

## 106 學年度國民中小學自造教育輔導中心

### 「MAKER POWER—機電整合模組」教師增能工作坊實施計畫

#### 一、研習依據

- (一) 中華民國 106 年 9 月 14 日教育部臺教國署國字第 1060099458 號函辦理。
- (二) 106 年度創新自造教育輔導中心總計畫辦理。

#### 研習目標

- (一) 強化國中小教師自造新知，促進教師掌握生活科技最新脈絡。
- (二) 瞭解四軸飛行器的基本構造及其重要零組件
- (三) 了解網路查詢相關飛行法規與安全規範
- (四) 學習用電腦調校四軸飛行器穩定
- (五) 學習基本電焊技能加工四軸飛行器的零組件
- (六) 能運用物理知識練習四軸飛行器飛行

#### 三、辦理單位

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立高雄師範大學工業科技教育學系/自造教育輔導中心

主辦單位：國立高雄師範大學工業科技教育學系/自造教育輔導中心

#### 四、研習對象

全國各自造中心校長、主任及教師，共30人

#### 五、研習日期

106年11月25 (星期六)

#### 六、報名日期

即日起至11月23日(星期四)

#### 七、研習地點

國立高雄師範大學-燕巢校區 科技大樓4F 設計教室  
(824高雄市燕巢區深中路62號)

## 八、課程內容

| 日期             | 課程名稱                                 | 時間          | 時數 | 課程內容                                                                                                      | 講座                             |
|----------------|--------------------------------------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 11/25<br>(星期六) | 機電整合<br>模組--四<br>軸飛行器<br>調校與飛<br>行練習 | 08：45-09：00 |    | 報到                                                                                                        | 自造教育輔導中心                       |
|                |                                      | 09：00-10：00 | 1  | <input type="checkbox"/> 基本飛行原理<br><input type="checkbox"/> 飛行安全法規<br><input type="checkbox"/> 飛行器結構組裝    | 高雄市立中山國民中學<br>教師 田佳立<br>助教 鄭炯翔 |
|                |                                      | 10：00-12：00 | 2  | <input type="checkbox"/> 四軸飛行器組裝電<br>子零件安裝、馬<br>達、電子變速器                                                   |                                |
|                |                                      | 12：00-13：00 |    | 午餐休息                                                                                                      |                                |
|                |                                      | 13：00-16：00 | 3  | <input type="checkbox"/> 接收器測試、電池<br>安裝飛機重心調整<br><input type="checkbox"/> 起飛與降落說明、<br>練習基本航道巡航<br>飛行、飛行體驗 |                                |
|                |                                      | 16：00-16：30 | 0  | <input type="checkbox"/> 綜合座談                                                                             |                                |

※請參與學員自行攜帶WIN7筆電(請預先充電、電源線及延長線)；另請攜帶環保杯

## 八、預期效果

協助中小學教師瞭解及熟悉簡飛行器原理，其中包括電路設計、機械結構、焊接與飛行原理等技術；並依中小學教師具備的基本電腦能力，自造一個具功能性的四軸產品，未來可進一步擴充改裝，以期充實教師工程實務教學的能力。

## 九、報名方式：

本研習採網路表單報名，自即日起至106年11月23日（星期四）止，請至(<https://goo.gl/forms/1o03mcBPMdcepHPo2>)報名，課程名稱為106學年度國民中小學自造教育輔導中心「MAKER POWER--機電整合模組」教師研習實施計畫。本活動全程參與者，完成研習後核予研習時數6時，活動當天給予公假登記，課務自理。

## 十、注意事項

- (一) 為響應環保及撙節費用，煩請自備環保杯具、餐具。另因本校停車位有限，請儘量搭乘大眾交通工具。
- (二) 本研習請自備筆記型電腦，配合電腦繪圖製作，須有向量圖繪製軟體。
- (三) 為珍惜教育資源，經報名錄取人員不得無故缺席，完成報名程序之研習人員，倘因特殊緊急事件無法參加者，請於研習前3日辦理取消研習作業，以利主辦單位通知備取人員參加研習活動。

(四) 若有任何問題請洽聯絡人：專任助理 邱羽文  
聯繫電話：07-7172930轉7607，傳真：07-6051206  
電子信箱：ite.maker@gmail.com

