

單元檢索

一、系統平臺

二、從Scatch到Python

三、網路技術與服務

單元名稱			一、系統平臺	授課日期	
教材來源			翰林版	教 師	
月	日	節	教 學 重 點		
		一	1.認識系統平臺的基本概念。 2.認識系統平臺的組成架構。		
		二	1.認識系統平臺的重要發展與演進。		
		三	1.認識系統平臺的運作原理。 2.認識電腦系統資源的使用情形。		
		四	1.認識系統平臺的基本概念。 2.認識系統平臺的組成架構。 3.認識系統平臺的重要發展與演進。 4.認識系統平臺的運作原理。 5.認識電腦系統資源的使用情形。		
教學準備			教師準備： 1.熟悉本課教材，研讀備課用書及相關參考書籍。 2.蒐集相關資料。 學生準備： 1.課前先預習。		
教學資源 (參考網站、書目)			一、書籍： 1.備課用書 2.教用版電子教科書 3.教學光碟 二、網站： 1.翰林科技領域You Tube頻道 2.翰林官網 3.翰林行動大師		
核心素養與議題融入				學習表現	學習內容
核心素養項目 A2系統思考與解決問題。 A3規劃執行與創新應變。 C2人際關係與團隊合作。 核心素養具體內涵 科-J-A2 科-J-A3 科-J-C2 議題融入 【環境教育】 環J4了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 環J16了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【海洋教育】 海J4了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 【品德教育】 品J1溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 閱J4除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。				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。 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c-IV-2能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	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。
學 習 目 標					

一、認知方面： 1.了解系統平臺演進歷程與重要趨勢。 2.了解系統平臺軟硬體架構與運作原理。 3.了解系統平臺的組成架構。 二、能力方面： 1.能知道硬體的中央處理器、記憶體等。 2.能知道軟體的作業系統。 3.能知道系統平臺的運作原理。 4.能知道電腦系統資源的使用情形。 三、情意方面： 1.能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 2.能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 3.能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 4.能落實健康的數位使用習慣與態度。 5.能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		
教學指導要點(活動流程)	教學時間	評量方式
第一節課 1.介紹系統、平臺的定義，並認識系統平臺的概念。 2.認識系統平臺的組成架構。 3.認識電腦的硬體設備及五大單元。 (1)介紹中央處理器的運作模式。 (2)介紹電腦的主記憶體、輔助記憶體。 4.認識電腦的軟體。 (1)介紹各種系統平臺的作業系統。 (2)介紹函式庫。 第一節結束	5 5 10 25	教師可利用YouTube頻道(翰林國中科技)，播放相關影片作上課教學使用。
第二節課 1.認識系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及的演進、硬體與軟體的進展。 2.認識中央處理器的進展，包含從一個CPU到多個CPU多核心、圖形處理器。 3.認識記憶設備的進展。 4.認識作業系統的重要進展，包含從命令列到圖形介面、從單工到多工作業。 5.認識網路與其他多元發展，包含雲運算、虛擬主機。 第二節結束	10 15 5 10 5	教師可利用YouTube頻道(翰林國中科技)，播放相關影片作上課教學使用。
第三節課 1.介紹系統平臺的運作原理，包含輸入、處理、輸出。 2.以使用試算表計算學期成績為例，介紹系統平臺的運作。 3.介紹Windows的作業系統功能表。 (1)認識功能表中系統的相關資訊，包含Windows安全性中的詳細資訊及儲存記憶體的使用分配。 (2)認識功能表中網路連線的相關資訊。 (3)認識功能表中工作管理員的相關資訊，包含處理程序、效能中CPU的使用、記憶體的分配、硬碟的使用、網路的傳送、GPU的使用等情形。 第三節結束	15 15 15	

第四節課		
1.練習習作第1章選擇題。	5	習作討論題，可讓學生分組討論，再由各組提出想法與答案。
2.練習習作第1章實作題。	5	
3.練習習作第1章討論題。	15	
4.檢討習作第1章選擇題。	5	
5.檢討習作第1章實作題。	5	
6.檢討習作第1章討論題。	10	
第四節結束		

