

認證規範 6：設備及空間

本系之設立以飛機工程實務為教學目標，除了配合我國航空產業發展政策及本校校務發展計畫，並持續向產業及學術界先進多方請益，配合實際產業發展的人才需求進行課程與相關設備規畫，確保規劃課程內容符合實務技術為主的特點，而飛機工程實務教育則以實作教學做為主要內容，因此本系所購得之設備均要能契合相應課程之教學目標。本系在各實驗室的空間規劃以及設備運用上也一直以能讓學生實際實作的要求做為主要考量，歷年來學生在校期間受過紮實的基礎實務訓練的成效也展現在學生就業時的表現普遍獲得相關業界給予相當高的評價與肯定。

而為使飛機系未來能於技職教育體系扮演領導的地位，建立與普通大學航太系不同的特色，並使國內的飛機實務技術教育能達到歐美先進國定的標準，本系之教學發展係以飛機工程實務技術為目標，因此在參酌美國聯邦航空總署（FAA）教學訓練法規（FAR147）及歐盟航空安全局（EASA）之教學內涵下而設置本系之各實習（驗）場所，目前區分有兩組分別是航空機械組與航空電子組。

本系航空機械組以培育飛機機體及發動機工程實務人才為目標，教導學生對於飛機機身及發動機之各個系統未來能擔任檢查、測試、維護、操作及故障研判與排除等任務，該組實習（驗）空間配置有：飛機結構修護實習工廠、飛機機體檢修實習工廠、飛機發動機檢修實習工廠、飛機液氣壓實習工廠、飛機次系統實習工廠、飛機工程數值模擬實驗室、飛機工程實驗室、風洞實驗室與飛機維修與航運管理實驗室。而本系航空電子組則以培育航空電子專業人才為目標，為教導學生熟悉飛機通訊、航空導航、飛機電力電子、飛機儀表電氣系統與飛機計算機運用等領域；實習（驗）空間配置有：通訊電子實驗室、CBT 電腦專業教室、電力電子實驗室、電路實驗室、飛機電氣系統實驗室、電腦網路教室、客艙資訊娛樂系統實驗室、電磁量測實驗室與航空電子系統實驗室等。在本系系統化之實習（驗）設備的輔助培育之下，學生就業已使本系能順利達成教育目標。近年來，在產業界及學術界先進持續建議本系強化機電整合的工程教育內容，因此，本系除了民航維修的教學主軸外，更逐步增加以無人飛機系統整合領域的課程，並配合相關課程建構相關空間與設備。

飛機系在 104 年-106 年參與技職再造二期計畫（計畫總額 1450 萬），希望從現有的維修架構下加入生產力 4.0 的概念，提升為智慧維護的領域，整合目前飛機維護管理及技術能力，建構智慧化決策支援管理平台，包括工程管理資料庫系統、航機監控系統（ACMS）、可靠度模組、航材物料管理、機隊規劃及企劃營運分析等；同時規劃成立符合民航法規規範之飛機維修人員訓練組織，培育可直接支援飛機維修組織的實務人才，以虛實結合的模式，支援航空公司和維修組織能有更具效率之運作，以達成生產力 4.0 之理念。飛機系購買設備計有：Dornier 228 1 架、微型渦輪噴射發動機 1 部、航空感測器教學模組、EASA 訓練教材、移動式磁檢機與雲端資料庫決策模組，合計 461.5 萬整，用以提昇智慧維護的能力。

106 年本系向 鈞部提出航空技職教育-建置航空維修訓練基地，獲得教育部 6800 萬之挹注，用以成立符合航空維修的訓練機構，購置認證所需要的設備，King Air 350 飛機、A320 模擬機、JT8D 發動機、ACM 空調訓練台、電氣系統訓練台、EASA 教材、試題與飛機電腦訓練 CBT 教材，主要作為維修訓練上課的教材，提升飛機系上課的教學內容，QB Generator 考試管理軟體，這些考試軟體用於飛機系學航空維修學士學位學程學生上課所需要的測驗，以符合民航局 147 課程的標準。

108 年-110 年本系獲得 鈞部的補助計畫 6100 萬（配合款 1000 萬），建置國際級航太維修類產線環境計畫，以設立國際級的航空維修的類產線（符合 CAR 05-02A 標準），期使與國際航太制度接軌，大幅提高畢業學生的就業競爭力、國際移動力和生涯發展優勢。經由此計畫的推動，建立各領域的類產線，如飛機定期檢修維護、航電維修、發動機檢修維護、航太零組件的設計的類產線，購置航太設備與試車設備，完成類似航空公司運作的產線。

飛機系目前使用空間包含第二校區第三綜合館 2(一半空間)、7、8、9、10 樓層，第二綜合館 7 樓部分實習實驗室，第一校區飛機館與教學棚廠，基於維修學士學位學程的需求(目前提供二間實驗室、工具室、辦公室給航空維修訓練中心使用)、飛機結構工廠與職能中心二樓面積，總共面積約為 3200 平方公尺。本系空間規劃以促進教學、研究、學生活動與建教合作之運用與發展為目標，並考量學生與教師之安全性、便利性及舒適性，積極擴充爭取與調整教學空間，系上歷任主管持續與學校相關單位的努力協調，並藉由空間分時管理方式將實習(驗)空間在教學課程時段外提供學生專題實務製作用途，提高空間使用效率。

6.1 須能促成良性的師生互動

本系在一般教學空間中，除逐年更新也持續強化與維護整體型影音教學設備外，滿足現代課程教學的基本互動需求外，由於傳統教室空間規畫使得教室中後座位的學生往往對於較為緊密或字體小的投影內容不易識別，因此本系逐步增設教室中段的大型螢幕，讓後方學生輕鬆看清投影內容。

本系各項教學相關軟硬體設備、設施及空間之規劃與設立主要以培育飛機工程實務人才為目標，教導學生對於飛機機身、發動機、飛機儀表、飛機電氣系統及航空電子之系統能擔任檢查、測試、維護、操作、故障研判與排除及設計等工作之基礎能力。在此目標下，本系之各項硬、軟體設備之設立須配合授課教師引導學生學習有關航空相關設備之維護、檢測及故障排除等技術課程，此類課程包括工作手冊及文件之認識與使用、各項設備包含機具與手工具之使用、重要設備之維修觀念與技巧、重要設備之性能測試與調校等等。

