

空軍軍官學校  
大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑

航空機械工程學系自我評鑑報告

聯絡人：萬曉雯

聯絡電話：(07)6268905-105

電子信箱：wanwan@cc.cafa.edu.tw

系所主管：蘇榮家(簽章)

# 目錄

壹、摘要.....	1
貳、導論.....	3
一、航空機械工程學系之歷史沿革.....	3
二、自我評鑑過程.....	3
參、自我評鑑之結果.....	8
<b>一、項目一：目標、核心能力與課程</b>	
(一) 現況描述.....	8
(二) 特色.....	23
(三) 問題與困難.....	24
(四) 改善策略.....	25
(五) 項目一之總結.....	26
<b>二、項目二：教師、教學與支持系統</b>	
(一) 現況描述.....	27
(二) 特色.....	34
(三) 問題與困難.....	36
(四) 改善策略.....	36
(五) 項目二之總結.....	37
<b>三、項目三：學生、學習與支持系統</b>	
(一) 現況描述.....	39
(二) 特色.....	49
(三) 問題與困難.....	50
(四) 改善策略.....	50
(五) 項目三之總結.....	50
<b>四、項目四：研究、服務與支持系統</b>	
(一) 現況描述.....	52
(二) 特色.....	55
(三) 問題與困難.....	55
(四) 改善策略.....	55
(五) 項目四之總結.....	56
<b>五、項目五:自我分析、改善與發展</b>	

(一) 現況描述 .....	57
(二) 特色 .....	67
(三) 問題與困難 .....	67
(四) 改善策略 .....	67
(五) 項目五之總結 .....	68
肆、總結 .....	69
伍、附錄目錄	

(請參照光碟資料)

附錄 1-1-1 校務發展規劃 .....	
附錄 1-1-2 修訂系教育目標與核心能力會議紀錄 .....	
附錄 1-1-3 再次修訂本系之教育目標與學生核心能力會議紀錄 .....	
附錄 1-1-4 課程地圖網頁 .....	
附錄 1-1-5 教育目標與核心能力問卷統計分析表 .....	
附錄 1-1-6 畢業生認為系教育目標與核心能力對任職的重要性與 相關性統計表 .....	
附錄 1-1-7 畢業生對系課程設計滿意度統計表 .....	
附錄 1-2-1 教學網路平台 .....	
附錄 2-1-1 空軍軍官學校教師聘任暨升等規定 .....	
附錄 2-1-2 空軍軍官學校教師評審委員會設置規定 .....	
附錄 2-1-3 空軍軍官學校教師評鑑實施規定 .....	
附錄 2-1-4 空軍軍官學校優良教師(官)、助教暨隊職幹部選拔表 揚規定 .....	
附錄 2-1-5 課程授課大綱 .....	
附錄 2-2-1 選課說明座談會 .....	
附錄 2-2-2 管教訓聯繫單 .....	
附錄 2-2-3 教學研討會 .....	
附錄 2-2-4 空軍軍官學校學生課業輔導實施作法 .....	
附錄 2-3-1 空軍軍官學校教師評鑑實施規定 .....	
附錄 3-1-1 本校 101~104 學年度入學級分數統計表 .....	
附錄 3-1-2 選系說明會 .....	
附錄 3-1-3 理工組分系名冊 .....	

附錄 3-1-4	入校調適週課程 .....
附錄 3-1-5	派赴美國軍校就讀學生之輔導紀錄 .....
附錄 3-1-6	心理諮商教師專業證照 .....
附錄 3-1-7	心理諮商輔導統計表 .....
附錄 3-2-1	選課說明會執行情形 .....
附錄 3-2-2	教學授課大綱 .....
附錄 3-2-3	教師帶領學生赴校內、外參訪統計表 .....
附錄 3-2-4	月會講座資料 .....
附錄 3-2-5	專題學術講演 .....
附錄 3-2-6	學術研討會 .....
附錄 3-2-7	空軍軍官學校正期班學生選修課程實施規定 .....
附錄 3-2-8	導師輔導工作紀錄表 .....
附錄 3-2-9	導師晤談紀錄 .....
附錄 3-2-10	導師會議紀錄 .....
附錄 3-2-11	導生活動資料 .....
附錄 3-2-12	課業輔導記錄 .....
附錄 3-2-13	學生課業輔導實施作法 .....
附錄 3-2-14	教學預警制度通知單 .....
附錄 3-2-15	教學研討會議紀錄 .....
附錄 3-2-16	空軍官校學生課業檢討會議紀錄 .....
附錄 3-2-17	課程設計會議紀錄 .....
附錄 3-2-18	教學意見調查表 .....
附錄 3-2-19	英文免修標準 .....
附錄 3-3-1	社團活動相關規定 .....
附錄 3-3-2	學生實習幹部制度實施辦法 .....
附錄 3-3-3	管教訓密切配合聯繫通知單 .....
附錄 4-1-1	專任教師學術論文研究成果統計 .....
附錄 4-2-1	師生服務表現統計 .....
附錄 4-2-2	校部及教學部校外專家學者蒞校演講統計表 .....
附錄 4-2-3	國軍軍職人員公餘進修實施規定 .....
附錄 4-2-4	國軍軍職人員全時進修實施規定 .....

附錄 4-2-5	教師評鑑實施規定 .....
附錄 4-2-6	教師進修研究獎勵規定 .....
附錄 4-2-7	優良教官(師)選拔辦法.....
附錄 5-1-1	課程設計會議 .....
附錄 5-1-2	教師評鑑實施規定 .....
附錄 5-1-3	教學研討會議 .....
附錄 5-2-1	空軍軍官學校學生課業輔導實施作法 .....
附錄 5-2-2	預警通知單 .....
附錄 5-2-3	導師輔導紀錄表 .....
附錄 5-2-4	補救教學紀錄表 .....
附錄 B-1	專業教室介紹 .....
附錄 B-2	實作教學成果 .....
附錄 B-3	教務會議資料 .....
附錄 B-4	部隊訪問資料 .....
附錄 B-5	畢業生部隊主官問卷資料 .....
附錄 B-6	畢業生問卷資料 .....
附錄 B-7	校務會議資料 .....
附錄 B-8	年終教育檢討會資料 .....

## 壹、摘要

民國 99 年第一週期系所評鑑過程中，本系針對 44 項指標逐一彙整相關佐證資料，統計分析出優勢及缺點，並提出問題與改善策略；再加上評鑑委員的專業意見及畢業校友的寶貴回饋，使本系在這 5 年內不斷精進，提升教育品質與成效。第二週期系所評鑑將屆，本系原則上依照第一週期的模式，針對 13 項指標彙整相關佐證資料，再次統計分析出自身優勢及缺點，並提出問題與改善策略，更重要的是整理出這 5 年來針對上一週期評鑑委員的意見及畢業校友的回饋，本系所做的努力與改善成果。最後冀望再度透過評鑑，使本系能夠不斷的精進，培育符合建軍備戰需求的領導幹部。

自我評鑑報告內容包含介紹本系的歷史沿革及評鑑的歷程，以及本系執行高教評鑑中心所頒訂的「目標、核心能力與課程」、「教師、教學與支持系統」、「學生、學習與支持系統」、「研究、服務與支持系統」及「自我分析、改善與發展」等五大評鑑指標的自我評鑑結果。有鑑於此，本系秉承國軍軍事教育「為用而育」之概念並配合本校之教育目標以及建軍備戰的需求之外，也透過問卷調查的方式瞭解在校學生及畢業生的認同度，訂定本系教育目標及核心能力。

為達到系上訂定之教育目標與核心能力，本系課程規劃與課程設計，將必修/選修區分為三個課程模組，分別是『結構材料課程模組』、『動力機械課程模組』以及『飛行工程暨相關課程模組』。經由系務課程設計會議，結合本系教師、學生代表與畢業生共同研議，並藉由校外課程委員提供之相關專業建議，制定本系課程學習流程圖以及相關軍事專業課程，讓學生在培養相關課程核心能力之同時也能夠具備日後任官所需之軍事專業能力。配合國防組織變革與總體教育環境之變遷，本系教師將持續精進所學、與時俱進，以符合國家與社會的需要。

在教師、教學與支持系統分析方面，軍事院校在師資遴聘必須考量軍職與文職教師(非軍職或是軍職退伍轉文職教師)之適當之比例(軍職/文職=65/35)，以期遴聘之教師在具有專業學識之外，對軍職教師具軍事涵養及品德之要求亦能做為學生學習之典範。本校鼓勵軍職教師投身教育，並規劃培育全空軍軍職人員全職進修博士之計畫，以做為師資遴聘之重要管道。為確保學生之本位學習的成效考量，本系就課程規劃、教學設備與學習成效及補教教學，建構整體規劃與回饋機制。讓學生學習能夠充分得到教師輔導，以具備本系核心能力的要求。

在學生、學習與支持系統方面，由於本校為軍事院校，招生名額與入學標準均依據國防部建軍規劃核定。一年級新生也因為不分系之關係，因此，學生組成、

招生與入學輔導部分，僅就本系(二~四年級)實施辦法與做法加以描述。其次，本系規劃完整之學生課業學習與支持系統，以強化學生在校課業學習的相關做法及成效；針對學生其它學習如課外活動學習、生活學習、生涯學習、及職涯學習以及應屆與已畢業生表現、互動及其資料建置與運用情形，依序說明本系做法、特色、問題與困難、並經由回饋機制，提出精進作為。

在研究服務方面，由於本校為教學型大學且無研究所，因此在鼓勵研究與參與學術活動方面，較欠缺經費資助及實質鼓勵之作為。但是教師在學位與研究進修部分皆積極參與，期許精進其教學之內容。教師及學生也藉由專題研究及各項競賽參與，以達教育成效之目的。

本報告將針對上述的各項評鑑指標之現況、特色、問題與困難，以及改善策略做詳盡的介紹與分析；最後則將針對整個自我評鑑的心得做一總結。

## 貳、導論

### 一、航空機械工程學系之歷史沿革

本校之設立宗旨為培養空軍空勤及地勤之軍官領導幹部，早期(民國 49 年~88 年)以招收四年制正期學生為主，並施予通才教育，學生入校後並無分系，教師則依專長將授課領域區分為航空、機械、電子及航空管理等四組。本系的前身即為機械工程組，主要負責教授工程力學、熱力學、材料力學、機械製圖、機械材料、機械設計、冷凍與空調等機械相關專業科目。後來為因應科技與資訊的發展對國防的影響力與日俱增，故本校於民國 82 年起規劃精進學制及教學內容，正期班學生自 86 年班(82 年 9 月入學)起，於二年級開始實施專業分組，計分成航空工程組、電子工程組、兵器工程組、及資訊管理組實施完整四年大學教育，使本校的教育方針由通才教育轉型為專才教育。本系負責航空與兵器工程組學生機械專業課程教學。為了增進學生的航空機械基礎課程與專業能力，從 92 年班新生入學時(民國 88 年)將原先分組不分系之兵器工程組更改為航空機械工程學系，使專業分流並落實專業教學，讓畢業學生具有足夠的航空機械專業科技基礎學識，以滿足畢業後的專業需求，同時將本系由機械學系更名為航空機械工程學系迄今。而本系主要是培養學生具航空機械工程原理及維修應用等相關知識，讓畢業同學不論是空勤或地勤軍官，能獲得有益於其職務之相關學識，以滿足建軍備戰之需求。

### 二、自我評鑑過程

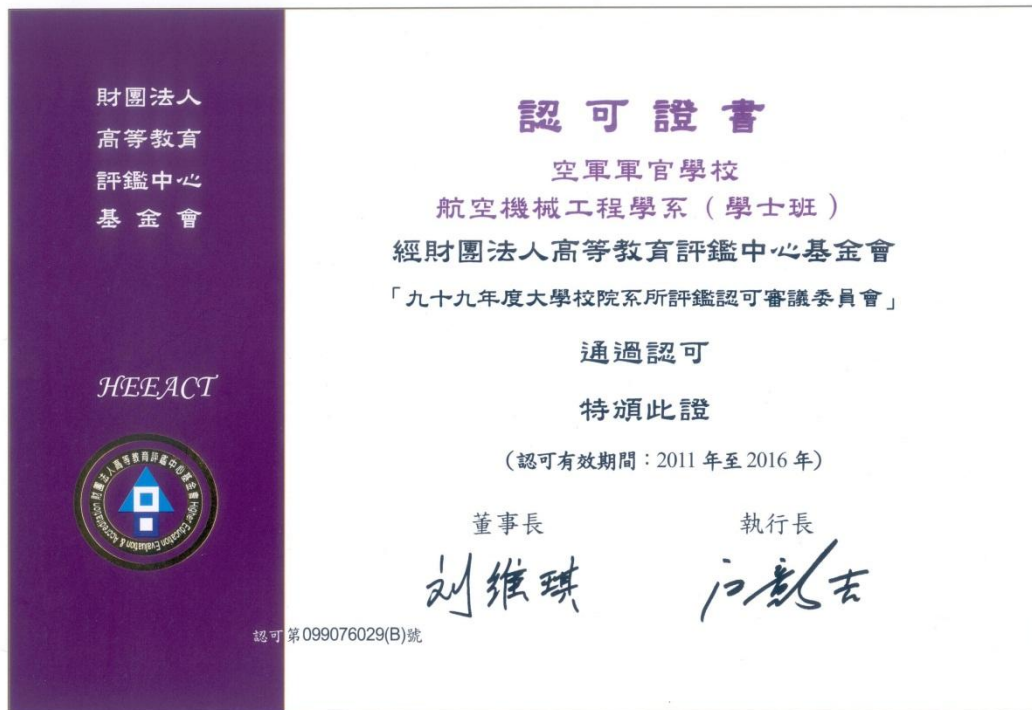
本系於 92 學年配合教育部及國防部政策，首度實施自我評鑑及接受教育部委託台灣評鑑協會辦理的整體校務綜合暨學門評鑑，該次評鑑以訪視為主，並無評鑑的等第，但透過該次的評鑑過程，讓本系開始接觸評鑑的洗禮，也開始注意到自己的優勢及待改進之處。

近年來由於大學數量快速擴張，教育部警覺到高等教育品質有下降的趨勢，為了確保大學教育的品質，提升國家的競爭力，因此教育部指示從 95 年度開始推動大學校院系所評鑑，所有學校以每五年為循環週期接受評鑑，並根據評鑑結果做為系所招生名額調整之依據，軍警院校之招生雖由任務來主導，但仍適用大學法，且評鑑結果正可反映系所辦學之成果；因此當本系得知 99 年高教評鑑中心將對軍警院校實施教育評鑑的訊息之後，從 96 年開始即成立評鑑工作小組，由於本系的成員較少(計 6 員，含 5 位教師及 1 位助教)，為了盡力做好系所評



鑑的各項整備工作，本系的所有成員均全力投入。

本系已於 97 年 10 月及 98 年 10 月分別舉辦自我評鑑，在兩次的自我評鑑過程中，分別邀請了 1 位及 5 位校外具豐富經驗的專家學者擔任本系的自我評鑑委員，希望藉由外部專家學者的意見檢視本系各項教育評鑑指標，協助瞭解本身的優勢及劣勢之處，作為本系改善的目標；在兩次的自我評鑑過程中，評鑑委員對於本系的努力都給予正面的肯定，也給予許多寶貴的意見，使得本系得以發揮自身的優勢及彌補不足之處；加上校部及上級單位的全力支持之下，本系在 99 年 5 月經財團法人高等教育評鑑中心基金會「九十九年度大學院校系所評鑑認可審議委員會」通過認可(有效期限：2011 年~2016 年)，如下圖所示：



如今第二週期之教育評鑑將至，本系仍依循上一週期之執行模式邀請 2 位校外具豐富經驗的專家學者擔任本系的自我評鑑委員，一位是國立成功大學材料系李旺龍教授，另一位是國立屏東科技大學生機系苗志銘教授，已於 104 年 10 月 2 日實施自我評鑑實地訪評。因應 105 年 4 月下旬之教育評鑑做準備，以下是任務編組表(如附表 1)及評鑑工作進度時程表(如附表 2)：

表 1 航機系教育評鑑小組任務編組表

級	職	姓 名	任 務	職 掌
副 教 授 兼		蘇榮家	負責執行自我評鑑之「目標、核心能力	

系主任		與課程」項目以及評鑑報告統整、評鑑簡報製作及相關統籌事宜。
副教授兼 部主任	李清榮	督促各系自我評鑑報告之統整、評鑑簡報製作及評鑑相關事宜。負責執行自我評鑑之「學生、學習與支持系統」項目。
助理教授	吳宏佑	負責執行自我評鑑之「教師、教學與支持系統」項目。
助理教授	王振宇	負責執行自我評鑑之「研究、服務與支持系統」項目。
助理教授	陳膺中	負責執行自我評鑑之「自我分析、改善與發展」項目。
士官長助教	萬曉雯	協助各項評鑑資料蒐整、文書綜整與相關行政業務。

表 2 航機系 104 學年度系所評鑑工作進度時程表

開會日期	工作進度	備註
104.03.19	依各項評鑑項目之參考效標及佐證資料蒐集、工作任務分配。	第 1 次評鑑前置會議
104.04.23	針對各評鑑項目佐證清單進行討論，需系、部外單位提供佐證資料，請於部內評鑑管制會議中提出。	第 2 次評鑑前置會議
104.05.28	1.4月30日本系導生座談會，已向學生宣導系所評鑑項目之有關資訊。 2.各組評鑑項目資料彙整與初稿撰寫。 3.部分佐證資料未提供，部內評鑑管制會議中提出會請各單位儘速提供。	第 3 次評鑑前置會議
104.06.17	1.針對評鑑效標之佐證資料蒐集進度及窒礙問題進行討論。 2.請確依規定格式撰寫評鑑報告，並互相參考審查內容再精進。	第 4 次評鑑前置會議

104.07.09	完成初稿，並依評鑑報告規範格式彙整各效標資料。	第 5 次評鑑前置會議
104.08.13	1.針對各評鑑項目佐證資料格式進行討論。 2.針對各實驗室內、外海報資料進行討論。	第 6 次評鑑前置會議
104.9.17	1. 評鑑報告書寄送評鑑委員先行審閱。 2. 完成海報(A0、A1、A2)內容修訂作業，並放置於本部雲端硬碟，供各系參考運用。 3. 針對場地規劃配置進行研討，預劃於 9/30 日完成場地佈置。 4. 第一週期系所評鑑委員建議事項與澄覆問題放置專夾受檢。	第 7 次評鑑前置會議
104.10.15	1. 104 學年度自我評鑑已於 10/2 日完成委員實地訪評，針對評鑑委員提出 13 項訪評建議事項，本系教師進行研討，於 10/14 日完成改進說明。 2. 將自我評鑑委員提出訪評建議事項呈現於評鑑報告中，精進自我評鑑報告書之內容。	第 8 次評鑑前置會議
104.11.19	1. 完成本系自我評鑑報告書初稿。 2. 自我評鑑報告書初稿繳交教務處。	第 9 次評鑑前置會議
105.01.08	1. 完成本系自我評鑑報告書校正及最後定稿並送印。 2. 自我評鑑報告書繳交教務處轉寄高等教育評鑑中心。	第 10 次評鑑前置會議

