

新北市十二年國教資訊科技課程綱要

| 年級 | 單元 | 主題 | 主要概念 | 次要概念 | 學習重點 | 教學示例 | 參考節數 | 不插電教案 | 插電教案 |
|------|-----------|---|----------------------------|------|--|---|------|-------|------|
| 七年級 | 演算法 | 資 A-IV-1 演算法基本概念 | 運算思維 | 問題解析 | <ul style="list-style-type: none"> ● 認識運算思維的「分解、模式識別、抽象化、設計演算法」等概念。 | 運算思維遊戲網 | 1 | | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ● 能養成遇到問題事先分析的習慣。 ● 能評估問題的初始狀態及預測問題的最終結果。 ● 能設計多種解題方法，選擇適合的解題策略。 ● 能分析問題各個面向，簡化為有次序的小問題。 ● 能評估解決問題可運用的資源及受限制的條件，以找出各個小問題的解決方法。 ● 能將各個小問題的解決方法，合理串接成完整的演算法，以解決原來的問題。 ● 使用運算思維及適當的方法，驗證問題解決方案的有效性、正確性。 | 決定班遊、身體質量指數(BMI)。 規劃旅遊行程及預算。評估班遊的最佳建議方案。 | 3-4 | | |
| | | | | 演算法 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識演算法的「輸入、明確性、有效性、正確性、有限性、輸出」等五大特性。 | 洗衣機、自動販賣機、ATM、點餐系統。 | 1-2 | | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ● 能知道演算法在真實世界的使用。 ● 能舉例演算法在生活中的應用。 ● 能學會利用多元的呈現方式來表示演算法。 | 食譜、旅遊路線規劃、天氣預報、志願選填。 準備素材依食譜料理。 | | | |
| 流程控制 | 流程控制的圖文表示 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識流程圖的符號及繪法。 ● 能利用多元方式表達流程控制。 | 多元入學方案、申辦身分證程序。 電玩遊戲、棋藝 | 1 | 工作坊學員1分享 | 團員分享 工作坊學員2分享 | | | |

新北市十二年國教資訊科技課程綱要

| 年級 | 單元 | 主題 | 主要概念 | 次要概念 | 學習重點 | 教學示例 | 參考節數 | |
|-----|------|-------------------------|-------------------|-----------------|--|---|----------------------------------|-----------------|
| 七年級 | 程式設計 | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用 | 程式語言基本概念 | 程式語言的定義 功能作用 | ● 能知道程式語言的用途與功能。 | 銀行自動提款機、 iCash、火車時刻表。 | 1 | |
| | | | | 程式語言的種類 | ● 能認識「圖形化」及「文字型」的程式語言。 | 圖形積木程式設計介面 v. s. 文字型程式設計介面 | | |
| | | 資 P-IV-2 結構化程式設計 | 程式設計的構成要素 | 程式的敘述方式 | ● 能知道在程式上判讀不同指令的功能。 | | 2 | |
| | | | | 資料型態 | ● 能學會識別變數與常數。 ● 能學會使用變數儲存資料。 ● 能認識數值資料與文字資料的差異。 | 迴轉壽司計價盤子、電玩遊戲的金幣數目或生命值 | 3-4 | |
| | | | | 運算子與運算式 | ● 能學會使用運算子與運算式，進行算術運算、比較運算、邏輯運算。 | 身體質量指數 BMI | | |
| | | | 程式結構化 | 循序結構 | ● 能知道循序結構在生活中所解決的問題。 ● 能運用循序結構解決問題。 ● 能利用循序結構設計程式。 | 做菜順序。 | 2 | |
| | | | | 選擇結構 | ● 能知道選擇結構在生活中所解決的問題。 ● 能運用選擇結構解決問題。 ● 能利用選擇結構設計程式。 | 成績單顯示等第。 | 2 | |
| | | | | 重複結構 | ● 能知道重複結構在生活中所解決的問題。 ● 能運用重複結構解決問題。 ● 能利用重複結構設計程式。 | 交通號誌。 | 2 | |
| | | 資訊科技應用 | 資 T-IV-1 資料處理應用專題 | 資料搜尋 | 搜尋引擎 | ● 能利用搜尋引擎及搜尋技巧，尋找合適的網路資源。 | 圖片、文字 * 多媒體到九年級再教 | 2 |
| | | | | 資料組織與表達 | 文書處理 | ● 能利用組織圖整理資料。 ● 能使用文書處理軟體(或雲端編輯器)進行文稿的編修與排版。 ● 能利用網路平台工具分享學習資源與心得。* | 專題報告-資訊科技新興議題(物聯網.大數據.機器人.機器學習等) | 6 *視學生學習狀況調整 |
| | 簡報軟體 | | | | ● 能使用簡報軟體(或雲端簡報)進行編修。 ● 能正確地掌握簡報表達方式。 | 專題報告-資訊科技新興議題(物聯網.大數據.機器人.機器學習等) | 6 *視學生學習狀況調整 | |
| | | | | | | | | |

