



115 年度中華大學先進製程積體電路佈局工程師實務演練學程(第一梯次)

勞動部勞動力發展署「產業新尖兵計畫」補助課程

廣告

招生簡章

訓練單位：中華大學學校財團法人中華大學 電子工程學系

課程名稱：中華大學先進製程積體電路佈局工程師實務演練學程(第一梯次)

訓練領域：電子電機

課程時數：400 小時 [學科: 148 小時、術科: 252 小時]

開訓日期：115 年 10 月 14 日 (星期三)

結訓日期：116 年 1 月 12 日 (星期二)

上課時間：週一~週五 9:00-18:00

訓練地點：新竹市香山區五福路二段 707 號(中華大學)

招生諮詢：計畫主持人 賴瓊惠老師，電話：0919-971254，辦公室：03-5186408

訓練費用：95,480 元 (符合資格的青年，勞動部 100%獎助及學習獎勵金)

(1) 錄取報到時支付，一般身分者自付額 95,480 元整，特殊身份者(產業新尖兵計畫*)繳交自付額 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 85,480 元，續經審核資格不符者，應自行繳交訓練費用。

*『產業新尖兵計畫』計畫網站:(<https://elite.taiwanjobs.gov.tw>)報名，符合訓練單位錄訓資格後，依產業新尖兵計畫第六點規定學員需事先繳交自行負擔之新臺幣 10,000 元元訓練費用 (以下簡稱自付額) 予本訓練單位，並與本訓練單位簽訂訓練契約。出席時數若符合計畫第九點規定及取得結訓證書並結訓日次日起九十日內，已依法參加就業保險，有就業證明之條件者，於期限內得申請上述新臺幣 10,000 元補助 (等同獲得自付額退費)。另請注意，學員於開課日前一日 (含) 因故無法參訓，本單位將退還已繳費用之九成，其餘一成為必要之行政處理手續費。然若開課日起因故不能繼續參訓者，依計畫規定其已繳費用將不予退還，且學員亦無法再向勞動部申領該筆自付額補助。

(2) 依據失業青年職前訓練要點...(每月發給新臺幣 8 千元，最高發給新臺幣 9 萬 6 千元)。

(3) 學員成績合格、通過結訓、表現良好者，提供耑前科技佈局工程師職缺應徵機會。



報名日期：即日起 ~ 115 年 10 月 23 日

甄試日期：115 年 10 月 2 日 (註：本班採「隨報隨審、額滿為止」制。自即日起受理報名，每週定期召開視訊面試進行甄試評選，擇優錄取。建議提早報名，以免向隅。)

招生名額：30 名為原則，15 人以上開班。

報名方式：

採**視訊面試**資格審查。自**即日起受理報名**，學員擇一場計畫說明會暨廠商視訊面試參加評選，擇優錄取。**建議提早報名，以免向隅。**流程如下：

中華大學先進製程積體電路佈局工程師實務演練學程(第一梯次)— 報名與甄選流程	
第一階段	第一步：網路預約與資料繳交 - 填寫表單：請至中華大學電子系網頁表單完成基礎報名。 - 私訊老師：為確保資料傳送無誤，報名後請主動加入賴瓊惠老師 Line 好友 (搜尋電話：0919971254)，並傳送書面審查資料，保持聯絡。 第二步：準備簡歷資料 - 格式要求：PDF 檔。 - 包含內容：自傳、履歷表。 第三步：參加線上說明會 (擇一參加) - 活動形式：採 Microsoft Teams 線上舉行。 - 如何參加：說明會時間與連結請詳見電子系網頁公告。 - 專業審查：本計畫邀請嵩前科技針對學員面試表現、職能潛力及產業適配性提供專業評核意見，協助篩選具備高度就業意願之青年。 第四步：綜合評估與錄取通知 - 評分權重：採精準人才過濾機制： - 參訓動機 (50%) - 廠商視訊面試審查 (50%) - 錄取公告：優先錄取具備高度就業意願者。報名時毋需繳費，經評估錄取後，將透過 Line 個別通知繳費時間。 第五步：繳費報到與退費規範 - 完成報到：錄取者須於指定期限內完成自付額繳交，逾期視同放棄。繳費截止日因故無法完成繳費者，請於截止前一天，主動 Line 通知賴瓊惠老師說明原因並完成請假。繳費截止日當天未完成繳費者或是未請假者，視同放棄錄取資格，其資格由備取者遞補，且不得異議。 - 退費機制： 未開班：已繳費用全額退還。 開課日前一日(含)：因故無法參訓者，退還已繳費用之九

