

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	Java 語言基本概念與程式設計實作					
	英文名稱	Basic Java Programming					
授課年段	(由系統帶入)		學分數	(由系統帶入)			
課程屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☒ 其他 <u>跨校選修</u>						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☒ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)							
學習目標	增進運算思維能力，培養軟體設計的科技人才。						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	課程簡介	為何學習程式?開發環境安裝及設定				
	2	Java 程式基本結構及程式開發	Java 程式語言簡介、Java 程式基本結構、輸出敘述、第1個 Java 程式、程式開發過程				
	3	循序結構、變數概念、輸出入	基本物件概念、輸入敘述、基本變數概念、循序結構				
	4	變數存、取	變數宣告、資料型別、指定敘述、算術運算式、常數、基本 BMI 程式(循序結構演算法)、基本 debug 方法				
	5	選擇結構 I	選擇結構、邏輯運算式、條件處理基本概念與流程圖繪製具判斷 BMI 程式(選擇結構演算法)				
	6	迴圈結構基本概念	for、while、do-while、對等性與流程圖繪製可重複執行及具判斷 BMI 程式(重複結構演算法)				
	7	迴圈與選擇結構綜合應用	平年閏年判斷、猜數字遊戲、加法練習遊戲、數字翻轉。因數分析、GCD				
	8	巢狀迴圈應用	文字圖形程式				
	9	陣列基本概念	一維陣列宣告、基本用法(存、取)及概念				
	10	期中測驗	期中測驗				
	11	選擇結構 II	條件處理及其他選擇結構敘述，如 switch case、三元運算判斷式、成績等第判斷程式				
	12	陣列應用 I	成績等第、BMI、數字翻轉、十進位轉二進位				
	13	陣列應用 II:選擇排序及循序搜尋	選擇排序及循序搜尋				
	14	陣列應用 III:泡沫排序及二分搜尋	泡沫排序及二分搜尋				

	15	平行陣列概念與應用	平行陣列概念、英文單字挑戰遊戲
	16	無參數函數概念	基本函數概念(無參數)與應用
	17	含參數函數概念、基本遞迴概念	函數概念(含參數)與應用(II)、從多重呼叫到基本遞迴函數
	18	圖形介面與事件處理	基本圖形介面與事件處理
	19	圖形介面專題	圖形介面小專題製作
	20	期末測驗	期末測驗
學習評量	1. 多元評量: 程式實作習題、線上學習表現、程式概念筆試及小專題 2. 課程活動: 跨校程式輔導, 講解、示範、搶答、線上測驗 3. 課程評鑑: 學生課程回饋表、教師教學自評表、學科課程設計檢核表		
對應學群 (限6)	☒ 資訊 ☐ 工程 ☐ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☐ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☐ 遊憩運動		
備註			

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	文法的跳躍音符與樂章							
	英文名稱	To Play the Happy Notes with English Grammar							
授課年段	(由系統帶入)			學分數	(由系統帶入)				
課程屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☒ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____								
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☒ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)								
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變							
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養							
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解							
學生圖像 (依校選填)	世界領航								
學習目標	以文法為核心，強化英文聽說讀寫的實用性。								
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要						
	1	課程簡介及 Pretest (前測)	紙筆測驗						
	2	名詞的音符與樂章	Nouns						
	3	名詞的音符與樂章	Nouns						
	4	名詞的音符與樂章	Nouns						
	5	優美的形容詞與樂章	Adjectives						
	6	優美的形容詞與樂章	Adjectives						
	7	停課	高中月考停課						
	8	跳躍的動詞與樂章	Verb Tenses						
	9	跳躍的動詞與樂章	Verb Tenses						
	10	跳躍的動詞與樂章	Verb Tenses						
	11	動詞的千變萬化與樂章	Gerunds						
	12	動詞的千變萬化與樂章	Infinitives						
	13	動詞的千變萬化與樂章	Participles						
	14	跳躍的副詞與樂章	Adverbs						
	15	跳躍的副詞與樂章	Adverbs						
	16	合縱連橫連接詞與樂章 (Subordinate Conjunctions)	Coordinate clauses & Noun Clauses						
	17	合縱連橫連接詞與樂章 (Subordinate Conjunctions)	Adjective Clauses						
	18	合縱連橫連接詞與樂章 (Subordinate Conjunctions)	Adverb Clauses						
	19	文法跳躍音符的奏鳴曲	Review						
	20	Posttest (後測)	紙筆測驗						
學習評量	平時成績(平台使用、課程互動、作業)(70%) 期末(考試)報告(30%)								
對應學群 (限6)	☐ 資訊 ☐ 工程 ☐ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☒ 外語 ☐ 文史哲 ☒ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☐ 遊憩運動								
備註									