本系評鑑依據「103 年度大學校院第二週期系所評鑑」實施。成立航空機械

工程學系「評鑑小組任務編組」，系主任擔任召集人並推選出各主要評鑑項目負責人，針對每一評鑑項目之效標進行資料蒐集及評估分析，提出建議、討論與改善方法，並撰寫初稿。本系已於 104 年 10 月 2 日執行自我評鑑實地訪評，依據評鑑委員建議意見修正自我評鑑報告書內容，並於 105 年 01 月 08 日完成自我評鑑報告書。

## 參、自我評鑑之結果

### 一、項目一：目標、核心能力與課程

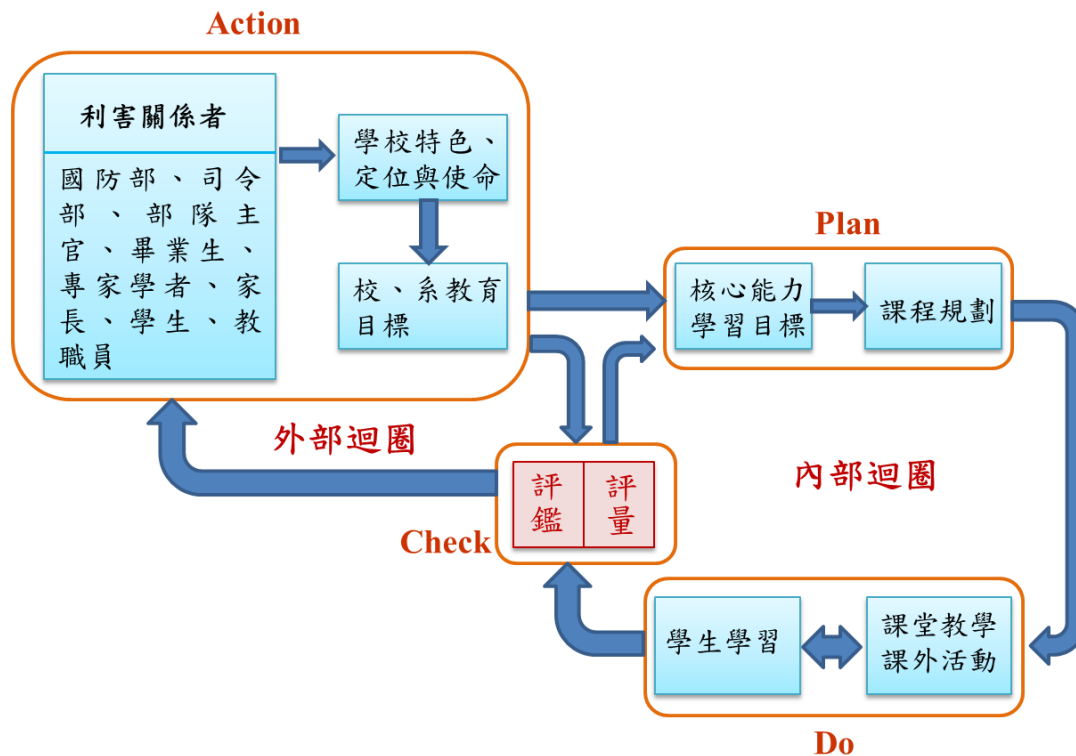
項目一主要依據財團法人高等教育評鑑中心所提供的評鑑效標，檢視本系的班制定位、教育目標、核心能力訂定之明確合理，並據以規劃學生所需具備之核心能力與課程，以利教育目標之達成。

#### (一)現況描述

##### 1.1教育目標與核心能力及其制定情形

本系創系迄今經歷數次變更，原為一般教學部機械學系，早期負責航空與兵器工程組學生機械專業課程教學。為了增進學生的航空機械基礎課程與專業能力，從92年班新生入學時(民國88年)將原先分組不分系之兵器工程組更改為航空機械工程學系，使專業分流並落實專業教學，讓畢業學生具有足夠的航空機械專業科技基礎學識，以滿足畢業後的專業需求，同時將本系由機械學系更名為航空機械工程學系迄今。而本系主要是培養學生具航空機械工程原理及維修應用等相關知識，讓畢業同學不論是空勤或地勤軍官，能獲得有益於其職務之相關學識，以滿足建軍備戰之需求。本系於民國99年5月通過教育部財團法人高等教育評鑑中心系所評鑑。本系目前副教授有2位、助理教授有3位以及助教1位，除助教外，皆具國內外著名大學機械或能源相關工程博士。本系一般教室位於莊敬樓，每班皆有固定教室可供學生上課或自習使用，每間教室皆裝有冷氣、電視與投影機，可提供學生舒適的學習環境，提升教學品質。另本系目前擁有專業教室計八間(熱工教室、流力教室、固力教室、材料教室、發動機教室、自動化教室、電腦輔助設計教室、圖學教室)，提供相關專業課程上課。

本系依據國防部軍事教育「為用而育，計畫培養」之宗旨、國軍建軍備戰需求及本校校務發展規劃(詳如附錄1-1-1)律定本系設立宗旨：本系為空軍軍官學校培育具有航空機械專業及通識學養之基層空軍軍官，學生畢業後獲得航空機械專長學士學位。在空勤或地勤領域，發揮所學，達到可有效靈活運用精密武器之要求，並可繼續進修國防大學指參教育或民間大學攻讀碩、博士學位。退伍後可轉投入民航或工業界機械、航空工程之相關工作，繼續為國家建設貢獻所學。



教學品質雙迴圈檢核與自我改善流程圖

圖1-1自我改善機制流程圖

為提升與精進本系教學成效與配合教育部九十九年實施教育評鑑，於98年10月8、9日本系辦理自我評鑑時，校外訪評委員提出系教育目標與學生核心能力的修訂意見，本系隨即召集畢業生、畢業生主官、在校生等代表及系上老師，並遵循本校教育目標，共同修訂本系之教育目標與學生核心能力（詳如附錄1-1-2），並於102年5月執行自我改善機制，如圖1-1所示，再次修訂本系之教育目標與學生核心能力過程詳如會議紀錄（詳如附錄1-1-3），最後修訂完成內容如下：

本系教育目標：

- (1) 培育學生具備航空機械工程之專業知識。
- (2) 培育學生具備應用工程實務之基本能力。
- (3) 培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力。
- (4) 培育學生具備科技管理及終身學習之能力。

本系學生核心能力：

- (1) 具備動力機械領域之知識。
- (2) 具備結構材料領域之知識。

- (3) 具備飛行工程與資訊應用領域之知識。
- (4) 具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力。

本系教育目標與本校教育目標之相符性，可由表1-1比較得知。綜合前述說明，本系設立宗旨及教育目標與國軍建軍備戰用人需求及校務發展計畫非常符合。就本系學生核心能力說明如下：

- (1) 具備航空動力領域之知識，此一核心能力與本校培育具有航空機械專業知識之基層空軍軍官全契合。本系規劃主要以動力機械、結構材料與飛行工程三大主軸領域並重之基礎專業必修、選課程來培養此一核心能力。
- (2) 具備結構材料領域之知識，此一核心能力是達成本系教育目標培育學生具備航空機械工程專業知識與應用工程之基本能力，本系規劃以基礎專業必修和以實務應用為主專業選修課程，來達成此一核心能力。
- (3) 具備飛行工程與資訊應用領域之知識，此一核心能力是培育學生具備飛行工程與資訊科技應用能力之現代空軍軍官。本系規劃主要藉由基礎必修課程計算機概論電、腦資訊與應用、機電學以及專業選修課程如電腦圖學、程式設計、電腦輔助設計、電腦輔助製造、飛行工程原理、航電系統導論、飛航安全學、人機介面互動、航太科技應用等領域課程，來培養此一核心能力。
- (4) 具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力是現代空軍軍官在現今工作崗位上必備的能力。本系規劃主要以專業必修課程航空機械特論(一)(熱工實驗課程)、航空機械特論(二)(固力實驗課程)和專業選修課程如航空機械專題、航空材料科技與複合材料等專業領域課程，來達成此一核心能力。

為使全系師生對本系教育目標與核心核力有充分的瞭解並給予認同，陸續透過各種管道，例如：系網頁、系務會議、系導生座談會、導師時間等向全系學生宣導本系之教育目標與核心核力，並公告在本校課程地圖網頁(詳如附錄1-1-4)，方便學生隨時查閱。

表1-1 航機系教育目標與本校教育目標之關聯性(高●中◎低○)

航機系教育 目標 本校 教育目標	培育學生具 備航空機械 工程之專業 知識。	培育學生具 備應用工程 實務之基本 能力。	培育學生具 備工程倫理 及團隊合作 之能力。	具有獨立思 辨、發掘問 題與解決問 題之能力。
藉完整的軍事學	○	●	●	◎

科與精神教育，培養具有「國家、責任、榮譽」信念之現代空軍軍官。				
運用系統性的課程設計，培育具備大學程度與持續學習能力之現代空軍軍官。	●	●	●	●
運用體能鍛鍊與軍事術科訓練，培養堅決到底的決心，具有忠勇軍風之空軍建軍幹部。	◎	●	◎	●
透過實習幹部制度與規律的團體生活，培養具備領導能力與服從守紀之空軍建軍幹部。	○	●	●	○

對教職員宣導方面:

- (1) 系務會議與系之各項委員會，進行相關宣導與討論。
- (2) 在同儕聯誼或休閒活動時亦能私下提出意見交流與溝通。
- (3) 公告教育目標與核心能力於空軍官校本系網頁。
- (4) 公告教育目標與核心能力內容之海報於本系辦公室公布欄，進行相關宣導活動。

對學生宣導方面:

- (1) 公告教育目標與核心能力於空軍官校本系網頁。
- (2) 印製教育目標與核心能力內容之海報，並張貼於本系公佈欄等。
- (3) 印製教育目標與核心能力內容之小紙條，要求學生放置於識別證中，隨時可



查閱與瞭解。

(4) 利用導生時間，由導師宣導本系教育目標與核心能力。

(5) 利用新生入校調適教育週系所介紹與一年級升上二年級選系說明會時，由系主任介紹本系教育目標、核心能力、課程架構與特色發展方向。

本系於 104 年 5 月份針對全體教師與學生，作問卷調查，問卷內容和統計結果如表 1-2 所示(詳如附錄 1-1-5)。藉由問卷分析，希望得知本系師生是否確實瞭解本系之教育目標與核心能力，且期盼藉問卷分析，加強宣導本系教育目標與核心能力。初步分析結果發現，對於本系「教育目標」之重要度者，教師與同學填寫[非常重要]和[很重要]合計分別佔了約 100%與 96.6%，填寫[重要]與[不重要]合計分別僅約有 0%與 3.3%。關於對本系「核心能力」之重要度者，教師與同學填寫[非常重要]和[很重要]合計分別佔 100%與 97.6%左右，填寫[重要]與[不重要]合計分別僅約有 0%與 2.2%。為使學生能更瞭解本系教育目標與核心能力，將持續加強對同學宣導，希望對本系「教育目標」與「核心能力」更熟悉與瞭解。

針對畢業生認為系教育目標與核心能力對任職的重要性與相關性以及畢業生對系課程設計滿意度作問卷調查，問卷調查統計表如表 1-3 所示(詳如附錄 1-1-6)。畢業生對教育目標與核心能力填寫[很高]和[高]合計分別約佔 89.1%與 86.9%，填寫[普通]與[低]合計分別僅約有 11.0%與 9.9%。關於畢業生對本系課程設計滿意度做問卷調查，畢業生對本系課程設計滿意度填寫[很高]和[高]合計約佔 88.5%，填寫[普通]與 [低]合計約有 11.5%，問卷調查統計表如表 1-4 所示(詳如附錄 1-1-7)。由上述問卷調查可知，本系畢業生對系教育目標與核心能力對任職的重要性與相關性以及畢業生對系課程設計滿意度均在八成六以上；對本系而言，系教育目標與核心能力以及課程設計仍須不斷持續改善與精進，以符合空軍軍官學識本質與國防科技需求。

表1-2 師生教育目標與核心能力指標問卷調查統計表

教師部分

一、你認為下列教育目標的重要性 (請直接勾選)	非常重要 5	很重要 4	重要 3	不重要 2	極不重要 1
1. 培育學生具備航空機械工程之專業知識。	100%	0%	0%	0%	0%
2. 培育學生具備應用工程實務之	83.3%	16.7%	0%	0%	0%

基本能力。					
3. 培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力。	100%	0%	0%	0%	0%
4. 培育學生具備科技管理及終身學習之能力。	50%	50%	0%	0%	0%
二、你認為下列核心能力的重要性 (請直接勾選)	非常重要 5	很重要 4	重要 3	不重要 2	極不重要 1
1.具備動力機械領域之知識。	100%	0%	0%	0%	0%
2.具備結構材料領域之知識。	83.3%	16.7%	0%	0%	0%
3. 具備飛行工程與資訊應用領域之知識。	100%	0%	0%	0%	0%
4. 具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力。	100%	0%	0%	0%	0%

問卷時間：104年5月 抽樣數：6

學生部分

一、你認為下列教育目標的重要性 (請直接勾選)	非常重要 5	很重要 4	重要 3	不重要 2	極不重要 1
1.培育學生具備航空機械工程之專業知識。	63.3%	36.7%	0%	0%	0%
2.培育學生具備應用工程實務之基本能力。	66.7%	28.9%	2.2%	2.2%	0%
3.培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力。	56.7%	40.0%	2.2%	1.1%	0%
4.培育學生具備科技管理及終身學習之能力。	70.0%	24.4%	5.6%	0%	0%
二、你認為下列核心能力的重要性 (請直接勾選)	非常重要 5	很重要 4	重要 3	不重要 2	極不重要 1
1.具備動力機械領域之知識。	67.8%	31.3%	1.1%	0%	0%
2.具備結構材料領域之知識。	53.3%	43.3%	3.3%	0%	0%
3.具備飛行工程與資訊應用領域之	73.3%	23.3%	3.3%	0%	0%

知識。					
4.具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力。	84.4%	14.4%	0%	1.1%	0%

問卷時間：104 年 5 月 抽樣數：90

表 1-3 畢業生認為系教育目標與核心能力對任職的重要性與相關性統計表

系教育目標	很高	高	普通	低	很低
1.培育學生具備航空機械工程之專業知識	42.9%	47.6%	9.5%	0	0
2.培育學生具備應用工程實務之基本能力	34.3%	52.4%	10.5%	2.9%	0
3.培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力	45.7%	45.7%	8.6%	0	0
4.培育學生具備科技管理及終身學習之能力	41.9%	45.7%	10.5%	1.9%	0
系核心能力	很高	高	普通	低	很低
1.具備動力機械領域之知識	36.2%	50.5%	12.4%	1%	0
2.具備結構材料領域之知識	38.1%	43.8%	17.1%	1%	0
3.具備飛行工程與資訊應用領域之知識	40%	50.5%	8.6%	0	0
4.具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力	50.5%	38.1%	8.6%	1.9%	0

問卷時間：103 年 7 月 抽樣數：105

表 1-4 畢業生對系課程設計滿意度統計表

對系課程設計規劃之滿意程度	很高	高	普通	低	很低
1.系上整體規劃的各項「課程設計」	43.8%	44.8%	8.6%	2.9%	0
2.系上規劃的「動力機械課程」(如工程熱力學、流體力學、航空動力原理、氣體動力學、機電學等)	36.2%	50.5%	12.4%	1%	0
3.系上規劃的「結構材料課程」(如靜力學、動力學、材料力學、機械材料學、結構學等)	38.1%	43.8%	17.1%	1%	0
4.系上規劃的「飛行工程課程」(如飛行工程原理、航電系統導論、飛航安全學等)	40%	50.5%	8.6%	0	0
5.系上規劃的「資訊應用課程」(如電腦圖學、電腦輔助製造等等)	48.6%	37.1%	12.4%	1.9%	0

問卷時間：103 年 7 月 抽樣數：105

## 1.2 班制之課程規劃及其與教育目標與核心能力之關係

為達成校、系教育目標，及核心能力之養成，結合本校教學部（院）各系、通識中心、總教官室、飛安中心之師資與設備，規劃包涵(1)基礎理工必修課程、(2)人文通識必修課程、(3)軍事必修課程、(4)航機專業必修課程、(5)部（院）核心課程、(6)航機領域專業選修及(7)通識領域選修課程等七大領域的課程設計內容，經由師資、設備與空間等教學資源的妥適安排、運用，執行相關課程的教學活動與內容，以培養學生成為優質的空軍建軍軍官。課程的規劃與調整是確保學生學習成效，更是達成教育目標與核心能力且能持續改進的主要核心。課程設計每年依三級三審制度進行規劃設計，系課程設計會議討論，課程設計會議成員納入學生、畢業生及部隊主官，使各方皆有表達意見之管道（課程設計會議流程圖，詳如表 1-5），且本系每年均派員參訪部隊，學校並舉行教育檢討會，瞭解畢業同學在部隊服務情形及對學校教育之建言，作為修訂教育計劃與課程設計之參考。新年度課程設計時，系召開課程設計會議，提供教師及學生表達對課程修訂之意見，最後做成結論，完成課程修正程序。此外在每學期教學研討會議中，教師也可反應課程設計之相關問題，納入課程規劃參考，使課程設計工作更趨於完備。並依實際需求機動調整已入學年班之課程計畫，以符合社會脈動，達成系與校的教育目標。

表1-5 航機系課程設計會議流程圖

### 課程設計會議流程圖

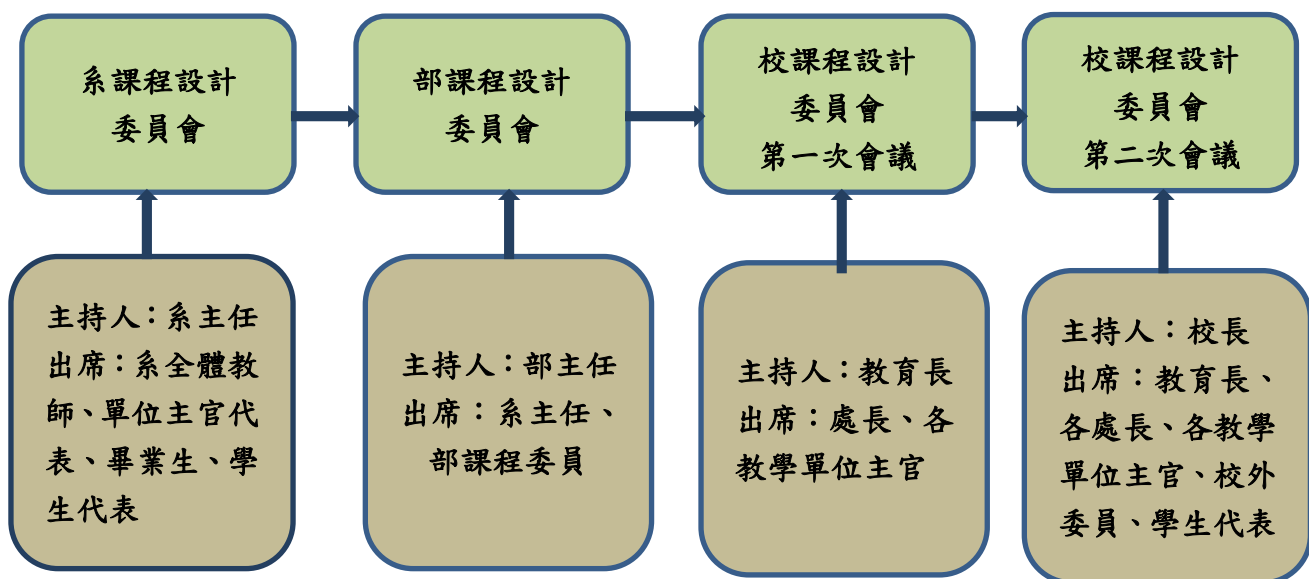


表1-6 航空機械系課程與教育目標之關聯性 (●高◎中○低)