新北市十二年國教資訊科技課程綱要

| 年級 | 單元 | 主題 | 主要概念 | 次要概念 | 學習重點 | 教學示例 | 參考節數 |
|-----|-----------|---------------------|---------|-------|---|-----------------------------------|------|
| 七年級 | 資訊科技與人類社會 | | 資料運算與分析 | 試算表 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能使用試算表軟體(或雲端工具)針對數據資料做分析和運算 ● 能利用試算表軟體(或雲端工具)製作圖表 | 成績單. 環境教育議題. 自然科學或數學等專題 | 10 |
| | | 資 H-IV-1 個人資料保護 | 個資法素養 | 認識個資法 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識個人資料保護與尊重的措施與相關法令。 ● 能認識個人資料保護法在生活上的案例 ● 能瞭解個人資料被合理使用的範圍。 | 法規資料庫網站 | 1 |
| | | 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則 | 智慧財產 | 智慧財產權 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識智慧財產權。 ● 能認識智慧財產權在生活上的案例。 ● 能培養智慧財產權的素養。 ● 能合理使用網路資源。 | 教育部資安大挑戰 智慧財產權網站 | 1 |
| | | | | 創用 CC | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識創用 CC ● 能搜尋及使用創用 CC 的素材 | 教育部創用 CC 計畫網 | 1 |
| | | 資 H-IV-3 資訊安全 | 資訊安全概論 | 資安防護 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能瞭解資訊安全的意義。 ● 能認識資訊安全防護面向。 ● 能具有資訊安全防護 | 資安新聞事件 | 1 |
| | | | 系統安全 | 惡意程式 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識惡意程式及其防護。 ● 能具有定期備份資料的概念。 | 勒索病毒、網路釣魚、社交工程.. 新聞事件. 免費線上掃毒 | 1 |
| | | | 網路安全 | 隱私及識別 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識防火牆的概念。 ● 能認識資料傳輸的安全性。 | https://、購物網站、網路銀行、加密與解密範例. 密碼強度網 | 1 |

