

107年教育部國民及學前教育署補助 高級中等學校優化實作環境計畫 【充實基礎教學實習設備成果報告】



- 隸屬別：
☐ 國教署所屬之 ☐ 國立 ☐ 私立 學校
☐ 臺北市所屬之 ☐ 市立 ☐ 私立 學校
☐ 高雄市所屬之 ☐ 市立 ☐ 私立 學校
☐ 新北市所屬之 ☐ 市立 ☐ 私立 學校
☐ 臺中市所屬之 ☐ 市立 ☐ 私立 學校
☐ 桃園市所屬之 ☐ 市立 ☐ 私立 學校
☐ 其他 _____ 學校

學 校： (033316)桃園市立楊梅高級中等學校 (校名)

校 址： 桃園市楊梅區高獅路5號

承辦人/組長	(簽章)	實習主任	
連絡電話			
總務主任	(簽章)	校長	(簽章)
主計/會計主任	(簽章)		

中華民國 110 年 2 月 14 日



107 年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫
桃園市立楊梅高級中等學校充實基礎教學實習設備成果報表

群別	科別	課程名稱	設備名稱	部定/校訂	需求類型	核定數量	核定單價	採購數量	採購單價	核定規格	實際採購規格	核定財產編號	校方財產編號	未於核定單價(±20%)內採購說明
外語群	應用英語	中階英語聽講練習	教學擴音系統	部定	新增	1	68000	1	68000	1.擴大機：具3組麥克風插座，輸出功率50W×2，具能傳送影音功能。2.喇叭：具高音動態保護，濾波補償功能2支。3.麥克風：無線（或有線）2支以上。	1.擴大機：具3組麥克風插座，輸出功率50W×2，具能傳送影音功能。2.喇叭：具高音動態保護，濾波補償功能2支。3.麥克風：無線（或有線）2支以上。	4050303-32	310071043-000030 /310071043-000030	
外語群	應用英語	初階英語聽講練習	個人電腦	部定	新增	1	25000	1	27745	1.具有作業系統、中央處理器、主記憶體、基本輸入輸出系統一鍵盤、滑鼠、硬碟、顯示器、網路、藍芽、USB及記憶卡讀卡等介面、光碟機或光碟燒錄機、喇叭、耳機、麥克風等。2.具備影音輸出端子，可連結顯示器、單槍投影機、網路連線設備、教學廣播系統及教學擴音系統等電子視聽媒體機具。	訂約機關 臺灣銀行股份有限公司 標案案號 LP5-107001 分類 電腦設備用品（商用電腦）組別 個人電腦之主機項次 16 品項名稱 一般型電腦Core i7-8700(雙 硬碟：固態硬碟100G及硬碟950G)(Windows 作業系統)(獨立主機不含螢幕) 廠牌型號規格 ASUS M840MB 契約編號 18-LP5-02963 立約商名稱 億訊電腦有限公司 1 台 26,305 26,305 2 訂約機關 臺灣銀行股份有限公司 標案案號 LP5-107001 分類 電腦設備用品（商用電腦）組別 個人電腦之顯示器 項次 10 品項名稱 23.5吋(含)以上IPS或PLS面 板寬螢幕LED背光模組彩色液晶顯示器(獨立顯示器不含主機)(預設不含護目鏡) 廠牌型號規格 ASUS VP249N-P 契約編號 18-LP5-02963 立約商名稱 億訊電腦有限公司	3140101-03	314010103-002567 /314010103-002567	
外語群	應用英語	英文文書處理實務	軟體	部定	新增	2	10000	2	10000	1.辦公室自動化軟體。2.瀏覽及編輯文件、影音、視訊等軟體。3.影像處理軟體。4.電腦繪圖軟體。5.壓縮檔案軟體。6.系統還原軟體。	影像處理軟體	8000097-00	A0102-1071200093 /A0102-1071200094	
外語群	應用英語	數位科技應用	教學廣播系統	部定	新增	1	70000	1	82800	1.可全體廣播、個別廣播、分組廣播、輪流監看、個別監看及學生畫面廣播。2.具區域網路連線功能。3.具遠端控制全體開/關機功能。	信業DBS教學廣播系統：.學生端共46點，老師端1點，保固三年	3140401-01	405030324-000037 /405030324-000037	
外語群	應用英語	英文商業書信	單槍投影機	部定	新增	1	45000	1	35606	1.3500流明（含以上）。2.具可與電腦、錄放影機、攝影機、	訂約機關 臺灣銀行股份有限公司 標案案號 LP5-106049 分類 投影機 組別 第1組單槍投影機 項次 13 品項名稱 彩色亮度5500ANSI 流明（含）以上，XGA<訂購數量限1-20台>	5010105-21	314030817-000094 /314030817-000094	無