在實習課的授課過程中，要求學生養成遵守規範及負責的工作態度，並能有效地從實務中學習負責的工作態度，要求能扮演好自己的角色，經由分組的實習課程規劃，訓練其個人或團隊工作之自我管理，能按照優先順序有效執行工作，瞭解如何使用正確工具安排工作優先順序，以及人際管理、時間管理及情緒管理。另外各實習工廠均配置有完善之多媒體教材播送設備，經由分組報告等活動訓練溝通表達學生具備諸如圖像表達能力、口語表達與小組討論能力與溝通技巧等能力。

另外，良好的師生互動有賴於完整的行政體系以及足夠之行政空間，本系行政空間達 221 平方公尺，其中除了「系主任室」以及「系辦公室」之外，尚有能容納 27 人與會之「系會議室」以及可供師生與家長懇談之「教師休息室與會客室」，提供師生間互動之絕佳場所，參見表 6-2。

除了行政空間外，本系設置多個可容納 10 人以下的小型研討室，具備投影機、多功能顯示器與白板等設備，可提供師生小型課程、面對面討論交流的空間，創造比專業教室更短距離的師生互動空間與設備，高借用率說明這種小型空間在課後提供師生更良好互動的效果。

除了較為隱蔽的室內空間與教學實習室外，本系更特別針對各樓層中庭之開放式空間進行改裝，亦努力營造舒適友善的空間給學生使用，在 106 年將 8F 原本的中庭空間改為學生的自習區，溫馨溫暖的空間與環境感，對於提升學生自主學習的空間，也對飛機系的學生增加了讀書的空間，增加學生的讀書風氣，如圖 6-1 所示。在 107 年規劃 7F 中庭，面對戶外的落地窗前以建置高腳椅、平台桌及燈光設計，為學生創造類似咖啡館的舒適休閒型的互動空間，面牆整體式的平台桌加上檯燈也提供學生課間在校內的休息與學習的場所，各樓層中庭不再是靜肅的而是舒緩的，提供學生在課間和課後休憩的好場所，也提高學生在考試前自修的好空間。



圖 6-1 綜三館八樓中庭自學空間

6.2 須能營造一個有利於學生發展專業能力的環境

本系以培育飛機工程實務人才為目標，主要的核心課程教導學生對於飛機機身、發動機、飛機儀表、飛機電氣系統及航空電子之系統能擔任檢查、測試、維護、操作、故障研判與排除及設計等任務。本系在空間與設備方面努力創造優良學習與教學環境。

在空間方面，為能達成上述教育方針，本系設置的實習（驗）工廠有：飛機結構實習工廠、飛機機體檢修實習工廠、飛機發動機檢修實習工廠、飛機液氣壓實習工廠、飛機次系統實驗室、飛機數值模擬實驗室、飛機工程實驗室、風洞實驗室、飛機維修與航運管理實驗室、航空機械技術研討室、通訊電子實驗室、CBT 電腦教室、電力電子實驗室、電路實驗室、飛機電氣系統實驗室、導航實驗室、嵌入式系統與自主飛行實驗室、客艙資訊娛樂系統實驗室、電磁量測實驗室、航空電子系統實驗室。另外，本系除了設置有專題製作室以提供學生進行專題製作之用，更以各類實驗室在教學課程後時段提供專題製作之用，以提高空間利用率，以此多方面完整性的設置，能夠營造一個有利於學生發展專業能力的學習環境。

設備方面，為求本系長遠之教學發展，除勉力維持既有之航空與電子專業教學設施正常運作，耗材供應保持充足與既定品質之外，亦積極地增取經費擴充教學設備，以滿足學生親自實作之教學目標，更以下列之大方向持續規劃努力：

- (1) 配合航空發展特色重點，在航空機械及航空電子兩者並重下均衡發展，適時增購各種儀器設備以充實基礎實習和專業設計相關課程發展之所需。
- (2) 鼓勵自行開發製作或購置航空專業教學用多媒體軟體，以補經費逐漸短缺同時增進學生學以致用之目的。
- (3) 努力促成航空專業教學實驗室的設立，為求專業方面達到歐美先進國家之水準，並符合 FAA/EASA 或 CAA 認證之規範。

6.3 須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境

本系以創造貼近職場的實務學習環境與設備為目標，配合產業人才能力需求，在有限經費條件下盡力持續更新採購相關設備，使得本系各項相關專業設備與工具已能順利地達成既定的教育目標。以下則是針對本系各實習場所進行概略介紹並列表說明：

(一) 飛機結構修護工廠

本實習工廠之設置主要為提供學生實習飛機結構件維修與施工的基礎技能，藉由本實習工廠之完善設施，使得學生能夠具備飛機結構件修護所需的手工具使用要領與施工

基本技能。本實習工廠主要的設施包括氣鉗、鉚釘槍、盲拉槍組、HI-LOK 安裝機、鉚釘銑槍、盲螺帽安裝機、鉚釘壓槍、冷作機組、摺床、剪床、滾圓機、氬焊機、精密鉗床...等。

(二) 飛機機體檢修實習工廠

本實習工廠位於本系教學棚廠內，設置之主要目的為提供學生接受飛機機身之檢查、測試、維護、操作及故障排除等飛機工程實務訓練之適切場所，本工廠擁有數架飛機實體且其內部系統組件相對完整，可以提供學生接受接近航空公司第一線實際航機維修工作的基礎訓練，以減少未來業界之銜接訓練時數。本實習工廠的主要設備包括：Sabreliner T-39A 飛機、T-33 教練機、Cessna 152 螺旋槳飛機、UH-1H 休伊直升機、塞考斯基 S-76 直升機、Dornier 228 飛機、KingAir 350 飛機、螺旋槳角位指示器、飛機輪胎充氣設備、皮式管測試器、飛機鋼索檢張訓練台、秤重儀、螺桿保險訓練台、飛機燃油訓練台、波音 747 起落架組等設備。

