

## 113 年度經濟部產業發展署

# 「半導體國際連結創新賦能計畫-(數位)中華大學先進製程積體電路佈局工程師 核心實務學程」招生簡章

### 一、參與單位：

經濟部產業發展署廣告

- 1.主辦單位：經濟部產業發展署
- 2.承辦單位：財團法人資訊工業策進會
- 3.執行單位：中華大學學校財團法人中華大學

新竹市香山區五福路二段 707 號 連絡人：電子工程學系主任 賴主任 電話：0919-971254

### 二、開課資料：

班別名稱	時數	總學費	訓練期間	上課時間	上課時數
(數位)中華大學先進製程積體電路佈局工程師核心實務學程	422 小時	15.6 萬元 (政府獎助 35%或 100%)	113/06/26- 113/10/25	每週(一、三、五) 09:00-18:00 (每日上課 8 小時) ※實際上課時間課程內容、講師、執行單位皆保有最後微調權利。	基礎課程：50 小時 核心課程：92 小時 實務課程：280 小時

### ※ 課程費用：

學費總金額新台幣 156,000 元，考量單次支付全額學費之困難與展現決心的必要，協議付款方式分兩期如下：

- (1) 頭款：錄取報到時支付，一般身分者自付 10 萬元整，特殊身份者(產業新尖兵計畫)繳交保證金 5 萬元與自付 1 萬元整，未於繳費期限內繳交者視同放棄錄取資格，其資格由備取者遞補。請注意，產業新尖兵計畫獎助條件將訓練費用分為自付額 1 萬元和勞動部墊付 9 萬元，續經審核資格不符者，應自行繳交訓練費用。
- (2) 尾款：離退訓日(或最後一堂上課日)完成尾款支付，繳交 5 萬 6 仟元整。續經審核資格不符者，應自行繳交訓練費用。
- (3) 報名時毋需繳交費用，待廠商面試錄取後再行通知費用繳交時間。
- (4) 完成課程(學員出席時數需達 70%以上、作業或考試其評量成績及格)或就業智慧電子產業(學員出席時數需達三分之一以上且提供在職證明書(影本)等佐證資料)則可全額退回保證金。

### ※ 獎助辦法：

- (1) 本班適用「勞動部\_產業新尖兵計畫」獎助申請：自付額 1 萬元 資格條件：15-29 歲待業青年(以課程開訓日計算)出席時數符合總課程時數三分之二以上的規定及取得結訓證書，且符合下列情形之一，應至台灣就業通本計畫專區申請，並經分署審查通過者，由分署直接將自付額補助撥入青年個人金融帳戶：(一) 結訓日次日起九十日內，已依法參加就業保險，且於結訓日次日起一百二十日內，上傳國內金融機構存摺封面影本等文件至台灣就業通本計畫專區。(二) 因服兵役致未能參加就業保險，應於結訓日次日起一百二十日內，上傳兵役徵集通知等證明文件，申請自退役日次日起計算依法參加就業保險之期日，且於退役日次日起一百二十日內，上傳國內金融機構存摺封面影本等文件至台灣就業通本計畫專區。墊付 9 萬元 資格條件：15-29 歲待業青年(以課程開訓日計算)，配合勞動部規定填寫相關資料，且完成課程(學員出席時數需達三分之二以上)，詳見於勞動部網頁計畫網站 <https://elite.taiwanjobs.gov.tw/>。若同時符合青年職前訓練學習獎勵金的適用對象，受訓期間每月發給 8,000 元學習獎勵金，若請假時數達總時數 1/10，當月不再發給。
- (2) 本班適用「經濟部產業發展署\_半導體國際連結創新賦能計畫」，結訓日無須繳納尾款(產業發展署補助尾款 100%)，由中華大學協助申請，資格條件：配合產業發展署規定填寫相關資料，且完成課程(學員出席時數需達 70%以上、作業或考試其評量成績及格)並投入智慧電子相關產業。請注意，在結訓就業後，學員應配合提供在職證明書(影本)協助完成獎助款撥款程序。
- (3) 學員成績合格、通過結訓、表現良好者，提供金芯科技有限公司職缺應徵機會。

