

(101)科學工業園區人才培育補助計畫
模組課程(含企業實習)計畫書

提案學校：景文科技大學

合作單位：驊陞科技股份有限公司

全 程：自 101 年 7 月 1 日至 102 年 8 月 31 日止

主辦單位：科學工業園區管理局

中 華 民 國 一 〇 一 年 七 月

	目 錄	頁次
第一部份	基本資料	3
第二部份	計畫內容	5
	一、模組課程名稱	5
	二、模組課程規劃	5
	三、企業實習規劃	17
	四、預定實施進度及查核點	21
	五、附件	23

第一部分 基本資料

領域別	<input type="checkbox"/> 精密機械 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 積體電路 <input type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他(說明：_____)					
延續型計畫	<input type="checkbox"/> 是，100學年度計畫名稱：_____					
申請學校名稱	景文科技大學					
開設課程科系	電腦與通訊研究所					
申請系所地址	【231】 新北市新店區安忠路99號 (註：如開課系所為學校之分部/分校，請填分部/分校之所在地)					
地區別	<input checked="" type="checkbox"/> 北區(台北-苗栗(含)、宜蘭) <input type="checkbox"/> 中區(苗栗以南-雲林(含)、花蓮) <input type="checkbox"/> 南區(雲林以南-屏東、台東及離島)					
模組課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> A、模組課程(含企業實習) <input type="checkbox"/> B、模組課程 <input type="checkbox"/> C、企業實習					
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計模組課程					
簽約金額	補助款	新台幣 600,000 元		計畫總經費	新台幣 666,667 元	
	配合款	新台幣 66,667 元				
計畫主持人	姓名	陳一鋒	科系所	電腦與通訊研究所	職稱	電資學院院長
	電話	02-82122822	手機號碼		傳真	02-82122829
	E-mail	ex0206@just.edu.tw				
協同主持人	姓名	彭嘉美	科系所	電腦與通訊研究所	職稱	副教授兼創新育成中心主任
	電話	02-82122822	手機號碼		傳真	02-82122829
	E-mail	may_peng@just.edu.tw				
聯絡人資料	姓名	謝宜樺	職稱	院長助理	傳真	02-82122829
	電話	02-82122000	分機	2841	手機號碼	
	E-mail	yvonne@just.edu.tw				

第二部份 計畫內容

一、模組課程名稱：電磁相容與射頻電路設計模組課程

二、模組課程規劃(含企業實習)：

(一) (園區) 產業人才需求具體說明：

驊陞科技現階段，共有 4 大事業處，如下：

1. 無線通訊事業處：Antenna Design & Manufacture
2. 連接器事業處：RF Connector & Cable Assembly
3. 汽車電子事業處：Vehicle Electronics
4. 綠能照明事業處：LED Development & Manufacture

上述的 4 大事業處，均需要有電磁相容等相關領域的人力及技術的投入，以解決產品所產生的電磁干擾問題，並增進電磁防護的能力。而無線通訊事業處及汽車電子事業處，更需要有射頻電路設計及天線設計人力及技術的投入，以使產品的無線通訊效能更為提升。據此，若能由本校(景文科技大學)開設相關課程，再由驊陞科技的研發主管擔任產業教師，將實務問題來反證學理，之後再選派學生至產業實習，學以致用，既可使學生具備相關知識的實務經驗，又可為企業培訓未來的研發或工程人力，縮短培訓員工職前訓練的時間。

(二)課程及企業實習規劃重點及特色：

電腦與通訊研究所發展特色為培育高級技術並具有實務能力之通訊射頻技術專業人才，加強以通訊及天線設計為出發，結合通訊及天線產品之性能與 EMI 量測、射頻電路設計及通訊技術的應用，使研究生能奠定基礎理論，並能從事通訊、天線、射頻電路及量測等之研發與設計。校內的特色實驗室：「射頻量測中心」、「電磁相容實驗室」及「無線射頻辨識系統效能測試實驗室」，以培養射頻量測與偵錯人才為宗旨，強化產學合作為目標。本模組課程的規劃重點，是利用「射頻量測中心」的設備資源，結合驊陞科技各個事業單位於電磁相容與

射頻電路之所需，從產品電路的研發層面着手，輔以「電磁相容實驗室」的電磁干擾測試及防治策略研析，最後再由「無線射頻辨識系統效能測試實驗室」來進行「Conformance test」的綜整，落實產品研製的完整流程，讓教學課程整體能由點而線而面的逐步拓展，建立全面性與射頻量測相關的重點特色，為產、學搭起緊密的橋樑，達成「Last Mile」技職教育總目標。

本模組課程均有搭配實務分析之專業訓練，採 2/3 以正課授課，1/3 以實習或實務探討的課程分配方式，由授課教師規劃與正課搭配的實習內容，以增進研究生的實務能力，實習課程的設計如下：

課程名稱	必選修	學分數	平均每週 實習時數/次	總計 (實習時數)
手機天線設計	選修	3	1 小時	18 小時
說 明	課堂課為主，配合 6 次實務討論(實習)課程			
微波電路	選修	3	1 小時	18 小時
說 明	課堂課為主，配合 6 次實習課程			
濾波器設計	選修	3	1.5 小時	27 小時
說 明	採一周次課堂課，一次實習課程的交替方式進行			
電磁相容	選修	3	1 小時	18 小時
說 明	課堂課為主，配合 6 次實務討論(實習)課程			

其餘未於上表規劃中之課程的實習方式，將由授課教師依上述原則，自行調配授課時數。

(三)預定課程及課程大綱：

1、預定課程：

預定開課時間	課程名稱	預定授課師資(校內、校外)	預計選修人數	時數			開設系所/學制/年級	學分數	必/選修課程	是否規劃專題實作	是否為補助課程
				上課	實作	合計					
<input checked="" type="checkbox"/> 101 上學期 <input type="checkbox"/> 101 下學期	電磁相容	校內:陳一鋒 業界:林正芳	20	36	18	54	電通 碩一	3	必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input checked="" type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 101 上學期 <input type="checkbox"/> 101 下學期	微波電路	校內:彭嘉美 業界:吳昌儒	20	36	18	54	電通 碩一	3	必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input checked="" type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 101 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 101 下學期	手機天線設計	校內:陳一鋒 業界:蔡文益	20	36	18	54	電通 碩二	3	必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input checked="" type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 101 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 101 下學期	濾波器設計	校內:彭嘉美 業界:陳奕璋	20	27	27	54	電通 碩二	3	必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input checked="" type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
合計			80	135	81	216		12			