(三) 飛機發動機檢修實習工廠

本實習工廠位於本系教學棚廠內，設置之主要目的為提供學生未來執行飛機發動機之檢查、測試、維護、操作及故障排除等實務訓練。本實習工廠配備有多具結構完整之發動機實體，可提供學生實際進行發動機翻修(overhaul)與發動機更換(engine change)等實作課程，更可利用本系之發動機內視鏡系統進行發動機葉片檢查訓練課程。本實習工廠之主要設備包括：JT9D-TR4 渦輪扇發動機*2、J-33 渦輪扇發動機*2、J-57 渦輪發動機與可視化剖切系統*1、PT-6A 與 6B 渦輪螺旋槳發動機*8、TPE331 發動機*1、CT58 發動機*4、JT12A 發動機*4、轉子動力平衡試驗台*2、共發動機 22 具。內視鏡系統*3 套、推力反推器系統訓練台、往復式發動機訓練台、油門連桿檢修訓練台、螺旋槳飛機試車防護設備、噴射發動機試俾台...等。

(四) 飛機液氣壓實習工廠

由於飛機液、氣壓系統為飛機上相當重要的主要系統，該系統之故障常常會造成導致重大傷亡的飛安事件，因此鑒於考量提供學生更紮實的飛機液氣壓相關之實作訓練，故特別單獨針對該系統成立此一實習工廠。本實習工廠之主要設備包括：飛機液氣壓系統訓練台、飛機防滑煞車系統訓練台、飛機三輪起落架系統訓練台、管路製造工具組、基礎氣壓系統訓練台、基礎液壓系統訓練台、液壓管路耐壓測試台等。

(五) 飛機次系統實驗室

所謂飛機次系統係泛指飛機主系統以外之其它亦屬重要的飛機輔助性系統 (auxiliary system) 總稱。本系特別針對飛機次系統成立本實習工廠，並採購諸多相關之系統訓練台以使飛機維護訓練漸趨完整，並期提供學生整體性與統合性的飛機次系統實務訓練。本實驗室所配置之各系統訓練台構件不僅是由實際之飛機系統元件所組成，更具備模擬線路故障之教學功能，可提供學生進行故障偵測與排除(trouble shooting)訓練。本實習工廠之主要設備包括：機艙壓力控制加壓系統訓練台、空調與加熱系統訓練台、防火滅火系統訓練台、防冰防雨系統訓練台、飛機燃油系統訓練台等。

(六) 飛機數值模擬實驗室

使用數值模擬分析處理工程相關問題是目前重要的發展趨勢，而航空工業實屬一項尖端性產業，因此本系之教學也同時重視數值模擬分析能力的建立。目前大學部所開設之許多課程及實務專題研究或是即將開設之研究所課程，皆須一完善的數值模擬實驗室來支援授課。該實驗室主要設備包括 15 部電腦工作站、10 部高階個人電腦、2 部伺服器與 Fluent、CFDRC-ACE、CFDRC-Fastran、Mathematica、AAA、ANSYS-R12 飛機設計分

析軟體等多套工程應用軟體，可提供教師與學生從事各項研發計畫與數值模擬、資料庫設計方面的專題研究之用，對於提升本係產學研究能量及師生工程軟體運用上能力助益甚多。

(七) 飛機工程實驗室

為完備學生對於工程分析方面之訓練，本系特籌設此實驗室以達成該項教育訓練功能。本實驗室主要設備包括煙霧觀測風洞、振動量測教學訓練台、精密型噪音計分析儀、振動噪音量測感測器(加速規、麥克風、衝擊錘及激震器)與 4 頻道頻譜分析儀與壓電激振教學模組訓練台等，實驗設備並陸續添加中。可藉由各項基礎實驗設備之提供，讓學生能獲得親自執行、操作演練、規劃實驗與分析資料之經驗，培養學生實驗設計與結果分析之能力。

(八) 風洞實驗室

風洞實驗為航空工程依賴至深之重要設備，舉凡從飛機外型設計到熱傳基礎驗證均須藉由風洞實驗來取得實際實驗數據佐證。本系不惜投入巨資以期使得學生獲得貼近此方面之訓練。本實驗室除了能提供學生專題研究良好之學習環境之外，更能配合「飛機工程實驗」課程，規劃實習單元，以提供學生實際操作之能力。本實驗室主要設備為低速風洞一部及其周邊數據擷取設備，未來更將增設高速風洞以使本實驗室更趨完整。

(九) 飛機維修與航運管理實驗室

本實驗室除了提供「飛機修護技術」以及「航運管理」相關研究之外，更可提供學生查詢相關技術資料之重要場所。本實驗室內擁有 JT9D-7A ENG、JT9D-7R4 ENG、JT12A ENG、SABRILINER、T-39A、T-33A、CT-58 ENG、Dornier 228、Sikorsky S-76、UH-1H Beechcraft KingAir 350...等之相關技術文件，以供教師及學生在各個維修相關實習課程配合使用。

(十) 航空機械技術研討室

為提供「航空與電子研究所」機械組研究生足夠之研究空間，本系特成立本研討室以供研究生研究與研討之用。本研討室區分為研究工作區與討論簡報區，研究工作區為平日研究生進行靜態之研究作用途，至於簡報討論區則提供研究生與其論文指導教授研討之用，簡報討論區設置完整之多媒體簡報器材，以有助於研討進行。

(十一) 通訊電子實驗室

本實驗室包含硬體量測與軟體模擬兩部份。主要設備包括 Tims 類比及數位通信實習模組、無線發射與接收天線、示波器、頻譜分析儀、信號產生器、向量信號分析儀、數位信號處理發展板及 Pentium 4 個人電腦、Tims 互動通信模擬軟體、SystemVu 系統模擬軟體、室外型無線網路基地台乙部、無線攝影機 2 部等。可供同學量測、模擬與分析各類通信調變與解調之信號，進一步了解通信系統之原理。搭配之課程包括飛機通訊系統與導航實習、通訊原理、數位通訊、展頻通訊、錯誤更正碼及專題製作，使每位同學均可對飛機通信原理之現況與未來有一完整的認識。

(十二) 飛機 CBT 電腦教室

本教室提供 Flight Simulator 飛行模擬訓練、基礎 C 語言程式設計、CATIA 工程設計、MATLAB 工程分析應用軟體、ANSYS 數值模擬、8051 微處理機應用、PSPICE 電路設計與模擬、LABVIEW 機電整合介面應用軟體等課程教學，並建立軟體與相關實驗設備，培養學生運用電腦軟體進行工程設計、分析與應用之基礎能力。

(十三) 電力電子實驗室

針對航空及飛機之電源轉換器、再生能源及新能源等之基本觀念及設計，建立基本電力電子實驗設備，強化學生對電力電子電路的實驗與相關應用，並配上模擬軟體 PSpice 使用加強學生之設計觀念，可充實電力電子領域的教育與研究。

