

金門縣 107 學年度科技教育「程式設計暑期夏令營」實施計畫

壹、依據：

- 一、教育部國民及學年教育署 107 學年度「科技教育推動總體計畫」。
- 二、金門縣 108 年度教育網路中心基礎維運計畫。

貳、目的：

- 一、透過系統的邏輯訓練，培養學生以邏輯、建構式解決問題的能力，增進學生學習興趣與學習成效。
- 二、為鼓勵學生增進程式設計能力，報名並通過大學程式設計先修檢測 (APCS)。

參、APCS 介紹：(Advanced Placement Computer Science)

APCS 是指程式設計先修檢測，由教育部委託台師大所推動的程式能力檢定，其檢定模式乃參考美國大學先修課程 (Advanced Placement, AP)，目的在於客觀檢驗學生程式設計能力，以供作大學選才的參考依據，是目前全台最具公信力的程式能力檢定之一。

藉由本檢測之推動，除了讓學校重視資訊科學課程的學習外，亦讓大學酌訂抵免程式設計學分的相關措施。目前國內有成大、交大、台師大...等共 31 校系採計 APCS 成績納入申請入學審查，並開設「APCS 專屬招生分組」，有志於從事程式設計的學生，若有一張通過 APCS 檢定成績單，等於是獲得一個專屬人生通道！

肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：金門縣政府教育處
- 二、承辦單位：金門縣教育網路中心

伍、開課班別與日期：

- 一、C/C++程式設計 APCS 培訓基礎班 (五天) 7/17~7/23
- 二、C/C++程式設計 APCS 培訓進階班 (五天) 7/24~7/30

陸、上課方式與師資

- 一、上午課程由大學教授或資訊專業人員擔任授課講師，教導程式設計概念。
- 二、下午課程由現職教師、研究生擔任助教，工讀生擔任輔導員，進行實作練習與討論。
- 三、學生分組進程式演練，每組一位教師或輔導員帶領 6~8 位學生。上午講師公布練習題目後，下午由輔導員引領學生進行題目練習、流程思考、程式偵錯、問題討論。

柒、上課地點：教育網路中心—資訊教育館二樓 (金門縣民權路 32 號)

捌、課程規劃：

- 一、基礎班課表：如壹拾參說明。
- 二、進階班課表：如壹拾參說明。

玖、參加對象及名額

- 一、本縣 108 學年度國中二年級以上對程式設計與駭客任務有興趣並有心學習電腦語言之學生。
- 二、學生在運算思維與系統性流程思考方面具有優異潛能。
- 三、學生規劃未來以 APCS 成績申請大學入學（資訊領域）。
- 四、請學生向各校承辦人員提出報名表，由學校依據學生領域表現與發展潛能提送推薦名單，依序排列，於 6 月 20 日前將學生報名表及推薦名單送交至教網中心，並由教網中心公布錄取名單。
- 五、各校分配名額如下表，備取方式以同校優先留用為原則，參照學校推薦名單依序錄取。

校名	城中	湖中	寧中	沙中	烈中	金門高中	合計
正取名額	6	4	3	3	3	5	24
備取名額	3	2	2	2	2	3	14

壹拾、注意事項

- 一、上課不得無故遲到或缺席，遲到或缺席達 5 節以上，則取消上課資格。
- 二、請遵守電腦教室使用規則。
- 三、請家長依課程時間，自行到校接送。
- 四、此課程為程式設計班而非電腦娛樂班，若只想來電腦教室上網、玩遊戲的同學，切勿報名。
- 五、程式設計課程需動腦思考、動手練習、動嘴討論。若三觀不動之同學，切勿報名。

壹拾壹、預期效益

- 一、增進學生對資訊領域的認識與興趣，培育程式設計在地專業人才。
- 二、輔導學生通過 APCS 檢定，暢通升學管道。
- 三、提供學生暑假期間活動場所，從事有益身心健康之育樂活動。

壹拾貳、經費來源：

- 一、108 年度教育網路中心基礎維運計畫
- 二、107 學年度科技教育推動總體計畫—子計畫一

壹拾參、課表內容

一、基礎班課表

日期	7/17(三)	7/18(四)	7/19(五)	7/22(一)	7/23(二)
08:20 10:10	APCS 檢定與 C 語言程式入 門介紹	迴圈結構程式 設計(一)	迴圈結構程式 設計(三)	一維陣列	字串
講師	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文
課程內容	1.APCS 檢定 環境建置 2.簡易程式來 操作 C/C++ IDE 環境 3.算數運算式	1.條件運算式 2.比較運算式 3.巢狀流程(巢 狀分支)控制 4.for 迴圈	1.巢狀迴圈 2.for 迴圈與 while 迴圈混合 使用	1.一維陣列的 存取 2.一維陣列與 迴圈 3.APCS 中一 維陣列的輸出 入框架	1.fgetc()與 getchar() 的使 用方法 2.ASCII 和 ctype.h 中的字 元函數
10:30 12:10	C 語言程式設 計入門	迴圈結構程式 設計(二)	APCS 檢定輸 出入框架	矩陣	字串陣列
講師	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文
課程內容	1.變數與其輸 入 2.循序結構程 式設計 3.分支結構程 式設計	1.while 迴圈 2.迴圈的代價	1.輸入框架 2.輸出框架 3.APCS 輸出入 框架說明	1.矩陣的存取 2. 矩陣與迴 圈 3.APCS 中矩 陣的輸出入框 架	1.字串與陣列操 作 2.程式追蹤
13:20 16:10	實作練習	實作練習	實作練習	實作練習	階段評量
講師	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員
課程內容	1.練習題講解 2.分組練習	1.練習題講解 2.分組練習	1.練習題講解 2.分組練習	1.練習題講解 2.分組練習	1.學科測驗 2.術科測驗

二、進階班課表

日期	7/24(三)	7/25(四)	7/26(五)	7/29(一)	7/30(二)
08:20 10:10	函式	從 C 到 C++	STL 標準範本 庫(二)	二元樹	APCS 觀念題 模擬測驗
講師	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文
課程內容	1.自訂函式 2.自訂結構體 3.函數呼叫與 參數傳遞	1.C++框架 2.引用 3.字串 4.範本 5.結構體	1.集合(Set) 2.映射(Map)	1.二元樹的編 號 2.二元樹的走 訪	程式設計基本 觀念、控制結 構、迴路結構 等
10:30 12:10	遞迴函式	STL 標準範本 庫(一)	STL 標準範本 庫(三)	圖	APCS 觀念題 模擬測驗講解
講師	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文	蔡紹文
課程內容	1.遞迴函式 2.陣列參數 3.陣列返回值 4.函數參數 5.指標參數	1.排序與檢索 2.不定長陣列 (vector)	1.堆疊(Stack) 2.佇列 (Queue)	1.DFS 2.BFS	1.觀念題解題 方式介紹 2.程式追蹤除 錯方式介紹
13:20 16:10	實作練習	實作練習	實作練習	實作練習	實作評量
講師	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員	蔡紹文 分組輔導員
課程內容	1.練習題講解 2.分組練習	1.練習題講解 2.分組練習	1.練習題講解 2.分組練習	1.練習題講解 2.分組練習	術科測驗 4 題