

## 貳、認證內容

### 【電機電子工程系】

#### 認證規範1：教育目標

##### 1.1 國防大學願景與使命

本校依軍事教育條例、國軍軍事學校教育訓令規範，兼受大學法指導，結合辦學理念、師生期許與國軍建軍備戰需求，發展形成全校之共同願景與使命。

###### 願景：

建構哲學、科學、兵學一體全人教育環境，並與國際接軌成為一流軍事學府。

###### 使命：

培育武德、武藝兼備之建軍備戰領導及專業人才，建立國防事務決策及研究機制與能量。

##### 1.2 理工學院沿革與教育目標

本院之前身，係前陸軍理工學院，於民國五十五年十月奉令改隸國防部晉名，相繼與海軍工程學院及聯勤測量學校合校，並於五十七年十二月遷入桃園大溪鎮員樹林現址，校區遼闊（約六十四餘公頃），松楓林立、杜鵑遍佈，綠草如茵，環境優美，教學設施完善；並增加學系，設立研究所，開辦專科部，延攬師資，充實設備，蔚成國軍唯一之理工學府。民國八十九年為因應國軍精實案及精進國軍軍事教育之均衡發展，整合三軍大學、國防醫學院、國防管理學院及中正理工學院合併，成為國防大學。民國九十五年奉國防部「北部地區校院調併」案，將國防醫學院改隸為獨立學院，並將政治作戰學校編入國防大學成為政治作戰學院，以期整合學院能量持續為國家及國軍培養優秀之人才。據此，本院歷經院務會議多次討論通過各學制之教育目標

###### 大學部教育目標：

培養允文允武、術德兼修之國軍「戰鬥及技術勤務」人才。

###### 博、碩士班：

培養具備掌握國防科技發展趨勢暨規劃與執行專業研究能力之人才。

##### 1.3 電機電子工程學系教育目標

本系諮詢系友、業界代表、家長代表及系諮詢委員等提供相關意見後，經本系教師充分討論，依據國防大學願景/使命、本院大學部教育目標及 IEET 規範制定本系六大教育目標：

###### 1. 傳授基礎專業學能

教導學生具有電機工程的基礎及專業知能，並能配合軟體及儀器之使用從事應用實務。

## 2. 訓練實務技術能力

教導學生具有發掘、歸納、分析、整合等解決與設計電機工程實務主題所需要的構思、辨識與執行能力。

## 3. 培養軍事專業素養

教導學生軍事科技相關基礎與發展之知識，使學生具有科技軍官之專業素養。

## 4. 具備團隊合作精神

訓練學生具有在團隊中能與他人合作、有效溝通與表達自我的能力，且能從團隊中發展健全人格特質。

## 5. 培養組織管理才能

藉由軍事化生活管理與相關制度，訓練學生具有組織能力與軍事及工程專業上的管理能力。

## 6. 建立終生學習認知

使學生對於軍事領導幹部、工程師與公民的社會責任有清楚的認知，並教育學生不斷自我成長，培養終生學習之意願與能力。

本院與學系定期舉行院與系的諮詢委員會，諮詢委員專業意見及家長、畢業系友、雇主回饋意見如有教育目標修訂需求，即經系務會議老師同仁就學校願景/使命及本院大學部教育目標關聯性、國軍建軍備戰與社會需求，進行研討修訂。學系教育目標與學校願景/使命及本院大學部教育目標皆於校、院及學系網站上公佈週知，其關聯性如表 1-1 及 1-2，相關之修訂流程及歷程如表 1-3。

表 1-1 98-104 學年度學校願景/宗旨、學院教育目標與學程教育目標對照表

學年度	學校	學院	學程
104 ~ 98	1.培育武德武藝兼備之建軍備戰領導及專業人才。 2.建立國防事務決策及研究機制與能量。	1.培養允文允武、術德兼修之國軍「戰鬥及技術勤務」人才。	1.傳授基礎專業學能 2.訓練實務技術能力 3.培養軍事專業素養 4.具備團隊合作精神 5.培養組織管理才能 6.建立終生學習認知