(十四) 電路實驗室

本實驗室以訓練學生飛機工程相關電子電路設計與製作之實務技能為主要教學目標。所以，本實驗室特針對飛機儀電檢修所需的基本電子電路維修技能，建立基本電子實驗設備，培養學生對基本數位邏輯與類比電路之理論基礎與實作技術，並配合模擬軟體教學，以強化電子電路領域的學習成效與專業能力，並培養學生飛機儀電系統檢修之基本電子電路維修技能，進而強化學生對電子電路系統設計與製作的學習興趣與專業能力。

(十五) 飛機電氣系統實驗室

針對飛機電力系統、飛機電機控制與電能轉換設備之維修教育，建立飛機直流發電機、交流發電機、飛機電機控制、飛機旋翼控制、換流器、電子焊以及各式能源充電等實驗設備，強化學生對飛機電力產生系統、電機控制系統技術及電能轉換技術的學習，並配上模擬軟體使用，以充實飛機維修教育與研究。

(十六) 導航實驗室

本實驗室之建立目的主要在於提供本系所航電系統及航空導航相關課程之支援，例如『導航原理』、『衛星導航』、『慣性導航系統』、『航空感測器原理與應用』及『飛機穩定性與控制』等專業課程，亦提供相關領域之專題製作課程所需設備使用，俾使學生有相關設備之實務操作經驗及運用設備進行創新專題之研究。

(十七) 嵌入式系統與飛行實驗室

配合學生之有關電腦模擬與嵌入式系統等相關計算機軟硬體之進階課程，使學生了解計算機軟硬體於飛機及航太領域上之實際應用，建立學生航空電子領域上之計算機方面之設計與實作之基礎。

(十八) 客艙資訊娛樂系統實驗室

針對飛機座艙娛樂系統與計算機運用維修教育，建立飛機座艙娛樂系統、網路多媒體技術、與計算機運用等實驗設備，培養學生建構計算機應用與軟硬體知識，提升學生對飛機座艙娛樂系統應用的學習成效。

(十九) 電磁量測實驗室

針對飛機電磁特性與高頻通訊元件及電路之維修教育，建立飛機電磁特性量測、天線元件檢測、雷達元件檢測以及各式微波通訊電路等實驗設備，強化學生對飛機電磁特性及高頻通訊元件維修技術的學習，並配上模擬軟體使用及硬體之實際製作，以充實飛機維修教育與研究。飛機電磁特性領域備有系統化之量測與發展設備，有利於達成教學目標。本實驗室備有飛機電磁量測、天線特性量測、雷達特性量測、微波電路檢測等教學系統，學生可學習故障檢修，以及各系統知識。

(二十) 航空電子系統實驗室

本實驗室建立無人飛機之航空電子及衛星通訊方面相關儀器及設備，使學生了解無人飛機之通訊方式及相關應用，並建立學生於飛機設計上相關儀電之知識，使學生對無人飛機及電動遙控飛機有更深一層的了解。主要設備包括，飛機 FM/AM 通訊發射及接收設備、航電系統駕駛艙操控台、飛行駕駛訓練台、飛機自動定向儀(ADF)及測試台，ADF 信號產生器、飛機特高頻多向導航(VOR)設備及測試台、全球定位系統(GPS)訓練儀、飛

機儀器降落系統(ILS)及測試裝備、ILS 訊號產生器與量測器、飛機空中管制(ATC)及測試裝備，距離量測儀器(DME)及測試台、飛機機內通訊系統及通訊測試台、無線電高度計(RA)及收發天線，飛機機上電源與量測設備、飛機氣象雷達及雷達調校儀、雷達脈波產生器、氣壓高度計、水平與垂直陀螺儀(Horizontal & Vertical Gyro)、六軸飛行姿態量測飛行平台、飛機儀降導航信號調校器、極高頻波產生器、脈波產生器、函數波形產生器、雜訊產生器，雜訊量測器、波形失真量測計、相位差量測器、中週訊號產生器、中週訊號量測器、頻譜分析儀、高頻波功率計、風速計、風向計等，配合飛機通訊與導航實習課程，使每位同學均可對目前的飛機通訊及導航設備有一完整的認識。

關於上述本系各實習（驗）廠面積及所搭配之實習課程名稱、負責老師、每週之使用總時數、助教人數敬請分別參閱表 6-1-1 與表 6-1-2。

6.4 須能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符的教學活動

本系對於師生足夠資訊設備提供不遺餘力，行政辦公室、各教師研究室以及絕大多數之實習實驗室均已佈建完整綿密之有線與無線網路系統，以供師生隨時上網使用網路教學資源。另為配合與鼓勵教師進行多媒體教學，本系除補助各教師充實電腦設備之外，在各專業教學教室與實驗室均已購置完整之多媒體影音教學相關設備，並持續維護與更新相關設備。

在專業教學上，本系特別成立了「飛機 CBT 電腦教室」，以提供飛行電腦模擬訓練、工程應用軟體、數值模擬、微處理機應用、電路設計與模擬等課程之相關應用。亦建構「遠距教學教室」，以遠距教學之方式結合校外師資與資源進行跨校跨領域之教學課程，提供學生多方面的學習。

綜上所述，本系已在各類型的教學活動上提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動。

6.5 須能提供安全的學習空間、設備維護及管理制

本系的諸多設備由符合航空規格之元件所組合而成，而航空規格之產品具有較嚴格之維修標準。本系對於設備之維護向來堅持一切遵循各項既訂之維修規範，未來預期許多設備將逐步進入維修高峰期，加上我國航空產業環境相對於已開發國家而言較為不成熟，因此部分實習設備元件的補充與汰換也就預期會發生貨源取得上的困難。關於設備維修上，為求不影響日後教學的運作，除了更積極徹底地遂行設備維護以延長設備堪用期之外，本系亦努力多方尋求相關廠商的合作，以增加元件取得之管道，並於日後設備採購時對於廠商維修能力的評估將更為嚴格。

至於實習實驗室管理方面，飛機系中共有二位技術員及三位辦事員支援系上之行政，除負責實習實驗室之管理外，並協助處理校外實習與執行相關系務行政工作，並配有一位工讀生協助處理相關系務與公文發送。至於助教方面，雖然本系並無正式編制，但除了獲得校外研究計畫補助的教師得聘僱研究助理可協助教學之外，本系每位專任教師在教學卓越計畫的補助下，獲得分配一名教學助理(TA)以協助本系教師教學工作，該教學助理即擔任各授課教師助教之工作。

