# 海軍軍官學校海洋科學系

# 工程教育認證（EAC）
# 自評報告書

104 學年度

受認證系所主管簽名：呂黎光　博士

中華民國 104 年 7 月 23 日

104學年度

# 海軍軍官學校海洋科學系自評報告書

（EAC）

# 海軍軍官學校海洋科學系

# 工程教育認證（EAC）
# 自評報告書

104 學年度

受認證系所主管簽名：呂黎光　博士 呂黎光

中華民國 104 年 7 月 23 日

# 自評報告書繳交確認清單

| # | 請勾選/項目 |
|---|---|
| 1. | ■本報告書內容業經本人審慎閱讀並確認，內容紀錄詳實無誤。 |
| 2. | ■本報告書所依據之認證規範為「EAC2014」，且申請認證類別為「EAC」。 |
| 3. | 本報告書包含以下完整內容：<br>■自評報告書繳交確認清單<br>■壹、基本資料<br>■貳、認證內容：符合認證規範前_6_年完整之成果分析 |
| 4. | 本報告書內文登錄的規範，與申請的學程一致且頁數符合 IEET 格式要求。<br>(請勾選所有申請學制並統計。)<br>■學士班/四技班( 1 個)* 對應規範 1~9 頁數：100 頁(各)<br>□碩博士班( 1 個)* 對應規範 G 頁數：100 頁(各)<br>□額外學士班/四技班( _____個)** 對應規範 1~9 頁數：60 頁(各)<br>□額外碩博士班( _____個)** 對應規範 G 頁數：60 頁(各)<br>□額外進修部( _____個) 對應規範 1~9 頁數：30 頁(各)<br>□額外在職碩博士班( _____個) 對應規範 G 頁數：30 頁(各)<br>*若僅進修學士班進行認證，請勾選學士班；若僅在職碩博士班進行認證，請勾選碩博士班。<br>**若有「四技班、二技班、進修部四技班、碩士班、博士班、應用科學研究所碩士班、碩士在職專班」，請勾選學士班(四技班)、碩博士班、額外學士班(二技班)、額外進修部(進修四技班)、額外碩博士班(應科所)、及額外在職碩博士班。<br>***學士班及進修學士班可合寫；二技班及進修二技班可合寫。<br>總計：_1_個學制/份報告書；頁數共__102__頁。 |
| 5. | ■本報告書內文格式符合 IEET 格式要求。<br>- A4 紙張大小<br>- 標題 14 號字，內文 12 號字；中文標楷體，英文 Times New Roman<br>- 邊界上下左右各 2 公分<br>- 單行間距為原則 |
| 6. | ■佐證資料，如會議記錄、課程大綱、問卷等，以附件方式存放光碟（請依規範分資料夾存放並附本報告書電子檔），但重要之樣本仍可視需要呈現於本文。 |
| 7. | ■本報告書的列印及裝訂符合 IEET 格式要求。<br>- 70 磅紙張，雙面印刷，印製書背，並膠裝成冊<br>- 所有參與認證學制統一裝訂成一冊，一式五份，並附報告書電子檔光碟一份 |

系所主管簽名：呂榮光 日期：104.7.23

# 目錄

**壹、受認證系所基本資料……1**

**貳、認證內容……3**

【海洋科學系學士班】

**認證規範 1. 教育目標……3**

1-1 教育目標內容……3

1-2 教育目標之制定過程……4

1-3 系教育目標與學校教育目標之關聯性……6

1-4 達成教育目標之養成方法……8

1-5 確保達成教育目標之評估方式……10

**認證規範 2. 學生……15**

2-1 本校訂定達成教育目標之規章與制度……15

2-2 本校鼓勵學生交流，成長與學習之措施評量……16

2-3 持續有效的執行學生學習之指導與評量……20

2-4 學生畢業前須完成的學習要求……23

**認證規範 3. 教學成效及評量……32**

3-1 運用數學、科學及工程知識的能力……33

3-2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力……34

3-3 執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力……34

3-4 設計工程系統、元件或製程的能力……35

3-5 專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力……35

3-6 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……36

3-7 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……37

3-8 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點……37

**認證規範 4. 課程組成……41**

4-1 學系課程之組合……41

4-2 通識教育課程……49

4-3 課程設計之特色……51

4-4 學生修業之規定……53

**認證規範 5. 教師……54**

5-1 師資……54

5-2 教師專長……58

5-3 師生互動……60

5-4 教師研究績效……61

5-5 師資培訓……63

5-6 教師參與相關學術及專業組織以及其活動……64

**認證規範 6. 設備及空間……66**

6-1 師生互動空間與設備介紹……66

6-2 有利專業能力發展的環境……66

6-3 大學部實習環境.....73
6-4 多媒體教室與學校圖書館.....74
6-5 空間設備維護管理辦法.....75

**認證規範 7. 行政支援與經費.....77**
7-1 海洋科學學系組織架構.....77
7-2 行政支援及經費.....78
7-3 教師專業成長機制.....79
7-4 行政人力.....79
7-5 設備及修繕維護經費.....79

**認證規範 8. 領域認證規範.....80**
8-1 課程與師資須與學系名稱所代表之領域名實相符.....80
8-2 學系認證規範之達成.....80

**認證規範 9. 持續改善成效.....85**
9-1 持續確保學生在畢業時具備核心能力.....85
9-2 課程與教學須持續符合產業需求，及培養學生工程實務能力.....96
9-3 其他持續改善之機制與成果.....99

**實地訪評佐證文件清單.....101**

## 壹、受認證系所基本資料

<table>
<tr><td rowspan="2">學校資訊</td><td colspan="2">學校成立於民國 35 年，　成立名稱為 海軍軍官學校 ，　現在名稱為 海軍軍官學校 。</td></tr>
<tr><td>學校願景</td><td>融匯哲學、科學、兵學於一體之軍事教育，在通才中求取專長發展為原則，並藉生活教育，培養學生成為具備「專業的科技知識」、「明晰的思維邏輯」、「卓越的創造能力」與「領導統御風範」的現代化海軍軍官，成為國軍未來優秀之指揮管理及科技幕僚人才。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學院資訊</td><td colspan="2">隸屬學院名稱 一般學科部 。</td></tr>
<tr><td>院教育目標</td><td>1.培育能團結合作精進重榮譽的海軍基層幹部。<br>2.培育具現代科學、工程與管理素養且健康身心的海軍基層幹部。<br>3.培育具品德及務實的海軍基層幹部。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">系所沿革</td><td colspan="2">大學部成立於民國 85 年，　成立名稱為 海洋科技系 ，　現在名稱為 海洋科學系 ，<br>授予學位名稱 理學學士 。　自民國 93 年起有畢業生　修業年限 四 年　最低畢業學分 143 。</td></tr>
<tr><td colspan="2">碩士班成立於民國＿＿年，　成立名稱為＿＿＿＿＿＿，　現在名稱為＿＿＿＿＿＿，<br>授予學位名稱＿＿＿＿＿＿。　自民國＿＿年起有畢業生　修業年限＿＿年　最低畢業學分＿＿＿。</td></tr>
<tr><td colspan="2">博士班成立於民國＿＿年，　成立名稱為＿＿＿＿＿＿，　現在名稱為＿＿＿＿＿＿，<br>授予學位名稱＿＿＿＿＿＿。　自民國＿＿年起有畢業生　修業年限＿＿年　最低畢業學分＿＿＿。</td></tr>
<tr><td colspan="2">在職專班成立於民國＿＿年，　成立名稱為＿＿＿＿＿＿，　現在名稱為＿＿＿＿＿＿，<br>授予學位名稱＿＿＿＿＿＿。　自民國＿＿年起有畢業生　修業年限＿＿年　最低畢業學分＿＿＿。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6">系所成員</td><td colspan="5">專任教師人數： 教授_____人； 副教授__4__人； 助理教授_____人； 講師_____人； 其他_____人</td></tr>
<tr><td colspan="5">兼任教師人數： 教授_____人； 副教授_____人； 助理教授__2__人； 講師__5__人； 其他__1__人</td></tr>
<tr><td colspan="5">職員人數： 學程主管__1__人； 助教__1__人； 助理_____人； 技士/技佐____人； 其他_____人</td></tr>
<tr><td colspan="5">學生人數： 大學部__89__人； 碩士班_____人； 博士班_____人； 在職專班_____人； 其他_____人</td></tr>
<tr><td colspan="5">畢業生人數： 大學部__102__人； 碩士班_____人； 博士班_____人； 在職專班_____人； 其他_____人<br>※請填寫所有學制 103 學年度之人數。</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>系所教育目標</td><td>1. 海洋科學知識之傳承<br>2. 海軍專業科技之培訓<br>3. 軍人武德之養成</td><td>學生核心能力</td><td colspan="2">1. 具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。<br>2. 具備數學、科學及工程知識的應用能力。<br>3. 具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。<br>4. 具備團隊合作與領導統御的能力。<br>5. 具備健全的體魄與品格。<br>6. 具備宏觀視野與終身學習的概念與習慣。</td></tr>
<tr><td>系所發展方向</td><td>本系根據海軍建軍備戰人力需求及校務整體發展計畫設立，並明確訂定教育目標。同時，本系有建立自我改善機制，能根據相關資訊，發現本身的優勢、劣勢、機會與威脅，以訂定與修正符合為用而育且具有軍事特色的海洋科學系發展計畫，以符合軍事教育之宗旨。</td><td>招生資訊</td><td colspan="2">大學部：申請入學、學校推薦及登記入學。</td></tr>
<tr><td>系所聯絡資訊</td><td colspan="4">系所主管： 呂黎光 職稱： 系主任 E-mail： lgleu@cna.edu.tw<br>電話： 07-5878417 傳真： 07-5829682 地址： 高雄市左營區軍校路 669 號<br>系所網址：http://www.cna.edu.tw/tw/Teaching.php?progId=TEA1004&clazzId=AB001&groupId=35</td></tr>
</table>

## 貳、認證內容

## 【海洋科學系學士班】

### 認證規範 1：教育目標

海軍軍官學校海洋科學系沿革

對日抗戰勝利，政府鑑於海防重要及海軍建軍孔亟，民國三十四年冬於青島設立中央海軍訓練團，負責接艦官兵訓練；三十五年六月十六日，於上海高昌廟設立海軍軍官學校招考 39 年班新生，蔣中正先生兼任首任校長。

民國三十八年政府播遷，本校於同年四月先南遷廈門，九月再遷左營現址，十一月 42 年班新生報到，於艱困環境中建立基業。遷台後，歷任校長厲精圖治，精心擘劃課程設計，建立航輪兼習之四年修業學制，民國四十三年經教育部驗證授予理學士學位；自民國五十六年起實施遠航訓練，藉以強化融合知與行，並增廣學生見聞；另因本校科技學術、儒家人文教育獲國際肯定，於民國七十二年設立遠朋班，代訓沙烏地阿拉伯邊防軍之海軍軍官的養成教育。隨著時代兩性平權的觀念改變，於民國八十三年打破海軍傳統，開始招收女性學生。民國八十五年八月一日，依海軍總部「人力評估編制調整案」，本校分設一般學科部(一科部)與軍事學科部(軍科部)，一般學科部增設學系「海洋科技系」與「船舶機械系」，共計八個教學系組，軍事學科部下設戰術組、輪機組及體育組共計三組；為與民間大學接軌使畢業學生得以繼續進修研究所，本校一般學科部依據教育部 88.12.06(88)高(1)字第 88153755 號函核定，自民國八十九年元月起設立應用科學學系、電機工程學系、船舶機械學系、資訊管理學系、海洋科學學系等五大學系，期能吸收優秀青年投效海軍。全校師生共同以「培育第一等人才，建設第一等海軍」為職志，奮發努力，俾使校譽發揚日益光大，加速推進海軍之建軍發展。

本系為因應國際海洋年的時代潮流及提昇海軍官校特色之前提下，於民國八十五年八月一日成立「海洋科技系」，增設海洋相關課程。民國八十八年底，本校為了更精進各學系之學程，吸引優秀人才來校就讀，加強規劃各學系發展重點。並於八十九年七月一日獲教育部核定，正式設立四年制學系，並訂名為「海洋科學系」。另於九十一年開設「海洋聲學與反潛學程」，以精進專業核心課程。

**<u>1-1 教育目標內容</u>**

本系根據海軍建軍備戰人力需求及校務整體發展計畫設立，並明確訂定教育目標。同時，本系並建立自我改善機制，能根據相關資訊，發現本身的優勢、劣勢、機會與威脅，以訂定與修正符合為用而育且具有特色的學系發展計畫，以符合軍事教育之宗旨。

本校教育宗旨為融匯哲學、科學、兵學於一體之軍事教育，在通才中求取專長發展為原則，並藉生活教育，培養學生成為具備「專業的科技知識」、「明晰的思維邏輯」、「卓越的創造能力」與「領導統御風範」的現代化海軍軍官，成為國軍未來優秀之指揮管理及科技幕僚人才。

本校教育目標：以培養允文允武與德術兼修之現代化海軍軍官為目標，以完整之大學課程，融合全人教育之學程內涵，培養具備體魄健全、品行端正、思維清晰、自主學習、富創造及後續深造發展潛力、有軍人風範及強烈國家、責任、榮譽觀念之現代化優質軍官。

一般學科部(學院)教育目標：民國九十七年四月二十二日部務會議審議制定，部(學院)教育目標為培育具有現代科學、工程與管理素養的海軍初級軍官。之後，依校訓「親愛精誠」，以及校教育目標允文允武與德術兼修，修訂一般學科部(一科部)之教育目標為:

1.培育能團結合作精進重榮譽的海軍基層幹部。

2.培育具現代科學、工程與管理素養且健康身心的海軍基層幹部。

3.培育具品德及務實的海軍基層幹部。

海洋科學系宗旨依據本校教育宗旨培育學生成為現代化海軍軍官，明確界定設系宗旨為培養學生瞭解海軍所賴以生存的海洋環境，充實聲學與反潛相關方面之海洋科學知識，期日後能依據海洋環境即時條件做通盤考量，充分掌握戰術及武器運用時機，於戰場上獲致成功。

海洋科學系教育目標訂定為：

1.海洋科學知識之傳承

2.海軍專業科技之培訓

3.軍人武德之養成

培育學生具備成為現代化海軍軍官之本質才能，俾利於海軍職場之運用。

## 1-2 教育目標之制定過程

在教育目標制定的過程中，首要工作為使系上教職員瞭解工程與科技教育認證的優點與過程，並凝聚全體教職員的意見，進而達成推動本系進行認證工作的共識；其次，爲廣徵系友、業界及學生的意見，依據教育目標草案編製問卷調查表，並彙整本系設置之「工程與科技教育諮詢委員會」之意見，參酌修訂本系教育目標。有關工程與科技教育諮詢委員會成員如表 1-1，其中產官學界代表共 7 人，主要借重其經驗與專長，以提供符合業界及社會期待之工程人才條件；系友、家長與學生計 4 人，主要聆聽其對本系培育人才的看法與期待；系上老師有 4 人，主要負責提供意見與彙整撰寫認證報告。諮詢委員會成員總計 15 人，校外代表 10 人，校內代表 5 人，上述委員對本系教育目標之制定，其參與程度皆非常熱心與積極，且將每年定期執行自我評鑑。學系教育目標制定的過程如表 1-2。

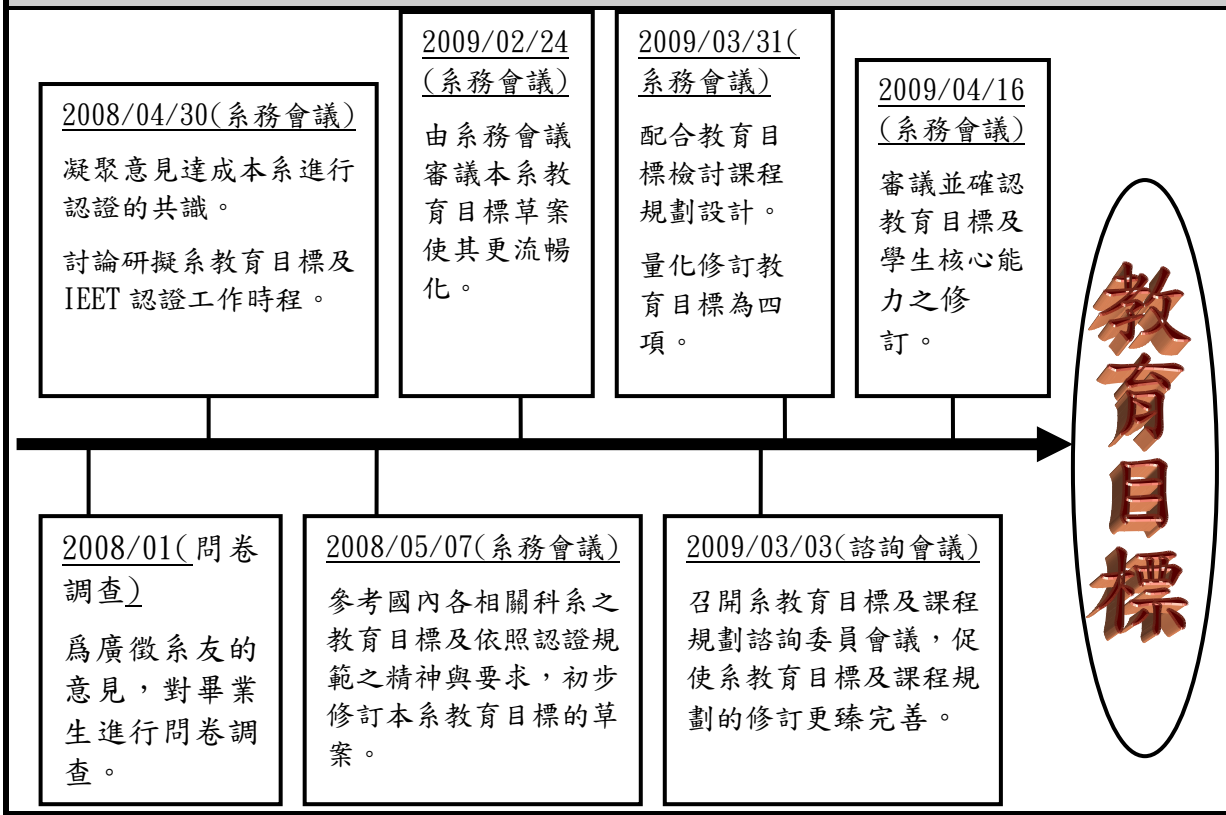
**表 1-1　工程與科技教育諮詢委員會組織成員(97 學年度)**

| 屬性 | 姓名 | 服務單位與職稱 |
|---|---|---|
| 業界 | 田輝莒 | 一級艦艦長 |
| 業界 | 敖以智 | 168 艦隊戰隊長 |
| 官界 | 毛正氣 | 海軍司令部計研組上校 |
| 官界 | 常振德 | 海軍技校戰系組上校 |
| 學界 | 孫述平 | 義守大學學務長 |
| 學界 | 許泰文 | 成大水利及海洋工程系主任 |
| 學界 | 劉金源 | 中山大學海洋科學院院長 |
| 系友 | 陳榮富 | 子儀艦上尉 |
| 系友 | 楊玉皎 | 達觀艦上尉 |
| 家長 | 連振杰 | 台南科技大學助理教授 |
| 教師 | 呂黎光 | 海軍官校海洋科學系副教授系主任 |
| 教師 | 楊穎堅 | 海軍官校海洋科學系副教授 |
| 教師 | 梁文德 | 海軍官校海洋科學系副教授 |
| 教師 | 羅建育 | 海軍官校海洋科學系助理教授 |
| 學生 | 周桐男 | 海軍官校海洋科學系系學會會長 |

**表 1-2 海洋科學系制定教育目標流程暨歷程紀錄表**

本系主要在培養學生瞭解海軍所賴以生存的海洋環境，充實海洋相關方面之科學知識，期日後能依據海洋環境即時條件做通盤考量，充分掌握戰術及武器運用時機，於戰場上獲致成功。教育目標之制定，是為了維護我國家利益與國防安全，極力培養海洋專業人才，配合校務發展計畫與系本身現有的能量，並參酌國內各相關科系之教育目標及依照認證規範之精神與要求，經由數次會議擬定目標草案後，再藉由工程與科技教育諮詢委員(教師、學生、家長、系友及產、官、學界代表等 15 人)意見進行修訂，最後經系務會議逐條通過。制定流程如下:

學系制定教育目標流程圖




學系制定教育目標歷程大事紀

| 日期 | 參與人員 | 活動或進展 |
|---|---|---|
| 2008/01 | 全系老師 | 1、爲廣徵系友的意見，對畢業生進行問卷調查。 |
| 2008/04/30 | 全系老師<br>(系務會議) | 1、由系主任於系務會議上宣導工程與科技教育認證的優點與過程，並凝聚全系教師的意見達成推動本系進行認證的共識。<br>2、討論研擬系教育目標及 IEET 認證工作時程。 |
| 2008/05/07 | 全系老師<br>(系務會議) | 1、參考國內各相關科系之教育目標及依照認證規範之精神與要求，初步修訂本系教育目標的草案。 |
| 2008/05/13 | 全系老師<br>(系務會議) | 1、由系主任與各組召集人成立本系工程與科技教育認證推動小組(系教師全員)及工作分派。 |

| | | |
|---|---|---|
| 2009/02/09 | 全系老師<br>(工程與科技教育認證推動小組) | 1、系工程與科技教育認證之諮詢委員會成立，由校長親簽核定(簽呈核定)。 |
| 2009/02/17 | 全系老師<br>(工程與科技教育認證推動小組) | 1、由系務會議排定本系工程與科技教育認證討論會議時段，進行工作檢討，以利認證任務遂行。 |
| 2009/02/24 | 全系老師<br>(中華工程與科技教育認證第一次工作協調會) | 1、由系務會議審議本系教育目標草案使其更流暢化。<br>2、初步研擬學生核心能力 5 項。 |
| 2009/03/03 | 田輝莒委員、常振德委員、毛正氣委員、孫述平委員、許泰文委員、劉金源委員、楊玉皎委員、連振杰委員、呂黎光主任、楊穎堅委員、梁文德委員、羅建育委員、周桐男同學。<br>敖以智、陳榮富委員請假。<br>(工程與科技教育諮詢委員會) | 1、召開系教育目標及課程規劃諮詢會議，促使系教育目標及課程規劃的修訂更臻完善。 |
| 2009/03/17 | 全系老師<br>(中華工程與科技教育認證第二次工作協調會) | 1、規劃並確認工程認證時程管制。<br>2、課程規劃及檢討決議擬前移調整四年級三學分課程。<br>3、工程認證納編學生總隊葉淑貞中隊長協助。 |
| 2009/03/31 | 全系老師<br>(中華工程與科技教育認證第三次工作協調會) | 1、配合教育目標檢討課程規劃設計。<br>2、量化修訂教育目標為四項。 |
| 2009/04/16 | 全系老師<br>(系務及臨時系評會議) | 1、推舉年度優良教師人選。<br>2、IEET 自評報告通過系審。<br>3、審議並確認教育目標及學生核心能力修訂為 6 項。 |
| (相關佐證資料請參照：實地訪評佐證文件清單認證規範 1#1，簡稱[佐證#1]) | | |

註：系教育目標，自 98 年 4 月審議確認至今無變更。

## 1-3 系教育目標與學校教育目標之關聯性

海軍軍官學校自民國三十五年創校已來，在歷任校長及所有教職員工努力下，已發展成為一所具有海洋特色的大專院校，並且成為我國培育海軍軍官、科學研究和技術開發的重要高等學府。

1. 海軍軍官學校之教育目標

   培養允文允武與德術兼修之現代化海軍軍官

2. 一科部(學院)之教育目標

   (1)培育能團結合作精進重榮譽的海軍基層幹部。

   (2)培育具現代科學、工程與管理素養且健康身心的海軍基層幹部。

   (3)培育具品德及務實的海軍基層幹部。

3. 海洋科學系之教育目標

(1)海洋科學知識之傳承

(2)海軍專業科技之培訓

(3)軍人武德之養成

本系教育目標與學校目標及一科部教育目標之各別關聯性，請參見表 1-3 及表 1-4，整體之關聯性則見表 1-5。由表中可知本系教育目標與學校教育目標之關聯性高，與一科部教育目標亦有密切之關聯性。

**表 1-3　海洋科學系教育目標與學校教育目標相關性**

●高　◎中

| 系教育目標<br>學校教育目標 | 海洋科學知識之傳承 | 海軍專業科技之培訓 | 軍人武德之養成 |
|---|---|---|---|
| 1. 允文允武 | ● | ● | ● |
| 2. 德術兼修 | ● | ● | ● |
| 3. 現代化海軍軍官 | ● | ● | ● |

**表 1-4　海洋科學系教育目標與一科部教育目標相關性**

●高 ◎中

| 系教育目標<br>一科部(學院)教育目標 | 海洋科學知識之傳承 | 海軍專業科技之培訓 | 軍人武德之養成 |
|---|---|---|---|
| 1.團結合作精進重榮譽 | ◎ | ● | ● |
| 2.現代科學、工程與管理素養且健康身心 | ● | ● | ● |
| 3.具品德及務實的海軍基層幹部 | ◎ | ● | ● |

**表 1-5　學校、學院願景/宗旨與學系教育目標關聯表**

| 學校 | 一科部(學院) | 學系 |
|---|---|---|
| 宗旨:<br>為融匯哲學、科學、兵學於一體之軍事教育，在通才中求取專長發展為原則。<br>目標:<br>培養允文允武與德術兼修之現代化海軍軍官。以完整之大學課程，融合全人教育之學程內涵，培養具備體魄健全、品行端正、思維清晰、自主學習、富創造及後續深造發展潛力、有軍人風範及強烈國家、責任、榮譽觀念之現代化優質軍官。 | 目標:<br>1.培育能團結合作精進重榮譽的海軍基層幹部。<br>2.培育具現代科學、工程與管理素養且健康身心的海軍基層幹部。<br>3.培育具品德及務實的海軍基層幹部。 | 目標:<br>1.海洋科學知識之傳承<br>2.海軍專業科技之培訓<br>3.軍人武德之養成 |

