

臺北市民族實驗國民中學 114 學年度 自主選修課程計畫

課程名稱	基礎程式設計		課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程				
實施年級	<input checked="" type="checkbox"/> 7 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期(若上下學期均開設者，請均註記)		節數	每週 2 節(上下學期基礎程式設計)				
設計理念	虛實整合設計課程活動，應用積木式與文字式程式設計開發工具，透過生活情境式中找尋問題，以資訊科技模擬設計呈現作品。 1. 使用高雄師範大學自造中心的 5012B 教學模擬版及其 NKNUB1cok 程式開發工具，進行程式設計的運算思維能力培養。 2. 課程活動以生活情境中發現問題、分析問題、提出改善策略及程式模擬呈現等過程，訓練學生基礎程式設計與應用資訊技能問題解決之能力。 3. 結合永續發展目標 SDGs 議題，引導學生提出解決問題的模擬方案，透過實作微型專題程式設計與作品說明來實踐。 4. 應用 microbit 電子控制板、microPython 模組化文字程式編輯器與相關感測元件，學習基礎文字式程式設計，並實踐智慧小屋物聯網模擬作品。							
學生圖像 內涵對應	<input checked="" type="checkbox"/> 自主學習 <input type="checkbox"/> 自我實現 <input type="checkbox"/> 文化理解 <input checked="" type="checkbox"/> 國際連結 <input type="checkbox"/> 反思行動 <input type="checkbox"/> 公民參與							
校本素養 具體內涵	學習歷程中能在認知、情意、行為中建立主動學習的態度及基本學習能力，根據學習需要釐定目標與尋找資源，過程可以獨自或小組形式執行學習成效。 以數位資訊為輔，關心本土，建立在地理解與想法，及國際議題之連結，增進國際交流學習經驗。							
學習重點	<table border="0"> <tr> <td>校本 學習 表現</td> <td>自-I-6 能夠進行具有邏輯性的寫作表達。 自-I-3 具備主動學習的能力及習慣。能依據個人目標及計畫之執行結果，進行評估並調整策略。 國-III-1 運用數位工具提升對於國際議題的理解。 國-III-2 能具備數位工具運用的資訊倫理。 國-III-9 關注及探究重要國際議題的解決方案。</td> </tr> <tr> <td>學習 內容</td> <td>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。(資訊科技) 資 T-IV-1 資料處理應用專題。(資訊科技) 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。(資訊科技) 童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。(綜合) 輔 Bb-IV-2 學習資源探索與資訊整合運用。(綜合)</td> </tr> </table>				校本 學習 表現	自-I-6 能夠進行具有邏輯性的寫作表達。 自-I-3 具備主動學習的能力及習慣。能依據個人目標及計畫之執行結果，進行評估並調整策略。 國-III-1 運用數位工具提升對於國際議題的理解。 國-III-2 能具備數位工具運用的資訊倫理。 國-III-9 關注及探究重要國際議題的解決方案。	學習 內容	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。(資訊科技) 資 T-IV-1 資料處理應用專題。(資訊科技) 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。(資訊科技) 童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。(綜合) 輔 Bb-IV-2 學習資源探索與資訊整合運用。(綜合)
校本 學習 表現	自-I-6 能夠進行具有邏輯性的寫作表達。 自-I-3 具備主動學習的能力及習慣。能依據個人目標及計畫之執行結果，進行評估並調整策略。 國-III-1 運用數位工具提升對於國際議題的理解。 國-III-2 能具備數位工具運用的資訊倫理。 國-III-9 關注及探究重要國際議題的解決方案。							
學習 內容	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。(資訊科技) 資 T-IV-1 資料處理應用專題。(資訊科技) 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。(資訊科技) 童 Dc-IV-2 國際環境議題的理解、參與及省思。(綜合) 輔 Bb-IV-2 學習資源探索與資訊整合運用。(綜合)							
課程目標	1. 認識資訊系統與開發，如何應用運算思維素養解決生活大小事。 2. 能應用程式設計與教學開發版，設計完成生活情境資訊系統。							

