

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><br>數學與藝術的廉結<br>—艾雪多面體實作<br>與艾雪作品介紹      | <b>【資訊】</b><br>不廉價導航，<br><b>Nvidia</b> 的有錢板板             | <b>【物理】</b><br>磁變應答：<br><b>Flux - Faraday - Feedback</b>   |
| 11:50 - 13:00 | 午休用餐、討論分享   |  |  |
| 13:00 - 14:30 | <b>【生物】</b><br>知人知面要知「心」<br>—豬心構造大解密，<br>不再只有外表看得見！ | <b>【化學】</b><br>看不見的筆觸—<br>氧化還原的秘密                        | <b>【地科】</b><br><b>Per Aspera Ad<br/>Astra</b> ：通往星辰的<br>旅程 |
| 14:30 - 14:45 | 休息  |  |  |
| 14:45 - 16:15 | <b>【資訊】</b><br>不廉價導航，<br><b>Nvidia</b> 的有錢板板        | <b>【物理】</b><br>磁變應答：<br><b>Flux - Faraday - Feedback</b> | <b>【生物】</b><br>知人知面要知「心」<br>—豬心構造大解密，<br>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><br><b>Per Aspera Ad<br/>Astra</b> ：<br>通往星辰的旅程 | <b>【數學】</b><br>數學與藝術的廉結<br>—艾雪多面體實作<br>與艾雪作品介紹             | <b>【化學】</b><br>看不見的筆觸—<br>氧化還原的秘密              |
| 10:10 - 10:25 | 休息   |  |  |
| 10:25 - 11:55 | <b>【物理】</b><br>磁變應答：<br><b>Flux - Faraday - Feedback</b>   | <b>【生物】</b><br>知人知面要知「心」<br>—豬心構造大解密，<br>不再只有外表看得見！        | <b>【資訊】</b><br>不廉價導航，<br><b>Nvidia</b> 的有錢板板   |
| 11:55 - 13:00 | 午餐、休息  |  |  |
| 13:00 - 14:30 | <b>【化學】</b><br>看不見的筆觸—<br>氧化還原的秘密                          | <b>【地科】</b><br><b>Per Aspera Ad<br/>Astra</b> ：通往星辰的<br>旅程 | <b>【數學】</b><br>數學與藝術的廉結<br>—艾雪多面體實作<br>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。