行政院環境保護署毒物及化學物質局
永續思維綠色化學多元教育國民小學教師研習營

壹、 計畫宗旨

本計畫主要收集、瞭解與分析臺灣目前綠色化學於產業應用與高等教育訓練上的現況與特色，同時也希望可以藉本計畫彙集世界上推動綠色化學的方式與做法，結合國內之專家學者，凝聚共識，建立並推動綠色化學實證，導引國內產、官、學、研之力量來落實。

貳、 舉辦目的

邀集綠色化學領域中相關學界及產業代表，預計辦理國小教師研習，針對綠色化學教育可在校園專業課程落實方式，設計規劃相關策略與可行方案，納入課程大綱設計。

研習營主題為綠色化學永續教育推動相關議題，增加小學教師瞭解綠色化學永續教育推動內涵發展，並據以發展適合小學教學相關內容設計。加強綠色化學知識交流，藉由議題討論，交換彼此心得和經驗，強化團隊和校園第一線工作的老師和教學人員彼此溝通的管道。

參、 預計成果

邀集綠色化學領域中相關領域代表講座，辦理研習營，並提供環境教育認證、課程、教材及研究成果等資訊，安排互動活動教學，增加小學教師瞭解綠色化學永續教育推動內涵發展及創意回饋，並設計回饋問卷以實際瞭解研習營成效之目的。

其中研習營也探討綠色化學教育對學生之適用性，因此尋求相關教師的配合相形重要，預計增加教師之間的交流以及學校課程銜接。

肆、 辦理單位

一、 主辦單位：行政院環境保護署毒物及化學物質局。

二、 合辦單位：教育部

三、 執行單位：中原大學。

四、 協辦單位：臺北市立大學、臺北市幸安國小、臺北市環境教育輔導團。

伍、 活動聯絡人

如有相關問題,敬請洽詢中原大學環工系,謝佳美小姐,
電話 03-2654936,聯絡信箱 greenedu500@gmail.com。

第 1 場次南部小學教師研習營

壹、 活動資訊

一、 活動日期：107 年 11 月 7 日(星期三)。

二、 活動時間：下午 1 時 30 分至 下午 5 時。

三、 活動地點：經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區(高雄市楠梓區經一路 52 號)

四、 集合地點：從業員工服務中心 2 樓(高雄市楠梓區經二路 15 號)第三訓練教室(交通資訊如附件 1)

五、 邀請對象：南部國民小學教師。

六、 參與人數：限額 25 名。

七、 研習時數：全程參與者，核發 3 小時環境教育時數與教師研習時數。

八、 講座簡介：財團法人工業技術研究院能源與環境研究所 繆慧娟 資深研究員(講座簡介如附件 4)

貳、 報名資訊

一、 報名方式：採電子網路方式報名。

二、 報名時間：即日起至 107 年 10 月 30 日(星期一)

三、 報名網址：https://goo.gl/P2wxMm。

四、 報名海報：(如附件 3)

參、 活動議程

13:30-13:40	報到
13:40-13:50	**致詞(行政院環保署化學局)**
13:50-15:10	**講座主題：『高中化學科融入綠色化學課程』之經驗分享** **⇨講座：繆慧娟 資深研究員** **工業技術研究院 綠能與環境研究所**
15:10-15:20	**石綿宣導**
15:20-15:30	**休息交流**
15:30-17:00	**參觀楠梓加工出口區 再生水示範園區 國小課程(如附件 2)**

附件 1、交通資訊

集合地點：從業員工服務中心 2 樓 第三訓練教室(高雄市楠梓區經二路 15 號)



