

## 一、目標、核心能力與課程

### (一) 現況描述與特色

承續該校培育國軍航空相關技術專業人才的宗旨，以及一般學科部培育空軍飛機修護、車輛修護等之基層專業幹部，該科的設立宗旨在培養空軍地面裝備維修之基礎技術及管理人才，透過校、部、科共同培育學生畢業時應具備品格、學術及技術三大面向之專業能力。該科依據 103 年校務會議通過之人文公民、愛國倫理、航空科學與軍事專業等四大校級基本素養目標，訂定欲培養學生具備之核心能力為：

1. 具備機電整合實務所需技術、技巧及使用工具的能力；
2. 執行車輛修護實務所需技術、技巧及使用工具的能力；
3. 運用數學、科學及機械工程知識的能力；
4. 理解專業倫理及社會責任的文史通識能力；
5. 具備軍事倫理及軍人武德的能力，並利用科務會議、導師時間、新生說明會及網頁加以宣導，使師生瞭解科教育目標與核心能力。另外，亦透過課程教學與輔導活動，培養學生的學習、溝通表達、積極主動、執行力、解決問題、團隊合作、容忍挫折與情緒管理等軟實力。

該科課程設計能根據核心能力規劃訂定，建立各科目與核心能力的關聯性，並諮詢學術界、產業界及部隊代表意見，將課程規劃分為機電整合課程、車輛修護課程、專業基礎課程、人文通識課程、軍事課程及寒暑訓專業課程。除專業課程外，能規劃配合人文公民及愛國倫理專業的相關課程，並留意課程學習連貫性和學分時數負擔。該科亦透過每年班的新生說明會、導師時間及網頁向學生說明課程實施計畫，並解釋課程地圖，使學生對課程瞭解。此外，每年前往部隊訪問及實施問卷調查，並結合畢業校友之問卷與建議事項，經正式會議後進行課程調整。

整體而言，該科重視軍人品德，透過軍事領導服務教育培養，確保學生能有高尚品德服務國家與人群，並兼具為國犧牲的決心。另外，在任務教學型之目的下，學生未來職場貼近空軍，所有課程的規

劃均與軍中用人單位充分溝通達成共識。

## (二) 待改善事項

1. 針對該科教育目標「強化英文能力，增進國際視野」，除「二專英文（一）（二）」和「英文聽講（一）（二）」課程外，未有學生參與國際交流活動或國外學生來科交換，且在 103 及 104 學年度，也無學生通過外語證照考試，缺乏培養學生國際視野的環境和條件。

## (三) 建議事項

1. 宜規劃學生參與國際交流活動或邀請國際學生到科交流，並鼓勵學生取得外語證照，強化學生英語能力及增加學生國際交流機會，以達成教育目標。

## 二、教師、教學與支持系統

### (一) 現況描述與特色

該科依據該校所訂之專、兼任教師聘任辦法，循科教評、部教評及校教評會三級三審制度，遴聘學經歷背景適任之專、兼任教師。該科目前僅招收士官二專班，以軍事任務之教學及訓練為導向，專任教師亦須配合軍校之內部管理及參與各項行政事務。目前有專任師資含軍職 6 位、文職 4 位，教師依課程和學生學習需求分為機電整合及汽車修護兩類，專業領域包含機械、航太、車輛工程、控制工程及力學等，且近半專任師資具有技術證照，近年來生師比均維持在 16.5 以下，平均每位教師每週授課時數約在 10.8 至 11.6 小時。該科另聘有兼任師資，補足其授課需要，每位兼任教師每週平均授課時數約在 3.8 小時以下。

該科為維持教學品質的穩定及學習評量的公平性，一方面要求授課教師在每學期開學前必須規劃教學計畫，包含選用教材、教學內容與方式、教學大綱、評分標準、先修課程、成績計算及對修習學生建

議等，並公布至該科網站及公告欄上，讓學生於學習前對各課程有較清楚的瞭解；另一方面，以教學觀摩、期中預警、師生晤談時間（office hours）做為確保學習成效之輔導工具；同時，鼓勵教師除傳統之課堂講授外，採用多元教學的方式，如實作/實習/實驗、分組討論、個別報告及分組報告等。該校亦訂定「推展翻轉教學實施計畫」，鼓勵翻轉教室之教學方式，該科以微積分為例，追蹤翻轉教學之成效。