2、課程大綱

預定開課時間	課程名稱	課程大綱
<input checked="" type="checkbox"/> 101 上學期 <input type="checkbox"/> 101 下學期	電磁相容	對於電子產品或系統端的電磁相容(EMC)與電磁干擾(EMI)的分析與防範措施，首要工作一定是從系統內部的電磁干擾問題著手探討。當無線通訊產品愈來愈成長的趨勢，電磁干擾現象與無線射頻傳遞電路的發射(TX)與接收(RX)部份的相互影響(包括:訊號強度、中心頻率、頻寬、接收靈敏度、極化、

預定開 課時間	課程名稱	課程大綱
		<p>天線增益、天線場形及訊號雜訊比等)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EMC 基本原理與 EMI 磁干擾介紹 2. EMS 電磁耐受基本原理與量測介紹 3. RF/EMC 相關量測設備解說 4. RF/EMC 相關測試標準法規說明 5. 印刷電路板的佈線方式 6. 共模與差模輻射原理說明 7. 干擾耦合原理
<input checked="" type="checkbox"/> 101 上學期 <input type="checkbox"/> 101 下學期	微波電路	<p>從基本的電磁理論出發，如波導結構波模分析與孔徑分析耦合等電磁場論分析開始，並透過微波網絡的分析與設計，進一步設計出微波元件、微波被動電路及微波主動電路。課程中亦會使用 CAD 軟體模擬分析及微波電路的實驗輔助教學，同步驗證電路設計。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 阻抗匹配電路 2. 微波共振電路 3. 微波分波器與方向耦合器 4. 射頻主動電路 5. 微波放大器 6. 振盪器與混波器
<input type="checkbox"/> 101 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 101 下學期	手機天線設計	<p>近期在天線設計上帶來新挑戰的，還包括最新 MIMO (Multiple Input ; Multiple Output) 技術：MIMO 透過在傳送及接收端採用多支天線，利用時間、頻率和空間三種分集接收 (Diversity Reception) 技術，使無線系統對抗噪、抗干擾的能力大大增</p>

預定開 課時間	課程名稱	課程大綱
		<p>加，並可在現有頻寬內提高資料傳輸吞吐量。MIMO 天線目前常採用陣列式設計，設計重點在於多天線間如何互相搭配以獲得最佳效益，包括擺放方式、彼此距離多遠、彼此間的關聯性和干擾問題，以及不同天線的場型分布和極化方向等參數，都成為設計時必須考量的因素。</p> <p>課程內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、 天線基本原理介紹 二、 天線型式介紹與應用 三、 小型化天線設計方法(含 SAR/隔離度/HAC) 四、 天線量測與結果分析
<input type="checkbox"/> 101 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 101 下學期	濾波器 設計	<p>藉由傳輸線或波導的週期性結構探討，分析頻率特性，開始討論濾波器的理論與設計，並進一步延伸至鏡像參數法的討論，包含簡單的雙埠網路設計，搭配迭代或重複演算而達成濾波器設計。最後介紹介入損失函數法，透過網路合成的理論與技巧，達到指定的頻率響應。課程中將包括理論與實作。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Overview microwave filter 2. Periodic structures 3. filter design by the image parameter method 4. filter design by the insertion loss method 5. filter transformations

(四)預計專題實習/實作內容、環境及預期成效(需明列實習內容、所需設備需求、實驗室名稱、實驗室主持人、相關費用等)

1.專題實習/實作名稱：無源及有源天線之設計與製作

2.實作內容、環境及設備需求：

(1)實作內容：

校內實習是校外實習的延伸，據此精神，作為實習內容規劃的指標。

a. AM/FM 天線設計與製作(含低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器)。

b. CMMB (DVB-T)天線設計與製作(含低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器)。

c. WiFi 雙頻天線設計與製作(含天線的隔離度設計)。

d. 印刷電路板之電磁干擾(電磁耐受)解決方案之驗證。

(2)實作設施及設備需求：

項目	規格	單位	數量	設備屬於自有、租用 (請詳列)
天線電波暗室	7m*4m*3m 400MHz~6GHz	座	2	景文科大/驛陞科技 自有
EMI 電波暗室	7m*4m*3m 30MHz~1GHz	座	1	景文科大 自有
網路分析儀	3MHz~8.5GHz	部	10	景文科大/驛陞科技 自有
頻譜分析儀	10KHz~26.5GHz	部	6	景文科大/驛陞科技 自有

示波器	1GHz	部	2	景文科大 自有
雜訊指數量測儀	6GHz	部	1	景文科大 自有
訊號產生器	30KHz~6GHz	部	2	景文科大/驊陞科技 自有
近場測試探棒	30MHz~1GHz	套	1	景文科大 自有
PCB 洗滌機	全自動	部	2	景文科大/驊陞科技 自有

(3) 專題實習/實作經費說明：

本模組課程，除了相關耗材外，實作設施及設備均由景文科大與驊陞科技免費提供。材料費用明細如下表：

材料類別	名稱	數量	預計單價	用途說明	預計經費(元)
耗材	印刷電路板 (雙面板)	40 片	500/片	天線、射頻收發電 路及控制電路製作	20,000
耗材	同軸電纜線 (含 I-Pex 接頭)	40 條	100/條		4,000
耗材	射頻電路零組件	40 組	700/件		28,000
耗材	高頻電晶體	24 顆	50/顆		1,200
耗材	顯影劑	20 包	100/包		2,000
耗材	感光紙	1 盒	157/盒		157
耗材	人體組織液	5 桶	4500/桶		手機天線量測
耗材	銅箔	5 捲	1000/捲	天線製作	5,000
材料費用合計					82,857

(4)專題實習/實作規劃方式：

本模組課程所規劃的實作內容，將搭配課堂課程，排定實習項目(各個課程之實習時數如課程預訂表所述)，依據:原理→設計→製作→量測→偵錯→修正的流程，讓學生以「工站式」的輪流實習方式，以瞭解的無線電子電路的系統全貌。

(5)專題實習/實作成績評審制度

依據排定的四項實習項目，由授課教師(校內及校外)與產業導師，以口試及成果報告審查的方式來評分。口試佔實習成績的 60%，成果報告佔實習成績的 40%。

(6)預期成效：

參與本模組課程之同學可對手機/筆記型電腦/車機之無線通訊效能評估的測試項目及方法有較具體的認識。從「做中學」與「測中學」的方向，以實務研究(Experimental Study)來考證學理，可建立良好的邏輯概念，並且可學習到如何去定義問題、管理變數、分析解法、改善問題、進而去控制問題的方法，這所有的步驟又必須以實務問題所產生的順序為實驗步驟的依據，電磁學理相關理論為分析基礎，量測設備為後盾，相關工程軟體(Matlab)與模擬軟體(Ansoft HFSS、Speed 2000、Microwave Office)為輔助，並憑藉法令規範的蒐集與研讀，方可使本研究得以圓滿完成。是故，參與者必可成為電磁干擾效應及高速數位電路之訊號完整度問題的有效控管者與分析者，並可對複雜環境中的系統雜訊的特性有更進一步的瞭解。日後，必可成為手機/筆記型電腦/車機之主機板電路佈線、天線設計、射頻電路設計、電磁干擾防治、Noise Floor 及解決 Co-located SAR 問題的優秀工程師。對於驊陞科技而言，無疑已培訓了至少四位以上畢業即可就業的工程師，若未來這些同學都能進入驊陞科技服務，這對於公司儲備研發人才有莫大的助益。

