STEM 與永續發展人才培育

【半導體製程與數據分析班】

第 25 梯次

招生簡章

主辦單位 ｜ 國立陽明交通大學、陽明交大雷射系統研究中心

訓練領域 ｜ 數位資訊

訓練職類 ｜ 電腦系統設計及分析

課程時數 ｜ 102 小時

課程時間 ｜ **115/12/21 (一)~116/3/24(三)**

上課時間 ｜ 每周一、三、五晚上 18:30-21:30

上課地點 ｜ 遠距教學

訓練費用 ｜ **請加官方 line@ 諮詢。※本班為自費課程，無補助。**

報名期間 ｜ 即日起 至 115/12/17 (四) 23:59

課程諮詢 ｜ 陽明交大雷射系統研究中心 鄭小姐 0933-906-833 或

Email 至 nycuitstem@gmail.com

line@ 諮詢 ，或 Line ID 搜尋 @nycustem

招生網站 ｜ https://it.stem.lasercenter.nycu.edu.tw/

※本班最低開班人數：25 人

■ 課程簡介

■ 隨著 AI 伺服器與邊緣運算需求爆發，人力銀行報告指出，2026 年半導體產業人才需求仍以生產製造/品管/環衛類，職缺最多，以 2026 年 6 月單月為例，就有高達 1.47 萬工作機會，為了應對缺工，企業招募門檻放寬。「操作 / 技術 / 維修類」有 60% 的職務不限科系；「生產製造類」也有約 41% 接受跨領域人才。

■ 國立陽明交通大學在過去幾十年間，在半導體產業方面，皆扮演著領航者的角色。於 1958 年首先設立電子研究所，協助政府發展半導體工業。其間設立半導體中心、奈米元件國家實驗室（National Nano Device Laboratories），以及台積電、聯發科、鴻海等多家知名科技大廠之專屬研究中心，發展前瞻次微米半導體製程技術，培養半導體產業所需人才，除了教師參與研究外， 也培養了無數創業校友，奠定了台灣半導體產業的基礎。陽明交大為了培育更多的實務型科技人才，透過本計畫培養半導體領域之核心知識與素養，規劃半導體領域之課程，提供非領域，但想嘗試跨入半導體產業的人，也能有學科上的學習，提升國內產業人力供給及競爭力問題。

■ 適合對象

1. 無相關程式基礎，不熟悉產業科技知識，對半導體領域有興趣者。
2. 想進入半導體領域，並有跨域或轉職意願，還在尋找方向者。
3. 目前在職中或待業中 55 歲以下對本課程有興趣者。

■ 課程目標

1. 陽明交大目標針對先進半導體製程產業，設計前瞻的跨領域人才培育計畫 (Science-based practical talents for advanced semiconductor industry.)，培養專業知識包含半導體(Semiconductor) 、人工智慧(Artificial intelligence)、光電(Photonics)，簡稱 SAP 科技實務人才培育。
2. 洞察國內外半導體產業之脈動，瞭解時事議題與工程技術對環境、社會及全球之影響，以培養學員成為立足於全球之半導體科技人才。
3. 協助對半導體有興趣者半導體基礎知識，提昇產業競爭力。

4. 理解半導體製程：學員將學習半導體製程的基本原理和流程，包括材料處理、光罩製作、蝕刻、沉積和清洗等關鍵步驟，以培養對於製程控制和優化的能力。

5. 掌握 Python 程式語言：學員將學習 Python 程式語言的基礎和應用，包括語法、資料結構和函式庫的使用等，以培養開發科技應用和數據分析的能力。

6. 強化問題解決能力：課程將培養學員的問題解決和創新思維能力，包括分析和解決科技產業中的技術和工程問題。

■ 課程特色及優勢

1. 本課程設計強調半導體產業應用為目的，因應經濟發展之趨勢，在教學發展目標與特色上，高度整合教學資源與師資，效率化提升多元化半導體專業人才培訓養成。本課程有助於培養微電子積體電路領域的應用工程師和研究型學者，並專注於先進微電子晶片電路的研究，以解決國內半導體產業的人才短缺的問題。本課程的教育目標在養成未來多元半導體產業人才，透過多樣的專業課程，使學生成為在元件設計、可靠度分析、量子物理、材料科學與奈米製程技術上具備良好專業知識的整合人才，並透過堅強的專題研究群，引導學生投入前瞻固態電子元件領域，訓練嚴謹的研究能力與創新思維。

