

教育部能源科技人才培育計畫——中小學能源科技教育師資培訓中心

106 年 K-12 能源科技教育種子教師初階培訓課程簡章

一、課程目標

為中小學能源科技教育之普及，將能源科技教育持續深耕及推廣，本培訓課程以培育優質能源科技教育種子教師為目的，廣招全國中小學具能源與環境教育推動熱忱之教師參與。課程中藉由能源科技知識之傳授、問題探究與時事議題討論等，奠定種子教師能源知識之基礎與素養提升，並增進其對環境與能源相關議題之體認，了解如何於生活中實踐節能減碳，進一步將其轉化為教學能量、發展相關教案教具，並將行動經驗融入教學活動中，培養中小學生具備基礎能源科技知識及素養，以逐步達成能源科技教育普及之目標。

二、辦理單位

- (一) 主辦單位：中小學能源科技教育師資培訓中心
- (二) 指導單位：教育部資訊及科技教育司
- (三) 協辦單位：國立彰化師範大學、國立高雄第一科技大學

三、培訓對象

本培訓課程招募具有推廣能源科技教育之熱忱及意願者，培訓對象如下：

- (一) 全國中小學之在職教師（包含代理代課教師）
- (二) 通過高級中等以下學校及幼兒園教師資格檢定考試之合格教師
- (三) 全國中小學實習老師、在校師培生

四、報名及線上課程註冊流程

- (一) 報名網址（包含第一階段線上課程及第二階段結訓工作坊）：

<https://goo.gl/A1mnMX> 恕不受理其他方式報名。

- (二) 第一階段線上課程註冊流程：

1. 於報名系統填寫基本資料以及進行培訓前測試驗。
2. 因課程設定為「邀請制」，待教師身分審核通過後，當日寄發平臺註冊邀請信至電子信箱。
3. 依照邀請信內所含附的網址連結至「中華開放教育平臺」【**2016 K-12 能源科技教育種子教師培訓(初階)**】，再依系統指示完成帳號註冊。

※ 註冊帳號時請務必填入真實姓名與電子郵件等，方能進行資料的驗證與查核，若有

資料不實或不全之處，致無法辨識學員身分者，視為未通過第一階段線上學習，並將影響研習時數之核發

(三) 第二階段實體結訓工作坊：

1. 結訓工作坊限額 100 名，依網路報名順序錄取。
2. 錄取名單將於 106 年 4 月 1 日公布在教育部能源科技人才培育計畫網站 (<http://www.energyedu.tw>)。
3. 結訓工作坊免費參加並提供簡便午餐，敬請自備環保餐具。

(四) 活動時程表：

| 項目 | 時程 |
|-----------------------|---|
| 報名時間 (含第二階段 結訓工作坊) | 106 年 3 月 1 日 - 106 年 3 月 31 日 |
| 第一階段 線上課程 進行時間 | 106 年 3 月 1 日 - 106 年 3 月 31 日 |
| 第二階段 結訓工作坊 錄取名單公布 | 106 年 4 月 1 日 |
| 第二階段 結訓工作坊 | 北區 日期：106 年 4 月 8 日 (星期六) 地點：彰化師範大學工學院會議室 (彰化市師大路二號) |
| | 南區 日期：106 年 4 月 15 日 (星期六) 地點：高雄市新興區大同國小 視聽教室 (高雄市新興區大同一路 231 號) |
| | 東區 日期：106 年 4 月 29 日 (星期六) 地點：臺東大學 師範學院湖畔講堂 (臺東市大學路二段 369 號) |
| 第三階段 教案繳交 | 106 年 5 月 15 日前 |

五、課程介紹

本培訓課程分為三個階段進行

(一) 第一階段：

1. 採線上學習方式。

2. 授課大綱：

| 課程 | 單元大綱 | 學習目標 | 授課時數 |
|-----------|---|---|------|
| 初階 (A) | A1：能源入門 A2：能源的使用 A3：節能 A4：能源應用與技術 A5：再生能源 | 初階課程著重在「知」－學習者基礎知識的建立。課程以介紹基本能源知識為主，強調認知層面，奠定學習者正確的能源知識與觀念。 | 9 小時 |

3. 於 106 年 3 月 31 日前自主線上學習觀看課程影片，完成各單元學習評量分數達 70 分並進行後測，即完成第一階段訓練。

4. 完成第一階段課程之在職教師核列研習時數 9 小時，非在職教師給予研習條證明。

(二) 第二階段：

1. 辦理實體「結訓工作坊」，全程參與第二階段課程之在職教師核列研習時數 6 小時，非在職教師給予研習條證明。

2. 參加研習期間因故須中途離開者，應向承辦單位請假。遲到、早退、請假時間均應扣除研習時數，遲到或早退 30 分鐘以上者以缺席 1 小時計，將依照實際上課總時數，核發研習時數。但視為未完成培訓，不予發放研習證書，若需補課者，需於下期實體工作坊補足缺課時數始視為完成第 2 階段培訓課程。

