

# 111年林燈文教公益基金會蘭燈之星培育計畫

## APCS程式設計招生簡章

111.03.22蘭燈之星APCS小組通過

111.05.05蘭燈之星APCS小組通過

111.06.16調整新生報名日期

111.06.23修正開訓典禮日期

111.07.13修正開訓典禮日期

### 壹、目的：

- 一、提升宜蘭縣國中學生計算思維能力，扎根資訊種子。
- 二、促進宜蘭縣高級中等學校學生程式設計與問題解決能力。
- 三、參加APCS程式先修檢測，奠定程式撰寫基礎，打造宜蘭數位教育園。

### 貳、主辦單位：

國立宜蘭高級中學

### 參、協辦單位：

國立蘭陽女子高級中學、國立羅東高級中學、國立羅東高級工業職業學校

### 肆、贊助單位：

中興保全文教基金會、林燈文教公益基金會

### 伍、APCS說明：

APCS為Advanced Placement Computer Science的英文縮寫，是指「大學程式設計先修檢測」。其檢測模式乃參考美國大學先修課程（Advanced Placement, AP），與各大學合作命題，並確定檢定用題目經過信效度考驗，以確保檢定結果之公信力。

APCS成績除了是申請入學APCS組必要成績外，也是多校特殊選才等多元入學管道重要參考資料。APCS檢測每年舉辦三次，檢測日程預訂在1月、6月及10月。（節錄自APCS官網：<https://apcs.csie.ntnu.edu.tw>）

### 陸、課程班別：

- 一、基礎班：沒有c/c++程式基礎，以通過APCS檢測實作題2級分為目標。
- 二、進階班：具c/c++程式基礎，以通過APCS檢測實作題3~4級分為目標。

三、選手班：具APCS檢測實作題3級分實力或學校資訊競賽培訓選手，以通過APCS檢測實作題4~5級分，並參加全國等級程式設計競賽為目標。

柒、課程內容：

| 序  | 基礎班     | 進階班        | 選手班    |
|----|---------|------------|--------|
| 1  | 變數與常數   | 基礎複習與前測    | 基礎複習   |
| 2  | 運算式和運算子 | 函式與遞迴      | 基礎資料結構 |
| 3  | 選擇結構    | 多維陣列、字串    | 常見技巧   |
| 4  | 選擇結構    | 結構、堆疊、佇列   | 樹論     |
| 5  | 重複結構    | 樹狀與圖形結構    | 圖論     |
| 6  | 重複結構    | 排序         | 數學     |
| 7  | 重複結構    | 搜尋         | 進階資料結構 |
| 8  | 陣列      | 窮舉法        | 動態規劃   |
| 9  | 陣列      | 貪婪法        | 動態規劃   |
| 10 | 綜合練習    | 分而治之與回溯法   | 字串     |
| 11 | -       | 動態規劃       | 計算幾何   |
| 12 | -       | 樹狀/圖形結構演算法 | 綜合練習   |

捌、課程名額：

| 班別  |      | 各校名額 |    | 外校生名額  | 合計 |
|-----|------|------|----|--------|----|
|     |      | 在校生  | 新生 | 在校生/新生 |    |
| 基礎班 | 宜蘭高中 | 10   | 20 | 5      | 35 |
|     | 蘭陽女中 | 10   | 20 | 5      | 35 |
|     | 羅東高中 | 10   | 20 | 5      | 35 |
|     | 羅東高工 | 10   | 20 | 5      | 35 |
| 進階班 | 宜蘭高中 | 15   | -  | 15     | 30 |
| 選手班 | 宜蘭高中 | 5    | -  | 5      | 10 |

※各校得視報名或辦理情形，彈性調整名額。

玖、課程時間：

一、暑期進行集訓課程，開學後安排複習課程，輔導參加10月APCS檢測。

| 班別  |      | 日期              | 時間                             |
|-----|------|-----------------|--------------------------------|
| 基礎班 | 宜蘭高中 | 2022年7月25日至8月5日 | 週一至週五<br>13:10-16:00<br>約30小時  |
|     | 蘭陽女中 | 2022年7月25日至8月5日 | 週一至週五<br>13:15-16:05<br>約30小時  |
|     | 羅東高中 | 2022年7月25日至8月5日 | 週一至週五<br>13:10-16:00<br>約30小時  |
|     | 羅東高工 | 2022年8月1日至8月12日 | 週一至週五<br>09:00-12:00<br>約30小時  |
| 進階班 | 宜蘭高中 | 2022年7月4日至7月29日 | 週一、三、五<br>13:10~16:00<br>約36小時 |

|     |      |            |                         |
|-----|------|------------|-------------------------|
| 選手班 | 宜蘭高中 | 8月1日至8月26日 | 每週擇2個半日，每次半日3小時授課，約24小時 |
|-----|------|------------|-------------------------|

#### 拾、課程地點

##### 一、實體課程地點：

| 班別    |      | 上課地點                   |
|-------|------|------------------------|
| 基礎班   | 宜蘭高中 | 謙學樓2F電腦教室1(林燈科技教育資源中心) |
|       | 蘭陽女中 | 圖書館4F電腦教室2             |
|       | 羅東高中 | 資訊館3F電腦教室1             |
|       | 羅東高工 | 格致樓2F計概教室              |
| 進階班   | 宜蘭高中 | 謙學樓2F電腦教室1(林燈科技教育資源中心) |
| 競賽選手班 |      |                        |