### 三、課程簡介

項目	課程大綱	時數	課程內容(小時)
基礎課程	1. 基礎電子學	30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單位(科學符號表示法、電阻、電容、電感的計量單位)</li> <li>2. 元件介紹(電阻、電容、電感、PMOS、NMOS、BJT)</li> <li>3. 基本電學</li> <li>4. MOS 元件模型與特性(MOS Device Model/Behavior, CMOS Inverter - DC/AC Characteristics)</li> <li>5. 電路特性與性能評估(RC model, Power Dissipation, Fan-in/Fan-out Issues)</li> </ol>
	2. 基礎半導體製程與元件	20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CMOS 製程原理與佈局關聯性(Device/ Mask/Process/Layout, Layout of static CMOS circuit for basic gates (Inverter/ NAND/ NOR))</li> <li>2. 元件結構與剖面圖(Cross-Sections)</li> <li>3. 電致遷移效應(EM)、天線效應(Antenna Effect)</li> <li>4. 3D IC 簡介</li> </ol>
核心課程	1. VLSI 設計概論	14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to VLSI Circuits and Systems</li> <li>2. CMOS Design Methods</li> <li>3. IC 設計方法(Full-custom, semi-custom, gate-arrays)</li> <li>4. IC 設計流程(Design flow)</li> <li>5. SI/PI、Crosstalk and Noise、高頻概論</li> <li>6. HSPICE 簡介</li> </ol>
	2. 積體電路實體設計總論	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 佈局觀念與技巧(佈局的總體設計, 工程的佈局規劃, 設計規則的介紹, 標準元件的佈局設計, 棒狀圖(stick diagram)</li> <li>2. 佈局考量(晶片良率(Yield), Bonding Pads, Power and Clock Distribution, 栓鎖效應(Latch-Up))</li> </ol>
	3. 數位積體電路設計	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 邏輯閘(Logic Gates)</li> <li>2. Boolean Algebra</li> <li>3. Combinational Logic</li> <li>4. Sequential Elements and Circuits</li> </ol>
	4. 類比積體電路後段設計	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integrated Circuits Devices and Modeling</li> <li>2. R/L/C and MOS Matching Layout</li> <li>3. Current/Voltage References Design</li> <li>4. CMOS Amplifiers Design</li> <li>5. Operational Amplifiers Design</li> </ol>
	5. ESD 靜電防護	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 靜電放電 ESD 的模式和工業測試標準</li> <li>2. 靜電放電 ESD 防護設計概念</li> <li>3. 靜電放電 ESD 防護技術方法</li> </ol>
	6. UNIX/Linux 作業系統	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unix/Linux 指令操作</li> <li>2. EDA 操作設立環境</li> <li>3. Reference Library</li> </ol>

	7. 佈局專案規劃課程	14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Floorplan (Chip Area 預估)</li> <li>2. Powerplan</li> <li>3. Clock Tree</li> <li>4. RC Delay</li> <li>5. APR(概論、與 Fully Layout 之關係、IP)</li> <li>6. Proposal、Schedule、Team Work、開會技巧、簡報技巧</li> </ol>
	8. 先進製程	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FinFET 製程介紹(3)</li> <li>2. Length of Diffusion(LOD) Effect</li> <li>3. Well Proximity Effect (WPE)</li> </ol>
	8. 記憶體概論	14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 半導體記憶體簡介</li> <li>2. 記憶體原理</li> <li>3. 記憶體電路設計</li> <li>4. 記憶體佈局設計</li> </ol>
實作課程	1. 軟體工具實作	68	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Layout Tool(Cadence Virtuoso, 建立 Library/Cell, 編輯指令, 佈局線上驗證, 光罩 GDSII 格式輸出與轉換)(12)</li> <li>2. Command file (Design rule, 轉換 DRC、LVS command file, 轉換佈局編輯器 Technology File 格式)(8)</li> <li>3. 佈局驗證 (DRC、LVS, DRC/LVS command file, Run Hierarchy &amp; Flatten mode) (16)</li> <li>4. Analog/RF 基本佈局(含 PDK 介紹)(16)</li> <li>5. 電路佈置圖(Schematic), 電路模擬(Spice), 佈局驗證(含 IR Drop)(16)</li> </ol>
	2. Cell-Based 佈局設計	24	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cell Library 設計</li> <li>2. 基本邏輯閘佈局(INVERTER、NAND、NOR、DFF)</li> </ol>
	3. IC 佈局設計能力鑑定證照	40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學科線上測驗</li> <li>2. 術科綜合演練</li> </ol>
	4. 專題製作	144	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OP 佈局實作(8)</li> <li>2. LDO 佈局實作(48)</li> <li>3. SRAM 佈局實作(40)</li> <li>4. ADC 佈局實作(24)</li> <li>5. FinFET 佈局實作(24)</li> </ol>
	性別主流化暨職場倫理及訓後輔導講座	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 兩性平權與性別主流化</li> <li>2. 職場倫理</li> <li>3. 抗壓性思考</li> <li>4. 時間管理</li> <li>5. 人際溝通</li> </ol>
	合計	422	