		寫作								教材提示機等連結介面。	廠牌型號規格 NEC P603X 決標單價 27,806 契約編號 18-LP5-00287 立約商名稱 億訊電腦有限公司			
電機與電子群	資訊科	物聯網實習	智慧物聯網應用教學實驗器	校訂	新增	25	25000	2	24000	1.具有中央控制器、應用實驗版、瓦斯濃度感測控制組、遠端I/O控制組、輸入控制組、溫濕度感測控制組。2.使用單晶片，內置USB介面，1個AES 加密安全輔助運算器。3.使用LORA或ZigBee等無線傳輸模組。	1.提供5V、3.3V電源模組各12組。 2.內含Arduino Mega 2560主控板。 3.內含4 組繼電器模組。 4.內含4種顯示器模組：單色LED、RGB LED、串列WS2812 LED 模組及LCD 液晶顯示模組。 5.內含10種感測器模組：電流感測、溫濕度感測、BH1750光感測、水位感測、空氣品質偵測、一氧化碳感測、瓦斯感測、火焰感測、紅外線動作感測、磁簧開關…等感測器模組。 6.內含5種無線遙控模組：紅外線接收(含遙控器)、藍芽、Wi-Fi、RFID及ZigBee等五大無線遙控模組。 7.內含2種多媒體模組：MP3 撥放模組(含2GB以上TF卡)、聲音錄製模組。 8.內含直流馬達模組、矩陣式4*4鍵盤模組、蜂鳴器警報模組。	3140103-01	3100508023/000009-000010	符合+/-20%範圍內
電機與電子群	資訊科	電子電路實習	函數波產生器	校訂	新增	21	13000	21	11600	1.可輸出正弦波、方波、三角波。2.頻率輸出：10Hz~2MHz（含）以上。	1.輸出頻率範圍：正弦波/方波0.1Hz ~ 12MHz 2.輸出頻率範圍：三角波/鋸齒波0.1Hz ~ 1MHz 3.頻率解析度：0.1Hz 4.內建標準波形：正弦波、方波、三角波、雜訊波、任意波 5.輸出振幅範圍：1mVpp-10Vpp(50Ω)；2mVpp-20Vpp(開路) 6.具20MSa/s取樣率、10位元振幅解析度、4k點記憶體長度的任意波形編輯功能 7.方波工作週期Duty範圍：1%-99%？100KHz；20%-80%？5MHz；40%-60%？10MHz 8.方波上升/下降時間：？25ns 在最大輸出(50Ω負載下) 9.正弦波諧波失真：-55dBc, DC ~ 200KHz；-50dBc, 200KHz ~ 1MHz 10.全數位操作(面板數字按鍵設定頻率)與旋鈕微調功能 11.頻率、波形種類、電壓(單位：Vpp,Vrms,dBm)與直流偏壓同時顯示功能 12.直流偏壓範圍：±5Vpk ac+dc(50Ω)；±10Vpk ac+dc(開路) 13.輸出阻抗：50Ω typical(固定)；>300KΩ(開路) 14. SYNC同步輸出準位：TTL相容 15. 10組儲存/呼出 設定記憶功能 16.標準USB Device介面 17. 配備多功能任意波形編輯軟體 18. 3.5吋(含以上)三色LCD顯示 19.輸出保護：短路保護，過載繼電器自動禁止輸出 20.使用電源：AC100V~240V自動切換，50~60Hz 21.重量：約2.5Kg含以下 22.附件：電源線x1,操作手冊x1,測試線x1 23.品管要求：符合 CE及ISO-9001工廠認證或各國相同標準安全規範並以台灣製造為優先。	3100508-013	310060208/000026-000046	單價符合+/-20%範圍內
電機與電子群	資訊科	微電腦應用	嵌入式系統實驗器	部定	新增	25	25000	1	26000	1.基礎應用控制（需具有並列輸出/輸入控制、串列輸出/輸入控制、感測與驅	1.多功能開發平台(一台)核心板(標配)：Arduino Mega 2560、ESP8266。輸入裝置：按鍵(8)。鍵盤(4x4)。指撥開關(8x2)。搖桿。旋轉編碼器。輸出裝置：	3140501-02	3100508023/000027	符合核單價20%內

