檔　　號:
保存年限:

教育部國民及學前教育署 函

地址：413415 臺中市霧峰區中正路738之4號
承辦人：李佳昕
電話：02-77367483
電子信箱：e-j219@mail.k12ea.gov.tw

受文者：國立高雄師範大學

發文日期：中華民國114年8月18日
發文字號：臺教國署國字第1140077363號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：課程架構

裝

主旨：函轉國立高雄師範大學研擬「提升十二年國民基本教育國民中學科技領域非專長授課教師專業能力研習課程架構」，請轉知所屬國民教育地方輔導團配合辦理，詳如說明，請查照。

訂

說明：

一、依據國立高雄師範大學114年8月6日高師大工教字第1141007020號函辦理。

二、為協助地方輔導團進行科技領域非專長授課教師培力，中央團科技領域分團依據課綱及實際教學需求，提供旨揭課程架構，請貴局（府）轉知所屬地方輔導團，依前揭課程架構規劃辦理相關研習課程。

三、檢附課程架構1份。

線

正本：各直轄市政府教育局及各縣市政府
副本：國立高雄師範大學 電子公文交換章 2025/08/18 11:46:17

總收文 114.08.18
1140008979

提升十二年國民基本教育國民中學科技領域非專長授課教師專業能力研習課程架構

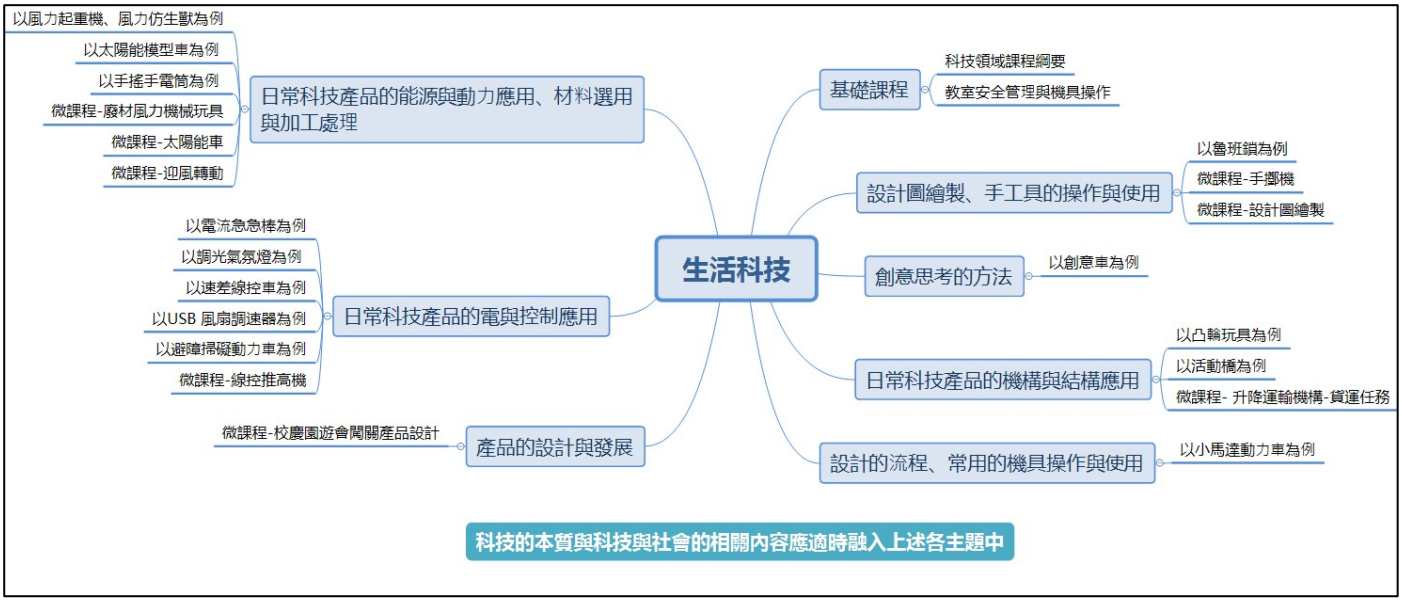
一、 生活科技

針對非生活科技專長教師授課的增能培力，依據課綱以及實際教學需求，規劃 8 項課程主題：「基礎課程」、「設計圖繪製、手工具的操作與使用」、「創意思考的方法」、「日常科技產品的機構與結構應用」、「設計的流程、常用的機具操作與使用」、「日常科技產品的能源與動力應用、材料選用與加工處理」、「日常科技產品的電與控制應用」、「產品的設計與發展」。

「基礎課程」為縣市非專增能必要開設的課程主題，其涵蓋課綱內涵重點與生活科技教室管理的基本知能，再依據實際現場非專教師教學需求，從另外 7 個課程主題挑選搭配，組合後的模組化非專增能研習共計時數≧18 小時。課程模組中的所參考活動示例，置於教育部國民中小學課程與教學資源整合平臺(CIRN，https://cirn.moe.edu.tw)輔導團專區/科技領域分團/科技非專。

