**國立臺灣科學教育館101年暑期主題式科學師資培訓簡章**

一、依據：本館100年2月23日科實字第10000099號師資培訓計畫辦理規劃。

二、緣起：為增進在職教師科學專業知能，並對應九年一貫自然與生活科技學習領域各學期單元所設計之課程，課程內容配合九年一貫以系統性及完整性規劃主題，主要目的在深化教師的科學專業知識及教學知能，以九年一貫課程規劃各類主題課程，如電學、光學、力學、天文…等主題。使教師在自然科學課程進行教學能有豐富演示，及帶領學生作自然觀察和實驗，達到教學多元化及傳承正確的科學知識。每一主題規劃約2至4天課程。

三、目的：增進教師植物領域的專業知識及實驗操作，並促進教師在自然課程中帶給學生豐富的教學內容及培養學生應有的科學態度。

四、辦理單位

（一）指導單位：教育部

（二）主辦單位：國立臺灣科學教育館

五、研習對象、人數：

（一）中小學教師。

（二）每場次預定招收35人。

六、研習時間：

（一）期程：101年7月18日(三)至7月 20日(五)。詳如附件課程

（二）課程時間：上午9點30 分– 12點30分，下午13點30分 – 16點30分共6小時

七、研習課程：植物形態與功能的多樣性，課程詳細內容如附件一。

八、研習地點：國立臺灣科學教育館B1實驗室（臺北市士林區士商路189號），交通資訊如附件二。

九、研習報名：

（一）採本館網頁報名，本次研習不接受現場臨時報名（附件三）。

報名網頁：http://www.ntsec.gov.tw/Survey/survey.aspx?sid=000122

（二）為了顧及所有教師權益，報名人數未超過35人，以全數錄取為原則。如報名人數超出35，篩選原則以第一順位服務學校所在縣市平均分配，第二順位依報名時間先後錄取。本館保有最後錄取判斷之決定權。

（三）各場次報名於7/4日當天截止報名，於前7/6日公告錄取名單(含10位備取)，於本館網站最新消息（網址：http://www.ntsec.gov.tw/）及本館師培網頁(http://www.ntsec.gov.tw/User/Article.aspx?a=745)公布錄取名單，並於課前發Email通知。

（四）已完成報名者，若不克前來參加研習，請於研習日前5日來電或以e-mail告知，以免影響其他欲參加者之權利。【未事先請假學員將列入控管名單，下一期本組所辦理師培研習直接不錄取。】

（五）本次研習主題設計為三天課程，不得分開報名。

（六）聯絡方式：本館實驗組陳春男先生（洽詢專線：02-66101234轉5463或1689；電子信箱：[9403004@msg.ndhu.edu.tw](mailto:9403004@msg.ndhu.edu.tw)）

（七）已參加過5月份主題式科學師資培訓「植物世界」主題課程學員不得報名參加。

十、研習時數：參加研習人員每日核發研習時數計6小時，如學員參加課程時數未達三分之二總時數(未達12小時)，則不核予任何時數。

十一、研習經費：本案研習經費由教育部專案經費項下支應。

十二、預期效益：

（一）藉由教師培訓提供教師科學知識及實驗操作，提升自然教學能力及增進科學實作技巧。

（二）教師針對植物單元在教學上能規劃出一系列完整豐富教學教材。

（三）藉由教師培訓，期能提升教師轉化科學知識之能力。

（四）逐步落實本館成為中小學師生學習第二課堂。

十三、注意事項：

（一）為減少資源消耗以實踐健康的環保生活，請自備環保杯。

（二）本活動免收費用並提供午餐，歡迎踴躍報名。

（三）本館設有B3地下停車場，參加研習之教師可享免費停車8小時。請於停車場入口抽取停車扣，並於研習結束後持停車扣予承辦人領取活動證明，即可享有停車優惠。惟本館停車空間有限，仍請研習教師踴躍搭乘大眾運輸工具，以避免因車位有限無法停車。

（四）活動日程如有變動，以本館最新公告為準，本館網址：http：//www.ntsec.gov.tw。

（五）本活動針對學校教師所辦理之研習，上課進行期間，非報名本人不得擅自進入教室。

十四、本計畫經簽奉　館長核定後實施，修正時亦同。

附件一

**國立臺灣科學教育館101年暑期主題式科學師資培訓課程及日程表**

對 象：中小學教師

時 間：101年7月18、19、20日

地 點：國立臺灣科學教育館B1實驗室

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **主題課程** | **日期** | **小主題** | **課程內容** | **講師/助教** |
| 植物形態與功能的多樣性 | 7/18  (三) | 植物外部形態的特徵與功能 | 認識植物根、莖、葉、花、果實與種子之外部形態特徵的多樣性，並探究這些特徵與環境之間的關係。 | 台大生態演化所  黃玲瓏 教授  台大生態演化所  洪麗分 博士生 |
| 7/19  (四) | 植物內部解剖的特徵與功能 | 透過動手製作玻片標本，認識植物解剖特徵的多樣性，包括薄壁、厚角、厚壁、表皮與維管束等組織，並探討各細胞與組織系統的功能。 |
| 7/20  (五) | 植物的初級生長與次級生長 | 認識植物的初級生長(以草本植物為主) 與次級生長(以木本植物為主)。 |