實習	動應用電路)。2. 進階應用控制 (需具有乙太網路、觸控螢幕、音訊輸出/輸入控制、視訊輸出/輸入控制應用電路)。 直流馬達兩組(含回授控制感測)。步進馬達(含刻度標示)。雙軸伺服機械臂(含雲台)。繼電器電路兩組。主動式/被動式蜂鳴器各一個。顯示裝置：串列式/並列式雙介面LCD。並列式彩色RGB LED(4個)。串列式彩色RGB LED(20個)。並列 / 12C 雙介面單色LED陣列(8x8)。並列 / 12C 七段顯示器(四位數含閃秒點)。單色LEDx16。可調光式節能照明等級LED。感測器：超音波感測電路。三軸加速度計。數位溫濕度感測電路。類比溫度感測電路。紅外線感測模組。光遮斷感測電路。光線感測電路。聲音感測電路。無線裝置：藍牙模組。WiFi模組。選購模組：紅外線接收器 / 遙控器。RFID模組。彩色RGB LED 陣列模組。霍爾感測實驗組。脈搏感測實驗組。人體感測模組。瓦斯感測模組。火災感測模組。24系列 / 93系列 EEPROM記憶體。TFT LCD(2.8")。其他 電源穩壓電路：+5V/2A 穩壓電路(含自動熔絲過電流保護)。+3.3V/2A 穩壓電路(含自動熔絲過電流保護)。+5V 電源供給端子 x 16。+3.3V 電源供給端子 x 16。GND 連接端子 x 16。麵包板。公對公杜邦線 x40。硬質收納箱。46cm*30cm*15.3cm±10%(可將上述設備收納至箱內) 介面電路教學實驗器教材。核心核心：Raspberry Pi 3 Model B Broadcom BCM2837 chipset running at 1.2 GHz 64-bit quad-core ARM Cortex-A53 802.11 b/g/n Wireless LAN Bluetooth 4.1 (Classic & Low Energy) Dual core Videocore IVR Multimedia co-processor 1 GB LPDDR2 memory Supports all the latest ARM GNU/Linux distributions and Windows 10 IoT microUSB connector for 2.5 A power supply 1 x 10/100 Ethernet port 1 x HDMI video/audio connector 1 x RCA video/audio connector 4 x USB 2.0 ports 40 GPIO pins Chip antenna DSI display connector microSD card slot 2.顯示：7 吋觸控螢幕 HDMI 介面 7 吋 TFT 螢幕。螢幕體積大小：165mm x 107mm x 12mm。螢幕解析度：1024 x 600 / 60fps (24-bit 全彩)。USB 介面電容式多點觸控。3. 外部引接：引出所有 GPIO，各提供公母連接器，並清楚標示各接點名稱。引接
----	---





NFC相關電路)。6.無線傳輸介面控制(需具有紅外線傳輸電路、Bluetooth電路與Wifi電路)。	如下：可兩種介面電路教學如 Arduino DUE Cortex-M3 AT91SAM3X8EA，Cortex-M0+ STM32L052R8同時教學。1.手機APP與藍芽連線實習。 2.RS232介面模組。3.4個七段顯示器模組。4.外部中斷控制模擬實習。5.鍵盤掃描模組配合七段顯示器模組實習。6.指撥開關輸入控制模組。7.4位元按鈕開關輸入模組。8.4x4矩陣式鍵盤掃描模組。9.20x2文字型及128x64繪圖型液晶顯示器模組。10.鍵盤掃描與LCD模組:顯示實習。11.計時器控制實習。12.16位元8x8全彩三色RGB串列點矩陣顯示。13.輸出入控制模組。14.蜂鳴器聲音控制模組。15.步進馬達控制模組。16.Micro wire介面記憶體讀寫模組。17.SPI介面記憶體讀寫模組。18.IIC介面記憶體讀寫模組。19.16位元LED輸出模組。20.濕溫度測量模組。21.RFID控制電路模組。22.光線感測模組。23.16位元指撥開關模組。24.QR code實驗模組。25.H型電橋(H-Bridge)直流馬達實驗模組。26.USB介面電路控制模組。27.藍芽介面傳輸模組。28.直流伺服機(Servo)實驗模組。29.12位元ADC實驗模組。30.12位元DAC實驗模組。31.Wifi無線傳輸模組。32.手機APP實習至少完成1~20項實驗提供執行檔或更多實驗。33.手機APP行動裝置實習至少各提供10項App Inventor及JAVA Apps程式實驗(含以上)。(八)感測器及介面控制功能：1.直流馬達實驗模組。2.步進馬達控制模組。3.12位元DAC 電路。4.12位元ADC電路。5.溫度感測器。6.濕度感測模組。7.外激式蜂鳴器模組。8.自激式蜂鳴器模組。9.二維條碼QR code。10.RFID感測模組。11.紅外線發射。12.藍芽無線通訊。13.WIFI無線通訊模組。14.光敏電阻。15.震動開關模組。16.光遮斷模組。17.雙軸XY搖桿模組。18.大磁簧模組。19.霍爾磁力。20.火焰感測器模組。21.鐳射發射模組。22.麥克風聲音。23.敲擊感測器模組。24.紅外避障模組。25.超音波感測器。26.旋轉編碼器模組。27.金屬觸摸感測模組。28.高感度麥克風。29.迷你磁簧模組。30.手指偵測心跳模組。30種以上感測器模組。核心板1規格：：Arduino DUE Cortex-M3 ARM核心板。1.使用義大利原廠Arduino Cortex M3 AT91SAM3X8EA核心板。2.雙路USB 下載。3.工作電壓 3.3V，輸入電壓 7-12V。4.數位I/O 54個含12個PWM輸出，SPI，USB，UART。5.ADC輸入接腳12個，DAC類比輸出接腳2組。6.3.3V電源接腳可提供800mA電流，5V電源接腳可同800mA電流。7.內部快閃記憶
---	---