	成，一成為行政處理手續費。 ○ 開課後：依計畫規定，已繳費用不予退還，亦無法申領勞動部補助。
第二階段	(1)通過甄試階段並收到本訓練單位通知後，請至台灣就業通網站登錄為「台灣就業通」會員（電子郵件將作為後續訊息發布通知重要管道，請務必確實填寫），並完成「我喜歡做的事」生涯興趣探索測驗 (https://exam.taiwanjobs.gov.tw/JobExam/L03/L0301)。 (2)在第二階段報名網址 https://elite.taiwanjobs.gov.tw/，申請參加產業新尖兵計畫課程之本學程班。 (3)確認資格：於產業新尖兵計畫專區報名及下載參訓資格切結書，閱覽切結書及相關須知，完成線上數位簽名並上傳學員本人的存摺封面，開班單位將於開課日進行審核。 (4)取得錄訓資格後，需繳交身分證影本、與中華大學電子工程學系簽訂訓練契約，並依產業新尖兵計畫第六點規定學員需事先繳交自行負擔之新臺幣 10,000 元訓練費用（以下簡稱自付額）予主持人賴瓊惠老師完成報到，以利即時掌握報到人數並通知備取生。 (5)培訓期間學員享訓字保。 (6)課程洽詢：E-mail 至 chlai@g.chu.edu.tw 或電洽 03-518-6408 或 Line 連絡電話 0919971254 中華大學電子工程學系賴瓊惠老師。

【課程簡介】

在 AI 與半導體浪潮下，台灣產業正處於「人才大缺口」的時代。本學程專為立志進入桃園半導體聚落的青年打造，課程**從 0 開始**，**不限科系背景**，適合**跨領域轉職者**做中學、學中做的演練方式讓學員累積更多經驗，在 400 小時的密集訓練中，學員將使用**業界標準 Cadence Virtuoso 工具**，並於**高度資安防護的 PDK 伺服器環境**下操作。教學內容涵蓋基礎元件特性、設計準則 (Design Rules) 解析，以及 126 小時的專題實作，確保學員具備處理高頻、低功耗與高密度佈局挑戰的實務經驗。

【課程目標】

課程核心目標在於訓練學員不僅能「畫出電路」，更能「優化效能」，獨立完成繪圖、驗證 (DRC/LVS) 的流程。深刻理解 FinFET 結構、LOD (Length of Diffusion)、WPE 等二階效應對電路效能的影響，並具備優化 EM/IR Drop 的能力。

【就業發展方向】

結訓學員具備進入半導體供應鏈核心的競爭力。主要就業方向包含：IC 設計公司(Design House)：擔任類比/數位佈局工程師，負責精密信號處理與電源管理晶片研發。晶圓代工廠 (Foundry)：進入元件庫 (Library) 或 PDK 開發團隊，參與先進製程測試鍵 (Test Key) 設計。

【課程大綱】

編號	課程名稱	課程大綱	授課師資	時數
其他	開訓典禮	開訓典禮、導師班務管理、規則說明、學員自我介紹	賴瓊惠	3
專業學科	基礎電子學	1.單位(科學符號表示法、電阻、電容、電感的計量單位)	賴輝龍 許騰仁	30
		2.元件介紹(電阻、電容、電感、PMOS、NMOS、BJT)		
		3. 基本電學		
		4. MOS 元件模型與特性(MOS Device Model/Behavior, CMOS Inverter – DC/AC Characteristics)		
		5. 電路特性與性能評估(RC model, Power Dissipation, Fan-in/Fan-out Issues)		
專業學科	基礎半導體製程與元件	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))	賴瓊惠 賴輝龍	20
		2.元件結構與剖面圖(Cross-Sections)		
		3.電致遷移效應(EM)、天線效應(Antenna Effect)		
		4. 3D IC 簡介		
專業學科	VLSI 設計概論	1. Introduction to VLSI Circuits and Systems	林國珍	10
		2. CMOS Design Methods		
		3. IC 設計方法(Full custom, semi custom)		
		4. IC 設計流程(Design flow)		
		5. HSPICE 簡介		