##### 二、線上課程地點：使用GoogleMeet同步教學與錄影

(一)若疫情警戒標準需停辦實體課程，則採線上課程型式辦理。

(二)利用線上平台來創造與實體課程相仿課程體驗，學生以學校提供之Google服務帳號登入課程。

(三)開設實作分組meet教室進程式實作練習，至少約每五人配有一位講師或助教協助個別指導，作為師生間學習交流的平台。

(四)上課時需自備含耳機、麥克風、視訊鏡頭之電腦或筆記型電腦，作業系統建議win7以上版本及穩定的網路環境。

#### 拾壹、報名資格：

一、本計畫合作的宜蘭縣內公立高中職學校在校學生皆可報名。

二、學校得視需要優先錄取清寒弱勢、新住民子女學生。

### 三、各班別報名資格說明

| 班別  | 報名資格 (擇一)   | 額滿篩選條件                                    |
|-----|---|---|
| 基礎班 | 對程式設計有興趣者   | (1)在校生以資訊科技成績高低錄取<br>(2)新生以國中教育會考數學成績高低錄取 |
| 進階班 | (1)參加過基礎班<br>(2)通過APCS檢測實作題2級分以上。<br>(3)由高中資訊科技老師簽名推薦，每位老師限推薦2名     | 通過APCS檢測實作題2級分以上，以實作題原始總分較高者優先錄取          |
| 選手班 | (1)通過APCS檢測實作題3級分以上<br>(2)為學校資訊競賽培訓選手<br>(3)由高中資訊科技老師簽名推薦，每位老師限推薦1名 | 通過APCS檢測實作題3級分以上，以實作題原始總分較高者優先錄取          |

#### 拾貳、報名與流程：

##### 一、在校生於6/1-6/16報名，

(一)在校生報名程序：線上報名後，錄取學員將於6/20收到郵件通知，請於三日內繳交保證金1,000元與書面家長同意書，以完成報名程序。

(二)已錄取學員可於6月份APCS成績公告後，於6/27-28申請調整班別或後補報名。

##### 二、各校新生於7/16-7/21報名，並於7/21新生報到時，繳交保證金1,000元與書面家長同意書，於報名所屬學校完成報名程序。

##### 三、本活動採線上填寫報名表，請基礎班依所屬學校報名，外校生依就近報名：

| 班別  |      | 報名連結  |
|-----|------|---|
| 基礎班 | 宜蘭高中 | <a href="https://neti.cc/ebmLzqr">https://neti.cc/ebmLzqr</a> |
|     | 蘭陽女中 | <a href="https://neti.cc/Qp2yolJ">https://neti.cc/Qp2yolJ</a> |
|     | 羅東高中 | <a href="https://neti.cc/W09PWOe">https://neti.cc/W09PWOe</a> |
|     | 羅東高工 | <a href="https://neti.cc/8EAKZkR">https://neti.cc/8EAKZkR</a> |
| 進階班 | 宜蘭高中 | <a href="https://neti.cc/D0mBYVR">https://neti.cc/D0mBYVR</a> |
| 選手班 | 宜蘭高中 | <a href="https://neti.cc/bRWEP36">https://neti.cc/bRWEP36</a> |

### 拾參、師資：

由宜大林作俊教授推薦相關科系專長教師，各班別師資的組成原則為：

一、基礎班：大專院校教授、大專院校程式設計專長生。預計有主要講師一名，助教五名。

二、進階班：大專院校教授、高中資訊教師、產業界或其他中央研究機構具專長教師。預計有主要講師一名，助教五名。

三、選手班：大專院校教授、高中資訊教師、已畢業或應屆畢業的選手學長。預計有主要講師一名，助教二名。

### 拾肆、經費與配套：

一、暑期培訓營隊課程全程參與且表現優良者，頒予結訓證書及1000元勵學金。

二、學生全程參與課程，並參與10月份APCS檢測，且分數達下列標準者，可持成績通知單至主協辦學校申請獎學金。獎學金頒發標準如下：

| 班別         | 分數標準                 | 獎勵金額       |
|------------|----------------------|------------|
| 基礎班        | 通過2級分<br>若通過更高分比照進階組 | 獎學金1,000元  |
| 進階班<br>選手班 | 通過3級分                | 獎學金3,000元  |
|            | 通過4級分                | 獎學金5,000元  |
|            | 通過5級分                | 獎學金10,000元 |

三、勵學金及獎學金皆由中興保全文教基金會與林燈文教公益基金會全額贊助，並於蘭燈之星結業暨頒獎典禮公開頒發。

四、學員須出席開班典禮及結業頒獎典禮。開班典禮預計於2022/07/22(五)下午兩點至三點於宜蘭高中音樂館辦理，結業典禮時間及地點將另行通知。

五、為鼓勵「基礎班」學員培養程式設計專長，提供表現優異者參與「進階預備班」，時間為11月至隔年6月，安排彈性課程及課後開課，每月12小時。表現優異者可優先推薦進入「進階班」課程。

六、每年10月與隔年1月測驗完，選拔「進階班」同學進入「選手班」。優秀種子學員可作為隔年種子老師或助教。

拾伍、各校聯絡人：

- ◆ 國立宜蘭高級中學(主辦學校)：黃顏斌丞老師 (03)9324153#104  
信箱 t014@gapp.ylsh.ilc.edu.tw
- ◆ 國立蘭陽女子高級中學：劉雅綾老師 (03)9333819#206  
信箱 lytlinteng@lygsh.ilc.edu.tw
- ◆ 國立羅東高級中學：張弼凱老師 (03)9567645#213  
信箱 s87062w01@gmail.com
- ◆ 國立羅東高級工業職業學校：宋文瑜老師 (03)9514196#220  
信箱 songwy@ltivs.ilc.edu.tw