

# 114 學年普通型高中地球科學學科中心跨縣市地球科學共備社群

## 「螢光礦物面面觀」研習實施計畫

### 壹、依據：

- 一、十二年國民基本教育課程綱要自然科學領綱。
- 二、教育部國民及學前教育署補助 114 適性學習社區教育資源均質化實施方案辦理。

### 貳、目的：

- 一、深化專業知識：瞭解寶石礦物與螢光礦物特性，學習礦物鑑定與其實際應用。
- 二、強化課程設計與提升教學實踐：將習得的專業知識運用於發展實作課程與探究式學習活動，提升學生學習興趣。

### 參、辦理單位：

- 一、主辦單位：新竹縣立六家高級中學  
跨縣市地球科學共備社群(新竹市立香山高級中學)
- 二、協辦單位：國教署普通型高中地球科學學科中心

### 肆、研習內容：

- 一、研習日期：115 年 5 月 29 日 ( 星期五 )、5 月 30 日 ( 星期六 )
- 二、研習地點：國立臺灣海洋大學 ( 基隆市中正區北寧路 2 號 )
- 三、課程內容：

場次	時間	課程主題	講者 / 負責人	人數
1	5 月 29 日(五) 13:30-16:30	用手機光譜儀觀察螢光礦物的螢光光譜	洪敬明老師 ( 國立玉里高中化學科教師 )	20 人
2	5 月 30 日(六) 09:30-12:00	寶石礦物的光學特性與螢光現象	陳惠芬教授 ( 國立臺灣海洋大學地球科學研究所 )	20 人
3	5 月 30 日(六) 13:00-15:30	螢光礦物與材料製作技術及檢測應用	張宏宜教授 ( 國立臺灣海洋大學輪機工程學系 )	20 人

### 四、課程介紹：

#### 【場次 1】用手機光譜儀觀察螢光礦物的螢光光譜

由科學 Maker 網路社群所提供的手機光譜儀，不僅價格只有一般光譜儀的零頭，效果和專業的光譜儀相比卻是毫不遜色。利用光譜儀在進行螢光礦物光譜的觀察時，不僅能夠明確區別螢光的顏色組合，更可藉此對螢光物質進行初步的分析判斷，是不可多得的分析器材。

本場研習將由玉里高中洪敬明老師帶領，透過觀察螢光礦物的實作，協助老師熟悉螢光光譜儀的操作與簡單科學原理，以作為未來教學或研究所需。

備註：本研習不提供手機光譜儀器材，請參加的老師自備，否則只能看別人操作或講師示範。

### 【場次 2】寶石礦物的光學特性與螢光現象

本堂課程介紹常見寶石的光學特性，並介紹使用哪些簡易鑑定工具來鑑定這些光學特性，例如具有暈彩、二色性、螢光、貓眼現象的寶石與礦物。除了觀察這些寶石與礦物樣本之外，也會示範這些簡易的工具使用和觀測方法和原理。

- 1.礦物致色成因
- 2.特殊的光學現象
- 3.寶石與礦物觀測
- 4.寶石鑑定的常用檢測工具和使用方法練習

### 【場次 3】螢光礦物與材料製作技術及檢測應用

了解從礦物結晶至結晶學之冷光(螢光)原理。介紹螢光體之製作與檢測，進一步簡介螢光 LED 與蓄光儲能之長效螢光應用。課程內容概分：

- 1.冷發光原理
- 2.螢光材料之晶格與組成
- 3.基本光致發光(PL)檢測
- 4.螢光材料製程現場解說
- 5.實驗量測與 Q&A

## 伍、報名資訊：

- 一、各場次報名人數上限 20 名，可依自身需求選擇參與場次。
- 二、報名從即日起至 5 月 21 日(星期四)止，報名請至全國教師在職進修網報名，**課程代碼：5576033**
- 三、錄取順序依以下順位逐一錄取，確認錄取者會於活動 1 週前確認是否錄取，3 天前寄送行前通知。
  - 1.以跨縣市地科教師社群教師優先錄取。
  - 2.全國各高中職地科教師。
  - 3.其他學科教師。
- 四、活動聯絡人：新竹市立香山高中 林宛蓉老師；電話：03-5384332#704  
新竹縣立六家高中 鄒惠雯老師；電話：03-5503824

## 陸、注意事項：

- 一、本案所需經費由新竹縣立六家高中 114 適性學習社區教育資源均質化實施方案項下支應。
- 二、參加人員請予以公(差)假並惠予課務排代，請依規定由服務學校支給差旅費。
- 三、本次研習核發進修研習時數每場次 3 小時，並依實際出席狀況核予研習時數。
- 四、本計畫如有未盡事宜，將另行補充公告之。