

# 臺北市立中山女子高級中學 114 學年度「廉立方程：探索科學間的廉鎖反應」

## 一國中女性數理資優科學營實施計畫

### 一、依 據

- (一) 臺北市資優教育白皮書
- (二) 本校數理資優班 114 學年度工作計畫
- (三) 114.11.11 本校數理資優班教學研究會會議決議

### 二、目 的

提供具科學潛質、科學熱忱之國中女性數理資優學生從「做中學」之學習機會，透過實驗操作、討論等方式，培訓觀察、實驗設計、操作、數據處理、科學表達、邏輯批判與問題解決等科學能力。

### 三、主辦單位：臺北市立中山女子高級中學

### 四、活動對象及人數：

- (1) 活動對象：符合下列條件之一者可報名
  1. 目前就讀數理資優班國中女性學生
  2. 目前為數理校本資優教育方案國中女性學生
  3. 對數理科學有濃厚興趣國中女性學生
- (2) 錄取名額：正取 60 人，備取 10 人，國九優先錄取。

### 五、活動時間、地點及內容

- (1) 時間：115 年 1 月 26 日（週一），上午 8 時 00 分至下午 4 時 30 分至  
115 年 1 月 27 日（週二），上午 8 時 00 分至下午 3 時 30 分。
- (2) 活動地點：中山女高（臺北市中山區長安東路二段 141 號）。
- (3) 活動內容：詳附件一。

### 六、報名方式、甄選方式及錄取標準

- (1) 報名方式：分兩階段
  1. 請線上報名(google 表單)，並上傳附件二報名表，於 115 年 1 月 7 日（週三）前上報名系統填寫資料，<https://forms.gle/176aUk9g5pfGYxbH7>。
  2. 錄取公告後，請上繳費系統進行報名，繳費系統網址將與錄取公告一併公布於本校校網首頁「最新消息(<http://www2.csghs.tp.edu.tw/>)」
- (1) 甄選方式及錄取標準：採書面審查方式，由主辦學校甄選委員會依下列項目綜合審

查，擇優錄取正取 60 名，備取 10 名。

1. 參加科展或相關科學競賽之獲獎紀錄或經歷
2. 師長推薦內容
3. 數理領域相關科目（如：數學、生物、理化）最近一次期中考成績
4. 其他科學相關經歷或陳述

(1) 錄取通知：115 年 1 月 9 日（週五）下午 4 時前，於中山女高首頁「最新消息」

(<http://www2.csghs.tp.edu.tw/>)公布錄取名單，請自行線上查閱，不另行通知。如欲放棄錄取資格，請於 115 年 1 月 12 日（週一）中午 12 時前以書面傳真告知，以利後續遞補作業。

## 七、活動費用及繳費方式

- (1) 費用：新臺幣 600 元(含保險、實驗材料費、兩日午餐費)
- (2) 繳費期限：115 年 1 月 14 日(週三)-1 月 20 日(週二)
- (3) 繳費方式：請於接到錄取通知後，方能至繳費系統繳費，請於 115 年 1 月 20 日（週二）15:30 前，系統將提供個人虛擬繳費代碼，可運用自動化設備(無臨櫃繳款)。期限內未繳費視同放棄將通知備取者。

## 八、活動聯絡人

中山女高特教組 陳依璇組長 02-25073148#240     [ting2521@m2.csghs.tp.edu.tw](mailto:ting2521@m2.csghs.tp.edu.tw)

## 九、注意事項

- (1) 為保護環境，請自備水杯與環保餐具。
- (2) 完成全程活動之學員，頒發結業證書。
- (3) 錄取學員若因故無法前來，則由備取名單依序遞補。

## 十、本計畫陳校長同意後實施，修正時亦同。

附件一 一、臺北市立中山女子高級中學 114 學年度－國中女性數理資優科學營活動流程

時間	1 月 26 日（週一）		
8：00－8：20	課程報到		
8：20－8：30	師長致詞		
8：40－10：10	破冰、解謎遊戲		
10：10－10：20	休息		
10：20－11：50	<b>【數學】</b> 數學與藝術的廉結 —艾雪多面體實作 與艾雪作品介紹	<b>【資訊】</b> 不廉價導航， Nvidia 的有錢板板	<b>【物理】</b> 磁變應答： Flux－Faraday－Feedback
11：50－13：00	午休用餐、討論分享		
13:00－14:30	<b>【生物】</b> 知人知面要知「心」 —豬心構造大解密， 不再只有外表看得見！	<b>【化學】</b> 看不見的筆觸— 氧化還原的秘密	<b>【地科】</b> Per Aspera Ad Astra：通往星辰的 旅程
14:30－14:45	休息		
14:45－16:15	<b>【資訊】</b> 不廉價導航， Nvidia 的有錢板板	<b>【物理】</b> 磁變應答： Flux－Faraday－Feedback	<b>【生物】</b> 知人知面要知「心」 —豬心構造大解密， 不再只有外表看得見！
16:15－16:30	歡樂賦歸		