#### 四、課程師資:

由中華大學電子系師資及具佈局實務經驗之業界人士授課。

#### 五、報名資格:

符合下列資格者(無就業意願者, 請勿報名):

1. 高中職以上學歷不限科系或應屆畢業者, 有意願投入智慧電子產業, 長期從事 IC 佈局設計工作者。

#### 六、招生名額：

1. 本班僅收 20 人，10 人以上開班，額滿為止。

#### 七、報名方式：中華大學電子工程學系網頁報名(<https://el.chu.edu.tw/p/423-1026-207.php?Lang=zh-tw>) 並主動 Line 連絡電話 0919971254 賴主任 預約甄試場次。

甄試應繳證件：請詳細填寫學員報名表(附件一)及受訓學員訪談表(面試現場填寫)，並繳交二吋相片 1 張，畢業證書影本、身份證影本、最高學歷在校成績單或其他有利審查資料，於面試時現場繳交。

#### 八、甄試時間：詳見中華大學電子工程學系首頁公告計畫說明會暨廠商面試消息。

甄試地點：**Teams 視訊線上面試**，依序一對一進行視訊面試。

榜示：中華大學電子工程學系首頁網站 (<http://el.chu.edu.tw/index.php>) 學系訊息或就業資訊公告。

#### 九、報到方式及證件審核：

1. **報到時間**：113 年 6 月 26 日(三)早上 9:00，於中華大學工程一館樓 E505 電子系專題教室(或 Teams 視訊線上報到)，依實際通知為準。待廠商**面試錄取後**再行通知費用繳交時間與期限。
2. 報到時須攜帶最高學歷畢業證書影本(足勘證明之文件即可，不需要正式文件)及身分證影本。
3. 簽署個資同意書、保密切結書及學員守則切結書各一份。
4. 報到當天因故無法到達者，請於報到日前一天以電話完成請假(須核對相關資料)。
5. 報到當天未完成報到者或是未請假者，視同放棄錄取資格，其資格由備取者遞補，且不得異議，其所繳交之費用依據“退費標準”辦理。

#### 十、退費與結訓標準：

1. **如因故無法開班者，所繳費用全額退還。考量機會成本，請學員繳交頭款前謹慎評估，有決心完成結訓者才繳費報到，故學員於繳費後開訓前離退訓者，退還九成之頭款；於開訓一週內離退訓者，退還五成之頭款；開訓逾一週後而離退訓者，不退還頭款。申請離(退)訓時視為「自動放棄」參訓權益和金芯科技有限公司預計聘用資格，應審慎評估確認，以免權益受損。**
2. 患有精神官能障礙疾病者，雖經面試錄取或已報到繳費，培訓單位必要時得予退訓。
3. 受訓期間破壞公物或上課秩序，經告誡不聽者，培訓單位必要時得予退訓，並要求賠償。
4. 受訓期間缺課時數高過總訓練時數百分之三十(不含)者，無論缺課理由為何，不發給結訓證書。
5. 退訓或訓練成績不合格者，不發給結訓證書。成績不合格係指受訓期間各科考試(含筆試、實習、課程實作與平常成績)成績按各科時數加權計算，總平均低於六十分(不含)者。