[illegible]



或QRcode或指紋辨識相關電路及RFID或NFC相關電路)。6.無線傳輸介面控制(需具有紅外線傳輸電路、Bluetooth電路與Wifi電路)。

電路2. Bluetooth控制電路
3. Wifi控制電路。(七)基本輸出輸入IO 硬體與實驗功能如下: 可兩種介面電路教學如
Arduino DUE Cortex-M3
AT91SAM3X8EA, Cortex-M0+
STM32L052R8同時教學。 1. 手機APP與藍芽連線實習。
2. RS232介面模組。 3. 4個七段顯示器模組。 4. 外部中斷控制模擬實習。 5. 鍵盤掃描模組配合七段顯示器模組實習。 6. 指撥開關輸入控制模組。 7. 4位元按鈕開關輸入模組。 8. 4x4矩陣式鍵盤掃描模組。 9. 20x2文字型及128x64繪圖型液晶顯示器模組。 10. 鍵盤掃描與LCD模組:顯示實習。 11. 計時器控制實習。 12. 16位元8x8全彩三色RGB串列點矩陣顯示。 13. 輸出入控制模組。 14. 蜂鳴器聲音控制模組。 15. 步進馬達控制模組。 16. Micro wire介面記憶體讀寫模組。 17. SPI介面記憶體讀寫模組。 18. IIC介面記憶體讀寫模組。 19. 16位元LED輸出模組。 20. 溫濕度測量模組。 21. RFID控制電路模組 22. 光線感測模組。 23. 16位元指撥開關模組。 24. QR code實驗模組 25. II型電橋(H-Bridge)直流馬達實驗模組。 26. USB介面電路控制模組。 27. 藍芽介面傳輸模組。 28. 直流伺服機(Servo)實驗模組。 29. 12位元ADC實驗模組。 30. 12位元DAC實驗模組。 31. Wifi無線傳輸模組
32. 手機APP實習至少完成1~20項實驗提供執行檔或更多實驗
33. 手機APP行動裝置實習至少各提供10項App Inventor及JAVA Apps程式實驗(含以上)。(八)感測器及介面控制功能: 1. 直流馬達實驗模組 2. 步進馬達控制模組 3. 12位元DAC 電路 4. 12位元ADC電路 5. 溫度感測器 6. 濕度感測模組 7. 外激式蜂鳴器模組 8. 自激式蜂鳴器模組 9. 二維條碼QR code 10. RFID感測模組 11. 紅外線發射 12. 藍芽無線通訊 13. WIFI無線通訊模組 14. 光敏電阻 15. 震動開關模組 16. 光遮斷模組 17. 雙軸XY搖桿模組 18. 大磁簧模組 19. 霍爾磁力 20. 火焰感測器模組 21. 鐳射發射模組 22. 麥克風聲音 23. 敲擊感測器模組 24. 紅外避障模組 25. 超音波感測器 26. 旋轉編碼器模組 27. 金屬觸模感測模組 28. 高感度麥克風 29. 迷你磁簧模組 30. 手指偵測心跳模組 30種以上感測器模組 核心板規格::
Arduino DUE Cortex-M3 ARM 核心板 1. 使用義大利原廠 Arduino Cortex M3 AT91SAM3X8EA核心板 2. 雙路USB 下載 3. 工作電壓 3.3V, 輸入電壓 7-12V 4. 數位I/O 54個含12 個 PWM 輸出, SPI, USB, UART 5. ADC輸入接腳 12 個, DAC類比輸出接腳