課程分類 \ 教育目標	培育學生具備航空機械工程之專業知識	培育學生具備應用工程實務之基本能力	培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力	培育學生具備科技管理及終身學習之能力
結構材料課程	●	●	●	●
動力機械課程	●	●	●	●
飛行工程暨相關課程	●	●	●	●
通識教育課程	●	●	◎	●
寒暑訓專業課程	◎	◎	◎	◎
軍事課程	○	○	◎	◎
團體生活管理(軍官養成教育)	○	○	◎	◎

### 1.2-1 課程架構、修課流程及職涯進路圖

本系學生畢業時應修滿至少130 學分，專業必修48學分和專業選修20 學分，合計68學分；通識教育必修52學分和選修10學分，合計62學分(本校已於104年9月10日修訂教育計畫，從108年班起學生畢業時應修滿至少128 學分，系專業選修改為19 學分，通識教育選修改為9學分)。為培養學生核心能力以滿足部隊及建軍備戰需求，課程設計架構除了本系所負責規劃的航空機械專業課程外，並搭配總教官室所規劃的軍事學科課程，以及通識中心所負責的通識課程，三個單位互相的分工與配合，以達成系設立宗旨與學校教育目標，課程規劃兼顧航空機械專業課程、通識課程與軍事課程，以培養具專業知識智能之空軍軍官，航空機械系課程與教育目標之關聯性，詳如表1-6所示。航機系學生核心能力與教學科目之關係，如表1-7所示。

表 1-7 航機系學生核心能力與教學科目之關係

核心能力	對應科目
具備動力機械領域之知識	工程熱力學(一)、(二)、航機工程特論(一)、動力學、航空動力原理、內燃機學、氣體動力學、汽車學、熱傳學、熱機學、能源概論、流體力學、高等動力學、高等流體力學、流體機械、熱傳導理論、發動機燃燒學、噴射推進學、汽電共生原理、冷凍與空調、自動控制系統、機械控制原理、機電整合
具備結構材料領域之知識	靜力學、航機工程特論(二)、機械材料學、材料力學、高等材料力學、航空材料科技、固體力學、複合材料專題、結構學、航空機械專題、奈米科技概論、飛機修護概論
具備飛行工程與資訊應用領域之知識	計算機概論、電腦資訊與應用、機械製圖、工程數學、工業管理概念、程式設計、工程分析、高等工程分析、電腦圖學、人機互動介面、電腦輔助設計、電腦輔助製造、資訊戰概論、機電學、資訊安全、直升機原理、飛彈工程原理、飛行工程原理、飛具設計原理、航電系統導論、飛機性能分析、飛航安全學、數位飛行控制系統、飛行模擬系統、衛星科技與應用
具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力	航機工程特論(一)(二)、航空機械專題、複合材料、思維方法與問題解決、程式設計、危機處理、創意思考與設計、哲學概論、大陸問題研究、論文寫作

在八學期的課程中，基礎理工必修課程(含微積分、物理、化學、計算機概論、電腦資訊與應用)佔 19 學分，人文通識必修課程(含國文、英文、中國現代史)佔 16 學分，軍事必修課程(含中國軍事史、軍事倫理學、大陸問題研究、及中華民國憲法與立國精神)合計 10 學分，其他通識必修課程包括哲學概論、心理學、管理學及壓力調適合計共 7 學分，合計共 52 學分詳如表 1-8 所示；航機系專業必修課程佔 48 學分，專業必修科目及學分配當表如表 1-9 所示；航機系相關專業選修科目及學分配當表如表 1-10 所示、部(院)航空核心選修、以及通識選修課程合計佔 30 學分，總計最低畢業總學分數為 130 學分，詳細請參閱表 1-11，航機系整體專業課程架構模組化後流程圖如表 1-12 所示。

基礎理工必修課程的教學，除計算機概論、電腦資訊與應用及管理學由航管系協助授課，其他如物理、化學、及微積分等課程的授課是由通識中心執行。而通識選修課程概分為語文學科領域、人文與藝術領域、社會科學領域、軍事科學領域、及自然科學領域，範圍廣泛，提供學生多樣性的修課選擇。其中通識課程必修課特別規劃哲學概論、心理學、及壓力調適等課程，以提升學生的心理素質及壓力調適能力。此外並強調與軍人養成教育有關的必修課程，如軍事專業倫理、中國軍事史、中華民國憲法與立國精神以及大陸問題研究等，以提升學生軍事智能與愛國情操，培育空軍領導幹部，課程架構如表 1-13 所示。

表 1-8 空軍官校航機系開設基礎理工及通識科目及學分配當表

空軍軍官學校正期學生班 107 年班共同/通識必修科目學分配當表																			
區分	科目 名稱	規定 學分	1上		1下		2上		2下		3上		3下		4上		4下		備考
			學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	學 時	
共同 必修	國文(一)	3	3	3															
	國文(二)	3			3	3													
	英文(一)	2	2	3															
	英文(二)	2			2	3													
	英文(三)	2					2	3											
	英文(四)	2							2	3									
	英文(五)	0									0	2							
	英文(六)	0											0	2					
	英文(七)	0													0	2			
	英文(八)	0															0	2	
	管理學	2					2	2											
	計算機概論	2	1	2															
	電腦資訊與應用	1			2	2													
	微積分(一)	3	3	3															
	微積分(二)	3			3	3													
	普通物理與實驗(一)	3	3	4															
	普通物理與實驗(二)	3			3	4													
普通化學(一)	2	2	2																

	普通化學(二)	2			2	2												
	小計 19門課程	35	1 4	1 7	1 5	1 7	4	5	2	3	0	2	0	2	0	2	0	2
通識 必修	壓力調適	1	1	1														
	軍事專業倫理	2												2	2			
	中國軍事史	2	2	2														
	中國現代史	2			2	2												
	中華民國憲法與立國精神	3					3	3										
	大陸問題研究	3										3	3					
	哲學概論	2							2	2								
	心理學	2							2	2								
	小計 8門課程	17	3	3	2	2	3	3	4	4	0	0	3	3	2	2	0	0
	合計	52	1 7	2 0	1 7	1 9	7	8	6	7	0	2	3	5	2	4	0	2

表 1-9 航機系開設專業必修與選修科目及學分配當表

區分	科目名稱	規定學分	一上		一下		二上		二下		三上		三下		四上		四下		備考	
			學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數		
系 專 業 必 修	靜力學	3					3	3												
	機械製圖	1					1	2												
	工程熱力學(一)	3					3	3												
	工程熱力學(二)	3							3	3										
	工程數學(一)	3					3	3												
	工程數學(二)	3							3	3										
	材料力學	3							3	3										
	動力學	3							3	3										
	航機工程特論(一)	1							1	2										熱工實驗課程
	航機工程特論(二)	1									1	2								固力實驗課程
	流體力學	3									3	3								
	航空動力原理	3									3	3								
	機電學	3											3	3						
	氣體動力學	3											3	3						
機械材料學	3											3	3							



熱傳學	3														3	3			
自動控制系統	3																3	3	
結構學	3																	3	3
<b>小計 18 門課程</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

表 1-10 航機系開設專業選修科目及學分配當表

空軍軍官學校正期學生班 107 年班航空機械工程學系選修科目學分配當表																				
區分	科目名稱	規定學分	一上		一下		二上		二下		三上		三下		四上		四下		備考	
			學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數		
專業選修	飛航安全學	2											2	2	2	2	2	2	航管、航電系核心課程、相同課程學分只計算一次	
	航空運輸管理	2											2	2	2	2	2	2		
	航電系統導論	2											2	2	2	2	2	2		
	數位飛行控制系統	2											2	2	2	2	2	2		
	飛彈工程概論	3														3	3	3	3	相同課程學分只計算一次
	電腦圖學	3										3	3	3	3					相同課程學分只計算一次
	工業管理概論	3														3	3	3	3	相同課程學分只計算一次
	內燃機學	3										3	3	3	3					相同課程學分只計算一次
	高等材料力學	3										3	3	3	3					相同課程學分只計算一次
	工程分析	3										3	3							
	高等工程分析	3												3	3					
	機構學	3										3	3	3	3					相同課程學分只計算一次
	程式設計	3										3	3	3	3					相同課程學分只計算一次
	能源概論	3										3	3	3	3					相同課程學分只計算一次
	電腦輔助設計	3												3	3					
	高等流體力學	3												3	3	3	3			相同課程學分只計算一次
	航空材料科技	3												3	3	3	3			相同課程學分只計算一次
	發動機燃燒學	3														3	3			
	電腦輔助製造	3														3	3	3	3	相同課程學分只計算一次
專業選修	熱機學	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次	
	飛行工程原理	3													3	3	3	3		
	熱傳導理論	3													3	3	3	3		
	飛機性能分析	3													3	3	3	3		
	噴射推進學	3													3	3	3	3		

汽車學	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
汽電共生原理	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
流體機械	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
航空機械專題	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
冷凍與空調	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
結構動力學	3															3	3			
複合材料專題	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
微機電系統概論	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
固體力學	3													3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
飛具設計原理	3															3	3			
飛機維修概論	3															3	3			
直昇機原理	3															3	3			
機械控制原理	3															3	3			
奈米科技概論	3															3	3			
人機介面互動	3									3	3									
專業選修	衛星科技與應用	3										3	3	3	3			相同課程學分只計算一次		
專業選修	航太科技之應用	3												3	3	3	3	相同課程學分只計算一次		
專業選修	機電整合	3														3	3			
專業選修	飛行穩定控制	3														3	3			
專業選修	無人飛行載具製作專題													3	3			航太航機跨系選修		
	<b>小計 44 門課程</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>83</b>	<b>83</b>

表 1-11 航機系教育計畫訂定畢業完成學分數及學分類別

學科種類	學分數	百分比 (占總學分數)	學科數目
系必修	48	36.9%	18
通識必修	52	40.0%	28
系選修	20	15.4%	7
通識選修	10	8.7%	5
合計	130	100%	58

表 1-12 航機系專業課程模組化設計流程圖

航空機械工程學系課程流程圖

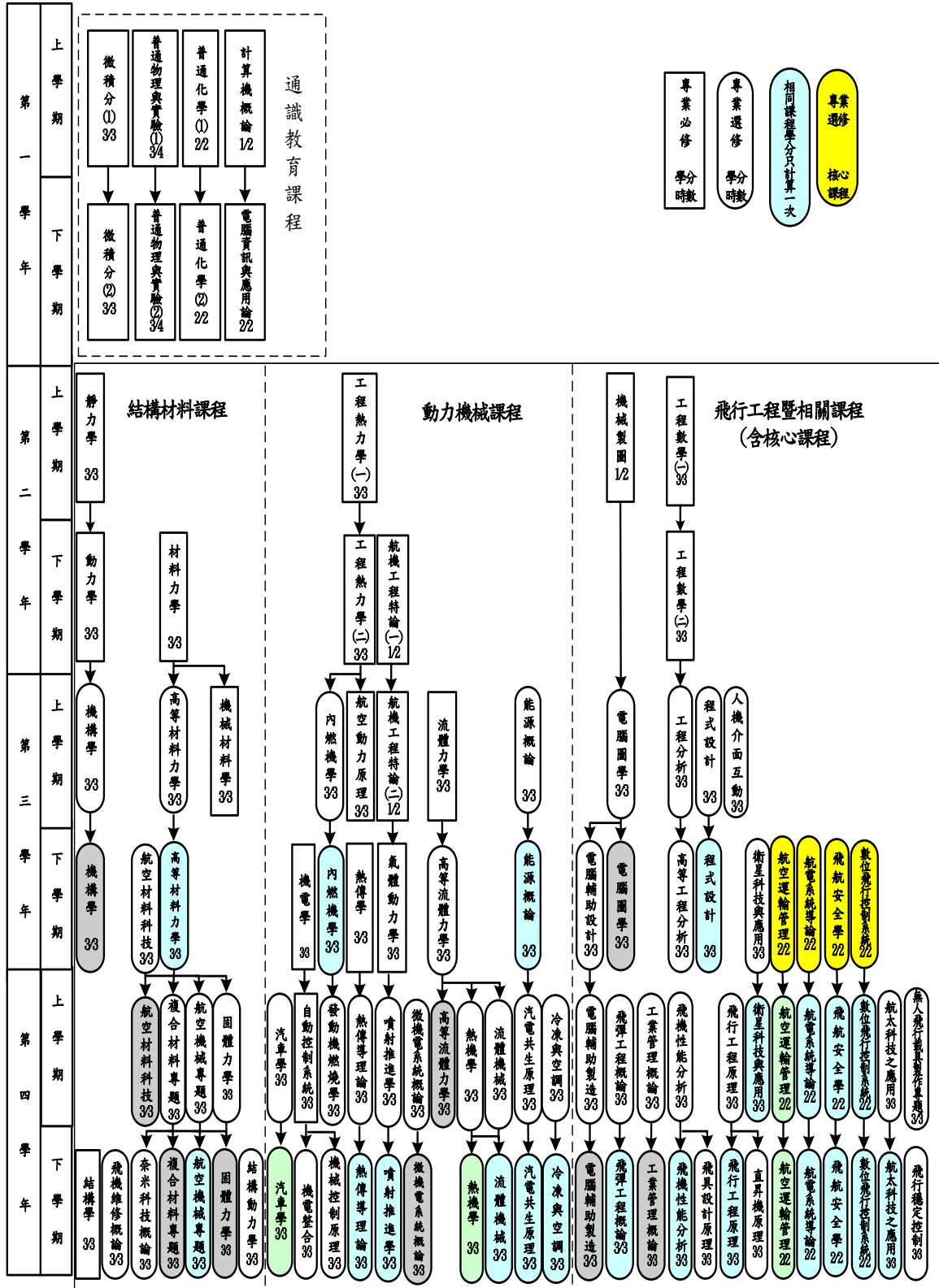
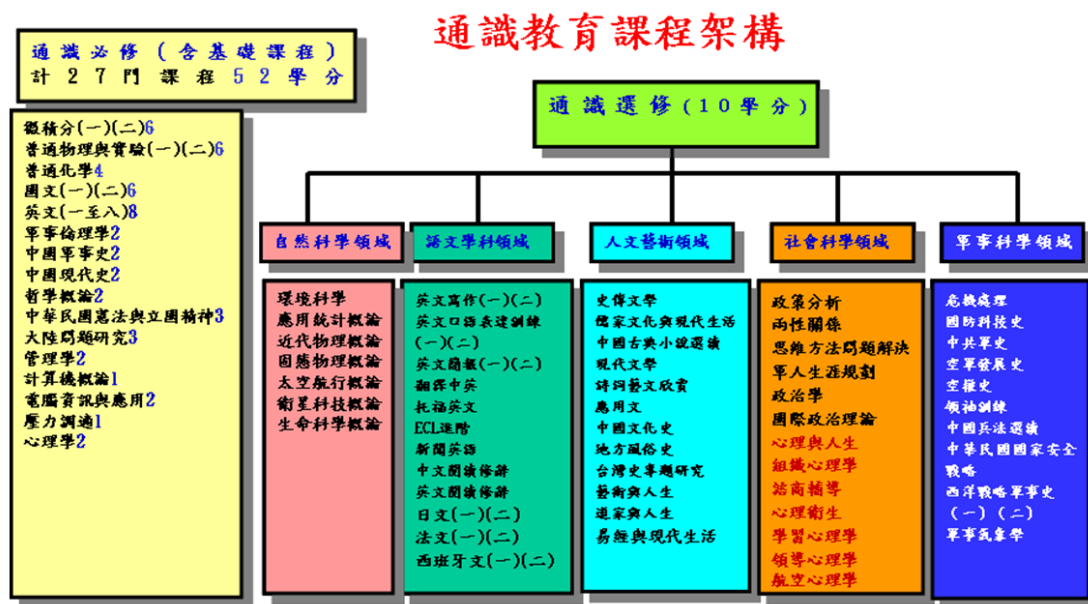


表 1-13 通識教育課程架構



## 1.2-2 教學網路平台

透過學生指揮部與教學單位宣導，學生在修課前，需先從教學網路平台上(詳如附錄1-2-1)瞭解學科之教學內容概述、學科學習目標、教學大綱進而瞭解學科與核心能力的關連性以規劃學習修課流程。教師根據教學大綱製訂之考核方式進行學生學習考核，並對修課學生，針對修課情形作期中問卷，和針對達成核心能力之教學成效作期末問卷以供教學成效檢討。

### (二)特色

本校為一軍事學府，屬性不同於一般大學，本系為配合本校之發展願景，教育上兼顧大學課程與空軍建軍需求之特色，使學生在航空機械領域具備相關專業知識並成為「允文允武、術德兼備」的現代化幹部，且具擔任各類職務之潛能以利培養成為軍事領導與決策人才，達成建軍備戰之教育使命。

#### 1. 課程設計兼顧專業教育、通識教育與軍事教育：

課程設計內容兼顧航空機械工程專業課程、人文素養通識課程與領導統御軍事課程，以培養具專業知識智能之空軍軍官。

(1) 全校學生均接受軍事課程及人文通識教育，此為校級之軍官核心課程。

(2) 教學部規劃航空核心專業選修課程方面，包括：航空發動機概論、實用空氣動力學、航電系統概論及飛航安全學，此為部(院)之航空核心課程，提供三、四年級學生修習外系(航管系及航電系)之飛行相關基礎課程，以充實其

他與航空飛行有關之基本智能，有助提升飛行專業能力。

- (3) 航空機械專業課程方面，涵蓋結構材料、動力機械與飛行工程等三大模組之專業知識之養成為發展重點，使教育方針與國防需求相結合，以加強學生具有航空機械工程之基本專業智能。
- (4) 通識課程方面，概分為語文學科領域、人文與藝術領域、社會科學領域、軍事科學領域、及自然科學領域，並強調與軍人養成教育及提升學生軍事智能有相關之課程規劃，以培育優秀之空軍領導幹部。
- (5) 軍事專業課程方面，以哲學、科學、兵學及武德、武藝為設計藍本，循序漸進方式，將軍事課程分門別類，規劃於各年級暑訓實施，另包含一次寒訓(一週)及畢業前的愛國教育(一週)，合計共二十九週的軍訓課程並不列計學分，由本校總教官室規劃與執行，以培養具軍事專業素養的現代化空軍軍官。

## 2. 課程設計流程採用三級三審制度:

課程設計流程採用三級三審制度進行，先由系、通識中心及總教官室規劃各領域課程，再由系統合完成後，報一般教學部、學校審議，經由三級之審議，成員具代表性，廣納各方意見，可確保課程內容之品質，並符合各單位之需求。

## 3. 學校周邊提供教學支援:

學校周邊有飛行指揮部、AT-3 及 T-34 修護棚廠、漢翔公司、機場、及軍機展示場、第三後勤指揮部(發動機維修中心)等相關單位，可提供現役及退役之航機設備，供學生參觀見學，驗證所學之相關知識，提高學習成效，此為本系教學資源之優勢。