飛機系經費之運用除了各項計畫經費專款專用外，學校每學年設備費主要著重於改善教學與研究兩方面，在使用上大多用於充實與改進實習實驗室、教學設備與教材之改善，重要設備採購均經由實習實驗室規劃委員會認可或規劃後提出，並經系務會議審查確認，過程嚴謹與慎重。

飛機系教學設備因航太特性而價格高，其維修成本亦高，本系教學設備的維護透過學校提供之年度設備經費補助及教育部專案計畫進行改善。考量飛機教學設備價格昂貴及高維修成本，本系嘗利用各項委員會議提起討論，亦獲得與會委員仍將持續積極透過下面因應策略，持續提升本系教學之質與量：

6.6 教學設備與實驗的增加方面

A. 飛機系經費之運用除了各項計畫經費專款專用外，學校每學年設備費主要著重於改善教學與研究兩方面，在使用上大多用於充實與改進實習實驗室、教學設備與教材之改善，重要設備採購均經由實習實驗室規劃委員會認可或規劃後提出，並經系務會議審查確認，過程嚴謹與慎重。具體顯示飛機系不斷地在更新實習與教學設備。

B. 積極爭取教育部 102-108 年各項專案計畫補充各項教學設備包括：

(A)教學卓越與典範科大計畫：本校 102 年度亦獲得教育部教學卓越計畫及典範科技大學計畫，飛機系所提出之民航技術人才培育為兩項計畫的項目，也獲得評審委院認為頗具特色。上述兩項計畫，本系分別獲得 62 萬元(工程學院最高)及 450 萬元的設備費補助，參見表 6-2-1 與 6-2-2。

表 6-2-1 飛機系 102 年度教學卓越計畫設備購買規劃表

分項計畫名稱		分項二：扎根工業基礎技術、厚實三創校園基磐 分項計畫三：立基學校特色領域、建構契合式產業學院				
計畫期程		102 年 1 月 1 日至 102 年 12 月 31 日				
經費項目		計畫經費明細				備註
		單價	數量	總價	說明	
設備費	機件保險訓練台	15,000	2	30,000	1.教導學生專業考照資訊。透過證照課程推廣，成為乙級證照考試場地。 2.策略 2-3-1(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應補助款
	張力計	40,000	1	40,000	1.教導學生專業考照資訊。透過證照課程推廣，成為乙級證照考試場地。 2.策略 2-3-1(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應補助款
	虎鉗工作台	30,000	3	90,000	1.教導學生專業考照資訊。透過證照課程推廣，成為乙級證照考試場地。 2.策略 2-3-1(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應補助款
	機翼雷射雕刻加工機	350,000	1	350,000	與國內航空機構合作成立應用型實習實驗室。 策略 3-1-2(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應補助款

結構件 教學看 板	100,000	1	100,000	與國內航空機構合作成立應用型實習實驗室。 策略 3-1-2(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應助款
飛行模 擬電腦 主機	50,000	1	50,000	參考飛機與航空機構運作模式，建置飛機情境教室，配置多種模擬情境相關軟硬體設施，增進學習成效。 策略 3-1-2(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應補助款
飛行模 擬設備	150,000	1	150,000	參考飛機與航空機構運作模式，建置飛機情境教室，配置多種模擬情境相關軟硬體設施，增進學習成效。 策略 3-1-2(飛機系)	1.補助款 2.不足由飛機系設備支應
合計			810,000	計畫補助 62 萬元，不足由飛機系設備支應	

表 6-2-2 飛機系 102 年度典範科技大學計畫設備購買規劃表

經費項目		單價	數量	總價	說明	備註 (自籌款 金額)
設備費	飛機維修檢測相關設備(張力計、液壓管路、點火設備、燃油噴嘴、飛機儀表、複材結構)	200,000	1	200,000	飛機維修檢測檢測與訓練場地(補足現購之檢測設備)	0
	飛機棚場建置 在飛機棚場左側空地搭建 8x20x5m 之機棚(預計採透明採光罩方式，可以兼顧防護及景觀功能)	750,000	1	750,000	民航技術人才培育， 預計擺放華信航空捐贈機頭、機身及現有機棚內 CH-701、Velocity 及 Cessna 152 之飛機	150,000
	發動機內視鏡檢修相關設備(可視化 PT6A 渦輪螺旋槳發動機(含懸吊與基座安裝、光纖內視鏡))	2,000,000	1	2,000,000	民航技術人才培育 發動機內視鏡檢修實驗室	400,000

航電系統維修檢測相關設備（航電系統教學看版、通訊系統維修教學看板、PLC 實驗台、示波器、航電系統零附件設備 (導航顯示器、導航頻道選擇控制器、導航通訊測試器、無線電歸航控制器、氣象雷達等))	1,100,000	1	1,100,000	民航技術人才培育 航空電子系統實習工場、 電路實驗室、飛機電氣系統實驗室	0
---	-----------	---	-----------	--	---

(B)典範科大計畫：本系自 102 年起連續四年獲得經費補助超過 1000 萬元，飛機系計畫分成民航技術中心及智慧型飛行載具設計與試量產中心兩個團隊。其中民航技術中心係以飛機專業人才培育為主，所購買設備配合教學為主軸，下列為民航技術中心團隊主要購置設備清單。

系所/ 團隊	品名		金額
民航技術中心	複合材料製作與修補設施	精密型熱風烤箱	0
		集塵機	86,000
		抽真空幫浦	63,000
	發動機專用視頻影像檢查設備	IF5D4X1-14 專用光纖內視鏡用零件	290,000
		OLYMPUS PT-6 發動機影像視頻檢查系統	670,000
		OLYMPUS PT-6 發動機專用視頻影像檢查設備性能提升	495,000
	航電系統零附件設備	數位訊號處理器-電腦教學套件	99,720
		航電系統零附件設備	460,000
		PLC 可程式控制器實	310,000
		飛機系統教學模組	85,000
	飛機維修檢測相關設備	飛機維修工作梯	82,400
		C8 鋼繩張力計	150,000
		乙級技能檢定場地設備	130,000
		鋼繩張力調測檯(雙滑輪直立式)	18,750
		飛機模擬儀表板模型模組	63,000
	航空工程管理 CBT 教室	CATIA 電腦輔助設計軟體	780,000
		航空工程管理情境訓練中階伺服器 CBT 教室軟體設施—電腦+螢幕+軟體	1,104,565