										2組 6.3.3V電源接腳可提供800mA電流，5V電源接腳可同800 mA電流 7.內部快閃記憶體容量 512KB 8.SRAM96 KB (two banks: 64KB and 32KB) 9.時鐘頻率84 MHz 核心板2規格:. 附Cortex-M0+ STM32L052R8核心板。 1.採用嵌入式系統 ARM Cortex-M0+ (ARMv6-M)核心處理器。 2.採用STM32L052R8Tx (AT 32MHz)，可支援64kB之程式設計。 3.晶片支援USB full Speed介面，具有 GPIO 接腳共51只，方便使用者規畫。 4.時脈信號產生採用晶片內建RC振盪器，可外接1MHz~24MHz石英振盪器或低頻石英振盪器 32.768kHz(1kHz~1MHz)作為本模組時脈信號。 5.採用Serial Wire Debug除錯燒錄功能，並支援USB to UART 線上燒錄功能。				
電機與電子群	電子科	行動裝置應用實習	行動裝置	部定	新增	11	10000	40	10175	Android或iOS或其他作業系統。	ASUS Z0050M (1)作業系統：Andoird M 6.0 (2)LCD 螢幕：9.7/IPS/Corning G3 2048x1536(QXGA) (3)處理器：MTK 8176 Turbo Dual CA72 2.1GHz+Quad CA53 1.7GHz (4)記憶體：LPDDR3 4GB (5)容量：EMMC 32GB (6)照相機：前：500 萬畫素攝影機；後：800 萬畫素攝影機 (7)無線網路 (WLAN)：802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth V4.2 支援Miracast 無線方式分享視訊 (8)輸出/輸入 (平板)：Micro SD/SDXC 讀卡機 可支援到128GB (9)耳機輸出：YES (10)尺寸/重量：240.5x 163.7 x 5.8~7.15mm、466g (11)電池：22Wh 5900mAh, non-removable Li-polymer battery (12)電源系統：Output: 5V2A 10W、Input: 100~240V AC, 50/60Hz universal	3140101-03	314010103 /1200011~42、44~50、52	單價符合 +/-20% 範圍內