2. 上課方式：概念引導與範例應用學習，部分課程搭配電子白板授課，提供講義電子檔，課程皆會進行錄影，提供課後複習與練習。

3. 直播錄影課程可重複觀看至最後一堂直播結束後 2 個月。

★ 上課證明：課程依班級評量方式達 70 分以上，並完成結訓意見調查表，將由陽明交通大學雷射系統研究中心核發上課證明。

■ 報名方式

1. 成為 STEM 與永續發展人才培訓會員：報名參加訓練課程前，請先於網站進行會員註冊。

   （網站會員註冊：https://it.stem.lasercenter.nycu.edu.tw/register ）

   ※註冊之信箱請務必以常用信箱為主，避免重要通知信件無法正常收件。

2. 會員登入後，選擇要報名之課程：選擇課程進入課程介紹頁面，點選課程介紹頁面

上方之「我要報名」。

3. 購買課程步驟：

(1.) 確認訂單資訊：請確認選擇報名之課程名稱、價格及開訓日期。

(2.) 選擇付款方式：可選擇 ATM 虛擬帳號付款或是信用卡線上刷卡，依指示步驟完成付款。

(3.) 完成報名：成功付款後，將會出現訂單完成頁面，訂單狀態及繳費狀態將會顯示「成功」，並會寄發繳費成功通知信，請務必留意。

4. 查看課程：會員登入後，點選會員中心之「班級總覽」，可以查看已報名的課程資訊，包含開課後之課程連結及學習平台連結等。

5. 開訓前通知：開課前一周內將會寄發課前通知信，包含課程相關社群資訊、課程連結、課表及課程規定等重要資訊，請務必留意信箱。

※如未收到通知信，請務必來電或以 Line@進行確認，以免錯失重要資訊。

※開訓後，為保障線上課程學員權益，班級社群及上課登入皆採實名制，如以匿名方式加入，經通知屢次未修正，將取消加入社群及上課會議室資格，請務必留意！

■ 課程條款

學員報名後表示同意並遵守以下課程條款

1. 學員同意以下事項，若有違反任一條款，開課單位有權立即終止契約，並依退費條款退還款項，並保留追究法律責任的權利。

- 學員應遵守課堂的基本秩序，包括但不限於：不打擾其他學員、不使用不當語言或行為、尊重授課教師及助教， 若有違反上開規定且經制止而再犯者。
- 學員應對所有授課教師、助教、工作人員保持尊重。任何形式的不當言語，如咒罵、咆哮、威脅、或人身攻擊均屬於不可接受的行為。
- 學員以任何形式針對課程與開課單位進行惡意中傷或不實宣傳者。

2. 契約終止後，學員不得再參加開課單位所提供的任何課程或服務。

3. 學員同意開課單位，因課程執行或其他考量，可保留學員參加課程之權利，開課單位可將已經報名繳費的學員進行全額退費。

開課單位保留隨時修改或更新本條款的權利，且毋須事先通知。學員若不同意修改後的條款，有權選擇終止契約，並依照退費條款進行退費。

■ 注意事項

1. 請各位學員自行準備筆電，並確保網路環境，以利上課所需。
2. 課程為直播授課，每堂課皆會錄影並上傳至學習平台供課後複習，為保護智財權，課程影片都有加密，建議使用 windows 系統+chrome 或 Mac+chrome 上課(手機或 ipad 平板無法看錄影課程)。
3. 退費說明：
   (1.) 會員自報名課程至實際開課上課日前申請退費者，可全額退款。
   (2.) 自實際開課上課日算起未逾全期三分之一者，退還已繳學費之半數。
   (3.) 自實際開課上課日算起已逾全期三分之一者，不予退還。
   (4.) 退費方式：請於退費期限內提出申請退費，ATM 繳費者需上傳本人身份證照片以及在台金融單位存摺照片。
4. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。
5. 為確保課程內容的適配性，本課程僅開放給 55 歲以下的學員參加。