(五)參訪計畫：

時間(年/月)	地點	內容	預計學習成果
101 年 11 月	汐止 驛陞科技	1. 參觀實驗室 2. 公司產品介紹 3. 產品規格解說	瞭解產品規格的訂定 及生產的流程
102 年 5 月	汐止 標準檢驗局	1. 參觀實驗室 2. 儀器設備解說 3. 法規介紹	瞭解無線通訊產品的 檢驗規範及解決方案

(六)整體課程成績考核方式或測量學生學習成效方式(含學習履歷)：

本模組課程，出席率佔 20%，課堂的成績佔 50%(期中考與期末考各佔一半的成績)，實習的成績佔 50%。

(七)授課師資規劃(包含業界、校內及校外師資，研究或政府機構之師資等)

1、業界師資授課總時數：72 小時

授課師資資料表						
姓名	課程名稱	最高學歷	現職/部門	專長	授課時數	師資資格 (請勾選) <input type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 校內
陳一鋒	電磁相容	國立臺灣 科技大學 電子博士	電資學 院院長	電磁相容/ 天線設計	36	<input type="checkbox"/> 業界 <input checked="" type="checkbox"/> 校內
陳一鋒	手機天線 設計	國立臺灣 科技大學 電子博士	電資學 院院長	電磁相容/ 天線設計	36	<input type="checkbox"/> 業界 <input checked="" type="checkbox"/> 校內
彭嘉美	濾波器設計	國立臺灣 科技大學 電子博士	電通所 副教授	射頻電路/ 濾波器設計	36	<input type="checkbox"/> 業界 <input checked="" type="checkbox"/> 校內
彭嘉美	微波電路	國立臺灣 科技大學 電子博士	電通所 副教授	射頻電路/ 濾波器設計	36	<input type="checkbox"/> 業界 <input checked="" type="checkbox"/> 校內

授課師資資料表						
姓名	課程名稱	最高學歷	現職/部門	專長	授課時數	師資資格 (請勾選) <input type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 校內
林正芳	電磁相容	國立臺灣 科技大學 電子碩士	惠普電腦 經理	電磁干擾與 防護	18	<input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 校內
陳奕璋	濾波器設計	國立臺灣 科技大學 電子碩士	宏碁電腦 副理	濾波器設計	18	<input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 校內
蔡文益	手機天線 設計	景文科大 電通碩士	緯創資通 技術經理	天線 設計	18	<input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 校內
吳昌儒	微波電路	景文科大 電通碩士	艾睿電子 技術經理	射頻電子電 路設計	18	<input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 校內

(八)課程場地規劃(包含授課、參訪及實作場地資訊)

地點	用途	來源
台北新店 景文科技大學	授課及實作場地 (射頻量測中心/通訊實驗室/射頻 實驗室)	景文科技大學 自有場地
台北汐止 驛陞科技	授課、參訪及實作場地	驛陞科技 自有場地
台北汐止 標準檢驗局	授課及參訪場地	政府機關

(九)具體培育成效：

質化指標：

1. 參與本模組課程之同學可對手機/筆記型電腦/車機之無線通訊效能評估的測試項目及方法有較具體的認識。
2. 同學可從「做中學」與「測中學」的方向，以實務研究(Experimental

Study)來考證學理，可建立良好的邏輯概念，並且可學習到如何去定義問題、管理變數、分析解法、改善問題、進而去控制問題的方法。

3. 同學可熟悉相關工程軟體(Matlab)與模擬軟體(Ansoft HFSS、Speed 2000、Microwave Office)。
4. 同學可深入瞭解電磁干擾效應及高速數位電路之訊號完整度問題，並對車用電子電路於複雜環境中的系統特性有更進一步的認識。
5. 同學日後必可成為手機/筆記型電腦/車機之主機板電路佈線、天線設計、射頻電路設計、電磁干擾防治、Noise Floor 及解決 Co-located SAR 問題的優秀工程師。
6. 對於驊陞科技而言，未來這些參與本模組課程之同學，若有機會進入驊陞科技服務，這對於公司儲備研發人才有莫大的助益。

量化指標：

1. 選修本課程的學生人數：20 人。
2. 至企業實習學生人數：4 人。
3. 完成符合產業規格之 AM/FM 天線設計與低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器製作。
4. 完成符合產業規格之 CMMB (DVB-T)天線設計與低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器製作。
5. 完成符合產業規格之 WiFi 雙頻天線設計與製作。
6. 提出印刷電路板之電磁干擾(電磁耐受)解決方案之驗證報告。
7. 發表與本模組相關之研討會論文(含期刊論文與專利)：5 篇。
8. 驊陞科技願意任用參與本模組課程之同學為專任員工人數：3 人。
9. 驊陞科技願意提供產學合作研究生名額：3 人。

三、企業實習規劃：

(一)預定實習內容：

實習時間	實習廠商	實習/專題製作內容	實習人數	實習時數
<input type="checkbox"/> 上/下學期間 <input checked="" type="checkbox"/> 寒/暑假 寒假(102年1月-102年3月) 暑假(102年7月-102年8月)	驛陞科技股份有限公司	1. AM/FM 天線設計與低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器製作。 2. CMMB (DVB-T) 天線設計與低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器製作。 3. WiFi 雙頻天線設計與製作。 4. 驗證印刷電路板之電磁干擾(電磁耐受)解決方案。	4	240 時/人

(二)實施方法：

1. 實習企業

公司名稱	產業別	隸屬園區	公司特色	選擇此家企業原因
驛陞科技	電子科技業	<input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他	驛陞科技始業於1990年，為專業的連接器&連接線公司，多年來的技術發展，驛陞科技已陸續建立出新的事業，包含無線通訊、光纖零組件、汽車電子、消費性電子產品和 LED 照明應用，並且還持續整合企業資源，追求與客戶的完美結合。	該公產品研發方向，與本校電通所的課程規劃方向相同。