單元名稱			二、從Scratch到Python	授課日期	2022/10/26
教材來源			翰林版	教 師	郭孟倉
月	日	節	教 學 重 點		
		一	1.認識Python程式語言。 2.理解Python的input與print指令。		
		二	1.理解Python的變數與資料型態、資料型態轉換、算術運算符號的概念。		
		三	1.理解Python的數字與字串間的運算概念。		
10	26	四	1.理解Python的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。		
		五	1.理解Python的串列、range函式、for迴圈的概念。		
		六	1.理解Python的邏輯運算符號、while迴圈的概念。		
		七	1.理解Python的串列進階用法的概念。		
		八	1.理解Python的亂數概念。		
		九	1.能應用Python製作專題遊戲。		
		十	1.能應用Python製作專題遊戲。		
		十一	1.理解Python的input與print指令。 2.理解Python的變數、資料型態、資料型態轉換、算數運算符號的概念。 3.理解Python的數字與字串間的運算概念。 4.理解Python的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。 5.理解Python的串列、range函式、for迴圈的概念。 6.理解Python的邏輯運算符號、while迴圈的概念。 7.理解Python的串列進階用法的概念。 8.理解Python的亂數概念。		
		十二	1.理解Python的input與print指令。 2.理解Python的變數、資料型態、資料型態轉換、算數運算符號的概念。 3.理解Python的數字與字串間的運算概念。 4.理解Python的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。 5.理解Python的串列、range函式、for迴圈的概念。 6.理解Python的邏輯運算符號、while迴圈的概念。 7.理解Python的串列進階用法的概念。 8.理解Python的亂數概念。		
教學準備			教師準備： 1.熟悉本課教材，研讀備課用書及相關參考書籍。 2.蒐集相關資料。 學生準備： 1.課前先預習。		

教學資源 (參考網站、書目)	一、書籍： 1.備課用書 2.教用版電子教科書 3.教學光碟 二、網站： 1.翰林科技領域You Tube頻道 2.翰林官網 3.翰林行動大師		
核心素養與議題融入		學習表現	學習內容
核心素養項目 A2系統思考與解決問題。 A3規劃執行與創新應變。 C2人際關係與團隊合作。 核心素養具體內涵 科-J-A2 科-J-A3 科-J-C2 議題融入 【品德教育】 品J8理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱J2發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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。 閱J4除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱J8在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱J10主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。		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c-IV-2能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運c-IV-3能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 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。 運p-IV-2能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資T-IV-2資訊科技應用專題。
學 習 目 標			
一、認知方面： 1.了解文字式程式語言的基本概念。 2.了解Python的基本功能。 3.了解Python的變數、資料型態、資料型態轉換、算數運算符號的概念。 4.了解Python的數字與字串間的運算概念。 5.了解Python的關係運算符號、單向選擇結構、雙向選擇結構、多向選擇結構的概念。 6.了解Python的串列、range函式、for迴圈的概念。 7.了解Python的邏輯運算符號、while迴圈的概念。 8.了解Python的串列進階用法的概念。 9.了解Python的亂數概念。 二、能力方面： 1.能知道文字式程式語言基本概念、功能。 2.能熟悉Python的基本操作。 3.能學會Python的程式設計。 4.能比較積木式與文字式程式語言的差異。 三、情意方面： 1.能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 2.能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 3.能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 4.能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 5.能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			
教學指導要點(活動流程)		教學時間	評量方式
第一節課 1.認識Python文字式的程式語言與由來。 2.介紹Python的下載與安裝。		5 5	

