

## 112 年度經濟部工業局

### 「智慧電子人才應用發展推動計劃-臺科晶片佈局核心實務學程」

#### 招生簡章

##### 一、參與單位：

1. 主辦單位：經濟部工業局
2. 承辦單位：財團法人資訊工業策進會
3. 開班單位：國立臺灣科技大學 臺北市大安區基隆路 4 段 43 號

連絡人：電子工程學系 研究助理 陳鈞楷 先生 電話：02-2733-3141 #7202；

Email: m11102295@mail.ntust.edu.tw

##### 二、開課資料：

班別名稱	時數	自繳費用	開課日期	上課時間	上課時數
智慧電子人才應用發展推動計劃-臺科晶片佈局人才核心實務學程	202 小時	自繳費用： 40,000 元 工業局補助： 40,000 元	112/7/03~ 112/8/18	每週(一~五) 09:00-18:00 (每週上課 35~40 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。	學科課程 100 小時 實習課程 100 小時 共同科目 2 小時

##### ※ 課程費用與獎助辦法

1. 學員自費 40,000 元；工業局補助 40,000 元(總學費 80,000 元，工業局補助 50%)，工業局補助之 40,000 元需到班超過 70%，結訓後到班率未達 70%者，原補助費用需繳還。
2. 學員培訓時數到班超過 85%並通過考核結訓，若順利通過面試進入南亞科技就職，將由南亞科技給予等同自費金額之獎助金，並依標準另加計每月 5000 元薪資，若獲南亞科錄取而不接聘者，南亞科將有權利保留補助之 4 萬元自費學費之權利。

##### 三、課程說明：

編號	課程名稱	課程大綱	授課師資	時數(理論與實作)
1.	<b>基礎課程</b>			
1-1	積體電路實體設計總論	1. 台灣半導體產業結構與技術演化介紹 2. 半導體製程介紹 3. 半導體元件結構 4. 佈局設計規範	陳伯奇	8
1-2	Linux 作業系統操作	簡介 Linux 作業系統操作，讓學員熟悉其操作環境並至電腦房實習	陳伯奇	6

1-3	基礎電子學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic Semiconductor Physics</li> <li>2. Diode</li> <li>3. BJT Transistors</li> <li>4. Fundamental Logic Gates</li> <li>5. Basic Amplifier Architectures</li> </ol>	姚嘉瑜	9
1-4	Layout Tool	Virtuoso, Laker 操作教學	鍾勇輝	12
1-5	電晶體元件佈局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 積體電路晶體佈局概念</li> <li>2. 大型電晶體佈局設計技巧，含 Serpentine Wide Transistors、Stacked Layout、Common Centroid Layouts... 等方法教學</li> <li>3. Ring Wide transistors</li> <li>4. Waffle Wide transistors</li> <li>5. 佈局匹配考量設計 Floorplan、Guard Ring 規劃</li> <li>6. CMOS 佈局</li> </ol>	陳筱青	23
1-6	電阻、電容、佈局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹電阻元件計算方式</li> <li>2. 各種類電阻、電容模型介紹</li> <li>3. 電阻、電容寄生效應</li> <li>4. 電阻、電容電佈局實習(含同重心佈局)</li> </ol>	鍾勇輝	15.5
1-7	Analog/RF 基本佈局(含 PDK 介紹)	類比、高頻佈局技巧與重要注意事項	陳筱青	10.5
1-8	數位積體電路設計	介紹數位邏輯閘之操作原理與實際電路組成，並展示實際佈局案例，奠定學員們數位電路之概念與佈局基礎。	沈中安	12
<b>2.</b>	<b>核心課程</b>			
2-1	電路佈局設計(Hspice)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit Netlist Structure</li> <li>2. Component Format</li> <li>3. DC, AC, and Transient Analysis</li> <li>4. Measurement</li> </ol> 電腦房實習	姚嘉瑜	9
2-2	Full-Custom IC 設計流程	介紹 full-custom 設計流程含佈局驗證，介紹 DRC 與 LVS 之功能與使用方法(含 IR drop)，以「簡單放大器」為例說明。	彭盛裕	15.5
2-3	佈局寄生效應分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wire Properties &amp; Wire Models</li> <li>2. Interconnect Impact on Chip</li> <li>3. Impact of Interwire Capacitance、Resistance</li> <li>4. Layout Solutions I/O PADs</li> </ol>	鍾勇輝	8
2-4	佈局專案規劃課程	Floorplan、Power plan、Clock Tree、APR 概論與 Fully layout 之關係、IP、前瞻製程與佈局時惡 DFM、ESD 結構、天線效應等。	陳伯奇	5