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	Python 程式設計入門					
	英文名稱	Introduction to Python Programming					
授課年段	高一上、高一下		學分數	2			
課程屬性 (單選)	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☒ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☒ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)	(不用填，各校的學生圖像不同)						
學習目標	本課程為 Python 程式開發之基礎課程，修課同學將透過一連串課堂實例練習來瞭解 Python 之觀念、語法、與在生活上的實際應用。希望藉由 Python 語言的學習，讓高中生瞭解程式設計的邏輯思維與開發技巧，奠定未來在資訊相關領域深入發展的良好基礎。						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	Python 簡介	Python 語言介紹、開發環境建置				
	2	資料型別	資料型別種類介紹、使用方法說明				
	3	數值	數值型別及其使用方式說明				
	4	運算	數值之運算方式說明				
	5	字串	字串之組成及其使用方式說明				
	6	比較	比較運算子之語法及其使用方式說明				
	7	序列	序列型別介紹及其使用方式說明				
	8	集合	集合型別介紹及其使用方式說明				
	9	字典	字典型別介紹及其使用方式說明				
	10	判斷式 I	判斷式之語法及其使用方式說明				
	11	判斷式 II	判斷式之使用方式說明				
	12	迴圈 I	迴圈之語法及其使用方式說明				
	13	迴圈 II	迴圈之實際應用				
	14	函式 I	函式之語法及其使用方式說明				
	15	函式 II	函式之實際應用				
	16	檔案 I	檔案之語法及其使用方式說明				
	17	檔案 II	檔案之實際應用				
	18	應用實例	實際應用範例說明				
學習評量	平時作業、期末專題						
對應學群 (限6)	☒ 資訊 ☐ 工程 ☐ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☐ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☐ 遊憩運動						
備註							

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	商業模式					
	英文名稱	Business Model					
授課年段	高一上、高一下		學分數	2			
課程屬性 (單選)	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☒ 其他 <u>商管類課程</u>						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☒ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☒ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)	(不用填，各校的學生圖像不同)						
學習目標	1. 透過個案與觀念說明，教導學子運用「商業模式圖（BMG）」很快地看到創新計畫的重點，提升學子於未來生涯規畫過程面對與處理問題的能力。 2. 讓學子瞭解「天下沒有無敵的商業模式」，它的用途是幫助你追蹤目前為止所有的「假設」，大幅提升自己分析追蹤計畫進度的能力，也能更清楚目前的走向，以及需要多花心思的區塊。 3. 任何人均可運用商業模式圖的概念，把自己當成商業模式來設計，探索自己未來要走的路，為自己的理想尋求有力的支援。 4. 不論是分析企業的商業模式圖（BMG）或是個人商業模式圖（BMY），期望學子從實際撰寫中徹底搞懂 BMG，認識全球關注的最新商業工具，提高自己的社會競爭力。						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	課程介紹	1.相見歡：成員相互熟悉。2.分組完成。 3.修課需求調查：讓學生了解修課之期待（例如：修課內容及上課方式）。				
	2	介紹營利組織、非營利組織、社會企業	1.瞭解三種組織的內涵。 2.非營利組織及社會企業之差異，舉例說明。 3.平時作業(1)。				
	3	商業模式創新討論會1	1.了解商業模式創新的臉孔。2.商業模式的定義。 3.用商業模思考。4.商業模式構成要素。 5.商業模式圖。				
	4	商業模式創新討論會2	1.商業模式構成要素。2.商業模式圖。 3.繳交平時作業(1)。				
	5	使用商業模式圖(BMG)的案例分析1	1.矩陣學習座標圖。2.運用BMG做個案分析。 3.平時作業(2)。				
	6	使用商業模式圖(BMG)的案例分析2	運用BMG做個案分析。				
	7	以設計商業模式的觀念設計個人	1.把自己當作商業模式來設計。2.個人商業模式圖的使用方式。3.繳交平常作業(2)。				
	8	個人商業模式圖	認識自己。				