2. 實習導師

姓名	公司名稱	部門	職稱	專長	年資
鄭東育	驊陞科技	研發部	經理	天線設計	14 年

3. 專題製作題目規劃

已與驊陞科技執行長及各事業處主管，就現階段組織內 4 大事業處(無線通訊事業處、連接器事業處、汽車電子事業處及綠能照明事業處)的研發人力缺口，研擬出四項實習課題，這些課題已先融入模組課程中的實習項目，將由同學至企業實習時，實際將實驗成果安裝於產品上，並作功能性的測試，來驗證學理的可落實性，進行逆向工程的推論(Re-engineering)。

- (1). AM/FM 天線設計與低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器製作。
- (2). CMMB (DVB-T)天線設計與低雜訊放大電路 LNA、干擾抑制電路及濾波器製作。
- (3). WiFi 雙頻天線設計與製作。
- (4). 驗證印刷電路板之電磁干擾(電磁耐受)解決方案。

4. 實習學生甄選機制

- (1). 公佈訊息，由研究生自由報名參加甄選，模組課程的授課教師及合作企業的主管擔任評審，獲得錄取的同學，必須選修至少一門模組課程。不足之名額，從選修模組課程的同學遴選。
- (2). 從選修模組課程的同學遴選，由授課教師(校內及校外)與產業導師評分。口試佔成績的 60%，實習成果報告佔成績的 40%。選擇成績前幾名的學到企業實習，若遇到同學的意願不高之情形時，按課程之實習成績的高低，依序遞補。

5. 相關輔導機制(行前說明會、學生實習管控、成果發表等)

- (1). 先由企業所派任的實習導師向同學說明公司特色及實習內容。
- (2). 企業的總管理處向同學說明實習期間的上班時間及勞健保等相關事宜。
- (3). 由計畫主持人與實習導師共同進行學生實習成效管控，並擇優提報企業進行獎勵。
- (4). 於企業實習課程結束時，舉辦成果發表會，並由企業之各事業處主管擔任評審，擇優進行獎勵。

6. 整體實習成果之考核方式或測量學生學習成效方式

- (1). 由實習導師評定同學於企業實習期間的學習態度及融入群體的情形，作為質化指標的成績 (佔 50%)。
- (2). 由企業之各事業處主管評定四項實習項目的功能性是否達標，作為量化指標的成績 (佔 50%)。

(三)與廠商合作之預期效益分析(合作廠商資源投入情形、預期達成效益等)

1. 研究方向：

與現行產業趨勢相結合，研究方向可以更以應用及量測為主，特別著重於實際產品的「Performance test」與「Conformance test」的探討，並以「實驗研究」的方式來探索天線設計、電磁干擾及高頻電子電路等領域，在實際應用時所發生的問題。

2. 教學方向：

可以強調測中學及做中學，使課程更為實務化。利用本校之射頻量測中心及電磁相容實驗室，結合廠商的實驗設備，以工站輪流實習的方式讓同學對於無線通訊等相關產品的系統架構有完整性的了解，並對次系統的電路有實際的製作經驗。

3. 產學與建教合作的方向：

藉由模組課程並培養學生至企業實習，可使企業更瞭解學校的人力資源及設備資源，有助於企業與學校更緊密的結合，活化教學資源，與產業界資源共享，節省社會成本，創造更多產學與建教合作的效益，確實落實「Last mile」，達到讓同學畢業及就業的目標。

(四)對學生實務經驗提升之具體效益

1. 參與本模組課程之同學可對手機/筆記型電腦/車機之無線通訊效能評估的測試項目及方法有較具體的認識。
2. 同學可從「做中學」與「測中學」的方向，以實務研究(Experimental Study)來考證學理。
3. 同學可熟悉相關工程軟體(Matlab)與模擬軟體(Ansoft HFSS、Speed 2000、Microwave Office)。
4. 同學可深入瞭解電磁干擾效應及高速數位電路之訊號完整度問題，並對車用電子電路於複雜環境中的系統特性有更進一步的認識。
5. 同學日後必可成為手機/筆記型電腦/車機之主機板電路佈線、天線設計、射頻電路設計、電磁干擾防治、Noise Floor 及解決 Co-located SAR 問題的優秀工程師，對於進入企業工作更具信心。

四、預定實施進度及查核點

項次	工作項目 \ 時間	101											102							
		年 2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年 1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
1	課程規劃	—————		*1																
2	師資邀請		—————		*2															
3	實習項目規劃				—————			*3												
4	(上學期)模組課程授課							—————				*4								
5	遴選至企業實習的學生										—————		*5							
6	第一階段學生至企業實習													—————		*6				
7	(下學期)模組課程授課														—————			*7		
8	第二階段學生至企業實習																		—————	*8
9	實習成果發表會																		—————	*9
(累計)完成百分比 (%)			10		30			50					60		80		100			

計畫查核點：

查核點	起始時間	完成時間
*1.與合作企業洽談模組課程規劃	101.2	101.4
*2.師資邀聘、商談規劃	101.3	101.5
*3.與合作企業洽談實習項目規劃，並與產業導師研擬，遴選赴企業實習學生的方式	101.6	101.8
*4.(上學期)模組課程授課	101.9月 下旬	102.1月 上旬
*5.遴選至企業實習的學生，並公告錄取名單	101.12.1	101.12.31
*6.第一階段學生至企業實習，並於 102 年 2 月下旬繳交實習心得報告	102.1	102.3
*7.(下學期)模組課程授課，並對參與業界實習的同學進行能力考核及加強訓練	102.3月 上旬	102.6月 下旬
*8.第二階段學生至企業實習，完成實習項目	102.7	102.8
*9.實習成果發表會，並完成檢討報告	102.8月 上旬	102.8月 下旬

五、計畫主持人及主要工作人員之經驗及能力（包含主持人、兼任助理等，學、經歷、專長、職位、教學經驗等）

姓名	最高學歷	現職	在本計畫所擔任之職務	於本計畫中負責之工作內容	本計畫所投入之人月
陳一鋒	國立臺灣科技大學 電子博士	電資學院院長	計畫 主持人	計畫之整體規劃/研擬模組課程架構及企業實習項目/至企業實習場地訪視	14
彭嘉美	國立臺灣科技大學 電子博士	電通所 副教授	協同計畫 主持人	協助計畫進度之督導/課堂實習項目規劃及實驗設備安排/至企業實習場地訪視	12
盧怡雅	景文科技大學電通所 研究生	研究助理	兼任助理	擔任實習課程助教/期中與期末報告撰寫/協助行政事項	12
合 計					38

附件一：計畫書附件-合作企業基本資料表

101 學年度科學工業園區人才培育補助計畫
合作企業基本資料表

一、基本資料

公司名稱	驛陞科技股份有限公司	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input checked="" type="checkbox"/> 光電 <input checked="" type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他(____)
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
負責人	陳宏欽	職稱	執行長
公司地址	(221) 台北縣汐止市大同路一段 276 號 7 樓	公司網址	www.wieson.com
公司產品	連接器&連接線、RF&天線、消費性電子、LED 照明		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10 人 (含) 以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input checked="" type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input type="checkbox"/> 3001 人以上		
聯絡人	黃棟樑	部門/職稱	無線通訊事業處/產品經理
電話	(02) 26471896 ext. 6377	傳真	(02) 26471566
email	arsenal_huang@wieson.com	行動電話	0920137075