專業學科	積體電路實體設計總論	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)	林國珍	10
		2. 佈局考量(Yield, Bonding Pads, Power and Clock Distribution, Latch-Up))		
專業學科	數位積體電路設計	1. 邏輯閘(Logic Gates)	許騰仁	10
		2. Boolean Algebra		
		3. Combinational Logic		
		4. Sequential Elements and Circuits		
專業學科	類比積體電路後段設計	1.Integrated Circuits Devices and Modeling	林國珍 林建家	6
		2.R/L/C and MOS Matching Layout		
		3.Current/Voltage References Design		
		4.CMOS Amplifiers Design		
		5. Operational Amplifiers Design		
專業學科	ESD 靜電防護概論	1. 靜電放電 ESD 的模式和工業測試標準	許騰仁	10
		2. 靜電放電 ESD 防護設計概念		
		3. 靜電放電 ESD 防護技術方法		
術科	UNIX/Linux 作業系統	1.Unix/Linux 指令操作	林建家	4
		2. EDA 操作設立環境		
		3.Reference Library		
專業學科	佈局專案規劃課程	1. Floorplan (Chip Area 預估)	林國珍 賴輝龍	14
		2. Powerplan		
		3. Clock Tree		
		4. RC Delay		
		5. APR(概論、與 Fully Layout 之關係、IP)		
		6.Proposal、Schedule、Team Work、開會技巧、簡報技巧		
專業學科	先進製程	1. FinFET 製程介紹	林建家	4
		2. Length of Diffusion(LOD) Effect		
		3. Well Proximity Effect (WPE)		
專業學科	記憶體概論	1. 半導體記憶體簡介	賴瓊惠 賴輝龍	14
		2. 記憶體原理		
		3. 記憶體電路設計		

		4. 記憶體佈局設計		
一般學科	溝通、抗壓與時間管理	1. 人際溝通	賴毅龍	12
		2. 職場倫理		
		3. 抗壓性思考		
		4. 時間管理		
術科	軟體工具實作	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	林建家	68
		2. Command file (Design rule, 轉換 DRC、LVS command file, 轉換佈局編輯器 Technology File 格式)		
		3. 佈局驗證(DRC、LVS, DRC/LVS command file, Run Hierarchy & Flatten mode)		
		4. Analog/RF 基本佈局		
		5. 電路佈置圖(Schematic), 電路模擬(Spice), 佈局驗證(含 IR drop)		
術科	Cell-Based 佈局設計	1. Cell Library 設計	林建家	24
		2. 基本邏輯閘佈局 (INVERTER、NAND、NOR、D flip-flop)		
術科	專題製作	1. OP 佈局實作	林建家	126
		2. LDO 佈局實作		
		3. SRAM 佈局實作		
		4. ADC 佈局實作		
一般學科	性別主流化與職場講座	1. 兩性平權與性別主流化	賴瓊惠	6
		2. 履歷表撰寫		
		3. 面試技巧		
其他	就業媒合活動	辦理就業媒合活動，安排企業與學員的交流互動，促進學員探索就業機會，並滿足企業的人才需求。	賴瓊惠 賴輝龍	5
術科	LAB 實習操作	由學員自行上機實習操作，進行術科演練及作業撰寫。	賴瓊惠 賴輝龍	24
			合 計	400

【適合上課對象】

1. 一般身分者，不限科系背景，轉職/失業/待業者(無就業意願者，請勿報名)。
2. 產業新尖兵計畫身分者之參訓青年資格須符合「失業或待業 15-29 歲本國籍青年」、「訓練期間不得為在職勞工、自營作業者、公司或行(商)號負責人」、「日間部在學學生，不得參訓」、「應屆畢業生「報名時，應已取得畢業證書」。

【授課講師】

姓名	最高學歷	專長
林國珍	國立中央大學 資工所博士	CMOS 類比 IC 設計、數位電路設計、數位頻率合成器設計、電池系統管理
賴瓊惠	國立交通大學 電子所博士	半導體元件物理、IC 製程技術、DRAM 電路設計製程、生物感測元件
許騰仁	國立交通大學 電子所博士	類神經網路、生醫信號處理、VLSI 設計、微計算機系統與應用
賴輝龍	國立台灣科技大學 電子博士	電子電路學、AMOLED 畫素電路設計、有機薄膜電晶體(OTFT)、專利檢索與地圖、半導體元件製程
賴毅龍	國立台灣科技大學 電子博士	電子電路學、自然光照明系統、半導體元件製程、工業工程與管理、人際溝通
林建家	中原大學 電子工程學系碩士	1.Analog IC layout 2.高壓製程 IC layout 3.ESD 電路設計 4.RF IC LAYOUT 5.FINFET IC LAYOUT 6.IC 後端驗證