3. 授課大綱：

◆北區 - 國立彰化師範大學 工學院 會議室 (106 年 4 月 8 日 星期六)

| 時間 | 活動流程 | 主講人 | 備註 |
|-------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| 09:30-09:50 | 報到 | 區域中心 | |
| 09:50-10:00 | 開幕式 | 國立彰化師範大學 陳良瑞院長 | 主持人、講師致歡迎詞 |
| 10:00-12:00 | 能源議題講座 | 經濟部能源局 陳崇憲 專委 | |
| 12:00-13:00 | 午餐交流時間 | | |
| 13:00-14:30 | 課程轉化與 教學活動設計 | 國立彰化師範大學 溫嫩純 教授 | |
| 14:30-16:30 | 能源教具動手 做課程 | 富春國小 鄭宏吏 教師 | 區域中心開發能源科技 教具模組實作 |
| 16:30-17:00 | 問題與討論 | 國立彰化師範大學 陳良瑞 教授 | |
| 17:00 | 賦歸 | | |

◆南區 - 高雄市新興區大同國小 視聽教室 (106 年 4 月 15 日 星期六)

| 時間 | 活動流程 | 主講人 | 備 註 |
|-------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 09:30-09:50 | 報到 | 區域中心 | |
| 09:50-10:00 | 開幕式 | 國立高雄第一科技大學 許鎧麟 教授 | 主持人、講師致歡迎詞 |
| 10:00-12:00 | 能源教具 動手做 | 高雄市大同國小 曾秀玉 老師 | 區域中心開發能源科技教 具模組實作 |
| 12:00-13:00 | 午餐交流時間 | | |
| 13:00-14:30 | 能源科技教學 模組設計 | 國立高雄師範大學 蔡執仲 教授 | 區域中心發展能源科技教 育模組相關理念介紹與設 計教學 |
| 14:30-16:30 | 能源 科普講座 | 國立高雄第一科技學 能源科技研究中心 賴俊吉 主任 | 提供新興能源科技議題 |
| 16:30-17:00 | 問題與討論 | 國立高雄第一科技大學 許鎧麟 教授 | |
| 17:00 | 賦 歸 | | |

◆東區- 臺東大學 師範學院湖畔講堂 (106 年 4 月 29 日 星期六)

| 時間 | 活動流程 | 主講人 | 備 註 |
|-------------|----------------|----------------------|-----------------------------------|
| 09:30-09:50 | 報到 | 區域中心 | |
| 09:50-10:00 | 開幕式 | 國立高雄第一科技大學 許鎧麟 教授 | 主持人、講師致歡迎詞 |
| 10:00-12:00 | 能源創客 動手做 | 高雄市明誠高級中學 方超吾 組長 | 能源科技教具模組實作與 創客經驗分享 |
| 12:00-13:00 | 午餐交流時間 | | |
| 13:00-14:30 | 能源科技教學 模組設計 | 國立高雄師範大學 蔡執仲 教授 | 區域中心發展能源科技教 育模組相關理念介紹與設 計教學 |
| 14:30-16:30 | 能源 科普講座 | 國立高雄第一科技大學 許鎧麟 教授 | 提供新興能源科技議題 |
| 16:30-17:00 | 問題與討論 | 國立高雄第一科技大學 許鎧麟 教授 | |
| 17:00 | 賦歸 | | |

(三) 第三階段

1. 每個小組依指定主題(能源入門、能源的使用、節能、能源應用與技術、再生能源)，討論如何將能源知識及教具實作之技能，轉化成教學活動，共同合作一項教案設計作為結訓報告，於 106 年 5 月 15 日前繳交。
2. 通過第一階段且全程參與第二階段並繳交教案者，除給予研習時數外並頒發研習證書。

(四) 種子教師補訓原則：

103、104 及 105 年度初階培訓缺課者(如缺線上課程、實體課程或繳交教案者)，106 年度初階培訓需補齊缺課部分，即可取得 106 年度初階種子教師培訓證書，例如：

1. 缺線上課程者或實體課程者，於期限內完成線上課程或實體課程。
2. 缺繳交教案者，於期限內補交教案，並經審查通過。

(五) 詳情請至教育部能源科技人才培育計畫網站(<http://www.energyedu.tw>)查詢。

六、聯絡資訊

教育部能源科技人才培育計畫 能源科技教育師資培訓中心

地址：國立中央大學工程五館 A104 室

32001 桃園市中壢區五權里 2 鄰中大路 300 號

電話：(03)422-7151#57753，邱小姐

E-mail：kenyu@ncu.edu.tw