7月18日(三)日程表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活動項目 | 時間 | 課程內容 | 活動地點 | 備註/材料 |
| 報 到 | 09:10 ~ 09:20 |  | B1實驗室 |  |
| 長官致詞 | 09:20 ~ 09:30 |  | B1實驗室 |  |
| 上午課程 | 09:30 ~ 10:30 | 觀察並探索植物根、莖、葉的形態特徵與功能 | B1實驗室 | 玉米根  彩葉草莖  多種植物新鮮標本葉片(印度橡膠樹、榕樹…等) |
| 10:30 ~ 12:30 | 觀察並探索花、果實、種子的形態特徵與功能 | B1實驗室 | 百合花  各類果實種子(檸檬、小黃瓜…等) |
| 午餐 | 12:30 ~ 13:30 |  | B1團客用餐區 |  |
| 下午課程 | 13:30 ~ 15:00 | 觀察植物的形態特徵  探索植物的生存策略 | 美崙公園 | 榕樹、鳳凰木…等 |
| 15:00 ~ 16:30 | 植物形態特徵與生態環境的關係 | B1實驗室 |  |

7月19日(四)日程表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活動項目 | 時間 | 課程內容 | 活動地點 | 備註/材料 |
| 報 到 | 09:20 ~ 09:30 |  | B1實驗室 |  |
| 上午課程 | 09:30 ~ 10:30 | 植物玻片標本製作  認識植物的薄壁組織 | B1實驗室 | 彩葉草莖  松針  美人蕉葉 |
| 10:30 ~ 12:30 | 植物玻片標本製作  認識植物的厚角與厚壁組織 | B1實驗室 | 蟛蜞菊莖  睡蓮葉  芭樂 |
| 午餐 | 12:30 ~ 13:30 |  | B1團客用餐區 |  |
| 下午課程 | 13:30 ~ 14:30 | 植物玻片標本製作  認識植物的表皮組織 | B1實驗室 | 各種葉片  (野薑花、紫背萬年青…等) |
| 14:30 ~ 16:30 | 植物玻片標本製作  認識植物的維管束組織 | B1實驗室 | 竹葉草莖  彩葉草莖 |

7月20日(五)日程表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活動項目 | 時間 | 課程內容 | 活動地點 | 備註/材料 |
| 報 到 | 09:20 ~ 09:30 |  | B1實驗室 |  |
| 上午課程 | 09:30 ~ 12:30 | 植物的初級生長：草本植物根的解剖構造與功能 (玻片製作) | B1實驗室 | 玉米根  彩葉草莖  蟛蜞菊莖 |
| 午餐 | 12:30 ~ 13:20 |  | B1團客用餐區 |  |
| 下午課程 | 13:30 ~ 16:30 | 植物的次級生長：木本植物莖的解剖構造  (玻片製作) | B1實驗室 | 松樹枝條樟樹枝條  木材標本 |
| 綜合座談 | 16:30 ~ 16:40 | 問卷填寫及意見交流 | B1實驗室 |  |

附件二

**交通資訊**

|  |
| --- |
| 位置圖 |

**本館地址：臺北市士商路189號**

臨近道路與公車站 ：

捷運：

* 捷運劍潭站(1號出口) 轉搭公車至科學教育館下車　紅30、41
* 捷運士林站(1號出口，過馬路) 轉搭公車至士林區行政中心(士林高商)下車

255、620、紅12

公車：

* 620、紅12　科教館站下
* 255、250 、620、紅12　士林高商站下
* 41、紅12、紅30 天文館站(士林行政中心)下

自行開車：

本館設有B3地下停車場，參加研習之教師可享8小時停車。請於停車場入口抽取停車扣，並於研習結束後持停車扣予承辦人發給停車券，即可享有停車優惠，如超過時數請依本館停車場規定繳納停車費用。惟本館停車空間有限，仍請研習教師踴躍搭乘大眾運輸工具，以避免因車位有限無法停車。

附件三

**國立臺灣科學教育館101年暑期主題式科學師資培訓課程報名基本資料**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓 名** |  | | **性別** | □男 　　□女 |
| **行動電話** |  | | 用餐方式 | □葷食 □素食 |
| **服務學校** | 國中  國小  縣市 | | | □級任 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_年級  □科任 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_科 |
| **身分證字號**  **(線上登錄研習時數使用)** |  | 教證字號 | |  |
| **Email** |  | | | |
| 學 歷 | 學校 系所 | | | |
| **欲參加課程** | 植物形態與功能的多樣性 | | | |
| **備註** | 本館網路線上報名  報名網頁：http://www.ntsec.gov.tw/Survey/survey.aspx?sid=000122  聯絡電話：02-66101234轉5463  Email ：9403004@msg.ndhu.edu.tw | | | |

※各場次報名於7/4日當天截止報名，於前7/6日公告錄取名單。

※請欲參加之教師填請上本館線上報名系統，謝謝。

※本活動針對學校教師所辦理之研習，上課進行期間，非報名本人不得擅自進入教室。

※本次研習主題設計為三天課程，不得分開報名。

【未事先請假學員將列入控管名單，下一期本組所辦理師培研習直接不錄取。】