		BMY1-反思1	
	9	個人商業模式圖 BMY1-反思2	認清你的人生目標。
	10	期中考周	隨堂測驗。
	11	個人商業模式圖 BMY2-修正1	準備開始重塑自我。
	12	個人商業模式圖 BMY2-修正2	開始學習繪製專屬自己的商業模式圖。
	13	個人商業模式圖 BMY3-行動1	計算你的商業價值。
	14	個人商業模式圖 BMY3-行動2	你的商業模式符合實際需求嗎？
	15	個人商業模式圖 (BMY)案例分析	學習撰寫個人書面報告(師生討論)。
	16	專屬「個人的商業模式」撰寫1	設計專屬「個人的商業模式」，並著手進行撰寫。
	17	專屬「個人的商業模式」撰寫2	繼續撰寫「個人的商業模式」書面報告。
	18	期末考周	繳交「個人商業模式」書面報告。
學習評量	1.平常成績（含上課之出席次數，平台使用，課程互動、作業）（50%）。 2.期中考（20%）。 3.期末個人書面報告（30%）。		
對應學群 (限6)	☐ 資訊 ☐ 工程 ☐ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☒ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☒ 教育 ☐ 法政 ☒ 管理 ☒ 財經 ☐ 遊憩運動		
備註	主要教材：一個人的獲利模式：用這張圖,探索你未來要走的路/ Tim Clark, Alexander Osterwalder, Yves Pigneur/ 早安財經講堂/ ISBN 9789866613890		

臺北市立和平高級中學多元選修課程及教學規畫表

課程名稱	中文名稱	C/C++程式設計入門					
	英文名稱	C/C++ Basic Programming					
授課年段	一年級(上)		學分數	2學分			
課程屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☒ 職涯試探 ☒ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____						
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像							
學習目標	熟悉 C/C++語法 學生可以獨立思考並解決問題						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	DeV C++環境介紹 printf, system 指令	線上編輯器 北斗八星				
	2	變數	綠底白字小飛機 紅底白字小隊旗				
	3	不同的資料型態	線上編輯器 梯形面積				
	4	if 單向選擇結構	d483. Hello word maze				
	5	if else 雙個選擇結構	a002. 簡易加法 bird				
	6	巢狀選擇結構	a004. 文文的求婚 turtle				
	7	while迴圈	d827. 買鉛筆 movie				
	8	for迴圈	a003. 兩光占卜師 pond				
	9	歌德巴赫猜想、水仙花數、奧數難題	a053. 計分程式 trail blazer				
	10	一維陣列	a005. Eva回家作業 puppy				
	11	整數的排序	a058. mod 3 obstacle				
	12	字母的排序	d460. 三六九之旅 scaverger				
	13	二維陣列的應用：迷宮遊戲	a147. print it all code monkey				
	14	二維陣列的應	a059. 完全平方和				

		用：推箱子遊戲	candy quest
	15	進化到 C++ cin 與 cout	a135. Language detection
	16	#define 與複習 C++ 中的變數	d489. 伏林的三角地
	17	Function-1	c002: f91
	18	Function-2	c039. <u>00100 - The $3n + 1$ problem</u>
	19	遞迴	c079. Peter's Smokes
	20	動態規劃	d212: 東東爬階梯
	21	動態規劃	d253. 674 - Coin Change
學習評量	程式設計合作學習平台 http://join-and-joy.appspot.com/ Zeor judge 程式平台		
對應學群	☒ 資訊 ☒ 工程 ☒ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☐ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☐ 遊憩運動		
備註			