## 1-4 達成教育目標之養成方法

為達成本系教育目標之實現，其養成方法可分為課程設計與學習活動兩大類。擬透過系、部(學院)與校的各項教學資源的整合，開創多元化的學習空間，並藉由各項規章制度的建立，使學生在科技、人文與軍事並重的優質環境中成長。

1. 課程設計

(1) 基礎與專業之必、選修課程：

本校大學部正期班學生共同必修課程，區分為基礎科學課程與海軍工程課程。基礎科學課程除包含數理化科目外，亦有水中聲學、海洋氣象以及應用力學與自動控制；海軍工程課程則有電路學、電子學以及戰術、輪機相關科目。

本系大學部之課程設計，配合其三大教育目標，將課程歸納為四大領域：

- 海洋物理領域－海洋學、海洋物理、海洋遙測學、海洋數值分析、海洋儀器與觀測.....等
- 聲學與反潛領域－海洋聲學、聲納原理與運用、潮汐學、洋流學、波浪學.....等
- 海洋地質與化學領域－海洋地質、海洋地質學、海洋污染.....等
- 資源與環境領域－海洋能源資源、海洋資源保育與管理、海洋環境科學、海洋生物.....等

(2) 專題方式：

計有論文寫作課程、國科會、國推會與國防部人力司研究計畫及國科會「大專學生參與專題研究計畫」等類別。鼓勵學生參與相關研究，協助同學開發自己的專長與興趣，培養學生從事研究工作基本學能，讓同學熟悉研究方法與實作，訓練學生蒐尋資料、獨立研究及撰寫報告之能力。透過本課程學生可獲得海洋科學專業知識應用的能力、實驗設計操作及數據分析的能力、溝通表達的能力及發掘並解決問題的能力等。

(3) 勞動服務：

勞動服務主要是藉由肢體勞動之實踐，以健全學生的人生態度。其主要由大學部導師及學生總隊共同辦理推動，實施方式主要以學生總隊宿舍與餐廳、學系教室及周邊環境清潔美化為重點，透過學長制並劃分勞動工作內容的責任區域，本身為一義務性與服務性兼具的工作，亦是個人學習與成長的最適機會。係為提昇大學生服務人群，回饋社會的觀念與態度，並促進學生「助人為快樂之本」之精神。透過該課程可培養學生領導統御、溝通協調與團隊合作的能力，並使學生具有責任感。

(4) 通識課程：

通識教育分「一般核心課程」與「軍事核心課程」兩部份。一般核心課程旨在強化學生語文能力之訓練，以為海軍國際化之工具；培訓學生具備資訊應用與管理能力；並充實人文素養，以陶冶其性情；培養守法精神，建立法治觀念。至於軍事核心課程，旨在訓練學生航輪技藝，灌輸海軍戰略與戰術概念。透過生命教育、品格教養，掌握社會文化脈動，以培養有為有守，能夠服務社會，造服人群的現代知識份子、優質海軍成員。

(5) 寒、暑修軍事學時：

本校系學生除學期內正常修習課程外，尚有寒、暑修軍事共同必修科目學時，包括文史相關科目、軍法、資管應用、後勤概念、核生化、海軍作戰、領導統御、政治作戰、衛生與軍紀教育、內部管理與軍事訓練課程等，藉以強化學生軍事之本質學能。

其中，軍事訓練課程包括陸操、輪機模擬系統、艦船模擬機、游泳訓練、潛水訓練、各類艦艇訓練、工廠訓練、遠航訓練及愛國教育。除每週固定兩小時之陸操課

與輪機模擬系統，每週一小時之艦船模擬機，以及畢業班之遠航訓練與愛國教育外，其餘均規劃於寒暑假期間施行。

(6) 跨領域學程：

目前本校各系設有相關領域學程，主要提供學生跨學程並具整合性之選課環境，以培育尖端之基礎科技人才。本系設有海洋聲學與反潛學程，學生亦可透過誇學程修習其他領域課程，以培養第二專長。

2. 學習活動

(1) 政訓與導生活動：

政治公民訓練課程培訓學生溝通表達能力，並透過導生活動促進導師與學生互動與交流。

(2) 社團活動：

培養學生持續學習的態度，以及訓練學生休閒才藝與團隊合作能力。

(3) 專題演講：

本校系每學期均會定期舉辦多次的學術演獎活動，以提供學術新知訊息。

(4) 校外參訪：

由授課老師、系學會與系辦共同安排連繫相關事宜，以增加學生對職場實務面的瞭解。

(5) 體能活動：

每週除有體能活動時間外，尚有體育課與陸操課，藉以增強學生體魄與軍人儀態。

基本上，本系課程設計及內容與教育目標一致，透過課程設計與學習活動的展現，可培養學生能以系統化的方式解決問題，並能整體性規劃；同時也可讓學生為畢業後繼續升學築下良好的基底，並使學生能獨立思考。至於在宏觀的國際視野上，未來將更積極推動學生外語能力的訓練與加強，邀請校外學者至本系進行學術交流活動，招收外籍學生，以及嘗試與國外大學相關科系交換學生，或鼓勵學生隨老師參與國際研討會等措施，以加強大學生國際研究經驗的交流。有關本系教育目標與課程設計、學習活動相關性請參閱表 1-6。

**表 1-6 海洋科學系教育目標與課程設計、學習活動相關性**

●高　◎中

| 養成方法＼系教育目標 | 海洋科學知識之傳承 | 海軍專業科技之培訓 | 軍人武德之養成 |
|---|---|---|---|
| 1. 基礎與專業之必、選修課程 | ● | ● | ◎ |
| 2. 專題方式 | ● | ● | ● |
| 3. 勞動服務 | ◎ | ◎ | ● |
| 4. 通識課程 | ● | ● | ● |
| 5. 寒、暑修軍事學時 | ● | ● | ● |
| 6. 跨領域學程 | ● | ● | ◎ |
| 7. 政訓與導生活動 | ◎ | ◎ | ● |
| 8. 社團活動 | ◎ | ◎ | ● |
| 9. 專題演講 | ● | ● | ● |
| 10. 校外參訪 | ● | ● | ◎ |
| 11. 體能活動 | ◎ | ◎ | ● |

## 1-5 確保達成教育目標之評估方式

1.雙迴圈機制

為建立有效的評估方式，持續檢討改善學系之教學成效，並能適時利用回饋機制加以逐年改進成長，以確保教育目標之達成，其評估方式之執行流程為透過課程設計與教學活動的執行，蒐集相關成果資料，如學習成績、學習歷程預警檔案記錄、教學評量及問卷資料等，加以彙整分析後召開評估檢討會議，提出持續改善計畫，評估流程如圖 1-1 所示。學系教育目標與評量方法之相關性請參閱表 1-7，其中評量工具包括問卷調查、訪談、自行研製的測驗、德性教育考核、學習歷程預警制度、實作評量及口試等。關於持續改善計畫的評估重點包括：

- 課程內容中能否注入符合時代潮流的新元素。
- 創意教學、電腦教學、校外參訪或小組專題等。
- 教學評量統計與分析。
- 預警制度的落實。

**圖 1-1 雙迴圈機制圖**

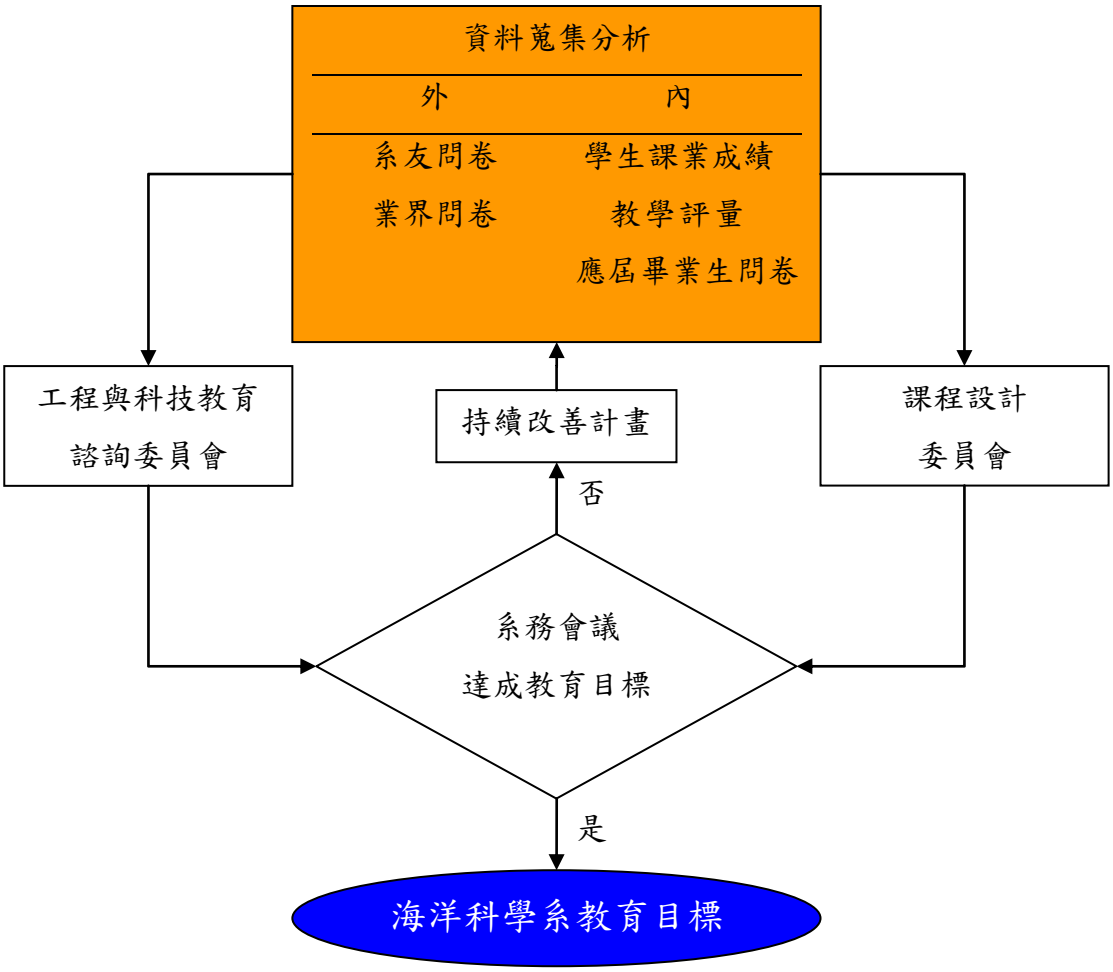


**表 1-7　海洋科學系教育目標與評量方法比對資料**

◎Education Objectives：

1. 海洋科學知識之傳承：畢業生具備海洋科學知識能力、數學、科學及工程知識的應用能力，並具備發掘、分析與解決問題的能力。
2. 海軍專業科技之培訓：透過各項艦船軍事課程訓練，可充分掌握戰術及武器使用時機，使畢業生具備基本艦船作業能力。
3. 軍人武德之養成：軍人武德講求「智、信、仁、勇、嚴」，畢業生要求具備體魄健全、品行端正之海軍軍官武德能力。同時，除具備基本學能外，並應具備團隊合作的精神與領導統御的能力，以資職場應用。

| Assessment Methods \ Education Objectives | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| 問卷調查 | 學生問卷 | ● | ● | ● |
| | 系友問卷 | ● | ● | ● |
| | 業界問卷 | ● | ● | ● |
| 訪談 | 當面溝通意見分享 | ● | ● | ● |
| 自行研製的測驗 | 期中考 | ● | ● | |
| | 期末考 | ● | ● | |
| | 隨堂測驗／作業／期末專題 | ● | ● | |
| 德性教育考核 | 學生歷年德行考核紀錄 | | | ● |
| 學習歷程預警制度 | 學習歷程預警檔案紀錄 | ● | ● | |
| 實作評量 | 上機操作 | ● | ● | |
| | 模擬作業 | ● | ● | |
| | 實習操作 | ● | ● | |
| 口試 | 口試 | ● | ● | |
| | 口頭報告 | ● | ● | ● |
| | 上課即時問與答 | ● | ● | ● |
| 累計項次 | | 14 | 14 | 7 |

具體作法上，本系將利用教學改善回饋機制，並制定每學期各科成績送出後，系教學及課程委員會須召開教學改善之內部迴圈回饋機制會議，針對上一個學期的課程教學評量與學生之學習成果與反應做一個教學評鑑檢討，持續以教學成效評估機制來回饋並檢討教育目標是否達成。為協助教師改進教學方式與內容、提升學生學習成效及提供學生選課參考以提升教學品質，校方亦重視教學評鑑工作，每學年度均實施教師教學評量，因應時代趨勢，每學科之課程教學成效評量採取自由問卷方式，由學生作答，回饋給授課教師，作為後續教學教材教法之改進參考。

2. 問卷調查

本系先前藉由學生畢業後升學或就業表現做為教育目標是否達成之評估方式，例如：參加證照考試、升學或就業後之表現等。目前，配合系友問卷及業界問卷方式，針對歷年畢業系友之素質與表現，採定期方式調查，進而評估教育目標之達成。綜整問卷調查結果(參照[佐證#3])與調查對象如表 1-8 所示，其中應屆畢業生亦為調查之對象，在進入職場前先行自我評量，除了可評估教育目標之達成，可同時讓畢業生審視自己需加強之能

力。歷屆應屆畢業生問卷調查分析成果 (參照[佐證#3])，顯示 98-104 年班應屆畢業學生整體對海科系滿意程度（含特優、優及尚可）皆高達九成以上。

3. 教育目標評估方式及改善方針與成效

本系一向重視學生對於課程教學的意見反應，每學期進行全系課程滿意度調查，每一科目皆由學生評比給分，若授課科目評比低於全系課程滿意度平均值，表示該科目授課有明顯改善的空間；若其評比高於全系課程滿意度平均值，表示該科目授課成效受到肯定，學生接受程度高，成效良好也是給授課教師的一種肯定與慰勉。透過全系課程滿意度調查評量，在相同學期課程基準下，激勵系課程滿意度評比能有逐年提升的動量。

利用上述的檢討改善機制，本校系配合學生總隊執行學生教學持續改進作為，內容包括教學教法的精進，學習歷程預警之施作與學習輔導制度之建立，期能精進教師教學品質，提升學生的學習興趣及增進對專業知識的瞭解，並降低學生期末成績不及格達二分之一的危機。此外，98-103 學年度學程評估教育目標評估方式及結果，參照表 1.9。

**表 1-9　　98-103 學年度學程評估教育目標評估方式及結果**

(請學程提供自我評估的定期機制和執行說明，如至少每三年應針對不同對象進行兩次評估。)

103 學年度

A：評估方式

1. ■ 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：應屆畢業生
2. □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：_____
3. ■焦點團體訪談，對象：
   ■畢業 3 年以上校友　■雇主　■家長　■其他對象，請說明：學者專家及系學會會長
4. □其他評估方式，請說明：_____，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 年 1 月針對正期 104 年班應屆畢業生完成問卷調查，分析成果（參[佐證#]3）顯示應屆畢業生對學系整體滿意程度為 99%，但特優滿意度明顯下降，尚可滿意度百分比提高，值得學系注意改進。另外，應屆畢業生對系教育目標之認同程度平均數為 4.06（五級分評量），大體而言，畢業生對學系各方面滿意度正向肯定。103 年 10 月學系召開教育諮詢委員會議（參[佐證#2]），各委員一致肯定學系各方面努力成效，會中也建議學系宜與外界海洋學研單位結盟，易於取得師資與設備支援，增加課程的廣度及實用度。深化基礎教育，強化實作課程，暢通升學與深造管道，皆是提供學系教育教學精進的很好指導方針。

102 學年度

A：評估方式

1. ■ 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：應屆畢業生_____
2. □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：_____
3. □焦點團體訪談，對象：
   □畢業 3 年以上校友　□雇主　□家長　□其他對象，請說明：_____

4. □其他評估方式，請說明：_____，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

102 年 10 月對正期 103 年班應屆畢業生完成問卷調查（參[佐證#3]），分析成果顯示學生對學系整體滿意度幾近滿百，對系教育目標之認同程度亦高達 4.75（五級分評量），對學系各方面滿意度高度肯定。此外，配合 102 年度校務評鑑，於 102 年 5 月到 6 月間進行全面性畢業生（系友）及畢業生服務單位直屬主官（業界）問卷調查，分析結果呈現海洋科學系系友對本校系教育目標及各方面滿意度在本校五大科系中，皆屬前一、二排名（參[佐證#3]），學系畢業生對本校系認同度極高。單位直屬主官問卷分析成果呈現，主管對本校系畢業生的任職服務滿意度屬於「中高程度」，不同背景主管，滿意度亦無差異，學生職場表現獲致業界中高度肯定。

101 學年度

A：評估方式

1. ■ 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：應屆畢業生_____

□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：_____

2. ■焦點團體訪談，對象：

■畢業 3 年以上校友　■雇主　■家長　■其他對象，請說明：學者專家及系學會會長

3. □其他評估方式，請說明：_____，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

101 學年度正期 102 年班應屆畢業生問卷調查分析結果（參[佐證#3]），對學系整體滿意度達 98%，應屆畢業生對系教育目標認同度為 3.96（五級分評量），對學系整體表現予與相當肯定與認同。102 年 6 月召開教育諮詢委員會議，各委員除肯定學系各方面持續努力改進成效之外，亦建議 1.宜強化實驗與實習課程，儘使理論與實務契合。2.生師比呈現增加趨勢，宜增聘師資維持教學品質。3.建議增設研究所，並暢通進修管道。

100 學年度

A：評估方式

1. ■ 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：應屆畢業生_____

□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：_____

2. ■焦點團體訪談，對象：

■畢業 3 年以上校友　■雇主　■家長　■其他對象，請說明：學者專家及系學會會長

3. □其他評估方式，請說明：_____，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

100 學年度正期 101 年班應屆畢業生問卷調查分析結果（參[佐證#3]）顯示，應屆畢業生對本系整體滿意度達 96%，對系教育目標認同度為 3.96（五級分評量），應屆畢業生對學系各方面滿意度予與水準以上肯定。101 年 5 月召開教育諮詢委員會議，各委員除肯定學系各方面持續努力改進成果之外，亦建議學系：學程課程不足，宜積極向校部爭取，並增聘新員充實師資。同時，建議開設專題研究課程，以驗證學生整合學習成效。

99 學年度

A：評估方式

1. ■ 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：應屆畢業生_____

□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：_____

2. ■焦點團體訪談，對象：

■畢業 3 年以上校友　■雇主　■家長　■其他對象，請說明：學者專家及系學會會長

3. □其他評估方式，請說明：_____，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

99 學年度正 100 年班應屆畢業生問卷調查分析結果顯示（參[佐證#3]），學生對本系認同度極高，整體滿意度幾近滿百，對系教育目標認同度亦達 4.05（五等級評量）優級以上，對系上各方面表現也很有信心，惟對校圖書館，系資訊設備及實驗儀器設備的教習需求宜加強化。另外，100 年 1 月召開教育諮詢委員會議（參[佐證#2]），焦點團體各位諮詢委員皆肯定本系教學成效，滿意教育目標達成。此外，也建議增聘教師，強化師資陣容；多安排參訪與見習活動，落實學習成效；持續強化學生英語能力，落實畢業門檻。

98 學年度

A：評估方式

1. ■ 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：應屆畢業生_____

2. □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：_____

3. ■焦點團體訪談，對象：

■畢業 3 年以上校友　■雇主　■家長　■其他對象，請說明：學者專家及系學會會長

4. □其他評估方式，請說明：_____，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

從 98 學年度正期 99 年班應屆畢業生問卷調查分析結果（參認證規範 1[佐證#3]），顯示應屆畢業生對本系整體滿意度高達 95.9%，對系教育目標認同度，以五等級數評量平均數達 4.08，已達「優」級滿意程度，本系教育目標達成效獲致應屆畢業生高度肯定（參[佐證#3 問卷調查成果分析）。97 年元月外部問卷調查顯示（參[佐證#3]），直屬主管對本校系畢業生任職表現大致滿意，惟對「專業能力」「研發創新」及「指揮管理」表示有待加強。98 年 6~7 月調查及後續分析結果也顯示同樣滿意程度，有待加強項目為「研發創新」「外語能力」及「應變能力」（參[佐證#3]），可資本系教學教法改進參考。

99 年 7 月召開教育諮詢委員會議（參[佐證#2]），焦點團體各諮詢委員提供建言，大致皆肯定本系教育目標理想而明確可行。此外，亦建議多與業界交流，安排到艦隊、達觀海測船及萬象館等相關實務研發單位參訪見習，並持續強化學生國際視野，通過 IEET 認證後，更能與國際接軌，可比照陸官畢業證書加蓋 IEET Logo，加惠畢業學生。

# 認證規範 2：學生

**2-1 本校訂定達成教育目標之規章與制度**

目前本校訂定達成教育目標之相關規章與制度，均經由系、部及校相關會議通過，並據以實施，如因社會變遷或學生需求而有所改變時，修正時亦同。另外，國防部與教育部相關教育法規名稱整理如下，詳細內文請參照所列網址與[佐證#4]：

2-1-1. 校內重要學籍相關規定
(http://203.64.55.3/~na/chinese/Academic_laws1.htm)

1.教務處學籍相關規定(http://203.64.55.3/~na/chinese/Academic_laws1.htm)
--海軍軍官學校學生學籍學則 101-04-26

2.教務處退賠專區(http://203.64.55.3/~na/chinese/Academic_services1.htm)
--軍事學校預備學校軍費生賠償公費待遇及津貼作業規定 99-12-08
--軍事學校預備學校軍費生公費待遇津貼發給及賠償辦法 100-03-18
--學生退學賠償相關規定及作業 101-02-14
--海軍官校學生退學（開除）申請分期賠償在校公費申請書 101-03-21
--海軍官學學生退學（開除）分期賠償在校費用繳款說明 101-03-21
--「退學賠償分期委託書」 101-04-20

3.教務處申辦區(http://203.64.55.3/~na/chinese/Academic_services2.htm)
--宋鍔將軍獎學金發給規定 96-02-26
--黎玉璽將軍自強不息獎學金頒發規定 95-09-26
--畢業證書補發及成績證明申請 95-09-24

4.教務處課程資訊(http://203.64.55.3/~na/chinese/Academic_services3.htm)
--各年班教育計畫
--教育資源與課程規劃
--寒（暑）修及暑訓介紹

5.總務處人事法規(http://203.64.55.3/~na/chinese/General_laws2.htm)
--海軍軍官學校教師違反送審教師資格規定處理要點 101-03-12
--海軍軍官學校教師升等規定 100-11-14
--海軍軍官學校教師評審委員會組織規定 100-03-23
--國軍軍事學校教師人事處理規定 99-06-18
--海軍軍官學校教師徵(招)聘作業要點 98-11-02
--海軍軍官學校教師聘任規定 98-11-02
--「海軍軍官學校組織規程」修正 96-01-30
--海軍軍官學校教育行政主管遴選作業規定 95-09-26
--海軍官校文職教師、助教國內外講學、研究進修實施計畫 95-09-26
--國軍軍事院校教授、副教授延長服務案件處理要點 95-09-26
--教師聘約 95-09-26
--學校教職員退休條例 95-09-26
--海軍軍官學校教師申訴評議委員會設置要點 95-09-26

6.學務法規 (http://203.64.55.3/~na/chinese/Cadet_laws1.htm)
--社團活動實施規定
--行政院及所屬各機關處理人民陳情案件要點
--海軍軍官學校學生申訴評議委員會處理規定
--海軍軍官學校學生申訴評議委員會設置要點
--海軍軍官學校學生「德行教育」實施方案
--海軍軍官學校學生「榮譽審議委員會」組織規定

2-1-2. 國防部相關教育法規

(http://www.cna.edu.tw/~na/chinese/Academic_laws3.htm)

--軍事教育條例 (民國 102 年 12 月 11 日修正)
http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=A008000007)

--軍事學校學生研究生學籍規則 (民國 104 年 01 月 07 日修正)
http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4B.asp?FullDoc=所有條文&Lcode=A008000009)

--軍事學校及班隊設立變更停辦標準 (民國 92 年 12 月 04 日公發布)
http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4B.asp?FullDoc=所有條文&Lcode=A008000012)

--軍事學校自費學生權利義務及管理辦法 (民國 101 年 10 月 17 日修正)
http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=A008000010)

--國軍聘用及雇用人員管理作業要點 (民國 103 年 07 月 07 日 修正)http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=A003702013)

--國防部海軍司令部辦事細則 (民國 101 年 12 月 30 日 修正)
http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=A001000011

--推動國軍官兵終身教育實施辦法 (民國 94 年 05 月 10 日 修正)
http://law.mnd.gov.tw/scp/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=A008000011

2-1-3.教育部令

核釋「外國學生來臺就學辦法」第 11 條第 4 項所定外國學生轉學應由各大專校院自行訂定相關規定，並納入學則辦理，有關外國學生依該項規定轉學入學者，其名額應併入本部依同辦法第 4 條第 1 項核定之外國學生招生名額內計算 (100 年 6 月 13 日臺文(二)字第 1000080257C 號 令 )

## 2-2 本校鼓勵學生交流，成長與學習之措施及辦法

軍事院校嚴謹的作息方式及精簡的教學師資，具有師生關係較為緊密的重要優勢。本校在鼓勵學生交流與學習之措施及辦法上，依課業輔導、學習輔導、生活輔導、參與校內外研討會及研究計畫、校際選修、送修國外學校學習交流，以及生涯規劃輔導等七項，說明如后:

2-2-1. 課業輔導

1. 學生每學期選課依本校公佈之各年班教育計畫書實施, 並在學期中設立一些輔導機制, 以協助學生學習。選課初期由教管中心提供課程名稱及開課教師，並於學校課程資訊系統，提供各科目教學目標、課程大綱、教學方式與評量標準等，以協助學生依其志向及學習目標選修各課程。[佐證 2-4;佐證 2-9]
2. 公佈各課程教師研究室位置，以提供課後相關問題諮詢與輔導。
3. 提供本系教師學術專長、研究方向、以及近年研究成果等相關資訊，以提升學生學習興趣。
4. 設置系圖書館供學生進行課業研討、作業諮詢、資料檢索等，藉此培養學生良好讀書習慣與共同激勵學習興趣。
5. 建立期中預警制度，針對本系學生學習狀況不理想者，藉由補強教學方式，使其重拾學習興趣與信心，以減少學生成績不及格的危機，並適時改善課程的學習效果。[佐證#6]

2-2-2. 學習輔導

本校學習輔導制度之設置，目的在於輔導學生建立正確學習習慣及學習成效不佳之補救機會。因軍校教育與訓練並行，新生處於生活管理和體力訓練的適應下學習課業，體力

較差或意志較弱的新生常因此荒廢課業，遭退學或降班（留級）。本校於 2003 年開設「學術診療所」，由輔導老師協助學生解決學習上的問題，此名稱在海軍司令部的建議下改為「學術輔導諮詢室」。本校於 2006 年增設成績預警制度，對於學習異常的學生經由「成績預警管制表」提報管理學生作息的學生總隊，以輔導、處罰等方式予以矯正。至於本系，目前對於定期與不定期之學生學業輔導則使用「學術輔導諮詢記錄表」予以記錄追蹤。[佐證#6]

2-2-3. 生活輔導

軍事院校要求學生求學階段一律住校，這對於大部分來自民間高中的學生而言都是一種全新經驗；然從低年級的被管理者，到高年級的領導幹部，最終成為正式軍官，這四年他們承受的磨難及壓力並非外人所能想像，因此在這段期間身為他們的輔導老師角色就顯得格外重要。

本校輔導老師制度自 2007 年起，一年級入學即由該學系指派專任教師，陪伴學生走過四年求學時光。

本系目前輔導老師實施方式如下：

1. 每年級各班安排一位教師擔任輔導老師，以進行學生課業學習及在校生活之協助。原則上每班四年期間由固定學術輔導老師負責；每月 2，4 周的周一第 5，6 節依校方規劃之中心德目與學生共同討論和實施辯論比賽，或集合至中正堂聆聽專家學者之演講，並進行數次全校性的辯論/中英語演講比賽。
2. 學生課堂時間除外，日常生活有學長、隊職官和輔導長協助其適應官校生活，至 3-4 年級並藉由實習幹部制度，訓練領導統御能力。本校也在學生活動中心設置心理輔導中心安排心輔官，提供學生心理溝通管道並協助學生校外突發狀況之緊急處理。
3. 系學會依各年度新生入學情況，編制跨年級之「家族成員」，另藉由每年舉辦迎新及郊遊導生活動各一次，例如 2009 年 5 月 3 日左營洲仔溼地生態教學、2011 年 4 月 8 日參觀走馬瀨農場;2013 年 5 月 18 日參觀旗津陽明海運博物館，2012 年 10 月 18 日及 9 月 27 日本校音樂演奏廳迎新活動，2014 年 10 月 31 日本校音樂演奏廳迎新活動，學生總隊經常辦理新生活動, 以協助入學新生熟悉環境，並建立跨年級相互學習與成長機制。[佐證#5]

2-2-4. 參與國內外艦艇訓與學術研討會

1. 鼓勵學生參與國內外艦艇訓、參訪與學術研討會，以提昇專業素質，拓展知識範疇，並瞭解現今學術研究重點及軍事專業發展趨勢。近年本系學生出席國內外研討會與艦艇訓練之名單及參與會議相關資料如下[佐證#11]:

| 年班 | 姓名 | 國家/城市 | 受訪單位或會議名稱 | 補助項目 |
|---|---|---|---|---|
| 97 | 黃若雯 | 美國 | 美國海軍官校艦訓 | 機票及生活費 |
| 97 | 高增壯 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 98 | 林孟儇 | 美國 | 美國海軍官校艦訓 | 機票及生活費 |
| 98 | 林建平、田騏榮 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 99 | 吳佳蓉、戴齊威、林威凱 | 美國 | 美國海軍官校艦訓 | 機票及生活費 |
| 99 | 陳均哲 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 100 | 李欽銓、蘇怡萱 | 美國 | 美國海軍官校艦訓 | 機票及生活費 |
| 101 | 蕭順茗、陳俊穎、黃胤棋 | 美國 | 美國海軍官校艇訓 | 機票及生活費 |
| 101 | 陳翊萍 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 102 | 許家榕、彭冠瑜 | 美國 | 美國海軍官校艇訓 | 機票及生活費 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 102 | 陳羿翔 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 103 | 陳雅琳 | 美國 | 美國海軍官校艇訓 | 機票及生活費 |
| 103 | 江晉儀、古崇序 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 104 | 左翊民 | 日本 | 日本防衛大學參訪 | 機票及生活費 |
| 105 | 王仲賢 | 美國 | 美國海軍官校艦訓 | 機票及生活費 |
| 105 | 曾俊穎 | 美國 | 美國海軍官校艦訓 | 機票及生活費 |
| 105 | 邵志豪、張騰麒 | 高雄左營 | 2015 海洋年會 | 報名費 |

2. 鼓勵學生積極參與國科會暑期大專生研究計劃，以訓練其發掘問題及獨立完成研究作業之能力，另藉由計劃津貼之補助，培養學生責任感與榮譽心, 下表所列為 93 年國科會暑期大專生研究計畫相關資料。

| 學年度 | 學　生 | 年級 | 研　究　主　題 | 指導教授 | 補助金額 |
|---|---|---|---|---|---|
| 93 | 劉佳雄 | 3 | 遙測應用於澎湖群島島嶼界定之探討 | 呂黎光 | NT$39,000 |

2-2-5. 校際選修

本校積極與多所學校進行策略聯盟，如高雄應用科技大學及高雄海洋科技大學，未來將加強進行實質的學術交流。本系持續與高雄醫學院和國立中山大學合作辦理「校際選課」[佐證#11]，增加學生學習管道，也同時擴展視野。學生自第二學年開始，若前一學期平均成績在 80 分(含)以上且全科及格者，將有機會參加本校與其他大學合作辦理之「校際選課」，目前中山大學可選課之系所計有：

1. 管理學院：企業管理學系及資訊管理學系。
2. 理學院：化學系、物理學系及應用數學系。
3. 工學院：電機工程學系、機械與機電工程學系及資訊工程學系。
4. 海洋科學院：海洋科學系及海洋資源學系。

本系也建議各班輔導老師向學生宣導校際選課之制度與優點，目前已有初步成效。例如正 103 年班陳雅琳、江晉儀兩位同學於 101 學年度曾一起至高雄醫學大學選修通識課程。往後仍會持續宣傳，期望學生到其他校修課，增廣見聞。

2-2-6. 送修國外學校學習交流

本校學生入學一年之後，若成績優異符合條件，將有機會進入美國海軍軍官學校、維吉尼亞軍校、色岱爾軍校三所美國軍校，或友邦軍校就讀，接受國外四年大學教育 (全部公費)。本系送訓的學生，如美海軍官校(U.S.Navy Academy)有 97 年班莊曜至、98 年班李維揚、100 年班陳韋旭、102 年班學生朱紀璇與盧郁仁、正 105 學生林彥廷；美國維吉尼亞軍校(Virginia Military Institute)有 96 年班李心聖、98 年班吳烈豪、99 年班顏亘佑、100 年班郭正偉；美國色岱爾軍校(Citadel Military Collage)有 97 年班張道翔、98 年班蒙佐鈞、99 年班胡家瑜、100 年班姚國偉。另外，在宏都拉斯海軍官校（HondurasNavalAcademy)有 99 年班張碩峰[佐證#11]。

申請國外入學條件：

1. 托福考試成績達 173 分（新制 61 分）（含）以上及ＳＡＴ測驗達 1200 分。並具流利口語表達及閱讀能力。
2. 智力測驗成績 100 分(含)以上。
3. 年齡 18 至 23 歲 (以甄選年度之七月一日為止)。
4. 學業平均總成績、英文、基本素質考核成績 75 分（含）以上，物理、微積分、體育成績 70 分（含）以上、其餘學科成績均須及格。

另外，本校每年也補助多位學生赴美國和日本防衛大學/軍港參訪或參訓[佐證#11]，

進行國外學習交流。例如本系學生參與的項目有:

1. 正 99 年班林威凱與 100 年班李欽銓獲選公費參加美國海軍官校之 28 天訓練艇東岸航訓(98 年 7 月 14 日-8 月 14 日)。
2. 正 99 年班吳佳蓉，獲選公費赴美諾福克港參加為期 42 日的暑期艦訓(奧斯汀克級艦 LPD-19，98 年 7 月 19 日-8 月 16 日)。
3. 正 100 年班李欽銓和蘇儀萱，獲選公費赴美諾福克港參加為期 42 日的暑期艦訓(哈伯斯費理級艦 LSD-50，99 年 7 月 1 日-8 月 8 日)。
4. 正 101 年班陳翊萍(99 年 7 月 3-7 日) 獲選與日本防衛大學交流及參訪基地。
5. 正 102 年班學生陳俊穎和黃胤祺，獲選公費參加美國海軍官校之訓練艇東岸航訓(99 年 7 月 25 日-8 月 20 日)。正 102 彭冠瑜,正 102 許家榕(艦訓)
6. 正 102 年班蕭順茗，獲選公費參加美國海軍官校之林肯號(USS Abraham Lincoln CVN-72) 西雅圖航訓(99 年 7 月 6 日-7 月 27 日)。
7. 正 103 年班學生陳雅琳，獲選公費赴美國海軍官校參加暑期艇訓(YP 巡邏艇，101 年 6 月 23 日-7 月 23 日)。
8. 正 104 年班學生張智傑，獲選公費赴美國海軍官校參加暑期艇訓(YP 巡邏艇，102 年 6 月 27 日-7 月 14 日)。
9. 正 105 年班學生曾俊穎，獲選公費赴美國海軍官校參加暑期艇訓(YP 巡邏艇，104 年 5 月 24 日-6 月 21 日)；正 105 年班學生王仲賢，獲選公費赴美國諾福克港參加暑期艦訓(安吉奧軍艦 ANZIO CG-68，103 年 6 月 20 日-7 月 20 日)。
10. 正 106 年班學生曹正斌，獲選公費赴美國海軍官校參加暑期艇訓(YP 巡邏艇，104 年 5 月 24 日-6 月 21 日)。

2-2-7. 與本校交流的國際學生

與本校交流的國際學生最早可溯自 1987 年般的沙烏地阿拉伯。中華民國海軍總司令部於 1981 年起以「海朋班」專案，特別興建本校建築物”鄭和樓”，即是為當時沙國學生生活運動與休閒之活動區域。針對沙國高中畢業生施以四年正規海軍軍官教育，共計 132 學分，著重精神、生活、體能與學術四個教育目標。是為沙國邊防軍海軍軍官基礎教育。在學期間須含遠航訓練，畢業時頒發海軍官校畢業証書。自 1987 至 1990 年共計四個年班 88 人，自本校畢業，回沙國服務海軍，皆有優異表現。本校自 92 年班起，又陸續招收中南美洲友邦之外籍學生。如 92 年班來自巴拉圭的佛朗哥，97 年班薩爾瓦多的里洛（Herrera），99 年班二位宏都拉斯學生：索托（Fonseca）及馬大成（MaradiagaJimenea），100 年班的宏都拉斯學生卡洛斯（ColindrezZelaya），以及 101 年班的甘比亞學生安舒馬、薩爾瓦多學生佛倫南多, 103 年班賈洛和曼德斯, 105 年班巴冶, 106 年班梅夕亞和貝磊, 與本地學生生活學習相處 4 年, 進行國際文化交流。

關於外籍學生生活輔導，為了照顧外籍學生生活使其安心向學，並能適應本校生活、通曉本國語言及文化，進而增進接、送訓兩國之邦誼，提供外籍學生學習、生活、生涯等之必要輔導或協助，以符合與友邦國家軍事教育交流政策規劃之目的。本系目前提供國際學生進修之辦法係按「國防部臺灣獎學金作業要點」及「外國學生來臺就學辦法修正條文」施行。外籍學生入校後比照本校正期班學生，依據學員生手冊規定，實施嚴格而合理之軍事管理，並在尊重友邦國家國情與風俗習慣為前提下，輔以關懷照顧、深入溝通及處理疑難等作為，協助其適應本校生活與教育訓練，俾完成四年學業，進而拓展雙邊軍事邦誼。

2-2-8. 生涯規劃輔導

為落實系教育目標「奠定學生多元學習基礎」以養成獨立思考與研究創新的能力，建立終身學習能力，本校常藉由擴大月會的時機，邀請學者或畢業校友進行生涯規劃有

關之演講，激發學生對人生的自我肯定，以增進自我實現與生涯學習的能力。本系之軍文職教師於輔導課期間，亦經常為同學解說海軍的各種可能生涯規劃。另外，本系亦配合「海軍軍官學校畢業系友返校座談實施作法」，舉辦「系友回娘家座談」活動，邀請畢業的學長姐返校與在校生座談，分享職場經驗與生涯規劃，增加學生在未來就業時所能獲得之正確資訊與管道，以作為個人生涯規劃的參考。官校之學生有著「畢業即就業」的職場優勢，為達到本校之教育目標「培養文武兼備之海軍人才」以滿足職場需求，學生在校期間經由學系學習專業知識與培養實務能力外，另一方面藉由總教官室之軍事技能教學、學生總隊軍事生活教育、寒暑訓之職場實習與訓練等機制建立軍事素養與知能，以敦睦遠航訓練完成最後課程，以培養允文允武與德術兼修現代化優質海軍軍官。

官校畢業之海軍官科軍官，為充實其初級軍官艦艇經驗，於初次任職前先至技術學校接受初級軍官班訓練，後依畢業成績績序完成兵科、單位暨專長選填作業，再派艦擔任見習官 1 至 3 個月，並按管道及專業艦型分派各艦艇擔任基層職務，期完成航行值更官合格簽證。經過必要之基礎艦艇工作與歷練後，再以陸岸及艦艇單位職務相互輪調為原則，繼續歷練各階幕僚職、教育職或指揮職。海軍官科軍官以通才發展且以指揮職為中心，因此，艦艇的歷練對海軍官科軍官而言實屬重要，未來派職與晉任以艦資完整與否為考量的重要條件之一。

航空軍官及陸戰隊官科軍官於畢業後，即依各專精管道，循上歷練發展。

## 2-3 持續有效的執行學生學習之指導與評量

持續有效的執行學生學習之指導與評量，以輔助選課制度、指導學生學習、學生學習評量、在校成績優異之獎勵、師生互動與諮詢、教學反應意見調查等六方面說明:

2-3-1.輔助選課制度

1.學生選課作業

依海軍軍官學校學生選課須知及作業流程，其餘相關規定可參照「海軍官校學生選課辦法」所示。

2.學生選課機制

(i)課程預選:

學生選課作業於各學期結束前一個月，依教育計畫進行下一學期課程預選。

(ii)期中退選:

為顧及學生於加退選課程截止後，因特殊情形，無法繼續修習課程，允許學生申請停修課程，填妥停修課程申請書，經任課教師、就讀學系主任同意後，送交教務處辦理。學生申請停修課程，至遲應於本校行事曆規定之學期考試開始前一個月提出。停修課程每學期以二科為限。學生學習學分總數不得少於九學分，修業年限最後一年及延長修業年限學生停修後至少仍應修習一個科目。其他規定依海軍軍官學校學生停修課程辦法[佐證#6]。

3.轉學生暨轉系生學分抵免

本校不招收非軍事學校之轉學生，其它軍事學校學生轉學本校，就讀班次銜接及學分抵免，乃依據「海軍軍官學校轉學或轉系（科）及分組實施規定」實施，凡符合上述辦法中第七條規定之學生，均可據以提出學分抵免，其他細則均公佈於本校教務處註冊組網頁[佐證#4 與#7]。

2-3-2. 學生學習指導

1. 鼓勵學生於課堂講授期間積極提問，以利授課教師確實掌握學生學習情況，或適時調整教學方式，以提高學生對課程內容之瞭解與增進學習意願。
2. 鼓勵學生成立學習群組，以相互激勵及補助學習之方式，協助群組中各成員之學習表

現，並藉由相互討論與啟發過程，培養學生思考能力。

3. 針對本系重要學科(如普通化學、普通物理、微積分、海洋學、海洋物理……)，學習狀況未理想之學生，由各年班小老師利用課餘時間，進行積極性補救教學及解答。

2-3-3. 學生學習評量

1. 課堂出席

本校學生作息以軍事化管理，除少數因公差, 代表參賽校外活動，或病假之外，學生應全員到課，學長與隊職官也會督導學生準時就位，並維持良好課堂秩序。偶有少數缺課者，隊職官視情節予以告誡處分，或由任課教師補課指派作業。

2. 成績評量

依各教師於學期初公佈於本校課程資訊系統之評量標準，進行該學科總成績之計算，其內容包括平時測驗、學期考試、作業、報告、課堂師生互動等。此外，針對學習意願強烈與教師互動良好之學生，授課教師可予以加分。

3. 降班制度

學生如有下列情形之一者，應予降班：

(1) 學年之不及格學分數，累計達該學年總修習學分數三分之一（含）以上者。
(2) 大學教育班次學生必修不及格學分數，累計達全學程應修習總學分數之十分之一（含）以上者。
(3) 畢業前，未修畢教育計畫所訂應修科目及學分。
(4) 缺課時間超過該學期教育時間五分之一者。
(5) 重修不及格者。

另降班規定如下：

(1) 降班學生應編入同系、組之次一年班就讀。
(2) 降班學生可跨年班修習學科，並應於降入年班學期完成修習。

4. 累計兩次 1/2 退學制度

依本校規定，修讀學士學位學生學期成績不及格科目之學分數，累計兩學期，達該學期修習學分總數二分之一者，應予退學。

2-3-4. 在校成績優異之獎勵

1. 頒贈獎狀:

每學期學科成績榮膺全年班第 1~3 名，於學校擴大月會時，校長親自頒贈「海軍軍官學校獎狀」乙幀，以資鼓勵。四年大學教育，若能奮勵不懈、努力求學，榮獲全班前 3 名，於學位頒授典禮時，由校長親自頒贈「海軍獎狀」。

2. 頒贈進步獎:

上下學期成績名次進步 10 名以上，依各年班人數取前百分之 3 進步最多者，由校長親自核發圖書禮券[佐證#13]。

3. 頒贈學生榮譽金徽、銀徽、專業榮譽獎章:

(1) 學期總成績達 85 分(含)以上，且各科成績在 70 分(含)以上者，得於次一學期配戴「學生榮譽金徽」。
(2) 學期總成績達 80 分(含)以上，且各科成績均在 70 分(含)以上者，得於次一學期配戴「學生榮譽銀徽」。
(3) 學期「軍事科學」各科（作戰、兵器、輪機科目）成績總平均 85 分 (含)以上，且均在 70 分(含)以上者，得於次一學期配戴「專業榮譽獎章」。

4. 獎學金

本校學生除了少數自費生之外，全部減免學費及住宿伙食費、制服費等其他生活雜費。另外，每員每月可支領 1 萬 4 千元之生活補助金。

另外，本校相關基金會獎助學金之設置與申請，以激勵學生學習意願，改善學習風氣。各獎助學金申請辦法及申請標準，公告於本校網頁，學生可據以提出申請。

(1) 宋鍔將軍獎學金 (依宋鍔將軍獎學金發給規定，[佐證#13]):
須發對象為正期班一、二、三年級學生。須發條件為學年度學業成績 80 分以上之最優者。且學年基本素質考核與體育成績皆在 80 分以上者。名額：每學年正期一、二、三年級特優生各乙名。須發獎金新台幣 2 仟元。

(2) 黎玉璽將軍自強不息獎學金 (黎玉璽將軍自強不息獎學金須發規定[佐證#13])：
須發對象為正期班四年級應屆畢業學生乙名。須發條件需符合畢業總成績前 20 名學生名次與第一學期總成績名次相較，進步幅度最大者，且須德行考核成績達 80 分(含)以上。須發獎金新台幣 2 萬元整。

2-3-5. 師生互動與諮詢

1. 請益時間安排
教師在校期間，均排定每周 4 至 8 小時之輔導時間，以提供學生課程諮詢及研究指導。此外，各教師另將其授課行事曆張貼於個人研究室大門，以供學生參考，排定其餘諮詢時間。
2. 小組約談
各班級之輔導教師，依輔導班級學生人數，進行若干次小組約談，藉以增進師生情誼，並瞭解學生生活情況與學習熱忱，經由教師意見之適時給予，以輔導學生後續生涯規劃之安排。

2-3-6. 課程諮詢與輔導

1. 輔導老師設置原則 :以各系各年班為單位，每班安排一位輔導老師[佐證#5]；若班人數低於十人以下時，輔導老師由同年班不同科、系、組兼任。
2. 教務處於每學年結束後，將退學、開除學籍、降級之學生名單提供予總隊，據以修訂各組學生名冊及基本資料，以利輔導老師後續輔導。
3. 輔導作法:定期輔導，每週一第五、六節課為輔導課時間，各週實施課程分配如后。
第一、三週：依校部律定「中心德目與實踐要領」專題篇目，按校須教育主題，依序：「榮譽」、「勇敢」、「服從」、「勤儉」、「誠實」、「團結」、「責任」、「創新」、「服務」等九項，並由輔導老師指導學生於研讀「德行教育專書研讀教材」，分組討論、辯論及演講比賽，並撰寫心得、再由輔導老師批閱。
第二、四（五）週：由輔導老師擔任指導員，不限場地實施輔導，如需實施校外輔導活動，應於三日前完成請假手續。
不定期輔導：由輔導老師於在校期間，直接輔導學生，必要時得利用學生自修課實施輔導，唯須與學生總隊先期協調。
學生週記：依學生總隊「學生週記」實施作法，由輔導老師每週批閱，以發掘學生課業、生活、心理及家庭等問題，俾利學生總隊隊職官及心輔官共同協助解決疑難，並依本校「德行教育」作法，導正學生偏差觀念，塑建優質人格與優秀品德之未來幹部。
4. 輔導活動:
輔導活動項目，以能促進師生情誼、落實學生輔導工作及培養學生具人文素養之活動為原則，如聯誼餐(茶)會、體育競賽、團康活動、文藝活動、校外參訪及激勵表揚等。
5. 輔導座談:
每學期最後一個月由校部召集輔導座談會，綜合檢討學生學習及生活等有關問題。座談會由教育長主持，全體輔導老師及隊職幹部參加，校部各相關業務主管應列席答覆

問題。學生亦可透過學長反應問題，輔導老師、心理輔導官、隊職官亦都是徵詢或問題反應之對象，另如榮團會亦是正式問題反應之機會，另有同學透過週記記述，多數應能獲得良性之回覆。

6. 外籍學生生活輔導:
7. 為照顧外籍學生生活使其安心向學，並能適應本校生活、通曉本國語言及文化，進而增進接、送訓兩國之邦誼，提供外籍學生學習、生活、生涯等之必要輔導或協助，以符合與友邦國家軍事教育交流政策規劃之目的。本系目前提供國際學生進修之辦法係按「國防部臺灣獎學金作業要點」及「外國學生來臺就學辦法修正條文」施行。外籍學生入校後比照本校正期班學生，依據學員生手冊規定，實施嚴格而合理之軍事管理，並在尊重友邦國家國情與風俗習慣為前提下，輔以關懷照顧、深入溝通及處理疑難等作為，協助其適應本校生活與教育訓練，俾完成四年學業，進而拓展雙邊軍事邦誼。

2-3-7. 教學反應意見調查

於每學期末辦理各科目教學反應意見調查，其內容包括教師專業能力、教師授課熱忱、學生自評、意見反應等，各資料經統計分析後，以量化方式評量各教師授課過程中之學生滿意度，提供教師教學改進與本系課程調整之依據[佐證#24]。

## 2-4 學生畢業前需完成的學習要求

2-4-1. 課程設計與配置

本系大學課程包括「通識課程」、「數學及基礎課程」與「工程專業課程」三區塊，這些課程的目的，是為學生們未來海軍生涯預作準備，同時也讓學生具有再進修專業訓練和研究所教育之基礎。本系提供均衡的全人教育，經由這些工程科學、自然科學、社會科學、人文科學、軍事專業課程和體育訓練課程，注重個別潛能的啟迪並開拓未來潛能的發展。98 至 106 年班至少滿足 143 學分，方可畢業。本系遵照訪評委員建議，降低畢業學分數，故自 103 學年起 107 年班學生畢業學分要求減低至 136，以其課程地圖為例[佐證#9]。

2-4-2. 海軍專業軍事教育

本系學生除學期內正常修習課程外，尚有寒、暑修軍事共同必修科目學時，包括文史相關科目、軍法、資管應用、後勤概念、核生化、海軍作戰、領導統御、政治作戰、衛生與軍紀教育、內部管理與軍事訓練課程等，藉以強化學生軍事之本質學能。其中，軍事訓練課程包括陸操、輪機模擬系統、艦船模擬機、游泳訓練、潛水訓練、各類艦艇訓練、工廠實習、遠航訓練及愛國教育。除每週固定兩小時之陸操課與輪機模擬系統，每週一小時之艦船模擬機，以及畢業班之遠航訓練與愛國教育外，其餘均規劃於寒暑假期間施行。

利用寒暑假安排學生赴海軍艦指部、反潛航空大隊、陸戰隊學校、技術學校、左支部、戰系廠、補給總庫等地訓練。訓練課程計有各型艦艦訓、小艇訓練、救火堵漏訓練、工廠訓練等，均須通過考核驗證。 [佐證#21]。