		繪圖工作站及電腦	120,300
	飛機組裝訓練教學	輕航機發動機及系統模組	739,085
		MSFS 飛行分析紀錄軟體	18,000
	合計		5,764,820

(C)教育部第二期技職再造計畫：本系 104 起開始執行教育部第二期技職教育再造再造技優計畫第 3 階段先行計畫「動力機械學群生產力 4.0 技優再造職能培訓計畫」至 105 年 12 月，總計畫 1600 萬，本系獲得 560 萬元(規劃額度)，其中設備費 448 萬元，將全數用在教學設施及教學設備。下表為該計畫設備規劃表(校控及典範科大經費補助 152 萬，設備費總計 600 萬)

採購優先順序	設備名稱	數量	單位	預估總價(元)	規格/配合課程
1	飛機操控系統模組-多尼爾 Do-228，19 人座飛機	1	EA	2,500,000	適航交機含，飛機操控及儀表系統功能符合歐盟 EASA part 66 與我國民航局標準飛機維修人員訓練/進階機身模組實習(補助款 228 萬)
2	移動式磁檢機	1	套	300,000	含脈衝式交/直加磁功能、具退磁功能、固定電流控制功能、一對高壓電纜線、一對磁電極、腳踏開關、加磁線圈/非破壞檢驗實習(補助款 30 萬)
3	EASA part-66 維修訓練教材	1	EA	1,500,000	符合歐盟 EASA part 66 與我國民航局標準飛機維修人員訓練，25 人上課授權/符合規範之理論課程教材(補助款 20 萬)
4	航空感測器教學模組	1	EA	300,000	配合航空感測器及生產力 4.0 架構實務/航空感測器實務(補助款 10 萬)(自籌款 20 萬)
5	渦輪扇飛機發動機	1	EA	1,200,000	符合歐盟 EASA part 66 與我國民航局標準飛機維修人員訓練可運轉發動機，需附上 QEC 裝備/進階發動機模組實習(自籌款 120 萬)
6	雲端資料庫決策模組	1	套	200,000	資料庫分析軟硬體/飛機維護計畫管理、飛機維修資源管理、航空公司管理實務(補助款 20 萬)
	合計			6,000,000	

(D) 教育部航空技職教育第一期計畫-建構航空維修訓練中心：於 105 年承蒙 鈞部補助本校 1000 萬元工程款，協助建置高鐵興中校區的航太維修場域，建置飛機滑行道的工程款。

(E)教育部航空技職第二期計畫:推動技職教育輸出—建構具備國際認證之民航維修訓練重點機構，為能提升學生證照的環境與建置國際級航太維修場域，106 年再由 鈞部補助計畫 7500 萬元(配合款 700 萬)，用以建置符合航空維修的訓練機構，補助設備費，採購 KingAir350 飛機、A320 模擬機與 JT9D 發動機等訓練設備，以符合民航局 147 課程的標準，由民航局派檢查員對設備、教材與教學環境等等的審查，以符合訓練學校的規定，在行政單位與飛機系的共同努力下的成立航空維修訓練中心，建構符合民航局 CAR 05-1A 訓練標準，在 107 年 2 月向民航局申請訓練機構 CAA 認證，於 108 年 2 月通過民航局的認證，取得民航維修訓練機構 CAR-147 訓練學校的資格。為第一所公立學校完成的民航訓練機構，無藉由其他訓練機構協助完成，在未來學生就業時有更多飛機維修的選擇，購置設備如下表所示：

編號	設備	金額	編號	設備	金額
1	King Air -350 教學用飛機	10,000,000	23	TCM 燃油系統訓練台	1,420,000
2	QB Generator 考試軟體	289,000	24	飛機電力次系統訓練台	2,700,000
3	航空教材電腦設備	300,000	25	全功能渦輪燃油系統訓練模擬器	1,780,000
4	飛行操控系統(鋼繩調校)實習模組	359,600	26	飛機發動機/APU 系統訓練設備—APU 系統訓練設備 1 具	786,000
5	術科基礎技能訓練模組	799,000	27	航空電子示波器	850,000
6	JT8D-200 型發動機	1,840,000	28	鋼繩拉力測試器	275,000
7	地面電源車	2,940,530	29	鋼繩及不銹鋼固定頭	99,000
8	航空維修雲端學習平台伺服器	1,200,000	30	鋼繩張力表	195,000
9	飛機空調/氧氣/艙壓系統訓練台一批	1,060,000	31	電器通用型工具組	750,000
10	航空維修雲端學習平台-網頁負載平衡系統	1,200,000	32	電器接頭及線束維修模組	650,000
11	航空維修雲端學習平台-網路安全防禦系統	3,100,000	33	靜電防護設備	30,000
12	航空維修雲端語言學習平台建置	1,007,042	34	內視鏡數位機種	500,000
13	A320 飛行及維護訓練模擬器	6,240,000	35	術科工作桌	340,000
14	CBT 教學軟體	2,500,000	36	波音 B737-800 維修模擬軟體(AT-S01)	65,450
15	EASA Part-66 Modules 1-3 教材	500,000	37	觸控示波器	99,800
16	ERP 自製軟體	300,000	38	數位示波器	99,000
17	術科設備及器材	8,000,000	39	隔離差動探棒和隔離電流探棒組	185,222

18	Air Cycle Machine 飛機空調系統訓練台	4,000,000	40	數值控制機械 1 部	1,970,000
19	Vapor Cycle Machine 飛機空調系統訓練台	2,000,000	41	航空連接測試表(Bonding Meter)	300,000
20	地面支援裝備(GSE)	2,940,530	42	ICAT EASA Part-66 B1 彩色書籍	99,000
21	航空維修雲端學習平台-網頁應用程式防護系統	2,000,000	43	虛擬實境即時展示系統	910,000
22	飛機液壓管線和接頭配件訓練台	445,000	44	飛機活動雨棚架工程	875,826
	合計	68,000,000			