再生水模型廠
地址：高雄市楠梓區經一路52號

交通指引

***開車經由高速公路至本園區：**

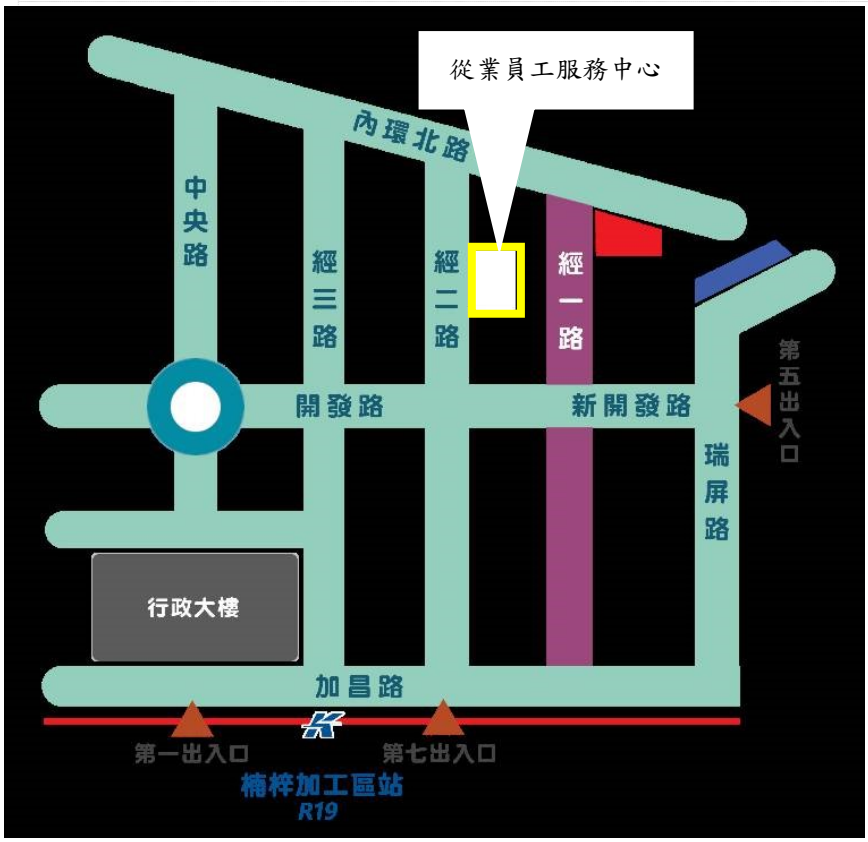
高速公路 → 楠梓交流道下高速公路往楠梓方向 → 於楠陽路由楠梓陸橋右轉接省道高楠公路往左營方向 → 遇加昌路左轉西行約 600公尺→馬路右側即為本園區前門入口。

***搭乘高鐵至本園區：**

搭乘高鐵→至高鐵左營站轉乘高雄捷運→至高雄捷運紅線（楠梓加工區站）下車→1號出口即為本園區前門入口。

***搭乘高雄捷運至本園區：**

搭乘高雄捷運→ 至高雄捷運紅線（楠梓加工區站）下車→1號出口即為本園區前門入口。



附件 2、再生水示範園區課程簡介

AECOM Imagine it. Delivered.

(107)環署訓證字第EC104001號

經濟部加楠梓加工出口區再生水示範園區

課程簡介

一、尋找水的足跡　　適用對象➔國小五、六年級

水資源需求為未來重要的環境議題，當我們在打開水龍頭時你知道我們生活用水有多少嗎？夠用嗎？廢污水也可以回收再利用嗎？再生水可以用嗎？水是我們生活不可或缺的重要必需品，課程中讓你了解我們的水環境資訊，體驗如何將廢污水進行回收，變成可使用的再生水，你我成為水資源保護小小兵，讓地球的水資源可以永續利用。



	課程	內容
尋找水的足跡	水在哪裡	瞭解陸地與海洋的比例及淡水資源的比例。
	搶救水源大作戰	水過濾的原理。
	水再生術	水過濾的過程。
	水的奇妙旅程	探討水的足跡：再生水在水循環中的重要性。