### (三)問題與困難

1. 招生人數不穩定、限制文職教師聘任及師資編制結構問題遲未改善，以及軍職教師受軍階服務年限無法繼續留任教職。
2. 本校各相關單位對教學的行政支援應予提升，並減少與教學無關之差勤，俾利提升教學品質。
3. 本系教學設備及教學環境之改善須在五年投資建案中提出，建案時間過長往往無法反應時代變化，而且經費常因戰備需求優先而受到排擠。
4. 本校招生絕大多數是飛行生，新生在入學前須先通過嚴格的空勤體檢篩選，故本校學生來源較不易，導致同一班級內之學生素質差異性頗大，形成教學

上的困擾。

#### (四)改善策略

1. 建議上級因應各部隊需求長遠規劃招生員額，避免員額變動過大造成教學資源及師資不足或過多。(2)將教師軍文職通用編制聘等提高，並考慮放寬文職教師的聘任限制，讓對學校貢獻良多之優秀軍職教師可轉任文職，留校繼續貢獻所學。(3)適當開放國外進修名額，積極培訓航機相關專長師資以提升教師來源多元化。(4)官校應屆畢業生能直接報考研究所，以縮短軍職拿到博士學位之時間，可拉長軍職教師任教年限。
2. 教師承辦年度充實教學設備購案，但行政業務過程繁瑣且相關規定極多，非教師專業能及，故往往影響教學甚鉅。目前的改善作為：年度充實教學設備購案，系教學單位僅提供購案設備規格，後續相關購案行政業務移請教學部專業助教士負責執行，系助教主動協助辦理，以減輕教師行政負荷，有充裕時間準備授課題材，提升教學功能。
3. 建議上級權責單位能夠針對軍事院校之教學單位每年彈性核撥專款，以滿足各校教學單位改善教學設備及教學環境之需求。
4. 為了改善入學學生程度差異的問題，本校訂定了各種學習輔導機制，而本系也努力運用各種教學方法來提升學生的學習成效，另外則透過重修、降期與退學等機制來維持畢業學生的品質。

本系採用[自我改善機制之運作](如圖1-1所示)對教育目標、核心能力與課程設計之持續檢核與改善，透過內部檢視與外部意見擬訂定出適合本系教育目標、核心能力與課程。內部檢視與改善機制是以系務會議與系教學研討會考量已知問題和困難並加以分析，以設計適合本系教育目標、核心能力指標。課程設計會議依據系教育目標、核心能力指標且因應不同階段發展之需求，進行新課程修訂與審議，重新建構課程架構圖與修課流程圖等。亦可經由授課教師之教學內容與學習目標或教學大綱等相關教學回饋參考資料，提供課程設計會議參考和討論。外部意見與改善機制主要是以教務會議、教學評鑑問卷、師生座談會與畢業生問卷等意見之蒐集，作為系教育目標、核心能力指標與課程修訂的重要參考依據。系務會議為最後制定本系教育目標與核心能力的單位。並將此決議提供內部檢視與改善機制由課程設計會議進行課程修訂。

## (五)項目一之總結

以下對本系教育目標、核心能力與課程規劃作一總結：

1. 本系為空軍軍官學校培育具有航空機械專業及通識學養之基層空軍軍官，學生畢業後獲得航空機械專長學士學位。本系召集畢業生、畢業生主官、在校生等代表及系上教師，並遵循本校教育目標，共同修訂本系之教育目標，其中歷經多次會議討論及修訂後制定本系教育目標為：(1)培育學生具備航空機械工程之專業知識，(2)培育學生具備應用工程實務之基本能力，(3)培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力，(4)培育學生具備科技管理及終身學習之能力。
2. 本系畢業生應具備之核心能力為：(1) 具備動力機械領域之知識，(2) 具備結構材料領域之知識，(3)具備飛行工程與資訊應用領域之知識，(4)具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力。
3. 課程規劃：本系學生畢業時應修滿至少130 學分，專業必修48學分和專業選修20 學分，合計68學分；通識教育必修52學分和選修10學分，合計62學分。  
本系課程規劃特色：
  - (1) 課程設計內容兼顧航空機械工程專業課程、通識課程與軍事課程，以培養具專業知識智能之空軍軍官。全校學生均須接受軍事課程及人文通識教育，規劃有校級之軍官核心課程；另外，教學部規劃有航空核心專業選修課程，包括：航空發動機概論、實用空氣動力學、航電系統概論及飛航安全學，此為部（院）之航空核心課程，提供三、四年級學生修習外系(航管系及航電系)之飛行相關基礎課程，以充實其他與航空飛行有關之基本智能，有助提升飛行專業水準。其餘為系專業課程，使學生具備航空機械領域之基礎知識。課程設計兼顧軍事教育、通識教育與專業教育，以培養具專業科技智能與軍事素養的現代化空軍軍官。
  - (2) 本系專業課程方面，涵蓋結構材料、動力機械與飛行工程等三大模組之專業知識養成為發展重點，使教育方針與國防需求相結合，以加強學生具有航空機械工程之專業知識。
  - (3) 本系對於教育目標、核心能力與課程設計之檢核與改善機制主要採用[自我改善機制之運作]檢討與執行，達成適合本系教育目標、核心能力之課程規劃。



## 二、項目二：教師、教學與支持系統

本系之學年教育以完成大學航空機械工程相關課程教學為主要內容，在課程設計、師資專長及實驗設備規劃等方面之相互配合下，使學生學習航空機械作用原理及維修應用等相關知識，畢業後不論是擔任空勤或地勤軍官，均能獲得有益於其職務之相關智能。

為確保本系教學品質，在專任教師聘任部分則根據「空軍軍官學校教師聘任暨升等規定」(詳如附錄 2-1-1)與「空軍軍官學校教師評審委員會設置規定」(詳如附錄 2-1-2)，以嚴謹的審查機制遴選符合本系教育目標所需之優質教師。而對於兼課教師部分，則依據「空軍軍官學校兼教作業要點」聘任已具備講師(含以上)資格且專長符合擬開授課程之教師，並經系務會議同意後向一般教學部提出需求，再經部務會議綜整各系兼教需求後，於校務會議中審查通過後聘任之。

另外，為了使教師之教學與學習評量能確保學生核心能力之達成，訂有「空軍軍官學校教師評鑑實施規定」(詳如附錄 2-1-3)，對教師教學品質設有一套健全之評鑑機制，以促進教師專業成長。同時為了提升教學品質，根據「空軍軍官學校優良教師(官)、助教暨隊職幹部選拔表揚規定」(詳如附錄 2-1-4)辦理優良教師選拔以表揚教師敬業精神。

而就學生學習評量部分，為確保學生畢業後具備應有之核心能力，各開課教師於學期前提供課程授課大綱(詳如附錄 2-1-5)，明訂教學目標，並闡明該課程對應系核心能力指標的程度。另外藉由課堂測驗、口頭報告、實際操作技能檢驗、電腦實作及期中、期末考等方式，評估學生之學習程度。

以下則分別敘述針對教師質量、教學品質以及支持系統的建置與落實情形的自我評鑑結果：

### (一)現況描述

#### 2.1 教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

##### 2.1-1 教師編制

本系教師編制計有 7 員。自 99 年起迄今 6 年的期間，部分教師雖有離退的情況，但陸續均有新聘教師加入，使教師人數均能維持在 6~7 位，目前教師現況為 5 人。而為符合本系教育目標，教師授課以航空機械為主架構，內容涵蓋結構材料、動力機械、飛行工程等專業知識。組成其專業領域大致都能滿足課程教學



規劃與學生需求。本系近 6 年專任教師基本資料如表 2-1，教師人數變動情況如圖 2-1。而由於空軍司令部每年核定招生員額不同，因此每學年開課的班級數略有變異，當專任師資人數不足時，則聘任具有相關專長的兼課教師，本系近三年聘任兼課教師情況如表 2-2。

表 2-1 本系近 6 年專任教師基本資料

姓名	職稱	最高學歷	研究方向	教授課程	備考
蔡海明	副教授	美國科羅拉多大學 機械工程所博士	熱流分析 燃燒工程	工程熱力學、熱 傳學、內燃機 學、冷凍與空調	99 年 退休
陳盛祺	副教授	國立中山大學 材料所博士	機械材料工程 航空材料科技	複合材料、材料 力學、航空機械 專題	101 年 退休
史堯年	副教授	中正理工學院 航空工程碩士	熱流科技 光機電工程	工程熱力學、 飛行工程原 理、航空動力 原理、航空發 動機概論	102 年 退休
◎蘇榮家	副教授 系主任	國立中山大學 機械工程博士	熱傳導理論分 析、熱交換技 術，汽電共生	工程數學、熱 傳學、工程分 析、汽電共生	
◎李清榮	副教授 部主任	國立交通大學 機械工程博士	複合材料力 學、最佳化設 計、電腦輔助設 計	計算機概論、 電腦輔助設計 及製造、應用 力學、機械設 計、結構學	
楊正中	助理 教授	國防大學理工學院 工學博士	計算流體力 學、微機電系 統、雷射深雕技 術、無閥式微幫 浦、資訊管理	計算機概論、 電腦資訊與應 用、工程熱力 學、內燃機	104 年 10 月 1 日調部 屬軍 官，於 105 年 3

					月 1 日 退伍
◎吳宏佑	助理 教授	國防大學理工學院 工學博士	噴射推進、氣渦 輪機、熱流理 論、最佳化設計	發動機概論、 工程熱力學、 氣體動力學、 航空動力原理	101 年 到職
◎王振宇	助理 教授	國防大學理工學院 工學博士	系統工程、射控 導航、估測理論	機電學、計算 機概論、電腦 資訊與應用	102 年 到職
◎陳膺中	助理 教授	國立成功大學 航空工程博士	結構振動、轉子 動力學、最佳化 分析	計算機概論、 材料力學、靜 力學、動力學	103 年 到職
姜唐傑	講師	國立成功大學 航空工程碩士	油氣壓控制、機 械系統自動控 制	工程力學、流 體力學、流體 機械、工程數 學	104 年 11 月 11 日 退伍，續 聘本系 兼任講 師

◎為現任教師

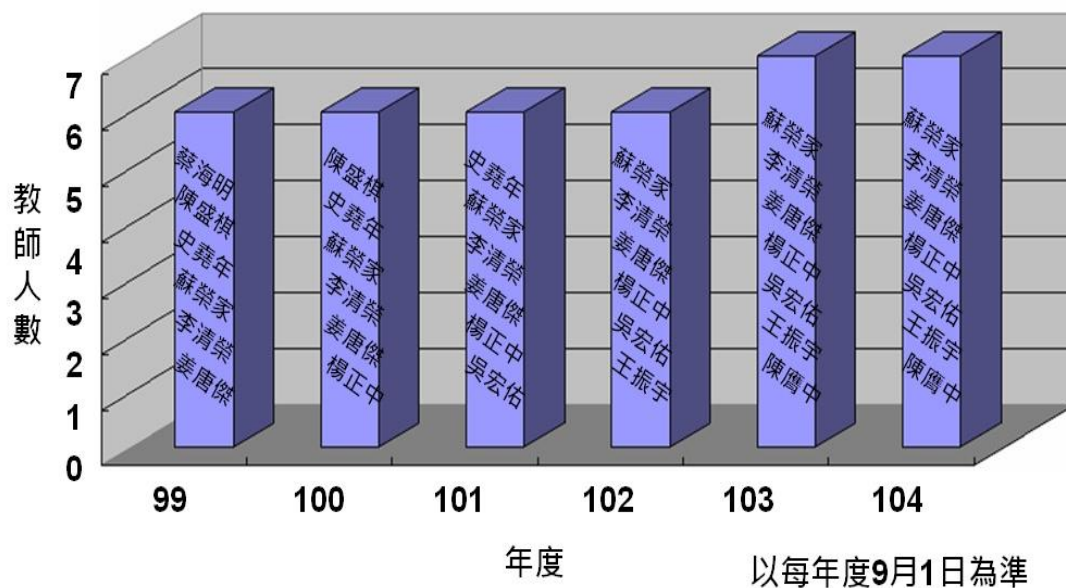


圖 2-1 本系近 6 年專任教師人數變動情況

表 2-2 本系近三年聘任兼課教師情況

兼課年度	姓名	學歷	授課科目	備考
101 學年下學期	王心靈	博士	機電學	
	陳盛祺	博士	航空材料科技	
	高永三	博士	材料力學	
	尹加貴	碩士	材料力學	
102 學年上學期	陳盛祺	博士	航機工程特論	
	高永三	博士	高等材料力學	
	史堯年	碩士	飛行工程原理	
102 學年下學期	陳盛祺	博士	航空材料科技	
	高永三	博士	材料力學	
	史堯年	碩士	飛行工程原理	
103 學年上學期	史堯年	碩士	飛行工程原理	
103 學年下學期	史堯年	碩士	飛行工程原理	
104 學年上學期	史堯年	碩士	飛行工程原理	
	姜唐傑	碩士	流體力學	
104 學年下學期	史堯年	碩士	飛行工程原理	
	姜唐傑	碩士	流體機械	

### 2.1-2 生師比

由於本校一年級學生課程著重在基礎理工與人文必修課程，以及部分軍事相關的專業課程，自二年級起始可依照個人興趣與意願選填科系，因此本系學生為二、三、四年級。目前本系 105 年班學生計 30 員、106 年班學生計 22 員、107 年班學生計 45 員，共計 97 員。專任學生總人數/教師總人數(生師比)為 19.4。

## 2.2 教師教學與學習評量及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

### 2.2-1 教師教學與學習評量機制

本系教育目標主要是配合空軍基層部隊所需，培育具備航空機械背景之優質基層軍官。故課程內容主要以航空機械專業學科為主，期能培養學生具備航空機械工程基本之專業知識，並藉由工程教育的訓練，使學生具備獨立思辯、發掘問題與解決問題的能力。而專業實務課程方面如實驗課程—航空工程特論（一）、

(二)，以及航空機械專題、電腦圖學、程式設計與電腦輔助製造等實作課程，以培育學生具備協調溝通與團結合作之能力。

除本系所規劃之航空機械專業課程外，三、四年級學生必須修習至少一門外系（航空電子系或航空管理系）所開設之核心選修課程，以充實其他飛行相關領域之專業知能。另外，關於航空機械相關實務學習方面，亦會配合課程需要赴相關單位，如本校飛安中心、模擬機訓練組、基地勤務大隊、空軍第三後勤指揮部、漢翔公司等實施參觀見學，使課堂教學內容與實務相互結合，以提升教學實效。再則，關於學習評量與課業輔導機制方面，做法歸納如下：

- (1) 教師於學期前將所開課程之教學目標、授課大綱及所選用之教科書、參考書目等資訊，公佈於學校網頁，以供學生選課參考。
- (2) 各系於學期前指派數位教師代表參加選課說明座談會（詳如附錄 2-2-1），並於座談會中逐一說明各選修課程之內容與特色，並解答學生提問，幫助學生瞭解各選修課程特色，以及其他選課相關問題，如圖 2-2 所示。



圖 2-2 選課說明會場景

- (3) 教師開課前均訂有每週 4 小時之 Office Hour，並公佈於學校網頁以及系辦公室，學生可自行查詢時段後，與教師約定時間實施課業輔導。
- (4) 平時考、期中考後，教師可利用管教訓聯繫單（詳如附錄 2-2-2）與所屬隊職幹部聯繫，以瞭解平日學生課後複習情況，並請學生隊針對學習情況較差的同學實施小教官輔導，由課業成績優異的同學負責協助指導，以提升整體學習成效。另亦建議給予課業成績優異的同學適當的獎勵。
- (5) 各系於期中考與期末考後，均應由系主任召開教學研討會（詳如附錄 2-2-3），由各教師提報學生成績，檢討成績不及格原因，並提出後續輔導作為。此外，

藉由會議討論過程，同時可促進教師間教學經驗相互交流，以提升教學成效。

- (6) 為落實學習預警制度，輔導學習成效不佳學生，本校亦訂定「空軍軍官學校學生課業輔導實施作法」(詳如附錄 2-2-4)，針對期中考成績不及格者、授課教師認定未達學習進度者，以及主動申請協助者，實施補救教學以及假日留校讀書等措施，以提升學生學習成效。

## 2.2-2 教師教學與學生學習需求

本系一般教室位於莊敬樓，每班皆有固定教室可供學生上課或自習使用，每間教室皆裝有冷氣、電視，可提供學生舒適的學習環境，提升教學品質。另本系專業教室計八間，提供相關專業課程上課之用，詳如表 2-2。其中於 103 年完成電腦輔助設計教室內電腦設備以及圖學教室製圖桌更新，能提供學生更佳之學習環境，另外預計劃於 105 年充實熱工教室設備，如太陽能訓練裝置、進階燃料電池訓練台及桌上型熱交換系統等，其能藉由實驗的過程，提升本系於替代能源教學上的品質。系辦公室內提供每位教師研究室乙間(約 12 平方公尺)，電腦、書櫃及桌椅乙套，公共事務辦公室五間(約 60 平方公尺)。另共用辦公機具部份，有彩色影印機乙台、網路 A3 雷射印表機兩台(黑白、彩色各乙台)，以及向本校教育支援中心長期借用之單槍投影機三台。

表 2-2 空軍軍官學校航空工程學系專業教室一覽表

教室名稱	空間大小	相關課程	負責教師
熱工教室	約 60 平方公尺	工程熱力學、熱傳學、內燃機	蘇榮家
流力教室	約 40 平方公尺	流體力學、氣體動力學、飛行原理	吳宏佑
固力教室	約 60 平方公尺	靜力學、動力學、材料力學、機械設計、結構學	陳膺中
材料教室	約 40 平方公尺	機械材料學、複合材料、金屬熱處理、航空材料科技	王振宇
發動機教室	約 70 平方公尺	航空動力原理、噴射推進原理、發動機概論	吳宏佑
自動化教室	約 20 平方公尺	電腦輔助製造、機械製造學	李清榮
電腦輔助設計教室	約 60 平方公尺	電腦資訊應用、電腦圖學	王振宇

圖學教室	約 70 平方公尺	圖學、機械設計	陳膺中
------	-----------	---------	-----

## 2.3 教師教學專業發展及其支持系統建置與落實情形

### 2.3-1 學校對教師教學專業的支持系統

學校對於本系教師教學專業上的支援主要在於教學實驗室的建置與維護、不定期舉辦教師知能研習、教師發表學術論文補助、各系邀請專家學者蒞校進行學術演講經費補助、各系舉辦學術研討會經費補助。另對於軍職教師培育部份，則有提供全時進修員額，鼓勵進修博士學位，另軍文職教師亦可利用公餘進修，提升學術專業。此外每年辦理優良教官（師）選拔，分別頒發國防部、空軍司令部及本校優良教官（師）榮譽，獎勵卓越表現之教師。

### 2.3-2 教學評量制度與學校的支持系統

為配合教師審查制度，落實教學服務旨意，本校訂有「空軍軍官學校教師評鑑實施規定」（詳如附錄 2-3-1），以作為教師評鑑成果與辦理教師升等之依據。評鑑作法採一年乙次由教學部評鑑會執行初審，校部評鑑會執行決審。評鑑項目區分為五大項：教師自評（佔 20%）、教師同儕評鑑（佔 15%）、學生評鑑（佔 15%）、行政主管評鑑（佔 20%）及其他和教學有關之評鑑（佔 30%）。對於連續 2 年考評總分未達 70 分之人員，得以不予續聘。另對於未通過評鑑之教師，亦可採取適當懲處作為。本系近三年教師評鑑結果如表 2-3。