--107年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫--

實際使用照片：

一件設備請上傳一張實際使用中(課程使用中)情形之照片。



應用英語/中階英語聽講練習/教學擴音系統



應用英語/初階英語聽講練習/個人電腦





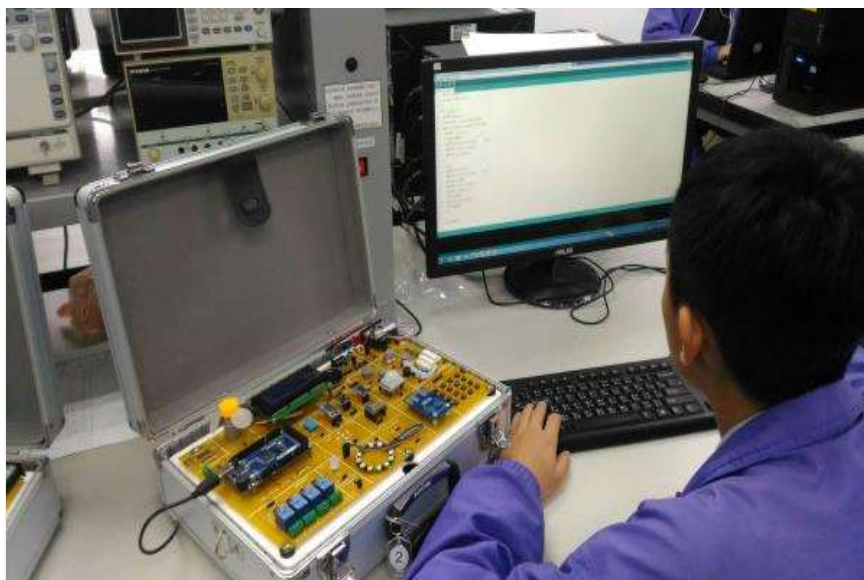
應用英語/英文文書處理實務/軟體



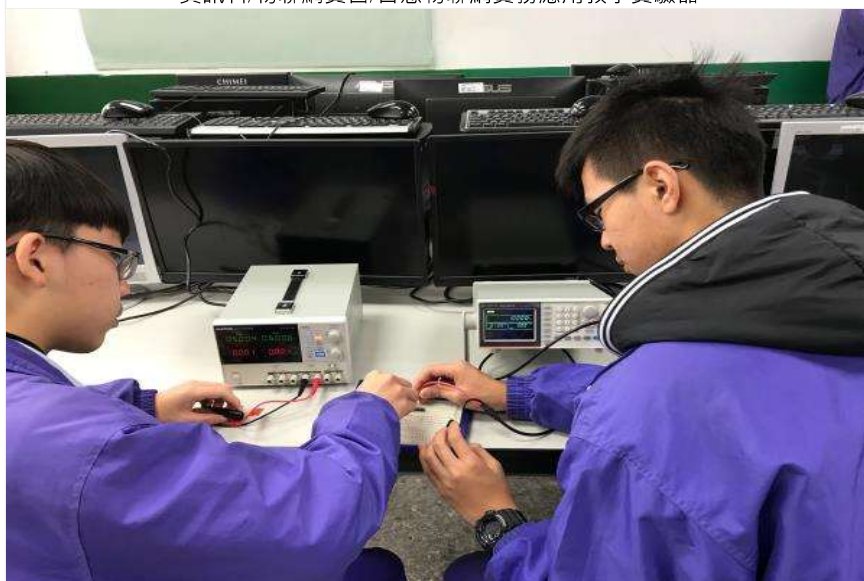
應用英語/數位科技應用/教學廣播系統



應用英語/英文商業書信寫作/單槍投影機



資訊科/物聯網實習/智慧物聯網實務應用教學實驗器

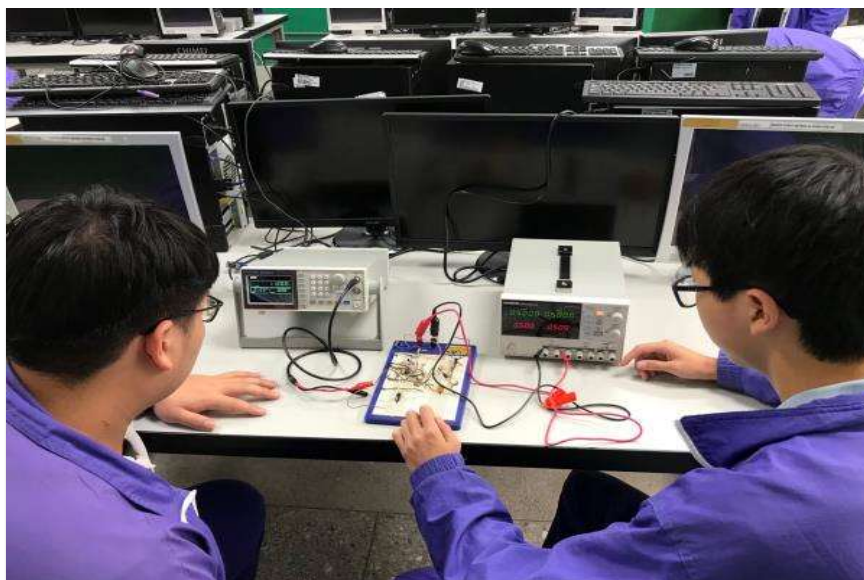


資訊科/電子電路實習/函數波產生器

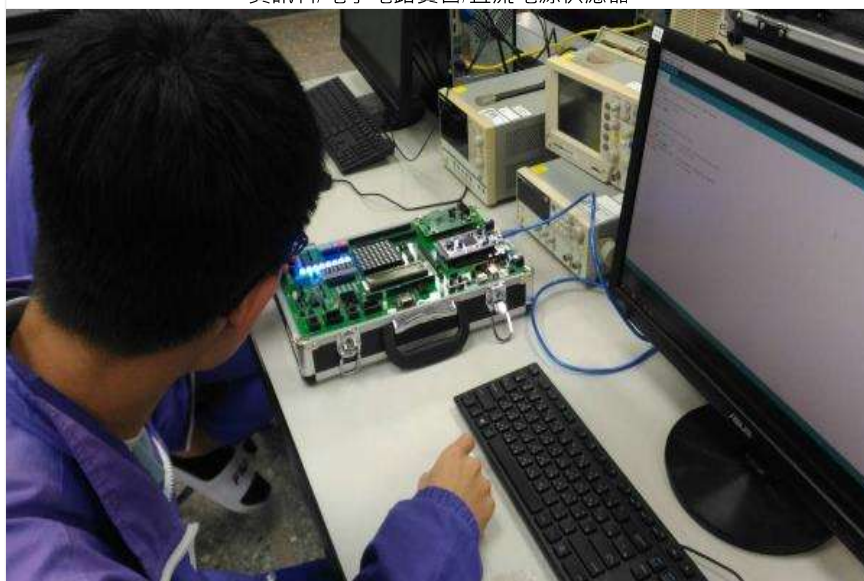


資訊科/微電腦應用實習/嵌入式系統實驗器





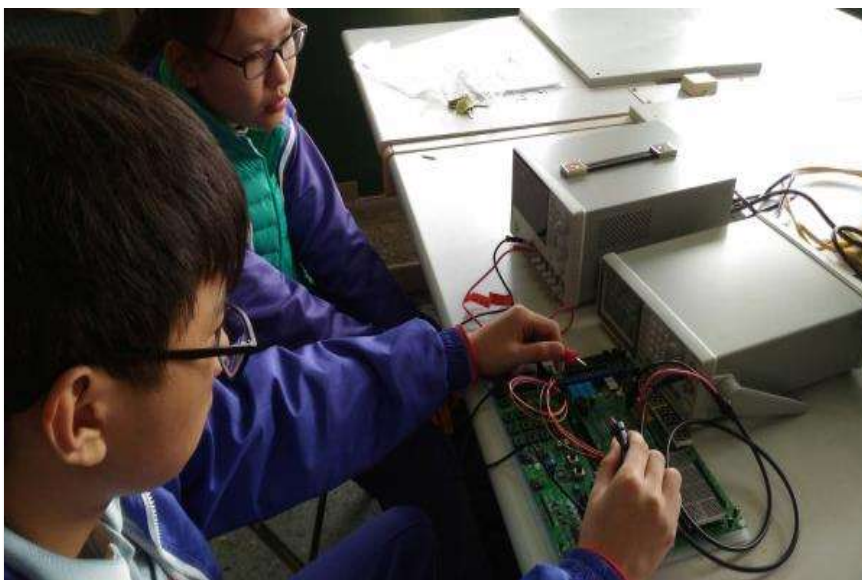
資訊科/電子電路實習/直流電源供應器



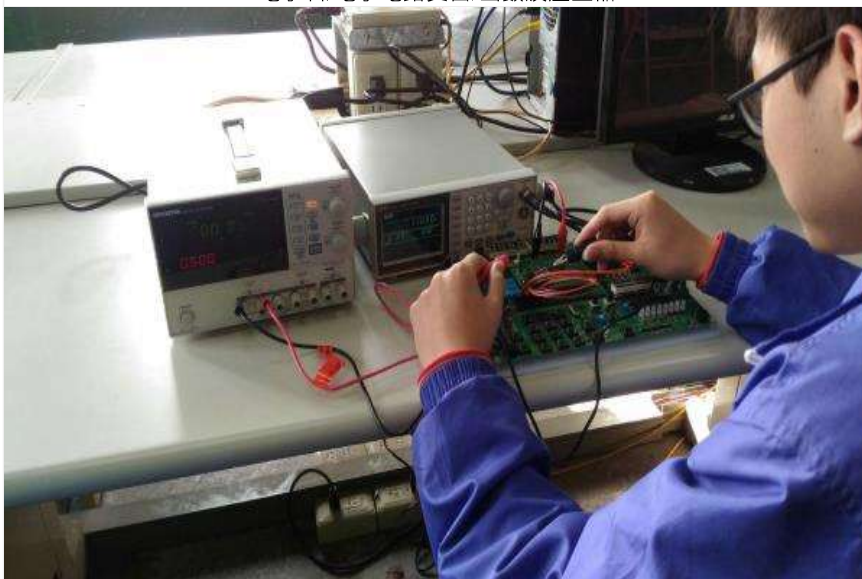
資訊科/介面電路控制實習/介面電路教學實驗器



電子科/物聯網實習/智慧物聯網實務應用教學實驗器



電子科/電子電路實習/函數波產生器



電子科/電子電路實習/直流電源供應器



電子科/介面電路控制實習/介面電路教學實驗器





電子科/行動裝置應用實習/行動裝置



--107年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫--

設備使用情形：

群別	科別	課程名稱	設備名稱	部定/校訂	需求類型	核定數量	核定單價	採購數量	採購單價	每週上課平均使用時數	共用科別名稱	跨群科共用課程名稱
