

新北市 正德 國民中學 **114** 學年度__年級第 **1** 學期 部定 課程計畫 設計者：__ 葉書佑 __

一、課程類別：

1. ☐ 國語文 2. ☐ 英語文 3. ☐ 健康與體育 4. ☐ 數學 5. ☐ 社會 6. ☐ 藝術 7. ☐ 自然科學 8. ☒ 科技 9. ☐ 綜合活動

10. ☐ 閩南語文 11. ☐ 客家語文 12. ☐ 原住民族語文：__ 族 13. ☐ 新住民語文：__ 語 14. ☐ 臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

✍ 上述表格自 **113** 學年度第 **2** 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

★ 本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

⊙ 當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

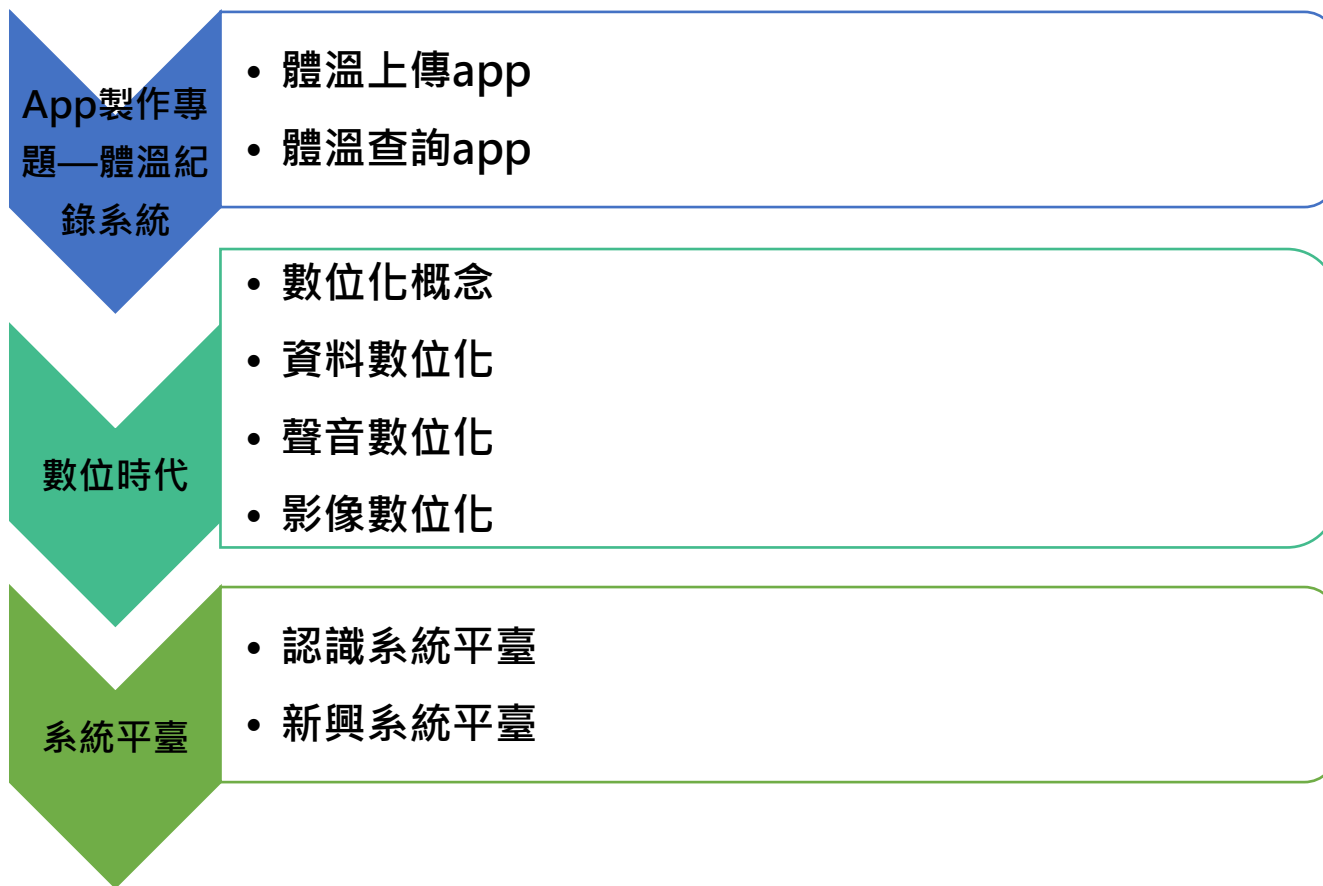
三、學習節數：每週**(1)**節，實施**(21)**週，共**(21)**節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☐ A1 身心素質與自我精進	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。

