

## 中原大學印刷電路板(PCB)就業學程計畫書

**學程名稱：**印刷電路板(PCB)就業學程

**權責單位：**化工系

**參與單位：**全校各學系(化工系及機械系優先)

**學程計畫主持人：**陳志吉老師

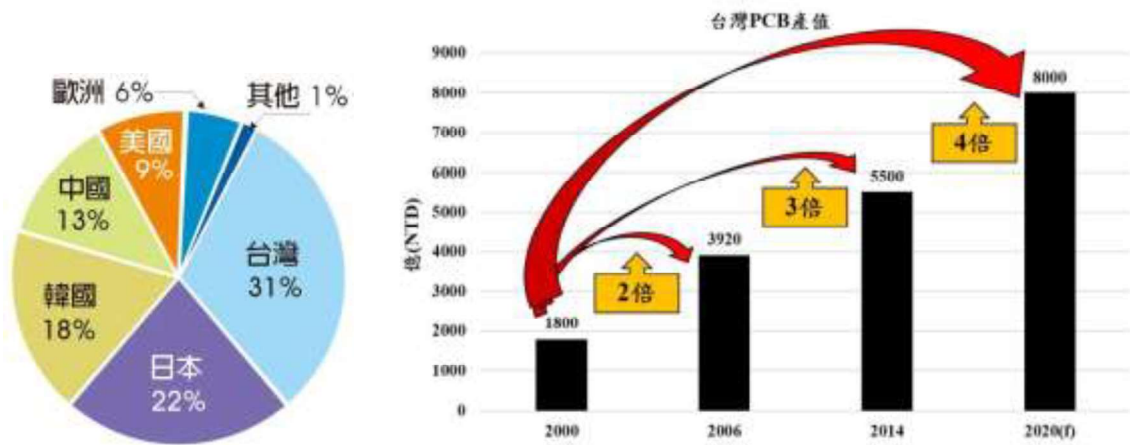
### 壹、宗旨

本學程為本校與台灣電路板協會(TPCA)共同規劃之學程。印刷電路板(PCB)為電子產業之重要基礎產業，目前由於個人電腦產業發達，加上通訊產品、消費數位產品、光電產品研發製造進步，PCB 產業各項產品例如主機板、通訊板、IC 基板載板、軟板等均蓬勃發展，供不應求，榮景可期，產業中需要大量人才。

本課程介紹印刷電路板產業，瞭解印刷電路板之種類、設計、材料、製造程序、設備、技術、工程、應用、管理等以及未來發展方向。由產業界具有豐富實務經驗之 PCB 廠工程專家及管理階層親自授課，課程中除課堂上課外，並將安排修課同學至印刷電路板廠內實際參觀；TPCA 另協助媒合參加此學程之同學至印刷電路板廠實習，期使理論與實務並重。為獎勵優秀同學參加此學程，TPCA 提供 6 個獎學金名額，每名新台幣 5000 元整，同學於課程結束後，依據獎學金設置辦法提出申請。