公司名稱	惠普全球科技股份有限公司	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他(____)
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
負責人	蕭國坤	職稱	總經理
公司地址	台北市南港區經貿二路 66 號 10 樓	公司網址	www.hp.com.tw
公司產品	消費性電子、通訊產品、電腦及週邊		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10 人 (含) 以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input checked="" type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input type="checkbox"/> 3001 人以上		

聯絡人	林正芳	部門/職稱	筆記型電腦事業處/產品經理
電話	(02) 87229000	傳真	(02) 25106491
email	Cf.lin@hp.com	行動電話	0928387372

公司名稱	緯創資通股份有限公司	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他(____)
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
負責人	林憲銘	職稱	董事長
公司地址	新北市汐止區新台五路一段 88號21樓(221)	公司網址	www.wistron.com.tw
公司產品	消費性電子、通訊產品、電腦及週邊		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20人 <input type="checkbox"/> 21-50人 <input type="checkbox"/> 51-100人 <input type="checkbox"/> 101-300人 <input type="checkbox"/> 300-500人 <input type="checkbox"/> 501-1000人 <input type="checkbox"/> 1001-2000人 <input type="checkbox"/> 2001-3000人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001人以上		
聯絡人	蔡文益	部門/職稱	行動產品事業處/技術經理
電話	(02)66169999 ext.2899	傳真	(02) 66122233
email	Wing_Tsai@Wistron.com	行動電話	0910088500

公司名稱	宏碁電腦股份有限公司	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他(____)
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
負責人	王振堂	職稱	董事長
公司地址	新北市汐止區新台五路一段 88號8樓(221)	公司網址	www.acer.com.tw
公司產品	消費性電子、通訊產品、電腦及週邊		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20人 <input type="checkbox"/> 21-50人 <input type="checkbox"/> 51-100人 <input type="checkbox"/> 101-300人 <input type="checkbox"/> 300-500人 <input type="checkbox"/> 501-1000人 <input type="checkbox"/> 1001-2000人 <input type="checkbox"/> 2001-3000人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001人以上		

聯絡人	陳奕璋	部門/職稱	通訊系統事業處/技術副理
電話	(02)26963131	傳真	(02)86913255
email	Jone_chen_yj@hotmail.com	行動電話	0928737695

公司名稱	艾睿電子股份有限公司	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他()
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
負責人	沈洪	職稱	副總裁
公司地址	新北市中和區建一路 150 號 13 樓之 1	公司網址	www.arrow.com
公司產品	消費性電子、通訊產品、電腦及週邊		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001 人以上		
聯絡人	吳昌儒	部門/職稱	技術行銷部/經理
電話	(02)77225168	傳真	(02)77238168
email	Jor_wu@seed.net.tw	行動電話	0921821258

公司名稱	經濟部標準檢驗局	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他()
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：政府機構		
負責人	陳介山	職稱	局長
公司地址	新北市汐止區茄苳路 157 號	公司網址	www.bsmi.gov.tw
公司產品	消費性電子、通訊產品、電腦及週邊		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001 人以上		
聯絡人	陳誠章	部門/職稱	電氣相容科/技正
電話	(02)86488058 ext.636	傳真	(02)86484210

email	Chang.chen@bsmi.gov.tw	行動電話	0935885350
-------	------------------------	------	------------

二、參與課程

合作學校/系所	景文科技大學/電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計模組課程
授課課程	手機天線設計、微波電路、濾波器設計、電磁相容
本次參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 提供業界師資 <input checked="" type="checkbox"/> 提供實習機會 <input checked="" type="checkbox"/> 提供實習設備* <input checked="" type="checkbox"/> 提供專題題目 <input checked="" type="checkbox"/> 提供參訪機會 <input checked="" type="checkbox"/> 提供就業機會 <input type="checkbox"/> 其他_____
是否願意將貴公司參與本計劃之合作模式公佈於本計劃相關網頁上?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其他說明_____
備註	提供實習設備：電波暗室 1 座、網儀 3 部/ 設備連絡人：沈素梅

附件二：計畫書附件-合作學校基本資料表

101 學年度科學工業園區人才培育補助計畫
合作學校基本資料表

培育學校	景文科技大學/電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計模組課程
參與課程	手機天線設計、微波電路、濾波器設計、電磁相容

合作學校名稱	景文科技大學		
系所名稱	電腦與通訊研究所		
本次參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 提供師資 <input checked="" type="checkbox"/> 提供實習設備 <input checked="" type="checkbox"/> 提供專題題目 <input checked="" type="checkbox"/> 提供參訪機會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
提供師資或專題內容	師資：陳一鋒/彭嘉美 專題內容：無源及有源天線之設計與製作		
使用實驗室	「射頻量測中心」、「電磁相容實驗室」及「無線射頻辨識系統效能測試實驗室」		
可提供設備項目、數量、規格	天線電波暗室：1 座/規格：400MHz~6GHz EMI 電波暗室：1 座/規格：30MHz~1GHz 網路分析儀：7 部/規格：3MHz~8.5GHz 頻譜分析儀：4 部/規格：10KHz~26.5GHz		
同時可容納人數	25 人		
使用設備負責人	彭嘉美	系所/職稱	電通所/副教授
連絡電話	02-82122822	傳真	02-82122829
email	May_peng@just.edu.tw		
聯絡人	謝宜樺	部門/職稱	電資學院 院長助理
電話	02-82122000 ext. 2841	傳真	02-82122000
email	yvonne@just.edu.tw	行動電話	0921880693
備註	1.除了表列設備外，尚未有相關設備可於課程中提供。 2.本校不足之設備，將由驛陞科技免費提供。		

附件三：計畫書附件-授課師資資料表

101 學年度科學工業園區人才培育補助計畫
授課師資資料表（含本校、校外老師）

個人資料			
姓名	陳一鋒	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
電子信箱	ex0206@just.edu.tw		
聯絡電話	(O)02-82122822 (H)	傳真	(O)02-82122829 (H)
聯絡地址	【231】新北市新店區安忠路 99 號		
學經歷			
最高學歷	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	學校名稱：國立臺灣科技大學 科 系：電子工程系		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	耀登科技	總經理	7 年
			年
目前服務單位			
服務單位： <input checked="" type="checkbox"/> 學界 <input type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 研究機構 <input type="checkbox"/> 政府單位 <input type="checkbox"/> 其他(請註明: _____)			
如服務單位為業界，請續填本欄： 服務單位為： 園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
服務學校名稱	景文科技大學	服務科系/職稱	科系：電腦與通訊研究所 職稱：院長兼所長
學校地址	【231】新北市新店區安忠路 99 號		
公司人數 (學校教師免填)	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input type="checkbox"/> 3001 人以上		
本次授課課名(須與預定課程名稱相符)			時數
手機天線設計			36
電磁相容			36