時間	1 月 27 日（週二）
8：00－8：20	課程報到

8：20－08：30	流程說明		
08:40－10:10	<b>【地科】</b> <b>Per Aspera Ad Astra：</b> 通往星辰的旅程	<b>【數學】</b> 數學與藝術的廉結——艾雪多面體實作 與艾雪作品介紹	<b>【化學】</b> 看不見的筆觸—— 氧化還原的秘密
10:10－10:25	休息		
10:25－11:55	<b>【物理】</b> 磁變應答： <b>Flux－Faraday－Feedback</b>	<b>【生物】</b> 知人知面要知「心」——豬心構造大解密，不再只有外表看得見！	<b>【資訊】</b> 不廉價導航， <b>Nvidia</b> 的有錢板板
11:55－13:00	午餐、休息		
13:00－14:30	<b>【化學】</b> 看不見的筆觸—— 氧化還原的秘密	<b>【地科】</b> <b>Per Aspera Ad Astra：</b> 通往星辰的旅程	<b>【數學】</b> 數學與藝術的廉結——艾雪多面體實作 與艾雪作品介紹
14:30－14:40	休息		
14:40－15:30	頒獎及閉幕式		
15：30	歡樂賦歸		

## 二、課程介紹：

**【數學】：**數學與藝術的廉結——艾雪多面體實作與艾雪作品介紹

課程簡介：介紹不可能的圖形與各種視覺效果造成的錯覺，並以紙張實際做出艾雪多面體，更深入理解邏輯與幾何。

**【物理】：**磁變應答：Flux－Faraday－Feedback

課程簡介：以生活化的「磁性緩降電梯」為例，認識渦電流與冷次定律，探索無接觸電磁煞車的物理原理。

**【化學】：**看不見的筆觸——氧化還原的秘密

課程簡介：透過葡萄糖和亞甲藍、靛藍胭脂紅的氧化還原反應，讓染料發生神奇的顏色變化～透過趣味的競賽，也讓學員們能更熟悉並活用化學知識！

**【生物】：**知人知面要知「心」——豬心構造大解密，不再只有外表看得見！

課程簡介：介紹心臟的功能與構造，並讓學生親自製作心臟各部位的組織玻片，接著透過顯微鏡從巨觀構造深入至微觀細胞，同時也精進顯微鏡操作能力。

**【資訊】：**不廉價導航，Nvidia的有錢板板

課程簡介：本主題以RK-JetBot 為核心，結合遙控操作與內部程式編寫，並加入多種遊戲關卡體驗，透過闖關方式讓使用者在操作中理解自走車控制與程式設計的應用。

**【地科】：**Per Aspera Ad Astra：通往星辰的旅程

課程簡介：透過天頂帶領學員觀察星空的奧妙，並介紹有趣的天文知識。

### 三、活動方式

本活動共包括數學、物理、化學、生物、地科、資訊等六個主題，由本校數理資優班同學分組授課、數理資優班老師指導，以觀察、實驗操作、數據處理、科學表達、邏輯批判等方式進行，透過從做中學，學習數理科學的奧妙。

附件二 臺北市立中山女子高級中學 114 學年度

「廉立方程：探索科學間的廉鎖反應」國中女性數理資優科學營活動

報名表報名序號：\_\_\_\_\_（由中山女高填寫）

姓名		就讀學校		_____年_____班		
就讀班級	<input type="checkbox"/> 數理資優班 <input type="checkbox"/> 校本數理資優方案 <input type="checkbox"/> 普通班					
科展 或科學競賽 獲獎紀錄 及經歷 若表格空間不足 ，可另寫浮貼； 無則免附						
師長 推薦 內容 內容亦可打字列印 後簽名浮貼	推薦人簽名：_____					
數理領域相關 科目成績	最近一次段考成績（請附成績單影本） ◎若該年段未有科目成績，可省略					
	數學		生物		理化	
其他 科學 相關經歷 或陳述						
備註	1. 請填妥報名表(請務必核章)及成績單影本，於 115 年 1 月 7 日（週三）前，上傳報名資料至報名表單，以利進行後續書面審查。 2. 請備妥報名資料，若缺漏即不受理報名，不再另行通知。 3. 如有疑問請洽中山女高教務處特教組陳組長，（電話：02-2507-3148 轉 240）					
國中學校承辦人(核章) (導師或推薦之任課老師亦可)				處室主任(核章)		
承辦人聯絡電話：						