

「再生能源與能源多元化教育推廣種子教師培訓工作」教學工作坊 實施辦法

- 一、活動目的：為透過落實推動環境教育，培養環境公民與環境學習之社群，以促進國民瞭解「電力能源與生活環境」之依存關係，並建構及培訓具專業性之教師團隊。因此，本工作坊以臺中教育大學為基地，火力發電、再生能源及環境教育的結合為主軸進行培訓。
- 二、主辦單位：台灣電力股份有限公司
- 三、委辦單位：莫比吾思國際有限公司
- 四、協辦單位：中華民國能源教育學會
- 五、辦理時間：總計有二階段課程，每階段為期兩天
 - (一)第一階段：110年04月17日（六）及18日（日）
 - (二)第二階段：110年05月01日（六）及02日（日）
- 六、辦理地點：臺中教育大學(403 臺中市西區民生路 140 號)；
5月1日戶外參訪地點：台中發電廠
- 七、招募人數：招募能源暨環境教育推廣種子教師共60人。
- 八、教學工作坊培訓內容簡要說明：
 - (一)提升再生能源的認知專業。
 - (二)認識火力發電與環境教育。
 - (三)能源多元化與能源規劃教學及運用。
 - (四)空氣污染議題探討。
 - (五)學習如何設計與規劃能源相關的教案。
 - (六)創新教案及教具設計與操作。
 - (七)透過設計教案實務與教具設計實務，從學中做、做中學研擬創新教案。
- 九、費用說明：本教學工作坊為免費，由主辦單位全額補助，包含四天的課程、餐費及台中發電廠參觀之交通費用，自行前往集合地點及會場之交通或衍生的停車費用請自行負擔。
- 十、教學工作坊報名資格說明
 - (一)招募對象包括：
 1. 能源科技教育、環境教育等相關工作者。
 2. 公務機關、教育機構及大專校院師生對能源教育及環境教育有興趣者。
 3. 環境相關志工、社區協會、環保團體。
 4. 對能源教育及環境教育有興趣者。
 - (二)報名完畢後，將由主辦單位逕行資格審核，遴選後通知錄取參加。

十一、 組別編列：教案觀摩與交流預計每組 2-4 人為一組，報名時，可選擇組隊參與或是由主辦單位協助編組。

十二、 活動報名辦法：

(一)線上報名網址：<https://www.esd.tw/Join> (線上填寫報名表單)

(二)電子郵件報名：填寫報名表單後，請回傳至電郵信箱
contactus@mobius.tw

(三)傳真報名：填寫報名表單後，傳真至 02-23819763，並請賜電 0983-656-220 確認傳真成功。

(四)紙本寄送：填寫報名表單後，寄至 100009 臺北市中正區北平西路 6 號 5 樓之 4；收件人-台電創新教案工作團隊 收

十三、 報到時間與地點：

	第一週第一天	第一週第二天	第二週第一天	第二週第二天
臺中教育大學	08:50 臺中教育大學求真樓	08:50 臺中教育大學求真樓	無	08:20 臺中教育大學求真樓
臺中火車站 (安排往返接駁車)	08:30 臺中火車站站前廣場集合，08:40 發車逾時不候	08:30 臺中火車站站前廣場集合，08:40 發車逾時不候	08:00 臺中火車站站前廣場集合，08:10 發車逾時不候	08:00 臺中火車站站前廣場集合，08:10 發車逾時不候

十四、 教學工作坊課程內容：

期程	第一週第一天		110 年 4 月 17 日	星期六
時間	流程		講師	備註
08:30-09:00	報到			臺中教育大學求真樓
09:00-09:30	工作坊說明與交流			臺中教育大學大教室
09:30-10:00	始業式			
10:00-12:00	能源議題工作坊		台灣電力公司現職或退休同仁	預計分為四間教室、四個主題同步進行
	能源多元化	再生能源		
	火力發電	空污探討		
12:00-13:00	午餐			分別於四間教室

13:00-16:00	創新教案研發與教具設計實務	臺中教育大學 林明瑞教授	臺中教育大學 大教室
16:00-17:00	交流討論時間		
17:00-	歸賦		
期程	第一週第二天	110 年 4 月 18 日	星期日
時間	流程	講師	備註
08:30-09:00	報到		臺中教育大學 求真樓
09:00-12:00	能源暨永續環境教育 常用教學設計與教學 體驗	松山國小 游鴻池校長	臺中教育大學 大教室
12:00-13:00	午餐		臺中教育大學 求真樓大廳
13:00-16:00	創新教案實務與交流	中華民國 能源教育學會 徐榮崇理事長	臺中教育大學 大教室
16:00-17:00	交流討論時間		
17:00-	歸賦		
期程	第二週第一天	110 年 5 月 1 日	星期六
時間	流程	講師	備註
08:00-08:10	報到		臺中火車站 站前廣場
08:10-09:30	驅車前往 台中發電廠		
09:30-12:30	台中發電廠參訪 太陽能光電板及風力 機組參觀	台灣電力公司 台中電廠同仁	台中發電廠
12:30-13:30	午餐		台中發電廠 第二會議室
13:30-16:30	各國創新能源教學案 例分享	中原大學 王雅玢教授	
16:30-17:30	交流討論時間		
17:30-	歸賦		
期程	第二週第二天	110 年 5 月 2 日	星期日
時間	流程	說明	備註