本系自 102 年度起透過執行典範科技大學計畫等陸續購置電腦 61 部(皆為 Intel Core i5 3.2GHz 等級)，並將原 CBT 電腦教室的電腦全部汰除，應已能提升各項應用軟體的執行效率。此外於 107 年陸續購置 2 部數位教學廣播系統、投影機及擴音系統等設施，並於教室後半段安裝大型螢幕顯示上課資料，提升老師授課級學生學習的效率。有鑒於 CATIA 繪圖分析軟體為航空業界的統一標準格式，本系除將電腦輔助元件設計課程列為機械組必修課，也購置 60 套全模組 CATIA 繪圖分析軟體，讓學生學習技能與業界需求同步接軌。107 年教師反映執行 CATIA 繪圖分析軟體時過於緩慢，影響上課的進度，於 108 年初再購置 40 部電腦設備汰除效能較差的電腦，並將汰除的電腦轉換為學生行政查詢系統使用。

(F)教育部類產線環境計畫：108 年-110 年建置國際級航太維修類產線環境計畫，由鈞部補助計畫 6100 萬(配合款 1000 萬)，計畫的最終目標則以設立國際級的航空維修的類產線（符合 CAR 05-02A 標準），期使與國際航太制度接軌，大幅提高畢業學生的就業競爭力、國際移動力和生涯發展優勢。藉由購置可運轉的飛機、發動機試車台、飛機系統訓練台、非破壞檢測設備、AR、VR 設備與航電訓練台的購置，建立類似航空公司維修產線，結合航太零組件的設計、材料檢測、航太維修、航空電子與發動機監測各領域的技術，並藉由 VR 與 AR 的訓練技術，訓練學生維修技能，引領學生成為航太維修與製造科技的希望種子，成為可靠的維修人力資料庫，屆時我系將成為航太工程師的供應學校，達成培育國際級工程師的理工大學。

6.7 教學設備的維護策略方面

飛機系教學設備因航太特性而價格高，其維修成本亦高，本系教學設備的維護透過學校提供之年度設備經費補助及教育部專案計畫進行改善。考量飛機教學設備價格昂貴及高維修成本，本系嘗試利用各課程諮詢委員會議提起討論，本系目前是持續積極透過下面因應策略，持續提升本系教學設備之質與量，改善設備老舊與不易取得的困境：

A. 本系創設初期購買多項飛機教學訓練台，為該訓練台為國外進口，經長期使用後部分功能已漸下降，然而國內代理商無能力維修，致使其使用之成效下滑，唯訓練台設備頗為昂貴(平均每具約 150 萬元)，仍是以尋求國內廠商協助維護，目前本系以下列對策因應

(A)尋求國內廠商協助維護，107 年已針對 2 部燃油訓練台、空調系統冷媒更換及防冰防雨訓練台、三輪起落架液壓訓練台、單發動機電力系統訓練台進行維護，開發訓練台或進行更換損壞元件，完成訓練台的維修。



圖 6-2 飛機系統訓練台

(B)鼓勵老師以本系教學棚場之飛機為主要教學平台，開發適合之實習單元，降低對訓練台之依賴。

B.與國內航空相關機構合作，爭取汰除之設備，或合作開發課程，目前成果包括：



圖 6-3 長榮航太業界教師協同教學

(A)華信航空 102 年贈送本系 ERJ-190 汰除設備-飛機機艙段，並應允持續捐贈該機相關零附件。

(B)復興航空 102 年贈送本校飛機液壓管路等教學看板。

(C)本系與長榮航太公司 102 年起開設長榮飛機維修產業學院學分學程，與長榮合作，業界提供師資，採取協同教學的模式，協助學校課程的進行。

(D)長榮公司 105 年贈送波音 777 汰除座椅 32 張，預計 10 月底或 11 月初交運。

(E)內政部空勤總隊 104 年贈送本校 UH-1H 直升機；105 年再贈送 S76 直升機一架)

C.本系教師與藝術中心合作開發多媒體教學教材，目前已開發飛機燃油系統、飛機發動機系統等多媒體教材，製作品質及內容頗獲好評，目前該教材以提供修課學生使用，預計與多媒體系在類產線計畫，合作開發 AR 與 VR 飛機維修的訓練教材。

D.透過校外實習機會，使學生能透過合作機構提供之設備，加強對航空專業技術的精進。

E.透過協同教學機會，獲取較新的教學資料，部分協同教學還安排直接至業界實地教學，如本系邀請長榮航太公司協同教學，其中安排一天至長榮航太公司於飛機上進行教學，學生及老師反應甚佳。下列為長榮航太支援業界協同教學課堂授課及實地實機教學圖片。F.向民航局申請成立航空維修訓練中心，並已於 108 年 2 月獲得民航局認證成立，提供學生證照的訓練，提昇 CAA 考照的能力與技術。

綜合以上說明，本系用心在教學設備之建置、維護與改進，透過不同方式改善教學實習設備及教學手段，讓教學模式更豐富多元，教學成效更佳。

表 6-1-1 102-107 學年度實驗/實習場所空間及設備資料表

(以飛機教學棚廠為例，其他請參考電子附表)

場所名稱	地點	面積 (m ²)	類別	主要設備名稱	數量	課程名稱	學生人數
飛機教學棚廠 飛機機體檢修實習工場 飛機發動機檢修實習工場	飛機館 1 樓	867	教學型	4000 流明投影機	1	飛機基礎修護實習 飛機燃油系統實習 飛機修配學 發動機檢修實習(一) 發動機檢修實習(二) 專題製作	400
				分離式冷氣機	2		
				數位多功能講桌	1		
				渦輪噴射引擎	1		
				電腦平衡顯示器	1		
				大同冷氣機	2		
				機翼雷射雕刻加工機	1		
				分離式冷氣機	6		
				戶外活動棚架	1		
				輕航機發動機	1		
				發動機專用影像視頻檢查系統	1		
				手提式多功能無線混音擴音機	1		
				教學錄影設備	1		
				飛修電路系統二燈量測燈箱	2		
				T39A-飛機用千斤頂	3		
教學錄影設備	1						

