

# 龍華科技大學職涯探索創客營活動

主辦單位：龍華科技大學

## 一、背景分析

因應 103 年十二年國教實施後，國中畢業生可免試及免學費進入高中高職及五專就讀，且為促進學生適性選擇，教育部於 100 學年度先行推動高職（含五專前三年）免學費方案。為達到平衡國中學生對於普通高中及技職教育之瞭解，繼而引導其選擇技職學校就讀，辦理國中學生職涯探索創客營活動。

## 二、計畫目標

透過本計畫進行有效之職涯探索創客營活動，以增進鄰近國中學校與技職學校之合作與互動，使國中學生更能夠瞭解技職教育之發展及特色，促進國中學生適性選擇，透過實做的體驗學習後提高選擇升學高職學校就讀之意願。

## 三、具體內容及配套措施

### (一)具體內容

本計畫辦理國中學生職涯探索創客營活動，為達到最大效益，將由技專端學校邀請責任區內國中生到技職校院參加體驗學習營活動。體驗學習營活動內容包含以下三部分：1.技職教育發展及進路介紹。2.電機電子群類、機械群類、化材群類體驗課程。3.技職社團團康活動參與。

### (二)職涯探索創客營活動

| 辦理項目 | 活動內容                                       | 參考資料 |
|------|--------------------------------------------|------|
| 電機群類 | 電機群類教學體驗課程，包含趣味電子電路組合、Arduino 小型氣象站感測電路設計。 | 附件一  |
| 電子群類 | 電子群類教學體驗課程，包含趣味電子電路組合、手機遊戲程式設計。            | 附件二  |
| 化工群類 | 化工群類教學體驗課程，包含彈力球、手工皂、香水製作、天氣瓶。             | 附件三  |
| 機械群類 | 機械群類教學體驗課程，Sketch up 手機座設計實作與飾品 3D 列印。     | 附件四  |

### (三)配套措施

- 1.國民中學學生及教師，報名超過 25 人則由本校專車接送。
- 2.活動費用由龍華科技大學支付。

## 四、預期成效

- 1.落實 12 年國教教育理念，使學生了解多元進路。
- 2.使學生了解技職校院各類群特色資訊，提升學生就近就讀技職校院意願。

## 五、報名

請有意願參加職涯探索創客營活動之學校，填寫下列報名表後以電話、LINE 或傳真報名。

| 職涯探索創客營系列報名表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|---------|
| 報名日期： <input type="checkbox"/> 5 月 22 日(三)電機科創客營( <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午 <input type="checkbox"/> 全天)<br><input type="checkbox"/> 5 月 23 日(四)電子科創客營( <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午 <input type="checkbox"/> 全天)<br><input type="checkbox"/> 5 月 24 日(五)化材科創客營( <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午 <input type="checkbox"/> 全天)<br><input type="checkbox"/> 5 月 28 日(二)機械科創客營( <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午 <input type="checkbox"/> 全天) |    |      |         |
| 地點：龍華科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |      |         |
| 說明：請傳真報名或透過 LINE 報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |      |         |
| 校 名：_____國民中學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |         |
| 報名學生明細                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |      |         |
| 學生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 班級 | 連絡電話 | 用餐(葷/素) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |         |
| 聯絡人：教務處綜合業務組 劉文祥組長<br>電話：02-8209-3211# 3011、3012 傳真：02-8209-5709<br>LINE ID：650803                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |         |

附件一：電機科創客營

|       |                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 體驗類群  | 電機群                                                                                               |
| 體驗群數  | 1                                                                                                 |
| 參與方式  | 國中自由報名                                                                                            |
| 辦理場次數 | 1                                                                                                 |
| 預定人數  | 40 人                                                                                              |
| 辦理節數  | 8 節                                                                                               |
| 辦理內容  | <p>1. 技職教育發展及進路介紹。</p> <p>2. 電機電子群類教學體驗課程，包含趣味電子電路組合、Arduino 小型氣象站感測電路設計。</p> <p>3. 技職社團活動參與。</p> |
| 預期成效  | 透過體驗實作課程與活潑的社團活動, 使國中生在活動中瞭解電子群課程，並透過實地體驗技職教育課程進而提升學生適性發展。                                        |