2-4-3. 畢業學分要求

本系學生依規定需於其修業年限內，累計學分數達 136 學分始得畢業，以使學生充份具備海洋科學、軍事專業、數理分析、工程知識之能力。

2-4-4. 專業簽證

學生於學校期間須完成由教準部舉辦之航行值更官筆試測驗，並於艦訓(含敦睦遠航)期完成航行副值更官簽證合格。本校為拓展學生視野與國際交流，確保應屆畢業生專業職能，於四年級時實施敦睦遠航訓練，學生均需於遠航期間完成艙面、輪機航行副值更官專業簽證多項考核。

遠航訓練是官校 4 年教育的總驗收，亦是畢業前，體驗海上生活的必經之路。海軍官校畢業的學生具有 3 種身分：軍官、學士、半個外交官。遠航支隊在各停泊拜訪的港口舉行公開的晚會，讓這群「半個外交官」們，能學習歷練基本的社交禮節。航向遙遠的國度，代表國家敦睦邦交之際，學生個個散發海軍軍官應有的瀟灑與禮貌，展現軍人儀態與高度涵養。這是學生在任官前一項重要的見習機會，除了使學生在學校所學能與海上航行實務相結合，更使海官人開拓了寬廣的視野與見聞。

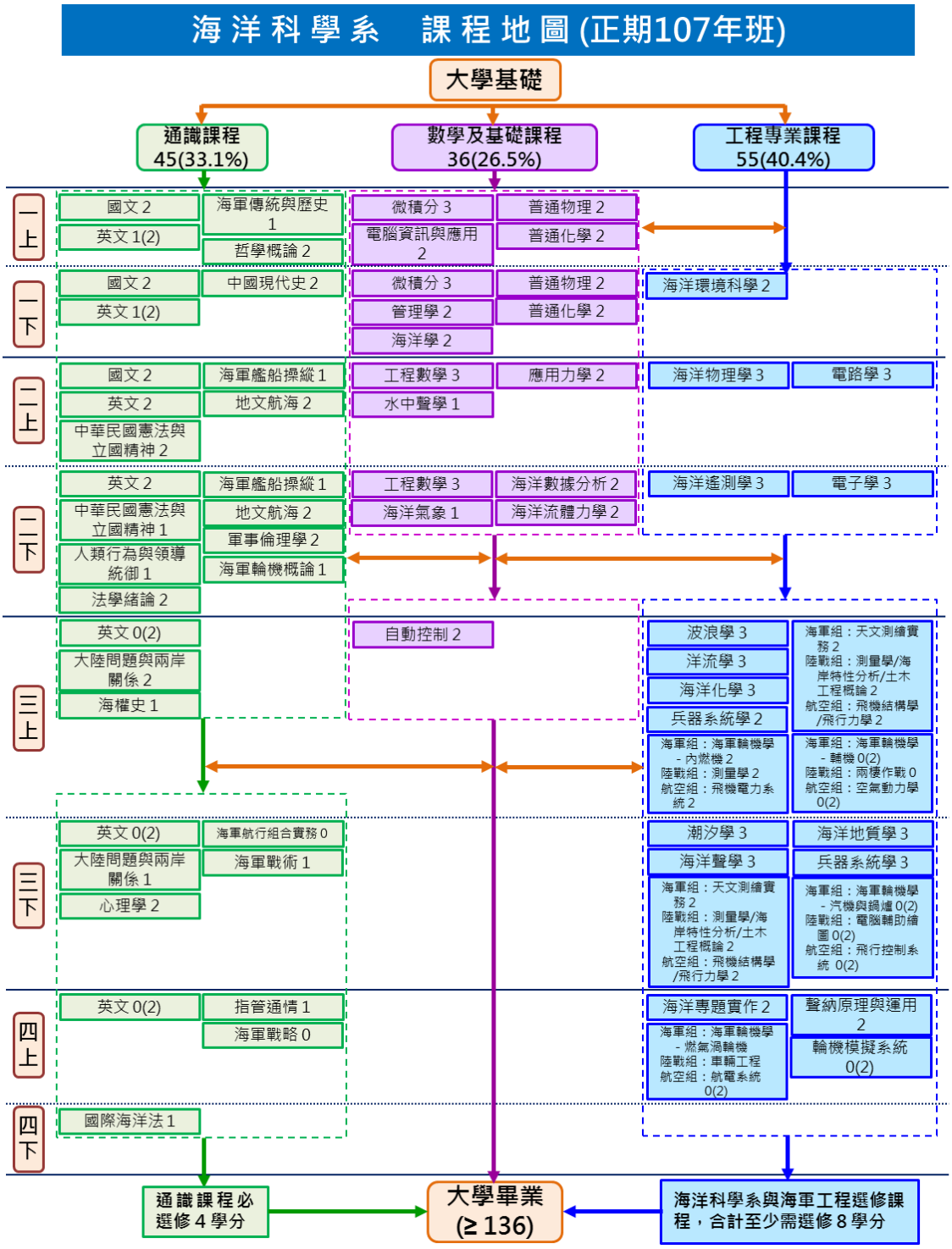


**表 2-1　98-103 學年度註冊和授予學位統計**

| 學年度 | 註冊人數 | | | | 全部人數 | 授予學士學位人數 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | | |
| 103 上學期 | 30 | 25 | 22 | 24 | 101 | 0 |
| 103 下學期 | 27 | 25 | 22 | 24 | 98 | 24 |
| 102 上學期 | 35 | 22 | 24 | 15 | 96 | 0 |
| 102 下學期 | 25 | 22 | 24 | 15 | 86 | 15 |
| 101 上學期 | 30 | 24 | 18 | 25 | 97 | 0 |
| 101 下學期 | 22 | 24 | 25 | 25 | 96 | 25 |
| 100 上學期 | 37 | 25 | 25 | 27 | 114 | 0 |
| 100 下學期 | 27 | 25 | 25 | 27 | 104 | 27 |
| 99 上學期 | 26 | 25 | 27 | 19 | 97 | 0 |
| 99 下學期 | 25 | 25 | 27 | 19 | 96 | 19 |
| 98 上學期 | 36 | 27 | 19 | 24 | 106 | 0 |
| 98 下學期 | 26 | 27 | 19 | 24 | 96 | 24 |

註：若 104 學年度有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

**表 2-2 98-103 學年度轉學生背景統計分析**

A. 轉學生人數

| 人數 | | 學年度 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 |
| 轉入本學程 | 本校轉入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | 外校轉入 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 小　計 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 轉出本學 | 轉至本校其他學程 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 轉至他校 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 程 | 小　計 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 學生流動淨額[註] | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

註：學生流動淨額＝轉入本學程人數小計－轉出本學程人數小計。

B. 轉學生輔導辦法與執行紀錄

1. 依轉系生學分抵免- 本校規定其它軍事學校學生轉學本校，就讀班次銜接及學分抵免，乃依據「海軍軍官學校轉學或轉系（科）及分組實施規定」實施，凡符合上述辦法中第七條規定之學生，均可據以提出學分抵免[佐證#7]，其他細則均公佈於本校教務處註冊組網頁。
2. 本系歷年來轉學生不多,僅本校電機工程系三年級學生 張悅行（學號：10516003）於 102 學年第 1 學期轉入本系。

*本校學生 1-2 年級科目以共同必修課居多, 相關學分皆可抵免, 唯需補修本系 1-2 年級開設的必修科目如海洋學,海洋物理學、海洋遙測、海洋環境科學、海洋化學、海洋地質學、海洋流體力學， 視課業負荷配合該學期開課年班隨班附讀。

*張員上課認真努力研習,在課堂上踴躍發問, 也經常與教師討論功課,考前會整理該科目重點, 上網蒐集相關資料 (例如海洋學,海洋環境科學, 海洋化學, 海洋地質學), 以電子郵件寄予任課教師修潤, 成績中等至優,適應相當良好。

**表 2-3 98-103 學年度休學/退學生統計及相關辦法及機制**

A. 休/退學統計

103 學年度

| 休/退學原因 | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 不再喜歡該學科 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 對其他學科產生興趣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沈迷網路或外務過多廢弛學業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 無法負荷學業壓力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 就業/創業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他 1(自願退學,壓力大) | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 其他 2(考試舞弊) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 總　計 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |

註：請填入當學年度之數據，而非歷年統計。

102 學年度

| 休/退學原因 | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 不再喜歡該學科 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 對其他學科產生興趣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沈迷網路或外務過多廢弛學業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 無法負荷學業壓力 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等） | 2(1 氣胸,1 腿傷 | 1 | 0 | 1(氣胸) | 4 |
| 就業/創業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他(自願退學, 壓力大) | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 總　計 | 8 | 1 | 1 | 1 | 11 |

註：請填入當學年度之數據，而非歷年統計。

101 學年度

| 休/退學原因 | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 不再喜歡該學科 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 對其他學科產生興趣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沈迷網路或外務過多廢弛學業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 無法負荷學業壓力 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 就業/創業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他(自願退學, 壓力大) | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 總　計 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |

註：請填入當學年度之數據，而非歷年統計。

100 學年度

| 休/退學原因 | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 不再喜歡該學科 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 對其他學科產生興趣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沈迷網路或外務過多廢弛學業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 無法負荷學業壓力 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等） | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 就業/創業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他 1(自願退學,壓力大) | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 其他 2(考試舞弊) | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 總　計 | 9 | 3 | 0 | 0 | 12 |

註：請填入當學年度之數據，而非歷年統計。

99 學年度

| 休/退學原因 | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 不再喜歡該學科 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 對其他學科產生興趣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沈迷網路或外務過多廢弛學業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 無法負荷學業壓力 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 就業/創業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 總　計 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

註：請填入當學年度之數據，而非歷年統計。

98 學年度

| 休/退學原因 | 大一 | 大二 | 大三 | 大四 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 不再喜歡該學科 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 對其他學科產生興趣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沈迷網路或外務過多廢弛學業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 無法負荷學業壓力 | 2(自願退學) | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 個人因素（如經濟壓力、健康狀況、意外事故等） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 就業/創業 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他 | 1(考試舞弊) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 總　計 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |

B. 學程提供學生休學期間之輔導辦法及執行紀錄

1. 本系為輔導輟學及休學學生，由原學生導師擔任輔導老師。
2. 學生退學及休學須經原導師及系主任了解原因及儘量開導並與家長聯繫，除非特殊情況，否則不鼓勵學生休學。如學生堅持退學或休學, 需與輔導人員晤談並協助辦理手續，且須留下晤談紀錄。
3. 休學學生由原隊職官或輔導老師, 數月聯繫一次，以信函或電話方式追蹤輔導，並留下追蹤輔導之紀錄。了解現況並鼓勵儘早復學。
4. 鼓勵休學生參與本校(系)相關之輔導課程。
5. 若休學學生經晤談後，放棄原休學意願，與之接觸之輔導導老師可將該生列為持續輔導對象，並與該生導師保持連繫，以觀察該至日常生活與學習狀況。
6. 復學生經由輔導老師個案研討會協調後，協助其選課方面的問題及生活適應。

案例 1

本系 107 年班學生劉○○因期末考舞弊, 經學校榮審會以開除學籍處分, 輔導老師了解其已獲家屬諒解和溝通, 擬準備功課參加學測。學生總隊保留晤談記錄。

案例 2

本系 103 年班學生江○儀是非常用功積極上進的學生, 但在四年級時氣胸問題, 依規定離校。本系輔導老師及多位老師持續關心慰問, 江員個性開朗以簡訊及卡片表達謝意, 並問候師長及同學, 考慮先工作或半工半讀, 至民間學校完成學士學歷。

C. 學程提供學生避免退學之預警機制及執行紀錄

C1.協助適應軍校生活:

由休退學統計表得知，一年級是關鍵時期，生活緊張步調，學長的壓力和嚴格的體能訓練，使部份新生意志動搖，或忽略學業，最終考慮退學。新生適應入校後對於

大學教育與軍事訓練並行的學校生活，普遍存在適應性問題。雖然經由導師、隊職幹部與心輔中心等心輔機制，大部份同學能逐漸習慣並尋求平衡之因應作為，融入生活進而突破自我。學生也可藉由週記發表意見與生活上的困難，與輔導老師及隊職官溝通，協調出解決辦法。但部份學生在期間則有不適，進而最終退學之情況。我們仍持續透過輔導老師與學生總隊兩方及心輔中心之協助，以更積極主動之態度協助學生克服心理障礙，甚或尋求家長之協助，共同協助學生成長與學習，以縮短適應期程，減少因為適應不良而退學的人數。

C2. 設立學習預警，加強課業輔導：

除了任課老師就學生上課情形了解學生學習狀況，提供定時與不定時的學習輔導外。本校系設有學習預警機制，以及早掌握學習狀況不佳與成績落後的學生，提供適切的補救教育與學習協助。每學期期中考後，教務處依考試成績，對於學習異常的學生建立「成績預警管制表」 [佐證#6]，並將學習狀況不佳的預警學生名單分送予系所、輔導老師與學生總隊，共同協助提升預警學生的學習狀況。其課業輔導與補救機制如下：

1. 本系每位教師針對所授課程每週至少提供四小時的晤談時間，由各科授課教師自行排定告知學生。授課教師主動安排時間與學生晤談、深入了解學生在學習上各種的問題，適時加以輔導，藉以輔導學生解決課業上之問題，提升學習效果，晤談時間表整理如[佐證#5]。
2. 依教學需要，於每週晚自習時段，各教學系組教官師可視學生實際授課狀況依需要提出夜間課業輔導，以提昇學生讀書成效及意願。
3. 任課教師得視預警學生學習狀況給予適當補救教學，並藉由「學術輔導諮詢紀錄表」予以紀錄追蹤管制[佐證#5]。
4. 學生總隊則透過小老師制度(教學助理(TA))與假日留讀機制，以協助學習落後或成績預警的學生日常與課後學習。
5. 藉由輔導老師晤談機制，了解學習落後之原因並給予關懷與鼓勵，以激勵學習意願。

C3. 期中退選(停修):

為顧及學生於加退選課程截止後，因特殊情形，無法繼續修習課程，允許學生申請停修課程，填妥停修課程申請書，經任課教師、就讀學系主任同意後，送交教務處辦理。學生申請停修課程，至遲應於本校行事曆規定之學期考試開始前一個月提出。停修課程每學期以二科為限。學生學習學分總數不得少於九學分，修業年限最後一年及延長修業年限學生停修後至少仍應修習一個科目。其他規定依海軍軍官學校學生停修課程辦法[佐證#6]。

**表 2-4 98-103 學年度鼓勵學生交流、成長與學習之措施與執行成效**

A. 措施和辦法

本校鼓勵學生交流、成長與學習項目, 支應全額補助,或斟酌補助報名費, 交通費和雜費[佐證#11], 茲列舉如下:

A1.國外四年大學教育:本校學生入學一年之後，若成績優異符合條件，將有機會進入美國海軍軍官學校、維吉尼亞軍校、色岱爾軍校三所美國軍校，或友邦軍校就讀，接受國外四年大學教育 (全部公費)。

A2.短期軍事訓練: 本校每年也補助多位學生赴美國和日本軍校參訪或參訓，進行國外學習交流。例如參加美國海軍官校之 28 天訓練艇東岸航訓,諾福克港參加為期 42 日的暑期艦訓,日本防衛大學交流及參訪基地。美軍陸戰隊學校參訪。[佐證#11]

A3.敦睦遠航參訪友邦國家。

A4.國內實習及參訪:每年寒暑訓分別至海軍艦隊指揮部各艦隊、海軍技術學校、海軍左營後勤支援指揮部實習及實施訓練；另配合本軍(大氣海洋局)及校外大學(如：中山大學、高雄海洋科技大學)時間安排參訪行程。

A5.體育競賽-

1. 本校多次獲得高雄市愛河龍舟錦標賽優異成績, 例如 104 年榮獲大專男子組冠軍、大專混合組冠軍, 以及社會公開男子組亞軍。103 年也曾遠征至台北市獲龍舟賽亞軍。
2. 本校選手積極參加全國大專盃運動會, 榮獲多項佳績;例如 104 年獲 200 公尺蝶式第 1 名、200 公尺混合式第 2 名、200 公尺仰式第 3 名、800 公尺自由式接力第 4 名
3. 本系學生參加全國大地盃運動會,也有極佳的表現, 例如 99 年足球亞軍、103 年接力賽冠軍、足球亞軍、104 年足球冠軍。
4. 國內馬拉松, 游泳, 武術競賽多次榮獲佳績。例如,本校社團莒拳社由劉靜而榮獲 96 年府城盃跆拳道比賽女子組輕量級銀牌、呂凱欣榮獲女子組雛量級銅牌，吳孟倢榮獲九十六年大專盃跆拳道比賽女子組中乙級金牌、劉靜而榮獲女子組輕量級第七名，王廣元榮獲第十一屆世界盃國際武術錦標賽散打冠軍。[佐證#15]

A6.全國大專英語演講比賽、青年領袖會議, 模擬聯合國, 元旦總統府升旗,陸軍官校閱兵分列式。

A7.學術研討會: 陸軍官校三軍聯合學術研討會,海洋年會及學術研討會, 海洋人文社參訪船舶模型展。

A8.社團服務: 社區服務,關懷弱勢。

B. 執行成效 (如人數、補助金額、作品、獎項等)

例：以參加美國海軍基地次學生為例, 其餘 參閱[佐證#16]。

| 海軍軍官學校赴美艦訓歷年資料 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 年度 | 協訓艦 | 日期 | 人員 | 電話 | 經費 |
| 95 | 美國 MAYPORT 海軍基地，Vicksburg | 95/7/19<br>95/8/16 | 陳子倫<br>劉盈良 | | 13 萬<br>6,747 元整 |
| 96 | 美國諾福克港，DDG61 軍艦 | 96/7/21<br>96/8/19 | 顏從恩<br>張淵松 | | 17 萬元整 |
| 97 | 美國諾福克港，DDG51 軍艦 | 97/7/20<br>97/8/11 | 吳鎧翔<br>陳慧娟 | | 17 萬<br>6,282 元整 |
| 98 | 美國諾福克港，奧斯汀克級(Austin class)艦(LPD-19) | 98/7/19<br>98/8/16 | 吳孟倢<br>吳佳蓉 | | 17 萬<br>8,156 元整 |
| 99 | 美國諾福克港，哈伯斯費里級(Harpers Ferry class)，USS Carter Hall 艦(LSD-50) | 99/7/1<br>99/8/8 | 李欽銓<br>蘇儀萱 | | 17 萬<br>8,397 元整 |
| 100 | 西雅圖，USS Abraham Lincoln CVN-72，林肯號 | 100/7/6<br>100/7/27 | 蕭順茗<br>許惠茹 | | 22 萬<br>5,000 元整 |
| 101 | 夏威夷，DDG92 軍艦 | 101/6/26<br>101/7/9 | 許家榕<br>彭冠瑜 | 0985106637<br>0926874578 | 22 萬<br>7,000 元整 |
| 102 | 美方因有其他因素，故未提供名額參訓。 | | | | |
| 103 | 美國諾福克港，安吉奧軍艦(ANZIO CG-68) | 103/6/20<br>103/7/20 | 唐瑞鴻<br>王仲賢 | | 22 萬<br>9,000 元整 |
| 104 | 美方因有其他因素，故未提供名額參訓。 | | | | |

## 認證規範 3：教學成效及評量

因應學生畢業後成為海洋科學及軍事領導專才之需求，在思考模式上，乃規劃海科系學生之核心能力須具備實務性、前瞻性、專業性及對工程之責任感等特點。有關本系學生畢業時所應具備之核心能力說明如下：

核心能力一：具備海洋科學知識與艦船作業的能力。培養學生能具備豐富的海洋知識，專精的艦船作業的能力。

核心能力二：具備數學、科學及工程知識的應用能力。訓練學生能針對複雜廣泛的海洋問題，應用科學及工程知識，予以概念化並用數學語言(如微積分、工程數學及數值方法等)加以分析，找出適合的求解方法。

核心能力三：具備發掘、分析與解決問題的能力。訓練學生能充分了解海洋實務問題，適當選擇可能的工程技術，以及透過資訊科技如電腦模擬、資料庫管理、地理資訊系統等處理海洋問題。對於所遇到的海洋問題，能快速掌握其重點與影響因子，並進行討論分析其發生的原因，評估及提出可能的解決方案。

核心能力四：具備團隊合作的精神與領導統御的能力。使學生能與自己的團隊成員有良性的互動、同舟共濟及互助合作的精神及能力。

核心能力五：具備健全的體魄與品格。訓練學生能健全身心與堅忍品格，具備職場倫理，盡忠職守。

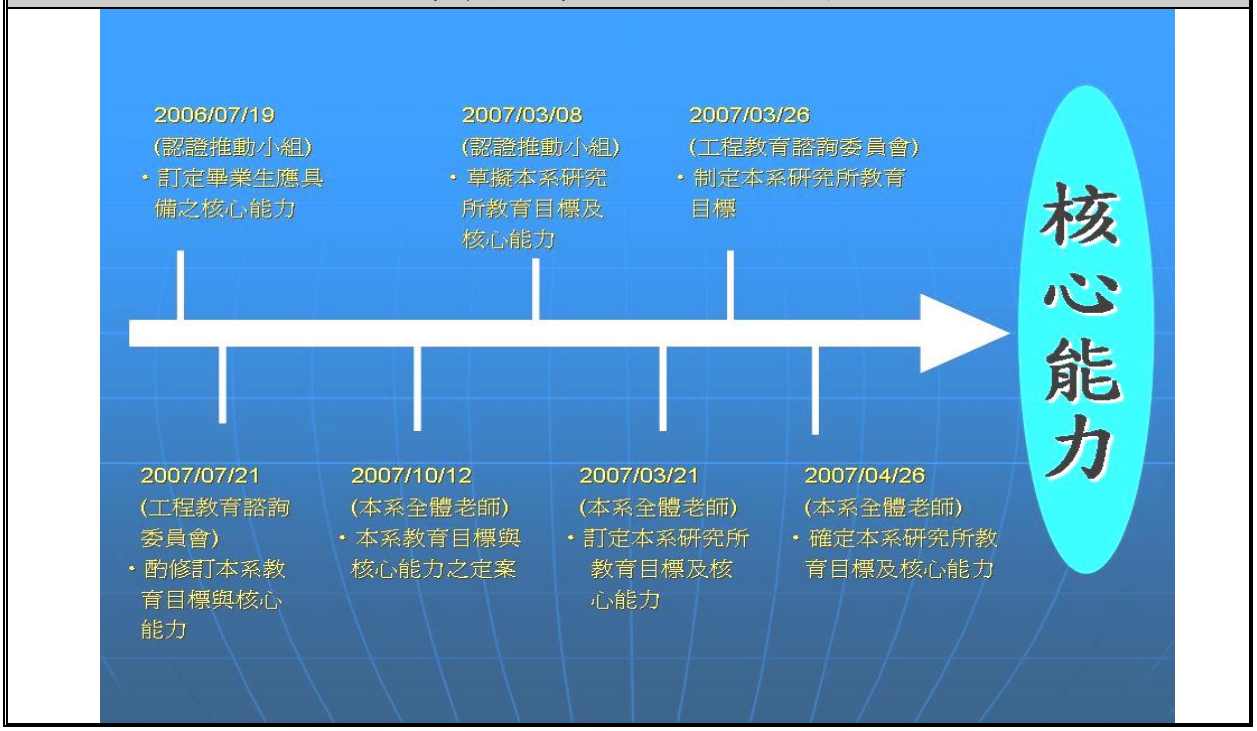
核心能力六：具備終身學習的概念與習慣。學生能持續學習新的海洋知識與相關知識，以隨時更新及提升自己的能力，維持其在職場上的競爭力。即使離開職場，仍能以終身學習的習慣充實自我。

大體而言，本系學生應具備之核心能力涵蓋了 IEET 規範所要求之八項核心能力需求，且均配合本系之教育目標而制定，希冀透過學生核心能力的培養，以確保本系畢業生的品質及達教育目標之要求。學生核心能力的培養，可透過課程、參與研究計畫、寒暑訓、社團活動、實習幹部制度等方式來養成。

本系建構系教育目標與學生核心能力歷程紀錄表[佐證#17]

**海洋科學學系建構學生核心能力歷程紀錄表**

學系制定學生核心能力流程圖



| 學系制定核心能力歷程大事紀 | | |
|---|---|---|
| 日期 | 參與人員 | 活動或進展 |
| 2008/10/19 | 呂黎光系主任、楊穎堅、梁文德、羅建育、陳治仁<br>(工程及科技教育認證推小組)(94.3) | 1、依據問卷調查結果與對應校院之教育目標，修訂本系之教育目標。<br>2、訂定畢業生應具備之核心能力。 |
| 2008/10/31 | 呂黎光主任、楊穎堅、梁文德、羅建育、陳治仁、同學<br>(工程教育諮詢委員會) | 由各諮詢委員提供書面意見，彙整後酌修訂本系教育目標與核心能力。 |
| 2008/12/4 | 呂黎光主任、楊穎堅、梁文德、羅建育、陳治仁<br>(工程及科技教育認證推小組)(95.1) | 1、配合教育目標檢討課程規劃設計。<br>2、爲符合教育目標中增加學生工程實務應用的知識，擬增聘工程契約與規範、營建管理、港灣設計理論、港灣設計實例、防洪與排水等方面師資。 |
| 2009/03/16 | 呂黎光主任、楊穎堅、梁文德、羅建育、謝智全<br>(系務會議 95.1) | 1、本系教育目標與核心能力之定案。<br>2、98 學年度下學期發放問卷對學生進行宣導。 |

**3.1 運用數學、科學及工程知識的能力**

教導學生具備運用數學、科學及工程知識的能力，即本系規範的核心能力一和二[佐證#19;佐證#20;佐證#21]。此核心能力的養成方法分述如下:

1. 開授基礎與專業課程，諸如海洋學、海洋聲學、海洋氣象、海洋物理、洋流學、海洋地質、海洋遙測學、海洋流體力學等專業課程，並藉由各項測驗(期中考、期末考、隨堂測驗與作業)評定之。
2. 開授數理與工程相關課程：諸如工程數學、海洋數值分析、測量學、統計學等課程，充實學生之數學能力。
3. 開授軍事專業課程：諸如艦船構造、天文航海、內燃機、海軍戰略與戰術、指管通情等專業課程，並藉由各項測驗(期中考、期末考、隨堂測驗與作業)評定之。並於寒暑假開設艦艇訓練，以培養學生軍事及艦船作業能力。
4. 專題研究與計畫：透過大學部專題研究課程與國科會暑期大專生專題計畫，提昇學生學習興趣。
5. 演講活動：定期邀請校外專家學者舉辦演講活動，使學生充實海洋新知，並使其見賢思齊，及早規劃其未來生涯發展。
6. 參訪艦隊、科學研究船及其他海軍研發單位: 藉以接觸了解實務，俾利日後發揮所學之科學和工程知識。
7. 鼓勵學生持續閱讀專業或科普相關書籍或雜誌，每年都會提供圖書館購書單參考，持續充實館藏海洋專業書籍，以利師生運用。

**3.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力**

本系規劃系列課程培養學生具備設計與執行實驗[佐證#3-4]，以及分析與解釋數據的能力:

1. 開授普通物理學和普通化學建立實驗基本觀念。
2. 開授電機相關課程，諸如電子學、電路學、海洋儀器與觀測等課程，並藉由各項測驗(期中考、期末考、隨堂測驗、作業)評定之，以培養學生具備了解問題解決問題之能力。
3. 開授軍事及管理專業課程：諸如兵器系統、船藝學、輪機模擬系統、海軍戰略與戰術、指管通情作業系統等課程，並藉由各項測驗(期中考、期末考、隨堂測驗、作業)評定之，以培養學生具備了解問題解決問題之能力。
4. 艦艇訓練：以培養學生軍事及艦船作業能力，藉由實際演練、學習解決問題之能力。
5. 針對學生分析與解釋數據能力的培養, 專門開設海洋數據分析,訓練學生撰寫 matlab 程式執行數據處理及判釋, 由學生作業可了解。
6. 本系建置水中聲學實驗室、海洋物理實驗室、海洋沉積學實驗室與海洋地質實驗室，總教官室設有模擬機,內燃機, 射控教室都能充分支援課程之教學及實習。

**3.3 執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力**

海軍軍官的職場主要在海洋，軍事教育為軍校辦學之特色，亦為本校完整教育中的重要一環，本校軍事教育採統整軍事領域教學之方式實施，由海軍人文科學教育起步，其次接受電力、電機工程、輪機模擬系統、天文航海、地文航海、, 以及海洋環境、航輪進階等課程，最後完成兵器、戰鬥、動力系統、水中聲學、聲納原理與運用等基礎理論、海洋氣象等全般海軍科技知識的深度學習，教育期程劃分階段性目標，並配合軍事訓練整體設計，實施岸訓、廠訓、艦船模擬機及新四項基本技能訓練[佐證#11]。

漸近式課程設計來培養學生具備實務能力。一年級期間, 培養團隊精神、加強體能、磨練意志及毅力，使其對艦艇有一初步瞭解。二年級與三年級期間, 加強軍事航輪理論與實務之結合。四年級期間, 建立軍事本職專業，並於遠航期間完成艙面、輪機航行副值更官專業簽證。 另外, 陸戰組與航空組：學生於第 2 學年課程結束後，依成績實施海軍組、陸戰組之選組作業；經選組後為陸戰組之學生，於第 2、3 學年暑訓期間赴陸戰隊學校進訓，航空組學生赴海軍航空指揮部進訓。

本校學生僅短暫寒假 2 周，暑假 3 周，其餘時間即安排修課, 或至戰艦，造船廠和相關學校接受各項訓練。

1. 培育軍事專業能力之寒暑訓
   (1)寒、暑訓共同必修科目：孫子兵法、曾胡治兵語錄、克勞賽維茲戰爭論、壓力紓解與調適、軍種資訊管理發展與應用、海軍後勤概念、戰史、核生化、軍法、情報基本概念、領導統御、國軍新一代兵力簡介、電子戰基本概念、陸海空軍簡介、防空概論、海軍概論、海軍值更勤務、綜合政治作戰、軍紀教育、內部管理、衛生教育、公文處理介紹。
   (2)海軍組學生
   第一學年暑訓：培養學生具備團隊精神、磨練意志及毅力，使其對艦艇有初步瞭解。主要課程包含：專業泳訓、小艇訓練、認識海軍、認識陸戰隊、廠訓
   第二學年暑訓：加強學生軍事航輪理論與實務。主要課程包含：艦訓輔導、中字型艦艦訓、救火堵漏、新四項訓練

第三學年暑訓：持續加強學生軍事航輪理論與實務。主要課程包含：艦訓輔導、作戰艦艦訓

第四學年暑訓：建立軍事本職學能，並於遠航期間完成艙面、輪機航行副值更官專業簽證。主要課程包含：遠航訓練

(3)陸戰組與航空組：

學生於第 2 學年課程結束後依成績實施海軍組、陸戰組之選組作業；經選組後為陸戰組之學生，於第 2、3 學年暑訓期間赴海軍陸戰隊學校受訓，航空組學生赴海軍反潛航空大隊受訓。

2. 選派優質學生至國外(美國，日本)參訪及艦訓，學習先進技術和組織管理方式。[佐證#11]。
3. 遠航訓練：

敦睦遠航訓練區分國內與國外航訓，15~18 週航行期間配合艦上實施航行值更訓練、裝備操作、戰術運動操演…等各項海軍實務訓練，以磨練學生堅強意志力以適應海上任務，發揮專業技術及協同作業的默契。

## 3.4 設計工程系統、元件或製程的能力

本校學生在設計工程系統、元件或製程的能力的培養是非常多元的。電子學、電路學，傳授學生電機基本知識」與「培養學生具備實務能力」。

1. 除了船艦相關訓練外，本亦加強海洋科學實務操作，以落實學生工程實務能力，如：強化化學含實驗基礎課程、海洋儀器與觀測等。學系教育之「海軍工程課程」期望能培養學生具有系統整合與實務操作之能力。
2. 強化設計工程系統與製程的能力: 針對基礎課程「化學含實驗」，已具體落實實驗時數，將實驗時段明確標註於教學大綱中，並於 100 學年開始實作，例如上學期 3 小時實作「藉連續的化學反應，了解離子間化學反應的特性及每個化合物的顏色和質量」，觀察銅、鋅在硝酸、硫酸與鹼性液中形成化合物的顏色變化；下學期 3 小時實作「硝化纖維與無煙火藥之合成」。要求學生分組實際操作，注意實驗過程的安全，並繳交實驗記錄(參考[佐證#21] )。
3. 海洋儀器與觀測課程帶領學生參觀海軍大氣海洋局了解量測儀器操作與海上作業。另外，「海洋聲學與反潛學程」中的課程，如海洋聲學、聲納原理與應用、海洋儀器與觀測、海洋資料處理、海洋地質學等課程，會考慮安排學生實作時數，適當增加學生實作項目，提高學習興趣，充分利用既有設備，結合理論與實務，以落實學生工程實作能力。例如:「海洋地質學」排定 3 小時，解說岩心記錄器及粒徑分析儀之功能及用途，並學生操作。「海洋聲學」排定 3 小時，解說及操作聲納模擬儀。

## 3.5 專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力

有效溝通、領域整合與團隊合作的能力是極需強化的軍官素養。在國軍職場上，每位軍官會隨著升階而歷練很多種性質不同的職務， 需能理解上級指令， 安全操控軍艦航行和儀器，領導士官兵遂行任務。本校的教育設計即在培養學生這方面的基礎素養，以能因未來多樣化的任務。

1. 嚴謹而充實的學校生活: 本校學生總隊編制，由優秀隊職幹部從旁輔導考核，每日規律的生活作息，具學長學弟傳統之團體生活，培養學生團隊合作的精神及領導統御能力。
2. 著重體育課程： 為培養學生團隊精神、鍛鍊強健體魄、精練體能戰技，規劃學生體

育課程每週授課 2 小時，學生依興趣選項課程，如藍球，足球，桌球，游泳等。

3. 以社團活動提高團隊合作精神: 社團活動是整體教育之一環，目前本校為強化學生社團在人格發展與德行實踐之功能，重新檢討現有社團，朝精緻化與結合社區方向發展，增設具有人文教育性質的社團，期藉由寓教於樂的方式，增進學生人文素養、培養個人才藝、陶冶合群德性，進而提昇同學團隊精神和榮譽心。本校的社團雖然不多，但在制度與管理層面均相當健全，大致上都能朝向健全學生人格與結合德行教育的方向發展。目前共計有目前共計有優質服務社、自行車社、羽球社、棒壘社、國標舞社、熱舞社、海波社、籃球社、棋藝研究社、國際事務研究社、吉他社、熱音社、演辯社、排球社、柔道社、海洋人文研究社等 16 個社團，另有鼓號樂隊、軍樂隊、文編社、田徑隊、游泳隊、籃球隊及龍舟隊等代表隊及任務，皆於每月二、四週下午第七、八節課實施社團活動。(參閱[佐證#10])
4. 鼓勵學生社團、系學會積極參與校內外各項體育競賽全國大地盃運動會、全國大專盃運動會，龍舟賽、球類、藝術及武術競賽，學習團體活動、建立人際關係，以促進學生團隊合作。特別是每年高雄龍舟賽，年年創下佳績，今年榮獲大專組與混合組冠軍，公開組亞軍。本系歷年參加全國大地盃也獲佳績[佐證#11]。
5. 擔任幹部：鼓勵學生擔任系學會幹部或輪流擔任班級幹部，培養溝通協調的能力，並利用班會時間及班上活動加強同年齡層學生間之聯繫。
6. 每週陸操課及實習幹部制度: 培養領導統御能力。大三、大四學生擇優輪流擔任實習總隊長，分隊長，理事官，學習管理學弟妹，培養領導統御能力。
7. 全國軍事學校之分列式競賽。
8. 暑期訓練：各年級依本軍特性分別實施游泳訓練、遠航訓練及分科實習，使學理與實務相互印證，達成畢業後勝任本職工作。
9. 提昇英語能力:為培養學生具有高階英語聽、說、讀、寫的程度，以奠定學習各專業學科及與外籍人士溝通的良好能力，每學年實施 ECL 測驗四次，持續掌握學生學習進步狀況，另配合國外軍校甄試開設密集托福班次，要求學生英文報告寫作，每週實施英文主題會話驗收，並定期舉辦全校英語演講比賽，英語背誦比賽，英語社團，學生英語學習作品成果展、戶外教學、英語會話課程訓練，執行以來深獲學生之歡迎及好評。邀請各界名人來校分享其外語學習經驗及外語與海軍之重要性分析，以擴展師生國際視野及增加學習興趣，發展專業潛能。

## 3.6 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

為確保教學品質，本校針對現代高等教育教學理論與實務進行全面研討，並推動下列精進措施：

1. 「全品質學習」（ＴＱＬ－Total Quality Learning）
   完成「全品質學習」具體作法，強調以學生「有效學習」為導向，推動教學方式與技巧改進、先期教學整備、師生互動、學生互助、多元學習成果評量、電腦網路輔助教學、「生活區」與「教學區」管理模式、學生參與課程與教學設計、校際教學示範觀摩、「導生制度」輔教機制及提昇教育行政專業等具體措施，改善校園學習環境與教學品質。
2. 學系核心能力「規劃改善工作系統能力」之養成，「工作系統」乃指學生畢業後，到艦隊相關職場工作上所接觸到之工作環境體系或設備，大致可區分為軟硬體兩部份，硬體部份包含艦船航行系統與輪機系統，軟體部份則涵蓋人力體系、電腦程式與航行規劃。為了確保學生養成具有「規劃改善」能力，首要精進本職學能，本校學生藉由學系教育與各類專業訓練，知識涉獵廣泛，遇特殊狀況能鎮定處事，如艦艇上輪機系統、或偵潛作業之流程、或戰場人力物力資源的佈署、航線規劃及修正，作戰演練時

編隊。相關海軍專業課程與艦船實務操作訓練都有助學生養成具有規劃改善「工作系統」的能力，落實本校的各種教育和訓練，培訓學生具備完善學識與實作能力，期能適應未來職場。

## 3.7 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

本校在學期中固定每周一第 5、6 節課實施月會演講和導師輔導制度，讓學生能認識時事議題，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[佐證#5]。

1. 強化導師制度：使學生瞭解終身學習的觀念與重要性，鼓勵積極參與所有學習之機會。供輔導老師與學生晤談。每學期導師及隊職幹部則共同參與學生之德行考核會議，討論學生之德行考評、成績計算、輔導情形，雙方從課業與生活管理兩方面交換學生輔導狀況，並對有問題之學生探討其問題及提出輔導方案。年終則實施該年度輔導老師座談會，由校長及主任親臨主持，導師及隊職官共同參與，並由討論及建議中依權責分項處理，期能將問題改善。
2. 舉辦「學術系列演講」:每月邀請知名學者演講: 以見賢思齊。除於擴大月會聘請社會典範人物「專題講演」外，並規劃「樂在學習」、「海軍生涯」、「戰爭哲學」、「生活藝術」等四大主題，配合軍事教育生活化課程，運用每月活動時間舉辦系列學術演講，期發揮典型示範作用，陶冶學生品德及精神素養提升。
3. 培育軍事專業能力之寒暑訓，開設必修科目：孫子兵法、曾胡治兵語錄、克勞賽維茲戰爭論、壓力紓解與調適、軍種資訊管理發展與應用、海軍後勤概念、戰史、核生化、軍法、情報基本概念、領導統御、國軍新一代兵力簡介、電子戰基本概念、陸海空軍簡介、防空概論、海軍概論、海軍值更勤務、綜合政治作戰、軍紀教育、內部管理、衛生教育、公文處理介紹。使學生廣泛認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。
4. 豐富圖書館書刊和多媒體教材: 鼓勵學生持續閱讀工程專業，軍事專業或科普相關書籍雜誌與光碟教材。本校軍事和科學藏書相當豐富，例如完整的詹氏年鑑紙本和電子版，二戰歷史光碟等。

## 3.8 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點

本校著重培養學生具備理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點, 以下列項目說明:

1. 由生活教育灌輸倫理觀念及責任心:
   本校學生入學後，即編入學生總隊開始適應團隊生活，由輔導長官、學長和同儕朝夕相處，互相學習砥礪，雖然生活管理嚴謹，卻又對個人人格發展保持適度彈性，並學會尊重他人意見。學生總隊扮演相當重要的角色。學生總隊現有 4 年制大學教育正期班軍官班隊、二年制士官二專班隊及一年制專業軍官班隊。總隊設上校總隊長、中校副總隊長。學生總隊擔負本校學生思想品德陶冶、人格培養、生活輔導管理與考核之責。藉學生榮譽制度協助學生自我成長為宗旨，並配合教學行政單位等，提供各種有助於自我成長的經驗與活動，培養學生在德、智、體、群、美五育方面均衡發展，以落實培養學生具備「專業的科技知識」、「明晰的思維邏輯」、「卓越創造能力」與「領導統御風範」之海軍基礎軍官為目標。
2. 開設通識教育課程:
   相關專業倫理，認知社會責任的科目如，中華民國憲法與立國精神、法學概論、大陸

政策與兩岸關係、心理學、將相典範、海軍傳統、中國現代史、軍事專業倫理、管理學。

3. 實質的導師制度：

使學生瞭解終身學習的觀念與重要性，鼓勵積極參與所有學習之機會。學生每週需撰寫週記與中心德目，並由本系導師批閱。

除於擴大月會聘請社會典範人物「專題講演」外，並規劃「樂在學習」、「海軍生涯」、「戰爭哲學」、「生活藝術」等四大主題，配合軍事教育生活化課程，運用每月活動時間舉辦系列學術演講，邀請知名學者，退休將領演講，探討國際情勢，職場經驗分享，海軍傳統歷史，軍官應具備的責任，期發揮示範作用，陶冶學生品德及精神素養提升。

4. 「軍事生活教育自學」方案:

在不增加學生課業與壓力情況下，推動軍事教育生活化及網路資訊化工作，完成軍事專業、中外海軍名將研讀、人際關係、軍人禮節及國際禮儀等生活化課程設計，並採教材上網之網路學習模式，由隊職官、教官輔導學生將軍事學習融入生活教育中，引領學生進入軍事知識領域並培養興趣，俾利三、四年級修習軍事專業課程，後續視執行成效，逐步推動高年級學長帶領低年級學生輔導學習。

5. 領導能力培養:

為訓練學生領導指揮能力及軍官養成教育階級服從與職務服從之觀念，本校採學習幹部制度，以學生領導學生，俾養成學生自尊、自動、自覺、自治之守法重紀與自我啟發的精神，培養其在精神上活潑、勇敢；態度上愉快、謙和；生活上整齊、清潔；行動上團結、服從之風氣。同時樹立高年班學生強烈之責任心與榮譽感，作為日後擔任領導階層之基礎。學習幹部體系之編組比照學生總隊之組織型態為基礎，所有學習幹部均以最高年班學生擇優擔任，並由學習總隊長督導各級學習幹部推展行政規劃、生活管理、勤務編排等工作，並以強化服務、增進效率、貫徹紀律為要求重點，幹部享有相當之懲處建議權及相對管理責任，軍官站在輔導立場給予工作指導，防範管教過當情事發生，並依其表現實施評核，另亦由學習總隊長擔任主席，編組「學生榮譽委員會」，執行違反榮譽信條案件之調查、審理及召開榮譽法庭，經調查委員陳述調查結果，委員詢問、聽取違規學生答辯及表決後，由主席作成決議，必將評議結果呈報校部「榮譽審議委員會」，依權責執行懲處，以培養學生自治、自律的觀念，加強學生榮譽團結精神，並藉以使學生相互約束，貫徹榮譽與紀律的自我要求，落實學習幹部制度的精神[佐證#9]。

6. 年度護旗交接典禮啟發榮譽心:

護旗交接典禮是學生們年度大事，交接典禮由校長擔任監交官，軍樂隊吹奏「我們是一群弟兄」引導畢業班的校旗隊入場，學習總隊長率護旗人員，將校旗交給校長後，轉授給在校最高班學習總隊長及接任之護旗隊，代表接下了維護學校榮譽的重責大任，接續是領導權轉移，畢業班學習總隊長將指揮劍呈給校長，校長隨即將指揮劍轉授予最高年班學習總隊長，代表著接掌學生部隊的指揮權，這典禮不僅只是畢業班的離校儀式，更代表著傳統的傳承與責任的交付。

**表 3-1 98-104 學年度學程之學生核心能力與 IEET 認證規範 3 核心能力關聯表**

| 學程之<br>學生核心能力 | IEET 認證規範 3 核心能力 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.1 運用數學，科學及工程知識的能力。 | 3.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | 3.3 執行工程實務所需技術，技巧及現代工具使用的能力。 | 3.4 設計工程系統，元件或製程的能力。 | 3.5 專案管理(含經費規劃)、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。 | 3.6 發掘、分析、應用研究及成因應複雜且整合性工程問題的能力。 | 3.7 認識時事議題，工程環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 | 3.8 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。 |
| 核心能力 1.<br>具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 核心能力 2.<br>具備數學、科學及工程知識的應用能力。 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 核心能力 3.<br>具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 核心能力 4.<br>具備團隊合作與領導統御的能力。 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 核心能力 5.<br>具備健全的體魄與品格。 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 核心能力 6.<br>具備宏觀視野與終身學習的概念與習慣。 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

註：1. 矩陣中請填入關聯性：1 表示相關，0 表示無相關。

**表 3-2 98-104 學年度學程教育目標與學生核心能力關聯表**

| 學年度 | 學程教育目標 | 請勾選相關聯之學生核心能力 |
|---|---|---|
| 98<br>\|<br>104 | 目標一：海洋科學知識之傳 | ■ 核心能力 1：具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。<br>■ 核心能力 2：具備數學、科學及工程知識的應用能力。 |

| 學年度 | 學程教育目標 | 請勾選相關聯之學生核心能力 |
|---|---|---|
| | 承 | ■ 核心能力 3：具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。<br>□ 核心能力 4:具備團隊合作與領導統御的能力。<br>□ 核心能力 5:具備健全的體魄與品格。<br>■ 核心能力 6:具備宏觀視野與終身學習的概念與習慣。 |
| | 目標二：海軍專業科技之培訓 | ■ 核心能力 1：具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。<br>■ 核心能力 2：具備數學、科學及工程知識的應用能力。<br>■ 核心能力 3：具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。<br>□ 核心能力 4:具備團隊合作與領導統御的能力。<br>□ 核心能力 5:具備健全的體魄與品格。<br>■ 核心能力 6:具備宏觀視野與終身學習的概念與習慣。 |
| | 目標三：軍人武德之養成 | □ 核心能力 1：具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。<br>□ 核心能力 2：具備數學、科學及工程知識的應用能力。<br>□ 核心能力 3：具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。<br>■ 核心能力 4:具備團隊合作與領導統御的能力。<br>■ 核心能力 5:具備健全的體魄與品格。<br>■ 核心能力 6:具備宏觀視野與終身學習的概念與習慣。 |

**表 3-3　　98-103 學年度畢業生問卷(或其他評估方式)調查核心能力之具備程度**

103 學年度 (31 位)

| 程度 / 核心能力 | 5 高 | 4 中上 | 3 中 | 2 中下 | 1 低 | 平均分數 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 核心能力 1 | 13 % | 55 % | 32 % | 0% | 0% | 3.81 |
| 核心能力 2 | 10 % | 52 % | 39 % | 0% | 0% | 3.71 |
| 核心能力 3 | 23 % | 42 % | 35 % | 0% | 0% | 3.87 |
| 核心能力 4 | 19 % | 52 % | 29 % | 0% | 0% | 3.90 |
| 核心能力 5 | 29 % | 42 % | 29 % | 0% | 0% | 4.00 |
| 核心能力 6 | 32 % | 48 % | 19 % | 0% | 0% | 4.13 |

103 學年度 (26 位)在職軍官 101~103 年班

| 程度 / 核心能力 | 5 高 | 4 中上 | 3 中 | 2 中下 | 1 低 | 平均分數 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 核心能力 1 | 11% | 54% | 31% | 4% | 0% | 3.73 |
| 核心能力 2 | 19% | 35% | 42% | 4% | 0% | 3.69 |
| 核心能力 3 | 12% | 69% | 19% | 0% | 0% | 3.92 |
| 核心能力 4 | 15% | 62% | 23% | 0% | 0% | 3.92 |
| 核心能力 5 | 23% | 54% | 23% | 0% | 0% | 4.00 |
| 核心能力 6 | 23% | 50% | 27% | 0% | 0% | 3.96 |

# 認證規範 4：課程組成

## 4-1 學系課程之組合

為因應國際海洋年的時代潮流，以及展現海軍官校教育特色之前提下，本校於民國八十五年八月一日成立「海洋科技系」，增設海洋相關課程。民國八十八年底，本校更精進各學系之學程，吸引優秀人才來校就讀，加強規劃各學系發展重點，於八十九年七月一日獲教育部核定，將本系更名為「海洋科學系」。又於九一年開設「海洋聲學與反潛學程」，展現海軍官校發展特色之一。

本系主要在培養學生瞭解海軍所賴以生存的海洋環境，充實海洋相關方面之科學知識，期日後能依據海洋環境即時條件做通盤考量，配合艦船作業能力之培訓，充分掌握戰術及武器運用時機，並健全體魄品格與強化領導統御與團隊合作之精神，以期於戰場上獲致成功。

海洋科學系課程之組成，包含「學系教育」與「通識教育」，學程課程設計與內容和教育目標一致，且包含數學及基礎科學、工程專業課程及通識課程三大要素。98-103 學年度學生畢業標準，包括通識課程及學系教育，至少需修習 143 學分，其中以「海洋聲學與反潛學程」為學系教育之主修學程，海軍工程課程為輔。課程學分規劃如下：

| 類別 | | 學年度 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通識教育 | 必修(必選)課程 | | 36 | 36 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | 選修課程 | | ≥4 | ≥4 | ≥4 | ≥4 | ≥4 | ≥4 |
| 學系教育 | 學系教育共同必修課程 | 基礎科學課程 | 28 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | 軍事核心課程 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| | | 海軍工程課程 | 20 | 20 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | 學系教育主修學程課程 | 學系專業課程 | 35 | 35 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| | | 學系專業與海軍工程選修課程 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 |
| 畢業總學分數 | | | ≥143 | ≥143 | ≥143 | ≥143 | ≥143 | ≥143 |

為使學系課程設計與內容朝向教育目標之所需，143 個畢業學分中，以 103 學年度畢業生(正期 104 年班)課程科目學分時數配當表為例，請參照[佐證#29]-98~102 學年度畢業生課程規劃表與開課狀況分析表，學系教育基礎科學課程占 22.4% (32 學分)、海軍工程課程占 13.3% (19 學分)與海洋聲學與反潛課程占 29.4% (42 學分)；通識教育一般核心課程占 25.2% (36 學分)，另軍事核心課程占 9.8% (14 學分)，如圖 4.1 海洋科學學系課程之組成。其中學系專業課程(海洋聲學與反潛課程) 科目學分時數配當表如表 4.1。

