

## 課程地圖

普及方案課程 授課時數至少安排 10 堂課(含 8 節必修、2 節選修)					
課程主題	課程內容		建議節數	必修	選修
如何控制軟硬體- Quno&Qblock	認識 Quno	1. 控制板基本介紹 2. 腳位介紹	1	○	
	認識 Qblock	1. 認識操作介面 2. 即時模式-連線控制板 3. 上傳模式-燒錄程式			
生活中的科技幫手- 馬路如虎口 	觀察生活中實例 如何讓大家安全的過馬路	解決的方法- 用燈號控制	1	○	
	紅綠燈的觀察與實作	1. 認識 RGB 燈			
		2. 如何讓燈亮			
		3. 控制燈光混色			
	專題挑戰與實作	4. 控制燈光閃爍	1		▲
		1. 模擬紅綠燈			
		2. 模擬呼吸燈			
		3. 模擬霓虹燈			
		4. 模擬霹靂燈			
	按鈕與燈的結合運用	5. 七彩霓虹燈	1		▲
1. 認識按鈕		1	○		
2. 一個條件判斷					
3. 兩個條件判斷		1		▲	
4. 多重條件判斷					
生活中的科技幫手- 探索神奇的世界 	觀察生活中的實例 自動門的運作	解決的方法- 用感測器控制	1	○	
	如何感測物品	1. 認識超音波感測器 2. 控制感測距離			
	如何控制柵欄	1. 認識伺服馬達 2. 控制馬達角度	1	○	
	專題挑戰與實作	1. 模擬自動門			
		2. 模擬自動感應燈			
	生活中的科技幫手- 駕駛的第三隻眼 	觀察生活中的實例 如何讓駕駛注意周遭狀況	解決的方法- 倒車雷達的觀察	1	○
如何發出聲音提醒駕駛		1. 認識蜂鳴器 2. 控制聲音音階(創作歌曲)			
專題挑戰與實作		1. 模擬倒車雷達	1	○	
		2. 模擬空氣鋼琴	1		▲
科技讓生活更便利- 無人化停車場	專題挑戰與實作	1. 車輛靠近提示音 2. 按鈕手動控制柵欄 3. 超音波自動控制柵欄 4. 伺服馬達模擬柵欄	2		▲
自製遊戲遙控器	感測器結合 Scratch 遊戲	按鈕與超音波結合動畫	1		▲
S4A 專題	腦力激盪	專題探究	1		▲
	腦力噴發	專題創意實作	2~4		▲

精進方案課程 授課時數至少安排 12 堂課(含 8 節必修)

課程主題	課程內容		建議節數	必修	選修		
生活中的科技幫手- 馬路如虎口 	觀察生活中實例 如何讓大家安全的過馬路	解決的方法 用燈號控制	1	○			
	行人穿越燈的觀察與實作	1. 認識 8*8LED 燈				1	▲
		2. 如何讓燈亮					
		3. 控制燈光閃爍					
	專題挑戰與實作	4. 利用二進位與十進位控制	1	▲			
		1. 模擬小綠人	1	○			
2. 行人穿越燈-結合 RGB 燈		1	▲				
生活中的科技幫手- 智能家電 	溫濕度感測器的 觀察與實作	1. 認識溫溼度感測器模組	1	○			
		2. 感測溫度與濕度					
	主動式紅外線感測器的 觀察與實作	小專題應用： 室內溫溼度顯示裝置	1	○			
		1. 認識 LCD 液晶顯示器					
		2. 如何顯示文字					
	光敏電阻的觀察與實作	1. 認識紅外線感測器	1	○			
		2. 數位、類比訊號的差異					
	滾珠開關的觀察與實作	小專題應用： 感應式警報器	1	▲			
		小專題應用： 模擬自動門					
	光敏電阻的觀察與實作	認識光敏電阻	1	○			
		小專題應用： 模擬小夜燈					
	滾珠開關的觀察與實作	認識滾珠開關	1	○			
小專題應用： 搖搖樂計數器							
物聯網 IOT 課程- 智慧生活 (選修) 	觀察生活中實例	物聯網案例分享	1		▲		
	Wi-Fi 模組	1. 認識 ESP8266					
		2. 如何連線及設定方式					
	Google 試算表應用	1. 積木使用方式與應用	1		▲		
		2. 結合測器進行數據紀錄					
	專題挑戰與實作	小專題： 智慧家庭裝置	1		▲		
IFTTT 積木應用	1. IFTTT 的原理及應用方式	1		▲			
	2. Line Notify 設定	1		▲			
專題挑戰與實作	小專題： 警報系統通知	1		▲			
S4A 專題 (可參考暑期工作坊 提供之題目)	設計任務	專題情境帶入、引起動機、 訂定規格	1		▲		
	腦力激盪	學生提問、分組討論、統整	1		▲		
		草圖設計	1		▲		
	腦力噴發	專題創意實作	2~4	○			

