

國立高雄科技大學

「半導體製程設備實務學分學程」規劃書

一、學分學程中文名稱

半導體製程設備實務學分學程

二、學分學程英文名稱

Semiconductor Process Equipment Practical Credit Program

三、規劃設置單位

電機與資訊學院

四、參與學術單位

半導體工程系、電機工程系、第一電子工程系、建工電子工程系、電腦與通訊工程系、機電工程系、機械工程系、模具工程系、電訊工程系、海事資訊科技系、輪機工程系、車輛工程系、能源與冷凍空調系等理工系所

五、設置宗旨

本學程參考台積電新訓中心的半導體設備學程，結合聯電半導體設備學院的資深工程師提供產線現場的所需具備的實務能力，在教育部培育基地計畫億元的補助下，打造出半導體製程設備實務技術培育的基地與訓練課程，廣納願意投入半導體產業的理工系所學生，培育出高優質製程設備工程師人才。本學程在楠梓校區大仁樓規劃了技能培訓實驗室、儀控培訓實驗室、真空培訓實驗室與製程設備培訓實驗室(含黃光培訓室)四間實作培訓實驗室，並分別規劃了半導體設備基礎技能實務、半導體設備元件儀控系統實務、半導體設備真空系統實務、半導體製程設備實務四門半導體製程設備實務技術課程。經考核後，與合作企業建構半導體製程設備技術人才供需聯盟，舒緩半導體製程設備工程師的缺口。

六、實施學制

日間部大學部、碩士班、博士班

七、課程規劃及修讀相關規定：

(一)修讀資格：凡具本校正式學籍之理工系(所)學生皆可修讀本培育基地所開之課程。依修讀學生所屬系(所)，建工校區電子工程系電子組與半導體工程系學生得擇一修讀本學程半導體組或理工組，其他學生得修讀本學程理工組。

(二)本學程課程分為基礎、進階、關鍵實務及產業應用等四種學能，各種學能所屬專項課程架構如附圖，相關課程及學分數如附表。本學程最低修習學分總數共二十四學分，其中至少六學分應為學生非本系(所)課程，修習規定如下：

1. 半導體組：

(1) 關鍵實務學能實務專項半導體製程設備實務技術項課程為必修課程，共四門課程十二學分。

(2) 進階學能各專項課程、關鍵實務學能實務專項之半導體製程設備及應用學能各

專項課程最多採計十二學分。

2.理工組：

(1)關鍵實務學能實務專項之半導體製程設備實務技術中，半導體設備基礎技能實務及半導體設備元件儀控系統實務二門課程為必修課程，共六學分。

(2)至少修讀三種學能，每一學能至少須修讀一項專項課程，每一專項課程至少須修讀一門課，最多採計共十八學分。

3.關鍵實務學能實務專項半導體製程設備實務技術項課程中之半導體設備真空系統實務與半導體製程設備實務培訓等二門課程須修畢同一項中之半導體設備基礎技能實務與半導體設備元件儀控系統實務等二門課程始得修習。

(三)學生應具有相當多益 (TOEIC) 550 分以上之能力或同等英檢等級之能力證明。亦可選擇第二外語且具相同等級之能力證明，如：日本語能力試驗(JLPT) N3 等級。