08:00-08:30	報到		臺中教育大學 忠義樓
08:30-09:00	教案觀摩與交流規則 說明	教案觀摩與交流規 則說明	臺中教育大學 大教室
09:00-12:00	教案觀摩與交流		
12:00-13:00	午餐		臺中教育大學 大教室
13:00-16:00	教案觀摩與交流		
16:00-16:30	綜合座談會	綜合座談會 1. 教學工作坊心得交流與回饋 2. 能源領袖營說明 3. 教案推廣獎勵辦法說明	
16:30-17:00	結業式	頒發特優教案獎項	臺中教育大學 大教室

十五、教案觀摩與交流辦法：

(一)辦理時間：110 年 5 月 2 日（日）

(二)辦理地點：臺中教育大學大會議室

(三)進行組別交流方式：參與組數共為 15-30 組，每次一組進行說明，每組說明 6 分鐘，詢答 4 分鐘。

(四)觀摩與交流順序：

1. 於第一階段教學工作坊結束時進行抽籤決定組別交流順序。

2. 正式評分時將分為上下午進行，按實際組別進行分組。

十六、教案評鑑方式及推廣辦法：

(一)教案設計規則說明：

1. 教案內容：

(1) 教案設計之教學活動以高中職學生為對象。

(2) 不限版本、科目、領域，並以火力發電與再生能源及能源多元化及空污議題等面向配合十二年國教課綱為主軸設計。

(3) 需搭配教具設計使用（教具補助材料費 1000 元，需檢據核銷）。

2. 教案格式：

(1) 教案撰寫格式將於工作坊第一天提供，若內容超出表格請自行增加頁數。

- (2) 教案可結合跨領域教學及包含多個數位內容（教材、學習單、測驗題、圖片、影片、相關網站、配合教案所拍攝之影片等）。
- (3) 作品中所有引用內容(例如擷取圖片、影像、文字等資源)，務必在引用處標明來源出處，以維護智慧財產權。
- (4) 教案作品檔案以 Word 製作，需另附 PDF 檔；影音檔以 wmv、mpeg、mpg、rm、avi、mov、swf 等普遍格式儲存；全文內之圖片尚須另以 jpg 檔儲存。
- (5) 為協助得獎作品之後續推廣及使用者播放平臺之方便性，投稿作品若需額外使用外掛特定程式時，此程式必須為網路上可取得之免費或共享軟體。
- (6) 教案編撰時所有參考資料均須註明出處，並且隨文標明清楚，以維護智慧財產權。
- (7) 本教案所設計之著作權為主辦單位所有。

(二)教案評選方式：評選過程為由專家學者組成評選小組進行書面資料與現場試教評審，決定特優教案作品。參賽作品如未達所列獎項水準，得由評審委員會決定從缺或不足額錄取，或在既定總預算下適度調整各獎項名額。評選項目及權重如下表所示：

項目	說明	評分比重
創新及創意性	<ul style="list-style-type: none"> ● 教案具特色、設計創新，能普遍運用於實際教學。 ● 教材編排、教案理念、教學活動與流程設計，具備架構完整性與創意性。 ● 參賽教案必須具原創性、目前無參加任何觀摩與交流，也未曾得過獎項之作品。 	20%
教具應用性	<ul style="list-style-type: none"> ● 教具設計切和主題，符合本次徵選目的與精神，具有能源多元化及環境教育相關理念與意識。 ● 教具與教案配合密切，內容、教法及教具緊扣教學目標。 	25%
內容實用與正確性	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習目標和教學方法具體，並符合邏輯連貫性。 ● 教學內容正確，後續延伸活動多元且完整。 	30%
推廣可行性	<ul style="list-style-type: none"> ● 符合學生生活經驗與能力，並於現行教學環境下具體可行。(已推行者尤佳) 	25%