在確保教學品質的作法方面，採取每學年度實施的教師教學評鑑及學生對教師的教學滿意度調查。後者於每學期期中考後，由學生登入教務自動化系統，針對各修課科目進行問卷填寫，問卷結果占教師之教學服務成績 10%，問卷意見則回饋給各授課教師改善教學，更透過導師機制，追蹤該授課教師是否落實改善，而兼任教師則由科教評會列入是否續聘之參考。

該科依據該校「教師升等辦法」辦理教師升等，由科教評會對申請升等教師之研究、教學及服務辦理資格審查後，提部教評會審議，經部教評會初審、外審及複審通過後，再提校教評會審議。103 年 2 月至 105 年 2 月共有 3 位教師通過學位升等助理教授。

該科的教學研究設備空間計有總面積 2,962 平方公尺，其中教學實習教室有 4 間，再配合室內配線、汽車修護及實習工廠暨機械加工的檢定教室，尚可滿足教師教學所需。

## （二）待改善事項

1. 該科專業教學分成「機電整合」與「車輛修護」兩大類，雖將獲得國防部經費補助建置實習教室，但目前仍缺「車輛修護」相關之專業實習教室。

## （三）建議事項

1. 宜加速完成「車輛修護」相關專業實習教室之建置，以強化教師教學成效。

### 三、學生、學習與支持系統

#### (一) 現況描述與特色

該科 102 至 104 學年度招生率皆為 100%，而 105 學年度因受外在少子化影響，降為 85.4%。近幾年有女生入學，針對女性學生，安排導師晤談及軍隊各類幹部輔導，且該校各系科女性學生均編入同一中隊，各類幹部以女性幹部為主，並依據「學指部女官寢室強化夜間管理實施作法」來運作。

在學生課業輔導方面，該科於期中考後，針對班上不及格的學生進行預警，並由教師施予課後輔導及小老師協助課業輔導，亦有課業輔導中心加強夜間輔導。此外，學生參與課外活動，如社團活動、表演活動和服務學習，有一定程度的表現，且為養成學生之服務學習精神，已於 104 學年度起增設「服務學習課程」，鼓勵學生跨出學校積極參與志工服務。對於學生生活輔導與管理方面，該科透過導師制度、晤談時間、學生中隊管理、小型管教訓會議、五聯單制度、榮譽與考核制度及學生幹部實習等機制，並以「賴氏人格」測驗瞭解學生人格特質。該科亦利用學生部隊見學學習、應屆畢業生座談會及畢業校友與在校生座談，讓學生瞭解職涯情形，且該科教師多為軍職教師，對學生之軍事學習及生涯規劃，可提供充分資訊與諮詢，對學生未來發展有所助益。整體而言，該科實施多元輔導管理，包含班導師、授課教師（官）、小老師、課輔老師、心輔老師、學生中隊生活輔導幹部等 6 類教師（官）共同輔導學生，為該科的特色之一。

該科僅設有二專單一學制，學生在完成 2 年的課程和軍事教育後，由司令部依部隊需求及畢業總成績名次，進行分發作業，因此畢業生具有完全就業的優勢。部隊長官對畢業生的滿意度，均為中上程度之評價。該科與畢業生互動係利用網頁、返校、受訓座談及部隊見習等方式，並透過畢業生問卷調查蒐集資料，藉由分析回饋意見，做為未來檢討改善的方向。

## (二) 待改善事項

1. 空軍為一國際化軍種，且具有國際化之設備與設施，同時該科訂有「強化英文能力，增進國際視野」之教育目標，因此學生外語能力顯得相對重要。該科外語課程雖有 ECL 測驗成績做為分班依據，並分級上課，然未對學生設定學習目標，無法有效提升其外語能力，對於將來職場需求，顯有不足。

## (三) 建議事項

1. 宜依學生程度訂定合適之外語能力基本門檻，並有相對應的教學措施及輔導策略，以激勵學生學習動機，提升學生的外語能力，並滿足職場就業或部隊任務之需求。

## 四、研究、服務與支持系統

### (一) 現況描述與特色

102 至 105 年 6 月，該科 10 位專任教師合計發表期刊論文 24 篇，其中 15 篇為 SCI/EI 論文，另有國內外研討會論文 13 篇。以該科僅招收二專班，且該校並無編列特定之研究設備經費，教師主要倚靠申請科技部專題研究案，以及與鄰近大專院校教師合作研究，以獲得經費從事研究工作而言，該科教師所展現之研究成果，實屬不易。