3.熟悉Python編輯器的介面與操作。 4.練習範例－哈囉程式： (1)觀察Scratch哈囉程式的執行。 (2) Python哈囉程式的說明。 (3)比較哈囉程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的input指令概念。 (5)介紹Python的print指令概念。 第一節結束	10 25	
第二節課 1.練習範例－求三數之和程式： (1)觀察Scratch求三數之和程式的執行。 (2) Python求三數之和程式的說明。 (3)比較求三數之和程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的變數與資料型態概念。 (5)介紹Python的資料型態轉換概念。 (6)介紹Python的算術運算符號概念。 第二節結束	45	課本附錄有Python程式設計－繪圖篇，教師可善加利用。
第三節課 1.練習範例－求平均數程式： (1)觀察Scratch求平均數程式的執行。 (2) Python求平均數程式的說明。 (3)比較求平均數程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python數字與字串間的運算概念。 第三節結束	45	
第四節課 1.練習範例－計算學期成績程式： (1)觀察Scratch計算學期成績程式的執行。 (2) Python計算學期成績程式的說明。 (3)比較計算學期成績程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的關係運算符號概念。 (5)介紹Python的單向選擇結構概念。 (6)介紹Python的雙向選擇結構概念。 (7)介紹Python的多向選擇結構概念。 第四節結束	45	
第五節課 1.練習範例－累加計算程式： (1)觀察Scratch累加計算程式的執行。 (2) Python累加計算程式的說明。 (3)比較累加計算程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的串列概念。 (5)介紹Python的range函式概念。 (6)介紹Python的for迴圈概念。 第五節結束	45	
第六節課 1.練習範例－密碼檢查程式： (1)觀察Scratch密碼檢查程式的執行。 (2) Python密碼檢查程式的說明。 (3)比較密碼檢查程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的邏輯運算符號概念。	45	

(5)介紹Python的while迴圈概念。 第六節結束		
第七節課 1.練習範例－任意數的所有因數程式： (1)觀察Scratch任意數的所有因數程式的執行。 (2) Python任意數的所有因數程式的說明。 (3)比較任意數的所有因數程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的串列進階用法概念。 第七節結束	45	
第八節課 1.練習範例－抽獎程式： (1)觀察Scratch抽獎程式的執行。 (2) Python抽獎程式的說明。 (3)比較抽獎程式中，Scratch與Python的差異。 (4)介紹Python的亂數概念。 第八節結束	45	
第九節課 1.練習範例－1A2B猜數字遊戲： (1)理解猜數字遊戲的規則。 (2)利用問題分析，思考撰寫遊戲的步驟。 (3)練習透過問題拆解，使用本章學習過的所有概念，完成各個步驟的程式碼。 (4)完成1A2B猜數字遊戲的完整程式碼。 (5)檢視執行程式的結果。 第九節結束	45	
第十節課 1.練習範例－1A2B猜數字遊戲： (1)理解猜數字遊戲的規則。 (2)利用問題分析，思考撰寫遊戲的步驟。 (3)練習透過問題拆解，使用本章學習過的所有概念，完成各個步驟的程式碼。 (4)完成1A2B猜數字遊戲的完整程式碼。 (5)檢視執行程式的結果。 第十節結束	45	
第十一節課 1.練習習作第2章實作題，將華氏溫度轉換為攝氏溫度，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後完成Python的程式碼。 2.練習習作第2章實作題，計算購書需付的金額，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後完成Python的程式碼。 3.練習習作第2章實作題，輸入n的值後，計算$1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times n$的值，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後完成Python的程式碼。 第十一節結束	15 15 15	
第十二節課 1.練習習作第2章討論題，找出100以內的質數，並完成Scratch 與 Python的程式碼。 2.檢討習作第2章實作題。	15 15	習作討論題，可讓學生分組討論，再由各組提出想法與答案。