2-5	元件不匹配與佈局對策	簡介 IC 製程及其瑕疵，讓學員了解元件不匹配之成因與對應之佈局技巧，讓他們知其然更知其所以然。	鍾勇輝	7.5
2-6	高速數位系統電磁設計概論	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎傳輸線理論 (Transmission line Fundamentals)</li> <li>2. 串音(Crosstalk)</li> <li>3. 非理想的傳輸線效應 (Nonideal Interconnect Issues)</li> <li>4. 非理想回流路徑 (Nonideal Return Paths)</li> <li>5. 訊號完整性(Signal Integrity)</li> <li>6. 電源完整性(Power Integrity)</li> <li>7. 共模雜訊防範與抑制 Common Mode Noise Prevention and Suppression</li> </ol>	林丁丙	12
2-7	ADC/DAC 設計	介紹資料轉換器之操作原理與重要佈局技巧及注意項，以實際完成之案例作說明，深入淺出，加深學員之印象與學習成效。	鍾勇輝	18
2-8	Cell-Based 佈局設計	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cell-Based 設計流程</li> <li>2. Placement、Floorplan、Power Planning、Power Route 介紹</li> </ol>	沈中安	9
2-9	記憶體原理佈局實作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司參訪(含公司介紹)</li> <li>2. DRAM產業與應用介紹</li> <li>3. DRAM動作原理產品介紹</li> <li>4. DRAM製程介紹</li> <li>5. 問題分析與解決手法</li> <li>6. DRAM設計軟硬體環境介紹</li> </ol>	呂承恭	20
3.	職場倫理及性別主流化課程實務	職場倫理及性別主流化課程	影片播放	2
<b>課程總時數</b>				<b>202</b>

#### 四、課程師資：

姓名	最高學歷	現任	專長
陳伯奇	台大電機博士	臺科大電子系教授兼應科學院院長	混合模式 IC 設計、混合模式 IC 佈局、FPGA 之類比應用開發
林丁丙	台大電機博士	臺科大電子系教授	高速數位系統電磁設計、天線設計、微波工程、電波傳播、無線通訊
姚嘉瑜	UCLA 電機博士	臺科大電機系教授	VLSI 電路設計、鎖相迴路電路設計、Dela-Sigma Modulator、數位濾波器設計實作、人工智慧

姓名	最高學歷	現任	專長
沈中安	爾灣加州大學電機博士	臺科大電子系副教授	無線通訊、數位訊號處理、數位積體電路設計
陳筱青	台大電子所博士	臺科大電機系教授	射頻積體電路設計
彭盛裕	喬治亞理工電機暨電腦工程博士	臺科大電機系副教授	可編程重組之類比電路與系統、生醫感測積體電路與系統、感測器介面電路設計
鍾勇輝	交通大學電子所博士	臺科大電子系副教授	Analog IC, ADC/DAC, PLL
呂承恭	淡江大學電子工程系學士	南亞科技電腦輔助設計處副處長	電腦輔助設計、DRAM 電路佈局

五、報名資格：符合下列資格之一者(無就業意願者，請勿報名)：

1. 大專以上電子電機相關科系。
2. 大專以上學歷(理工科系)、應屆畢業者或畢業2年內之社會人士，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：

本班預計招收15人，10人以上開班，額滿為止。

七、報名方式：

請將報名表填寫完畢後，email至聯絡窗口陳先生：<mailto:M11102295@mail.ntust.edu.tw> 郵件主旨：[報名確認][112年度臺科晶片佈局人才養成班][姓名]，即日起至112年6月12日(一)17:00截止(依實際錄取繳費情形調整時間)。

※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2張，畢業證書影本、身份證影本、最高學歷在校成績單及其他有利審查資料，請面試時現場繳交。

八、甄試時間：採個別預約或112年6月16日(五)上午9:00至臺灣科技大學參加面試，通過後於正式上課前繳交課程費用。

※甄試地點：國立臺灣科技大學電資學院大樓T2-301-2報到，依到場順序口試。

※榜示日期：面試結束後隔天 17:00 前電子郵件發信告知面試結果。

#### 九、報到方式及證件審核：

1. 報到時間：112 年 6 月 26 日(一)上午 10:00，於臺灣科技大學電資學院大樓 T2-301-2 辦理報到手續。
2. 報到時須攜帶最高學歷畢業證書、最高學歷在校成績單 (足勘證明之文件即可，不需要正式文件)、近期半身 2 吋相片及相片電子檔。
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。學員於繳費後開訓前退訓者，退還九成之自繳費用；於開訓後一週內而退訓者，退還五成之自繳費用；開訓一週後而退訓者，不退還任何費用。
2. 依經濟部工業局規定，學員完成全期訓練，經測驗合格者，由工業局核發結訓證書。
3. 患有精神官能障礙疾病者，雖經考試錄取或已報到註冊，培訓單位必要時得予退訓。
4. 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。
5. 受訓期間缺課時數達總訓練時數二分之一(含)者，無論缺課理由為何，不發給結訓證書。
6. 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，師資均有良好實務經驗，經驗豐富，口碑極佳。學員成績合格、通過結訓且表現良好者提供南亞科技職缺應徵機會。