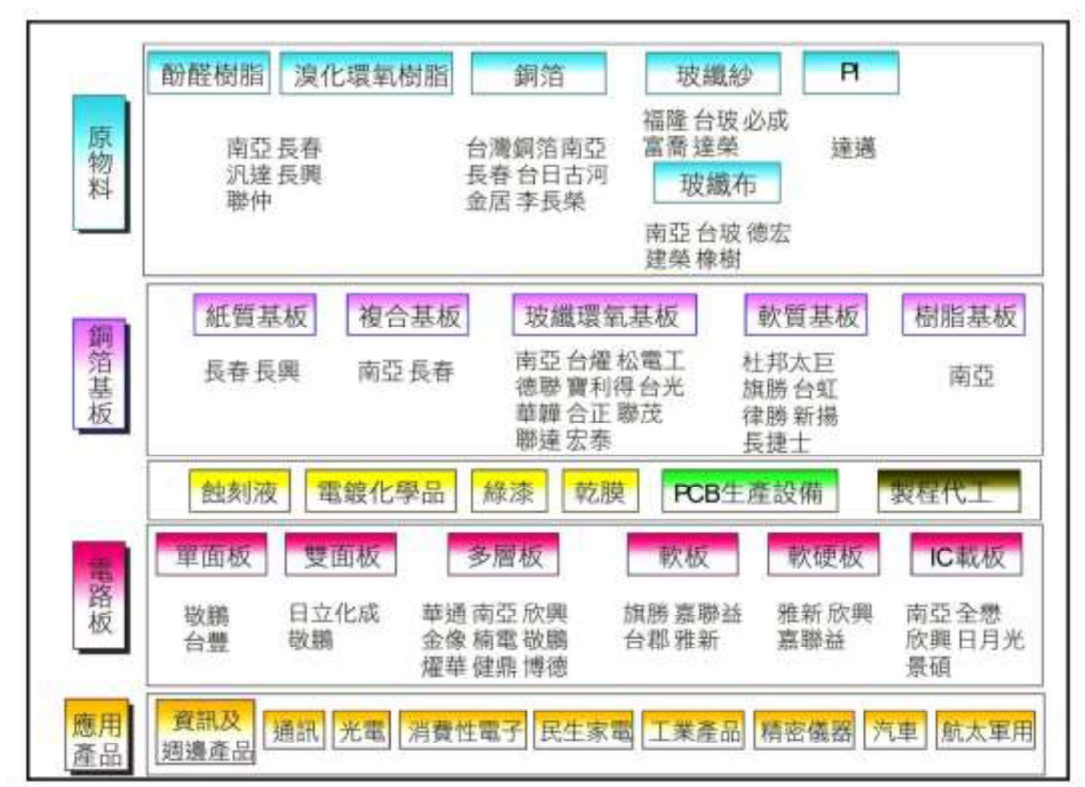
### 貳、產業簡介

1960 年代美商 Ampex 在台設立第一家電路板廠，開啟台灣電路板產業半世紀以來的蓬勃發展。台灣以完整的電子產業供應鏈、彈性生產模式及成本控制等優勢，以 31% 市占率成為全球電路板最大供應國。2014 年我國 PCB 本業產值達到 5,500 億新台幣，加計 PCB 設備與 PCB 材料，產值達到 8,000 億新台幣，為僅次於半導體與面板的台灣第三大電子零組件產業。整體產業鏈在台灣創造超過 18 萬就業機會，照顧 50 餘萬家庭人口。目前台灣、日本、中國大陸、西歐和美國為主要的印刷電路板製造基地。



圖一:台灣 PCB 產值與全球市占率

(資料來源:工研院 IEK & TPCA, 2014)



圖二：台灣印刷電路板產業上下游分佈(工研院 IEK 化材組)

面對競爭不斷激化的全球電子科技產業，尤其近年來全球新型態終端應用產品推陳出新、物聯網大浪潮襲來、中國紅色供應鏈與產業鏈結力強大的南韓對台灣形成的腹背夾擊，種種現象都對台灣形成嚴峻壓力，因此台灣科技產業必須更緊密整合，發展更大程度的開放創新、加速轉型升級，才能應付不斷加劇的市場競爭態勢。2014 十月份甫出爐之「台灣電路板產業白皮書」列出了六大推動方針(圖三)，分六年階段性推動，期

能突破困境，再造台灣兆元產業。其中，為解決勞動力缺乏與縮小產學落差等缺點，擴大產學合作，推動職能認證制度被規劃在第二階段(2017、2018)實施。本就業學程可以視為此一推動方針的一環，參加本學程的同學，於修課完畢可以就近參加電路板製程工程師第一級之認證考試。基於目前產官一致推動之職能認證制度，通過考試取得證照將對就業大有助益。由經濟部官辦授證之電路板製程工程師認證考試明年將開始舉辦，本學程預計於 104-2 開始，參加學程的同學正好可以搭上第一班參加認證考試的列車，對未來就業很有幫助。



圖三：PCB 創新台灣產業平台-六大推動方針(台灣電路板產業白皮書，2014)

### 參、課程規劃

#### 一、課程結構與規劃內容：

修畢本學程最少需取得 12 學分，修滿就業學程規定之科目與學分者，並完成實習者，發給學程證明書。

類別	學分數	備註
學程基礎課程	6	3. 物理化學(二) 4. 單元操作與輸送現象(一)(二)(三) 以上課程需修習至少 6 學分
產業實務課程	3	TPCA 於本校開設「電路板基礎工程」課程
「實習」、「實作」或	3	4. 實習(1 學分/二週)

「專題」課程		5. 化學工程實驗(一)(二)(三) 6. 專題實作
--------	--	-------------------------------

印刷電路板(PCB)就業學程課程地圖		
	上學期 (三/四/碩)	下學期 (三/四/碩)
學程基礎課程	1.物理化學(二) 2.單元操作與輸送現象(一)(二)(三) 以上課程需修習至少 6 學分	
企業實務課程		「電路板基礎工程」課程
「實習」、「實作」或「專題」課程	實習	化學工程實驗(一)(二)(三)

## 二、就業學程之特色：

本學程就業學習學程分三個階段進行：

- (一) 在就業學習階段，主要讓學生熟悉企業環境，養成職能專業知識。
- (二) 在就業實習階段，主要培養學生的職能執行力，學習規劃、溝通技巧，熟悉團隊運作流程，以及提昇問題分析與解決能力。
- (三) 在保證就業階段，讓學生根據個人意願與企業需求條件，進入企業場工作，達成學生與企業雙贏局面。

## 三、職涯規劃：

印刷電路板(PCB)就業學程職涯進路圖				
建議修課 (上)	建議修課 (下)	就業領域	就業途徑	職業
基礎課程需修習至少 6 學分 1.物理化學(二) 2.單元操作與輸送現象(一)(二)(三)		製造業	生產製造 品質管理	製程工程師 品保工程師
校外實習	1.「電路板基礎工程」課程 2.實驗課程	製造業	工程及技 術研發	製程工程師 品保工程師

## 肆、遴選標準

大學部三年級(含)以上、碩士班一年級(含)以上學生均可生修習，相關之擋修規定依各系之規定辦理。

### **伍、預期成效**

- 一、 將課程所學知識，結合企業實務，使學生更了解學習目的，並加以實用。
- 二、 藉由學程使學生於畢業前，擁有職場經驗與技能，提升就業優勢。
- 三、 增進學生自我條件與競爭力，培養企業新進員工品質。