編號	課程主題	課程核心內容	參考活動示例	課程建議時數
1	基礎課程 （必要）	1. 十二年國民基本教育科技領域課程綱要簡介。 2. 科技的定義及科技本質。 3. 科學知識在科技發展過程中所扮演的角色。 4. 科學原理在科技產品設計與製作過程的應用。 5. 個人在科技社會中所扮演的角色，及應有的正向作為。 6. 教室安全管理含教室(工場)安全、人員安全、機具設備安全、電器安全等。	1. 科技領域課程綱要 2. 教室安全管理與機具操作	3 小時
2	設計圖繪製、手工具的操作與使用	1. 日常生活中常用的識圖概念知識。 2. 常用繪圖工具的認識與使用。 3. 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。 4. 常用手工具功能與安全注意事項。 5. 常用手工具的加工處理方法。	1. 以魯班鎖為例 2. 微課程-手擲機 3. 微課程-設計圖繪製	6 小時
3	創意思考的方法	創意發想的技巧及傳達構想的方式	以創意車為例	6 小時
4	日常科技產品的機構與結構應用	1. 常見機構之種類、原理與應用。 2. 常見結構之原理與應用。	1. 以凸輪玩具為例 2. 以活動橋為例 3. 微課程-升降運輸機構-貨運任務	6 小時

編號	課程主題	課程核心內容	參考活動示例	課程建議時數
5	設計的流程、常用的機具操作與使用	1. 設計的流程或問題解決的步驟。 2. 常用電動機具功能與安全注意事項。 3. 常用電動機具的加工處理方法。	以小馬達動力車為例	6 小時
6	日常科技產品的能源與動力應用、材料選用與加工處理	1. 能源與動力的基本概念及其應用方式。 2. 能源轉換的技術與應用。 3. 機械與動力傳動之應用。 4. 日常生活常見材料的特性、選用時機與加工方法。 5. 科技系統組成與運作。	1. 以風力起重機、風力仿生獸為例 2. 以太陽能模型車為例 3. 以手搖手電筒為例 4. 微課程-廢材風力機械玩具 5. 微課程-太陽能車 6. 微課程-迎風轉動	6 小時
7	日常科技產品的電與控制應用	1. 基本電學與常用電子零件。 2. 簡單電子電路的設計與應用。 3. 科學原理在科技產品設計與製作過程的應用。	1. 以電流急急棒為例 2. 以調光氣氛燈為例 3. 以速差線控車為例 4. 以 USB 風扇調速器為例 5. 以避障掃碰動力車為例 6. 微課程-線控推高機	6 小時
8	產品的設計與發展	1. 產品設計的概念介紹。 2. 特定需求的產品創意設計與製作專題活動。	微課程-校慶園遊會闖關產品設計	6 小時