曾講授課程	邀請授課之單位
天線設計	臺大慶齡中心/安捷倫/ 羅德史瓦茲/微星科技/ 緯創資通/淡江大學/友 勁科技
電磁相容	英業達
專業領域與技術/證照	
專業領域：天線設計、電磁相容、射頻電路設計、電磁輻射量測	
證照：TAF 實驗室評審員、NCC 無線電三等技術人員、TAF ISO 17025、 TAF 實驗室主管、TAF 實驗室品質稽核員	

個人資料			
姓 名	彭嘉美	性 別	<input type="checkbox"/> 男 <input checked="" type="checkbox"/> 女
電子信箱	may_peng@just.edu.tw		
聯絡電話	(O)02-82122822 (H)	傳 真	(O)02-82122829 (H)
聯絡地址	【231】新北市新店區安忠路 99 號		
學經歷			
最高學歷	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	學校名稱：國立臺灣科技大學 科 系：電子工程系		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	晶復科技	經理	2 年
	耀登科技	課長	2 年
目前服務單位			
服務單位： <input checked="" type="checkbox"/> 學界 <input type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 研究機構 <input type="checkbox"/> 政府單位 <input type="checkbox"/> 其他(請註明：_____)			
如服務單位為業界，請續填本欄：			
服務單位為： 園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____			

服務學校名稱	景文科技大學	服務科系/職稱	科系：電腦與通訊研究所 職稱：院長兼所長
學校地址	【231】新北市新店區安忠路 99 號		
公司人數 (學校教師免填)	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input type="checkbox"/> 3001 人以上		
本次授課課名(須與預定課程名稱相符)		時數	
微波電路		36	
濾波器設計		36	
曾講授課程		邀請授課之單位	
天線設計		安捷倫/羅德史瓦茲/微星科技/淡江大學	
射頻電路設計		宗皓科技/凱茂實業	
濾波器設計		祥峰實業/昌茂科技	
專業領域與技術/證照			
專業領域：天線設計、電磁相容、射頻電路設計、電磁輻射量測			
證照：AuTO CAD Pro.級、經濟部中小企業處育成經理、經濟部中小企業處育成專員、TAF ISO 17025、TAF 實驗室主管、TAF 實驗室品質稽核員			

個人資料			
姓名	林正芳	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
電子信箱	Cf.lin@hp.com		
聯絡電話	(O)0928387372 (H)02-87229000	傳真	(O)02-25106491 (H)
聯絡地址	台北市南港區經貿二路 66 號 10 樓		
學經歷			
最高學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	學校名稱：國立臺灣科技大學 科 系：電子工程系		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	中華電信研究所	研究員	6 年
	耀登科技	協理	4 年
	緯創資通	經理	2 年
目前服務單位			

服務單位： <input type="checkbox"/> 學界 <input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 研究機構 <input type="checkbox"/> 政府單位 <input type="checkbox"/> 其他(請註明:_____)			
如服務單位為業界，請續填本欄： 服務單位為：園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
服務公司名稱	惠普全球科技股份有 限公司	服務科系/職稱	筆記型電腦事業處/產品經理
公司地址	台北市南港區經貿二路 66 號 10 樓		
公司人數 (學校教師免填)	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001 人以上		
本次授課課名(須與預定課程名稱相符)		時數	
電磁相容		18	
曾講授課程		邀請授課之單位	
電磁相容		景文科技大學	
電磁干擾與防護		景文科技大學	
通訊系統(含實習)		景文科技大學	
專業領域與技術/證照			
專業領域：通訊系統、電磁相容、射頻電路設計、電磁輻射量測			

個人資料			
姓名	陳奕璋	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
電子信箱	Jone_chen_yj@hotmail.com		
聯絡電話	(02)26963131	傳真	(02)86913255
聯絡地址	新北市汐止區新台五路一段 88 號 8 樓(221)		
學經歷			
最高學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	學校名稱：國立臺灣科技大學 科 系：電子工程系		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	宏達電子科技股份有限公司	副理	10 年
目前服務單位			
服務單位： <input type="checkbox"/> 學界 <input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 研究機構 <input type="checkbox"/> 政府單位 <input type="checkbox"/> 其他(請註明:_____)			

如服務單位為業界，請續填本欄：			
服務單位為： 園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科			
園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科			
<input type="checkbox"/> 其他：_____			
服務公司名稱	宏碁電腦股份有限公司	服務科系/職稱	通訊系統事業處/技術副理
公司地址	新北市汐止區新台五路一段 88 號 8 樓(221)		
公司人數	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人		
(學校教師免填)	<input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001 人以上		
本次授課課名(須與預定課程名稱相符)		時數	
濾波器設計		18	
曾講授課程		邀請授課之單位	
射頻電路設計		景文科技大學	
專業領域與技術/證照			
專業領域：濾波器設計、射頻電路設計			

個人資料			
姓名	蔡文益	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
電子信箱	wing_Tsai@Wistron.com		
電話	(02) 66169999 ext.2899	傳真	(02) 66122233
聯絡地址	新北市汐止區新台五路一段 88 號 21 樓(221)		
學經歷			
最高學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	學校名稱：景文科技大學 科 系：電腦與通訊研究所		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	緯創資通股份有限公司	技術副理	13 年
目前服務單位			
服務單位： <input type="checkbox"/> 學界 <input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 研究機構 <input type="checkbox"/> 政府單位			
<input type="checkbox"/> 其他(請註明：_____)			
如服務單位為業界，請續填本欄：			
服務單位為： 園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科			
園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科			
<input type="checkbox"/> 其他：_____			

服務公司名稱	緯創資通股份有限公司	服務科系/職稱	行動產品事業處/技術經理
公司地址	新北市汐止區新台五路一段 88 號 21 樓(221)		
公司人數 (學校教師免填)	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001 人以上		
本次授課課名(須與預定課程名稱相符)		時數	
手機天線設計		18	
曾講授課程		邀請授課之單位	
天線設計		景文科技大學	
專業領域與技術/證照			
專業領域：天線設計、濾波器設計、射頻電路設計			