**圖 4.1 海洋科學系課程之組成**

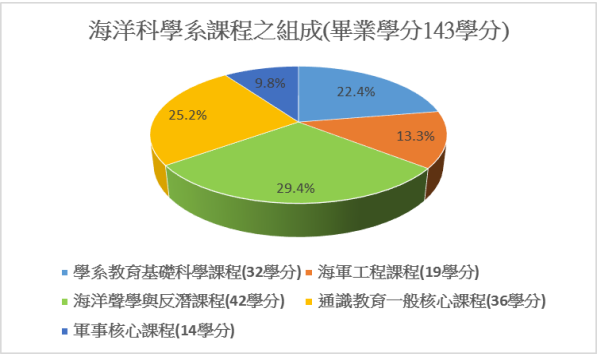


**表 4.1 海洋聲學與反潛學程課程規劃表**

| 正期 104 年班海洋聲學與反潛學程科目暨學分時數配當表(海科) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 類別 | 課程名稱 | 學分數 | 學時數 | 各學期學時數（每週授課時數） | | | | | | | |
| | | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
| | | | | 上 | 下 | 上 | 下 | 上 | 下 | 上 | 下 |
| 學程必修課程 | 海洋學 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | |
| | 海洋地質學 | 3 | 3 | | 3 | | | | | | |
| | 海洋物理學 | 3 | 3 | | | 3 | | | | | |
| | 海洋遙測學 | 3 | 3 | | | | 3 | | | | |
| | 海洋聲學 | 3 | 3 | | | | | 3 | | | |
| | 海洋化學 | 3 | 3 | | | | | 3 | | | |
| | 波浪學 | 3 | 3 | | | | | 3 | | | |
| | 潮汐學 | 3 | 3 | | | | | | 3 | | |
| | 洋流學 | 3 | 3 | | | | | | 3 | | |
| | 海洋數值分析 | 2 | 2 | | | | | | | 2 | |
| | 聲納原理與運用 | 2 | 2 | | | | | | | 2 | |
| | 海洋環境科學 | 2 | 2 | | | | | | | 2 | |
| | 海洋流體力學 | 2 | 2 | | | | | | | | 2 |
| | 海洋儀器與觀測 | 2 | 2 | | | | | | | | 2 |
| 小計 | | 36 | 36 | | 5 | 3 | 3 | 9 | 6 | 6 | 4 |
| 學程選修課程 | 海洋污染 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 海洋工程 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 區域海洋學 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 海洋生態學 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 海氣交互作用 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 台灣週遭海洋環境 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 海洋資源保育與管理 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 論文寫作 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 海洋生物 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 海洋能源資源 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 附註 | 一、海軍工程選修課程與學程選修課程，合計至少需選修 6 學分。<br>二、學程選修課程於部分學期均有開課，旨在增加學生選課彈性；超修部分得視為一般選修，但不得列入最低畢業總學分數計算。 | | | | | | | | | | |

本系 98~103 學年度畢業年班，其四年實際所修業之課程中，分屬數學及基礎科學、工程專業課程、通識教育，如圖 4.2 為 103 學年度畢業生規劃之課程地圖(98~102 學年度畢業生規劃之課程地圖參見[佐證#29]-畢業生課程地圖)。學程實際開課清單與課程分析，以 103

學年度畢業生課程分析表為例（98~102 學年度畢業生課程開課狀況分析表，參見[佐證#29]-畢業生課程規劃表與開課狀況分析表），以表 4.1 及圖 4.3 課程分析圖顯示，其中數學及基礎科學課程所佔畢業學分數比例達 26.6%(38 學分)、工程專業課程所佔學分比例則達 41.3%(58 學分)、通識課程佔學分數比例為 32.2%(47 學分)。皆與學系教育目標相一致，且通識課程與專業領域均衡，亦符合認證規範所要求之數學及基礎科學課程至少各 9 學分，且符合最低畢業學分 1/4、工程專業課程佔最低畢業學分 3/8 以上。98~103 學年度畢業年班開課狀況分析統計表，學分數與百分比例統計如下：

| | 98 學年 | | 99 學年 | | 100 學年 | | 101 學年 | | 102 學年 | | 103 學年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 數學課程 | 12 | 26.6% | 12 | 26.6% | 12 | 26.6% | 12 | 26.6% | 12 | 26.6% | 12 | 26.6% |
| 基礎科學課程 | 26 | | 26 | | 26 | | 26 | | 26 | | 26 | |
| 工程專業課程 | 59(41.3%) | | 59(41.3%) | | 59(41.3%) | | 59(41.3%) | | 59(41.3%) | | 59(41.3%) | |
| 通識教育課程 | 46(32.2%) | | 46(32.2%) | | 46(32.2%) | | 46(32.2%) | | 46(32.2%) | | 46(32.2%) | |

各年班畢業生高、中、低成績單分析表，參見[佐證#29]-學生成績單分析表，其中數學及基礎科學課程、工程專業課程、通識課程所佔比例與表 4.2 及圖 4.3 一致，符合認證規範 4.1 所要求。

**圖 4.2 103 學年度畢業生課程地圖**

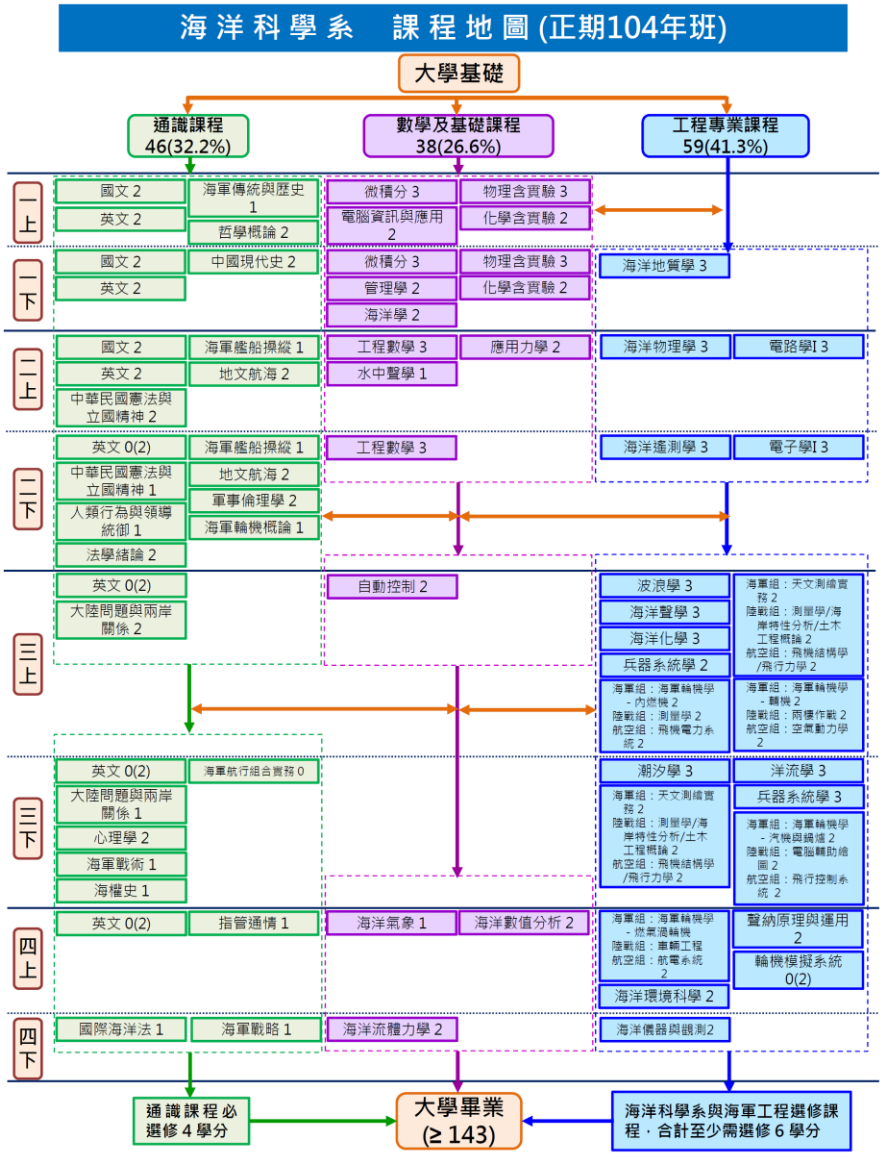


**圖 4.3 103 學年度畢業生課程分析圖**

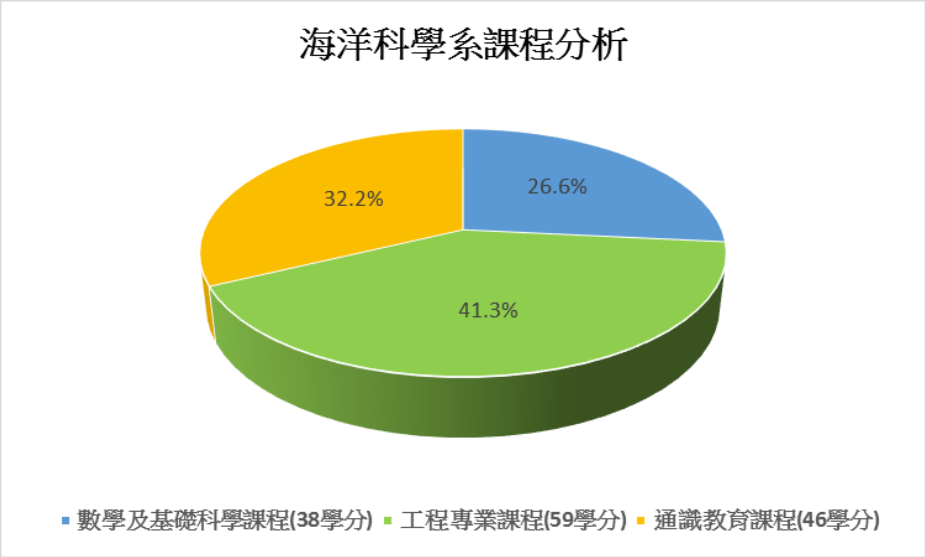



**表 4.2 103 學年度畢業生課程分析表**

| 課程類別 | 學年 | 課程名稱 | 學分數 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 數學 | 基礎科學 | 工程專業課程 | 通識課程 |
| 必修 | 一上 | 微積分 I | 3 | | | |
| | | 物理含實驗 I | | 3 | | |
| | | 化學含實驗 I | | 2 | | |
| | | 電腦資訊與應用 | | 2 | | |
| | 一下 | 微積分 II | 3 | | | |
| | | 物理含實驗 II | | 3 | | |
| | | 化學含實驗 II | | 2 | | |
| | | 管理學 | | 2 | | |
| | | 海洋學 | | 2 | | |
| | | 海洋環境科學 | | | 2 | |
| | 二上 | 工程數學 I | 3 | | | |
| | | 應用力學 | | 2 | | |
| | | 海軍艦船操縱 I | | | | 1 |
| | | 地文航海 I | | | | 2 |
| | | 電路學 | | | 3 | |
| | | 海洋物理學 | | | 3 | |
| | 二下 | 工程數學 II | 3 | | | |
| | | 海軍艦船操縱 II | | | | 1 |
| | | 地文航海 II | | | | 2 |
| | | 海軍輪機概論 | | | | 1 |
| | | 電子學 | | | 3 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 海洋遙測學 | | | 3 | |
| | | 海洋流體力學 | | 2 | | |
| | 三上 | 自動控制 | | 2 | | |
| | | 海軍組：海軍天文測繪實務<br>陸戰組：測量學/海岸特性 | | | 2 | |
| | | 兵器系統學 I | | | 2 | |
| | | 海軍組：海軍輪機學－輔機<br>陸戰組：兩棲作戰 | | | 2 | |
| | | 海軍組：海軍輪機學－內燃機<br>陸戰組：測量學 | | | 2 | |
| | | 海洋化學 | | | 3 | |
| | | 波浪學 | | | 3 | |
| | 三下 | 水中聲學 | | 1 | | |
| | | 海軍組：海軍天文測繪實務<br>陸戰組：測量學/海岸特性 | | | 2 | |
| | | 海軍戰術 | | | | 1 |
| | | 海軍航行組合實務 | | | 0 | |
| | | 兵器系統學 II | | | 3 | |
| | | 海軍組：汽機與鍋爐<br>陸戰組：電腦輔助繪圖<br>航空組：飛行控制系統 | | | 2 | |
| | | 海洋聲學 | | | 3 | |
| | | 潮汐學 | | | 3 | |
| | | 洋流學 | | | 3 | |
| | 四上 | 海洋氣象 | | 1 | | |
| | | 指管通情 | | | | 1 |
| | | 輪機模擬系統 | | | 0 | |
| | | 海軍組：燃氣渦輪機<br>路戰組：車輛工程<br>航空組：航電系統 | | | 2 | |
| | | 海洋地質學 | | | 3 | |
| | | 海洋數值分析 | | 2 | | |
| | | 聲納原理與運用 | | | 2 | |
| | | 海洋儀器與觀測 | | | 2 | |
| | 四下 | 海軍戰略 | | | | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選修 | 二上 | 海洋資源保育與管理 | | | 2 | |
| | 三下 | 海洋能源資源 | | | 2 | |
| | 四上 | 海洋生態學 | | | 2 | |
| 通識教育必修 | 一上 | 國文 I | | | | 2 |
| | | 英文 I | | | | 1 |
| | | 哲學概論 | | | | 2 |
| | | 海軍傳統與歷史 | | | | 1 |
| | 一下 | 國文 II | | | | 2 |
| | | 英文 II | | | | 1 |
| | | 中國現代史 | | | | 2 |
| | 二上 | 國文 III | | | | 2 |
| | | 英文 III | | | | 2 |
| | | 中華民國憲法與立國精神（含國父思想）I | | | | 2 |
| | 二下 | 英文 IV | | | | 2 |
| | | 法學緒論 | | | | 2 |
| | | 中華民國憲法與立國精神（含國父思想）II | | | | 1 |
| | | 國際海洋法 | | | | 1 |
| | | 軍事倫理學 | | | | 2 |
| | | 人類行為與領導統御 | | | | 1 |
| | 三上 | 英文 V | | | | 0 |
| | | 大陸問題與兩岸關係 I | | | | 2 |
| | 三下 | 英文 VI | | | | 0 |
| | | 大陸問題與兩岸關係 II | | | | 1 |
| | | 心理學 | | | | 2 |
| | | 海權史 | | | | 1 |
| | 四上 | 英文 VII | | | | 0 |
| | 四下 | | | | | |
| 通識教育選修 | 一上 | 體適能 | | | | 2 |
| | | 人類行為分析 | | | | 2 |
| | | 日文 I | | | | 2 |
| | 一下 | 日文 II | | | | 2 |
| | 二上 | 日文口語表達 | | | | 2 |
| | 二下 | 法文 I | | | | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 法文 I I | | | | 2 |
| | | 法文會話 | | | | 2 |
| | | 西文 I | | | | 2 |
| | | 西文 II | | | | 2 |
| | 三上 | 日文 I | | | | 2 |
| | | 日文 III | | | | 2 |
| | | 西洋名著名家欣賞 | | | | 2 |
| | | 航海英文 | | | | 2 |
| | | 韓文 | | | | 2 |
| | 三下 | 韓文 II | | | | 2 |
| | 四上 | 西文 II | | | | 2 |
| | | 韓文 I | | | | 2 |
| | | 日文 II | | | | 2 |
| | | 初官本職訓練 | | | | 2 |
| 修課總學分數 | | 小計 | 12 | 26 | 59 | 46 |
| | | 總計 | 38 | | 59 | 46 |
| 課程佔畢業學分數百分比 | | | 26.6% | | 41.3% | 32.2% |
| IEET 認證規範 4 課程學分數之要求 | | | 36 學分 (數學及基礎科學須各 9 學分以上) | | 54 學分 | |
| 學程最低畢業學分數 | | | 143 | | | |

本系 103 年度入學之正期 107 年班學生課程規劃，依中華工程教育學會 IEET 規定於 103 學年度起，參與工程教育評鑑之學系必須有一門專題實作(capstone)必修課程，以符合認證規範 4。系上老師於本系教學與課程委員會會議討論，建議以「海洋儀器與觀測」課程更改為「海洋專題實作」課程，訂於三、四年級開課。原「海洋儀器與觀測」課程內容由其他相關課程補充教授相關海洋儀器。「海洋專題實作」課程綱要與設計背景如表 4.3 與圖 4.4。

**表 4.3　　103 學年度整合性專題實作課程(Capstone)綱要及設計背景**

A. 課程綱要

| 學年 Year | 學期 Semester | 開課單位 Department | 開課年級 Class | 課程代碼 Course Number |
|---|---|---|---|---|
| 106 學年 | 第一學期 | 海洋科學系 | 四 | |
| 2017 | Fall | Marine Science | 4th Year | |
| 授課教師 Instructor(s) | | 課程名稱 Subject | 學分數 Credits | 必 / 選修 Required or Optional |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 海洋專題實作 | 2 | 必 |
| | Capstone Course of Marine Sciences | 2 | Required |

課程概述 Course description

本課程為整合性海洋專題實作課程，藉由學生所修之課程與寒、暑訓練課程，由系上教師依海洋聲學、海洋物理、海洋遙測、海洋地質、海洋環境、海洋工程與自選專題分組指導，以實作方式完成專題。

課程目標 Course subject

藉由海洋專題實作課程，使學生能磨練、統整與加深大學所學之教育課程，培養學生展現其所具有系要求之核心能力，以達系教育目標。

本課程與系所教育目標關聯性
The relation between the course and education objectives of the department

1. 海洋科學知識之傳承
2. 海軍專業科技之培訓
3. 軍人武德之養成

本課程對應之學生核心能力
The corresponding students'core ability of the course

1. 核心能力一：具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。
2. 核心能力二：具備數學、科學及工程知識的應用能力。
3. 核心能力三：具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。
4. 核心能力四：具備團隊合作與領導統御的能力。
5. 核心能力五：具備健全的體魄與品格。
6. 核心能力六：具備宏觀視野與終身學習的習慣。

參考書籍、教材 Textbooks or References

各專題輔助資料與先修課程參考書籍、教材。

修課條件（先修課程或先備能力） Condition

學系專業必修課程。

評量方法 Scoring

□小考　□ 期中考 □期末考　□作業　■書面報告 ■口頭報告 □實作成品 □口試
□其他，請說明：_____

課程進度與綱要 Outline/Schedule of Course

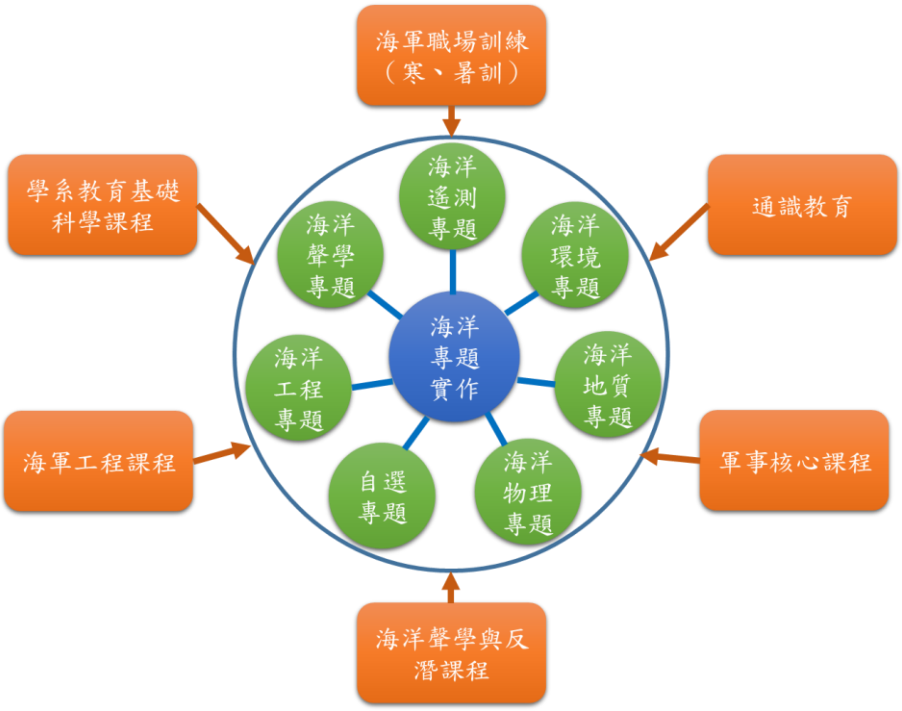
| 課程綱要 | | | 對應之學生核心能力 | 備註 |
|---|---|---|---|---|
| 單元主題 | | 內容綱要 | | |
| 第 1 週 | 海洋專題介紹與討論（一） | 專題項目介紹與題目分組選擇 | 1,2,3,4,6 | |
| 第 2 週 | 海洋專題介紹與討論（二） | 專題項目介紹與題目分組選擇 | 1,2,3,4,6 | |
| 第 3 週 | 專題題目分析 | 各組專題項目分析討論 | 1,2,3,4 | |
| 第 4 週 | 專題實作探討與方法 | 各組專題探討與方法 | 1,2,3,4,6 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 第 5 週 | 專題資料蒐集與討論 | 各組資料蒐集與討論 | 1,2,3,4,5 | |
| 第 6 週 | 方法探討與分析 | 各組方法探討與分析 | 1,2,3,4,5 | |
| 第 7~8 週 | 專題實作問題討論與解決方法 | 各組實作與討論 | 1,2,3,4,5 | |
| 第 9 週 | 期中專題進度報告與討論 | 各組專題進度報告 | 1,2,3,4,6 | |
| 第 10~17 週 | 專題實作問題討論與解決方法 | 各組實作與討論 | 1,2,3,4,5 | |
| 第 18 週 | 期末報告與專題實作成果展示 | 各組專題進度報告 | 1,2,3,4,6 | |

B. 課程設計背景

海洋專題實作課程主要使學生能磨練、統整與加深大學所學之教育課程，利用所規劃之寒、暑假訓練課程，驗證所學與發掘問題，培養與鼓勵學生自選海洋科學相關專題實作。課程由系上專任教師共同分擔指導，由學生分組討論與親自實作，展現其所具有系要求之核心能力，以達系教育目標，藉由此課程鏈結大學教育與海軍職場訓練。

**圖 4.4 海洋專題實作課程設計背景**




## 4-2 通識教育課程

1.校通識教育中心及各領域課程之目標：

通識教育係結合學校教育目標與特色，融入全人教育理念，充實基礎教育內涵，培養健全之海軍基層領導幹部。結合學校教育目標與特色，使具有明晰思維邏輯，卓越領導特質，良好溝通能力與人文素養，以符合現代化海軍軍(士)官之需求。培養具有強健體魄、身心健康均衡、堅毅武德、道德推理、解決問題、溝通表達、外語能力強、卓越領導之優秀海軍軍、士官。

(1) 人文學門課程目標：

融會哲學、科學、兵學於一體，充實人文通識教育內涵，建立正確價值觀，涵養武德教育、倫理認知，提昇語文能力，促進科技與人文對話，以落實「全人教育」理念，培養兼具人文與科技素養之優秀海軍軍官。

(2) 社會學門課程目標：

本學門之課程設計，以培養學生具備「社會科學知識」、「明晰思維邏輯」、與「領導統御風範」的現代化海軍軍官為目標。課程內涵主要包括中華民國憲法與立國精神、國際海洋法、大陸政策與兩岸關係、心理學及法學緒論，共計五門必修學科。

(3) 外文學門課程目標：

課程內容以外語教學為主，內容含括必修科目之英語課程以及日語、韓語、法語、西班牙語等第二外語選修課程。授課目標著重學生聽說讀寫四項語言能力之培養，並透過語言媒介，陶鑄學生基礎人文素養，逐步涵養其國際觀，以符合本校教育宗旨，培育術德兼之現代化海軍軍(士)官。

2. 通識教育課程結構

(1) 通識教育中心規劃的課程體現通識教育目標及特色

中心各組通識課程均依據以下原則擬定教學內容，以體現通識教育目標及特色：

(a)基本性(軍校生軍人人格的塑造)：課程內涵有道德的原則與觀念。

(b)整合性(跨領域學習創新能力)：建立獨立邏輯思考能力。

(c)主體性(學習主體性所須之通識知能)：健全生活基本知識人文素養。

(d)融合性(融合各領域多元特色)：符合多元文化課程設計要求。

(e)特殊性(軍種特色之通識性知識)：結合領導統御、海軍傳統精神與使命、海洋文化。

(f)一致性(靜動合一之教學設計)：靜態課程與動態活動相結合。

(g)服務性(服務利他與熱心公益)：培養熱心助人的志工精神，結合通識護照與學校社團之執行。

(2) 通識教育中心課程規劃設計原則

除國防部部頒 12 學分課程、校頒 20 學分課程(含英文 6 學分及國文 6 學分)，共佔了 32 學分外，中心之通識選修課程 2 學分之規劃，乃依據以下五大通識原則設計：

(a)永恆性(經典內涵，永恆價值)：

孫子兵法、西洋名著名家欣賞、老子的智慧、藝術欣賞、哲學概論、人生哲學、社會科學概論、音樂欣賞。

(b)均衡性(統觀兼顧，完整知識)：

海權史、中國現代史、中國文化史、哲學概論、英美文學導讀、當代全球化社會變遷與問題。

(c)進步性(前瞻未來，學用合一)：

國文、古典詩詞欣賞、外文、科技英文閱讀與寫作、中文應用文、法學緒論、生活與法律、國際禮儀、運動傷害防護實務、情緒管理與調適。

(d)多元性(多元並立，兼容並包)：

中西文學概論、藝術概論、新聞英文、認識台灣、音樂欣賞、人生哲學、運動欣賞、兩性、文化與社會。

(e)軍事性(海軍特性，海洋文化)：

軍事倫理學、孫子兵法、國際海洋法、海軍傳統與歷史、領導心理學概論、人類行為與領導統御、海洋文學、體適能、國際關係概論、大陸問題研究、航海英文。

(3) 通識教育課程配置原則適當

(a)基礎性：

以學生所需之通識基礎知識為主，開設核心暨博雅課程。

(b)均衡性：

以均衡學生知識為原則，本校以理工領域為主，故要求學生修習人文、社會領域博雅課程。

(c)多元性：

以學生廣博知識為原則，要求學生修習跨領域之自然博雅課程，及軍事基本知能與休閒體育等博雅課程。

通識教育課程分為「一般核心課程」與選修之博雅課程，其組成與規定如表 4.1 與 4.4。

**表 4.4 通識教育課程相關規定**

<table>
<tr><th colspan="2">通識課程</th></tr>
<tr><th>一般核心課程</th><th>博雅課程</th></tr>
<tr><td>大學國文，全學年，6 學分</td><td rowspan="2">至少須修滿 4 學分，原則上從大一上開始修習</td></tr>
<tr><td>英文，全學年，6 學分</td></tr>
<tr><td>中華民國憲法與立國精神（含國父思想），全學年，3 學分</td><td rowspan="3">分四大領域：<br>1. 人文領域<br>2. 自然領域<br>3. 社會領域<br>4. 軍事領域</td></tr>
<tr><td>大陸問題研究與兩岸關係，全學年，3 學分</td></tr>
<tr><td>法學緒論：2 學分<br>心理學：2 學分<br>中國現代史：2 學分<br>軍事倫理學：2 學分<br>哲學概論：2 學分<br>國際海洋法：1 學分<br>海軍傳統與歷史：1 學分<br>海權史：1 學分<br>類行為與領導統馭：1 學分</td></tr>
</table>

