

## 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<br>30,000 元<br>工業局補助<br>30,000 元 | 111/7/1~<br>111/8/31 | 每週(一~五) 09:00-16:00<br>(每週上課 30 小時)<br>※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<br>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<br>(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<br>2. 半導體製程介紹<br>3. 半導體元件結構<br>4. 佈局設計規範 |

| 編號 | 課程名稱                       | *師資名稱 | 合計<br>時數 | 課程大綱<br>(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<br>2. Diode<br>3. BJT Transistors<br>4. MOS Transistors<br>5. Fundamental Logic Gates<br>6. Basic Amplifier Architectures<br>7. (搭配實習) |
| 4. | 電路佈局設計(Hspice)             | 姚嘉瑜   | 9        | 1. Circuit Netlist Structure<br>2. Component Format<br>3. DC, AC, and Transient Analysis<br>4. Measurement<br>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<br>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<br>時數 | 課程大綱<br>(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       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎電路電晶體佈局概念</li> <li>2. 大型電晶體佈局設計技巧，包含 Serpentine Wide</li> <li>3. Transistors、Stacked Layout、Common Centroid Layouts...等方法教學</li> <li>4. Ring Wide Transistors</li> <li>5. Waffle Wide Transistors</li> <li>6. Bent-Gate Wide Transistors</li> <li>7. 佈局匹配考量設計</li> <li>8. Floorplan、Guard Ring 規劃</li> <li>9. CMOS 佈局實習: Power MOS、OPAMP...等。</li> </ol> |
| 9.  | 佈局寄生效應分析   | 鍾勇輝   | 6        | <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 and Inductance</li> <li>4. Layout Solutions</li> <li>5. I/O PADs</li> </ol>   |
| 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<br>時數 | 課程大綱<br>(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<br>2. 各種類電阻、電容模型介紹<br>3. 電阻、電容寄生效應<br>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)<br>2. 串音(Crosstalk)<br>3. 非理想的傳輸線效應(Nonideal Interconnect Issues)<br>4. 非理想回流路徑(Nonideal Return Paths)<br>5. 訊號完整性(Signal Integrity)<br>6. 電源完整性(Power Integrity)<br>7. 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<br>(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<br>2. Placement、Floorplan、Power Planning、Power<br>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)<br>2. DRAM 產業與應用介紹 (2hr)<br>3. DRAM 動作原理產品介紹 (2hr)<br>4. DRAM 製程介紹 (1.5hr)<br>5. 問題分析與解決手法 (1.5hr)<br>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<br>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10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 17 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



附件一

**111 年度經濟部工業局智慧電子人才應用發展推動計畫  
「臺科晶片佈局人才養成班」報名表**

|                                     |   |   |  |  |      |        |   |      |  |                |
|-------------------------------------|---|---|--|--|------|--------|---|------|--|----------------|
| 報名班別                                | 智慧電子人才應用發展推動計畫<br>臺科晶片佈局人才養成班   |   |  |  |      |        |   |      |  |                |
| 中文姓名                                |   |   |  |  | 英文姓名 |        |   |      |  | 黏貼最近<br>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<br>(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<br>(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、<br><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、<br><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、<br><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、<br><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、<br><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：30,000 元</p> <p>日期：民國 111 年 6 月 27 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，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> |

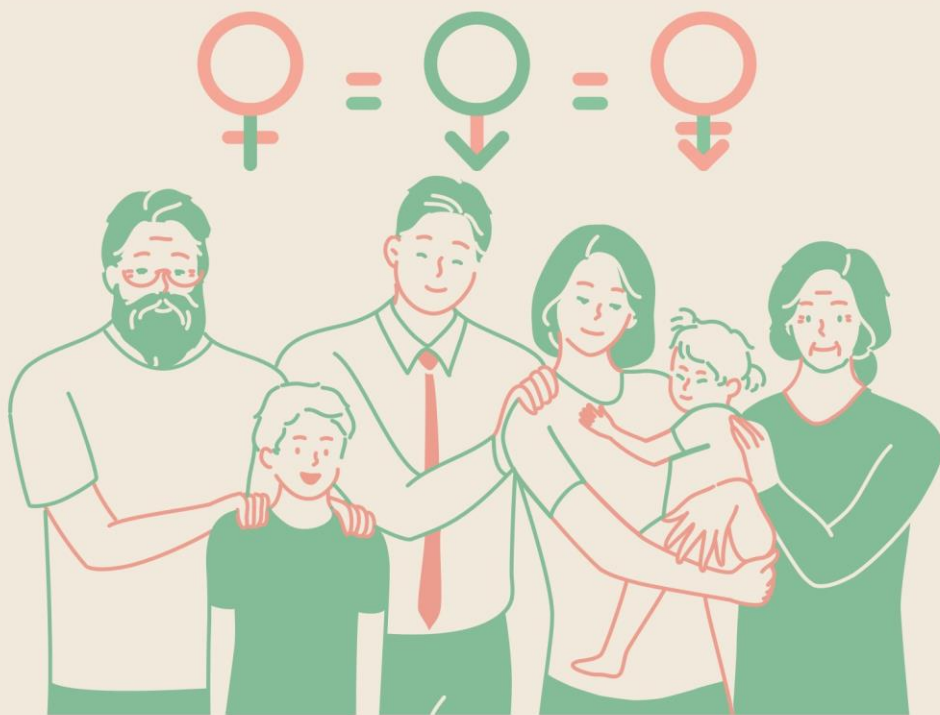
※報到時需加簽：

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