二、翻轉水源　　適用對象➔國中

水資源需求為未來重要的環境議題，我們排放很多廢污水，這些廢污水可以再利用嗎？如何處理？再生水可以使用嗎？水質好嗎？課程中使學員了解我們可以將廢污水進行回收，變成可以用的再生水，你我成為水資源保護小小兵，讓地球的水資源可以永續利用。



	課程	內容
翻轉水源	水資源背景	水與環境的關係 氣候變遷影響 在地用水情形
	再生過濾好簡單嗎？	再生水過濾體驗
	再生水好嗎？	基礎水質檢測
	再生水模型廠參觀	再生水模型廠的處理程序說明介紹









附件 3、活動宣傳海報


2018
11/7
13:30-17:00
經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區
小學教師研習營
活動主題
高中化學科融入綠色化學課程
參觀楠梓加工出口區再生水示範園區
邀請講座
工業技術研究院綠能與環境研究所 繆慧娟資深研究員
永續思維綠色化學多元教育推動計畫研習營
掃描填寫報名表單
主辦單位
毒物及化學物質局
執行單位
中原大學
協辦單位

附件 4、講座簡介

1. 專家學者代表：繆慧娟　資深研究員

單位：工業技術研究院 綠能與環境研究所
專長： 化學品管理、風險管理、環安衛稽核
最高學歷： 國立中央大學 環境工程所 碩士

第 2 場次北部小學教師研習營

壹、 活動資訊

一、 活動日期：107 年 11 月 08 日(星期四)。

二、 活動時間：下午 12 時 30 分至 下午 4 時 30 分。

三、 活動地點：臺北市大安區幸安國民小學(臺北市大安區仁愛路 22 號) (交通資訊如附件 1)

四、 集合地點：臺北市大安區幸安國民小學-校史中心

五、 邀請對象：北部國民小學教師。

六、 參與人數：限額 25 名。

七、 研習時數：全程參與者，核發 4 小時環境教育時數或教師研習時數。

八、 講座簡介：

中華民國環境教育學會監事 王佩蓮

國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所 黃琴扉 助理教授(講座簡介如附件 3)

貳、 報名資訊

五、 報名方式：採電子網路方式報名。

六、 報名時間：即日起至 107 年 10 月 30 日(星期一)

七、 報名網址： https://goo.gl/PriiqS

八、 報名海報：(如附件 2)

參、 活動議程

12:20-12:30	**報到**
12:30-12:40	**致詞(行政院環保署化學局)**
12:40-14:30	**講座主題：『綠色化學與生活環境』之經驗分享** **⇨講座：王佩蓮 退休教授** **中華民國環境教育學會監事**
14:30-14:40	**休息交流**
14:40-16:20	**講座主題：『綠色化學在 12 年國教下的創意教學』之經驗分享** **⇨講座：黃琴扉 助理教授** **國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所**
16:20-16:30	**石綿宣導**

附件 1、交通資訊

交通資訊：

●公車站牌：

仁愛新生路口：

37、72、211、214、226、254、261、263、270、280、290、311、505、630、642、643、651、665、668、675、676、680

●捷運：

板南線＞捷運忠孝新生站 6 號出口

淡水信義線＞大安森林公園站 1、6 號出口





附件 2、活動宣傳海報


小學教師研習營
2018
11/8
12:30-16:30
臺北市大安區幸安國民小學
活動主題
綠色化學在12年國教下的創意教學與生活環境
邀請講座
中華民國環境教育學會監事 王佩蓮
國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所
教授 黃琴扉
主辦單位
執行單位
中應大學
協辦單位
幸安

附件 3、講座簡介

2. 專家學者代表：王佩蓮　退休教授

單位：中華民國環境教育學會監事
專長： 化學、自然科學、環保與生活、環境教育
最高學歷： 國立臺灣大學 化學研究所 博士

3. 專家學者代表：黃琴扉　助理教授

單位：國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所
專長： 環境教育、環境教育教材教法、科學教育、腦波研究
最高學歷： 國立高雄師範大學科學教育研究所博士