教育部委託國立政治大學辦理

113年度資訊科技教師增能推動計畫資訊教師增能學分班簡章

一、依據：教育部113年1月29日臺教師(三)字第1132600244號函。

二、執行單位：國立政治大學教育學院教師研習中心。

三、開設班別：資訊教師增能學分班。

四、上課地點：臺北市文山區指南路二段64 號 國立政治大學校本部。

五、招生人數：每班35人，滿25人開班，依報名完成先後次序錄取，額滿為止。

六、薦送對象：

縣市教育局依下列資格規範，薦送符合資格且先行確認能夠上課之教師名單予師培大學（亦請縣市教育局提供備取名單），師培大學通知教師報名。以中等學校編制內按月支領待遇，且依法取得**資訊科技相關合格教師證書**且任教中等學校之在職專任教師，並經各直轄市、縣（市）政府確認而薦送者。

七、資格及錄取優先順序:由教育部先函請提出需求之縣市教育局(處)及國教署依下列資格規範，薦送符合資格且先行確認能夠上課之教師名單予各校（亦請縣市教育局提供備取名單），由各校通知教師報名並公告錄取名單。

(一) 第一優先：中等學校編制內按月支領待遇及依法取得中等學校資訊科技相關合格教師證書且任教中等學校資訊科技相關科目之在職專任教師。

(二) 第二順位：取得中等學校資訊科技相關合格教師證書，且聘期為三個月以上、教授中等學校資訊科技相關科目之在職代理、代課或兼任教師，並取得學校提供之在職證明及薦送表件者。

(三) 第三順位：中等學校編制內按月支領待遇及依法取得中等學校資訊科技相關合格教師證書之在職專任教師。

(四) 第四順位：取得中等學校資訊科技相關合格教師證書，且聘期為三個月以上之中等學校在職代理、代課或兼任教師，並取得學校提供之在職證明及薦送表件者。

上開所述資訊科技相關合格教師證書為：中等學校電腦科（計算機概論）、高級中等學校資訊科技概論科、中等學校資訊科、中等學校資料處理科等教師證書。

八、報名與錄取方式：

（一）報名方式：經各直轄市、縣（市）政府教育局於教育部所定時間內以「教師參加資訊科技資訊教師增能學分班薦送表」薦送師資，經由本中心通知，登錄本中心報名系統https://s.yam.com/1wTGC列印報名表，敬請於113年5月17日(五)前(以郵戳為憑)掛號寄出下列報名資料至本校教師研習中心(11605台北市文山區指南路二段

64號，國立政治大學 教師研習中心）請依序裝訂，未依公告檢齊相關資料、逾期及資格不符恕不受理，報名資料概不退還。

1. 報名所需資料如下：

   (1) 報名表正本（於本中心報名頁面 https://s.yam.com/1wTGC 填寫列印用印）
   (2) 身分證明文件影本
   (3) 大學以上畢業證書影本。
   (4) 中等學校電腦科（計算機概論）、高級中等學校資訊科技概論科、中等學校資訊科或中等學校資料處理科等教師證書影本。
   (5) 在職證明書。
   (6) **有效**護照或英文最高學歷證件影本。
   (7) 暑期住宿申請(請打勾後簽名，未申請住宿者免附)。

2. 暑期住宿：請於 113 年 5 月 17 日 12:00 於報名表住宿欄位勾選後印出簽名，併同報名資料寄回，錄取學員住宿費用於公告錄取名單後，將收到 E-mail 繳費通知，請於繳費截止日前繳交，**相關規定將依本校住宿辦法辦理。**

3. 停車證申請：

若有停車需求者，請於6/18（二）12：00前，填寫表單：https://forms.gle/zyFhf2UUDUpj8v8fA由中心協助代為申請，校內相關規定可參考：停車管理辦法:https://s.yam.com/Mxg8R、停車收費辦法: https://s.yam.com/1wTGC。中心會先幫學員代繳停車費，**再請學員於開課首日現金繳費(班代或總務收費交至中心櫃台)**。**按駐警隊規定，既經繳費，無論天災或停課，概不退費。**

（二）錄取公告：本校教師研習中心將於113年5月下旬於本校教師研習中心網站公告錄取名單，並E-mail通知錄取學員報到相關事宜。

（三）錄取確認：

錄取資格確認後，將以網路公告、電子郵件通知錄取學員，正取生未完成報到者視同放棄錄取資格，將依規定通知備取生遞補上課。

九、開設課程總學分數一覽表：

開課期程	上課時間	課程名稱	必/選修/學分數小時數	授課方式	授課教師
113.07~113.08	每日 8:10-17:45	資訊科技課綱概論	必修 1學分 18小時	實體課程	陳彥宏教授
		資訊科學新興主題	必修/1學分（18小時）	實體課程	蔡炎龍副教授
		資訊科學教學法	必修/ 1學分 (18小時)	實體課程	賴阿福教授