3. 通識教育修課規定

本校通識教育課程，博雅課程分設人文、自然、社會及軍事四項主領域，規定總修習學分數至少 36 學分，包含一般核心課程 32 學分及選修之博雅課程至少 4 學分。

## 4-3 課程設計之特色

海軍官校正期班課程教育含括「學系教育」與「通識教育」兩大方面，這些課程的目的，是為學生們未來的海軍軍官生涯預作準備，同時也讓學生具有再進修專業訓練和研究所教育之基礎。經由這些工程科學、自然科學、社會科學、人文科學、軍事專業課程和體育訓練的課程，海軍官校提供的是均衡的全人教育，注重個別潛能的啟迪並開拓未來潛能的發展。

海軍官校課程設計秉持航輪兼習、德術兼修並重視學系學術專業的前提，擴大「通識教育」內涵、規劃「學系教育」採「學程」精神，及統整「軍事專業教育訓練」，畢業修習總學分數為 143 學分(含)以上。為了減輕學生學期課程修業負擔，能有充分時間吸收與思考上課所學，增強學習效果，103 學年度入學新生（正期 107 年班）畢業修習總學分數縮減為 136 學分(含)以上，學時數不變，部分 0 學分課程改為暑修，結合暑訓演練，使課程與實務執行配合，提升未來在海軍職場應用能力。其主要變動如下

1. 學系專業課程之海洋儀器與觀測課程改為海洋專題實作課程，其 2 學分（時數）不變。

2. 工程數學由學系共同課程移至學系專業課程，其 6 學分（時數）不變。
3. 學系共同課程之物理含實驗 6 學分（時數）改為普通物理 4 學分（時數），學系專業選修課程增加物理實驗 I、II 課程科目各 1 學分（2 時數），學系專業選修課程必修學分由 6 學分增為 8 學分。
4. 海軍戰略由 1 學分改為 0 學分（1 時數）。
5. 海軍組：海軍輪機學－輔機/陸戰組：兩棲作戰/航空組：空氣動力學改為 0 學分（2 時數）。
6. 海軍組：海軍輪機學－汽機與鍋爐/陸戰組：電腦輔助繪圖/航空組：飛行控制系統改為 0 學分（2 時數）。
7. 海軍組：海軍輪機學－燃氣渦輪機/陸戰組：車輛工程/航空組：航電系統改為 0 學分（2 時數）。

學系教育採「學程制」精神，以一群組的整合課程，跨越數個學系共同設計一套完整而精簡實用之專業教程，僅針對本軍專業所需知識採精緻教學，學生在修習後就可獲得一項專業知識或技能。

本校正期班招生計有海洋科學、船舶機械、電機工程、應用科學及資訊管理等 5 個專業學系，學系課程區分「基礎科學」(32 學分)、「軍事核心」(14 學分)、「海軍工程」(19-25 學分)及「主修學程」(36-42 學分)等 3 類，「主修學程」由各系主導開設一個或多個契合海軍軍事科技發展相關整合學程供學生修習，目前已開設有「海洋聲學與反潛」、「海軍機械動力系統」、「海軍武器系統」、「海軍應用化學」、「海軍科技」、「國防資訊管理」及「國防資訊工程」等 7 個學程，強調建立官校學術特色，並形成學系之重點發展方向與計畫性教育投資。

本系學系教育課程設計說明如下：

- 一年級課程主要以學系教育基礎科學課程與通識教育課程為主，除了普通物理、化學與微積分等基礎學科外，將加強通識教育與軍事核心課程。
- 二年級課程除了基礎科學課程與通識教育課程，基礎科學課程包含工程數學、應用力學、水中聲學與海洋氣象。在海洋聲學與反潛學程的規劃上，以基礎之海洋學為主。
- 三、四年級課程以海洋聲學與反潛學程為主，必修課程包括海洋遙測學、海洋物理學、海洋環境科學、潮汐學、海洋聲學、海洋流體力學、海洋數值分析、洋流學、海洋化學、聲納原理與運用、波浪學、海洋地質學與海洋儀器與觀測應用(詳見表 4.1)。海洋生物等選修課程(詳見表 4.1)，亦規劃於三、四年級課程。

課程規劃與教學為了符合產業需求，並能培養學生將所學應用在工程實務的能力。依本軍軍種特性，安排學生於各學年實施軍事寒暑修及暑訓。軍事核心課程主要由總教官室負責，課程內涵包括由戰術組所教授之航海、船藝、兵器系統工程、戰鬥系統與運用、地圖閱讀、兩棲作戰、情報基本概念、領導統御、國軍新一代兵力簡介、偵蒐系統概論、航海英文、戰術運動、兵器概論、指管通情 、海事法規、海軍戰略與戰術、資訊戰基本概念、陸海空簡介、防空概論、海軍概論、海軍值更勤務、通報話規程、密譯法、通信現行作業程序等軍事課程。輪機組則教授海軍輪機概論、輔機、內燃機、汽機與鍋爐、燃氣渦輪機、輪機模擬系統、艦內通信、輪機管理、電羅經、消磁、核生化、輪機實務與安全等艦艇輪機課程，以及由體育組所教授之體育課程。 經由軍事核心課程學習與艦艇實習之學程規劃與輔導，學生必須面對挑戰、全力以赴，才能完成理論與實務經驗結合之軍事學科教育，成為海軍精英中之一員。寒暑修及暑訓規劃如下：

一年級：

七月新生入伍訓練八週，重點在於體能訓練、學習基本軍事知識，培養具備高度榮譽感及服從、負責、守紀觀念，寒（暑）修期間實施專業課程（如海軍概論、船藝學、地文航海、國軍新一代兵力簡介等）；另於一年級學年教育結束時安排暑訓課程，實施小艇訓練一週、認識海軍兩週、工廠訓練一週、泳訓三週。

二年級：

寒(暑)修實施專業課程（如天文航海、國際海洋法、海軍戰略與戰術、內部管理實務簡介等）；並於二年級學年教育結束時安排暑訓課程，讓學生至中字型運輸艦艦訓六週。

三年級：

寒（暑）修期間，實施專業課程（如核生化、兵器系統學、部隊危安防範與處理、資訊戰概論等）；並於三年級學年教育結束時安排暑訓課程，讓學生至海軍主要作戰艦艇（飛彈驅逐艦或飛彈巡防艦）艦訓六週。

四年級：

於畢業前，安排至海軍主要作戰艦（飛彈驅逐艦或飛彈巡防艦）及油彈補給艦實施敦睦遠航訓練十五週。

## 4-4 學生修業之規定

畢業修習總學分數為 143 學分(含)以上，包含數學課程及基礎科學課程 38 學分、工程專業課程 59 學分、通識教育 46 學分(參照表 4.2 與圖 4.3)。

# 認證規範 5：教師

## 5-1 師資

本系現聘有專任教師 4 人，兼任教師 7 人，合計 11 人。在 4 位專任教師中，均具備博士資格之副教授。另為加強本系學生基礎與專業知識、實務經驗需求，目前聘有 7 位兼任教師，包含具有海軍專業實務經驗及教學經驗之教師，以支援本系設計之課程領域需求(表 5.1～表 5.2)。而有關專任與兼任教師專業領域請詳見表 5.3～表 5.4，就師資結構與專長而言，足可擔負所設計之課程領域需求。

就生師比而言，本系專任教師 4 人，兼任教師 7 人，學生共 89 人，生師比（大學部學生人數／專任教師人數）為 22.25，若兼任教師以 4 名折算 1 名專任教師，生師比為 15.48，皆在教育部規定之內。因此本系具有足夠的專任教師人數，在授課教學上都有合理的工作量，表 5.5 為本系 98-103 學年度教師工作量統計表。

近年來，本系教師積極申請科技部等之研究計畫，歷年來研究成果優異，也為本系學生帶來研究與實習機會。本系教師透過輔導老師制度，課餘亦與學生互動頻繁，師生關係良好，學生於研究所甄試考試成果甚佳。而對於訂定教育目標，系上每位老師皆有全程參與並討論。

**表 5.1 103 學年度海洋科學系教師等級別人數表**

| | 教授 | 副教授 | 助理教授 | 講師 | 其他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 專任教師 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 兼任教師 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 7 |
| 合計 | 0 | 4 | 2 | 5 | 0 | 11 |

**表 5.2 103 學年度海洋科學系教師學歷別人數表**

| | 博士 | 碩士 | 學士 | 其他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 專任教師 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 兼任教師 | 2 | 5 | 0 | 0 | 7 |
| 合計 | 6 | 5 | 0 | 0 | 11 |

**表 5.3 103 學年度海洋科學系專任教師授課與專長領域**

| 姓名 | 職稱 | 開課情形 | 學術專長 |
|---|---|---|---|
| 呂黎光 | 副教授兼系主任 | 1. 海洋物理學<br>2. 海洋遙測學<br>3. 潮汐概論<br>4. 波浪學 | 海洋遙測<br>海洋物理<br>海洋工程 |
| 梁文德 | 副教授 | 1. 海洋儀器與觀測<br>2. 海洋氣象<br>3. 海洋物理學<br>4. 洋流學<br>5. 海洋流體力學 | 海洋數值模式<br>海氣交互作用<br>海洋物理 |
| 羅建育 | 副教授 | 1. 海洋化學<br>2. 海洋學<br>3. 海洋地質學<br>4. 海洋環境科學<br>5. 海洋沉積學 | 海洋沉積學<br>海洋地質學<br>海洋化學 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 嚴祖煦 | 副教授 | 1. 海洋聲學<br>2. 水中聲學<br>3. 電子學 | 海洋聲學<br>計算流體力學<br>微系統<br>奈米尺度電-熱-流耦合<br>分子動力模擬 |

**表 5.4 103 學年度海洋科學系兼任教師授課與專長領域**

| 姓名 | 職稱 | 開課情形 | 學術專長 |
|---|---|---|---|
| 李逸環 | 助理教授 | 1. 海洋學<br>2. 洋流學<br>3. 海洋氣象<br>4. 海洋環境與生態 | 物理海洋學之基礎理論<br>流體力學<br>氣海象現場觀測<br>觀測與模式資料分析 |
| 崔怡楓 | 助理教授 | 1. 台灣周遭海洋環境<br>2. 專題討論<br>3. 區域性海洋學 | 地理資訊系統<br>虛擬實境與空間資訊整合<br>海洋數值模式 |
| 毛正氣 | 助理教授 | 1. 台灣周遭海洋環境<br>2. 專題討論<br>3. 區域性海洋學 | 海戰場環境即時預報模式<br>地理資訊系統<br>海洋氣象 |
| 陳家信 | 講師 | 地文航海 | 航海學<br>戰術系統 |
| 劉孝志 | 講師 | 地文航海 | 海洋工程<br>航海學<br>戰術系統 |
| 王毅平 | 講師 | 地文航海 | 航海學<br>戰術系統<br>企業管理 |
| 王彭漢 | 講師 | 地文航海 | 航海學<br>戰術系統<br>機械工程 |
| 李政哲 | 講師 | 1. 水中聲學<br>2. 海洋聲學<br>3. 聲納原理與運用 | 海洋地質學<br>海洋聲學 |

**表 5-5　　98-103 學年度教師工作量統計**

103 學年度

| 教師姓名 | 專/兼任 | 每週<br>工作時數 | 時間分配百分比 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 教學 | 研究 | 服務 | 其他 |
| 呂黎光 | 專任副教授兼系主任 | 40 | 17 | 50 | 28 | 5 |
| 梁文德 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 羅建育 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 嚴祖煦 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 李逸環 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 崔怡楓 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 陳家信 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 劉孝志 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王毅平 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王彭漢 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 李政哲 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

102 學年度

| 教師姓名 | 專/兼任 | 每週工作時數 | 時間分配百分比 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 教學 | 研究 | 服務 | 其他 |
| 梁文德 | 專任副教授兼系主任 | 40 | 17 | 50 | 28 | 5 |
| 呂黎光 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 羅建育 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 李政哲 | 專任講師 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 毛正氣 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 陳家信 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 劉孝志 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王毅平 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王彭漢 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

101 學年度

| 教師姓名 | 專/兼任 | 每週工作時數 | 時間分配百分比 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 教學 | 研究 | 服務 | 其他 |
| 楊穎堅 | 專任教授兼系主任 | 40 | 17 | 50 | 28 | 5 |
| 呂黎光 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 梁文德 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 羅建育 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 毛正氣 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 陳家信 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 劉孝志 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王毅平 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王彭漢 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

100 學年度

| 教師姓名 | 專/兼任 | 每週工作時數 | 時間分配百分比 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 教學 | 研究 | 服務 | 其他 |
| 楊穎堅 | 專任教授兼系主任 | 40 | 17 | 50 | 28 | 5 |
| 呂黎光 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 梁文德 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 羅建育 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 毛正氣 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 陳家信 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 劉孝志 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王毅平 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王彭漢 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

99 學年度

| 教師姓名 | 專/兼任 | 每週工作時數 | 時間分配百分比 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 教學 | 研究 | 服務 | 其他 |
| 呂黎光 | 專任副教授兼系主任 | 40 | 17 | 50 | 28 | 5 |
| 楊穎堅 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 梁文德 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 羅建育 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 唐一虹 | 兼任副教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 黃明哲 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 毛正氣 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 陳家信 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 劉孝志 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王毅平 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

98 學年度

| 教師姓名 | 專/兼任 | 每週工作時數 | 時間分配百分比 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 教學 | 研究 | 服務 | 其他 |
| 呂黎光 | 專任副教授兼系主任 | 40 | 17 | 50 | 28 | 5 |
| 楊穎堅 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 梁文德 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 羅建育 | 專任副教授 | 40 | 22 | 50 | 23 | 5 |
| 唐一虹 | 兼任副教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 黃明哲 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 毛正氣 | 兼任助理教授 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 陳家信 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 劉孝志 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 王毅平 | 兼任講師 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 |

## 5-2 教師專長

本系教師專長涵蓋海洋物理、海洋聲學、化學、地質、遙測、氣象、數值模式及地理資訊系統等，足以教授「海洋聲學與反潛學程」各課程，在師資上，每一課程皆有相關專任教師任教，特別針對部分不足的地方以兼任老師來彌補，使學生得到更好的學習。

本系之專任及兼任老師其授課及專長如表 5.3 及表 5.4 所示，均與本系發展方向相符合。除此之外，本系教師皆獲有海洋科學、土木及國防科技等相關博士學位，也擁有豐富的教學、實務、研究等經驗，其相關資料請參見表 5.6 及表 5.7，在專任教師內中，所有老師的教學資歷至少在 5 年以上。

**表 5.6 海洋科學系專任教師學經歷資料表**

| 姓名 | 職稱 | 最高學歷 | 證照 | 經歷 |
|---|---|---|---|---|
| 呂黎光 | 副教授兼系主任 | 國立交通大學土木研究所博士 | | 工業技術研究院能源與資源研究所副研究員<br>國立高雄海洋技術學院海環系兼任助理教授<br>國立中山大學海洋物理所兼任助理教授<br>國立高雄海洋技術學院海環系兼任副教授 |
| 梁文德 | 副教授 | 國立台灣大學海洋研究所博士 | | 國立臺灣大學海洋科學研究中心博士後研究員<br>海軍軍官學校海洋科學系助理教授<br>海軍軍官學校海洋科學系系主任 |
| 羅建育 | 副教授 | 國立中山大學海洋地質所博士 | 高等專門技術人員應用地質科及格(79 專高第 1647 號) | 萬鼎工程服務股份有限公司大地組工程地質師<br>國立中山大學海洋地質及化學研究所博士後研究員<br>原能會輻射偵測中心放射化學組約聘正工程師<br>海軍軍官學校海洋科學系助理教授 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 嚴祖煦 | 副教授 | 國防大學理工學院國防科技研究所博士 | | 二級艦輪機長、損管官、輪機官、教官<br>海軍官校電機系助理教授<br>海軍官校電機系副教授 |
| 李政哲 | 講師 | 國立台灣大學工程科學及海洋工程學系研究所碩士 | | 二級艦輪機長、損管官、輪機官、教官<br>內燃機場副主任 |
| 楊穎堅 | 教授 | 國立台灣大學海洋研究所博士 | | 國立臺灣大學海洋研究所博士後研究員<br>海軍軍官學校應用科學系助理教授<br>海軍軍官學校海洋科學系助理教授<br>國立中山大學海洋物理研究所兼任助理教授<br>國立高雄海洋科技大學造船工程學系兼任副教授<br>國立高雄海洋科技大學海洋環境工程學系兼任副教授<br>海軍軍官學校海洋科學系系主任 |

**表 5.7 海洋科學系兼任教師經歷資料表**

| 姓名 | 職稱 | 最高學歷 | 證照 | 經歷 |
|---|---|---|---|---|
| 李逸環 | 助理教授 | 國立台灣大學海洋研究所博士 | | 國立中山大學海洋地質及化學研究所博士後研究員<br>國立海洋生物博物館助理研究員<br>國立東華大學海洋生物多樣性及演化研究所助理教授<br>國立中山大學海洋環境及工程學系助理研究員<br>國立中山大學海洋科學系博士後研究員 |
| 崔怡楓 | 助理教授 | 國立中山大學海洋海洋環境及工程博士 | | 海軍大氣海洋局局長 |
| 毛正氣 | 助理教授 | 紐約州立大學石溪分校海洋及大氣科學博士 | | 海軍軍官學校海洋科學系兼任任助理教授<br>國防大學海軍指揮參謀學院研究教官<br>海軍大氣海洋局局長 |
| 陳家信 | 講師 | 美國海軍研究院碩士 | | 海軍軍官學校軍科部主任<br>空軍航空技術學院兼任講師 |
| 劉孝志 | 講師 | 美國佛羅里達理工學院海洋工程碩士 | | 空軍航空技術學院兼任講師 |
| 王毅平 | 講師 | 義守大學企管所碩士 | | 海軍艦長<br>國立鳳山高工主任教官<br>樹人醫專兼任講師 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 王彭漢 | 講師 | 美國海軍研究院機械工程碩士 | | 副艦長<br>主任教官<br>產品工程師 |
| 李政哲 | 講師 | 國立台灣大學工程科學及海洋工程學系研究所碩士 | | 二級艦輪機長、損管官、輪機官、教官<br>內燃機場副主任<br>海軍軍官學校海洋科學系專任講師 |

針對教師教學與學生學習間是否有差距，將藉由教學反應意見調查，就此問卷結果提供教師在教學方向上的修正，其內涵包括教學目標與內容、教學方法及學生互動、態度與敬業精神、學習效果等，以符合教師與學生間教學學習吸收能達一平衡。如圖 5.1，透過問卷方式，可讓教師能夠瞭解學生的吸收程度，並加以改變教學方針，使學生更能得到教師所傳授的知識與技能。

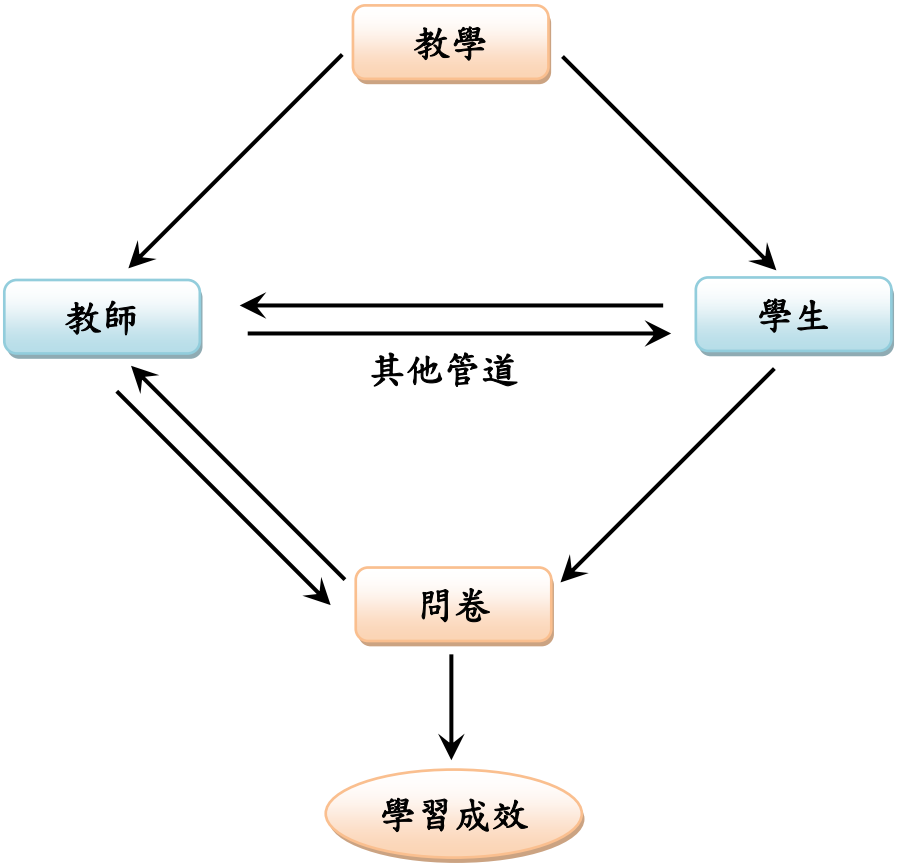



**圖 5.1 師生互動關係**

## 5-3 師生互動

在教師與學生間的互動方面，除了課堂講授之外，學生若有學業與生活上的問題，均可於上班時段至教師研究室與教師商談。且校方每星期至少安排 2 個小時輔導課讓師生作溝通交流與德行教育，學生總隊對於學習落後學生，輔導成立讀書會，並配合開放一般教室提供同學進修與研討課業。另外，各班由一位專任教師擔任輔導老師，以利相互的認識以及默契的培養，並在課業及生活方面進行輔導，大體上，本系師生之互動情形相當良好。102 學年度起，各系大四年班另由總教官室增派一名軍事諮商教官輔導，傳授未來職場規劃與經驗，

並邀請海軍業界專業軍官蒞校演講與學生交換心得，熟悉海軍各職場環境，學習如何加強本身未來職場能力。

由於教師們在教學與輔導上的用心經營，本系呂黎光老師分別於 94、97、103 學年度當選國防部、海軍總部優良教師; 羅建育老師曾獲選 98 年度國防部及 91、102 年度海軍官校優良教師; 梁文德老師曾獲選 95、101 年度海軍官校優良教師;楊穎堅老師於 92～94 及 99 學年度當選國防部優良教師。系上專任老師均榮獲過本校優良教師，這在可證明系上教師與學生互動非常良好。

## 5-4 教師研究績效

本系教師近年來，有多項產官學合作計畫，包含交通部與國科會等研究計畫，且系上呂黎光與羅建育教師曾在業界有豐富的工作經驗，使其在研究與業界發展能相契合。相關計畫資料與統計請參表 5.8.1 及 5.8.2 所示。另外每學期也有安排學界及業界相關專長之校外人士蒞臨演講，除能增進學生學習機會，也能促進校際間或本系教師與業界間互動，有助於本系教學及研究發展，詳見表 5.9 所示。

**表 5.8.1 98-103 學年度全體專任教師計畫案件數及經費統計**

| | 科技部計畫<br>件數/經費(千元) | 非科技部計畫<br>件數/經費(千元) | 總計<br>件數/經費(千元) |
|---|---|---|---|
| 103 學年度 | 2/6,015 | 0 | 2/6,015 |
| 102 學年度 | 2/230 | 0 | 2/230 |
| 101 學年度 | 1/1,524 | 1/4,500 | 2/6,024 |
| 100 學年度 | 4/1,942 | 1/4,500 | 5/6,442 |
| 99 學年度 | 3/2,817 | 1/4,500 | 4/7317 |
| 98 學年度 | 4/4,298 | 1/14,500 | 5/18,798 |