	3. 能關心國際議題並提出解決的小專題模擬系統設計作品，及完整說明報告。			
總結性評量-表現任務	以生活應用問題為模擬，進行問題分析、擬定解決策略、進行模擬設計及說明。 產生形式：模擬程式虛實作品、問題解決簡報與報告，呈現出軟硬體模擬成果與剪報資料。			
學習進度 週次/節數	單元/子題 單元/子題可合併數週整合敘寫或依各週次進度敘寫。		單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性
第1學季	第1-6週	NKNBLOCK 學習開發版軟體與元件操作練習 /線上流程圖製作	1. NKNBLOCK 開發環境認識與操作 2. 5012B 學習開發版感測元件應用與介紹 2-1. 認識輸入與輸出元件運作原理 2-2. 模組化程式設計 3 問題解決簡報設計	學習態度、 課堂作業： 1. 問題分析心智圖 2. 程式設計流程圖 3. 開發版元件應用模擬程式設計作品 4. 問題解決應用設計簡報
	第7-10週	NKNBLOCK 學習開發版微課程專題設計 /【交通系統】模擬小專題	1. NKNBLOCK 開發環境認識與操作 2. 5012B 學習開發版交通模擬系統整合設計應用實作 3. 微專題簡報製作、測試作品紀錄錄影、說明報告	學習態度、 課堂作業： 1. 微專題交通系統元件應用設計與整合。 2. 問題解決應用設計簡報
第2學季	第1-3週	SDGs 永續發展目標17項目標認識 規劃模擬系統設計圖	分析問題情境，用心製圖與流程圖呈現分析規劃系統	學習態度、 課堂作業： 1. 程式設計流程圖 2. 程式與元件規劃設計概念圖
	第4-10週	NKNBLOCK 學習開發版微課程專題設計 打地鼠遊戲機台與SDGs第7項目標虛實設計	1. NKNBLOCK 實體開發版打地鼠按鈕機台元件應用設計。 2. NKNBLOCK 軟體互動畫面程式設計。 3. 測試虛實整合微專題系統。	學習態度、 課堂作業主題【綠能認識遊戲機】： 1. 電腦介面程式 2. 結合教學版元件程式 3. 測試作品與檢修 4. 撰寫作品報告簡報與分享
第3學季	第1-10週	硬體Microbit學習板與 MicroPython編輯語法認識與應用	1. Microbit 學習板輸入與輸出元件認識與控制操作。 2. MicroPython 基本程式語法與控制硬體程式設計 3. 微作品練習程式設計。	學習態度、 練習作業： 1. LED燈與基礎程式概念作品：計數器、流星燈等。 2. 輸入元件與判斷程式作品：電子輪盤動畫、方向羅盤等。 3. 輸入輸出元件與模組程式作品：音樂盒、音控開關器等。
第4學季	第1-5週	Microbit與AI積木式微專題設計	Microbit與視訊AI小車微專題設計	學習態度、 練習作業： 1. 視訊AI攝影機認識與程式控制練習。 2. AI視覺辨識微專題作品：物品分類、智慧送貨員。
	第6-10週	Microbit與MicroPython微專題設計	Microbit綠能智慧小屋微專題設計	學習態度、 練習作業： 1. 綠色能源小屋認識與程式控制元件練習。 2. 微專題模擬作品：智慧綠能小屋、AIoT遠端控制家

			電等。
議題融入實質 內涵	能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能 與節能的原理。 科 J1 了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。 科 J12 運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 資 J3 設計資訊作品以解決生活問題。 資 J8 選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。		
評量規劃	用線上台北市酷課雲平台收集作業與放置自學內容。 上學期：學習態度 40% + 練習作業 30% + 作品表達呈現 30%。 下學期：學習態度 40% + 練習作業 30% + 作品表達呈現 30%。		
教學設施 設備需求	電腦教室、網路環境、Scratch 程式編程軟件、NKNUBLOCK 5012B 教學開發版、Microbit 控制板與相關元件、Microbit 編輯軟件。		
教材來源	教師自編， NKNU 自造者中心教學資源網。 STEAM 教學網、開始使用 MicroPython – micro:bit。	師資來源	
備註			

- 九年級的課程計畫麻煩第 4 季第 8 週列為畢業典禮即可，謝謝。