

臺北市立成淵高中112學年度多元選修課程計畫書

課程名稱	進階程式設計+科技應用專題		
授課教師	尹廉輝		
年 級	高二(自然組)	開課 時程	皆為1學年課程
選修人數 上限	上限25人 下限12人 (確認選修人數由學校最後安排之)		
對應本校學生 核心能力指標	請勾選(可複選) (一)主動探索 <input checked="" type="checkbox"/> 1-1激發好奇 <input checked="" type="checkbox"/> 1-2自主學習 <input type="checkbox"/> 1-3批判思考 (二)展現合作 <input type="checkbox"/> 2-1具同理心 <input checked="" type="checkbox"/> 2-2尊重他人 <input type="checkbox"/> 2-3溝通協調 (三)自信表達 <input type="checkbox"/> 3-1樂觀積極 <input checked="" type="checkbox"/> 3-2發表論述 <input type="checkbox"/> 3-3規劃執行 (四)社會關懷 <input type="checkbox"/> 4-1關懷弱勢 <input type="checkbox"/> 4-2服務社會 <input checked="" type="checkbox"/> 4-3國際視野		
選課學生要求	資訊課對程式設計有興趣，並願意進一步研究程式碼者		
上課教室 及設備要求	需使用電腦教室(一)		
課程介紹與特色 (100-200字)			
本課程強調邏輯思考與小組討論，採取邊學邊做、即刻演練的教學方式，主要在學習C++程式語言及其應用，並透過實際上機、上網解題獲得程式設計能力，同時也希望參加APCS大學程式設計先修檢測做為學習成果的檢定目標。			

多元選修課程

課程名稱	中文名稱	進階程式設計		
	英文名稱	Advanced Programming Design		
授課年段	高二(自然組)	學分數	2	
課程屬性 (單選)	<input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input checked="" type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他			
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他)			
課綱 核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決	<input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達	<input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識	<input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
學生圖像 (依校選填)				
學習目標	1. 能將問題以運算形式呈現 2. 能將資料以適合於運算之結構表示 3. 能利用程式語言表達運算 4. 能發展演算法以解決運算問題			
教學大綱 上學期	週次	單元/主題	內容綱要	
	1	程式語言概念與應用	程式設計的環境 CodeBlocks	
	2	程式語言的發展	第一個 C++ 程式	
	3	變數與運算式	變數宣告與初始化	
	4		輸出與輸入	
	5		各類運算子介紹	
	6	判斷式	if 敘述	
	7		switch case 敘述	
	8		程式除錯	
	9	迴圈	for 迴圈	
	10		while 迴圈	
	11	陣列	陣列的認識與使用	
	12		陣列的應用	
	13		二維陣列	
	14	字串	字串的操作	
	15	函數	函數的概念	
	16		函數的定義與呼叫	
	17		遞迴	
18	期末考			
教學大綱 下學期	1	ESP32 介紹	硬體連接	
	2		IDE 安裝與介紹	
	3	基礎感測模組使用	數位輸出 - LED	
	4		數位輸入 - 按鈕	
	5		類比輸入 - 亮度感測模組	
	6		超音波感測模組	
	7		佇列	
	8	條件判斷	按鈕燈	
	9		計數控制	
	10	迴圈	LED 呼吸燈	
	11		PWM 舵機控制	

	12		啟動開關
	13	DHT 溫溼度感測	LCD 顯示實作
	14		LCD 溫溼度感測
	15	網路功能	WiFi 網路程式連接
	16		MQTT 測試
	17		LINE 程式通知
	18	期末考	
對應學群 (限6)	<input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動		
學習評量	課堂作業、報告、測驗		
備註			