■ 課程大綱

課 程 名 稱	課 程 內 容	時數
半導體製程技術	1. 積體電路製造與半導體元件 2. 晶圓製造與磊晶 3. 磊晶、氧化擴散、微影技術、離子佈植與電漿 4. 蝕刻技術、化學氣相沉積、金屬化製程、化學機械研磨	54
Python	1. Python 介紹 2. 條件判斷與迴圈 3. Numpy 及 matplotlib 套件介紹與使用 4. RLC 電路計算模擬 5. Pandas 套件介紹與數據分析 6. 深度學習與機器學習概論 7. Python 基本語法:變數、型態、if-else 指令、range()、函數使用、for 指令、while 指令、數據處理案例研討與實作 8. Python 進階程式設計:List、Set、Dictionary 等資料結構與函數操作、副程式設計、類別與物件設計、數據應用 9. 案例研討與實作	30

半導體物理	1. 平衡態的半導體 2. 載子傳輸 3. pn 二極體 4. 蕭特基二極體性質 5. MOSFFT 性質 6. 基礎電學與電路學	18
總　計		102

※主辦單位保留調整課程內容與講師等之權利。

■ 課程規劃表

- 課程時段：每周一、三、五晚上 18:30-21:30
- 實際上課時間及課程連結以開訓前通知信為準

上 課 日 期	課　程　名　稱	時 數
2026/12/21(一)	半導體製程技術-半導體產業簡介	3
2026/12/23(三)	半導體製程技術-半導體簡介	3
2026/12/28(一)	半導體製程技術-半導體材料	3
2026/12/30(三)	半導體物理—材料物理	3
2027/1/4(一)	半導體製程技術-半導體材料+元件	3
2027/1/6(三)	半導體物理-量子力學簡介	3
2027/1/8(五)	安裝 python、基礎資料結構、條件式	3
2027/1/11(一)	半導體製程技術-元件+wafer 製程	3
2027/1/13(三)	半導體物理-能帶物理	3
2027/1/15(五)	字串、串列、元組、集合、字典	3
2027/1/18(一)	半導體製程技術-wafer 製程+化學品	3
2027/1/20(三)	半導體物理-平衡態	3
2027/1/22(五)	迴圈、迭代函數、生成式、定義函數	3
2027/1/25(一)	半導體製程技術-化學品+汙染	3
2027/1/27(三)	半導體物理-載子+pn 接面	3
2027/1/29(五)	模組應用 (sys, os, time, random)	3
2027/2/1(一)	半導體製程技術-氣體控制+製程整合	3

2027/2/12(五)	例外處理、物件類別	3
2027/2/15(一)	半導體製程技術-製程整合+氧化製程	3
2027/2/17(三)	半導體物理-pn 接面+contact	3
2027/2/19(五)	Pandas 資料處理(一)	3
2027/2/22(一)	半導體製程技術-氧化製程+沉積製程	3
2027/2/24(三)	半導體製程技術-沉積製程+金屬製程	3
2027/2/26(五)	Pandas 資料處理(二)、網路爬蟲(一)	3
2027/3/3(三)	半導體製程技術-金屬製程+黃光製程	3
2027/3/5(五)	網路爬蟲(二)、Matplotlib	3
2027/3/8(一)	半導體製程技術-黃光製程	3
2027/3/10(三)	半導體製程技術-黃光製程	3
2027/3/12(五)	AI 介紹與實作	3
2027/3/15(一)	半導體製程技術-蝕刻製程	3
2027/3/17(三)	半導體製程技術-蝕刻製程	3
2027/3/19(五)	AI 介紹與實作	3
2027/3/22(一)	半導體製程技術-離子佈植	3
2027/3/24(三)	半導體製程技術-化學機械研磨技術	3
	合計時數	102