	● 教學資料豐富完整，如課文、ppt、影音、圖片、教案、學習單、測驗題...等現場教學所需相關教材一應具齊，易於仿效推廣。	
--	---	--

(三)特優教案獎勵辦法：將依教案觀摩與交流表現及書面資料擇優頒發下列獎項：

項次	獎項名稱	獎勵	名額	備註
1	特優	獎金 10,000 元及獎狀	4 組	邀請得獎組別至能源領袖營開設工作坊課程

(四)研製教學影片(內部種子教師推廣使用)：請特優教案之種子教師協助製作 5~8 分鐘教學影片，以輔助教案之理解與解說，影片時間配置如下：

項次	主要元素	時間
1	案由介紹	15 秒
2	教案及教具主題說明	15 秒
3	課程核心內容說明	30 秒
4	教案與教具介紹	1 分鐘
5	教案操作詳細說明	2~5 分鐘
6	教案執行之注意事項	1 分鐘

(五)教案推廣活動辦法：為了推廣教學工作坊所產出之優秀教案，並鼓勵種子教師將所學推廣給更多學子，增加青少年對相關議題的參與及關心，凡全程參與教學工作坊之種子教師，皆可參與本推廣活動，辦法如下：

1. 參與對象：全程參與教學工作坊之種子教師。
2. 舉辦方式：於工作坊結束後至 110 年 8 月 31 日前，完成高中或高職課堂教學 1 次或以一般社團之讀書會、分享會形式進行教學（參與課程人員至少需 10 人以上）。
3. 完成推廣後繳交資料：
 - (1) 種子教師試教心得回饋 1 份。
 - (2) 蒐集上課學生心得回饋 1 式（至少需 4 名學生之心得回饋）。
 - (3) 課堂照片 4 張。
4. 完成推廣活動獎勵：完成推廣活動並完成繳交資料經檢核無誤者，可獲得 1,000 元獎勵金，每位種子教師限領 1 次，如有種子教師未在期限內完成推廣，將會提供給其他種子教師作為推廣之員額使用。

十七、其他說明：

(一)本實施辦法及相關內容有不足之處，得適時補充修正之。

(二)主辦單位保有最終修改、變更、活動解釋及取消本活動之權利，若有相關異動將會公告於網站，恕不另行通知。

(三)行前通知將於工作坊五日前，以電子郵件方式寄送，再請留意電子郵件信箱資料。

(四)相關最新訊息，可上活動官網 <https://www.ESD.tw> 或洽業務委辦人-楊小姐 0983-656-220，contactus@mobius.tw

(五)交通參考資料

1. 火車時刻資訊

(1) 搭乘高鐵後，由高鐵臺中站(臺鐵新烏日站)轉乘至臺中火車站

A 區間 2138(山)07:49-08:01(新烏日站-臺中站)

B 區間 2607(成追)07:54-08:06(新烏日站-臺中站)

C 區間快 2004(山)08:04-08:14(新烏日站-臺中站)

(2) 由臺北火車站搭乘火車至臺中火車站

A 莒光 1(山)06:10-08:23(臺北火車站-臺中火車站)

(3) 由新左營火車站搭乘火車至臺中火車站

A 自強 182(山)06:00-08:22(新左營火車站-臺中火車站)

2. 自行開車前往：選擇自行開車者，請於報名表備註欄位，填寫車號，以利安排校園停車位(收費制)，車位額滿為止(以報名優先順序為安排)，或可多加利用路邊收費停車格。

3. 國立臺中教育大學交通資訊：



求真樓位於五權路/民權路交叉口，可由此側門進入



十八、 種子教師工作坊報名表

「再生能源與能源多元化教育推廣種子教師培訓工作」教學工作坊報名表			
一、主辦單位：台灣電力股份有限公司 二、委辦單位：莫比吾思國際有限公司 三、辦理時間：分兩週，共四天辦理 1. 110 年 04 月 17 日（六）及 18 日（日） 2. 110 年 05 月 01 日（六）及 02 日（日） 四、辦理地點：臺中教育大學(403 臺中市西區民生路 140 號)； 5 月 1 日戶外參訪地點：台中發電廠			
姓名		服務單位	
電話(手機)		職稱	
電話(市話)	()	身 份 證 字 號 (保險使用)	
Line ID		生 日 (保險使用)	
用餐	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 素食 <input type="checkbox"/> 其他_____	報到地點	<input type="checkbox"/> 臺中教育大學 <input type="checkbox"/> 臺中火車站
電子信箱			
備註	例：已自行找好組隊夥伴(請提供姓名)		
報名方式 1. 線上報名網址： https://www.esd.tw/Join (線上填寫相關資訊表單)。 2. 電子郵件報名：填寫完畢請回傳至電郵信箱 contactus@mobius.tw 。 3. 傳真報名：填寫完畢請傳真至 02-23819763，並請賜電確認傳真完成。 4. 紙本寄送：100009 臺北市中正區北平西路 6 號 5 樓之 4； 收件人-台電創新教案工作團隊收 5. 相關問題可電洽：0983-656-220 楊小姐			