#### 十一、特色：教學環境優良，師資皆具實務經驗，口碑良好，重溫校園時光，成績合格者，訓後輔導廠商面試。

#### 十二、簡章：請至中華大學電子工程學系索取或網頁下載。

附件一

113 年度經濟部產業發展署半導體國際連結創新賦能計畫-

「中華大學先進製程積體電路佈局工程師核心實務學程」報名表

報名班別											中華大學先進製程積體電路佈局工程師核心實務學程										
中文姓名				英文姓名				黏貼最近 2吋照片1張													
出生日期		民國		年		月					日										
身分證字號																					
學 歷		(最 高)畢業學校：				科系：															
		(次 高)畢業學校：				科系：															
通 訊 處		宅																			
聯 絡 電 話		宅 ( )				傳 真 ( )															
手 機 號 碼																					
電 子 郵 件 信 箱		(必填)																			
緊 急 事 件 聯 絡 人						聯 絡 電 話															
電 子 相 關 經 歷		服 務 單 位 名 稱 (請 詳 填)				職 稱				服 務 年 資											
(若無電子行業相關經歷者，請填寫最近一個工作經歷)																					
何 處 得 知 招 生 訊 息 (可 複 選)		<input type="checkbox"/> 1. 同事或同業告知、 <input type="checkbox"/> 2. 親朋好友告知、 <input type="checkbox"/> 3. 公司單位公告、 <input type="checkbox"/> 4. 政府單位公告、 <input type="checkbox"/> 5. 學校單位公告、 <input type="checkbox"/> 6. 培訓單位公告、 <input type="checkbox"/> 7. 歷年學員口碑、 <input type="checkbox"/> 8. 電子系網頁、 <input type="checkbox"/> 9. yes123 網站、 <input type="checkbox"/> 10. 報紙-自由時報、 <input type="checkbox"/> 11. 報紙-工商 / 經濟日報、 <input type="checkbox"/> 12. 報紙-其他、 <input type="checkbox"/> 13. 廣播-中廣、 <input type="checkbox"/> 14. 廣播-其他、 <input type="checkbox"/> 15. 工業局網站、 <input type="checkbox"/> 16. 智慧電子學院網站、 <input type="checkbox"/> 17. 104 網站、 <input type="checkbox"/> 18. Udnjob 網站、 <input type="checkbox"/> 19. 勞動部網站、 <input type="checkbox"/> 20. 智慧電子學院 eDM、 <input type="checkbox"/> 21. 其他 eDM、 <input type="checkbox"/> 22. 其他管道_____																			
備 註		1. 結業證書將印製英文姓名，請正確填寫。英文名在前，姓在後，證書英文姓名請使用用拼音，不可用慣用名，及注意大小寫，例如：王小明 Siao-Ming Wang。 2. 報名課程因人數不足或不可抗力因素，將保留不開班之權利，並退還已繳之費用。																			

3. 於開課後，完成報到繳費之學員若因故無法上課者得依下列標準退費：  
(1) 學員自報到繳費後至實際開訓日前退訓者，退還已繳自繳費用之 9 成。  
(2) 自實際開訓日算起一週內而退訓者(含)退還已繳自繳費用之 5 成。  
(3) 開訓逾一週後而離退訓者，恕不接受退費申請。申請離(退)訓時視為「自動放棄」參訓權益和金芯科技有限公司預計聘用資格，應審慎評估確認，以免權益受損。  
4. 學員上課出席紀錄以課堂簽到/簽退(或線上簽到/簽退系統打卡)為主，未簽到或簽退者該堂課以缺課論。

1. 我已瞭解報名班次：是否為學分班、不授予學位證書、學員之學費收費、退費基準
2. 學員請加簽個資授權書供本系開課通知、課程資訊通知等相關業務使用
3. 課程謝絕旁聽，禁止轉讓，請勿攜伴或孩童參與上課。