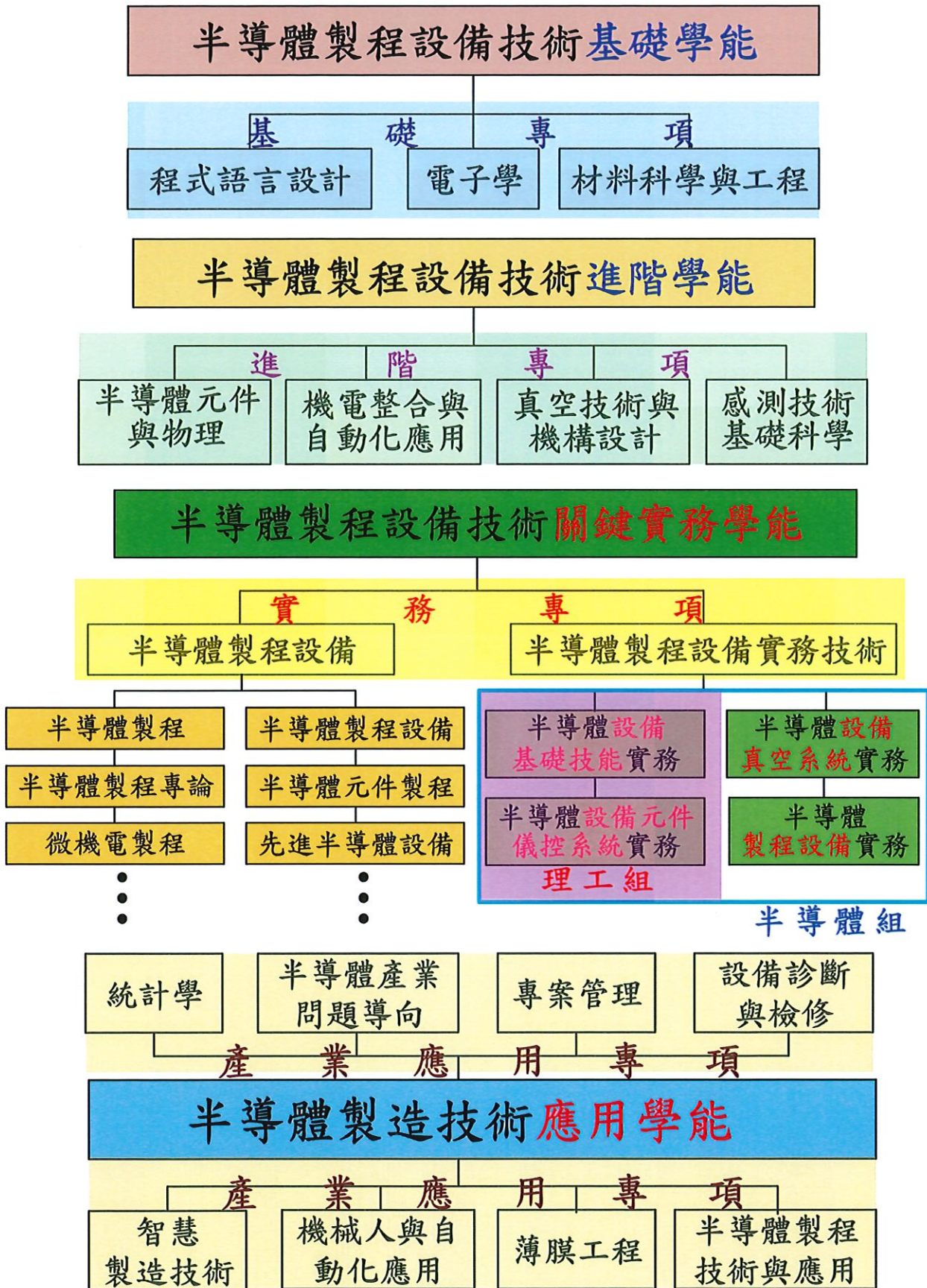
(四)學生修畢本學程應修課程且成績及格者，於畢業前填具申請表並檢附歷年成績單影本，依規定時限提出申請，經電機與資訊學院半導體製設備學程審查委員會審查通過後，由校核發學分學程證書。

(五)學生修習本學程課程之學分依本校課程訂定準則辦理外系學分認列。

(六)若學生於他校曾修習半導體相關專項科目或於本校修過附表未列入之相關課程，可填寫課程學分採認申請表，檢附課程大綱與成績單，經電機與資訊學院半導體製設備學程審查委員會審核後採認學分數。

(七)本學程設立之初，為鼓勵學生踴躍申請修讀本學程課程，於 114 學年度第一學期以前(含)取得學分學程證書者，理工組與半導體組可分別申請獎勵金貳千元與肆千元整。經費由教育部「建置區域產業人才及技術培育基地計畫之半導體製程設備技術人才培育基地」計畫自籌款與半導體系滾存款支應。

學能與所屬專項課程架構



附表 半導體製程設備實務學程課程表

一、基礎學能

基礎專項	修別	課程名稱	永久課號	學分/時數	開課系所院
程式語言與設計	選修	程式語言	123C00037 221C10118 204C00009	3/3	電子系一下 資工系四上 車輛系一下
		視窗程式設計	227C10315	3/3	電機系一上
		程式語言(一)	209C10558	2/3	模具系二上
		電腦程式語言	313F00076	2/2	輪機系一上
		計算機程式	106C00057	2/3	冷凍空調系一下
		電腦程式語言應用	108C00020 107C00016	2/1	機電系一下 造船系一下
		物件導向程式設計	221C00073 222C00078 202J10171 335C00103 311C00074	3/3	資訊系二上 電子系二上 機械系三上 商資系二上 海資系二上 車輛系二上
		程式設計實習 科學計算軟體實習	122C00007 122C10098	1/3 1/3	電通系一下 電通系三上
電子學	選修	電子學	313C00222 313F00126 313C00222 108C00042 123C00024 312C10476 106C10060	3/3 2/2(航技系)	輪機系一下二上 輪機學士後三上 進四技輪機二年級 機電系二下 電子系一下(第一) 航技系三上 冷凍空調系二上
		電子學(一)	325C00172 222C00165 323C00142 227C00122	3/3	半導體系一下 半導體系微電子應用 技優專班一下 電子系一下 電訊系二上 電機系二上
		電子電路	123C00033 122C00060 311C00142	3/3	電子系二上 電通系二下 海資系二下
		應用電子學	202C00159 107C00017	3/3 2/2	機械系三上 機電系二下 車輛系三上
材料科學與工程	選修	半導體材料科學	325C10339	3/3	半導體系三下
		材料科學特論	208B10057	3/3	化材系碩一上
		材料科學	202C10337	3/3	機械系二上
		材料科學導論	208C00139	3/3	化材系一上
		材料科學與工程	209C00209	3/3	模具系三上
		材料力學	204C00015	3/3	車輛系二上
		第二、第三代半導體	121B10232	3/3	光電所碩一下