表 2-3 本系近 3 年教師評鑑結果

姓名	職稱	評鑑總分及評核等第			備考
		101 學年	102 學年	103 學年	
李清榮	副教授	87.69 佳	87.69 佳	92.07 優	102 學年成績延用
史堯年	副教授	89.67 佳	--	--	獲選國防部優良教師 3 次，得免接受評鑑，並於 102 年 8 月退休
蘇榮家	副教授	84.91 佳	84.91 佳	90.66 優	102 學年成績延用
楊正中	助理教授	84.81 佳	85.56 佳	82.42 佳	
吳宏佑	助理教授	83.75 佳	84.97 佳	82.67 佳	

王振宇	助理教授	--	--	87.89 佳	102 年 9 月到職
陳膺中	助理教授	--	--	--	103 年 8 月到職 104 年未滿一年不評
姜唐傑	講師	84.12 佳	85.85 佳	88.51 佳	

## (二)特色

### 1. 教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之特色

本系教師來源大致可區分為兩類：一為遴選在校成績優異之畢業生留校擔任助教，計畫性培養赴國內外大學進修，俟取得博、碩士學位後返校任教。此類教師對於學生程度及學習心態較能掌握，在教學成效上有明顯助益。另外，由於本身曾任助教行政職，因此對於校務及系務發展上亦能有實質幫助。另一類教師來源為原任職於空軍高司單位或基層部隊人員，透過全時進修或在職進修等方式取得博士學位後，再經由本校教師聘任三級三審制度審核通過後獲聘為本系教師，此類教師除具備專業知識外，也能將過去工作的經驗融入教學中，使學生知曉日後畢業任職後所應具備何種能力。

### 2. 教師教學與學習評量及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之特色

本校屬教學型大學，各項設備及空間規劃都以教學需求為優先考量，現有設備皆能配合系上各科教學課程之進行。近年來強化固力、控制專長師資後，使師資結構趨於完整，能符合課程規劃配當。系上提供進修管道與成長機會，使教師提升及充實本職學能，以符合教學之需求。定期舉辦學術研討會，激勵教師研究與發表論文，並提供教師與校外合作研究以及學術觀摩最佳機會。學校周邊有飛行指揮部、漢翔公司(如圖 2-3 所示)、機場、及軍機展示場、第三後勤指揮部(發動機維修中心，如圖 2-4 所示)等相關單位，可提供現役及退役之航機設備，供學生參觀見學，驗證所學之相關知識，提高學習成效，此為本系教學資源之優勢。

### 3. 教師教學專業發展及其支持系統建置與落實之特色

為了驗證本系教學成果，由副教授李清榮、助理教授楊正中及助理教授王振宇等教師帶領三、四年級學生進行拍翅翼及機器人實作，該兩項實作均需結合自動控制、機電整合、飛行工程原理與軟體開發等學科，能夠激發學生創造思考與解決問題的能力，如圖 2-5 所示。另外為了增進本系師生與國內各大專院校專業知識交流，將上述兩項實作成果透過競賽活動的方式彼此相互



學習，同時也能提升學生視野。表 2-4 為近年本系所參與的技能競賽與獲獎情況一覽表。



圖 2-3 漢翔公 AT-3 液壓系統



圖 2-4 第三後勤指揮部發動機維修



圖 2-5 參加 2015 台灣無人飛機創意設計與智慧機器人競賽

表 2-4 本系近年參加校外競賽得獎情況一覽表

年度	舉辦單位	競賽名稱	名次	備考
101	中華民國航太學會	台灣無人飛機創意設計競賽 初階電動拍翅翼組	第 3 名	
102	中華民國航太學會	台灣無人飛機創意設計競賽 初階電動拍翅翼組	第 4 名	
103	中華民國航太學會	台灣無人飛機創意設計競賽 初階電動拍翅翼組	第 1 名 第 4 名 佳作	
103	台灣人形機器人學會	亞洲機器人運動競技大賽 大專院校組 B01 自走車避障項	佳作	



		目 B 組		
103	台灣人形 機器人學會	亞洲機器人運動競技大賽 大專院校組 C04 輪式機器人循 跡項目	佳作	
104	中華民國 航太學會	台灣無人飛機創意設計競賽 初階電動拍翅翼組	第 1 名 第 2 名	
104	中國工業職 業教育學會	亞洲智慧型機器人大賽 社會 C 組自走車競速	佳作	
104	中國工業職 業教育學會	亞洲機器人運動競技大賽 社會 B 組自走車競速	佳作	
104	中國工業職 業教育學會	亞洲機器人運動競技大賽 社會 C 組自走車競速	佳作	
104	中華民國 航太學會	蕭飛賓講座教授紀念獎學金		陳俞婷

### (三)問題與困難

1. 由於本校屬軍事院校，學生除了如一般民間大學所必須修習知通識課程與本系專業課程外，同時也必須修習軍事及政訓課程（必修、零學分）。如此除了造成排課與選課的困難外，同時使得學生學習負擔增加，減少課業複習時間。
2. 本系師資目前現有文職副教授 1 員（兼任系主任）、軍職副教授 1 員（兼任部主任）、軍職助理教授 3 員。目前部分軍職教師受制於各階級服役年限的規定，後續在近年內部分教師將面臨離退問題，將造成師資不足的情況。且由於近年國軍人力精簡，在精粹案期間將本校各系助教由上尉降編為士官長，無法計畫培育師資，以致後續師資來源均為對本軍招聘已具備博士學位的人員，惟是類教師多半為資深人員，受限於服役年限的規定，以致任教時間有限，將使師資短缺問題不斷循環。另外同時也因任教時間不長，造成教師升等意願較低落，後續恐造成無符合條件（副教授級）之教師可接任系主任之窘境。

### (四)改善策略

1. 本校學生除了少數自費生外，餘畢業後均應任職於本軍各單位擔任基層幹

部，具備軍事素養乃是必然之條件，因此在校時修習軍事及政訓課程確有其必要性。本校與一般民間大學相同屬四年學制，在相同時間條件下，除了取得畢業最低學分外，仍需接受必修且零學分的軍事及政訓課程，確實佔用了排課、選課與課業複習的時間。因此在考量軍事及政訓課程的必要性及取得學位條件上的公平性，建議可參考美國空軍軍官學校的作法，研擬將政訓課程均移至暑訓期間實施，不佔用正常學期期間。

2. 關於本系師資培育的問題，最佳解決方案為將各系助教復編為上尉階，然此牽涉到國軍人力編裝問題，恐屬不易。因此較可行的方案為遴選在校成績優異的畢業生留校擔任學指部區隊長或校部業參，並與其直屬長官達成共識，督促相關人員除了平日能戮力從公之外，於公餘時間能準備全時進修考試或在職進修，俟取得相關學位後依規定聘任為教師。

## (五)項目二之總結

本系教育目標乃培養學生具航空飛行準備之相關航機知識與能力，因此在師資組成與招聘上均以能夠滿足課程設計與學生學習所需為前提。目前本系師資人力充足，且教師專長也能滿足課程需求，惟後續近年將因教師離退，恐有師資人力短缺問題，必須提前規劃因應。

在教學支持上，各項設備與空間都以教學需求為優先考量，現有設備都能配合教學課程之進行，惟考量目前科技演進，替代能源已成為未來能源趨勢，本系規劃於 105 年購置太陽能訓練裝置、進階燃料電池訓練台，以及桌上型熱交換器系統等設備，除了可提升能源相關課程的教學品質外，同時也有利於教師從事相關研究，促進教師專長與研究領域和教學科目相互結合，使教學與研究相互為用，並將教學需求轉為研究之動力。

本系以提供學生完善的學習環境自我期許，而學生學習與學生事務的規劃及執行在其中扮演關鍵的角色。為符合學校教育目標、達成教學任務，本系在課程規劃、多元教學、多元評量、教學資源、課外學習活動、學習輔導、生活輔導、生涯輔導等各方面，無不全力以赴來提供學生優良的學習環境。同時本系教師也不斷的透過自我改善機制，了解及改善自己的缺點，並且針對在現實環境中所遇到的問題和困難，群策群力的提出因應策略，期望提供學生更好的教學品質。本系全體教師本著教不厭、誨不倦的精神，除了傳授學生有關航空機械工程之基本學識外，並藉著教學的過程，培養學生擁有組織分析與獨立思考的能力。而在接

受嚴格的軍事教育訓練之後，學生也具備了領導統御和參謀作業之能力，以及勇於負責、團隊合作和服從守紀的精神，並在畢業後成為允文允武、具有持續學習能力的空軍領導幹部，符合空軍建軍備戰之需求。

### 三、項目三：學生、學習與支持系統

#### (一)現況描述

##### 3.1 學生組成、招生與入學輔導之規劃與執行情形

本校的教育使命是要「培養符合空軍建軍備戰之飛行及技勤領導幹部」，學生來源是高中、高職畢業或具同等學力之學生，學生先參加財團法人大學入學考試中心舉辦之學科能力測驗，再選擇「登記入學」、「學校推薦」與「個人申請」等三種管道入學。「登記入學」之適用對象為中正國防幹部預備學校應屆畢業學生，「學校推薦」之適用對象為應屆畢業生，「個人申請」之適用對象包含應屆、非應屆畢業生，或具有同等學力者。每年招生名額主要是以具備空勤體位之飛行生為主(約佔 90%-95%)，而由於年輕學子近視比例相當高，要具備視力好且能符合空勤體檢，又有意願就讀空軍官校的學生真的不多。以 104 年為例，報考軍校正期班的考生共有 2 千多人，而符合空勤體位僅有 243 人，而本校飛行生招生名額約 170 人，錄取的級分數分布約在 35 至 64 級分之間，級分數落差非常大；而專才生因為體位標準相對較寬鬆，加上畢業即就業的誘因，因此錄取的級分數較高，約落在 47 至 63 級分之間。且本校是全國唯一兼具航空理論與飛行實務之大學，所以常有考取頂尖國立大學的學生為了滿足其飛行夢想，而選擇就讀本校(附錄 3-1-1 本校 101~104 學年度入學級分數統計表)。

為吸引優秀的年輕學子就讀本校，國防部在全國北、中、南皆設有國軍人才招募中心，統合國軍招募資源，使青年學子可獲得投入軍旅之完整資訊，為國軍招募專責機構。同時本校配合國防部策略，定期於大學暨技職校院多元入學博覽會、就業博覽會、航太暨國防工業展等展場，對全國各高中職學生解說學校特色及軍旅職涯規劃等，輔導有意願的學子報考空軍官校。學校每年亦安排「菁英專案」、「全民國防教育—暑期航空戰鬥營」與「邀請高中職學生蒞校參訪」等一系列活動，讓全國學子到空軍官校來，了解官校學生的生活與學習環境，並安排實際操控 T-34 與 AT-3 模擬機，提供一個難得的飛行體驗機會。另外，在國防展演、空軍基地開放日等各種展演活動場地，也安排各種動態及靜態的招生宣傳展示活動；以及在各種媒體、雜誌、燈箱與網路的招生宣傳廣告，吸引年輕學子及家長的注意，以激發學生投入空軍的意願。本校學員生指揮部亦不定時安排學生返回高中職母校，直接對學弟妹做招生宣傳。此外，近年來本校支援安可電影公司拍攝的電影「想飛」，及國家地理頻道拍攝的「台

灣菁英戰士-雷虎小組」紀錄片，皆可激勵年輕學子報考本校實現其飛行夢想。

本校正期班學生入學在報名時需選擇就讀社會組或理工組，理工組錄取的同学在修完一年級的課程後再選系，故入學的新生一年級不分系，全數由通識教育中心負責教授通識必修課程，一年級課程結束後，理工組同學再依據個人志願及第一學年學業成績排列優先順序，再依序選系，二年級開學才進入各學系。外籍生入學的管道為邦交國的大使館透過外交部申請，其入學的員額不占年度預畫招生名額。為了吸引適性適才的一年級新生選讀本系，本系透過強化系的專長特色，並持續建置與教學相關的軟硬體設備、鼓勵並指導學生參與校內外各種競賽，以系之發展特色和全系師生的教學、輔導與學習成效為號召，透過學長姐的宣傳，以及選系前的選系說明會(詳如附錄3-1-2)，由系主任介紹本系的各項特色，讓優秀的一年級升二年級學生對航機系有更深入及正面的認識，進而選擇就讀本系。附錄3-1-3為理工組分系名冊，可由正期105、106年班理工組分系名冊中其一年級學年成績排序看出，本系是大部分優異新生的首選。

在入學輔導方面，由於本校為一軍事院校，學生平時必須集中住校，因此學生的教育、訓練及生活管理皆有專責單位負責。學科教育由一般教學部與通識中心負責，軍事訓練由總教官室負責，生活管理則由學員生指揮部負責，至於教務處、學務處、總務處則負責各項教育相關任務之支援。由於學生進校後必須面臨課業、體能、團體生活及軍事訓練等各項挑戰，因此極需要各種的輔導來協助他們調適，本校提供了相當多的輔導機制，提供學生學習輔導、生活輔導及生涯輔導的管道，以下就本校及本系的各項輔導措施分別說明：

1. 入校調適週：新生入學前即須集中至陸軍官校接受八週的三軍九校聯合入伍訓練，以培養其基本的軍人素養，適應未來空軍官校的軍事管理與生活；簡而言之，新生要從原本自由自在的學生，入伍蛻變成服從守紀的革命軍人，導致部分新生無法適應，在入伍訓練階段就退訓了。因此，本校在新生入伍前一週規劃有入校調適週課程(詳如附錄3-1-4)，新生先進駐空軍官校一週，輔導其對學校的認識，並調整心情及了解入伍訓練的生活模式，減少入伍時適應不良的情況。
2. 入伍訓練：入伍訓練在嚴格軍事訓練與生活教育之下，以循序漸進方式增加訓練強度，鍛鍊新生的體能、培養軍人儀態、認識基本的武器操作等，期能建立其軍人正確觀念，養成良好生活習慣及建立思想武德教育根基，以奠定爾後軍官養成教育之堅實基礎。在這段期間輔導長隨時觀察學生適應的

情況，可適時介入輔導，訓練單位亦設有專業的心理衛生中心，心輔員可提供專業的輔導，為入伍生調適心緒壓力，培養正向思考，協助其順利通過入伍考驗。

3. 懇親會：學校每個學期舉辦一次懇親會，透過座談、參觀，讓家長可以了解子女在學校的學習及生活狀況，尤其對於剛進校的新生，懇親會可以紓解剛離家的焦慮，也讓家長可以放心。
4. 派赴美國軍校：為了提升學生的外語能力與國際觀，學校每年甄選學生赴美國空官、維吉尼亞、色岱爾等軍校就讀，新生進校後會根據成績及個人意願成立托福加強班，利用課餘時間加強英文能力，期在甄選前體能、課業成績及托福成績能達到標準，本系並指派專責教師輔導派赴美就讀軍校之學生，平時藉電子郵件聯繫，適時給予學業及生活之輔導(詳如附錄3-1-5)。
5. 生活輔導：由於一年級學生剛進校時，必須同時面對嚴格的軍事訓練及繁重的課業壓力，生活適應上面對極大的挑戰；學員生指揮部負責學生的生活管理，而各級實習幹部間是隊職幹部與同學之間的橋樑，定期或適時召開會議反應同學所提問題，設法加以協助、解決。且隊職幹部每天與學生生活在一起，透過平日的觀察及接觸，也可適時給予輔導、關懷及協助。此外，為了讓學習狀況較不理想的同學在課後有詢問的對象，通常會安排課業佳的同學與課業較差的同學住在同寢室，以方便討論課業，並挑選功課優異的同學擔任小教官，讓同學在假日或晚自習時有詢問課業的對象。
6. 心理諮商輔導：本校飛安中心設有心理諮商教師，目前有2位心理諮商教師皆具博士學位，其心理諮商專業證照詳如附錄3-1-6所示。諮商教師除了對一年級同學開授「壓力調適」心理輔導課程，幫助學生及早適應軍校生活；亦可提供同學學習、生活、感情問題之輔導與生涯規劃(附錄3-1-7 心理諮商輔導統計表)，甚至培養學生心理諮商的技巧，以利未來擔任領導幹部時輔導所屬官兵。

### 3.2 學生課業學習、支持系統及其成效

本校為一軍事院校，學生平時必須集中住校，且因空勤體位限制，故學生入學時成績級分數差異很大，因此課業學習的狀況也會有很大落差。加上軍校的軍事化管理，並非每一位入學的新生都能適應，所以造成學生的學退及降級的比率較其他軍校高。一年級學生的退學、休學及降級率最高，但隨著年級逐年升高，

學退、降級的比率也逐年降低。一年級學生淘汰率高的主要原因大多是因無法適應軍事管理生活，導致學習意願低落而主動退學，或因成績太差而遭致降期或退學；二、三年級則因課業較為繁重，部分課業學習情況較差的同學，可能會有一些科目需要重修的情形，但幾乎沒有因為課業遭到降級或退學；四年級以後則更穩定了。為了掌握學生課業學習的狀況，本系透過如圖 3-1 所示的機制，利用期中及期末各科成績的統計分析、各科目教師觀察學生上課的反應、系務會議、師生座談會及學生教學意見調查表等管道，瞭解學生學習的狀況，各教師再據此調整授課的內容與方式，適時實施補救教學。此外，由於本校學生全數住校，有共同的作息時間，因此同學、學長姊及學弟妹之間，可利用夜間自習互相研討或請益課業學習的問題，增加了同儕間相互學習教導的機會。系上持續利用各種輔導機制及支持系統，以提升學生的學習成效，以下就學生課業學習、支持系統及成效分述如下：

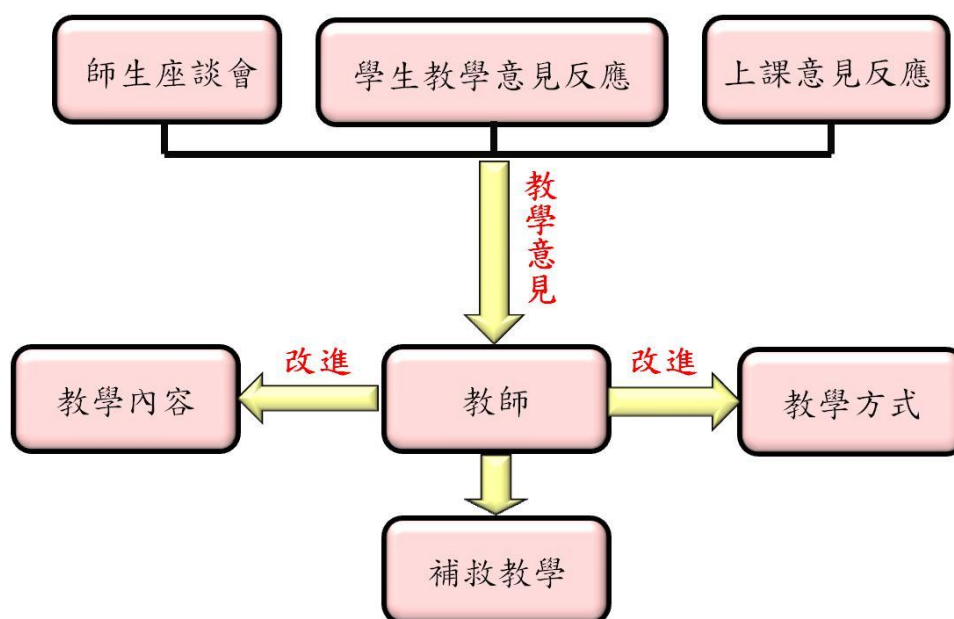


圖 3-1 教師教學之改進程序

1. 選課說明會：教務處會於各學期開學選課之前，邀集教學部各系與通識中心各組教師，舉辦選課說明會。系上則指派老師參加，並向學生說明各選修科目的教學內容及方向，讓學生選課前先了解各選修科目的概況，以便選修比較感興趣的科目(附錄3-2-1選課說明會執行情形)。
2. 授課大綱：本系所有教師於開學前皆會上網填寫授課大綱，其內容包括使用教材、上課地點、授課內容、授課方式、成績評定方式等，讓學生在開學之