【請假規定】

1. 事假：學員若因私人事務需要請假，應提前三天以書面形式向教務人員或導師提出請假申請。申請應該包含請假日期、時間及理由。
2. 病假：若學員因身體不適需請假，應在能夠操作的情況下，儘快以電話或電子郵件形式通知教務人員或導師，並在恢復後三天內提交相關病假證明。
3. 每節課須準時到課，首節課遲到逾時 15 分鐘者須請假，早退者亦須請假。
4. 請假時數最小單位為 1 小時。
5. 請假請務必前一日告知課堂助教請假日期及時段，並填寫請假單簽名。
6. 訓練期間因不可抗力之天然災害，經訓練地點所在地區之地方政府公告停止上課者，訓練單位將擇期補課，補課期間視同正常上課，學員因故未到課者，應依規定辦理請假手續。

【課程評量】

1. 考試及作業：每一門課程至少舉行一次以上之考試，評量方式可採筆試、上機考試、作品、口試、隨堂抽測或觀察。另學員將會收到定期作業，用於檢驗對課程內容的理解，以及訓練自學能力。

【離訓規定】

1. 訓練期間，如因提前就業或其他個人因素需辦理離訓，請於預定離訓日的前 5 日，以主旨為《離訓通知》之電子郵件通知本訓練單位(chlai@g.chu.edu.tw) 及勞動力發展署桃竹苗分署承辦窗口，電子郵件內容須包含參訓的班級、姓名、預計離訓日期與離訓原因等資訊；
2. 離訓日為最後到課日，須完成簽到退或請假；
3. 出席時數未達總課程時數三分之二以上者，依產業新尖兵計畫規定一年內不得參加勞動部勞動力發展署職前訓練。

【退訓規定】

1. 學員請假及曠課時數累積達該訓練班次全期訓練總時數三分之一以上者，則予以退訓；
2. 訓練期間，有行為不檢情節重大或違法行為，本單位得為退訓之處理，學員不得異議，亦不得請求任何費用。
3. 參訓學員有下列可歸責於己之情事之一，得視其情節，予以退訓或撤銷參訓資格：
 - (1) 提供個人身分資料供他人參訓或代他人參訓。
 - (2) 為自己或他人以偽造文書或不實資料參加訓練之情事。

【注意事項】

1. 為尊重講師之智慧財產權，恕無法提供課程講義電子檔。
2. 報名後，請保持 Line 聯絡管道暢通，敬請留意信件和 Line 訊息，以利了解最新開課消息。
3. 如需取消報名，請儘速立即 Line 聯繫 主持人 賴瓊惠老師 確認。

【補助費用】

1. 青年參加指定訓練課程，由勞動部勞動力發展署所屬分署依訓練單位辦理訓練收費標準，每人最高以補助 10 萬元為上限。培訓期間依據失業青年職前訓練要點發給學習獎勵金（勞動力發展署發給每人每月最高 8,000 元，最高發給新臺幣 9 萬 6 千元），亦須符合本計畫第 6 點規定。
2. 青年報名本計畫指定訓練課程，由勞動部勞動力發展署所屬分署依訓練單位辦理訓練收費標準，並

補助墊付訓練費用，如後續經審核資格不符，由青年自行負擔相關訓練費用。

3. 青年應與中華大學學校財團法人中華大學電子工程學系簽訂**訓練契約**。

【其他重要注意事項】

1. 以參訓一班次為限，且參訓時數應達總課程時數三分之二以上，即 267 小時。
2. 參訓期間，經查獲有不符產業新尖兵計畫規定之參訓資格，依規定辦理離、退訓。
3. 青年參加本計畫訓練課程，於結訓日後一百八十內，不得參加職前訓練及青年就業旗艦訓練計畫。
4. 本計畫參訓青年出席時數應達總課程時數三分之二以上，否則一年內不得參加職前訓練。
5. 產業新尖兵之網址：https://elite.taiwanjobs.gov.tw/eNews/Detail?EN_ID=1
6. 結訓證書：出席時數達課程總時數 2/3 以上、各項評量總成績達 60 分(含)以上、未有嚴重違規紀錄或不當行為記錄，且未辦理離訓或遭退訓，將由中華大學學校財團法人中華大學電子工程學系核發結訓證書。
7. 遞補 (候補)報名期限為開訓日起十日內 (即 115/10/23 前)。此情況請電洽 03-518-6408、0919-971254 或 EMail 至 chlai@g.chu.edu.tw，本訓練單位將個別審議之。

【特色】

本班自 106 年起 每年持續穩定開班，累積豐富的辦訓經驗，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。

※ 「結訓後應配合勞動部勞動力發展署桃竹苗分署就業追蹤調查 1 年」。