新北市十二年國教資訊科技課程綱要

| 年級 | 單元 | 主題 | 主要概念 | 次要概念 | 學習重點 | 教學示例 | 參考節數 |
|-----------|-----------|-------------------------|---------|------------------------------------|--|--|------|
| 八年級 | 演算法 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用 | 陣列資料結構 | 電腦存放資料的特性 | ● 能認識資料在電腦存放空間的有效運用 | GPS 地圖路徑、圖書館書本上架、教室座位安排、電影院座位 | 2 |
| | | | | 陣列的概念與應用 | ● 能認識變數與陣列的差異 ● 能舉例陣列的生活應用 | | |
| | | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹 | 排序 | 排序觀念與應用 | ● 能知道排序在生活中的應用 ● 能認識排序演算法 ● 能運用排序演算法解決問題 | 撲克牌、google 搜尋、圖書館找書、字典 | 2 |
| | | | | 搜尋 | 搜尋觀念與應用 | | |
| | 程式設計 | 資 P-IV-3 陣列程式設計實作 | 陣列 | 陣列的使用 | ● 能使用程式語言建立陣列 ● 能使用程式語言存取陣列 | 判斷質因數、樂透遊戲 猜數字遊戲、撲克牌搜尋 | 4 |
| | | | | | ● 能說出生活中運用模組化的實例 ● 能辨別使用模組化的優點 | | |
| | | 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念 | 模組化概念 | 模組化的意義 | ● 能拆解複雜問題，切割成各獨立功能導向的處理程序 | 試算表、汽車組裝、蓋房子、工具與工具箱 | 2 |
| | | | | 模組化的方法 | | | |
| | | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作 | 模組化程式實作 | 模組化程式規劃 | ● 能依據模組化的方法，規劃程式功能和資料 | Code.org- 12. 小藝術家、撲克牌遊戲、畫幾何圖形 | 12 |
| | 模組化程式設計 | | | ● 能使用程式語言設計模組化程式 ● 能使用模組化程式解決問題 | | | |
| | 資訊科技與人類社會 | 資 H-IV-4 資訊科技重要社會議題 | 環境議題 | 3C 廢棄物的處理 | ● 能認識 3C 設備廢棄的處理 ● 能舉例生活中為環境永續盡力的方法 | 3C 設備廢棄流程 | 1 |
| | | | 媒體識讀 | 社群媒體 | ● 能區分網路訊息的真假 ● 能了解散播假資料的法律責任 ● 能認識網路濾泡現象 | 網路假新聞、真的假的 line 機器人、網路濾泡 TED、臉書塗鴉牆 | |
| 資訊科技與身心健康 | | | 科技工具的保養 | ● 能認識電腦的基本保養方式 | | 2 | |

| | | | | | | |
|----------------------|------|------|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | 康健的使用 習慣與態度 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識電腦對身體健康的傷害 ● 能認識網路成癮的傷害和避免方式 ● 能認識網路交友與詐騙 | 使用電腦正確姿勢、網路 成癮新聞事件、網路交 友、詐騙新聞事件 | |
| 資 H-IV-5 資訊倫理 與法律 | 資訊倫理 | 網路禮儀 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識基本的網路禮儀。 ● 能區別網路言論的適切性。 | 火星文、網路爭執事件 | 1 | |
| | | 網路霸凌 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識網路霸凌的嚴重性 ● 能區分言論自由與霸凌的差異 | 霸凌新聞事件 | 1 | |
| | 法律相關 | 網路詐騙 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識網路詐騙與手法 ● 能認識網路詐騙的法律責任 | 詐騙新聞 | 2 | |
| | | 隱私權 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能認識隱私權 ● 能認識人肉搜索的法律責任 | 人肉搜尋新聞 | | |

| | 單元 | 主題 | 主要概念 | 具體目標/主要技能 | 基礎知識的要求 /基礎訓練的要求 | 生活舉例 | 參考 節數 |
|-----|------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------|--|------|----------|
| 九年級 | 系統平台 | 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 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 | | | | | |
| | 資料表示、處理及分析 | 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 | | | 0 與 1 | | |
| | | 資 D-IV-3 資料處理 概念與方 法 | 資料整理與 整合 資料壓縮 資料轉換 | 大數據 | 能從政府資料開放平台載入 大數據資料。 | | |
| | 資訊科技應用 | 資 T-IV-2 資訊科技 應用專題 | 多媒體應用 專題※ | | <ul style="list-style-type: none"> 瞭解蒐集資料的流程。 認識資料蒐集的管道。 | | |
| | | ※ 為選授內容 | 程式設計應 用專題※ | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| 資訊科技與人類社會 | 資 H-IV-6 資訊科技 對人類生活之影響 | | | | | |
| | 資 H-IV-7 資訊科技 相關職業類科之升 學進路 | | | | | |
| | 資 H-IV-8 資訊科技 相關職業之生涯發 展 | | | | | |