

# 「能源科技 FUN 科學」親子研習營-7/27-28 進階課程計畫

2013 年 07 月 24 日修訂

課程規劃者：清華大學物理系教授 戴明鳳 (0920-964-622, [mftai@phys.nthu.edu.tw](mailto:mftai@phys.nthu.edu.tw))

研習對象：國小高年級、國中、升高一學生

學員人數：學生暨家長共 40 人

表一 活動辦理成員名單和聯絡方式

清華大學物理系科普團隊辦公室電話：03-5715131 轉 62573, 或 03-5742562

姓名	職務	電子信箱	手機電話	負責事項
戴明鳳	普物實驗課程召集人	<a href="mailto:mftai@phys.nthu.edu.tw">mftai@phys.nthu.edu.tw</a> <a href="mailto:nthugplab@gmail.com">nthugplab@gmail.com</a>	0920-964622	主要課程規劃
王國至	演示及科普實驗助理	<a href="mailto:jacky-wang1190@yahoo.com.tw">jacky-wang1190@yahoo.com.tw</a>	0910-520-139	活動助教
邱昶幃	演示及科普實驗助理	<a href="mailto:kevinkid.tw@gmail.com">kevinkid.tw@gmail.com</a>	0987-637-109	行政&活動助教
高珮宜	演示及科普實驗助理	<a href="mailto:jkartmore@gmail.com">jkartmore@gmail.com</a>	0937-789-747	網站&活動助教
鍾玉娟	WiN 聯絡人	<a href="mailto:lora@nicenter.org.tw">lora@nicenter.org.tw</a>	0912-535-948	活動經費
陳玲琬	台電聯絡人	<a href="mailto:u809057@taipower.com.tw">u809057@taipower.com.tw</a>	0911-269-700	台電方面聯絡

表二 課程主題簡表

第一天 2013 年 7 月 27 日(六)龍門電廠探訪與火力電廠簡介 地點：新北市福隆龍門核能發電廠	
時間	活動項目/課程內容
06:30-09:30	06:30 清大校門口、07:10 龍潭交流道台聯客運站、7:50 耕莘文教院(台電大樓站)、08:00 台大小巨蛋集合，搭乘遊覽車 或 自行到龍門電廠報到。
09:10-09:30	報到
09:30-10:30	1. 龍門電廠簡介(電廠工程師簡報)
10:30-10:40	休息時間
10:40-11:50	2. 廠區導覽與介紹
11:50-12:20	自由參觀
12:20-13:00	午餐與 Q&A 座談時間(邀請電廠工程師參與)
13:00-15:00	3. 火力發電電力系統扮演的角色及對環境的影響 講師：台中火力發電廠 張進發經理
15:20-15:45	至福隆海水浴場
16:00-17:00	4. 福隆海水浴場遠眺龍門電廠與排水口
17:30--	結束第一天進階能源知識之旅活動 於車上享用福隆便當

第二天 2013 年 7 月 28 日(日) DIY 能源自製之旅 地點：清華大學普物實驗室(清大綜三館 A 區 1F)	
06:30-09:00	07:00 台大小巨蛋集合、07:10 耕莘文教院(台電大樓站)、 07:50 龍潭交流道台聯客運站，搭乘遊覽車 或 自行到清 華大學報到
08:40-09:00	報到
09:10-10:00	1. 輻射如何檢測計量與生活應用
10:00-10:10	休息時間
10:10-11:00	2. 水果、水&人體電池 DIY
11:00-11:10	休息時間
11:10-12:00	3. 敏化染料太陽電池 DIY-原理介紹
12:00-13:00	於清華園內餐廳，自由享用午餐(自理)
13:00-16:20	4. 敏化染料太陽電池 DIY-實際製作
16:30-17:00	活動 Q&A 時間
17:00-	結束第二天活動，返回甜蜜的家。

課程內容說明：

1. 輻射簡介、應用與輻安

- (1) 環境與生活輻射及偵測，含以輻射偵測器檢驗日常生活之物品(如各種食用鹽、低鈉鹽、精鹽、海邊的砂石、)的輻射量，輻射線對不同材料之穿透能力檢測體驗。
- (2) 輻射照射在醫、農、工與生命科學應用技術之研發與推廣

2. 發電面面觀—電化學、材料、電子、物理等跨領域篇

- (1) 敏化染料太陽電池 DIY -非法拉地感應發電 (材料費：NT\$100/人)
- (2) 水果、水&人體電池 DIY 等-非法拉地感應發電：(材料費：NT\$50/人)

利用少許的普通自來水和銅、鋅金屬片或石墨棒就可做自製電池，當場就可讓液晶時鐘、計時器和計算機正常工作了喔！