經濟部工業局廣告

附件一

**112 年度經濟部工業局智慧電子人才應用發展推動計畫  
「臺科晶片佈局核心實務學程」報名表**

報名班別	智慧電子人才應用發展推動計畫 臺科晶片佈局核心實務學程									
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)									
電子相關經歷 (若無電子行業相關經歷者，請填寫最近一個工作經歷)	服務單位名稱(請詳填)					職	稱	服務年資		
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.其他網站、 <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									

確定錄取始得繳費	<p>總金額：40,000 元</p> <p>日期：民國 112 年 6 月 26 日</p>
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>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拼音(同護照英文姓名)，不可用慣用名，及注意大小寫，例如：王小明 Siao-Ming Wang。</li> <li>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，並退還已繳之全額費用。</li> <li>3. 於開課後，完成報名繳費之學員若因故無法上課者得依下列標準退費：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學員自報名繳費後至實際上課日前退學者，退還已繳學費之 9 成。</li> <li>(2) 自實際上課之日算起一週內退訓者(含)退還已繳學費之 5 成。</li> <li>(3) 開訓一週後而退訓者，恕不接受退費申請。</li> </ol> </li> <li>4. 學員上課出席紀錄以課堂簽到/簽退為主，未簽到或簽退者該堂課以缺課論。</li> </ol>

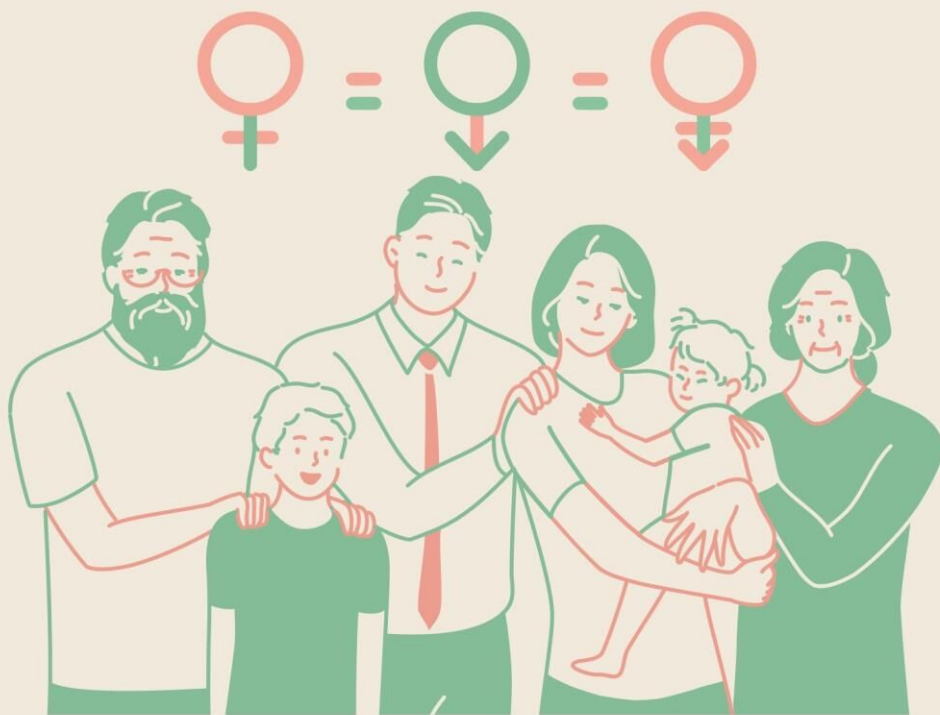
※報到時需加簽：

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工業局培訓後電訪調查」。

※因應性別主流化國際趨勢，打造友善職場之發展，優先保留女性參訓名額 10%

## - 營造友善家庭職場環境 -



### 珍視員工價值 性別平等 · 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、自我實現，各種性別的受雇者均受益。

- ※ 鼓勵企業辦理聯誼會等，提供員工兼顧工作及家庭之彈性工作與休假制度，並鼓勵家庭成員分擔家務，營造友善成家環境。
- ※ 協助均衡家庭和工作之措施，如托兒設施、哺乳室、育兒津貼規定等，營造友善育兒環境。
- ※ 積極僱用因結婚、懷孕、分娩、育兒或照顧家庭而離職之再度就業者，營造友善家庭照護環境。
- ※ 鼓勵企業僱用中高齡勞工，營造高齡友善就業環境。

#### ▶ 員工協助方案 (EAPs)

讓員工在工作與家庭間取得平衡，提升員工生產力，組織整體受益，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。

#### ▶ 生活面

- 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛等資訊與知識。
- 避免員工因法律糾紛帶來的心理與生活干擾。

#### ▶ 健康面

- 提供員工情緒管理訓練、適當的身心健康管理方案、心理諮詢服務。
- 穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率、曠職率。

# 力行家務分擔 家庭和樂升溫 員工工作安穩 企業形象升等