國防大學「願景、使命」網址：<http://www.ndu.edu.tw/files/11-1000-101.php>

理工學院「願景、使命」網址：<http://www.ccit.ndu.edu.tw/files/90-1000-11.php>

電機電子系「教育目標」網址：<http://ee.ccit.ndu.edu.tw/files/11-1012-281.php>

表 1-2 學院教育目標與學程教育目標關聯表

系教育目標	院教育目標		
	培養允文允武之人才	培養術德兼修之人才	培養國軍「戰鬥及技術勤務」人才。
傳授基礎專業學能	V	V	V
訓練實務技術能力	V	V	V
培養軍事專業素養	V		V
具備團隊合作精神			V
培養組織管理才能			V
建立終生學習認知	V	V	

#### 1.4 學系教育目標與課程設計關聯

為確保本系六大教育目標及 IEET 規範八大核心能力之達成，系課程委員會及系務會議藉由課程設計提供學生各項核心能力，期許學生畢業後，能善用習得之核心能力達成本系之教育目標(教育目標與學生核心能力關聯如表 1-4 所示)。表 1-5 詳列本系之課程設計的理念與學系教育目標關聯性，從表中可見本系提供之課程設計均能滿足不同教育目標之達成。

#### 1.5 教育目標之評估方式與結果分析

本系主要使用問卷調查作為驗證教育目標達成之評量方法，輔以個人、焦點團體訪談為之。問卷調查計分為「畢業校友對本系教學成效、建議、意見回饋問卷調查表」及「主官(雇主)、業界對本系(所)教學建議、意見回饋問卷調查表」；訪談主要配合校友返校時機，邀返學系進行。相關結果分析如表 1-6 所示：在回饋問卷結果中，歷年畢業校友在各項教育目標評估分數平均約為 4 左右，雇主對於本系畢業生在教育目標的評估分數則略低於 4，顯示畢業學生及雇主皆相當滿意及肯定學系達成教育目標之各項作為。

表 1-3 98-104 學年度學程制定/修訂教育目標流程暨歷程紀錄表

學程制定/修訂教育目標流程			
學程制定/修訂教育目標歷程大事紀			
日期	討論事項	參與人員	會後決議
103.06.27	系諮詢委員會： 專家、雇主、校友、 學生、家長等諮詢及 回饋意見	蘇英俊主任、徐學群、 鄭益昌、賈叢林、劉瑞 榮、林高洲、陳子和、 江淑美、黃竟凱	無「系教育目標」修訂 意見提議
102.06.20	系諮詢委員會： 專家、雇主、校友、 學生、家長等諮詢及 回饋意見	陳子江主任、鄭益昌、 劉瑞榮、徐學群、李毓 琦、林高洲、吳淑珍	無「系教育目標」修訂 意見提議
101.09.20	系諮詢委員會： 專家、雇主、校友、 學生、家長等諮詢及 回饋意見	陳子江主任、李毓琦、 丁安邦、賈叢林、劉瑞 榮、徐學群、蘇英俊、 涂滿成、虞立暉	無「系教育目標」修訂 意見提議
100.09.29	系諮詢委員會： 專家、雇主、校友、	陳子江主任、賈叢林、 劉瑞榮、徐學群、李毓 琦、林高洲、羅振錡、	無「系教育目標」修訂 意見提議

	學生、家長等諮詢及回饋意見	黃冠憲、林之曄、葉之勤	
99.11.03	系諮詢委員會： 專家、雇主、校友、學生、家長等諮詢及回饋意見	劉江龍主任、劉瑞榮、賈叢林、徐學群、李毓琦、林高洲、謝立人、董永福、黃竟凱、陳帝睿、蘇鳳英、林美雪	無「系教育目標」修訂意見提議
98.03.14	系諮詢委員會： 專家、雇主、校友、學生、家長等諮詢及回饋意見	洪敏雄主任、陳子江組長、劉江龍組長、李勝義秘書、鄭益昌、賈叢林、劉瑞榮、徐學群、冷金緒、李毓琦、趙家騏、婁德權、邱金平、李松原、杜品毅、劉得威、王舒薇助理、林文仕助教、畢業班學生	無「系教育目標」修訂意見提議