附件二：電子科創客營

|       |                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 體驗類群  | 電子群                                                                                  |
| 體驗群數  | 1                                                                                    |
| 參與方式  | 國中自由報名                                                                               |
| 辦理場次數 | 1                                                                                    |
| 預定人數  | 40 人                                                                                 |
| 辦理節數  | 8 節                                                                                  |
| 辦理內容  | <p>1. 技職教育發展及進路介紹。</p> <p>2. 電子群類教學體驗課程，包含趣味電子電路組合、手機遊戲程式設計。</p> <p>3. 技職社團活動參與。</p> |
| 預期成效  | 透過體驗實作課程與活潑的社團活動,使國中生在活動中瞭解電子群課程，並透過實地體驗技職教育課程進而提升學生適性發展。                            |

### 附件三：化材科創客營

#### A. 彈力球（時間：2 小時）

1. 秤取硼砂（sodium borate,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  或  $\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ）約 2 克並加 50 毫升的水，在燒杯中（或塑膠免洗杯）進行攪拌，最後杯底仍有硼砂沉澱，無法完全溶解，上層的澄清溶液即為飽和的硼砂水溶液。
2. 將一瓶膠水（約 50 毫升）倒進杯子中，再加入一滴藍色食用色素（紅色亦可），然後充分攪拌混合。
3. 將第 1 步驟的飽和硼砂水溶液，直接倒入已染色的膠水中，快速攪拌，膠水會快速的結塊。
4. 將已經結塊的膠水剝下一小塊（建議直徑約 3~5 公分），然後以雙手搓揉為球形。如果還會黏手，可以淋上一些飽和硼砂水溶液再搓揉，再沖一下水。

最後確定不會黏手之後，由於有水分時，彈性球過於溼滑，不容易搓揉為球形，必須擦乾手之後再搓揉（如同搓湯圓的方法），因此建議要準備乾抹布或毛巾，一邊搓揉一邊減少水分，彈性球的彈跳效果會越好！

#### B. 香水製作（時間：2 小時）

香水材料：

| 項目                              | 數量 |
|---------------------------------|----|
| 香水玻璃瓶                           | 一個 |
| 小玻璃滴管                           | 一個 |
| 試香紙                             | 一疊 |
| 食用色素（紅、藍、黃、綠）（調配香水顏色用）          |    |
| 筆記本（紀錄你調配成份的紀錄..以免日後調不出同樣香味的香水） |    |
| 玻璃棒（沾香在試香紙測試香氣用）                |    |

香水的種類：

| 香水類型                | 精油 %  | 酒精 %  |
|---------------------|-------|-------|
| 香精 Perfume          | 15-30 | 90-95 |
| 香水 Eau de Perfume   | 8-15  | 80-90 |
| 淡香水 Eau de Toilette | 4-8   | 80-90 |
| 古龍水 Eau de Cologne  | 3-5   | 70    |

#### C. 手工皂（時間：2 小時）

備齊材料。準備好以下材料，精準測量所需分量，就能製作出約 450 克的天然鹼性肥皂：

1. 68 毫升鹼液（氫氧化鈉）

2. 180 毫升蒸餾水
3. 142 毫升 24 攝氏度熔化椰子油
4. 142 毫升棕櫚油
5. 189 毫升橄欖油（油渣，而非初榨油）

準備肥皂模具。混制好肥皂後，你需要把它倒入模具里，讓它凝固。如果你想要製作 4 塊 2.5 厘米厚的長方形肥皂，可使用長 10 厘米、寬 10 厘米、高 7.5 厘米的模具。