前能夠事先了解各科目的授課內容概況，以幫助其學習（附錄3-2-2教學授課大綱）。

3. 教育準備週：每學期的開學前一週為教育準備週，讓學生有充分的時間打掃教室與寢室環境、調整心情、了解新學期的課程、準備書籍教材等，以便在開學後能夠及早進入狀況。
4. 多元教學：為了培養學生具備核心能力，本系運用課堂講授、實作、參觀見學及學術演講等多元教學方法從事教學。在課堂講授方面，本系除板書外並配合電腦、單槍投影機、投影片、投影機、教學影片等教學輔助設備之使用，以增加學生學習興趣，並提升教學成效。在實作方面，本系擁有實驗與專業教室共八間(附錄B-1專業教室介紹)，可充分支援各類課程課程之教學，使同學能有效的將「理論」與「實務」結合(附錄B-2實作教學成果)。在參觀見學方面，本校除教學單位外，尚有許多專業單位(如飛安中心、修補大隊、漢翔公司、模擬機訓練組、飛指部、飛管分隊及軍機展示場等)可充分配合學生參訪並提供實務經驗。另在本校周邊則有空軍第三指揮部(負責噴射發動機翻修)、航空技術學院(負責本軍技勤軍、士官養成教育及在職教育訓練)及介壽二廠(發動機零件製造及組裝)等單位可提供學生參觀見學。此外本系教師也經常帶領學生赴民間大專院校或公、民營機構參訪，不但可以拓展學生的學習視野，將理論與實務相結合外，亦可促進與民間的交流。本系教師帶領學生赴校內、外參訪(詳如附錄3-2-3)。在學術演講方面，為了讓學生有更多吸收新知的機會，本校經常利用每月的月會時間，邀請專家學者蒞校演講，演講議題包含心輔講座、理財規劃、衛生保健及武德教育等，提供學生另一種的學習機會(附錄3-2-4月會講座資料)，本系則定期舉辦專題學術講演(詳如附錄3-2-5)及學術研討會(詳如附錄3-2-6)，而學生皆會到場聆聽，以便從中學習。
5. 小班制教學：小班制教學為本系之特色，為了提升教學成效，本系每個班級專業必修人數以36人為上限，系專業選修人數達10人便可開課(附錄3-2-7空軍軍官學校正期班學生選修課程實施規定)，讓教師與每位學生之間有更多互動的機會，對於提升教學成效，達成學習目標有正面的助益。
6. 低生師比：本校一年級學生不分系，且幾乎由通識中心授課(計算機概論及電腦資訊與應用除外)。103學年度，本系學生共計4班，四年級1班(30人)，三年級1班(22人)，二年級2班(45人)，一年級未分系，二至四年級共97人，專任教師5員，生師比為19.4，相較於民間大學，低生師比讓本系學生可以得



到教師更多的關注。

7. 導師制度：本系每個教授班均設有導師，導師由本系或通識中心老師擔任，每星期有一小時的導師時間，導師可根據學生的基本資料了解其家庭背景及課業狀況，並利用晤談及互動的機會進一步了解學生學習及生活狀況，通常在個別晤談的情況下，學生都很願意將自己所遭遇的問題和困難告訴導師，導師除給予輔導及關懷之外，亦可作為學生與其他單位的橋樑，適時給予協助(附錄3-2-8導師輔導工作紀錄表)及(附錄3-2-9導師晤談紀錄)，如課業問題聯繫學生的授課教師討論該生的學習狀況，並尋求改善之道；生活管理問題則聯繫隊職官，並與隊職官溝通等；此外，學務處每月召開一次導師會議，邀集隊職官、導師、教務處等相關人員，就學生的學習狀況溝通協調(附錄3-2-10導師會議紀錄)；另導師每學期都會舉辦導生活動，藉由聚餐、旅遊等活動來促進導生之間的感情(附錄3-2-11導生活動資料)；因此，導師制度在本系是輔導、關懷及幫助學生重要的機制，一直以來都執行的很好。
8. 特定晤談時間(Office Hours)：本系每一位教師除正常授課時間外，每週至少排定4小時的特定晤談時間，以利同學晤談課業和生活之相關問題，教師輔導學生課業結束後會由學生或教師填寫課業輔導記錄(詳如附錄3-2-12)。
9. 課業輔導實施作法：為了及早輔導學習成效不佳的學生，提升學習成效，本校訂定了輔導學生課業的機制(附錄3-2-13學生課業輔導實施作法)，內容涵蓋了預警制度、輔導制度、精進教師教學方法及假日留讀等；預警制度包含期中預警及期末預警；「期中預警」在期中考結束後，對於不及格的學生，學校規定該生必須持「教學預警制度通知單」向導師報到，導師對於需要輔導的學生安排面談並填寫個別晤談紀錄(附錄3-2-14教學預警制度通知單)，導師除了解學生的問題之外，並加強與授課教師的聯繫；授課教師須於期中或期末考結束後針對不及格學生提出輔導作為，並填寫課業輔導紀錄，輔導情況並納入年度教師評鑑項目；各系則彙整成績不及格學生資料，召開學生課業檢討會議，掌握成績不及格學生的學習情況及了解各科教師的輔導情況(附錄3-2-15教學研討會議紀錄)，並於學校召開的學生課業檢討會中提報改善情況(附錄3-2-16空軍官校學生課業檢討會議紀錄)。此外，為了讓學生平日晚自習時間可以專心複習課業，學校規定影響到晚自習的公差勤務需獲校部層級長官同意；重修課程則排在星期六、日實施，對於學習狀況不佳的同學亦可發揮警惕的作用。

10. 課程規劃：系上每年召開課程設計會議時，均會邀請學生代表、畢業生代表及部隊主官等與會，就他們工作上及部隊管理上的需求提出建議，讓課程規劃能相符合部隊的需求，同學亦可藉此反映學習上遇到的困難，作為課程設計或教師授課的參考(附錄3-2-17課程設計會議紀錄)。
11. 學生課程意見調查：每學期末由學生上網填寫「教學意見調查表」(詳如附錄3-2-18)，學生的教學回饋內容涵蓋該課程之授課內容、教師的授課方式與成效、以及學生的接受吸收成效評估等，可廣泛獲得學生對各課程的評價與感想，並據以評估該課程的授課成效，並作為後續課程設計與修改規劃的參考。
12. 外語學習：由於空軍使用的武器裝備大都是向美國採購，技令、操作與維護手冊等都是使用英文，也常需派員到美國受訓，因此空軍對於英文能力的提升特別重視。本校一直以來都非常注重學生英文能力的培養，一、二年級學生每學期皆安排每週3小時之英文課程，三、四年級學生若於前一學期英文達到免修標準(詳如附錄3-2-19)，則免修該學期之英文課程。另外，資訊圖書中心建置了FUNDAY專業英語學習平台，提供學生方便的線上英語學習機會，而外文組教師亦常利用此平台來輔助英語教學。系上亦鼓勵同學參加托福、多益與全民英檢等檢定測驗，以利後續的進修。外文組同時也開設其他外語選修課程，如法文、日文、西班牙文等，讓有興趣的學生可以自由選修學習。

### 3.3 學生其它學習、支持系統及其成效

為了讓學生在課餘時間有更充實的生活，本系及學校從多方面提供學生跨領域、不同型態的課外學習活動，擴展學生的學習領域。例如校內外的體育、學術及科學競賽、社團活動等多元的學習機會，讓學生從中體驗、吸收課外的知識，以開拓學生的視野，培養其領導統御及自主學習的能力。各項課外學習活動說明如下：

1. 體能訓練：良好的體能是軍人必備的基本條件，尤其本校是培養空軍建軍備戰之飛行及技勤領導幹部，所以在體能的要求更是重要；但學生剛進校時大部分體能都無法達到要求，因此每天16:30下課後均有安排體能訓練，透過實習幹部、體育教官與隊職官的指導，循序漸進方式逐步提升學生的體能，並養成良好的運動習慣，以期畢業時均能達到國軍的要求標準。
2. 台灣無人飛機創意設計競賽：本系每年帶領學生參加台灣無人飛機創意設計競賽，參加成員包含二、三、四年級同學，比賽前一年即須開始進行拍翅翼

飛機的設計、製作、組裝，最後再進行飛行驗證，嘗試透過不同設計參數的調整改變，來了解其對整體飛行性能的影響，並從中選擇出最佳性能的飛機來參賽。學生經常犧牲晚自習、假日時間，並靠著大家的分工合作，充分發揮團隊精神，才能順利完成比賽；透過整個製作過程的參與，學生可深入了解飛機的氣動力、結構、飛行力學等設計原理，不僅提升了學習興趣，更可將課堂上所學的理论與實務相互結合。近年來本系的參賽成績非常優異(詳如表2-4)，以今年為例，本系榮獲拍翅翼組第一名及第二名，足見教學成效良好。

3. 機器人運動競技大賽：系上為了鼓勵激發學生培養動手實作的的能力，由王振宇老師指導學生參加機器人競賽(103年開始參賽)，此實作需要結合自動控制、機電整合與程式設計等學科，能夠激發學生創造思考與解決問題的能力。並增進本系師生與國內各大專院校專業知識交流，同時也提升了學生的視野及學習興趣，參賽成績也非常優異(詳如表2-4)。
4. 全國大專航太盃(大航盃)：大航盃為國內大專航空相關學系的年度盛會，本系學生參加的運動項目有籃球、排球、壘球、桌球、羽球、足球等，全由同學自主訓練；學生參與大航盃，除爭取佳績，為校爭光之外，過程中更要學習規劃食宿、交通及各項聯繫協調事宜，透過該活動，增加與民間友校互動的機會，拓展學習的視野，近四年學生參加大航盃的相關資料如表3-1所示。

表 3-1 學生參加大航盃成績一覽表

項目名稱	籃球	排球	足球	壘球	羽球	桌球	躲避球	拔河	大隊接力
101年 成功大學	亞軍	季軍	冠軍	亞軍	冠軍	季軍	亞軍	亞軍	冠軍
102年 淡江大學		季軍	冠軍	亞軍	季軍	季軍	亞軍	亞軍	冠軍
103年 逢甲大學	冠軍		冠軍	冠軍	季軍	亞軍			
104年 虎尾科大	季軍	殿軍		季軍	亞軍	季軍			

5. 社團：本校現有社區分為體能性、康樂性與技藝性等三大類型社團，如劍道社、輕音樂社、舞蹈社、軍武模型社、攝影社等二十餘個社團，每位學生可

選擇喜好的社團參加，透過社團活動可讓學生在課餘時間學習課堂以外的知識，並可陶冶性情，提升個人才藝、技能，促進同學間之感情交流與團隊精神之發揮。對於平時生活管理嚴謹的軍校生活有很大的調和作用，也可展現學生生活潑、輕鬆的一面。每個社團均聘請專業教師指導，社團時間於每星期五下午實施，且各社團經常舉辦校外活動、校際聯誼等，讓學生的生活更多元化(附錄3-3-1社團活動相關規定)。

而其中由本校(系)學生們組成的愛心康輔社，經常深入社會鄰里從事愛心服務與關懷的工作。例如赴育幼院關懷弱勢學童、赴榮民之家協助環境清潔整理與幫長輩餵餐、赴收容自閉症患者的「星星兒的家」實施環境清潔與團康互動、赴身心障礙者社區家園進行牆壁粉刷與清理排水溝等等，體會「施比受更有福」的真諦，也將筧橋精神發揚光大。

6. 運動代表隊：學校成立的運動代表隊，計有足球、籃球、網球、慢速壘球、游泳、田徑、西洋劍、三項鐵人等8項代表隊，由總教官室的體育教官負責訓練，參加代表除可鍛鍊體能與培養團隊合作精神之外，也可讓自己的技術獲得提升，更可代表學校參加空軍盃、大專盃、校(系)際盃、鐵人三項、馬拉松比賽等競賽活動，為校爭光。
7. 暑期部隊參訪：總教官室於暑訓中安排到各部隊參訪，使學生對聯隊之飛行、修護、航管與行政管理作業有初步的瞭解，增加學生對未來職場的了解，以利畢業後的銜接。
8. 實習幹部制度：有別於民間大學的學生，本校畢業學生未來皆是空軍建軍備戰的領導幹部，為使學生具備領導統御能力、熟悉參謀作業流程，本校依據「空軍官校學生學則」中之「實習幹部制度實施辦法」(詳如附錄3-3-2)選派實習幹部。實習幹部有多種職務，學生依年級及能力之不同，循序漸進歷練各級幹部，以期畢業後能迅速銜接部隊所賦予之任務。實習幹部每三個月或半年改派一次，學生在擔任實習幹部時，不僅要執行隊職幹部所交付的各項任務，還要學習如何領導與管理同學，更要兼顧本身的課業，因此會對擔任實習幹部的學生形成極大挑戰，但無形之中也訓練了他們的抗壓、時間管理、領導統御與參謀作業等能力。各級實習幹部間彼此參謀協調，成為隊職幹部與同學之間的橋樑，並定期或臨時召開會議反應同學所提問題，且設法加以協助、解決。至於隊職幹部則扮演著督導與協助的角色，當實習幹部執行任務遇到困難無法自行解決時，可逐級向上反應至中隊或指揮部長官，以尋

求協助支援，使問題即時被反應、迅速獲解決。

9. 管教訓密切配合聯繫通知單(五聯單)：此制度是學校管、教、訓單位平時橫向聯繫的主要管道，當學生在課堂上出現學習狀況不佳、缺課或表現優異等情況時，教師可透過填寫五聯單迅速知會學指部及教務處，讓各單位了解學生的學習現況，適時給予導正、協助或予以獎勵表揚，提升教學及學習成效(附錄3-3-3 管教訓密切配合聯繫通知單資料)。
10. 教務會議：此會議每月召開一次，由校部長官主持，邀集管教訓單位主管出席，會中各單位對於學生的生活管理、教學及軍事訓練皆可橫向溝通及相互協調(附錄B-3教務會議資料)。
11. 榮譽制度：本校除重視一般大學基礎學科與軍事學(術)科教育外，更重視學生品德教育，誠實榮譽是學校持續要求和培養的重點；為了培養學生發自內心的榮譽感，在學生學則中訂有「榮譽制度」，對於違反榮譽制度的同學，通常會遭到開除或退學的嚴厲處分。
12. 獎學金：本校學生大都為公費生，除學雜費、食宿等公費之外，每月尚有1萬4仟餘元的薪餉，讓學生可以安心求學；另學校設置多種獎學金如：每學期成績績優獎學金、星隆獎學基金會獎學金、趙以堯烈士獎學金、萬寶康教授獎學金等，以鼓勵學生努力向學；此外本系103年班學生謝彥馨品學兼優表現傑出，於103年獲當選高雄市優秀青年、106年班學生陳俞婷在校成績優異，並參加台灣無人飛機競賽獲得冠軍佳績，因此榮獲104年蕭飛賓講座教授紀念獎學金，顯示本系及學校教育是深受外界肯定的。

### 3.4 畢業生表現與互動及其資料建置與運用情形

#### 3.4-1 畢業生表現與互動

本系三年內畢業系友共計125員(102學年：37員；103學年：48員；104學年：40員)，畢業生服務分佈在空軍各基地，負責飛行、修護、防砲、行政參謀與戰術管制等工作。畢業後的進修教育分為軍事學資與民間學資，在軍事進修教育部分，少尉階段依據專長與工作性質不同接受分科教育，在中、上尉階段依任務及專長進修需要報考進修班次，例如作戰參謀軍官班、後勤班，部分語文能力較優專業表現較佳人員經考選程序後獲派訓美、法接受為期數週甚至長達1年的武器獲得訓練。飛行部隊軍官因飛行訓練繁重及延續性，較少赴民間大學進修，大都以軍事歷練為主；而地勤專業軍官，近年也因國軍實施人力精簡、部隊任務繁重，

因此降低進修碩士或考專業證照的動機。但仍有部分畢業系友克服困難，赴研究所進修中。畢業五年內的系友僅100年班陳俊傑系友、101年班王拓程系友、103年班謝彥馨系友等正在進修碩士學位，。

為了瞭解畢業系友的發展狀況，本系對於近5年的畢業系友皆有建立聯繫管道，以定期追蹤系友的發展情形，系上也可藉此提供系友進修的資訊或建議。因部分進修教育班次由本校負責，所以經常有系友回母校受訓，會利用課餘時間回系上拜訪，甚至有系友畢業是留校服務的與系上互動機會更加頻繁，讓系上可更充分了解其工作狀況。此外，本校(系)每年都會安排部隊訪問(附錄B-4 部隊訪問資料)，由校長帶領校內各教學、行政主官(管)及各學系系主任出訪，行程中會安排與近幾年畢業之系友及所屬單位座談，一方面了解系友在部隊的工作表現，一方面也可傾聽系友對本校(系)的建議；會後發放問卷將系友及所屬單位對本校(系)之具體建議及待改進之處記錄下來。

在畢業生的表現上，本系主要的依據來自於業界(部隊主官)的回饋意見，由本系對畢業系友所屬部隊主官的問卷統計顯示，系友的專業知能與工作表現(如表5-4所示)均獲得上級長官基本水準的肯定。鑑於近年來國軍實施「精實案」，造成目前各部隊基層軍官員額明顯不足，各項戰訓任務依舊繁重，導致絕大多數單位主官(管)無法同意所屬基層軍官幹部從事各項職務專長外之進修、考試或深造。但屬於基層軍官的畢業生絕大多數皆能夠克盡職責，把自己分內的工作做好，所以部隊長官對其表現還是予以正面的肯定(附錄B-5 畢業生部隊主官問卷資料)。

### 3.4-2 畢業生資料建置與運用情形

本系除了與畢業生保持密切聯繫之外，對於畢業生有進修需求，如詢問課業問題、報考系所、推薦函等，本系教師均盡全力給予必要的協助；而對於畢業生所反映的意見(附錄B-6 畢業生問卷資料)，本系也會於課程設計會議或系務會議中提出討論，系上無法解決的問題則透過部務會議、教務會議或年終教育檢討會向學校或更高層級單位反映，使學校的教育能夠結合部隊需求。

#### (二)特色

1. 本校為全國唯一具備航空理論與實務的大學院校，具招生特色。
2. 招生編組由學校管教訓單位組成，主動出擊到各高中職宣導，並邀請各高中職蒞校參訪，提升招生成效。