		演算法	必修/2學分 (36小時)	實體課程	廖崇碩教授
		程式設計與資料結構	必修/2學分 (36小時)	實體課程	張景堯助理教授

十、課表：

113 年度教育部委辦中等學校教師在職進修 科技領域資訊科技增能學分班課表

113 學年度第 0 學期

◎上課地點：學思樓 301 教室/井塘樓 2F 教育學院電腦教室　　班級代號：　　科別代號：216

◎上課時間：以下每週課表所列上、下兩區塊各代表上、下午 4.5 節課(4.5 小時)。

	第一節	第二節	第三節	第四節	中午休息時間
上午	8：10～9：00	9：10～10：00	10：10～11：00	11：10～12：25	12：25～13：10
下午	13：10～14：00	14：10～15：00	15：10～16：00	16：10～17：25	

一	二	三	四	五	一	二	三	四	五
7 月 8 日	7 月 9 日	7 月 10 日	7 月 11 日	7 月 12 日	7 月 15 日	7 月 16 日	7 月 17 日	7 月 18 日	7 月 19 日
	資訊科技課綱概論	資訊科學新興主題	程式設計與資料結構	資訊科學新興主題	程式設計與資料結構		程式設計與資料結構	程式設計與資料結構	
午休					午休				
	資訊科技課綱概論	資訊科學新興主題	資訊科技課綱概論	資訊科學新興主題	資訊科技課綱概論		資訊科學教學法	資訊科學教學法	

一	二	三	四	五	一	二	三	四	五
7 月 22 日	7 月 23 日	7 月 24 日	7 月 25 日	7 月 26 日	7 月 29 日	7 月 30 日	7 月 31 日	8 月 1 日	8 月 2 日
程式設計與資料結構		程式設計與資料結構		程式設計與資料結構	程式設計與資料結構	演算法	演算法	演算法	演算法
午休					午休				
		資訊科學教學法			資訊科學教學法	演算法	演算法	演算法	演算法

課程名稱	學分數	小時數	授課教師	上課教室
演算法	2	36	廖崇碩	學思樓 301 教室
資訊科技課綱概論	1	18	陳彥宏	井塘樓 2F 教育學院電腦教室
資訊科學新興主題	1	18	蔡炎龍	
資訊科學教學法	1	18	賴阿福	
程式設計與資料結構	2	36	張景堯	

十一、　每門課之課程期程、課程大綱、授課時間以及評量方式(全部採面授)

課程名稱	課程大綱	課程期程	評量方式	備註
資訊科技課綱概論	本課程主要授課內容為：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)。	113.7-113.8	出席率20% 平常作業40% 期末評量40% 及格標準：60	
資訊科學新興主題	本課程主要授課內容為：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)。	113.7-113.8	平常成績50% 期末評量50% 及格標準：60	
資訊科學教學法	本課程主要授課內容為：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)、科際整合(STEM)資訊科技教學(3小時)、專題導向資訊科技教學(3小時) 。	113.7-113.8	期末考：60% 平時作業：40% 及格標準：60	
演算法	107年1月11日「第二專長學分班演算法課程討論會」決議：課程範圍至少包含以下主題，各校自行決定使用之式語言及教科書： 1. Foundations Algorithms Growth of Functions (Asymptotic notation) 2. Divide-and-Conquer Binary Search Algorithms 3. Sorting Heapsort Quicksort Linear Sort (Counting sort) 4. Hash Tables Direct-Address Tables Hash Tables Hash Functions 5. Dynamic Programming Longest Common Subsequence 6. Greedy Algorithms Huffman Codes 7. Graph Algorithms Elementary Graph Algorithms (Breadth-first search, Depth-first search) Minimum Spanning Trees (Kruskal, Prim) Single-Source Shortest Paths (The Bellman-Ford algorithm) All-Pairs Shortest Paths (The Floyd-Warshall algorithm) 8. NP-Completeness Polynomial Time	113.7-113.8	期末考：30% 程式作業：30% 平時成績：40% 及格標準：60分	