註：原則上須列舉所有制定/修訂教育目標流程之記錄，並請以摘要方式呈現於表格中。

表 1-4 系教育目標與學生核心能力關聯表

學生核心能力	系教育目標					
	傳授基礎專業學能	訓練實務技術能力	培養軍事專業素養	具備團隊合作精神	培養組織管理才能	建立終身學習認知
應用數學、科學以及工程知識的能力。	V	V	V			
設計及執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。	V	V				
執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。	V	V				
設計工程系統、元件或製程的能力。	V	V	V			
專案管理(含經費規劃)、有效溝通、領域整合與團隊合作				V	V	V

的能力。						
發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。		V		V	V	V
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。			V	V	V	V
理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。			V	V	V	V

表 1-5 學系教育目標與課程設計關聯表

系教育目標	課程設計理念
傳授基礎專業學能	基礎專業學能是學生未來在理論研究或是實務應用之基礎，因此，傳授基礎專業學能目的在教導學生具有電機工程的基礎及專業知能，並能配合軟體及儀器之使用從事應用實務。為達此一目的，本系在大一及大二開設許多數學及基礎科學課程，包括一年級所開設之微積分(一)、微積分(二)、普通物理(一)、普通物理實驗(一)、普通化學、普通化學實驗、資訊科學概論、程式語言、線性代數，以及二年級所開設之普通物理(二)、普通物理實驗(二)、工程數學(一)、工程數學(二)、機率與統計等。另外，在工程專業課程中之系必修課程涵蓋電機、電子之核心基礎理論，包括：電路學、電子學、電子實驗、訊號與系統、數位邏輯設計、電資戰、電磁學、機率與統計等科目。
訓練實務技術能力	在基礎專業課程中，除了理論的教授，同時包括實作的部分，以訓練學生實務技術之能力，包括：普通物理實驗、普通化學實驗、程式語言、電子學實驗等；在各專業選修課程部分，許多課程也將實作納入課程規劃中，而許多專業課程本身即是訓練實務技術能力課程，例如：自動控制實驗、通訊系統實驗、微算機實驗、數位訊號處理實驗、電機機械實驗等，而許多專業課程已隱含實作之成份，例如：電子電路設計、高頻電路設計、視訊工程、天線工程、程式設計、網路程式設計、網路監控程式設計、電腦輔助邏輯電路設計、及電力電子電路設計與應用等。此外，以往學生在三下開始，有連續三學期的專題實作課程，從 100 年班開始，從三上開始即有連續四學期的專題

	實作課程，目的即在加強訓練學生電機電子實務技術能力。
培養軍事專業素養	本系大部學生為軍費生，未來均需至軍中服務，培養軍事專業素養亦為本課程設計重要部分。這部分課程設計主要是以學程方式提供不同軍事專長任官之需求，共包括十個學程；如電機電子學程主要在提供國軍電機、電子相關專長所需之基礎學能，包括數位邏輯設計等 26 門必(選)修課，可培育包括通信電子督導官(7A11)等 31 種不同之任官專長。除此，本系另提供具有軍事特色的課程供學生修習，例如：電資戰、微波工程、雷達系統、資訊安全、密碼學、資訊隱藏、展頻通訊、軍事專業倫理、軍事科技史等。而為了加強學生之軍事專業素養，本院也安排了有關軍事專業之暑訓課程，其中括大一升大二之 32 小時一般軍事課程、210 小時之軍事專業訓練；大二升大三之 32 小時一般軍事課程、軍事專業訓練、及 28 小時之軍事單位參觀見學；及大三升大四之 35 小時之軍事單位參觀見學等。
具備團隊合作精神	為培養學生具備團隊合作精神，本校提供許多社會類及管理類課程供學生選修，包括人群關係、團體活動等，另外，在許多專業課程設計上會要求進行團隊合作完成特定的作業或專題等，均可培養學生具備團隊合作精神。
培養組織管理才能	為培養學生具備組織管理才能，本校提供許多社會類及管理類課程供學生選修，包括人群關係、團體活動、危機管理、輔導理論與實務、管理學、專案管理、組織行為與管理等，另外，本校學生均有機會擔任系學會之管理幹部，實際進行組織管理行為，以落實其組織管理之所學。
建立終生學習認知	為建立學生終身學習認知，本校提供許多通識課程及語文與軍事素養課程，以培養學生致力於終身學習認知，包括創意思考、創造力訓練、軍事教育與生涯發展、國際關係、危機管理、中國現代史、軍事專業倫理、大陸問題研究、軍事科技史等。