臺北市立和平高級中學多元選修課程及教學規畫表

課程名稱	中文名稱	APP Inventor 2 手機程式設計					
	英文名稱	(免填)					
授課年段	一年級(下)		學分數	2 學分			
課程屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) ☒ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像	☐ 問題解決與研究 ☐ 團隊合作與創新 ☐ 美學感知與鑑賞 ☐ 跨領域認知與多元包容 ☐ 國際行動與自我實踐						
學習目標	可以用 App Inventor 2 實作在手機上執行的應用程式 學生可以與同學討論，從書上學會一個專案，將之實作，並教會其他組的同學						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	App Inventor2 環境介紹 Hello Purr	Button, Label, Sound 元件				
	2	計步器	TextBox 元件				
	3	SayHello	TextToSpeech 元件				
	4	打地鼠	Canvas, Clock, ImageSprite 元件				
	5	敵機來襲	Clock, ImageSprite 元件				
	6	語音搜尋地圖	SpeechRecognizer、ActivityStarter 元件				
	7	算命程式	List, TexttoSpeech 元件				
	8	午餐抽籤程式	List, Notifier, Sound 元件				
	9	樂透開獎	取不重複的亂數				
	10	骰子遊戲	Player 元件				
	11	塗鴉筆記本	Canvas, ImagePicker, Clock 元件				
	12	撲克牌比大小	BluetoothServer, BluetoothClient 元件				
	13	收假到數計時器	DatePicker, Clock, Notifier 元件				
	14	分組專題製作 1	分組製作 Google 簡報				
	15	分組專題製作 2	分組製作 Google 簡報				
	16	第 1 次專題報告	2 組同學上台報告				
	17	第 2 次專題報告	2 組同學上台報告				
	18	第 3 次專題報告	2 組同學上台報告				
	19	第 4 次專題報告	2 組同學上台報告				
	20	教學相長 1	實作其他組別報告的專題				
	21	教學相長 2	實作其他組別報告的專題				
學習評量	1、程式實作成果 http://ai2.appinventor.mit.edu						

	2、C Thinking http://ct2prog.csie.ntnu.edu.tw/login.php
對應學群	☒ 資訊 ☒ 工程 ☒ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☐ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☐ 遊憩運動
備註	

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	動畫設計與邏輯思考					
	英文名稱	Animation design and Logical thinking					
授課年段	(由系統帶入)		學分數	(由系統帶入)			
課程屬性	☐ 專題探究 ☒ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☒ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☒ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☒ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☒ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☒ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)							
學習目標	1. 以邏輯思維引領設計與製作動畫。 2. 實踐創意於專題歷程作品中。 3. 啟發解決未來知識問題的能力。						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	GG 相見歡	課程進行方式講解，GeoGeBra 軟體安裝與教學				
	2	跑跑卡丁軌道車實作	談函數在GeoGebra中的畫法與圖形輸出、條件判斷式與分段定義函數				
	3	轉動的國旗實作	談對稱、旋轉與映射				
	4	面面俱到	製作柏拉圖多面體、阿基米得多面體、詹森多面體製作				
	5	我們的美麗地球 3D 製作	談球與圓				
	6	拼拼轉轉畫畫	旋轉拼圖與碎形動畫、怎麼買最划算：實作線性規劃問題				
	7	開開合合	正六面體、12面體、20面體的展開圖				
	8	愛的回憶	實作旋轉摩天輪				
	9	變臉點點兵	誰去掃廁所：實作班級選號器、變臉：實作喜怒哀樂臉譜				
	10	百牛大祭	畢達哥拉斯的畢氏定理作圖				
	11	APP 基本認識	SAC 程式介面說明與熟悉				
	12	電子書製作	利用模版製作有聲電子書				
	13	我的海底世界	利用動畫/圖片序列製作水族箱				
	14	旅遊導覽書	熱區與圖層應用				
	15	拼圖遊戲	學習遊戲設置概念				
	16	大家來找碴	遊戲組件整合				
	17	歷程專題製作教學(1)	製做我的學習歷程介紹				
	18	歷程專題製作教學(2)	APP 的上架與設定				
	19	歷程專題製作教	呼叫大數據				

		學 (3)				
	20	有福同享	期末分享			
學習評量	課程實作、期末分享、期末上機測驗。					
對應學群 (限6)	☒ 資訊 ☐ 地球環境 ☐ 文史哲	☒ 工程 ☒ 建築設計 ☒ 教育	☒ 數理化 ☒ 藝術 ☐ 法政	☐ 醫藥衛生 ☐ 社會心理 ☐ 管理	☐ 生命科學 ☐ 大眾傳播 ☐ 財經	☐ 生物資源 ☐ 外語 ☐ 遊憩運動
備註						