\*學員簽名(若未滿 20 歲者由監護人簽名)：\_\_\_\_\_

※ 報到時需加簽：

個資同意書，保密切結書，學員守則切結書各一份。

※ 「結訓學員應配合經濟部產業發展署訓後電訪調查」。

※ 「結訓學員應配合提供在職證明書(或聘僱錄取通知書)」協助完成獎助款撥款程序所需資料。

# 性別主流化 與性別平權



## 重視性別意識 消除性別歧視

### 性別主流化

- 看見性別差異，正視弱勢性別的需要，拒絕「性別盲」。
- 「性別主流化」強調於各領域皆融入性平觀點，彌平差異、滿足需要，以達成性別的實質平等為終極目標。

### 性別平權

- 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
- 促使大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
- 落實任一性別不少於三分之一之政策規定，不因性別影響升遷，僱用身心障礙及原住民等，促進多元及共榮之決策參與。
- 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。

### 性別暴力零容忍暨性騷擾防治

- 親密關係受暴者可撥打110或113保護專線。
- 呼籲重視防治數位/網路性別暴力之情形。
- 關注弱勢性別、身心障礙者、兒童及少年、高齡者及不利處境者免受歧視及受暴之處遇。
- 防治性騷擾之政策宣示。
- 舉辦性騷擾防治教育訓練。
- 建立職場性騷擾及反霸凌申訴系統。
- 女性夜間工作安全措施（交通或住宿安排）。
- 宣導對網路或數位性別暴力之認識與反霸凌措施。

### 性別平等相關政策與法規

#### 國外

消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW) 及兩公約

#### 國內

- ※消除對婦女一切形式歧視公約施行法
- ※性別平等政策綱領
- ※性別平等工作法
- ※性騷擾防治法
- ※跟蹤騷擾防治法
- ※刑法
- ※兒童及少年性剝削防制條例
- ※性侵害犯罪防治法
- ※犯罪被害人權益保障法

### 關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

<https://ecare.mohw.gov.tw>

### 杜絕職場上的#MeToo 什麼是「性騷擾」？

違反他人意願而向他人實施與性或性別有關之行為，若造成對方的嫌惡，不當影響其正常生活進行的，都算是「性騷擾」。



經濟部產業發展署  
Industrial Development Administration  
Ministry of Economic Affairs

產業發展署性別主流化專區  
掃描QRcode了解更多資訊  
網址 <https://pse.is/5axvx4>



如有性別相關問題  
可查詢行政院性別平等處  
網址 <https://gec.ey.gov.tw/>



# 營造友善家庭 職場環境

員工工作安穩 企業形象升等  
力行家務分工 家庭和樂升溫



## 珍視員工價值

### 性別平權 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、實現自我，促進各類性別及身心障礙之工作者均受益。

- 鼓勵企業推動友善家庭方案，提供員工兼顧工作及家庭之彈性工時與休假制度，並鼓勵家庭成員分擔家務，促進工作與家庭之平衡。
- 協助員工家庭照顧，如托兒設施、哺(集)乳室、育兒津貼規定等，營造友善育兒環境。
- 鼓勵企業僱用二度就業婦女及中高齡勞工，營造中高齡友善之再就業環境。

### 員工協助方案 (EAPs)

員工在工作與家庭間取得平衡，照顧員工身心靈健康，考量設立心理諮商專線，提升員工生產力，組織整體受益，創造員工與企業「雙贏」。

### 工作面

- 增進員工對工作之適應、職位轉換、職涯發展、退休規劃及危機處理之輔導。
- 留住優秀的員工、減少員工後顧之憂。
- 倡導彈性工時之友善家庭措施方案，實施工作再設計，發揚工作兼顧家庭照護之精神。

### 生活面

- 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛及性騷擾與性平等資訊與知識。
- 避免員工因育兒、長照等問題帶來的心理與生活之干擾。

### 健康面

- 提供員工生涯發展教育訓練、適當身心健康管理方案以及心理諮商服務。
- 穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率及曠職率，並提高復職率。

