

111 年度經濟部工業局

「智慧電子人才應用發展推動計劃-臺科晶片佈局人才養成班」

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：國立台灣科技大學 臺北市大安區基隆路 4 段 43 號
連絡人：電子工程學系 助理 蕭淵舫 先生 電話：02-27333141#7202；0911-297740

二、開課資料：

班別名稱	時數	自繳費用	訓練期間	上課時間	上課時數
智慧電子人才應用發展推動計劃-臺科晶片佈局人才養成班	202 小時	自繳費用 30,000 元 工業局補助 30,000 元	111/7/4~ 111/8/31	每週(一~五) 09:00-16:00 (每週上課 30 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 102 小時 實習課程 100 小時

※ 課程費用與獎助辦法

1. 學員自費 30,000 元；工業局補助 30,000 元(總學費 60,000 元，工業局補助 50%)，工業局補助之 30,000 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. 特殊身份者(身心障礙、原住民、低收入戶或中堅企業員工)自費新台幣 18,000 元整(工業局補助 70%)。
3. 學員培訓時數到班超過 85%並通過考核結訓，將由南亞科技給予等同自費金額之獎助金，若順利通過面試進入南亞科技就職，依標準加計 3000 元。

三、課程說明：

編號	課程名稱	*師資名稱	合計 時數	課程大綱 (實習部分須說明教學設計及使用設備名稱)
1.	積體電路實體設計總論	陳伯奇	8	1. 台灣半導體產業結構與技術演化的介紹 2. 半導體製程介紹 3. 半導體元件結構 4. 佈局設計規範

編號	課程名稱	*師資名稱	合計 時數	課程大綱 (實習部分須說明教學設計及使用設備名稱)
2.	Linux 作業系統操作	陳伯奇	6	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。
3.	基礎電子學	姚嘉瑜	12	1. Basic Semiconductor Physics 2. Diode 3. BJT Transistors 4. MOS Transistors 5. Fundamental Logic Gates 6. Basic Amplifier Architectures 7. (搭配實習)
4.	電路佈局設計(Hspice)	姚嘉瑜	9	1. Circuit Netlist Structure 2. Component Format 3. DC, AC, and Transient Analysis 4. Measurement 5. (電腦房實習)
5.	Full-Custom IC 設計流程	彭盛裕	12	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」為範例說明。(搭配實習)
6.	Layout Tool	鍾勇輝	12	Virtuoso, Laker 操作教學(至電腦房實習)
7.	Command file (design rule)	方劭云	9	簡介 Command file 之功能與語法，讓學員們了解 Command file 與 EDA 工具間之關係(教學演示或實習)。

編號	課程名稱	*師資名稱	合計 時數	課程大綱 (實習部分須說明教學設計及使用設備名稱)
8.	電晶體元件佈局	陳筱青	15	1. 基礎電路電晶體佈局概念 2. 大型電晶體佈局設計技巧，包含 Serpentine Wide 3. Transistors、Stacked Layout、Common Centroid Layouts...等方法教學 4. Ring Wide Transistors 5. Waffle Wide Transistors 6. Bent-Gate Wide Transistors 7. 佈局匹配考量設計 8. Floorplan、Guard Ring 規劃 9. CMOS 佈局實習: Power MOS、OPAMP...等。
9.	佈局寄生效應分析	鍾勇輝	6	1. Wire Properties & Wire Models 2. Interconnect Impact on Chip 3. Impact of Interwire Capacitance、Resistance and Inductance 4. Layout Solutions 5. I/O PADs
10.	佈局專案規劃課程	陳伯奇	12	Floorplan、Power plan、Clock Tree、APR(概論、與 Fully layout 之關係、IP)、前瞻製程、佈局實務 (DFM)、ESD 結構、天線效應等。
11	元件不匹配與佈局對策	陳伯奇	6	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。

編號	課程名稱	*師資名稱	合計 時數	課程大綱 (實習部分須說明教學設計及使用設備名稱)
12.	電阻、電容、佈局	鍾勇輝	15	1. 介紹電阻元件計算方式 2. 各種類電阻、電容模型介紹 3. 電阻、電容寄生效應 4. 電阻、電容電佈局實習(含同重心佈局)
13.	佈局輔助程式設計	方劭云	9	TCL、SKILL code、Perl or Python...等，(以控制元件同重心佈局為實習範例)。
14.	高速數位系統電磁設計 概論	林丁丙	12	1. 基礎傳輸線理論(Transmission line Fundamentals) 2. 串音(Crosstalk) 3. 非理想的傳輸線效應(Nonideal Interconnect 4. Issues) 5. 非理想回流路徑(Nonideal Return Paths) 6. 訊號完整性(Signal Integrity) 7. 電源完整性(Power Integrity) 8. 共模雜訊防範與抑制(Common Mode Noise Prevention and Suppression)
15.	Analog/RF 基本佈局(含 PDK 介紹)	陳筱青	9	類比、高頻佈局技巧與重要注意事項
16.	ADC/DAC 設計	鍾勇輝	9	介紹資料轉換器之操作原理與重要佈局技巧及注意事項，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。