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	虛擬實境改造王：製作 AR 與 VR					
	英文名稱	Super AR、VR transformer：Exploring AR VR in classroom					
授課年段	高一上、高一下		學分數	2			
課程屬性 (單選)	☐ 專題探究 ☒ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☒ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)	(不用填，各校的學生圖像不同)						
學習目標	1. 認識 VRAR 2. 學習如何設計 VR 場景說故事						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	VRAR 介紹	認識什麼是 ARVR，ARVR 在生活上的應用 ARVR app 的介紹				
	2	AR 虛擬拍照框	利用 marq+ 平台，自製 AR 虛擬拍照框。				
	3	AR 蚊子電影院	設計腳本，再透過 PPT 自製影片				
	4	AR 蚊子電影院	利用 marq+ 平台觸發辨識圖後，播放上週錄製影片。				
	5	VR 看世界	Google earth/tour creator 認識與應用				
	6	地表最強導覽家	Tour builder 基礎功能介紹 觀賞世界各國使用者的作品				
	7	地表最強導覽家	利用 tour builder 設計一段自己的專屬旅程				
	8	地表最強導覽家	作品分享與介紹，同儕互評				
	9	Hello! Cospaces	認識 cospaces 的功能 觀賞世界各國使用者的作品				
	10	打造個人虛擬空間	認識如何編輯物件以及物件特效 設計一個夢幻展覽館				
	11	打造個人虛擬空間	認識如何背景製作 設計一個夢幻展覽館				
	12	打造個人虛擬空間	認識如何上傳 360 照片 設計一個跨國傳送門				
	13	打造個人虛擬空間	認識如何轉換場景，製作電視牆 設計一個跨國傳送門				
	14	VR 時光旅程	收集資料，製作故事架構				
	15	VR 時光旅程	設計故事腳色，台詞				
	16	VR 時光旅程	故事裡的互動關卡設計				
	17	VR 時光旅程	故事場景設計，作品最後潤飾				
	18	學生作品報告	學生分享自己在 cospace 設計的作品，同儕互評				

學習評量	課堂作業 40% 期中發表 30% 期末發表 30%		
對應學群 <i>(限 6)</i>	☒資訊 ☐工程 ☐數理化 ☐醫藥衛生 ☐生命科學 ☐生物資源 ☐地球環境 ☐建築設計 ☒藝術 ☐社會心理 ☐大眾傳播 ☐外語 ☐文史哲 ☐教育 ☐法政 ☐管理 ☐財經 ☐遊憩運動		
備註			

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	大城小事：城市文學與文化				
	英文名稱	Literature and Culture of Cities				
授課年段	(由系統帶入)	學分數	(由系統帶入)			
課程屬性	☐ 專題探究 ☒ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____					
師資來源	☐ 校內單科 ☒ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)					
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變				
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養				
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解				
學生圖像 (依校選填)						
學習目標	1. 認識文學與地理的基本知識與培養欣賞文學作品能力 2. 認識城市的發展歷史與地理情勢，明瞭認識城市的多元風貌。 3. 了解各種異質文化的相互影響，厚植多元表現能力。					
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要			
	1	導論	從電影中觀看城市特色			
	2	歐洲篇	捷克-卡夫卡〈變形記〉			
	3	歐洲篇	捷克-卡夫卡〈變形記〉			
	4	歐洲篇	法國-吳爾芙〈自己的房間〉			
	5	歐洲篇	法國-吳爾芙〈自己的房間〉			
	6	亞洲篇	台灣新住民聚落國界			
	7	亞洲篇	台灣新住民聚落國界			
	8	亞洲篇	庫德族(烏龜也會飛)			
	9	亞洲篇	庫德族(烏龜也會飛)			
	10	美洲篇	馬奎思百年孤寂			
	11	美洲篇	馬奎思百年孤寂			
	12	美洲篇	古巴萬歲			
	13	美洲篇	古巴萬歲			
	14	美洲篇	高年級實習生			
	15	美洲篇	曼羅奇遇記			
	16	非洲篇	逐夢上學路			
	17	非洲篇	非洲藝術手作			
	18	非洲篇	非洲藝術手作			
學習評量	上課表現與課程參與20%、作業20%、成果報告30%、發表30%					
對應學群 (限6)	☐ 資訊	☐ 工程	☐ 數理化	☐ 醫藥衛生	☐ 生命科學	☐ 生物資源
	☐ 地球環境	☒ 建築設計	☒ 藝術	☐ 社會心理	☒ 大眾傳播	☐ 外語
	☒ 文史哲	☐ 教育	☐ 法政	☐ 管理	☐ 財經	☒ 遊憩運動