為鼓勵教師從事研究工作，該校對於教師發表論文訂有獎勵辦法，針對發表 SCI 論文補助每篇刊登費 2 萬元，國際研討會及 EI 論文每篇補助 8 千元，國內研討會則每篇補助 3 千元。

為結合理論與實務，該校訂有專題製作實施辦法，學生在畢業前須修習兩學期之專題製作，將所學理論與知識展現於專題製作課程中。由學生分組實施，並於期末舉行專題成果評比，優勝組別可獲頒發證書與獎品，具有鼓勵作用。除校內專題製作外，學生亦積極參加校外相關比賽，每年組團參加「全國大專院校環保節能車大賽」，於 102 年榮獲第三名，103 年獲得佳作。該科「建立機械專業領域之技

術能力」和「厚植專題實作能力，積極創新」兩項教育目標，主要是強調動手之實務製作與技術能力。103 與 104 學年度第 1 學期，學生註冊人數分別是 156 人與 198 人，取得證照分別是 83 人次與 86 人次，證照取得率有下滑之趨勢；而校外競賽獲獎分別是 102 年、103 年各 1 件、104 年 3 件及 105 年 2 件。

## (二) 待改善事項

1. 專題實作題目由學生自行選定，且該科之專題材料經費由教育行政經費支應，經費不足，103 學年度為 17 萬元，104 學年度大幅下降至 9 萬元，學生必須自行負擔部分材料費，以致專題製作題目及品質較不穩定。
2. 學生考取證照的比例有下降趨勢，且校外競賽獲獎情形較少，實作能力與專題的成效，尚有成長空間。
3. 該科設立宗旨為培養空軍地面裝備維修之基礎技術及管理人才，以實務教學為主，然對實務應用之專利與產學合作卻無任何補助或獎勵措施，恐會造成師生重學術輕實務之情形。

## (三) 建議事項

1. 專題製作題目之訂定，宜輔導學生選擇與畢業後之服役單位工作需求相關題材，且編列較充裕之專題製作材料費。
2. 宜強化學生在學期間取得實務證照，並有相對應的教學措施及輔導策略。同時鼓勵學生以專題製作成果參加校外競賽，並將專題成果積極創新，具體轉化成專利或實務論文發表，以提升學生的學習成效。
3. 宜對師生實務教學或專利產出成效，訂定相對應之獎勵措施，以激勵師生實務產出之動機。

## 五、自我分析、改善與發展

### (一) 現況描述與特色

該科透過 SWOT 分析，做為自我改善機制的分析基礎，並持續蒐集在校生和畢業生回饋意見，期能確保辦學品質與成效。該科畢業生問卷調查結果中，教育目標與任職的重要性及相關性，經相關統計顯示，學生認同度尚佳。

該科自我改善機制與成效檢視機制，主要執行與列管於科務會議，其下再設置各委員會，包含科發展暨課程委員會、教學執行委員會、財務設備委員會等，並得視需要成立其他專案編組；委員會會議所討論的事項，都再次提交科務會議進行充分討論與決議。而自我評鑑機制主要是由自我評量委員會（屬任務編組委員會），針對教學、服務、研究等現況，參考部隊、自評委員、畢業校友及在校師生等之回饋意見，每月納入科務會議進行檢討與改善。

整體而言，教師和諧性高、配合度佳、向心力強，可以充分支持科務之推動與校務之發展。惟該科教育行政經費之運用，包含科務行政、學生活動、教師運用及專題材料等費用，102 學年度科務行政經費為 106,500 元、103 學年度為 110,500 元，但 104 學年度降為 87,600 元，影響教學行政業務的推動。

### (二) 待改善事項

1. 教育行政經費於 104 學年度大幅下降，不利科務推行。

### (三) 建議事項

1. 為有效推動科務，宜維持足夠穩定的教育行政經費。

註：本報告書係經實地訪評小組、認可初審小組會議及認可審議委員會審議修正後定稿。