3. 每年甄選3員學生赴美軍校就讀，提升優秀學生報考意願。
4. 完善的學習輔導、生活輔導及生涯輔導機制，協助學生解決各種問題。
5. 小班制教學，使每位學生獲得更多關注，提升教學成效。
6. 部分課程結合校際競賽活動，使理論與實務相結合，提升學生學習的興趣及成效。
7. 實習幹部制度培養學生領導統御能力。
8. 循序漸進的體能訓練，培養學生強健體魄。
9. 社團活動及校際競賽活動增加學生生活的多元性。
10. 學生大都為公費生，在學期間除學雜費、食宿等全部公費外，尚有薪餉可支領，減輕家庭經濟負擔，可專注心力於課業。
11. 畢業即就業，職涯發展有明確方向。
12. 畢業生在職場上的工作表現普遍獲得正面肯定。
13. 畢業生與系上互動頻繁，其意見可作為系上自我改善之參考。

### **(三)問題與困難**

1. 飛行生受限於空勤體位限制，生源受限。
2. 受限於資訊安全考量，網路資源及學習受到部分限制。
3. 教育經費逐年縮減，影響教學活動推展。

### **(四)改善策略**

1. 為增加飛行生來源，目前國防部已在進行研究及評估放寬空勤體位視力標準，使更多對飛行有興趣的學子有機會報考本校，提升招生素質。
2. 國軍目前逐步開放機敏性較低單位的資訊設備使用規定，未來希望在教學及學生學習上能與民間同步。
3. 因應教育經費逐年縮減的困境，除致力推展資源共享，將有限的資源極大化之外，短期透過學校向上級單位爭取專案補助款，中長期則是妥慎規劃教學設備需求，爭取納入五年施政計畫，提升教學環境。

### **(五)項目三之總結**

由以上的說明與成果呈現，本校在招生方面，雖受制於空勤體位限制，但在校長的帶領之下，學校各單位共同努力付出，所以招生成果一直都還不錯。在學生輔導方面，緊密且完善的生活、學業及職涯輔導，讓學生獲得全方位的關懷；

生活輔導上，透過實習幹部制度、隊職官的生活管理、導師制度及心輔制度等，適時給予學生必要的協助及輔導，使學生的身心保持健康狀態；課業輔導則以小班制、管教訓密切聯繫、課業輔導實施作法等，幫助學習狀況不佳的同學及早補救課業；生涯輔導上，以為用而育的教育目標，透過暑訓軍事教育、部隊參訪及見習，以及隊職官的部隊歷練經驗分享，讓學生及早了解未來的職涯，本系在課程規劃上亦參考畢業生及部隊主官意見，減少學用落差。在其它學習支持系統方面，本系每年均帶領學生參加大航盃、台灣無人飛機創意設計競賽，透過課程與校際活動結合，提升學生的學習興趣及拓展視野，社團活動亦可增加軍校生活的多元性。在畢業生表現及互動方面，由主官問卷結果得知本系畢業生在部隊表現幾乎都能獲得正面的肯定；系上能夠掌握畢業生的動向，畢業生的意見也得以適時反映。

整體而言，在學生、學習與支持系統上，本系除了提供充足的軟硬體設備，使學生在學習理論及實務之專業知識的過程中能獲得充分的支援之外，本系全體教師更本著教不厭、誨不倦的精神，致力營造良好的學習氣氛及優質的學習環境。



#### 四、項目四：研究、服務與支持系統

##### (一)現況描述

本校定位為教學型大學，以教學任務為導向，為落實本系教育目標而努力，培育學生具備航空與機械工程基本學識、專業智能與未來空軍軍官之素養。本系教師雖處於未設立研究所、缺乏研究型設備資源及學校無研究經費補助之情形下，但仍致力於進修及學術研究，提升教師專業能力，增進教學品質。

本系目前有專任教師共 5 人，其中副教授 2 人、助理教授 3 人，相關專領域涵蓋熱傳導理論分析、熱交換技術、汽電共生、複合材料、最佳化設計、電腦輔助設計、機電與控制、氣渦輪機、最佳化設計等多元專長領域，教師授課暨研究領域，如表 4-1 所示。

表 4-1 本系教授研究方向及教授課程

姓名	級職	研究方向	授課課程
李清榮	副教授兼部主任	複合材料力學、最佳化設計、電腦輔助設計	計算機概論、電腦輔助設計及製造、應用力學、機械設計、結構學
蘇榮家	副教授兼系主任	熱傳導理論分析、熱交換技術、汽電共生	工程數學、熱傳學、工程分析、汽電共生
楊正中	助理教授 (104 年 10 月 1 日調部屬軍官，於 105 年 3 月 1 日退伍)	計算流體力學、微機電系統、雷射深雕技術、無閥式微幫浦、資訊管理	計算機概論、電腦資訊與應用、熱力學
吳宏佑	助理教授	氣渦輪機、最佳化設計	航空發動機概論、工程熱力學
王振宇	助理教授	系統工程、射控導航、估測理論	機械材料、程式設計、自動控制
陳膺中	助理教授	結構振動、轉子動力學、最佳化分析	計算機概論、材料力學、靜力學、動力學

姜唐傑	講師 (104年11月11日 退伍，續聘本系兼 任講師)	機械控制	靜力學、動力學、流體力學、流體機械、機械控制原理
-----	---------------------------------------	------	--------------------------

#### 4.1 師生研究表現與支持系統及其成效

為落實本系教育目標，培育學生具備航空與機械工程基本學養與專業學能，本系教師均致力於進修及學術研究，以期提升教學及學習效果，但教師所發表的期刊論文，或國、內外具審查制度之研討會，品質皆有一定水準，近四年教師發表的論文、專書，皆與航空機械科技相關，總計有 31 篇且平均每位教師發表論文有 4 篇(如表 4-2 所示)，教師研究領域及專業表現均與系所目標相符。(附錄 4-1-1 專任教師學術論文研究成果統計)

表 4-2 本系 100~104 年教師學術研討論文統計表

姓名	期刊論文篇數	期刊類別 (SSCI、SCI、EI 等)	學術會議論文篇數		學術研究計畫案	
			國內	國外	國科會	國防部
李清榮			8			
蘇榮家			10			
史堯年			1			
楊正中	1	EI	1	1		
吳宏佑			5			
王振宇	1	EI	1			
陳膺中	1	EI				
姜唐傑			1			

(統計時間：100年1月~104年12月)

#### 4.2 師生服務表現與支持系統及其成效

由於本校是教學型軍事院校且國軍人力精簡，每位教師需分擔不少的事務，如擔任國軍深造教育之命題入闈、閱卷或監考等試務、派赴國外軍校就讀學生之

輔導老師、辦理教學設備招標購案、管理及維護實驗室設備、外賓及外校學生參訪解說、課程設計、學生入學推甄、各級教評會委員、評議委員、辦理學術研討會、參與學校各項會議或活動、帶領及指導學生參加校內外活動等等，有些責任繁重並不亞於平日的教學工作。另外，軍職教師除教學工作外，亦擔任國軍戰備執勤、防颱救災及軍事演習等任務，所承受之責任與壓力更是可想而知。

本系教師除負責航空機械系教學工作外，同時每位教師也積極致力於學術研究、學術交流及專業服務工作。本系整體教師之研究與專業表現的數量與品質優良，在其專業領域及對國軍及學界提供之服務都有優異的表現及貢獻。部分教師學術研究備受肯定，獲邀演講、擔任口試委員、研討會論文場次主持人。此外在指導學生完成校外學術競賽，藉由老師與學生定期性的討論撰寫專題報告，培養學生專題研究能力，並指導學生參與各項全國性比賽，都能有亮眼的表現。

#### 4.2-1 師生服務表現

本系近年來配合國防部及學校政策，積極鼓勵師生參訪民間學校進行學術交流活動，每年辦理師生校外參訪見學，增進學生見識，提升師生對相關新知之成長，101至103學年度計8次；同時配合學校接待外校學生蒞校參訪交流，營造一個具有學術文化氣息的教學與學習環境，103學年度計6次。為了增進系上導師與學生之感情，所有軍文職導師亦於假日舉辦導生聯誼活動，促進師生感情，增加良性互動101至103學年度計10次。(附錄4-2-1 師生服務表現統計)

#### 4.2-2 支持系統及其成效

為了擴展學校師生學識視野，校部及教學部各系不定期邀請校外專家學者蒞校演講，101~103年度計35場次，統計表請參閱(附錄4-2-2 校部及教學部校外專家學者蒞校演講統計表)，另外鼓勵教師從事研究及參與學術活動，本校已制定有補助報名費、差旅費、全時進修等相關辦法，請參閱(附錄4-2-3 國軍軍職人員公餘進修實施規定)及(附錄4-2-4 國軍軍職人員全時進修實施規定)；此外，學校為了提升教師從事研究的意願，教務處已修訂本校教師評鑑實施規定，增加教師獎勵措施，以鼓勵教師在教學、服務及研究做出貢獻，請參閱(附錄4-2-5 教師評鑑實施規定)及(附錄4-2-6 教師進修研究獎勵規定)，以及每年都針對教官(師)之研究服務績效進行優良教官(師)選拔，依總積分高低可至國防部、司令部及校本部接收頒獎，是軍校教師之最佳榮譽象徵(附錄4-2-7 優良教官(師)選拔辦法)。

## (二)特色

1. 本系依教育目標課程設計除基本課程外，並配合教師專長與教師研究領域，將研究方向分為航空動力機械與結構材料兩大類。依本系教師於各類期刊所發表之期刊與研討會論文為統計資料來源，教師研究領域及專業表現均與系所目標相符。
2. 雖然本系教師人數較少以及研究資源較不足，但本系教師仍積極從事研究參加學術活動，如參與國內各相關領域學術研討會，提升學術專業能力。本系近年來配合國防部及學校政策，積極鼓勵師生參與民間之學術交流活動，每年辦理、參與學術研討會及專家學者蒞校演講，增進系上師生參與相關學術活動之機會，提升師生對相關新知之認識，營造一個具有學術文化氣息的教學與學習環境。
3. 本校定位為教學型大學，教師在無經費補助與無研究生的情況下，仍自行從事研究，且將研究論文發表於相關期刊與研討會中，值得稱許。

## (三)問題與困難

1. 教師研究整體上論文數量與品質尚可，但發表在期刊論文的數量仍稍嫌不足。
2. 教師獲得研究計劃補助情形，仍須再努力。
3. 本系目前以每年有限的預算僅能進行基本教學實驗設備維護，突遇貴重設備損壞，將肇致影響教學進度與成效。

## (四)改善策略

1. 本校定位為教學型大學，以教學任務為導向，在缺乏研究資源情形下，宜鼓勵教師利用課餘時間從事研究。受限於相關經費使用上的限制，目前學校所能提供的獎勵主要是行政上的獎勵，若是能對發表期刊論文之教師給予更實質之獎勵，將可提升研究士氣與品質，增加期刊論文數量。學校持續積極鼓勵教師多與外校建立學術研究合作關係，與所學專長結合從事學術研究，以增加本職學能。
2. 鼓勵教師應朝多方面申請研究計畫，以增加獲得經費補助的機會，而無獲得經費補助教師仍應主動參與研究或與一般大學研究所之教授合作而共同提出研究案，以提升教師研究的品質與專業素養。
3. 宜逐年增編列經費，以委商維保合約，確保研究設備於教學年度內均能正常

運作，支持教學。

#### (五)項目四之總結

本校定位為教學型大學，以教學任務為導向，培育學生具備航空機械工程基本學識與專業智能為本系教育目標。教師整體論文數量與品質尚可，但期刊論文的數量仍稍嫌不足。由於國防部規定各項設備投資都以教學需求為考量，且因教師人數少，教師授課科目過多，必須費更多的心力於教學相關工作與事務，且又無研究生協助，影響研究之成效。在缺乏研究資源情形下，鼓勵教師與校外民間大學或相關企業機構進行合作，如學術研究、教學合作、產學合作等，彌補系上研究設備、經費、經驗或人力等之不足。並應鼓勵教師利用課餘時間從事研究，對發表期刊論文之教師給予適當實質獎勵，以提升研究士氣與品質，增加期刊論文數量。

## 五、項目五:自我分析、改善與發展

### (一)現況描述

本校創校迄今經歷數次變更，為了提升學生的專業能力，從92年班新生入學時(民國88年)將學生分成航空機械工程、航空太空工程、航空電子工程及航空管理等四個學系，使專業分流並落實專業教學，讓畢業學生具有足夠的專業科技基礎學識，以滿足畢業後的專業需求。本系根據建軍目標訂定系所教育目標及所需具備的專業知識，因此在課程規劃上涵蓋動力機械、結構材料、飛行工程與資訊應用等四大領域為主要課程規劃重點，結合航空機械與飛機維修方面之課程，使理論與實務相印証，持續加強學生具備航空機械工程相關學識，瞭解飛行工程原理，以培養學生之飛行概念，增進日後飛行之能力外，並開設彈性之選修課程滿足學生學習專業興趣，培育優秀之畢業軍官，落實「為用而育」之政策，俾使畢業同學不論是空勤或地勤軍官，均能獲得有益於其職務之相關智能，以滿足本軍建軍備戰之需求。

以下，依高等教育評鑑中心基金會第二週期大學校院系所評鑑機械工程學門評鑑項目所建議之「自我分析、改善與發展」項目參考校標，逐一對本系之進況進行說明。

#### 5.1 班制之自我分析與檢討機制及其落實情形

##### 5.1-1 班制之自我分析及其檢討機制

###### 1. 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形

本系對於畢業生生涯發展追蹤機制落實如下:

本系畢業生完成四年大學教育後取得少尉軍階，無論是飛行生或是地勤生，在分發到各軍事單位後，後續均需接受國防部完整之分科教育，才能夠勝任該單位兵種之特性。以飛機維修專長為例，四年制基礎教育完成後，本系地勤生會分發到全省各空軍基地。在熟悉該單位業務二週後，須再進入航空技術學校學習飛機維修相關學科與術科之專精訓練三個月，才能成為獨當一面的飛機修護官。

本系對於畢業生生涯發展追蹤機制落實有下列數項行動方案：

- (1) 由問卷調查(畢業生與服務單位主官管)所得到的資訊，可以直接作為系上持續品質改善的依據。
- (2) 本系目前利用每年寒暑假，本校學生指揮部均安排學生到各空軍基地見習課

程機會，由本校教務處協助作問卷調查，礙於國軍各部隊之戰訓任務繁重及各類資安保密措施，無法實施全面性問卷調查，導致回收之問卷數量相當有限。

- (3) 另一管道收集畢業生問卷，是利用畢業生到空軍官校接受作戰指揮參謀班或是飛行安全教育講習時，本系提供問卷讓畢業生親自填寫。
- (4) 對於單位主官(管)問卷另一蒐集管道，則是利用本軍在空軍官校所開設之回流教育，例如本校飛航安全中心每年均提供本軍高階主官，飛行主官以及飛行軍官，進行飛安教育之工作。利用該等進修機會，與單位主官(管)實施問卷調查。

## 2. 研擬畢業生整體學習成效評估機制之情形

以下將本系研擬畢業生整體學習成效評估機制分項次作一詳細說明：

### (1) 本系修業規範：

本系在八學期的大學教育修業課程中，基礎理工必修課程(含微積分、物理、化學、計算機概論、電腦資訊與應用)佔19學分，人文通識必修課程(含國文、英文、中國現代史)佔16學分，軍事必修課程(含中國軍事史、軍事倫理學、大陸問題研究、及中華民國憲法與立國精神)合計10學分，其他通識必修課程包括哲學概論、心理學、管理學及壓力調適合計共7學分，合計共52學分；航機系專業必修課程佔48學分、航機系相關專業選修、部航空核心選修、以及通識選修課程合計佔30學分，總計最低畢業總學分數為130學分。

除教育計畫所制定之課程設計比照民間大學四學年八學期課程外，為因應軍事教育訓練所需，在軍事專業課程方面，於四學年八學期課程期間每週安排二小時軍訓課程，以滿足常規的軍事訓練需求，此外各年班學生另規劃三次暑訓(各九週)，訓練課程包含有政治教育、人事、情報、作戰及核生化、後勤、軍法、通資、聯戰、參訪與其他等10大項類別，一次寒訓(傘訓一週)及畢業前的愛國教育一週。上述合計二十九週的軍事訓練課程並不列計學分，由本校總教官室規劃與執行。

### (2) 本系學生畢業門檻規範

本校規定四年級學生於第八學期期中考前，三項基本體能暨游泳測驗須達及格基準，凡任一項未達及格基準者即予以退學，本校學生三項基本體能暨體能戰技(游泳)及格基準詳如表5-1。

表 5-1 正期學生三項基本體能暨體能戰技(游泳)及格基準表

空軍軍官學校正期學生三項基本體能暨體能戰技(游泳)及格基準表				
測驗項目	年級		年級	
	一年級		二年級	
2 分 鐘 仰臥起坐	上學期	男：34 下以上	上學期	男：38 下以上
		女：21 下以上		女：27 下以上
	下學期	男：36 下以上	下學期	男：41 下以上
		女：24 下以上		女：31 下以上
2 分 鐘 俯地挺身	上學期	男：37 下以上	上學期	男：43 下以上
		女：21 下以上		女：27 下以上
	下學期	男：40 下以上	下學期	男：48 下以上
		女：24 下以上		女：33 下以上
三千公尺 徒手跑步	上學期	男：16 分 15 秒以內	上學期	男：15 分 35 秒以內
		女：19 分 20 秒以內		女：18 分 45 秒以內
	下學期	男：16 分鐘以內	下學期	男：14 分 50 秒以內
		女：19 分鐘以內		女：17 分 20 秒以內
游 泳	下學期	男、女生須於 1 分鐘 30 秒以內游畢 50 公尺	下學期	男、女生須於 3 分鐘以內游 畢 100 公尺
測驗 項目	年級			
三、四年級				
2 分 鐘 仰臥起坐	男：43 下以上女：33 下以上			
2 分 鐘 俯地挺身	男：51 下以上女：36 下以上			
3000 公尺 徒手跑步	男：14 分鐘以內女：16 分 50 秒以內			
游 泳	三年級 下學期	男、女生須於 6 分鐘 以內游畢 200 公尺	四年級 下學期	男、女生須於 13 分鐘以內 游畢 400 公尺



附記：

一、一至四年級學生依本表於學期開學第四週實施測驗，未達基準者，由總教官室體育教官於體育課進行輔導教學，學指部隊職官利用體能活動及假日時間加強訓練。

二、四年級學生於第八學期期中考前，三項基本體能暨游泳測驗須達及格基準，凡任一項未達及格基準者即予以退學，各項及格基準如后：

(一)「2分鐘仰臥起坐」：男生須達43下以上、女生須達33下以上。

(二)「2分鐘俯地挺身」：男生須達51下以上、女生須達36下以上。

(三)「3000公尺徒手跑步」：男生須於14分鐘內完成、女生須於16分鐘50秒內完成。

(四)「游泳」：男、女生須於13分鐘內游畢400公尺。

### 3. 畢業生教育目標、基本素養、核心能力與整體學習成效評估機制

為了解學生對於系教育目標、基本素養與核心能力的認知態度及學習成效，以及了解畢業生是否皆已具備本系訂立之教育目標與核心能力，本系將對近年畢業之學生進行問卷調查，礙於國軍各部隊之戰訓任務繁重及各類資安保密措施，無法實施全面普查，僅於102學年度（以部隊參訪方式）進行一輪問卷調查作業，以了解其在校期間所學習到的基本素養，並檢視畢業生是否能妥善應用所學，並且達成本系之教育目標與核心能力所應具備之能力。此外本系為確保學生學習成效，藉由透過分析畢業生對本系之整體滿意度問卷調查，以檢視畢業生之整體學習成效，並以此建立本系更為完善之教學成效評估機制。根據表5-2與表5-3統計結果顯示，畢業生認為系教育目標與核心能力與任職的重要性與相關性皆達很高或高之程度（超過81%），而對課程設計滿意度亦皆達很高或高之程度（超過82%），顯見本系的教育目標與核心能力對畢業生求學與任職具有正向的幫助，本系亦根據問卷調查結果來修正本系教育目標、核心能力與課程內容，進而強化在校學生的專業職能與終身學習之能力。