飛機教學棚廠 飛機機體檢修實習工場 飛機發動機檢修實習工場	飛機館 1樓	867	教學型	定翼機飛行模擬主機系統	1		
				飛機系統教學模組	1		
				飛機機艙固定底架及接合	1		
				飛機維修工作梯	1		
				專用光纖內視鏡用零件	1		
				發動機專用視頻影像檢查設備性能	1		
				精密型熱風烤箱	1		
				飛機艙門造新	1		
				飛機艙門	1		
				飛機機身秤重儀	1		
				鋁合金防水閘門	4		
				飛修電路系統量測驗證燈箱	5		
				衡重顯示儀	1		
				飛機前段機身帆布罩	1		
				GoProHero4 銀色觸控板	1		
				高性能充電器+電源供應器	1		
				捷達 FM-i65H 65 吋 互動觸控式顯示器	1		
				飛機艙門造新	1		
				搖控器 (FUTABA T14SG R7008SB)	1		
				歌林隱藏式冷氣 8.0KW	1		
				模擬飛機儀錶	2		
				測速槍(LUTRON YK-2005AH)	1		
				控制系統 gmfc_pro 版(含電腦)	1		
				電熱絲切割機機架組(含馬達)	1		
UH1H 直昇機地面移機裝備組合件	1						
飛機操控系統模組	1						
電動銀幕	1						
ERJ190 雷達罩	1						
油壓拖板車	1						
PW 發動機固定架組	2						
鋼繩調測保險組	4						
飛機教學棚廠 飛機機體	飛機館 1樓	867	教學型	發動機點火塞座	4		
				ECU 引擎控制器	1		
				D-228 機翼帆布	1		

檢修實習 工場 飛機發動 機檢修實 習工場				飛機型架	1		
				型架配重	3		
				飛機結構教具	1		
				JP15000-3 秤重儀電纜	1		
				大同冷氣	2		
				丙級飛機電路系統量測測驗燈箱	2		
				液壓管路模型座	2		
				滑油補充手搖泵	1		
				千斤頂	1		
				鼻輪起落架固定型架	1		
				發動機固定架	1		
				渦輪噴射發動機	1		
				Dornier 228 飛機	1		
				主輪起落架固定型架	1		
				無線麥克風組	1		
				航空接頭製作維修基本工具組	1		
				丙級電箱	6		
				乙級電箱	6		
				APU 系統訓練設備	1		
				飛機機身秤重儀	1		
				平板電腦	9		
				機件保險練習教具	7		
				平板與筆記型電腦充電車	1		
				電子影像內視鏡	1		
發動機 J57 剖切可視化 LED 照明 與轉動系統	1						
棚廠-乙級 技能檢定室	飛機館 1 樓	教學型	飛機電路系統量測	4	飛機修護 乙丙級檢 定證照訓 練班		
			飛修液壓管管路拆卸模組	4			
			工作桌	3			
			模擬飛機儀表	1			
			鋼繩張力調測臺	1			
			C8 鋼繩張力計	4			
			4 向伸縮圍欄	1			
			飛修鋼繩張力計	2			
			抽屜防潮收納櫃 CDV-5W	1			
			模擬飛機儀錶	2			
			扭力扳手 30-150 吋磅	1			

			扭力扳手 5-50 吋磅	3		
			重量型工作桌	3		
			雙開門鐵櫃	1		
			發動機點火塞座	4		
			模擬儀表板	4		

表 6-1-2 飛機系實習（驗）場所目前主要配合課程與使用概況

實習場所名稱	使用面積 (m ²)	配合實習課程名稱	負責教師	每週使用總時數	助教人數	備註
飛機結構修護實習工場	290	飛機結構修護實習	林鴻佳	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
飛機機體檢修實習工場	437	飛機基礎修護實習	陳冠旭	6	3	
		飛機燃油系統實習	王士嘉	6		
		飛機修配學	王中皓	2		
		專題製作	各指導老師	21		
飛機發動機檢修實習工場	430	發動機檢修實習一	陳冠旭	6	2	
		發動機檢修實習二	陳冠旭	6		
		專題製作	各指導老師	21		
飛機液氣壓實習工場	184	飛機液氣壓學實習	陳冠旭	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
飛機次系統實驗室	147	飛機次系統實習	駱正穎	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
飛機工程數值模擬實驗室	74	專題製作	各指導老師	21	1	
飛機工程實驗室	148	專題製作	各指導老師	21	1	
風洞實驗室	40	專題製作	各指導老師	24	1	
飛機維修與航運管理實驗室	19.6	專題製作	各指導老師	21	1	
通訊電子實驗室	75	通訊系統實習	吳昭明、沈義順	6	2	
		數位信號處理實務	吳昭明	3		
		專題製作	各指導老師	21		

飛機 CBT 電腦教室	148	微處理機原理與應用	沈義順	6	4	
		單晶片系統原理與實習	李榮全	6		
		計算機程式	宋朝宗	6		
		高階微處理機應用	宋朝宗	3		
		工程應用程式	呂文祺	3		
		專題製作	各指導老師	21		
電力電子實驗室	74	電力電子實習	陳裕愷、 吳永駿	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
電路實驗室	74	電子學實習	陳裕愷	6	3	
		航空電子實習	張鴻義	6		
		數位邏輯實習	李榮全	6		
		專題製作	各指導老師	21		
飛機電氣系統實驗室	220	飛機電氣系統實習	劉傳聖、鄒 杰炯	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
導航實驗室	37	無線感測系統與應用	呂文祺	6	1	
		專題製作	各指導老師	6		
嵌入式與自主飛行實驗室	74	嵌入式系統	林煥榮	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
客艙資訊娛樂系統實驗室	37	客艙娛樂系統	李榮全	6	1	
		專題製作	各指導老師	21		
飛機系射頻電路製作室	75	射頻電路製作	張鴻義	6	1	
		專題製作	各指導老師	6		
電磁量測實驗室	74	天線原理與設計	劉文忠	6	2	
		射頻電路設計	劉文忠	6		
		專題製作	各指導老師	21		
航空電子系統實驗室	74	航空通訊與導航實習	蔡添壽	3	1	
		微衛星系統工程	林煥榮	3		
		專題製作	各指導老師	21		

航空機電系統整合實驗室	37	航空機電系統整合實驗	鄒杰炯	6	1
		專題製作	各指導老師	6	

表 6-2 102-107 學年度辦公/會議場所空間資料表

名稱	辦公室/會議室	地點	面積(m ²)	可使用人數
飛機系辦公室	辦公室	綜三館 9F	73	12
飛機系會議室	會議室	綜三館 9F	73	30
飛機系主任室	辦公室	綜三館 9F	30	7
教師休息與家長會客室	師生、家長晤談	綜三館 9F	45	10
合計			221	