外語群	應用英語	中階英語聽講練習	教學擴音系統	部定	新增	1	68000	1	68000			
外語群	應用英語	初階英語聽講練習	個人電腦	部定	新增	1	25000	1	27745			
外語群	應用英語	英文文書處理實務	軟體	部定	新增	2	20000	2	10000			
外語群	應用英語	數位科技應用	教學廣播系統	部定	新增	1	70000	1	82800			
外語群	應用英語	英文商業書信寫作	單槍投影機	部定	新增	1	45000	1	35606			
電機與電子群	資訊科	物聯網實習	智慧物聯網實務應用教學實驗器	校訂	新增	25	625000	2	24000			
電機與電子群	資訊科	電子電路實習	函數波產生器	校訂	新增	21	273000	21	11600			
電機與電子群	資訊科	微電腦應用實習	嵌入式系統實驗器	部定	新增	25	625000	1	26000			
電機與電子群	資訊科	電子電路實習	直流電源供應器	校訂	新增	21	273000	21	12586			
電機與電子群	資訊科	介面電路控制實習	介面電路教學實驗器	部定	新增	25	500000	25	17600			
電機與電子群	電子科	物聯網實習	智慧物聯網實務應用教學實驗器	校訂	新增	25	625000	1	24000			
電機與電子群	電子科	電子電路實習	函數波產生器	校訂	新增	13	169000	13	11600			
電機與電子群	電子科	電子電路實習	直流電源供應器	校訂	新增	11	143000	1	12586			
電機與電子群	電子科	介面電路控制實習	介面電路教學實驗器	部定	新增	25	500000	25	17600			
電機與電子群	電子科	行動裝置應用實習	行動裝置	部定	新增	11	110000	40	10175			