表 1-6 98-103 學年度學程評估教育目標評估方式及結果

本系往年主要使用問卷調查作為驗證教育目標達成之評量方法，近年再輔以個人、焦點團體訪談為之。問卷調查計分為「畢業校友對本系教學成效、建議、意見回饋問卷調查表」及「主官(雇主)、業界對本系(所)教學建議、意見回饋問卷調查表」；訪談主要配合校友返校時機，邀返學系進行。另，每年舉行之系諮詢委員會之雇主代表亦會於會中表達雇主意見。

### 103 學年度

#### A：評估方式

個人訪談（電話或面對面），對象：

畢業 3 年以上校友       雇主       家長       其他對象，請說明：

---

#### B. 評估結果說明

##### 104.02.09 電訊發展室訪談(99 年班黃書璋)

##### 1. 傳授基礎專業學能

大學所學的課程內容適合，但可再加強實作課程。

##### 2. 訓練實務技術能力

可以勝任目前的工作，在學校學習實作的課程，在邏輯思考上與遇到問題，具有找答案的能力。

##### 3. 培養軍事專業素養

在軍人儀態與軍人武德方面自認良好。

##### 4. 具備團隊合作精神

針對工作上的個人工作規劃安排，同事間合作，皆順遂，愉快。

##### 5. 培養組織管理才能

因目前擔任參謀，並未擔任指揮職(例如排長...等職務)，故無領導統禦、組織管理方面能力不足問題。

##### 6. 建立終生學習認知

目前單位與自強工業基金會與恆逸電腦有合作，由他們提供課程(如通訊理論、錯誤編碼實作、Linux 伺服器管理)，單位提供經費，目前正在積極爭取，並打算就讀在職的研究所，若可能的話，希望可以就讀全職的研究所。

### 102 學年度

#### A：評估方式

問卷調查，對象：

畢業 3 年以上校友       雇主       家長       其他對象，請說明：

---

#### B. 評估結果說明



畢業3年以上校友:

	非常滿意	很滿意	普通	不滿意	非常不滿意	平均值
傳授基礎專業學能	25.00%	66.67%	8.33%	0.00%	0.00%	<b>4.17</b>
訓練實務技術能力	16.67%	51.39%	30.56%	1.39%	0.00%	<b>3.83</b>
培養軍事專業素養	33.33%	50.00%	16.67%	0.00%	0.00%	<b>4.17</b>
具備團隊合作精神	12.50%	47.92%	39.58%	0.00%	0.00%	<b>3.73</b>
培養組織管理才能	29.17%	37.50%	33.33%	0.00%	0.00%	<b>3.96</b>
建立終生學習認知	16.67%	62.50%	20.83%	0.00%	0.00%	<b>3.96</b>

雇主:

	非常好	很好	普通	不好	很不好	平均值
傳授基礎專業學能	0.00%	62.50%	37.50%	0.00%	0.00%	3.63
訓練實務技術能力	7.50%	37.50%	52.50%	2.50%	0.00%	3.50
培養軍事專業素養	0.00%	75.00%	25.00%	0.00%	0.00%	3.75
具備團隊合作精神	37.50%	50.00%	12.50%	0.00%	0.00%	4.25
培養組織管理才能	33.93%	57.14%	8.93%	0.00%	0.00%	4.25
建立終生學習認知	0.00%	75.00%	25.00%	0.00%	0.00%	3.75