備註	
----	--

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	解題萬花筒～國際數學解題		
	英文名稱	Go Math Go global		
授課年段	(由系統帶入)		學分數	(由系統帶入)
課程屬性	☐ 專題探究 ☒ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☐ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____			
師資來源	☐ 校內單科 ☒ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)			
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)	合群合作、世界領航			
學習目標	推動數位化數學活動和數學課外活動,推動數學素養教育;激發學生學習數學的興趣,滿足學有餘力的學生學習數學的需要;發展學生的數學能力以及自主學習、探索求知和實踐應用能力,增強學生的合作意識和團隊精神。 課程目標： 1. 數論(整數的基本性質 ,Arithmetic Function ,Congruences , Congruence Equations, 二次的 Congruence Equations, Primitive Roots , Diophantine Equations) 2. 代數(數、數量、代數式、關係、方程理論、代數結構) 3. 幾何(形狀、大小、圖形的相對位置等空間區域關係以及空間形式的度量) 4. 組合(組合計數、圖論、代數結構、數理邏輯)			
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要	
	1	PISA	認識 PISA 國際學生能力評量	
	2	數學的故事	數學的故事一	
	3	geogebra 軟體	學習 geogebra 軟體-代數、幾何, 試算表	
	4	geogebra 軟體	學習 geogebra 軟體-運算	
	5	geogebra 軟體	學習 geogebra 軟體-3D 繪圖	
	6	桌遊策略	桌遊策略分析一	
	7	TI 數理計算機	學習 TI 數理計算機-數列與級數	
	8	TI 數理計算機	學習 TI 數理計算機-函數	
	9	TI 數理計算機	學習 TI 數理計算機-三角統計	
	10	數學的故事	數學的故事二	
	11	AMC10	AMC10初探一	
	12	AMC10	AMC10初探二	
	13	數學與藝術	數學與藝術	
	14	TRML	TRML 初探一	
	15	TRML	TRML 初探二	
	16	桌遊策略	桌遊策略分析二	
	17	TI 盃	TI 盃 初探一	
18	數學的故事	數學的故事三, 四		

	19	GRE, GMAT	GRE, GMAT 初探一			
	20	桌遊策略	桌遊策略分析三			
學習評量	1. 個人思考競賽 2. 分組學生競賽 3. 分組學生互評 4. 分組教師評量 5. 學生個人上台講解					
對應學群 (限6)	資訊 ☐ 地球環境 ☐ 文史哲	☐ 工程 ☐ 建築設計 ☐ 教育	☒ 數理化 ☒ 藝術 ☐ 法政	☐ 醫藥衛生 ☐ 社會心理 ☐ 管理	☐ 生命科學 ☐ 大眾傳播 ☐ 財經	☐ 生物資源 ☒ 外語 ☐ 遊憩運動
備註						