--107年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫--

設備使用成效：

請詳述設備的實際使用狀況，如：該設備在課程上的操作運用、成效等等。

電子科
1. 設備名稱：行動裝置(40台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科、電子科三年級「專題製作」課程中，透過教學設備的練習，能夠讓學生在專題製作題目發想上產生更多想法，專題題目更多元，更複雜。在成效上以全班38人為單位來計算，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數10人，大部分熟練的學生人數28人。 2. 設備名稱：介面電路教學實驗器(25台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科、電子科三年級「單晶片控制實習」課程中，透過教學設備的練習，能夠讓學生在介面電路控制上，微處理機概念，單晶片控制的概念上更完整，更多元。在成效上以全班38人為單位來計算，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數8人，大部分熟練的學生人數30人。 3. 設備名稱：直流電源供應器(1台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科、電子科一年級「基本電學實習」課程中，除了更新既有的舊款教學設備以外，透過此新舊教學設備的練習，能夠讓學生在基礎技能的培養上更加落實，更完整。在成效上以全班38人為單位來計算，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數32人，大部分熟練的學生人數6人。 4. 設備名稱：函數波產生器(13台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科、電子科一年級「基本電學實習」課程中，除了更新既有的舊款教學設備以外，透過此教學設備的練習，能夠讓學生在基礎技能的培養上更加落實，更完整。在成效上以全班38人為單位來計算，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數32人，大部分熟練的學生人數6人。 5. 設備名稱：智慧物聯網實務應用教學實驗器(1台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科、電子科三年級「專題製作」課程中，透過教學設備的練習，能夠讓學生在專題製作題目發想上產生更多想法，專題題目更多元，更複雜。在成效上以全班38人為單位來計算，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數12人，大部分熟練的學生人數26人。
資訊科
1. 設備名稱：介面電路教學實驗器(25台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科三年級「單晶片控制實習」課程中，透過教學設備的練習，能夠讓學生在介面電路控制上，微處理機概念，單晶片控制的概念上更完整，更多元。在成效上：全科三年級學生70人左右，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數50人，大部分熟練的學生人數20人。 2. 設備名稱：直流電源供應器(21台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科一年級「基本電學實習」課程及二年級「電子學實習」課程中，除了更新既有的舊款教學設備以外，透過此新舊教學設備的練習，能夠讓學生在基礎技能的培養上更加落實，更完整。在成效上：以全科一二年級學生150人，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數約135人，大部分熟練的學生人數約15人。 3. 設備名稱：函數波產生器(21台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科一年級「基本電學實習」課程及二年級「電子學實習」課程中，除了更新既有的舊款教學設備以外，透過此新舊教學設備的練習，能夠讓學生在基礎技能的培養上更加落實，更完整。在成效上：以全科一二年級學生150人，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數約135人，大部分熟練的學生人數約15人。 4. 設備名稱：智慧物聯網實務應用教學實驗器(2台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科三年級「專題製作」課程中，透過教學設備的練習，能夠讓學生在專題製作題目發想上產生更多想法，專題題目更多元，更複雜。在成效上：以全科70人，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數30人，大部分熟練的學生人數40人。 5. 設備名稱：嵌入式系統(1台) 使用狀況說明：目前該設備已經用於資訊科三年級「專題製作」課程中，透過教學設備的練習，能夠讓學生在專題製作題目發想上產生更多想法，專題題目更多元，更複雜。在成效上：以全科70人，在介紹完教學設備幾本使用方式後，實際全部熟練設備並使用的學生人數30人，大部分熟練的學生人數40人。
應用英語
1 個人電腦 使用情況:目前英文科的語言教室教師用主機已經汰舊換新正在使用中，全校各班班級學數約38人，使用上順利。 2 教學擴音系統



使用情況:目前英文科的語言教室教師用教學擴音系統(擴大機音響系統)已經汰舊換新正在使用中，全校各班班級學生人數約38人，使用上順利。

3 軟體

使用情況:利用此次的經費購買威力導演教學軟體共20個unit，全校各班班級學生人數約38人，可以搭配英文科課程的多元評量並且以學生分組方式來使用。

4 單槍投影機 使用情況:目前英文科的語言教室教師用單槍投影機已經汰舊換新正在使用中，使用上順利。

5 教學廣播系統 使用情況:目前英文科的語言教室教師用教學廣播系統已經汰舊換新正在使用中，使用上順利。



--107年教育部國民及學前教育署補助--

高級中等學校優化實作環境計畫

單位：元

經費類別	教育部核定計畫金額 (A=B+配合款)	教育部核定補助金額 (B)	教育部撥付金額 (C)	教育部補助比例 (D=B/A)	實支總額 (E)	計畫結餘款 (F=A-E)	應繳回教育部結餘款 (G=F*D-(B-C))	執行率 (H=E/A)	執行率未達90%之說明
資本門	2313000	2011000	2011000	87%	2290437	22563	19630	99%	
經常門	0	0	0	0%	0	0	0	0%	