圖一 生活科技非專長授課教師增能架構圖

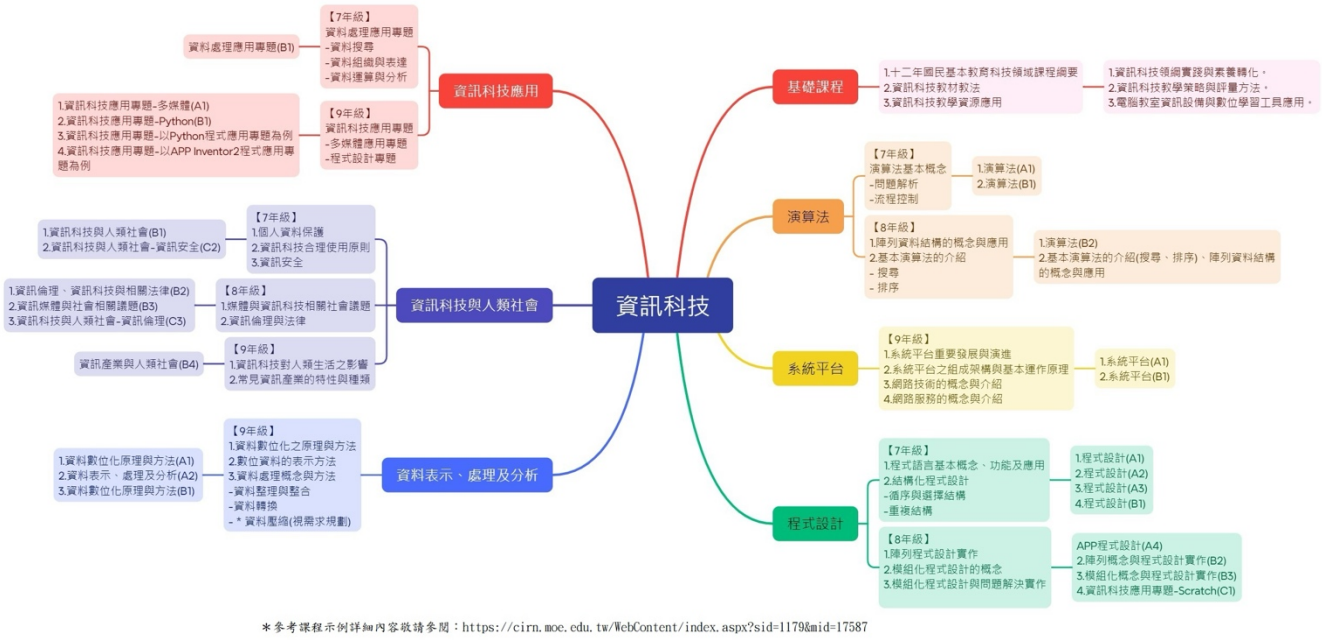
二、 資訊科技

針對授課資訊科技課程的非專教師增能培力，依據課綱與實際教學需求，規劃 7 項課程主題：「基礎課程」、「演算法」、「程式設計」、「系統平台」、「資料表示、處理及分析」、「資訊科技應用」、「資訊科技與人類社會」。

「基礎課程」為縣市非專增能必要開設的課程主題，其涵蓋課綱內涵重點、教材教法與應用資訊科技教學資源的基本能力，再依據實際現場非專教師教學需求，從另外 6 個課程主題挑選搭配，組合後的模組化非專增能研習共計時數≧18 小時。課程主題中的所參考活動示例，置於教育部國民中小學課程與教學資源整合平臺(CIRN，https://cirn.moe.edu.tw)輔導團專區/科技領域分團/科技非專。

編號	課程主題	課程內容	參考課程示例	課程建議時數
1	基礎課程	1.十二年國民基本教育科技領域課程綱要。 2.資訊科技教材教法。 3.資訊科技教學資源應用。	1. 資訊科技領綱實踐與素養轉化。 2. 資訊科技教學策略與評量方法。 3. 電腦教室資訊設備與數位學習工具應用。	3 小時
2	演算法	【7年級】 演算法基本概念 -問題解析。 -流程控制。	1. 演算法(A1)。 2. 演算法(B1)。	6 小時
		【8年級】 1.陣列資料結構的概念與應用。 2.基本演算法的介紹 - 搜尋。 - 排序。	1. 演算法(B2)。 2. 基本演算法的介紹(搜尋、排序)、陣列資料結構的概念與應用。	
3	程式設計	【7年級】 1.程式語言基本概念、功能及應用。 2.結構化程式設計。 -循序與選擇結構 -重複結構	1. 程式設計(A1)。 2. 程式設計(A2)。 3. 程式設計(A3)。 4. 程式設計(B1)。	6 小時
		【8年級】 1.陣列程式設計實作。 2.模組化程式設計的概念。 3.模組化程式設計與問題解決實作。	1. APP 程式設計(A4)。 2. 陣列概念與程式設計實作(B2)。 3. 模組化概念與程式設計實作(B3)。 4. 資訊科技應用專題-Scratch(C1)。	

編號	課程主題	課程內容	參考課程示例	課程建議時數
4	系統平台	【9年級】 1.系統平台重要發展與演進。 2.系統平台之組成架構與基本運作原理。 3.網路技術的概念與介紹。 4.網路服務的概念與介紹。	1. 系統平台(A1)。 2. 系統平台(B1)。	6小時
5	資料表示、處理及分析	【9年級】 1.資料數位化之原理與方法。 2.數位資料的表示方法。 3.資料處理概念與方法 -資料整理與整合。 -資料轉換。 -＊資料壓縮(視需求規劃)。	1. 資料數位化原理與方法(A1)。 2. 資料表示、處理及分析(A2)。 3. 資料數位化原理與方法(B1)。	6小時
6	資訊科技應用	【7年級】 資料處理應用專題。 -資料搜尋。 -資料組織與表達。 -資料運算與分析。	資料處理應用專題(B1)。	6小時
		【9年級】 資訊科技應用專題 -多媒體應用專題。 -程式設計專題。	1. 資訊科技應用專題-多媒體(A1)。 2. 資訊科技應用專題-Python(B1)。 3. 資訊科技應用專題-以Python程式應用專題為例。 4. 資訊科技應用專題-以APP Inventor2程式應用專題為例。	
7	資訊科技與人類社會	【7年級】 1.個人資料保護。 2.資訊科技合理使用原則。 3.資訊安全。	1. 資訊科技與人類社會(B1)。 2. 資訊科技與人類社會-資訊安全(C2)。	6小時
		【8年級】 1.媒體與資訊科技相關社會議題。 2.資訊倫理與法律。	1. 資訊倫理、資訊科技與相關法律(B2)。 2. 資訊媒體與社會相關議題(B3)。 3. 資訊科技與人類社會-資訊倫理(C3)。	
		【9年級】 1.資訊科技對人類生活之影響。 2.常見資訊產業的特性與種類。	資訊產業與人類社會(B4)。	



＊參考課程示例詳細內容敬請參閱：https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=1179&mid=17587

圖二 資訊科技非專長授課教師增能架構圖