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	跨越時空的星鮮人					
	英文名稱	cross-over Astrolab					
授課年段	(由系統帶入)		學分數	(由系統帶入)			
課程屬性	☒ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☒ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他 _____						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☒ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☒ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)							
學習目標	1. 能與小組同學們合作，藉由動手實作與討論，更深入了解天文。 2. 能操作桌上型望遠鏡，進行簡單的天文觀測。 3. 能參與搜尋近地小行星的科學公民行動。						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	課程簡介	熟悉載具與課程會用到的 APP 與 VR，自我介紹並繳交分組名單				
	2	天球座標	使用星空球了解星空的座標				
	3	黃道星座	黃道星座不是你想像的那樣				
	4	天文望遠鏡	了解天文望遠鏡的規格、形式與行話				
	5	天文望遠鏡借你用	準備把天文望遠鏡借你帶回去用				
	6	日晷與製作	古老但永遠不變的時間基準				
	7	阿波羅馬車的軌跡	從竿影畫出天空中太陽的軌跡				
	8	帶你去看永晝	讓我們回到2014年夏天的極圈內				
	9	探討太陽視軌跡	解開日出方位變化的原因				
	10	月亮的臉偷偷地在改變	月球比你想像中的還要複雜				
	11	帶你去看日食	讓我們回到2006年的撒哈拉				
	12	解讀行星位置的密碼	原來這些天文資料的意思是...				
	13	合作解讀行星位置	將小組作業結合成解開行星運行資訊的關鍵				
	14	搜尋小行星	從真實觀測影像尋找可能造成地球毀滅的小殺手				
	15	帶你去看極光	讓我們回到2012的北歐				
	16	解開光線中的秘密	一樣的白光有不一樣的內容				

	17	參觀遠端遙控天文台	進入高中遠端遙控天文台始祖的內部
	18	遠端遙控天文台體驗	從各校遙控南湖高中遠端遙控天文台
	19	期末報告準備	準備期末簡報與口頭報告
	20	期末報告	以視訊方式進行期末報告
學習評量	1. 課程評鑑:學生課程回饋表、教師教學自評表、學科課程設計檢核表。 2. 多元評量:出席狀況、形成性評量(課堂學習單、觀測紀錄、線上即時回饋系統等)、總結性評量(線上繳交作業、線上口頭報告)等。 3. 課程活動:簡易教具模擬(實際動手模擬、觀察天象名詞的意義與立體概念)、實際觀察(小組利用課後時間實際觀察、改良觀測工具與技巧)。		
對應學群 (限6)	☐ 資訊 ☐ 工程 ☐ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☒ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☐ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☒ 遊憩運動		
備註			

三、多元選修課程

課程名稱	中文名稱	創意插畫與版畫設計					
	英文名稱	Painting design and Printmaking ideas					
授課年段	(由系統帶入)		學分數	(由系統帶入)			
課程屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☒ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☒ 其他 <u>跨校選修</u>						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☒ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☒ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)							
學習目標	本課程主要是教導同學認識插畫，以及進行插畫與版畫的設計結合。課程內容共有十八週，每週兩節課，分別是認識插畫與設計、炭筆插畫實作、色鉛筆插畫實作、代針筆插畫實作、版畫介紹與原稿設計、版畫製版、版畫複製、單版覆刻製作、版畫套色原稿製作、版畫套色製版、版畫套色複製、作品討論與分析、專題版畫原稿製作、專題版畫製版、專題版畫複製。透過一系列的課程內容介紹與示範，使同學能從認識插畫與版畫製作過程，設計與創作屬於自己風格的版畫作品。						
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要				
	1	插畫與設計	認識插畫與設計				
	2	炭筆	炭筆插畫技法介紹及實作 (一)				
	3	炭筆	炭筆插畫實作 (二)				
	4	色鉛筆	色鉛筆插畫技法練習及草稿設計				
	5	色鉛筆	色鉛筆插畫實作(一)				
	6	色鉛筆	色鉛筆插畫實作(二)				
	7	代針筆	代針筆技法介紹及創意聯想練習				
	8	代針筆	代針筆插畫實作				
	9	版畫	版畫介紹與原稿設計				
	10	版畫	版畫製版				
	11	版畫	版畫複製				
	12	單版覆刻	單版覆刻原稿製作				
	13	單版覆刻	單版覆刻製作				
	14	單版覆刻	單版覆刻製作				
	15	作品討論	作品討論與上色變化技巧				
	16	專題版畫	專題版畫套色原稿製作				
	17	專題版畫	專題版畫套色原稿製作				
	18	作品分享	作品分享及發表				
學習評量	平時成績(平台使用、課程互動、每週作業)(80%) 期末作品分享報告(20%)						
對應學群 (限6)	☐ 資訊 ☐ 工程 ☐ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 生物資源 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☒ 藝術 ☒ 社會心理 ☒ 大眾傳播 ☐ 外語						

	☐ 文史哲	☐ 教育	☐ 法政	☐ 管理	☐ 財經	☐ 遊憩運動
備註						