3.檢討習作第2章討論題。	15	
第十二節結束		

單元名稱			三、網路技術與服務	授課日期	
教材來源			翰林版	教 師	
月	日	節	教 學 重 點		
		一	1.認識網路技術的概念。		
		二	1.認識網際網路通訊協定。		
		一	2.介紹資料交換技術。		
		三	1.認識網際網路協定位址與網域名稱。		
		四	1.認識網路服務的概念。		
		五	1.認識網路技術的概念。 2.認識網際網路通訊協定。 3.介紹資料交換技術。 4.認識網際網路協定位址與網域名稱。 5.認識網路服務的概念。		
教學準備			教師準備： 1.熟悉本課教材，研讀備課用書及相關參考書籍。 2.蒐集相關資料。 學生準備： 1.課前先預習。		
教學資源 (參考網站、書目)			一、書籍： 1.備課用書 2.教用版電子教科書 3.教學光碟 二、網站： 1.翰林科技領域You Tube頻道 2.翰林官網 3.翰林行動大師		
核心素養與議題融入				學習表現	學習內容
核心素養項目 A1身心素質與自我精進。 B2科技資訊與媒體素養。 C1道德實踐與公民意識。 核心素養具體內涵 科-J-A1 科-J-B2 科-J-C1 議題融入 【性別平等教育】 性J11去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品J1溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 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。 閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。				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-1能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運p-IV-2能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運p-IV-3能有系統地整理數位資源。 運a-IV-1能落實健康的數位使用習慣與態度。 運a-IV-2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。 運a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資S-IV-3網路技術的概念與介紹。 資S-IV-4網路服務的概念與介紹。
學 習 目 標					

一、認知方面： 1.了解電腦網路的概念與發展歷史。 2.了解網際網路的重要概念。 3.了解無線區域網路的重要概念。 4.了解網際網路服務的概念。 二、能力方面： 1.能知道網路硬體設備。 2.能知道網路軟體。 3.能知道網際網路的通訊協定。 4.能知道網際網路協定位址與網域名稱。 5.能知道網路服務的類型。 三、情意方面： 1.能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 2.能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 3.能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 4.能有系統地整理數位資源。 5.能落實健康的數位使用習慣與態度。 6.能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		
教學指導要點(活動流程)	教學時間	評量方式
第一節課 1.認識網路技術的基本概念。 2.介紹網路的硬體設備： (1)常見的伺服器，包含網站伺服器、郵件伺服器、資料庫伺服器等。 (2)終端設備，如個人電腦、平板電腦、智慧型手機等。 (3)有線的傳輸媒介，包含光纖、雙絞線、同軸電纜。 (4)無線的傳輸媒介，包含微波、廣播電波、紅外線。 (5)網路連結裝置，包含網路卡、數據機、集線器、交換器、IP分享器、無線基地臺等。 3.認識網路軟體，包含網路作業系統、網路應用軟體。 第一節結束	5 25 15	教師可利用YouTube頻道(翰林國中科技)，播放相關影片作上課教學使用。
第二節課 1.認識網際網路通訊協定的概念。 2.介紹傳輸控制協定TCP、網際網路協定IP、使用者資料包協定UDP的傳送。 3.認識無線通訊協定，包含無線相容認證Wi-Fi、長程演進LTE、藍牙、無線射頻辨識RFID。 4.認識資料交換技術的傳輸過程。 第二節結束	5 15 15 10	
第三節課 1.認識網際網路協定位址： (1)網際網路協定位址的組成結構。 (2)網際網路協定位址的發展－IPv6。 2.認識網域名稱及其組成，包含主機名稱、機構名稱、機構類別及地理名稱。 3.認識全球資源定位器及其組成，包含通訊協定、網域名稱、埠位址、路徑檔名。 第三節結束	20 15 10	

第四節課 1.認識網路服務的概念： (1)介紹狹義的網路服務是指電信業者所提供的服務，主要以技術導向為主。 (2)介紹廣義的網路服務是指專門提供各種網路內容，供使用者利用的服務模式。 2.認識教育內容的網路服務，例如：因材網+學習拍、臺北市酷雲、均一教育平臺、學習吧等。 3.認識日常生活中的網路服務，包含掛號、訂票、餐飲、購物、旅遊、金融交易等。 4.認識校園網路服務。 5.認識影音分享服務、社群交流服務，例如：YouTube、Facebook、Instagram等。 第四節結束	15 5 10 5 10	
第五節課 1.認識雲端作業服務，例如：Google 所提供的文件、簡報、試算表等軟體。 2.練習習作第3章選擇題。 3.練習習作第3章討論題。 4.檢討習作第3章選擇題。 5.檢討習作第3章討論題。 第五節結束	5 10 15 5 10	習作討論題，可讓學生分組討論，再由各組提出想法與答案。