■A2 系統思考與解決問題 ■A3 規劃執行與創新應變 □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 □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	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。
--	---

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)



六、 素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							

第一週 9/1-9/5	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1-1 體溫上傳 app 1.觀看新冠疫情發生期間量測體溫的情況並說明發燒與確診的關聯：發燒為明顯、常見、且可量化的症狀，故以此為查驗目標。 2.說明任務 1 目標： (1)方便同學上傳體溫資源。 (2)快速掌握全班的體溫狀況。 3.引導學生製作體溫紀錄系統所使用的表單與試算表。 4.說明任務 2 目標：以「Google 表單上傳資料」操作不便為改善目標，自製方便輸入資料的 app。 5.引導學生建立專案，完成畫面編排。	1	個人電腦、MIT App Inventor、模擬器、網路	檢視實作、討論，了解學生學習成效。	上機實作 課堂討論		
第二週 9/8-9/12	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	1-1 體溫上傳 app 1.透過實例說明網路元件如何傳送、讀取資料。 2.引導學生取得連結用的網址。	1	個人電腦、MIT App Inventor、	檢視實作、討論，了解	上機實作 課堂討論		

	運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	3.引導學生加入網路元件，並完成網路元件的網址設定。		模擬器、網路	學生學習成效。			
第三週 9/15-9/19	運t-IV-1 了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1-1 體溫上傳 app 1.為了簡化操作，當使用者上傳體溫資料時，利用程式自動判斷是否發燒。 2.利用控制類的「如果...則...否則...」方塊，增加發燒欄位的上傳內容。	1	個人電腦、MIT App Inventor、模擬器、網路	檢視實作、討論，了解學生學習成效。	上機實作 課堂討論		

	運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	3.為了方便操作，將文字輸入盒的內容自動清空（初始化），以利下次輸入。 4.引導學生完成體溫上傳 app，並以第三方 app 進行測試。						
第四週 9/22- 9/26	運t-IV-1 了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1-2 體溫查詢 app 1.說明任務目標：以「Google 試算表讀取資料」的操作不便為改善目標，自製方便讀取資料的 app。 2.運用之前學習的網路瀏覽器說明「網路瀏覽器」、「網路元件」讀取網頁的差異。 3.介紹新元件： (1)清單顯示器：用來顯示清單內容。 (2)日期選擇器：用於選擇「年、月、日」。	1	個人電腦、MIT App Inventor、模擬器、網路	檢視實作、討論，了解學生學習成效。	上機實作 課堂討論		

	運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。		4.引導學生建立專案，完成畫面編排。						
第五週 9/29- 10/3	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1-2 體溫查詢 app 1.引導學生取得要讀取的試算表網址。 2.說明如何在 AI2 中以清單顯示器呈現 CSV 資料。 3.引導學生完成網路元件的網址設定。 (1)利用網路元件讀取雲端試算表，取得體溫資料。 (2)以清單顯示器元件呈現於 app 中。 4.說明體溫查詢系統中，要根據查詢日期篩選資料。 5.說明如何建立 AI2 中的清單，以及了解清單操作方式。	1	個人電腦、MIT App Inventor、模擬器、網路	檢視實作、討論，了解學生學習成效。	上機實作 課堂討論		