表 5-2 畢業生認為系教育目標與核心能力對任職的重要性與相關性統計表

系教育目標	很高	高	普通	低	很低
1.培育學生具備航空機械工程之專業知識	42.9%	47.6%	9.5%	0	0
2.培育學生具備應用工程實務之基本能力	34.3%	52.4%	10.5%	2.9%	0

3.培育學生具備工程倫理及團隊合作之能力	45.7%	45.7%	8.6%	0	0
4.培育學生具備科技管理及終身學習之能力	41.9%	45.7%	10.5%	1.9%	0
系核心能力	很高	高	普通	低	很低
1.具備動力機械領域之知識	36.2%	50.5%	12.4%	1%	0
2.具備結構材料領域之知識	38.1%	43.8%	17.1%	1%	0
3.具備飛行工程與資訊應用領域之知識	40%	50.5%	8.6%	0	0
4.具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力	50.5%	38.1%	8.6%	1.9%	0

問卷時間：103年7月 抽樣數：105

表 5-3 畢業生對系課程設計滿意度統計表

對系課程設計規劃之滿意程度	很高	高	普通	低	很低
1.系上整體規劃的各項「課程設計」	43.8%	44.8%	8.6%	2.9%	0
2.系上規劃的「動力機械課程」(如工程熱力學、流體力學、航空動力原理、氣體動力學、機電學等)	36.2%	50.5%	12.4%	1%	0
3.系上規劃的「結構材料課程」(如靜力學、動力學、材料力學、機械材料學、結構學等)	38.1%	43.8%	17.1%	1%	0
4.系上規劃的「飛行工程課程」(如飛行工程原理、航電系統導論、飛航安全學等)	40%	50.5%	8.6%	0	0
5.系上規劃的「資訊應用課程」(如電腦圖學、電腦輔助製造等等)	48.6%	37.1%	12.4%	1.9%	0

問卷時間：103年7月 抽樣數：105

### 5.1-2 行政管理機制運作與回饋改善

本系之行政管理機制主要係透過系務會議檢討與執行。為妥善規劃各年班學生的課程設計，本系每年定期召開系課程設計會議（詳如附錄5-1-1），會議中依據師生對課程意見的回饋，國防部及司令部等上級單位的指導意見、校外諮詢委員、以及校(系)友代表所提供之意見，檢討修正課程規劃，其中包括課程的修訂均逐年增減更動，校外專家學者對於本系課程意見均同時反應在下學年度新生的課程規劃中，不會僵硬地固守過去模式。相關的自我回饋改善機制尚有：教務會議（附錄B-3）、校務會議（附錄B-7）、年終教育檢討會（附錄B-8）（藉由檢

討本校教育訓練執行現況，研擬精進作法，以提升學校教育訓練品質)、部隊主官對畢業生表現調查表(附錄B-5)、畢業生問卷調查表(附錄B-6)、教師評鑑實施規定(詳如附錄5-1-2)、系課程設計會議、系教學研討會議(詳如附錄5-1-3)，另外每年亦須接受國防部及司令部的教育督導事宜，透過這些自我改善機制，將可有效達成自我改善之目的。

### 5.1-3 重要相關資訊與建議之蒐集與回饋改善

#### 1. 蒐集畢業校友之意見情形

本系藉由透過畢業校友對本系之教師之教學品質滿意程度以及教學回饋與行政支援，對母系提供適當建言，或於部隊參訪與系主任信箱瞭解畢業同學在部隊服務情形，並對畢業校友提供適當建議，畢業校友也可藉此提出對母系之建言。

#### 2. 蒐集在校教職員生之意見情形

本系為落實系教育目標與核心能力，持續蒐集在校教職員生對於學生學習成效之建議，以提供教學品質改善與課程設計規劃之參考，並作為強化學生學習成效；教師教學改進與系上課程設計規劃之藍圖。此外校內教職員生也可透過多方管道，例如教務處、學務處、學指部、總教官室、系辦公室、導師、授課教師等直接提供建議；在各式會議中，例如教務會議、校務會議、部務會議、系務會議、年終教育檢討會、師生座談會等，本系聽取並蒐集各方建議，並經由充分討論、溝通與協調，致力於改善學生學習成效，以期使本系之教育制度及規劃日趨完善。

#### 3. 蒐集畢業校友其主官之意見情形

本系透過蒐集畢業校友其主官(管)對該校友專業知能方面、工作表現方面、技能與技巧方面以及其他特殊技能方面等表現之評價，作為改善本系教育目標、核心能力與課程設計之依據，根據表5-4統計結果顯示，畢業生校友其主官(管)對該校友專業知能方面、工作表現方面、技能與技巧方面以及其他特殊技能方面等表現認同性達很高或高之程度分別為76%、72%、59%以及65%，顯見本系的教育對畢業生任職能力具有正向的幫助，本系亦根據問卷調查結果來修正本系教育目標、核心能力與課程內容，進而強化在校學生的專業職能與終身學習之能力。

表 5-4 畢業校友其主官(管)對該校友專業知能方面、工作表現方面、  
技能與技巧方面以及其他特殊技能方面認同性統計表

專業知能方面	很高	高	普通	低	很低
1.具備動力機械領域之知識	7.4%	74.1%	16.7%	1.9%	0
2.具備結構材料領域之知識	18.5%	57.4%	22.2%	1.9%	0
3.具備飛行工程與資訊應用領域之知識	24.1%	53.7%	18.5%	1.9%	0
4.具備獨立思辨、發掘問題與解決問題之能力	25.9%	53.7%	18.5%	1.9%	0
工作表現方面	很高	高	普通	低	很低
1.對於各種突發事件能立即反應	22.2%	50%	25.9%	1.9%	0
2.能找到新的方法來解決遇見的問題	13%	61.1%	24.1%	1.9%	0
3.具備正面的工作態度	31.5%	55.6%	13%	0	0
4.具備高度的學習意願	29.6%	59.3%	11.1%	0	0
5.具備承擔工作結果的責任感	27.8%	53.7%	18.5%	0	0
6.具備與團隊互動的能力	25.9%	55.6%	18.5%	0	0
技能與技巧方面	很高	高	普通	低	很低
1.具備文字溝通能力	24.1%	35.2%	38.9%	1.9%	0
2.具備口語溝通能力	18.5%	55.6%	24.1%	1.9%	0
3.具備傾聽他人意見的能力	24.1%	53.7%	22.2%	0	0
4.具備批判性思考能力	18.5%	48.1%	33.3%	0	0
5.具備領導統馭能力	25.9%	48.1%	22.2%	1.9%	0
其他特殊技能方面	很高	高	普通	低	很低
1.具備組織資源的管理能力	11.1%	61.1%	24.1%	1.9%	0
2.具備外語基本溝通能力	16.7%	50%	29.6%	1.9%	0
3.具備談判與交涉的能力	14.8%	50%	31.5%	1.9%	0
4.具備指導或訓練同事的能力	7.4%	63%	25.9%	1.9%	0
5.具備持續進修與自我學習的能力	18.5%	53.7%	25.9%	0	0

問卷時間：103 年 7 月抽樣數： 54

## 5.2 自我改善機制與落實情形及其未來發展之關係

### 5.2-1 學生成績輔導機制

本校對於學生成績輔導機制方面訂有「空軍軍官學校學生課業輔導實施作法」(詳如附錄 5-2-1)，作法中規範期中考成績不及格學生應自我檢討不及格原因及提出改善計畫，並填寫「預警通知單」(詳如附錄 5-2-2)交由各授課教師彙整及提出輔導建議，並與該系主任研擬輔導作法，另導師應針對期中考 2 科以上不及格學生實施訪談，了解其不及格原因並填寫「導師輔導紀錄表」(詳如附錄 5-2-3)，學指部會寄發「家長聯繫函」使父母瞭解學生在校學習情況，經回函同意後予以假日留讀，另授課教師認定未達學習進度之學生與主動申請協助之學生，授課教師將於課程時間外額外找時間予以加強輔導，並詳實填寫「補救教學紀錄表」(詳如附錄 5-2-4)。

### 5.2-2 招生狀況統計與分析

本系每年招生員額由空軍司令部規劃統計 4 年後全軍初任官之需求而定。本系畢業生 100% 進入空軍各單位服務，為培育優秀建軍幹部，達成教育使命，於學生學習期間貫徹執行勤教、嚴管、嚴考核、嚴淘汰等制度，建立嚴格精實作風，提升教育品質，近 4 年本系學生平均淘汰率僅達 2.2%，畢業率高達 97.8%，各年班學生畢業統計率如表 5-5。

表 5-5 航機系 100~104 年班學生畢業率統計表

年班	入學人數	畢業人數	淘汰人數	畢業率
101	47	47	0	100%
102	37	37	0	100%
103	50	48	2 (1 員當期、1 員品德退學)	96%
104	42	40	2 (品德退學)	95.2%

### 5.2-3 經費變化與分析

本系各年度工作之預算如表 5-6 均能有效執行，包括協助教師授課所需相關軟硬體建置(教學設備購置與維護、舉辦研討會、邀請學者專家演講等，均圓滿達成。以 PDCA 標準模式檢驗系自我改善機制：在年度工作(Plan)中，依時程完成(Do)各項工作，並定期檢查(Check)完成項目與時程，對於今年處理發生的問題，均適時反應到部、校，作為明年訂定的修正(Action)。另近年圖書館之經費運用如表 5-7，101~104 年系上經常門年度預算如表 5-8。

表 5-6 101~105 年度校外補助教學及研究設備經費一覽表

年度	計畫名稱	補助單位	補助項目	補助金額 (仟元)
103	充實航機系電腦輔助教室教學設備	空軍司令部	電腦輔助教室教學設備	1,639
103	充實航機系圖學教室教學設備	空軍司令部	圖學教室教學設備	2,010
105	充實航機系熱工教室教學設備	空軍司令部	熱工教室教學設備	2,135
總計 (仟元)		5,784 仟元		
備考		105 年度充實熱工教室教學設備購案(太陽能訓練裝置、燃料電池系統測試設備與桌上型熱交換器三項)本校已於 104 年 11 月 19 日保留決標，俟預算核定後再簽約，執行交貨、驗收及結案等事宜。		

表 5-7 本校各系 101~104 年圖書經費統計表

101~104 年教學部使用館藏經費統計表					
年度 \ 科系	航電系	航太系	航機系	航管系	
101 年中文期刊(35 萬)	44,650	89,300	108,950	42,000	
101 年經費合計	44,650	89,300	108,950	42,000	
102 年中文期刊(34 萬)	51,210	51,210	51,210	51,210	
102 年經費合計	51,210	51,210	51,210	51,210	

103 年中文期刊(34 萬)	79,610	79,610	79,610	79,610
103 年中文圖書(200 萬)	200,000	200,000	200,000	200,000
103 年西文圖書含電子檔(200 萬)	200,000	200,000	200,000	200,000
103 年視聽資料(129.5 萬)	120,000	120,000	120,000	120,000
103 年資料庫(230 萬/10 種)	230,000	230,000	230,000	230,000
103 年經費合計	829,610	829,610	829,610	829,610
104 年中文期刊(2 萬)	2,000	2,000	2,000	2,000
104 年中文圖書(200 萬)	200,000	200,000	200,000	200,000
104 年西文圖書含電子檔(240 萬)	240,000	240,000	240,000	240,000
104 年視聽資料(117.4 萬)	120,000	120,000	120,000	120,000
104 年資料庫(260 萬/10 種)	260,000	260,000	260,000	260,000
104 年經費合計	822,000	822,000	822,000	822,000
101~104 經費總計	1,747,470	1,792,120	1,811,770	1,744,820

表 5-8 101~104 年度經常門年度預算統計表

年度	講座鐘點費 (0250)	消耗品 (0271)	一般事務費 (0279)	設施及機械 設備養護費 (0284)	國內旅費 (0291)	總計 (仟元)
101	14.4	108	13	60	--	195.4
102	9.6	88	--	37	14	148.6
103	9.6	86	--	40	14	149.6
104	--	25.5	3.7	10.5	--	39.7

## (二)特色

本系對於在校與畢業生表現與整體自我改善機制項目之特色歸納以下四點：

1. 本校訂有「空軍軍官學校學生課業輔導實施作法」，將學生期中各項考核成績通知導師及系主任，提早對學習有問題學生加以輔導，另針對期中考2科以上不及格人員以家長聯繫函另行通知家長，達到雙向輔導功能，促使學生學習障礙降到最低，增加學習成效。
2. 每年定期實施部隊訪談，藉此瞭解畢業校友的生涯規劃，並對畢業校友的未來發展提供適當建議，畢業校友也可藉此對於母校及母系提供適當建言。
3. 定期蒐集畢業校友、在校教職員生或畢業校友其主官之回饋意見，以評估學生學習成效，並作為本系未來教育目標、核心能力與課程設計改善修訂之依據。
4. 本系學生除需接受教育計畫所制定之課程外，為滿足空軍建軍備戰之需求，另需接受軍事專業課程之訓練，並於畢業前通過三項基本體能暨體能戰技(游泳)之測驗，以達成培育空軍空勤與地勤軍官之任務。

## (三)問題與困難

1. 本校各相關單位對教學的行政支援應予提升，並減少與教學無關之差勤，俾利提升教學品質。
2. 本系之教學任務以大學教育為主，目的在提升學生整體素質並具備良好的學習能力，與部隊工作較常面對的「軍事公文寫作」、「模訓演練」與「專業實作程序(含飛行、修護、通電等...)」等性質不同。
3. 有效執行系友資料之蒐集與更新，以取得畢業生最新動態，並根據資料統計，比較系友工作情況與部隊表現，以作為自我改善的參考。
4. 建立系友即時表達意見之管道。

## (四)改善策略

1. 教師承辦年度充實教學設備購案，但行政業務過程繁瑣且相關規定極多，非教師專業能及，故往往影響教學甚鉅。目前的改善作為：年度充實教學設備購案，系教學單位僅提供購案設備規格，後續相關購案行政業務移請教學部專業助教士負責執行，系助教主動協助辦理，以減輕教師行政負荷，有充裕時間準備授課題材，提升教學功能。



2. 本系仍將持續提升學生學習成效，以利於銜接畢業後從事之飛行訓練或後勤支援等各項任務。
3. 由於學生畢業之後分發派職至部隊，工作繁忙，且因分佈在國軍各單位，確實不易聚在一起，故本系擬先協助畢業學生建立「聯絡人」制度，選定各期畢業代表協助系科聯絡同屆同學，建立完整通訊錄，並依畢業生之意願，邀請返母系或參加座談會。
4. 透過軍學網「系主任信箱」，提供雙向互動管道，使系友對於系各種建議，能夠利用此信箱即時表達意見。另外透過導生活動，強化在學學生與系教師之聯繫，進而延續至畢業後，由學生主動建立綿密的聯絡網，適時回饋系科改善意見，使系經營品質能更加提昇。

#### **(五)項目五之總結**

本系對於強化學生學習成效始終不遺餘力，透過定期召開系課程設計會議，並廣納系務會議、部務會議、教務會議、校務會議、年終教育檢討會、部隊主官對畢業生表現調查表、畢業生意見調查表、教師評鑑實施規定、學生之教學評鑑表、師生座談及系教學研討會議之建言，檢討修正課程規劃以符合學生之所需。而學校課程整體規劃更包括軍事教育與通識教育兩項，使學生也具備了領導統御和參謀作業之能力，以及勇於負責、團隊合作和服從守紀的精神，並在畢業後成為允文允武、具有持續學習能力的空軍領導幹部，符合空軍建軍備戰之需求。

## 肆、總結

本系於99年通過第一週期系所教育評鑑，透過評鑑所提出之具體意見，以及經由本系自我改善機制，並配合學校教育政策，修訂本系之教育目標、核心能力與課程，作為本系不斷精進與未來發展之重要依據，以增進本系教師本職學能，提升教學、研究及服務品質，俾利培育本系畢業學生成為具有專業學識之優秀空軍軍官。本系在這5年內經歷任校長之積極作為下，整體教學環境包含軟硬體設施均明顯改善與進步，並在學校的努力宣導下，全體師生對學校的教育目標及欲培養之學生能力，均清楚認知。此次教育評鑑準備過程中，本系從教育目標及核心能力的修訂、系的特色、課程規劃、教師教學、學生學習、研究服務以及自我分析、改善與發展等評鑑項目都逐一的檢視及討論。不斷精進，提升教育品質與成效，進而培育出保國衛民的優質空軍領導幹部。自我評鑑結果如下：

一、本系近年來在各級長官之積極支持作為下，逐年增加各項教學備，以滿足教師教學和部分研究之需要。本系依據本校之教育目標，律定本系之教育目標、學生核心能力及系之特色、發展願景等，並透過自我評鑑及全系教師之努力逐步達成目標，雖然仍有許多不足之處，相信只要不斷的努力改善、精進，定能達成本系之教育目標及核心能力。

二、本系課程架構規劃之理念為：培養學生具備航空機械工程之基本知識與專業能力，課程規劃皆能與教育目標及核心能力一致。本系師資多屬高階師資（現有副教授2員、助理教授3員），有助教學品質提昇。本校屬教學型大學，各項設備及空間規劃都以教學需求為優先考量，現有設備皆能配合教學課程之進行，未來將依教師專長，添購兼具教學及研究功能之設備，以利教師從事相關研究，促進教師專長與研究領域和教學科目相互結合，使教學與研究相互為用，並將教學需求轉為研究之動力。

三、本系之教育目標有別一般大學的航空或機械科系，除了培養學生具備航空機械工程基本學識，以及組織分析與獨立思考的能力外，更透過實習幹部制度、規律的團體生活和嚴格的軍事訓練來培養學生領導統御之能力與團隊合作的精神，使學生在畢業後成為允文允武的領導幹部。

四、本校定位為教學型大學，以教學任務為導向，教師整體論文數量與品質尚可，但期刊論文的數量仍稍嫌不足。由於各項設備都以教學需求為優先考量，且因教

師人數少，致教師授課科目過多，必須耗費更多的心力於教學準備工作與相關之事務，以致影響研究之成效。未來持續鼓勵教師與校外民間大學或相關企業機構進行合作，彌補系上研究設備、經費、經驗或人力等之不足。

五、本系將持續聯繫與追蹤畢業生現況，並透過問卷調查與部隊訪問機會蒐集畢業生資料與相關意見，作為本系以後課程設計與教學目標改善參考依據。

六、本校除重視一般大學基礎學科與軍事學(術)科教育外，更重視學生體能訓練及品德教育，鍛鍊學生具有強健體魄與膽識及培育學生具有強烈忠貞愛國情操與責任、榮譽之信念。