101 學年度

A: 評估方式

問卷調查，對象：

畢業3年以上校友

雇主

家長

其他對象，請說明：

B. 評估結果說明

畢業3年以上校友:

	非常滿意	很滿意	普通	不滿意	非常不滿意	平均值
傳授基礎專業學能	7.14%	92.86%	0.00%	0.00%	0.00%	4.07
訓練實務技術能力	5.95%	64.29%	27.38%	2.38%	0.00%	3.74

培養軍事專業素養	0.00%	92.86%	7.14%	0.00%	0.00%	3.93
具備團隊合作精神	7.14%	75.00%	16.07%	1.79%	0.00%	3.88
培養組織管理才能	25.00%	57.14%	17.86%	0.00%	0.00%	4.07
建立終生學習認知	14.29%	85.71%	0.00%	0.00%	0.00%	4.14

雇主：

	非常好	很好	普通	不好	很不好	平均值
傳授基礎專業學能	14.29%	57.14%	28.57%	0.00%	0.00%	3.86
訓練實務技術能力	5.71%	54.29%	40.00%	0.00%	0.00%	3.66
培養軍事專業素養	14.29%	28.57%	57.14%	0.00%	0.00%	3.57
具備團隊合作精神	14.29%	57.14%	28.57%	0.00%	0.00%	3.86
培養組織管理才能	26.53%	61.22%	12.24%	0.00%	0.00%	4.14
建立終生學習認知	0.00%	42.86%	57.14%	0.00%	0.00%	3.43

100 學年度

A：評估方式

問卷調查，對象：

畢業 3 年以上校友       雇主       家長       其他對象，請說明：

\_\_\_\_\_

B. 評估結果說明

畢業 3 年以上校友：

	非常滿意	很滿意	普通	不滿意	非常不滿意	平均值
傳授基礎專業學能	50.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.50
訓練實務技術能力	20.83%	75.00%	4.17%	0.00%	0.00%	4.17
培養軍事專業素養	25.00%	75.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.25
具備團隊合作精神	18.75%	81.25%	0.00%	0.00%	0.00%	4.19
培養組織管理才能	25.00%	75.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.25
建立終生學習認知	50.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.50

99 學年度

A：評估方式

問卷調查，對象：

畢業 3 年以上校友       雇主       家長       其他對象，請說明：

\_\_\_\_\_

B. 評估結果說明

畢業 3 年以上校友：

	非常滿意	很滿意	普通	不滿意	非常不滿意	平均值
傳授基礎專業學能	0.00%	80.00%	20.00%	0.00%	0.00%	3.80
訓練實務技術能力	10.00%	63.33%	23.33%	3.33%	0.00%	3.80
培養軍事專業素養	40.00%	60.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.40
具備團隊合作精神	20.00%	70.00%	10.00%	0.00%	0.00%	4.10
培養組織管理才能	50.00%	40.00%	10.00%	0.00%	0.00%	4.40
建立終生學習認知	20.00%	70.00%	10.00%	0.00%	0.00%	4.10

98 學年度

A：評估方式

問卷調查，對象：

畢業 3 年以上校友       雇主       家長       其他對象，請說明：

\_\_\_\_\_

B. 評估結果說明

畢業 3 年以上校友：

	非常滿意	很滿意	普通	不滿意	非常不滿意	平均值
傳授基礎專業學能	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.00
訓練實務技術能力	37.50%	37.50%	25.00%	0.00%	0.00%	4.13
培養軍事專業素養	50.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.50
具備團隊合作精神	37.50%	31.25%	31.25%	0.00%	0.00%	4.06
培養組織管理才能	50.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	4.00
建立終生學習認知	37.50%	37.50%	25.00%	0.00%	0.00%	4.13