**附件一、學校申請表**

**申請學校：花蓮縣立萬榮國民中學**

**申請經費總計(107/108/109學年度)：15 萬元**

**學校聯絡人及電話：趙振飛 03-8751264#15**

**申請內容簡述：**

1. 申請目的
2. 藉由瞭解機械、自動控制及電腦程式等知識，提昇整個基礎的科學與科技教育。
3. 加強學生邏輯及問題解決能力，以達到啟發學生多元智能的目標。
4. 專題與競賽方式來考驗學生在生活與資訊科技的能力，並藉由團隊合作活動表現來強化學生的表達、溝通、分享、尊重及團隊合作的基本能力。
5. 了解美感的形式與生活的連結關係，培養美感融入生活及作品美學的設計能力。
6. 實施內容
7. 規劃深入淺出的程式學習之旅，透過micro:bit的積木式開發工具認識程式邏輯觀念，再融入micro:bit的GPIO、擴充板與擴充模組的應用，進而順利使用micro:bit自造完成各式各樣的創意作品。
8. 透過3D列印及雷射切割，製作、探索簡單機械及運作的原理，從槓桿、齒輪、滑輪、到棘輪、凸輪和曲柄，模擬各種現實生活中的機械器具，把龐雜的機械知識變得生動易懂。
9. 使用雷設切割製作木製模型或3D列印，藉此學習機構、卡榫及零件組裝的設計，並加入生活美學，創造屬於個人文創、桌面擺設、及療癒小物。
10. 結合機電、機械機構、程式設計、美學設計等跨領域整合，打造智慧車輛及智慧機器人。
11. 辦理方式

|  |  |
| --- | --- |
| 107學年度 | 每週二天利用課後輔導時間，召集有興趣學生(種子助教)，實施課程教學。 |
| 108學年度 | 1. 藉由種子助教擴散至全校同學，開設創客社團，進行專題教學。 2. 學年度末辦理作品展示與專題發表。 |
| 109學年度 | 1. 續開創客社團，進行專題教學。 2. 紮根各年級科技領域課程，進行全校性推廣。 3. 除學年度末辦理作品展示與專題發表外，新增全校師生競賽活動。 |

1. 經費項目編列

107學年度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 編號 | 項目 | 單價 | 數量 | 金額 |
| 1 | 鐘點費 | 360 | 64節 | 23,040 |
| 2 | Micro:bit | 650 | 12片 | 7,800 |
| 3 | Micro:bit擴充板 | 450 | 12片 | 5,400 |
| 4 | 伺服馬達 | 125 | 26個 | 3,250 |
| 5 | 直流減速馬達 | 65 | 26個 | 1,690 |
| 6 | 馬達驅動模組 | 125 | 12個 | 1,500 |
| 7 | A4椴木板 | 25 | 200片 | 5,000 |
| 8 | 雜支 | 2,320 | 1式 | 2,320 |
|  |  |  | 合計 | 50,000 |
| 備註：依價格波動情形，得調整2~7項之數量及單價(各項間得勻支使用)，惟總經費不變。 | | | | |

108學年度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 編號 | 項目 | 單價 | 數量 | 金額 |
| 1 | Micro:bit | 650 | 12片 | 7,800 |
| 2 | Micro:bit擴充板 | 450 | 12片 | 5,400 |
| 3 | 伺服馬達 | 125 | 45個 | 5,625 |
| 4 | 直流減速馬達 | 65 | 45個 | 2,925 |
| 5 | 馬達驅動模組 | 125 | 20個 | 2,500 |
| 6 | A4椴木板 | 25 | 400片 | 10,000 |
| 7 | A4透明壓克力 | 50 | 50片 | 2,500 |
| 8 | 超音波模組 | 50 | 90個 | 4,500 |
| 9 | 3D列印線材 | 800 | 8卷 | 6,400 |
| 10 | 雜支 | 2,350 | 1式 | 2,350 |
|  |  |  | 合計 | 50,000 |
| 備註：依價格波動情形，得調整1~9項之數量及單價(各項間得勻支使用)，惟總經費不變。 | | | | |

109學年度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 編號 | 項目 | 單價 | 數量 | 金額 |
| 1 | Micro:bit | 650 | 10片 | 6,500 |
| 2 | Micro:bit擴充板 | 450 | 10片 | 4,500 |
| 3 | 伺服馬達 | 125 | 40個 | 5,000 |
| 4 | 直流減速馬達 | 65 | 40個 | 2,600 |
| 5 | 馬達驅動模組 | 125 | 15個 | 1,875 |
| 6 | A4椴木板 | 25 | 600片 | 15,000 |
| 7 | A4透明壓克力 | 50 | 80片 | 4,000 |
| 8 | 超音波模組 | 50 | 40個 | 2,000 |
| 9 | 3D列印線材 | 800 | 8卷 | 6,400 |
| 10 | 雜支 | 2,125 | 1式 | 2,125 |
|  |  |  | 合計 | 50,000 |
| 備註：依價格波動情形，得調整1~9項之數量及單價(各項間得勻支使用)，惟總經費不變。 | | | | |