用50%。
  - (3)已開訓逾訓練總時數三分之一而退訓者，所繳費用不予退還。

2. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
3. 為尊重講師之智慧財產權，恕無法提供課程講義電子檔。

### 【補助須知】

參加勞發署產業新尖兵試辦計畫（以下簡稱本計畫）者訓練費用補助須知：

1. 15歲至29歲之本國籍（以課程開訓日計算）失業青年至遲於訓練課程開訓日之次日起 10日內完成線上錄訓回報，否則不予補助訓練費用。（向訓練所在地轄區分署申請參加本計畫，並於勞發署台灣就業通網站本計畫專區完成錄訓回報）
  2. 申請本計畫前，應完成勞發署「我喜歡做的事」職涯興趣探索測驗，並於確實閱覽本計畫申請須知後，加以簽名或蓋章。
  3. 未依前兩項規定事項辦理者，分署不予核定申請參加本計畫。
  4. 申請參加本計畫，以一次為限。但因離、退訓而退出本計畫者，得再申請一次。
  5. 結訓後 120 日內，以掛號郵寄、親自或委託訓練單位送達等方式，檢附下列文件向訓練所在地轄區分署申請訓練費用補助：
    - (1) 身分證影本。
    - (2) 訓練費用繳款收據或發票。
    - (3) 國內金融機構存摺封面影本。
    - (4) 領據正本。
    - (5) 結訓證書影本。
- 若於結訓後 90 日內層就業者，由分署查明其就業結果；必要時，應檢附相關就業資料供認定。前兩項應檢附之文件不全者，經通知限期補正，屆期末補正者，不予受理。
6. 已領取訓練費用補助者，結訓後 180 日內不得參加下列訓練：
    - (1) 勞發署自行辦理、委託辦理及補助之職前訓練。
    - (2) 青年就業旗艦訓練計畫。

### 【課程諮詢】

財團法人工業技術研究院-產業學院

電話：03-5915497 沈先生      聯絡信箱：[itri536505@itri.org.tw](mailto:itri536505@itri.org.tw)

## 半導體製程實務技能培訓班第一梯次【報名表】

發票：二聯式(含個人) 三聯式

申請參加勞發署產業新尖兵試辦計畫【須符合 15 歲至 29 歲之本國籍失業青年。(以課程開訓日計算)】

自費報名(課程費用為\$67,068 元/每人)

姓名(中文)	姓名(護照英文)	市內電話	手機號碼	電子郵件(請以正楷書寫)

繳費方式：

- 信用卡(線上報名)**：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
- ATM 轉帳(線上報名)**：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組個人專屬帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 03-5280303 工研院產業學院-沈先生 收。
- 銀行匯款(電匯付款)**：土地銀行工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 03-5280303 工研院產業學院-沈先生 收。
- 即期支票或郵政匯票**：抬頭「財團法人工業技術研究院」，掛號郵寄至：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號-工研院產業學院-沈先生 收。



相關收據證明請註明姓名與課程，傳真回產業學院。(FAX：03-5280303)

客服專線：沈先生 03-5915457