個人資料			
姓名	吳昌儒	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
電子信箱	Jor_wu@seed.net.tw		
電話	(02)77225168	傳真	(02)77238168
聯絡地址	新北市中和區建一路 150 號 13 樓之 1		
學經歷			
最高學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	學校名稱：景文科技大學 科 系：電腦與通訊研究所		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	艾睿電子股份有限公司	技術行銷副理	14 年
目前服務單位			
服務單位： <input type="checkbox"/> 學界 <input checked="" type="checkbox"/> 業界 <input type="checkbox"/> 研究機構 <input type="checkbox"/> 政府單位 <input type="checkbox"/> 其他(請註明：_____)			
如服務單位為業界，請續填本欄：			
服務單位為： 園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
服務公司名稱	艾睿電子股份有限公司	服務科系/職稱	技術行銷部/經理
公司地址	新北市中和區建一路 150 號 13 樓之 1		

公司人數	<input type="checkbox"/> 10人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20人 <input type="checkbox"/> 21-50人 <input type="checkbox"/> 51-100人 <input type="checkbox"/> 101-300人	
(學校教師免填)	<input type="checkbox"/> 300-500人 <input type="checkbox"/> 501-1000人 <input type="checkbox"/> 1001-2000人 <input type="checkbox"/> 2001-3000人 <input checked="" type="checkbox"/> 3001人以上	
本次授課課名(須與預定課程名稱相符)		時數
微波電路		18
曾講授課程		邀請授課之單位
射頻電路設計		景文科技大學
專業領域與技術/證照		
專業領域：天線設計、濾波器設計、微波電路及射頻電路設計		

附件四：計畫書附件-教材資料表

101 學年度科學工業園區人才培育補助計畫
教材資料表

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	手機天線設計
上課時間	101 學年下學期	授課老師	陳一鋒
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內 <input type="checkbox"/> 校外	職稱	教授
上課地點	射頻量測中心	授課時數	36
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 購買教科書(書名:Antennas 作者: John D. Kraus) <input type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱/專題實作	<p>近期在天線設計上帶來新挑戰的，還包括最新 MIMO (Multiple Input ; Multiple Output) 技術：MIMO 透過在傳送及接收端採用多支天線，利用時間、頻率和空間三種分集接收(Diversity Reception) 技術，使無線系統對抗噪、抗干擾的能力大大增加，並可在現有頻寬內提高資料傳輸吞吐量。 MIMO 天線目前常採用陣列式設計，設計重點在於多天線間如何互相搭配以獲得最佳效益，包括擺放方式、彼此距離多遠、彼此間的關聯性和干擾問題，以及不同天線的場型分布和極化方向等參數，都成為設計時必須考量的因素。</p> <p>課程內容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、天線基本原理介紹 二、天線型式介紹與應用 三、小型化天線設計方法(含 SAR/隔離度/HAC) 四、天線量測與結果分析 		

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	電磁相容
上課時間	101 學年上學期	授課老師	陳一鋒
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內 <input type="checkbox"/> 校外	職稱	教授
上課地點	射頻量測中心	授課時數	36
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 購買教科書(書名: Electromagnetic Compatibility 作者: Clayton Paul) <input type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱 /專題實作	<p>對於電子產品或系統端的電磁相容(EMC)與電磁干擾(EMI)的分析與防範措施，首要工作一定是從系統內部的電磁干擾問題著手探討。當無線通訊產品愈來愈成長的趨勢，電磁干擾現象與無線射頻傳遞電路的發射(TX)與接收(RX)部份的相互影響(包括：訊號強度、中心頻率、頻寬、接收靈敏度、極化、天線增益、天線場形及訊號雜訊比等)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EMC 基本原理與 EMI 磁干擾介紹 2. EMS 電磁耐受基本原理與量測介紹 3. RF/EMC 相關量測設備解說 4. RF/EMC 相關測試標準法規說明 5. 印刷電路板的佈線方式 6. 共模與差模輻射原理說明 7. 干擾耦合原理 		

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	濾波器設計
上課時間	101學年下學期	授課老師	彭嘉美
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內 <input type="checkbox"/> 校外	職稱	副教授
上課地點	射頻量測中心	授課時數	36
教材來源	<input type="checkbox"/> 購買教科書(書名: _____ 作者: _____) <input checked="" type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱 /專題實作	1. 藉由傳輸線或波導的週期性結構探討，分析頻率特性，開始討論濾波器的理論與設計，並進一步延伸至鏡像參數法的討論，包含簡單的雙埠網路設計，搭配迭代或重複演算而達成濾波器設計。最後介紹介入損失函數法，透過網路合成的理論與技巧，達到指定的頻率響應。課程中將包括理論與實作。 2. Overview microwave filter 3. Periodic structures 4. filter design by the image parameter method 5. filter design by the insertion loss method 6. filter transformations		

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	微波電路
上課時間	101 學年上學期	授課老師	彭嘉美
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內 <input type="checkbox"/> 校外	職稱	副教授
上課地點	射頻量測中心	授課時數	36
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 購買教科書(書名: Microwave Engineering 作者: David M. Pozar) <input type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱 /專題實作	<p>從基本的電磁理論出發，如波導結構波模分析與孔徑分析耦合等電磁場論分析開始，並透過微波網絡的分析與設計，進一步設計出微波元件、微波被動電路及微波主動電路。課程中亦會使用 CAD 軟體模擬分析及微波電路的實驗輔助教學，同步驗證電路設計。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 阻抗匹配電路 2. 微波共振電路 3. 微波分波器與方向耦合器 4. 射頻主動電路 5. 微波放大器 6. 振盪器與混波器 		

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	手機天線設計
上課時間	101學年下學期	授課老師	蔡文益
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內 <input checked="" type="checkbox"/> 校外	職稱	產業教師
上課地點	射頻量測中心	授課時數	18
教材來源	<input type="checkbox"/> 購買教科書 <input checked="" type="checkbox"/> 自編講義		

<p>課程大綱 /專題實作</p>	<p>課程主要是教授智慧天線技術 MIMO 在廣域無線網路中的應用分析為主。</p> <p>廣域無線網路廠商們正越來越多地涉足行動寬頻接取和豐富多媒體業務，這些業務對無線網路提出了極大的挑戰，廠商需要對網路容量、用戶數據速率、距離和覆蓋品質做較大的改進，而多輸入多輸出(MIMO)智慧天線技術提供的潛在性能增益能夠有效地解決這些挑戰。廣域無線網路廠商們正越來越多地採用行動寬頻接取策略和豐富多媒體業務策略，這些策略對他們的無線網路提出了極大的挑戰。為了設立和維持獲利的商業模型，需要對網路容量、用戶數據速率、距離和覆蓋品質做較大的改進。廠商對 MIMO 等智慧天線技術提供的潛在性能增益的興趣越來越大，因為這些技術能夠滿足這些挑戰，因而帶來網路的發展。在無線區域網路(WLAN)領域已有實際應用的 MIMO 以及近來客戶端設備技術的不斷進步將促進廣域網路中 MIMO 應用的普及。促使 MIMO 在區域網路領域取得成功的許多區域網路固有特性與廣域網路環境有著很大的區別，因此我們必須謹慎地對待這種在不同應用中的轉變。在下面對廣域網路 MIMO 應用的簡要說明中，我們將重點突出干擾和有限散射特性，這二者是最重要的區別，也是實現中需要著重考慮的因素。對無線廠商來說有個好消息，即在廣域網路中確實可以實現 MIMO 的大部份理論增益，條件是採用具有網路意識(network-aware)的解決方案，這樣的方案能夠減少多蜂巢式環境中的干擾，並保持受限散射條件下的執行穩定性。另外值得注意的是，由於無需對現有無線協議作任何修改就能獲得這些性能增益，因此廣域網路中的 MIMO 要比一般想像中更容易實現。</p>
-----------------------	--

