

臺北市私立景文高級中學國中部 110學年度彈性學習課程計畫

課程名稱	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 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		節數	每週2節 上下學期各40節
設計理念	積極進行校園科技環境的建構，並整合運用本校有高職資訊科的強項，強化科技課程成為本校特色課程之一，是近年學校課程發展的特別設計。本學年程式設計課程在銜接七年級之智慧設計與程式初相遇的課程，期能藉由程式設計強化學生繼續依循程序執行之邏輯建構，並進一步透過模組題型的學習，來強化學生能靈活應用程式語言中之語法規則，面對情境問題的閱讀理解，能以邏輯思維訓練及資訊素養導向式，進行加深加廣學生的學習。			
核心素養 具體內涵	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。			
學習重點	學習 表現	1. 能落實健康的數位使用習慣與態度。 2. 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品 3. 能執行模組化程式設計與問題解決實作。 4. 能參與資訊科技應用專題。 5. 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 6. 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 7. 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 8. 能完成應用資訊科技與他人合作進行數位創作		
	學習 內容	1. 資訊科技合理使用原則。 2. 運算思維解析問題。 3. 設計流程 4. 資料數位化之原理與方法。 5. 數位資料的表示方法。 6. 資料處理概念與方法。 7. 科技對社會及環境的互動與影響。 8. 資訊科技應用專題。		
課程目標	1. 藉由程式設計強化學生依循程序執行之邏輯建構。 2. 透過模組題型的學習，引導學生靈活運用程式語言中之語法規則。 3. 面對情境問題的閱讀理解，能以邏輯思維訓練及資訊素養導向式學習。 4. 能參加邏輯運算思維競賽、網際網路程式設計競賽			

表現任務 (總結性評量)	1. 上學期：以仿寫程式語言方式，完成解決指定的情境問題，並參加邏輯運算思維競賽 2. 下學期：學習較複雜的運算思維，並參加網際網路程式設計競賽			
學習進度 週次/節數	單元/子題		單元內容與學習活動	檢核點(形成性評量)
第1學期	第一學期 第1週	預備週(座位安排與課程說明)	1. 能了解電腦教室的使用規範。 2. 能了解學習內容。	遵守電腦教室規範
	第2-4週	複習思考流程圖及程式基本操作	1. 認識 code blocks 操作介面 2. 複習程式語言的基本輸入輸出方式 3. 比較人腦與電腦各自如何除錯 4. 線上 judge 程式解題系統操作應用	1. 課堂觀察紀錄。 2. 紙筆測驗。 3. 實作練習。
	第5-7週	用程式寫出生活中各種選擇判斷～條件控制	面對各種情境問題，皆先討論繪製思考流程圖，再行對照仿作程式的撰寫 1. 月刊期數的判斷(已知創開號發行日期，藉由使用者輸入的年份與月份，來判斷為第幾期的月刊。) 2. 停車費率(透過已知的停車費率規則，來計算使用者須繳納的停車費多少) 3. 統一發票兌獎(使用者輸入中獎號碼與自己的發票號碼，來判斷中獎金額) 4. 電信方案選擇(判斷哪個方案最便宜及其金額) 5. 學年學分(判斷上下學期成績可以獲得幾學分) 6. 自助旅行(去日本旅遊要購買不同公司的一日卷，請選出當日花費最低的方式)	實作評量 (同學能理解選擇結構的概念，運用條件式控制if else具體寫出控制語法)。
	第8-11週	讓耐煩的電腦來做～重複控制的事	電腦的耐性與速度體驗 1. 分數的相加(計算輸入2個分數相加，以帶分數的最簡分數格式輸出) 2. 恩恩得數字盤(透過數字規則，指定時間後的數位為多少) 3. 我討厭偶數(反覆除以2，直到數字變成基數為止) 4. 細菌繁殖(每分鐘成長3倍，幾分鐘後會達n倍) 5. 所有位數和 6. 將數字倒轉	實作評量 (同學理解重複結構的概念，能夠應用條件式控制迴圈停止來解題)。
	第12-14週	邏輯思維	1. 理解程式的邏輯思維模式 2. 能夠了解基礎演算法	實作評量。 (同學能運用基礎演算法寫出於邏