	維，並進行有效的表達。								
第六週 10/6- 10/10	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1-2 體溫查詢 app 1.運用不同的 APP 說明計次迴圈的使用方式。 2.引導學生依據查詢日期篩選資料，並以清單顯示器元件將結果呈現於 app 中。	1	個人電腦、MIT App Inventor、模擬器、網路	檢視實作、討論，了解學生學習成效。	上機實作 課堂討論		

第七週 10/13- 10/17	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1-2 體溫查詢 app 1.說明二維清單的觀念，了解如何透過索引值取得清單內容。 2.引導學生利用「選擇清單...中索引值為...的清單項」方塊，取得二維清單內容。 3.引導學生完成體溫查詢 app，並以第三方模擬器測試。	1	個人電腦、MIT App Inventor、模擬器、網路	檢視實作、討論，了解學生學習成效。	上機實作 課堂討論		
第八週 10/20- 10/24	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。	科技廣角 1.介紹人工智慧的意義與應用。 2.體驗人工智慧網站功能。	1	個人電腦、網路	檢視討論，了解學生學習成效。	課堂討論	【生涯發展教育】	

	運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	AI 音樂製作、AI 網站製作、AI 深度研究					涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。	
第九週 10/27-10/31	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。	2-1 數位化概念 1.說明何謂數位化。 2.介紹二進位數字系統。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了	課堂討論 線上測驗		

	運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	3.說明二進位數字與十進位數字的轉換。 4.介紹電腦常見的資料儲存單位。			解學生學習成效。			
第十週 11/3-11/7	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	2-2 資料數位化 1.說明正整數數位化後的儲存方式。 2.介紹文字數位化的編碼系統，語文字編製的發展： (1)ASCII 編碼系統。 (2)Big-5 code。 (3)Unicode。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗		
第十一週 11/10-11/14	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	2-3 聲音數位化 1.透過自然課對聲音的上課內容簡單回顧影響聲音的三要素：響度、音調、音色。 2.介紹聲音的取樣原理。 3.說明聲音的量化原理。 4.介紹常見的聲音格式。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗		

第十二週 11/17- 11/21	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	2-3 聲音數位化 1.介紹常見音樂編輯軟體的功能。 2.利用 Audacity 完成任務。	1	個人電腦、教學簡報、Audacity	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	上機實作作業成品		
第十三週 11/24- 11/28	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	2-4 影像數位化 1.透過不同圖片來比較點陣圖與向量圖的差異。 2.介紹影像的取樣原理。 3.說明影像的量化與色彩的關係。 4.介紹常見的影像格式。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	

第十四週 12/1-12/5	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	2-4 影像數位化 1.介紹常見影像編輯軟體的功能。 2.介紹 PhotoCap 的基本操作。 3.說明影像的編輯時機。 4.實作：編輯與裁切影像。 5.說明 HSV 彩色模型。 6.實作：調整影像顏色、飽和度。	1	個人電腦、教學簡報、PhotoCap	檢視實作、討論結果，了解學生學習成效。	上機實作作業成品	【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
第十五週 12/8-12/12	運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	2-4 影像數位化 1.說明如何利用仿製筆刷進行修圖。 2.介紹影像濾鏡功能。 3.實作：完成修圖並匯出成品。 4.介紹 Inkscape 基本操作。 5.說明繪製幾何圖形方式。 6.說明物件對齊、路徑修改等方式。	1	個人電腦、教學簡報、PhotoCap、Inkscape	檢視實作、討論結果，了解學生學習成效。	上機實作作業成品	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	