二、進階學能

進階專項	修別	課程名稱	永久課號	學分/時數	開課系所院
半導體元件與物理	選修	半導體物理	222C10405	3/3	電子系三上
		光電元件	222A10152	3/3	電子系碩二上
		光電半導體元件	325C10205 202J10270	2/2 3/3	半導體系二下 機械系四上
		半導體元件(一)	325C00160	3/3	半導體系二上下
		光電元件量測暨封裝實務 光電元件量測暨封裝實習	325C00379 325C10481	2/3 2/3	半導體系三上
		半導體量測技術	222H10117	3/3	電子系碩士班
		半導體量測實驗	325C10360	3/3	半導體系三上
機電整合與自動化應用	選修	自動控制	227C00155 202C00189 324C00093 305C00297	3/3	電機系三上 機械系三上 造船系三上 漁管系一上 車輛系三上
		數位控制	227C10386	3/3	電機系四上
		數位控制系統	227A10137 105B10073	3/3	電機系博士班 機電系碩士班
		數位訊號處理與電機控制	105B10059	3/3	機電系碩一上
		數值控制機械實務	209E00254	3/3	模具系三上
		適應控制系統	227A10073	3/3	電機系碩士班
		可程式邏輯控制器暨實習	227C10618	3/3	電機系三上
		數位系統設計	222C00172 122C10118	3/3	電子系一下 電通系三上
		數位系統設計實習	222C00122	2/4	電子系二上
		嵌入式系統開發實作	222C10244	3/3	電子系四上
		FPGA系統設計實務	222C10635	3/3	電子系二下
		嵌入式系統實習	325C10364	3/3	半導體系二下
		虛擬圖控儀表實務	325C10452	2/3	半導體系二下
		FPGA/HDL設計實習	325C10397	2/3	半導體系二下
		可程式邏輯控制實習	325C10495	2/3	半導體系二下
		可程式邏輯控制實習(一)	325C10503	3/3	半導體系微電子 應用技優專班二上
		可程式邏輯控制實習(二)	325C10504	3/3	半導體系微電子 應用技優專班二下
		可程式工業控制實習(一)	325C10420	3	半導體系微電子 應用技優專班二下
		可程式工業控制實習(二)	325C10425	3	半導體系微電子 應用技優專班三上
		可程式控制器		3/3	車輛系三下
		自動控制原理	209C10409	3/3	模具系四下
		自動控制與實習	108C00050	3/2	機電系三上
		伺服電機控制	227A10135	3/3	電機系碩博班上
		運動控制系統導論	105H10048	3/3	機電系碩一上
伺服控制實務	105B10167	3/2	機電系碩一上		

進階專項	修別	課程名稱	永久課號	學分/時數	開課系所院
		船舶自動控制	313C00164	2/2	輪機系四上
		自動控制與實習	108C00050	3/2	機電系三上
		光機電系統整合控制與實務	121B10051	3/3	電機系碩班一上
		工程控制軟體及實務	321A10113	3/3	輪機系碩班一上 海資系碩一上
		可程式控制器實習	324C10230	2/1	造船系三下
		控制系統	106C10061	3/3	冷凍空調系二下
		控制理論	313C00174	2/2	輪機系三下
真空技術 與機構設 計	選修	真空技術	325C10295	3/3	半導體系四下
		高等真空技術	325H10023	3/3	半導體系碩一下
		機械設計	202C00188 209C00241	3/3	機械系三上 模具系三上
		機械設計與實習	108C00022 107C00034	3/2	機電系三上
		電腦輔助機械製圖	106C00003	1/3	冷凍空調系一上
		電腦輔助機械製圖進階	106C10013	1/3	冷凍空調系一下
		電腦輔助機構設計	202C10237	3/3	機械系三上
感測技術 基礎科學 模具	選修	感測器實務	222C10636 601C10030	3/3 3/3	電子系二下 智慧系統技優專班 二下
		感測元件應用電路實習	325C10363	2/3	半導體系三下
		智慧感測原理與實務	107C10133	3/3	機械系三上
		感測器實務(一)	222F10345	3/3	電子系三上
		感測電路設計實務	323C10380	3/3	電訊系三上
		感測器原理與應用	204C10038	3/3	車輛系二上
		光電元件與感測技術	121B10106	3/3	光電所碩一下