	NP-Completeness and Reducibility NP-Completeness Proofs NP-Completeness Problems			
程式設計及資料結構	本門課程旨在培養同學使用Python進行程式設計的能力。學生將通過學習Python的基礎理念和程式編寫的常用方法，結合各類程式設計競賽案例，如UVA Online Judge、CPE、ITSA等增強解決實際問題的技巧。課程內容涵蓋Python的基礎語法和特點，包括資料類型、流程控制、標準輸入輸出、函數、遞迴、物件導向設計以及檔案處理等，目的在於鍛煉同學的邏輯推理和計算思維能力，並能在實際問題解決中有效運用Python。 此外，同學還將深入學習關鍵的資料結構，如陣列、鏈結串列、堆疊、佇列、字典、集合、樹結構和圖，並了解如何在Python中實現這些資料結構及如何選擇適合的資料結構來解決問題。 綜合而言，這一課程不僅涉及Python程式設計的基礎知識，同樣重視資料結構的學習與應用，目的是提高同學在資料處理和程式開發方面的專業技能。	113.7-113.8	期末考（30%） 程式作業（30%） 平時成績（40%） 及格標準：60分	授課老師擇一程式語言上課
	106年9月15日「第二專長學分班資料結構討論會」會議決議：至少包含以下主題，各校自行決定使用之程式語言及教科書： Arrays & Structures • Matrix ADT (transposition, multiplication) • Polynomial ADT • Strings Stacks & Queues • Stacks: Push and Pop • Queues: AddQ and DelQ • Traversing a Maze •Infix expression to Postfix expression conversion • Postfix expression evaluation Linked Lists • LL representation of Polynomials • LL representation of Equivalence Relations • Inverting a chain of LL • Circular LL • Doubly LL Trees • Definition of Trees and Binary Trees (BT) • BT, complete BT, Full BT • Inorder, preorder and postorder traversals of BT • Array representation of BT • Binary Search Trees (BST) • Selection (Winner/Loser) Trees Graphs • Graph representations (Adjacency Matrix, Adjacency List) • Basic graph traversals: DFS, BFS • Spanning Trees, MST (Kruskal, Prim, Sollin) • Shortest Paths (Dijkstra, Bellman-Ford, Floyd-Warshall)			

十二、　授課教師名單及相關學經歷：

師資	現職	主要學經歷	專長
蔡炎龍	國立政治大學應用數學系專任副教授	美國加州大學爾灣分校數學系博士	代數幾何、數理資訊、複數幾何、神經網路
賴阿福	台北市立大學資訊科學系專任教授	國立交通大學資訊科學與工程研究所博士	E-learning、資訊教育、程式語言、電腦輔助測驗
廖崇碩	國立清華大學工業工程與工程管理學系專任教授	國立台灣大學資訊工程博士	組合最佳化、演算法與應用
張景堯	國立政治大學資訊管理學系兼任助理教授	國立政治大學資訊管理學系博士	計算機概論、資料結構、程式設計、演算法、系統開發、資安運營
陳彥宏	臺北市立大學資訊科學系教授	國立清華大學資訊工程所博士	計算理論、演算法設計與分析、圖論與網路設計、資訊安全、作業研究、程式設計

十三、　學費：

學費原則上由教育部全額補助，但**需負擔教材費用**。

進修教師於修畢本專案學分班課程且取得另一類科教師證書後，應配合學校依教師專長排配授課並配合開班學校填寫後續追蹤資料，持中等學校特殊教育階段合格教師證書報名者，於修畢本班課程學分後，不得逕行主張轉任中等學校普通科教師；違反前述相關規定，應全額繳還每學分新臺幣二千元學分費。

十四、　學分抵免說明：

有關**學分抵免，請隨報名文件併同寄件辦理**。

（一）參加教育部委託國立臺灣師範大學辦理之「教育部國中教師運算思維增能研習種子教師培訓課程」或「教育部高中教師運算思維增能研習種子教師培訓課程」，並取得種子教師研習證明者，倘參與修習資訊科技科教師增能學分班或第二專長學分班，可抵免「資訊科技課綱概論」科目。

（二）「程式設計與資料結構」科目，可採多科抵一科之方式辦理。

十五、　其他：

（一）本學分班如因人數不足導致無法開課，將協調鄰近共同開設資訊科技科增能學分班之師資培育大學併班授課。

（二）本學分班結業學員如欲取得加科教師資格者，需依本校相關規定辦理。

（三）所繳證件如有偽造或不實者，除取消進修資格外並自負法律責任。

（四）有關學分抵免，請依本校各系所相關規定及期限內辦理，逾期概不受理。

（五）本學分班學生錄取後，不得辦理保留入學資格、休學。

（六）本校保留課程調整之權利。

（七）其他未盡事宜依本校相關規定或決議辦理。

（八）業務承辦連絡方式：

聯絡電話：02-29387894 林助教

電子信箱：tisec@nccu.edu.tw

政大教師研習中心：http://tisec.nccu.edu.tw