編號	課程名稱	*師資名稱	合計 時數	課程大綱 (實習部分須說明教學設計及使用設備名稱)
17	數位積體電路設計	沈中安	12	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。
18	Cell-Based 佈局設計	沈中安	12	1. Cell-Based 設計流程 2. Placement、Floorplan、Power Planning、Power 3. Route 介紹
19	記憶體原理與佈局實作	業師	15	1. 公司參訪(含公司介紹)(4hr) 2. DRAM 產業與應用介紹 (2hr) 3. DRAM 動作原理產品介紹 (2hr) 4. DRAM 製程介紹 (1.5hr) 5. 問題分析與解決手法 (1.5hr) 6. DRAM 設計軟硬體環境介紹 (4hr)
20	性別主流化	線上學習	2	智慧電子學院性別主流化課程
合 計			202	

四、課程師資：

姓名	最高學歷	現任	專長
陳伯奇	台大電機博士	台科大電子系教授兼 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	台科大電子系教授	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

姓名	最高學歷	現任	專長
姚嘉瑜	UCLA 電機博士	台科大電機系教授	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
沈中安	爾灣加州大學電機 博士	台科大電子系副教授	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	台科大電機系副教授	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	台科大電機系副教授	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	台科大電子系副教授	Analog IC, ADC/DAC, PLL
方劭云	台大電子所博士	台科大電機系副教授	電子設計自動化軟體開發、電腦輔助設計、 SRAM 電路佈局
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20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至聯絡窗口蕭先生：<mailto:M11002280@mail.ntust.edu.tw> 郵件主旨：[報名確認][111年度臺科晶片佈局人才養成班][姓名]，即日起至111年6月17日(五)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 **111 年 6 月 24 日 (五) 上午 9:00** 至台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：國立台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：**111 年 6 月 27 日 (一) 上午 10:00**，於台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

報名班別	智慧電子人才應用發展推動計畫 臺科晶片佈局人才養成班										
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)										
<u>電子相關經歷</u> (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)	□1.同事或同業告知、□2.親朋好友告知、□3.公司單位公告、□4.政府單位公告、 □5.學校單位公告、□6.培訓單位公告、□7.歷年學員口碑、□8.電子系網頁、 □9.yes123 網站、□10.報紙-自由時報、□11.報紙-工商 / 經濟日報、 □12.報紙-其他、□13.廣播-中廣、□14.廣播-其他、□15.工業局網站、 □16.智慧電子學院網站、□17.104 網站、 □18.Udnjob 網站、□19.其他網站、 □20.智慧電子學院 eDM、□21.其他 eDM、□22.其他管道										

確定錄取始得繳費	<p>總金額：30,000 元</p> <p>日期：民國 111 年 6 月 27 日</p>
備 註	<ol style="list-style-type: none"> 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，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，並退還已繳之全額費用。 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"> (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。 (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。 (3) 開訓一週後而退訓者，恕不接受退費申請。 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。

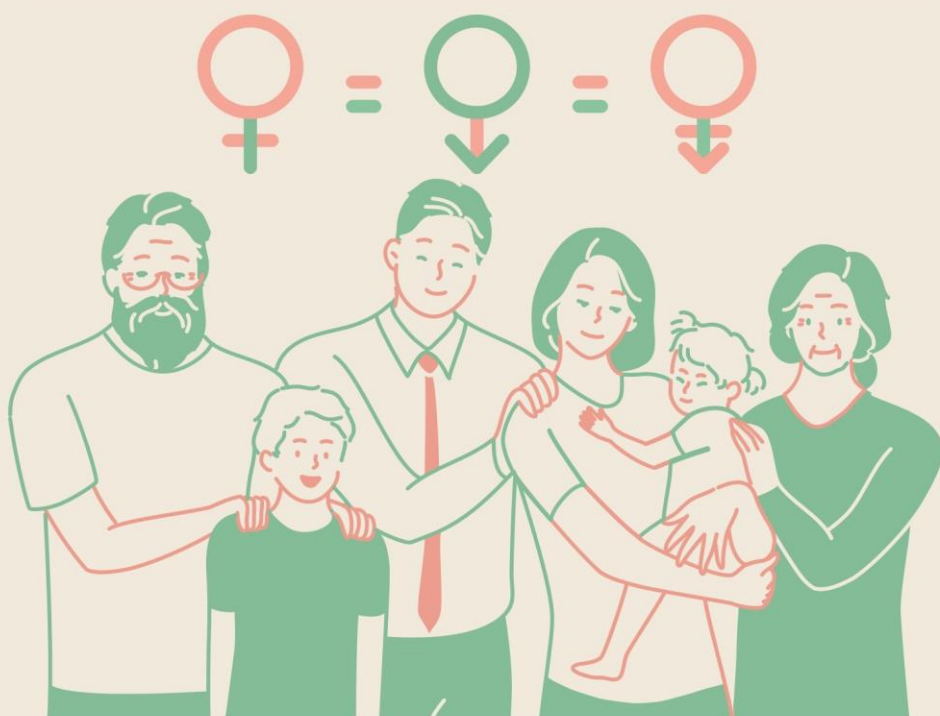
※報到時需加簽：

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

