**十二年國民教育科技領域-資訊科技增能學分課程內容**

世界經濟論壇 (World Economic Forum)的研究指出，10多年後的職場工作型態，有65%目前都還尚不存在。也就是說，學校教育不應以現有的工作型態為目標來教育學生，而應在專業知識的學習外，幫助學生培養未來工作所應具備的技能。美國白宮科技創新顧問亞歷克就強烈建議每個學生都要有電腦程式語言及程式設計的學習經驗，縱使是所學習的程式語言不是未來職場上所需要的，也可從學習程式設計的過程中，培養運算思維及運用資訊工具來解決問題的能力。因此這幾年來各國資訊教育的重點皆以運算思維 (Computational Thinking)的培養作為目標，而電腦語言或程式設計的學習則是培養運算思維的手段。

教育部十二年國教新設科技領域課程包含資訊科技與生活科技。其中資訊科技科課綱即以運算思維為主要課程理念，希望透過資訊科學相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考能力，並藉由電腦程式設計之實作，增進運算思維的應用能力、解決問題能力、團隊合作以及創新思考的能力。爲落實課綱精神，教育部已委請師培單位開設資訊科技增能學分班，協助資訊敎師認識課綱精神與內涵，並透過學分修習，加科登記「資訊科技科」教師證。增能學分課程共提供五門課程（詳見下表），其中「資訊科技課綱概論」、「資訊科學新興主題」、「資訊科學敎學法」各爲一學分課程，修畢這三學分及即可申請加科登記；此外「演算法」、「程式設計與資料結構」爲二學分選修課程，提供給擬加強自身程式設計技巧的教師們進修。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 增能課程名稱 | 課程主題 | 實施方式 |
| 資訊科技課綱概論必修1學分（18小時） | * 資訊科技課綱精神（2小時）
* 運算思維初探 （2小時）
* 視覺化程式設計簡介（3小時）
* 程式語言與程式設計工具簡介 （4小時）
* 資訊科技新興議題簡介 （5議題，5小時）
* 資訊科技競賽與活動簡介（2小時）
 | 學分班／工作坊(實體或線上課程) |
| 資訊科學新興主題必修1學分（18小時） | * 物聯網（6小時）
* 資料科學（6小時）
* 資訊科技與人類社會議題（3小時）
* 運算思維概念（3小時）
 | 學分班／工作坊(實體或線上課程) |
| 資訊科學教學法必修1學分（18小時） | * 運算思維導向問題解決教學（6小時）
* 創新思考與資訊科技教學（3小時）
* 合作共創與資訊科技教學（3小時）
* 科技整合(STEM)資訊科技教學（3小時）
* 專題導向資訊科技教學（3小時）
 | 學分班／工作坊(實體或線上課程) |
| 演算法2學分（36小時） | * 重要演算法的理論與方法
* 重要演算法的實作
* 演算法效能評估
 | 學分班(實體或線上課程) |
| 程式設計與資料結構2學分（36小時） | * 程式設計之概念與實作
* 基本資料結構之概念、原理與實作
 | 學分班(實體或線上課程) |

【科技領域-資訊科技教師意願調查表】

教師姓名:

一、領有(以下2類別之1:中等學校-電腦、電子計算機/高中-資訊科技概論科)證書者：

 □願意參加增能學分班並授課

 □不願意參加增能學分班亦不授課

□願意參加增能學分班但不授課

□不願意參加增能學分班但願意授課

二、現已授課電腦課但未領有(以下2類別之1:中等學校-電腦、電子計算機/高中-資訊科技概論科)證書者：

□願意參加第二專長學分班

□不願意參加第二專長學分班