## 教學規劃進度表參考範例(一)

普及方案：

預計授課時間		上學期	
預估節數		6	
週次	必/選修	課程內容	教學節數
第十二週	必修	認識軟硬體-Quno&Qblock	1
第十三週	必修	觀察生活中實例-如何讓大家安全的過馬路 1. 認識 RGB 燈 2. 如何讓燈亮	1
第十四週	必修	1. 控制燈光混色 2. 控制燈光閃爍 3. 模擬紅綠燈	1
第十五週	選修	模擬呼吸燈	1
第十六週	必修	按鈕與燈的結合運用 1. 認識按鈕 2. 一個條件判斷	1
第十七週		段考週	
第十八週	選修	按鈕與燈的結合運用 兩個條件判斷 多重條件判斷	1

預計授課時間		下學期	
預估節數		4	
週次	必/選修	課程內容	教學節數
第三週	必修	觀察生活中的實例-自動門的運作 1. 認識超音波感測器 2. 控制感測距離	1
第四週	必修	1. 認識伺服馬達 2. 控制馬達角度 3. 模擬自動門	1
第五週	必修	蜂鳴器基礎操作與音樂創作	1
第六週	必修	模擬倒車雷達	1

※備註：建議學生先行具備 Scratch 基礎，以利接續上述 S4A 之機電整合課程，教師可依各班學生的學習狀況，自行安排授課時數進行課程。

## 教學規劃進度表參考範例(二)

精進方案：

預計授課時間		上學期	
預估節數		14	
週次	必/選修	課程內容	教學節數
第三週	必修+選修	控制 8*8LED 點矩陣發光與熄滅 模擬小綠人、行人穿越燈	2
第四週	必修	認識溫濕度感測器模組、LCD 液晶顯示器 認識紅外線感測器、模擬警報器	2
第五週	必修	認識光敏電阻、模擬小夜燈 認識滾珠開關、模擬計數器	2
第六週	選修	專題帶入： 引起動機、提問、分組討論、統整	2
第七週		段考週	
第八週	選修	草圖設計、專題實作	2
第九週	必修	專題實作	2
第十週		專題發表及錄影	2

※備註：建議學生先行具備 Scratch 及普及方案機電整合之基礎，以利接續上述 S4A 之機電整合課程，教師可依各班學生的學習狀況，自行安排授課時數進行課程。

### 教學規劃進度表參考範例(三)

普及+精進方案：

預計授課時間		上學期	
預估節數		15	
週次	必/選修	課程內容	教學節數
第二週	必修	認識軟硬體-Quno&Qblock	1
第三週	必修	觀察生活中實例-如何讓大家安全的過馬路 1. 認識 RGB 燈 2. 如何讓燈亮	1
第四週	必修	1. 控制燈光混色 2. 控制燈光閃爍 3. 模擬紅綠燈	1
第五週	選修	模擬呼吸燈	1
第六週	必修	按鈕與燈的結合運用 1. 認識按鈕 2. 一個條件判斷	1
第七週		段考週	
第八週	選修	按鈕與燈的結合運用 1. 兩個條件判斷 2. 多重條件判斷	1
第九週	必修	觀察生活中的實例-自動門的運作 1. 認識超音波感測器 2. 控制感測距離	1
第十週	必修	1. 認識伺服馬達 2. 控制馬達角度 3. 模擬自動門	1
第十一週	必修	蜂鳴器基礎操作與音樂創作	1
第十二週	必修	模擬倒車雷達	1
第十三週		段考週	
第十四週	必修	控制 8*8LED 點矩陣發光與熄滅、模擬小綠人	1
第十五週	必修	認識溫濕度感測器模組、LCD 液晶顯示器	1
第十六週	必修	認識紅外線感測器、模擬警報器	1
第十七週	必修	認識光敏電阻、模擬小夜燈	1
第十八週	必修	認識滾珠開關、模擬計數器	1

預計授課時間		下學期	
預估節數		4	
週次	必/選修	課程內容	教學節數
第二週	選修	專題帶入： 引起動機、提問、分組討論、統整、草圖設計	1
第三週	必修	專題實作	1
第四週	必修	專題實作	1
第五週		專題發表	1