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	電磁相容
上課時間	101 學年上學期	授課老師	林正芳
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內 <input checked="" type="checkbox"/> 校外	職稱	產業教師
上課地點	射頻量測中心	授課時數	18
教材來源	<input type="checkbox"/> 購買教科書 <input checked="" type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱 /專題實作	1. 無線通訊產品世界各國管制規定 2. 如何診斷電子及無線通訊產品之 EMC 電磁相容 3. 產品設計 EMC 考量與對策(一) 8. 產品設計 EMC 考量與對策(二)		

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	濾波器設計
上課時間	101 學年下學期	授課老師	陳奕璋
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內 <input checked="" type="checkbox"/> 校外	職稱	產業教師
上課地點	射頻量測中心	授課時數	18
教材來源	<input type="checkbox"/> 購買教科書(書名: _____ 作者: _____) <input checked="" type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱 /專題實作	<p>本課程主要針對類比濾波器原理、分析與設計進行介紹。首先將說明類比濾波器的原理，再介紹類比濾波器應用電路、設計與實現方法，其中電路將包含連續時域與非連續時域的電路設計技巧。</p> <p>目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識類比濾波器理論 2. 瞭解類比濾波器設計技術與 LC 網路合成方法 3. 熟習高階類比濾波器設計方法 4. 建立高階類比濾波器積體電路設計能力 		

培育學校	景文科技大學	開課系所	電腦與通訊研究所
模組課程名稱	電磁相容與射頻電路設計 模組課程	課程名稱	微波電路
上課時間	101 學年上學期	授課老師	吳昌儒
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內 <input checked="" type="checkbox"/> 校外	職稱	產業教師
上課地點	射頻量測中心	授課時數	18
教材來源	<input type="checkbox"/> 購買教科書 <input checked="" type="checkbox"/> 自編講義		
課程大綱 /專題實作	<p>微波電路設計是實現通訊系統射頻前端硬體電路之主要技術，本課程內容為微波電路設計之基礎技術，本課程將先講授最基本之傳輸原理、Smith Chart 及微波網路原理，並進而導引學員進行阻抗匹配及基礎之微波被動電路設計，包括功率分配器、合成器、耦合器、及濾波器等，並介紹應用於高頻電磁與電路模擬之現今各式電腦輔助設計軟體(主要教授的工程軟體為 ADS)，使其對微波電路兼具工程實務及理論解析之能力。</p>		

附件五：計畫書附件-實習企業基本資料表

101 學年度科學工業園區人才培育補助計畫
實習企業基本資料表

一、基本資料

公司名稱	驛陞科技股份有限公司	領域別	<input type="checkbox"/> 積體電路 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦及週邊 <input checked="" type="checkbox"/> 通訊 <input checked="" type="checkbox"/> 光電 <input checked="" type="checkbox"/> 精密機械 <input type="checkbox"/> 生物科技 <input type="checkbox"/> 數位內容 <input type="checkbox"/> 其他()
屬性	園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
負責人	陳宏欽	職稱	執行長
公司地址	(221) 台北縣汐止市大同路一段 276 號 7 樓	公司網址	www.wieson.com
公司產品	連接器&連接線、RF&天線、消費性電子、LED 照明		
員工人數	<input type="checkbox"/> 10 人 (含) 以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input checked="" type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input type="checkbox"/> 3001 人以上		
聯絡人	黃棟樑	部門/職稱	無線通訊事業處/產品經理
電話	(02) 26471896 ext. 6377	傳真	(02) 26471566
email	arsenal_huang@wieson.com	行動電話	0920137075

二、參與企業實習生專案

專案名稱	電磁相容與射頻電路設計產業實習
提供實習人數及時數	實習人數： 4 人 ； 實習時數： 240 小時/人
投入資源	<input checked="" type="checkbox"/> 實習設備 <input checked="" type="checkbox"/> 實習津貼 <input type="checkbox"/> 勞健保 <input type="checkbox"/> 免費食宿 <input checked="" type="checkbox"/> 就業機會 <input type="checkbox"/> 其他_____
是否願意將貴公司參與本計畫之合作模式公佈於本計畫相關網頁上？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其他說明_____
備註	

附件六：計畫書附件-實習導師資料表

101 學年度科學工業園區人才培育補助計畫
實習導師資料表

個人資料			
姓名	鄭東育	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
電子信箱	leo.cheng@wieson.com		
聯絡電話	(O)26471896ext.6612 (H)	傳真	(O)26471566 (H)
聯絡地址	(221) 台北縣汐止市大同路一段 276 號 7 樓		
學經歷			
最高學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 碩士 <input checked="" type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 其他_____ 學校名稱：東南科技大學 科系：電子系		
重要經歷	任職公司/單位	擔任職務	年資
	驛陞科技	研發經理	14 年
			年
目前服務單位			
服務單位為：園區廠商： <input type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 園區上下游廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 竹科 <input type="checkbox"/> 中科 <input type="checkbox"/> 南科 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
公司名稱	驛陞科技股份有限公司	服務部門 與職稱	部門：無線通訊事業處 職稱：研發經理
公司地址	(221) 台北縣汐止市大同路一段 276 號 7 樓		
公司人數	<input type="checkbox"/> 10 人(含)以下 <input type="checkbox"/> 11-20 人 <input type="checkbox"/> 21-50 人 <input type="checkbox"/> 51-100 人 <input checked="" type="checkbox"/> 101-300 人 <input type="checkbox"/> 300-500 人 <input type="checkbox"/> 501-1000 人 <input type="checkbox"/> 1001-2000 人 <input type="checkbox"/> 2001-3000 人 <input type="checkbox"/> 3001 人以上		
本次指導之實習計畫名稱		人數	時數
電磁相容與射頻電路設計產業實習		4	240 小時/人
專業領域與技術/證照			
天線設計、天線及電路之量產與製造、生產品質控制			