十一、活動經費：

所需經費由教育部國民及學前教育署國民中小學自造教育輔導中心經費項下支應，覈實核銷。

附件一：

前往高雄師大燕巢校區之高速公路路線--

一、由南二高轉國道十號至燕巢交流道下(或中山高速公路至【鼎金系統交流道】，再由鼎金系統交流道轉進入十號國道)，至燕巢交流道下，左轉約一公里又轉進入旗楠公路(往里港方向)直行約五公里，見深水國小天橋後即左轉本校聯外道路橋樑，進入燕巢校區。

二、中山高速公路於楠梓交流道下，轉旗楠公路進入燕巢校區。

附件二：

搭高鐵請至左營站下車，由2號出口出站至一樓3號公車月台搭乘義大客運--紅 54 燕巢 學園快線。

附件三：

義大客運--紅54 燕巢學園快線時刻表



## 附件二



## 高鐵左營站

搭乘義大客運--紅 54 燕巢學園快線，左營站出發時間約 7:30，往高師大燕巢校區(致理大樓)下車約 8:00 到。致理大樓下車後往下坡的方向走，左方就是科技大樓。

|                                               |                                                                      |                                                                                                                              |  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>義大客運</b><br><b>燕巢學園快線</b><br><b>E04(A)</b> | <b>高師大</b><br><b>燕巢校區</b><br>National Kaohsiung<br>Normal University | 義大客運服務電話：(07)6577258<br>EdaBus：(07)6577258<br>公車動態語音查詢：(07)7497100<br>Service Hot Line：(07)7497100<br>路線代碼：504<br>Gxcode：504 |  |
|                                               | <b>燕巢學</b><br><b>園快線</b><br><b>E04(A)</b>                            | <b>高鐵路</b><br><b>左營站</b><br>H.S.R.                                                                                           |  |
|                                               |                                                                      |                                                                                                                              |  |
|                                               |                                                                      |                                                                                                                              |  |

**客運資訊**

起訖站：高雄左營站-高師大燕巢校區

營運時間：  
 平日頭末班車 06:40-22:10  
 假日頭末班車 07:30-22:20  
 發車班距：40-70分鐘

收費方式：全票30元、半票15元

可使用現金購票、高雄一卡通、台北悠遊卡

行駛路線(A)  
 此圖為義大客運所有  
 請勿任意轉載



附件三

自106年09月11日起適用

**E04(A)燕巢學園快線(A) – 平日時刻表**

· 平日(星期一至五)  
· 例假日(星期六、日及例假日)

| 燕巢學園快線(A)(高鐵左營站Taiwan High Speed Rail)<br>往<br>高師大燕巢校區(歸燕食巢)National Kaohsiung Normal University |       | 高師大燕巢校區(歸燕食巢)National Kaohsiung Normal University<br>往<br>燕巢學園快線(A)(高鐵左營站Taiwan High Speed Rail) |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 高鐵左營站Taiwan High Speed Rail(發車)                                                                  |       | 高師大燕巢校區(歸燕食巢)National Kaohsiung Normal University                                                |       |
| 06:40                                                                                            | 16:00 | 07:30                                                                                            | 16:50 |
| 07:30                                                                                            | 17:40 | 08:20                                                                                            | 18:40 |
| 08:20                                                                                            | 18:20 | 09:10                                                                                            | 19:30 |
| 12:10                                                                                            | 20:10 | 13:20                                                                                            | 21:00 |
| 13:30                                                                                            | 22:00 | 14:20                                                                                            | 22:45 |
| 14:20                                                                                            |       | 15:20                                                                                            |       |

自106年09月11日起適用

**E04(A)燕巢學園快線(A) – 假日時刻表**

· 平日(星期一至五)  
· 例假日(星期六、日及例假日)

| 燕巢學園快線(A)(高鐵左營站Taiwan High Speed Rail)<br>往<br>高師大燕巢校區(歸燕食巢)National Kaohsiung Normal University |       | 高師大燕巢校區(歸燕食巢)National Kaohsiung Normal University<br>往<br>燕巢學園快線(A)(高鐵左營站Taiwan High Speed Rail) |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 高鐵左營站Taiwan High Speed Rail(發車)                                                                  |       | 高師大燕巢校區(歸燕食巢)National Kaohsiung Normal University                                                |       |
| 07:40                                                                                            | 18:20 | 09:00                                                                                            | 19:10 |
| 11:20                                                                                            | 20:00 | 12:30                                                                                            | 21:00 |
| 14:40                                                                                            | 21:50 | 15:40                                                                                            | 22:40 |
| 15:15                                                                                            |       | 16:20                                                                                            |       |