

2019 跨領域探究與實作－【電解水】工作坊

緣起：本工作坊係國立台灣師範大學科學教育中心依據教育部「108 年度中小學科學教育推展、調查與輔導工作計畫」下之子計畫「數位教學實驗室」辦理。

宗旨：運用探究與實作教學與學習模式，以電解水為本，進行跨領域自然科學實驗、技術與設計，在過程中學習探究相關學理；並以技術與設計的概念，製做出兼具功能與造型的儀器，進行研究、教學與科普推廣。

相關領域：物理、化學、生物、地球科學、生活科技

化學/生活科技：酸鹼畫、電解水之氣體體積比、氫氣與氧氣的性質、水之分解與合成、電化學蝕刻

物理/生活科技：氫氧燃料水火箭、拋射體之角度與軌跡

生物：蝶豆花等天然物酸鹼指示劑

地球科學：礦物之酸鹼性、電解度

【活動日期】**108 年 4 月 27 日（六）8:30～16:10**

【活動對象】現任國、高中**自然科領域教師**

【錄取名額】20 名

【活動地點】國立台灣師範大學公館校區（汀州路四段 88 號）科教大樓 5 樓
（本校區停車位有限，無法提供停車位，請搭乘大眾交通工具來校）

【活動費用】免費，**請務必自備筆記型電腦。**

【研習時數】6 小時。

【報名日期】自 108 年 4 月 8 日上午 10:00 起，請於【全國教師在職進修資訊網】報名，課程代碼：2598593，研習名稱：2019 跨領域探究與實作－【電解水】工作坊。

【錄取名額】依報名時間順序、資格符合者錄取 20 名，備取 2 名，額滿截止，不接受現場報名及攜伴參加。錄取名單於 4 月 11 日(四)公佈在本中心網頁 <http://www.sec.ntnu.edu.tw/>。

【主辦單位】國立臺灣師範大學 科學教育中心
活動聯絡人：黃珮瑜（02）7734-6756

課程項目與內容：

- (1) 以 9 V 乾電池、不銹鋼條電解水，以蝶豆花汁作為酸鹼指示劑進行畫作
- (2) 電解水之氫氧燃料電池點亮 LED
- (3) 用壓電材料 DIY 火花/閃電產生器
- (4) 水之電解於合成、DIY 漸層溶液
- (5) DIY 氫氧燃料水火箭
- (6) 數種電化學蝕刻技術

2019 跨領域探究與實作－【電解水】工作坊

主講：傅學海教授(台師大地球科學系)

108 年 4 月 27 日（星期六）	
08:30 -09:00	報 到
09:00 – 12:10 含中場休息	(1) 以蝶豆花汁作為酸鹼指示劑，進行酸鹼色畫作 (2) 電解水之氫氧燃料電池點亮 LED (3) 用壓電材料 DIY 火花產生器 (4) 電解水產生氫氣與氧氣 (5) 將氫氣與氧氣合成水
12:10 – 13:00	午 餐
13:00 – 16:10 含中場休息	(6) 酸鹼色漸層溶液 (7) DIY 與發射氫氧燃料水火箭 (8) 拍攝、數據處理與分析火箭拋射軌跡 (8) 電化學蝕刻技術：蝕刻銅片與圖文轉印技術 (9) 自由手繪之電化學蝕刻
16:10	賦 歸

★再次提醒：請務必自備筆記型電腦