三、關鍵實務學能


實務專項	修別	課程名稱	永久課號	學分/時數	開課系所院
半導體製程設備	選修	半導體製程與設備(一)	325C00486 325C10474	3/3	半導體系三上 半導體系微電用技優 專班二下
		先進半導體設備	202C10451	3/3	機械系四上
		半導體製程與設備	202C10258	3/3 3/3	機械系三下 半導體系三上
		半導體製程	222C10411	3/3	電子系四上
		半導體元件製程	222H10111	3/3	電子系碩二上
		半導體製程專論	121B10228	3/3	光電所碩二上
		微機電製程	202A10042 209H10041	3/3	機械系博士班一上 模具系碩專班一上
		半導體製程概論	105B10162	3/3	機電系碩一下
		微奈米製程特論	105B10159	3/3	機電系碩一上
		半導體製程與設備	325C00507	3/3	半導體系三上
		奈米半導體元件製程	121B10071	3/3	光電所碩一上
半導體製程設備實務技術	必修	半導體設備基礎技能實務	600C10025	3/3	電資學院
		半導體設備元件儀控系統實務	600C10024	3/3	電資學院
	半導體組必修	半導體設備真空系統實務	600C10022	3/3	電資學院
	理工組選修	半導體製程設備實務培訓	600C10023	3/3	電資學院

半導體製程設備實務技術項修讀注意事項：

- 一、半導體組必修：半導體製程設備實務技術全部四門課程。
- 二、理工組必修：半導體設備基礎技能實務、半導體設備元件儀控系統實務
- 三、須修畢半導體設備基礎技能實務與半導體設備元件儀控系統實務等二門課程，始得修習半導體設備真空系統實務與半導體製程設備實務培訓等二門課程。

四、應用學能

產業應用專項	修別	課程名稱	永久課號	學分/時數	開課系所院
智慧製造技術	選修	生產力4.0概論	202C10400	3/3	機械系三上
		進階智慧製造系統	121B10222	3/3	電機系碩班下
機器人與自動化應用	選修	機器人學	227C10594	3/3	電機系三下
			105B10172		機電系碩一下
			202C10301		機械系四上
		機器人控制暨實習	227C10598	3/3	電機系三下
		機器人控制	227A10093	3/3	電機系碩班下
		高等機器人學	227A10131	3/3	電機系碩班上
統計學	選修	統計學	205C00141	3/3 3/2(土木系) 2/2(企管系)	工管系二上
			201F00028		土木系三上
			232F00056		企管系二上
			157F00233		會計系一下
			153C00249		金融系一二上
			138C00054		資管系二上
			137C00009		運籌系二上
331C00179	航管系一上				
251C00086	人資系一上				
		機率與統計	221C00075	3/3	資訊系二下
		隨機變數與統計	122C10184	3/3	電通系三上
薄膜工程	選修	薄膜材料與鍍膜技術	208C10148	2/2	化材系三下
		薄膜技術	325C10234	3/3	半導體系四上
		薄膜材料特論	208A10047	3/3	化材系碩博一下
		薄膜光學設計與實作	121B10107	3/3	光電所碩一下
半導體製程技術與應用	選修	太陽能光電技術	325C10313	3/3	半導體系三下 半導體系微電子應用技優專班三下 冷凍空調系二下
		太陽能電池製程與應用	325C10263	3/3	半導體系三上
		半導體奈米技術	325C10232	3/3	半導體系三上
		微機電製程	325C10261 202A10042	3/3	半導體系四下 機械系碩士班一
		半導體無塵室技術	325C10302	3/3	半導體系三下
		無塵室設計		3/3	冷凍空調系四下
設備診斷與檢修	選修	電機設備檢測	123C10155	3/3	電子系三下
		製程設備可靠性與風險管理	101A10262	3/3	工學院碩博上
專案管理	選修	專案管理	201C10372	3/3 2/2(企管系)	土木系四下
			205C10266		工管系三下
137C10143	運管系四上				
231C10197	智慧商務系四上				
		科技專案管理	205A10028	3/3	工管系一上
半導體產業問題導向	選修	產業問題導向學習	107C10134	3/3	機電系四上
		產業實務見習與鏈結微學分	107C10135	1/1	機電系四上
		半導體產業技術問題與實習	325C10455	3/3	半導體系三下
		半導體產業實務見習與鏈結微學分	325C10461	1/1	半導體系三下

學程審查	規劃設置單位核章
<p>113年4月9日院級課程會議過 113年5月8日校課程會議通過 113年6月5日教務會議通過</p> <p>113年10月30日院級課程會議修正通過 113年11月27日校課程會議修正通過 113年12月18日教務會議修正通過</p>	 <p>國立 高雄科技大學 電機與資訊學院</p>