			7.實作：完成圖像繪製任務並匯出成品。						
第十六週 12/15- 12/19	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	3-1 認識系統平臺 1.說明生活中的許多常見的裝置，如：電腦、手機都屬於系統平臺， 實際透過各種裝置因為安裝不同作業系統，所以有些功能會互不相通，以及系統差異。 2.說明系統平臺的組成要素包含：硬體、作業系統、應用軟體。 (1)硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。 (2)作業系統：如：Windows、Android 等。 (3)應用軟體：如：Word、Excel、Line 等。 3.介紹生活中常見的系統平臺類別。 4.說明電腦硬體五大單元的功能。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗	【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。	

			5.介紹記憶單元的類別與相互關係。 6.說明記憶單元之間的差別。						
第十七週 12/22- 12/26	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	3-1 認識系統平臺 1.說明電腦運作需要使用「半導體」來傳遞電子訊號，而半導體的改變帶動CPU成長，直接影響到電腦的發展。 2.介紹各代電腦中組成CPU的電子元件，說明趨勢是按照「體積越小、可容納的電子元件數目越多」的方向發展。 3.搭配圖 1-3-7，說明我們在使用應用軟體時，是藉由作業系統向硬體發出指令需求。 4.介紹系統軟體的分類與主要功能。 5.作業系統與五大單元的控制單元區別：	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗		

			(1)作業系統：安排、指揮硬體執行各項任務的順序。 (2)控制單元：負責控制硬體五大單元執行資料的存取與運算。						
第十八週 12/29- 1/2	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	3-1 認識系統平臺 1.不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統，如伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型手錶所使用的作業系統都有差異。 2.介紹個人電腦常見的作業系統類別： (1)Windows。 (2)macOS。 (3)Linux。 3.說明作業系統發展趨勢： (1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。 (2)作業系統軟體的位元數提高。 (3)融入人工智慧：如 siri、Cortana 等智慧助理。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗		

第十九週 1/5-1/9	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	3-2 新興系統平臺 1.說明電腦出現故障問題、效能低下的狀況時，可能是硬體資源不足、作業系統有漏洞等問題，為維持系統平臺的穩定，建議可定期維護系統平臺。 2.引導學生實際操作電腦系統維護： (1)最佳化磁碟空間。 (2)系統更新。 (3)防火牆設定。 3.介紹可攜式系統平臺： (1)隨著科技進步，系統平臺能以越來越小的裝置出現，這些裝置也具備系統平臺的基本組成要件「硬體、作業系統、應用軟體」。 (2)可攜式系統平臺泛指「可隨身攜帶、穿戴的智慧裝置」。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗	【安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
-----------------	------------------------------	---	--	---	-----------	---------------------	--------------	-------------------------------	--

			4.引導與討論：提問可能搭載可攜式系統平臺的物件有什麼，引導學生發揮創意思考。						
第二十週 1/12-1/16	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	3-2 新興系統平臺 1.說明雲端系統平臺興起原因：隨著網路技術的發達，出現以「利用網路租用或使用其他電腦進行運算」的方式滿足各項服務。 2.介紹雲端運算平臺的三種分類： (1)軟體即服務：僅提供某項服務的應用，使用者無法修改服務的內容。 (2)平台即服務：提供環境、工具或是現有的程式，讓開發者開發更多的應用服務。 (3)基礎設施即服務：提供最基礎的軟硬體設施，藉由網路租用給企業、公司，節省購買基礎設施的開銷。	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗	【生涯發展教育】 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

第二十一 週 1/19-1/20	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	科技廣角 1.說明嵌入式系統意指將系統平臺「嵌入」至各項裝置、家電中，例如洗衣機、掃地機器人、咖啡機等。 2.大部分嵌入式系統裝置需要執行的功能較單純，其硬體、作業系統也都較簡單。 3.提問學生除了課本中的範例外，生活中還有哪些物件屬於嵌入式系統？ 4.介紹 Arduino。 5.引導學生思考科技帶來的影響有哪些？	1	個人電腦、教學簡報	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	課堂討論 線上測驗		
------------------------	------------------------------	---	---	---	-----------	---------------------	--------------	--	--

七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。