

教育部能源國家型科技人才培育計畫

101 年「建築節能科技人才培育資源中心」環境教育研習課程計畫

壹、研習目標

「建築節能科技人才培育資源中心」為教育部補助能源國家型科技人才培育計畫一大專人才培育計畫項下所成立，本研習課程計畫將結合大專人才培育計畫中之「K-12 能源科技教育種子教師培訓」辦理。透過本研習計畫課程，可增進種子教師對於環境與能源相關議題之體認，並了解如何於生活中實踐節能減碳及妥善做好能源管理，進一步將其轉化為教學能量，發展相關教案，於各縣市中逐步進行能源與環境教育之推動。

貳、辦理單位

一、指導單位：教育部顧問室。

二、主辦單位：教育部能源國家型科技人才培育計畫
「建築節能科技人才培育資源中心」。

三、協辦單位：北區高中職能源科技教育推動中心、中北區高中職能源科技教育推動中心、中南區高中職能源科技教育推動中心。

參、研習對象

由教育部能源國家型科技人才培育計畫一大專人才培育計畫「建築節能科技人才培育資源中心」所培訓之高中職(10-12 年級)能源科技教育種子教師。

肆、研習內容

一、研習活動名稱：K-12 能源科技教育種子教師培訓暨環境教育研習課程。

二、研習時間：

1. 場次一：101 年 7 月 2 日(星期一)~ 7 月 4 日(星期三)
101 年 7 月 24 日(星期二)~7 月 25 日(星期三)
2. 場次二：101 年 7 月 4 日(星期三)~ 7 月 6 日(星期五)
101 年 7 月 23 日(星期一)~7 月 24 日(星期二)
3. 場次三：101 年 7 月 11 日(星期三)~ 7 月 13 日(星期五)
101 年 8 月 2 日(星期四)~8 月 3 日(星期五)

三、研習地點：

1. 場次一：國立新竹高級工業職業學校(新竹市中華路二段二號)
2. 場次二：國立海山高級工業職業學校(新北市土城區學府路一段 241 號)
3. 場次三：國立嘉義高級工業職業學校(嘉義市彌陀路 174 號)

四、本研習活動除基礎能源科技課程外，並依據教育部環境保護小組之「學校人員申請環境教育人員認證之研習時數認定原則」第四點所訂應符合之研習課程類別及時數，規劃「環境教育研習」課程，包含：

- (一)「環境變遷與永續發展」之「節能減碳與能源管理」2 小時
- (二)「環境變遷與永續發展」之「永續發展」2 小時
- (三)「核心課程」之「環境教育教材教法」2 小時

本研習活動之環境教育課程大綱、時數如下：

時間	課程大綱及內容	備註
<p>◆ 場次一： 101年7月2日(一) 08:30~17:30 於新竹高工舉行</p> <p>◆ 場次二： 101年7月4日(三) 08:30~17:30 於海山高工舉行</p> <p>◆ 場次三： 101年7月11日(三) 08:30~17:30 於嘉義高工舉行</p> <p>(各授課8小時，申請2小時研習時數)</p>	<p>環境變遷與永續發展類別： 「<u>節能減碳與能源管理</u>」</p> <p>一、 能源概說</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識能源 2. 能源的使用 3. 能源轉換與能源技術 <p>二、 能源使用節約</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能源使用造成的環境衝擊 2. 住家能源使用與節約 3. 學校能源使用與節約 4. 商業能源使用與節約 5. 工業能源使用與節約 6. 運輸能源使用與節約 <p>三、 能源與資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 食物與能源 2. 原料、物品生產與能源 3. 個人消費行為與能源使用 4. 物品生產的生命週期 5. 工業製程材料的耗能 6. 材料與節能 	<p>※延伸閱讀(參考資料)</p> <p>※重點討論(例如能量平衡概念、日常生活節能減碳的觀念與迷思)與問題解答</p>
<p>◆ 場次一： 101年7月3日(二) 08:30~17:30 於新竹高工舉行</p> <p>◆ 場次二： 101年7月5日(四) 08:30~17:30 於海山高工舉行</p> <p>◆ 場次三： 101年7月12日(四) 08:30~17:30 於嘉義高工舉行</p> <p>(各授課8小時，申請2小時研習時數)</p>	<p>環境變遷與永續發展類別： 「<u>永續發展</u>」</p> <p>一、 能源開發與使用技術發展史</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣在地能源開發 2. 世界能源的使用 <p>二、 燃料與現代社會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燃料與能量 2. 燃料的開採與生產 3. 核燃料與現代社會 4. 化石燃料與現代社會 <p>三、 能源與環境</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 空氣汙染 2. 溫室效應與溫室氣體 3. 酸雨 4. 臭氧層危機 <p>四、 全球環境變遷之問題與對應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全球與台灣的環境變遷問題 2. 國際組織與世界各國的對策 	<p>※延伸閱讀(參考資料)</p> <p>※重點討論(例如能源效率高與能源消耗多寡的關係、消費時如何依據耗能多寡做選擇)與問題解答</p>

<p>◆ 場次一： 101年7月4日(三) 13:30~15:30 於新竹 高工舉行</p> <p>◆ 場次二： 101年7月6日(五) 13:30~15:30 於海山 高工舉行</p> <p>◆ 場次三： 101年7月13日(五) 13:30~15:30 於嘉義高工舉行</p> <p>(各授課2小時，申請 2小時研習時數)</p>	<p>核心課程類別： 「環境教育教材教法」</p> <p>一、 環境教育法概說 二、 環境教育定義、目標與類別 三、 環境教育的教學策略與教學資源 四、 環境教育與能源教育的關係與教學主題 五、 環境教育教學活動規劃、實施與評量 六、 學校環境教育計畫與推動</p>	<p>教學目標不僅在於知識的傳達，更強調認識問題、解決問題的建立，除認識環境教育課程規劃的理論基礎，亦瞭解環境教育課程設計、執行、實施及評量之概念與方法。</p>
---	---	---

五、研習活動聯絡人相關資訊

聯絡人：

建築節能科技人才培育資源中心

賴正義

地址：台北市基隆路4段43號

電話：02-27303727

電子信箱：mytwone@mail.ntust.edu.tw

伍、本計畫經教育部核准後實施，修正時亦同。