另外，你也可使用鋪上冷凍紙（冷凍保鮮膜）的蛋糕托盤，或是硅膠模具（無需冷凍紙或蠟紙）。如果你想要製作個別的圓形肥皂，可挑出一個製作瑪芬或杯子蛋糕的小錫盤，專門用來做肥皂。要注意的是鹼液極具腐蝕性，會毀壞烘培盤，尤其是未受保護的烘培盤（蠟紙不足以保護烘培盤，而且熱肥皂可能會使蠟熔化，冷凍紙比較厚，能更好地保護烘培盤）。

在肥皂凝固的過程中，你也需用兩件舊毛毯或毛巾包裹著模具。在製作肥皂的過程中，你需要混合鹼液和水，所產生的混合液非常熱，並冒出氣味刺鼻的蒸汽。

#### D. 天氣瓶(時間：2 小時)

本產品含樟腦成分，或會對 G6PD 缺乏症(蠶豆症)患者造成嚴重急性反應，甚至會有生命危險。製作者必須先了解自己的體質呦！

##### ● 材料

1. 2.5 g 硝酸鉀 Potassium Nitrate
2. 2.5 g 氯化銨 Ammonium Chloride
3. 33 mL 蒸餾水 - 可於超商購買( EX. 泰山純水)
4. 40 mL 乙醇（酒精）95% Ethyl Alcohol / Ethanol
5. 10 g 樟腦粉 Camphor Powder

##### ● 器材

- 2 個 - 玻璃燒杯或玻璃瓶
- 2 隻 - 攪拌棒
- 1 雙 - 手套
- 1 個- 含蓋可密封玻璃瓶

##### ● 步驟

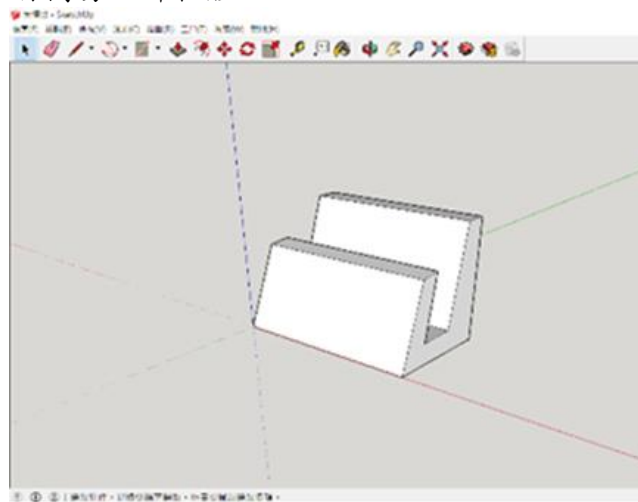
1. 戴上手套，用燒杯測量 40ml 酒精，倒入樟腦瓶中，蓋上蓋子並搖晃至透明，完成後先放於旁邊。
2. 用燒杯及滴管測量 33ml 純水，將氯化銨與硝酸鉀倒入，用玻璃棒攪拌至透明。
3. 將步驟一及步驟二溶液，加入至瓶器中，並快速蓋好蓋子！
4. 將其泡於溫水中，待等溶解至透明即完成！

#### 附件四：機械科創客營

##### 108 Sketch up 手機座設計實作與飾品 3D 列印創客營活動計畫

1. 活動主題：Sketch up 手機座設計實作與飾品 3D 列印
2. 主辦單位：龍華科技大學 機械工程系
3. 活動對象：國中九年級學生
4. 人數：20 人
5. 所需時間：3HR
6. 活動內容：經由簡單的活動讓同學了解機械系設計組經由數位化的設計工具將自己構想轉換成設計成品。

- A. 手機座做設計實作：學習 sketchup 軟體指令並設計簡單手機座，讓同學設計流程，並由其中學習簡易設計軟體。



- B. 3D 列印：利用簡易的 cube 3D 印表機列印飾品，了解 3D 列印的過程與應用