			3. 能夠運用邏輯於程式練習 4. 國際運算思維說明與歷屆試題練習	輯思維的程式題目)
	第15-18週	找出最精準的數字1~陣列	學習電腦的精準定位方式 1. 一連串數字中找出最大值在第幾個位置及該數字。 2. 一個都不能少(找出班級裡那些學號的人還沒回來) 3. 班聯會主席選舉(n 個人投票, 依序輸出1~3號候選人得票數與廢票張數) 4. 歡樂拉霸機(輸入拉霸機停止的數字, 依規則顯示可獲得的代幣 5. 熱門點播(請輸出最高的點播曲目及次數)	1. 依時程參加國際運算思維挑戰賽。 2. 實作評量 (同學能了解陣列的宣告方式, 理解陣列的結構與操作原理, 結合迴圈解題)。
	第19-20週	試題探討	探討 NPSC 程式競賽初賽試題與實作作品	試題探討
第2學期	第二學期 第1週	預備週 (座位安排與課程說明)	1. 能了解電腦教室的使用規範。 2. 能了解學習內容。	遵守電腦教室規範
	第2-4週	找出最精準的數字2~陣列排序	學習電腦的精準定位方式 1. 共同的朋友(從兩個好朋友及他們各自的朋友中, 找2人共同的朋友) 2. 富比士富豪的排行榜 3. 叫我第2名(找出第2高分的成績) 4. 你現在是第幾名(N 位參賽者票數中, 小敏的名次)	1. 課堂觀察紀錄。 2. 實作評量 (同學能了解陣列的宣告與操作原理, 結合排序演算法解題。)
	第5-10週	字裡玄機~字元與字串	1. 判斷是不是個迴文 2. 追殺比爾(找出比爾是排在哪一個位置) 3. 打蚊子大賽(很快速地統計出哪一組獲勝) 4. 編碼破解(編碼語解碼問題) 5. 字裡玄機(找出字串裡的數字做運算) 6. 羅馬數字(從羅馬數字規則中找出代表的數字)	1. 課堂觀察紀錄。 2. 實作評量 (同學能了解字串與字元之間的資料型態及關聯性, 做出回文的字串判斷)。
	第11-15週	按讚分析~貪婪演算法與字串排列與複合排序	1. 超級保母(找出一個最佳的餵奶順序, 讓她的罰錢是最少的) 2. 悠閒的超商店員(店員找給顧客的錢的個數必須是最少的) 3. 辛德勒的名單(將人名依字母順序排序後輸出) 4. 讚(Like)輸出按讚的人與你的友好關 5. 指考分發(依照總分與數學成績順序, 輸出座號順序)	1. 課堂觀察紀錄。 2. 實作評量 (同學能了解貪婪演算法的邏輯概念, 與字串應用排列的解題技巧, 延伸到複合排序演算法的邏輯概念與解題技巧)

	第16-18週	思考規則～函式與遞迴	1. 費式數列 2. 河內塔(hanoi) 3. 階乘	1. 課堂觀察紀錄。 2. 實作評量 (同學能理解選擇函式的概念，了解變數在函式當中的生命週期，與宣告方式，來運用解題技巧，延伸到遞迴程式的運用到經典的演算法程式設計)
	第19-20週	試題探討	探討 NPSC 程式競賽決賽試題與實作作品	
議題融入實質內涵	品J5資訊與媒體的公共性與社會責任。 品J8理性溝通與問題解決。 品J9知行合一與自我反省。 涯J3覺察自己的能力與興趣。 涯J7學習蒐集與分析工作/教育環境的資料 涯J11分析影響個人生涯決定的因素。 閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。			
評量規劃	上下學期皆以～ 學習態度30% 上機實作作品60% 報名參賽10% 參賽成績為加分項目			
教學設施設備需求	電子白板、行動載具、電腦			
教材來源	網路資源 程式設計相關書籍 邏輯運算思維競賽題目 網際網路程式設計競賽題目		師資來源	本校國中科技領域教師、數學老師及高職資訊科教師
備註				