**表 5.8.1 海洋科學學系教師之研究計畫**

| 姓名 | 計畫名稱 | 委託單位 | 總金額 |
|---|---|---|---|
| 呂黎光 | 台灣海域湧升流特性之衛星遙測探討與應用(98/4-98/10) | 國防部 | 225,000 |
| | 艦船熱感遙測影像之建置與應用(100/8-101/7) | 國防部 | 245,000 |
| 楊穎堅 | 台灣周邊海域（東北）水下偵測整合計畫－子計畫三：水文及聲速分佈特性研究(II) (98/1-98/12) | 國科會 | 896,000 |
| | 台灣周邊海域（東北）水下偵測整合計畫－子計畫三：水文及聲速分佈特性研究(III) (99/1-99/12) | 國科會 | 896,000 |
| | 西北太平洋及其邊緣海之颱風-海洋交互作用與內波之研究－子計畫：南海內潮及內波與大陸斜坡交互作用之研究(I) (98/8-99/7) | 國科會 | 1,993,000 |
| | 西北太平洋及其邊緣海之颱風-海洋交互作用與內波之研究－子計畫：南海內潮及內波與大陸斜坡交互作用之研究(II) (99/8-100/7) | 國科會 | 1,333,000 |
| | 西北太平洋及其邊緣海之颱風-海洋交互作用與內波之研究－子計畫：南海內潮及內波與大陸斜坡交互作用之研究(III) (100/8-101/7) | 國科會 | 1,333,000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 海洋物理遙測技術在被動海洋音測學之應用(100/8-101/7) | 國科會 | 429,000 |
| | 黑潮通量及其變化之觀測,-子計畫：黑潮在呂宋海峽的變動及其對北南海環流之影響(101/8-102/7) | 國科會 | 1,524,000 |
| 羅建育 | 台灣周邊海域(東北)水下偵測整合計畫(II)--子計畫四：海床沉積物之聲學特性研究(NSC 98-2623-E-012 -001-D) | 國科會 | 588,000 |
| | 應用透地雷達檢測鋪面壓實度之評估(NSC 100-2221-E-012-005-)(共同主持人) | 國科會 | 364,000 |
| | 濁水溪揚塵對空氣品質影響評估及即時預報系統之建立(共同主持人) | 環保署 | 0 |
| | 黑潮通量及其變化之觀測－子計畫：黑潮在呂宋海峽的變動及其對北南海環流之影響(II)(NSC102-2611-M-002-017-) (共同主持人) | 國科會 | 1,300,000 |
| | 台灣海峽混響模式建立與實驗驗證(I)--總計畫暨子計畫三(共同主持人) | 國科會 | 4,108,000 |
| | 台灣海峽混響模式建立與實驗驗證—子計畫二：台灣海峽底質聲學地音參數特性研究(II) (共同主持人) | 國科會 | 550,000 |
| 梁文德 | 台灣周邊海域（東北）水下偵測整合計畫－子計畫五：環境噪音量測與分析研究 (II) (98/1-98/12) | 國科會 | 596,000 |
| | 黑潮通量及其變化之觀測,-子計畫：黑潮在呂宋海峽的變動及其對北南海環流之影響(II)(102/8-103/7 )( 共同主持人) | 國科會 | 1,300,000 |
| | 構建臺灣東北海域表面海流統計模式及地理資訊展示系統(III)(103/1-103/12 )( 共同主持人) | 國科會 | 1,000,000 |
| | 黑潮通量及其變化之觀測－子計畫：黑潮在呂宋海峽的變動及其對北南海環流之影響(III)(103/8-104/7 )( 共同主持人) | 國科會 | 1,907,000 |
| 嚴祖煦 | 固液介面滑移與潤濕性質受表面粗糙度、不溶解氣體以及表面電荷影響之分子動力模擬研究(Ⅰ)(101/7/31-102/8/1) | 國科會 | 369,000 |
| | 固液介面滑移與潤濕性質受表面粗糙度、不溶解氣體以及表面電荷影響之分子動力模擬研究(Ⅱ)( 102/7/31-103/8/1) | 國科會 | 314,000 |

**表 5.9 海洋科學學系舉辦演講記錄**

| 主講者 | 服務機關 | 演講題目 | 日期 |
|---|---|---|---|
| 沈建全 | 國立高雄海洋科技大學 | 創新海岸生態保護工法 | 2011.09.27 |
| 翁文凱 | 國立海洋大學 | 海洋能源實驗與展望 | 2011.09.29 |
| 劉仁銘 | 國立高雄海洋科技大學 | 台灣周圍海域人工棲所暨軍艦魚礁 | 2012.09.10 |
| 劉仁銘 | 國立高雄海洋科技大學 | 聲納應用與現代捕魚技術 | 2012.09.24 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 張引 | 國立成功大學水工試驗所 | 探討濱海工業區開發對整體海洋生態環境之影響及減輕方案 | 2013.04.25 |
| 張元櫻 | 國立台灣大學工程科學及海洋工程學系 | 先進聲納偵測距離預測系統 | 2013.05.02 |
| 張引 | 國立成功大學水工試驗所 | 海洋「蚵」學–探討台灣牡蠣養殖之歷史、現況與未來展望 | 2013.04.25 |
| 邱永盛 | 國立中山大學海下科技暨應用海洋物理研研究所 | 南海水中音傳與應用 | 2013.09.27 |
| 徐韶良 | 海洋國家公園管理處 | 海洋國家公園之願景 | 2014.09.25 |
| 黃清河 | 建國科技大學 | 台灣海域波候變遷趨勢 | 2014.10.09 |
| 楊益 | 台灣海洋科技研究中心 | 台灣海域海洋探測 | 2014.11.14 |
| 劉進金 | 達雲科技公司 | 先進遙測技術應用於近岸環境監測 | 2014.11.28 |
| 莊士賢 | 成功大學海洋科技與事務研究所 | 高頻雷達之船舶信號偵測 | 2015.04.17 |
| 田文敏 | 中山大學海洋環境及工程學系 | 水下靜動態目標物偵測 | 2015.04.23 |

**5-5 師資培訓**

在師資培訓方面，為提高研究風氣，加強師資，教師進修依據本校「海軍官校文職教師、助教國內外講學、研究進修實施計畫」選送教師在國內外進修外，以提高師資素質。本系教師之教學、研究及服務績效優良，且服務滿一定年資者，可依據「海軍軍官學校教師升等辦法」(參照認證規範#32)，提出升等之申請。楊穎堅、呂黎光梁文德及羅建育老師分別於 93、94、96、102 年升等為副教授。楊穎堅老師並於 100 年升等為教授。

本系教師除參加國內多項研討會，在國科會研究計畫贊助下，亦積極參與各項海洋科學有關之國際性會議或研討會，與國外學者進行研究成果交流。本系教師歷年參加國際性會議或研討會紀錄如表 5.10。

**表 5.10 出席國際會議**

| 姓名 | 研討會名稱 | 時間 | 補助單位 |
|---|---|---|---|
| 呂黎光 | Asian Conference on Remote Sensing 亞洲遙感探測研討會議, 斯里蘭卡 (ACRS 2008) | 2008/11/10-2008/11/14 | 航遙測學會 |
| | 2010 International Maritime Forum. | 2010/08/04 | 高雄市海洋局 |
| | 2010 International Workshop on Operating System for Marine Environment Monittoring and Forecasting. 主持會議。 | 2010/10/28 | 環保署 |
| | 2013 International Conference on Environmental Quality Concern, Control and Conservation. 主持會議。 | 2013/05/03-2013/05/04 | 高雄海洋科技大學 |
| | 2015 ICEO & SI and ICLEI Resilience Forum. | 2015/06/28-2015/06/30 | 台灣地球觀測學會 |
| 楊穎堅 | 『Quantifying, Predicting, and Exploiting Uncertainty』國際學術研討會, Taipei | 2008/03/12 | 國科會 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | European Geosciences Union, General Assembly 2008, Vina, Austria | 2008/04/13<br>2008/04/18 | 國科會 |
| | 受邀至俄羅斯莫斯科 N. N. Andreyev Acoustics Institute 訪問並發表專題演講 | 2008/06/22<br>2008/07/02 | 國科會 |
| | European Geosciences Union, General Assembly 2008, Vina, Austria | 2010/05/02<br>2010/05/07 | 國科會 |
| | European Geosciences Union, General Assembly 2008, Vina, Austria | 2011/04/03<br>2011/04/08 | 國科會 |
| | The 16th Pacific-Asian Marginal Seas Meeting, Taipei, Taiwan | 2011/04/21<br>2011/04/23 | 國科會 |
| 梁文德 | 2008 Ocean Sciences Meeting, Orlando, USA | 2008/03/01<br>2008/03/07 | 國科會 |
| 羅建育 | 國外採樣(1 月 23~30 日):與中山大學及高雄海洋科技大學合作，參與“東南亞河川流域及海洋之碳循環--總計畫暨子計畫五：東南亞河川流域及海洋之碳循環總計畫(V)”赴馬來西亞-印尼採集河流及海岸樣品。 | 2008/01/23<br>2008/01/30 | 國科會 |
| 嚴祖煦 | Yen,T. H., “Effects of gas molecules and surface morphology on hydrostatic and hydrodynamic properties of water fluid in rough nanochannels,” The 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), Jun, 02-08, 2013, Nagoya-Akchi, Japan. | 2013 | 國科會 |
| | Yen T. H., “Effects of wettability on gas-water flow over the roughness nanochannels” The 16th International Symposium on Flow Visualization (ISFV) Jun, 25-28, 2014, Okinawa, Japan. | 2014 | 國科會 |

## 5-6 教師參與相關學術及專業組織以及其活動

教師參加國內、外相關學術及專業組織活動，除了貢獻所學，亦能瞭解產官學界之需求與發展，提供教學研究方向之參考。本系教師參與國內外學會及期刊服務項目及職務如表 5.11。

表 5.11 參與國內外學會及期刊服務項目及職務

| 姓名 | 參與國內外學會及期刊服務項目及職務 |
|---|---|
| 呂黎光 | 1. 中華民國航空測量及遙感探測學會會員<br>2. 中華民國海下技術協會會員<br>3. 海洋工程學刊論文審查, 海洋工程學會, 2003.02<br>4. 航測及遙測學刊論文審查, 中華民國航空測量及遙感探測學會, 2004.04<br>5. Ocean Engineering 論文審查, 2005.10<br>6. Chinese Journal of Oceanology and Limnology 論文審查, 2015.05. |

| | |
|---|---|
| 楊穎堅 | 1. American Geophysical Union 會員<br>2. 臺灣海洋工程學會會員<br>3. 中華民國海下技術協會會員<br>4. 中華民國地球科學學會會員<br>5. 海洋技術季刊副總編輯, 2004~2007<br>6. 海洋技術季刊編輯, 2001-2003<br>7. 專輯主編,<br>海洋技術季刊, 第十四卷第四期：海洋技術在軍事上的應用第三輯-海洋環境與反潛作戰, 2005<br>海洋技術季刊, 第十七卷第二期：海洋環境監測, 2007<br>8. 海軍軍官季刊, 臺灣週邊海域海洋科學教室系列一~十二<br>9. 經濟部水利署「雷達測波監測系統建立之研究」評選委員, 2004<br>10. Geophysical Research Letters (SCI)期刊審查<br>11. IEEE Journal of Oceanic Engineering (SCI) 期刊審查<br>12. Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences (SCI) 期刊審查<br>13. 科學月刊期刊審查<br>14. 行政院國家科學委員會研究計畫審查 |
| 梁文德 | 1. 行政院國家科學委員會研究計畫審查<br>2. 行政院科技部研究計畫審查<br>3. Journal of Geophysical Research–Oceans 期刊審查<br>4. Chinese Journal of Oceanology and Limnology 期刊審查<br>5. 國家實驗研究院海洋科技研究中心 2014 年 4 月「第二屆亞太地區之海洋雷達國際研討會」（The 2nd Ocean Radar Conference for Asia-Pacific）籌備委員 |
| 羅建育 | 1. 行政院國家科學委員會研究計畫審查<br>2. 經濟部礦務局研究計畫審查<br>3. 海軍大氣海洋局之國防科技研究案審查委員<br>4. 國家海洋科學中心海洋岩心庫暨實驗室咨詢委員<br>5. 財團法人台灣海洋科技研究中心海洋岩心庫暨實驗室咨詢委員<br>6. 海軍軍官季刊審稿委員 |
| 嚴祖煦 | 1. RSC Advance 期刊審查(2013~2015)<br>2. Langmuir 期刊審查(2013)<br>3. Section chair : The 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS), Jun, 02-08, 2013, Nagoya-Akchi, Japan<br>4. Visit Scholar: Academia Sinica（中央研究院物理所）(Jun~Aug, 2015) |

# 認證規範 6：設備及空間

## 6-1 師生互動空間與設備介紹

本系目前有冷氣教室 9 間，其中包含 4 間一般教室、 5 間專科教室，皆具備完善的多媒體輔助教學器材，不僅能增加教師在教學應用上的便利性與效率，並能提高學生的學習樂趣，創造師生共同成長的互動學習環境。每位教師擁有獨立研究空間，教師研究室共 5 間，教師研究室皆有冷氣空調、電話與電腦設備，滿足進行教學研究之基本設備需求。各教師研究室以及專科教室皆可提供師生互動交流的環境。

研究實驗室空間中，與教學相關共有 1 個專業實驗室。各項教學試驗設備皆滿足現階段教學需求，可提供學生執行專題研究。此外，亦可提供教師專業設備與實作環境執行研究計畫。資訊設備主要分配在電腦教室與普通教室，電腦教室可提供學生資料處理、掃描及列印之服務，並能透過網路完成資料尋找搜集；普通教室與資訊設備結合能增加教師在教學應用上的便利性與效率，並能提高學生的學習樂趣。學校圖書館擁有充分之教科書、期刊、參考書及資料庫資源，系上圖書館亦有部份海洋專業藏書提供學生使用。

系上圖書室雖然只有少數的藏書，但在學校圖書館設備具有充分之教科書、期刊、參考書及資料庫資源。管理維護制度主要有一般空間管理辦法、財產及物品管理辦法。能有效管理及維護系上空間與設備。

海洋科學系空間共計 1,275 平方公尺，其中 4 間一般教室佔地 376 平方公尺， 4 間專業教室佔地 340 平方公尺， 1 間實驗室佔地 75 平方公尺， 1 間視聽教室佔地 130 平方公尺，1 間系會議室佔地 40 平方公尺，5 間教師研究室佔地 200 平方公尺，樓梯、走廊及其他空間佔地 114 平方公尺。

## 6-2 有利專業能力發展的環境

1. 一般教室及專業教室空間

本系有 4 間一般教室，每個年級各分配一間教室。一般科目（如微積分、國文等）、自習、輔導活動均在此進行。為提升教學品質每間教室平均 20～30 人，採小班制教學，提供學生專業能力發展基礎之環境。除一般教室外，本系擁有專業教室、實驗室、視聽教室，以提供學生良好專業能力發展的環境。

(1) 一般教室

| 逸仙樓 A101 A201 A301 A401教室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 年班學生 |
| 設立主旨： | 一般課程、自習、導生活動時使用，藉由小班制教學提升教學效果，並提供師生間良好的互動環境。 |
| 主要設備： | 冷氣機兩台、電視機、投影機、電動銀幕。 |

(2) 專業教室：

專業教室包含海洋物理教室、海洋聲學教室、海洋科學專長教室、海洋科學系教室，共 4 間；實驗室1 間：海洋沉積物實驗室；視聽教室1 間：終身學習教室。各研究教室其設立主旨、研究方向及主要設備簡述如下：

| 莊敬樓 B102 海洋聲學教室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 梁文德副教授 |
| 設立主旨： | 本專業教室以提供海洋聲學、聲納原理與應用、水中聲學等相關課程教學，並提供相關器材以提升學習成效為主要目標。 |
| 主要設備： | 冷氣機、錄音機、功率放大機、聽音器、閘波系統、濾波器 |

| | |
|---|---|
| | 與放大器組、示波器振動校正器、船體振動加速規組、模態觀察閃頻儀、動態信號處理器、水中聲學時間 截取系統、水下麥克風組、電源穩壓器、實體模型台周邊海域深度、活動水槽支架、電腦、加速度規、三軸加速規、多頻道記錄器、電荷放大器、麥克風前置放大器、 訊號分析儀水平儀、音量計、噪音振動紀錄計、噪音測量儀、噪音測試校正器、頻率分析儀、聲揚強度儀、音強音測儀、電源供應器、前置處理機、資料收集系統及信號分析儀、水下聽音器、印表機、音響式都卜勒剖面儀、海上資料傳送系統、電腦切換器。 |

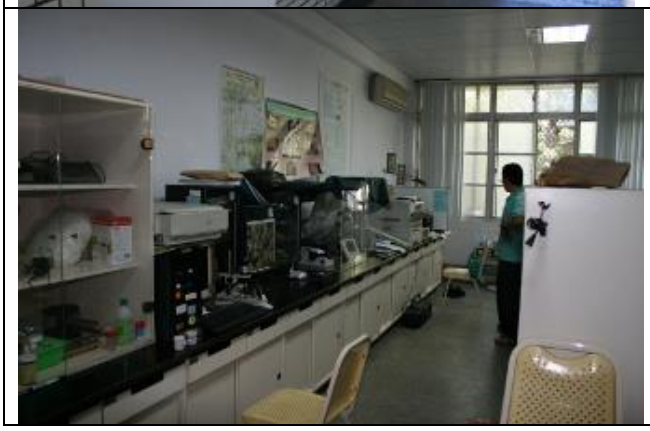
| 莊敬樓 B101 海洋物理教室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 嚴祖煦副教授 |
| 設立主旨： | 本專業教室以提供海洋物理學、海洋流體力學、海洋儀器與觀測等相關課程教學為主要目標。 |
| 主要設備： | 冷氣機、單槍投影機。 |

| 莊敬樓 B104 海洋科學專長教室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 嚴祖煦副教授 |
| 設立主旨： | 本專業教室以提供海洋環境學、海洋化學、海洋地質學等相關課程教學為主要目標。 |
| 主要設備： | 冷氣機、吊圖櫃。 |

| 逸仙樓 A410 海洋科學系教室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 梁文德 副教授 |
| 設立主旨： | 本專業教室以提供海洋學、海洋數值分析、洋流學等相關課程教學為主要目標。 |
| 主要設備： | 冷氣機、電腦、投影機。 |

(3) 實驗室

| 莊敬樓 B201 海洋沉積物實驗室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 羅建育副教授 |
| 設立主旨： | 本實驗室整合海洋地質、地球化學與地球物理方法對於台灣週邊海域的基本海床環境與沉積構造之調查測繪以及資源探勘等，並探討海底地質與海軍反潛作戰之關係。 |
| 主要設備： | 多重感應元岩心記錄器、印表機、印表機、漁探機、SEI 輻射偵測器、樣品壓製器、底泥晚樣器、激光粒度分析儀、高效能數位影像顯微鏡、冷氣機、筆記型電腦、電腦、記式溫溼度記錄裝置、衛星定位儀、數位攝影機、A3 掃瞄器、數位照相機、影像顯微鏡、測距望遠鏡、衛星導航儀。 |



(4) 視聽教室

| 嚴復樓 D106 終身學習教室 | |
|---|---|
| 管 理 人： | 呂黎光副教授 |
| 設立主旨： | 本教室以提供海海洋遙測學、潮汐學、波浪學等相關課程教學為主要目標，並提供多媒體服務提升學習成效。 |
| 主要設備： | 冷氣機、音響設備、實物投影機、單槍投影機、電腦。 |

**表6-1 98-103學年度實驗/實習場所空間及設備資料表**

| 場所名稱 | 地點 | 面積 ($m^2$) | 類別 | 設備名稱 | 數量 | 採購日期 | 課程名稱 | 班級 | 每週時數 | 學生人數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海洋聲學教室 | 莊敬樓 B102 | 75 | 專業教室兼教學實驗室 | 冷氣機 | 2 | 87.11.25 | 水中聲學 | 二上全年級 | 5 | 120 |
| | | | | 錄音機 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 功率放大器 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 聽音器 | 3 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 間波系統 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 濾波器與放 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 示波器 | 2 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 濾波器 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 振動校正器 | 1 | 91.03.15 | | | | |
| | | | | 船體震動加 | 1 | 91.03.15 | | | | |
| | | | | 模態觀察閃 | 1 | 90.03.15 | | | | |
| | | | | 動態信號處 | 2 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 水中聲學時 | 1 | 90.08.03 | | | | |
| | | | | 麥克風組 | 1 | 91.03.15 | | | | |
| | | | | 電源穩壓器 | 2 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 幻燈機組 | 2 | 88.02.02 | 海洋聲學 | 三下 | 3 | 30 |
| | | | | 單槍投影機 | 4 | 92.09.05 | | | | |
| | | | | 實體模型台 | 1 | 88.01.20 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 活動水槽支 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 錄放音響系 | 1 | 88.06.30 | | | | |
| | | | | 電腦 | 3 | 88.06.01 | | | | |
| | | | | 躁聲計 | 12 | 1990.04.16 | | | | |
| | | | | 水下麥克風 | 8 | 1990.04.16 | | | | |
| | | | | 加速度規 | 12 | 1988.10.28 | | | | |
| | | | | 三軸加速規 | 5 | 1996.06.16 | | | | |
| | | | | 多頻道記錄 | 1 | 1988.10.28 | | | | |
| | | | | 電荷放大器 | 4 | 1998.02.17 | | | | |
| | | | | 麥克風前置 | 4 | 1998.02.17 | | | | |
| | | | | 1/2″麥克風 | 4 | 1998.02.17 | | | | |
| | | | | 訊號分析儀 | 2 | 1988.10.28 | | | | |
| | | | | 水平儀 | 1 | 1988.12.26 | | | | |
| | | | | 音量計 | 1 | 1988.10.28 | 聲納原理與運用 | 四上 | 2 | 30 |
| | | | | 噪音振動紀 | 2 | 1988.10.28 | | | | |
| | | | | 噪音測量儀 | 1 | 1988.10.28 | | | | |
| | | | | 噪音測試校 | 2 | 1990.04.16 | | | | |
| | | | | 頻率分析儀 | 1 | 1996.06.22 | | | | |
| | | | | 聲場強度儀 | 1 | 1988.12.23 | | | | |
| | | | | 音強音測儀 | 1 | 1988.12.23 | | | | |
| | | | | 電源供應器 | 4 | 1988.10.28 | | | | |
| | | | | 前置處理機 | 5 | 1996.06.16 | | | | |
| | | | | 資料收集系 | 1 | 1991.04.09 | | | | |
| | | | | 水下聽音器 | 2 | 92.05.06 | | | | |
| | | | | 印表機 | 1 | 92.09.20 | | | | |
| | | | | 音響式都卜 | 1 | 89.07.11 | | | | |
| | | | | 海上資料傳送系統 | 1 | 94.09.08 | | | | |

| 場所名稱 | 地點 | 面積 ($m^2$) | 類別 | 設備名稱 | 數量 | 採購日期 | 課程名稱 | 班級 | 每週時數 | 學生人數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海洋科學專長教室 | 莊敬樓 B104 | 75 | 教學專業教室 | 分離式冷氣機 | 1 | 87.11.25 | 海洋環境學 | 三上 | 3 | 30 |
| | | | | A0 吊圖櫃 | 1 | 93.11.10 | 海洋化學 | 三下 | 2 | 30 |
| | | | | A1 吊圖櫃 | 1 | 93.11.10 | 海洋地質學 | 四下 | 2 | 30 |
| 海洋沉積物實驗室 | 莊敬樓 B201 | 75 | 教師個人實驗室 | 多重感應元岩 | 1 | 93.10.14 | | | | |
| | | | | 印表機 | 1 | 90.05.03 | | | | |
| | | | | 印表機 | 1 | 92.09.20 | | | | |
| | | | | 漁探機 | 1 | 92.09.18 | | | | |
| | | | | 〝SEI″輻射偵 | 1 | 92.10.02 | | | | |
| | | | | 樣品壓製器 | 1 | 93.04.15 | | | | |
| | | | | 底泥晚樣器 | 1 | 93.07.09 | | | | |
| | | | | 激光粒度分析 | 1 | 94.09.13 | | | | |
| | | | | 高效能數位影 | 1 | 94.09.13 | | | | |
| | | | | 冷氣機 | 1 | 87.11.25 | | | | |
| | | | | 電腦 | 1 | 91.10.01 | | | | |
| | | | | 電腦 | 1 | 92.11.02 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 筆記型電腦 | 1 | 92.09.05 | | | | |
| | | | | 電腦 | 1 | 92.09.05 | | | | |
| | | | | 電腦 | 1 | 92.12.17 | | | | |
| | | | | 自記式溫溼度 | 1 | 92.10.02 | | | | |
| | | | | 衛星定位儀 | 1 | 92.09.18 | | | | |
| | | | | 數位攝影機 | 1 | 92.09.05 | | | | |
| | | | | A 3 掃瞄器 | 1 | 92.09.05 | | | | |
| | | | | 數位照相機 | 1 | 92.09.05 | | | | |
| | | | | 影像顯微鏡 | 1 | 92.07.29 | | | | |
| | | | | 測距望遠鏡 | 1 | 92.10.14 | | | | |
| | | | | 衛星導航儀 | 1 | 92.05.22 | | | | |

| 場所名 | 地點 | 面積 ($m^2$) | 類別 | 設備名稱 | 數量 | 採購日期 | 課程名稱 | 班級 | 每週時數 | 學生人數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海洋物理教室 | 逸仙樓 B101 | 75 | 教學專業教室 | 冷氣機 | 1 | 92.12.17 | 海洋物理學 | 三上 | 3 | 30 |
| | | | | 冷氣機 | 1 | 87.11.25 | 海洋流體力學 | 三下 | 2 | 30 |
| | | | | 單槍投影機 | 1 | 88.02.02 | 海洋儀器與觀測 | 四下 | 2 | 30 |
| 終身學習教室 | 嚴復樓 | 115 | 教學視聽教室 | 冷氣機 | 4 | 91.02.06 | 海洋遙測學 | 三上 | 3 | 30 |
| | | | | 音響設備 | 1 | 91.02.06 | | | | |
| | | | | 實物投影機 | 1 | 91.02.06 | 潮汐學 | 三下 | 3 | 30 |
| | | | | 單槍投影機 | 1 | 91.02.06 | | | | |
| | | | | 電腦 | 1 | 91.02.06 | 波浪學 | 四下 | 3 | 30 |
| 海洋科學系教室 | 逸仙樓 A410 | 115 | 專業教室 | 冷氣機 | 2 | 86.06.03 | 海洋學 | 二下 | 2 | 30 |
| | | | | 投影機 | 1 | 92.09.05 | 海洋數值分析 | 三下 | 2 | 30 |
| | | | | 電腦 | 1 | 88.06.01 | 洋流學 | 四上 | 3 | 30 |

| 場所名 | 地點 | 面積 ($m^2$) | 類別 | 設備名稱 | 數量 | 採購日期 | 課程名稱 | 班級 | 每週時數 | 學生人數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海洋科學系一年級教室 | 逸仙樓 A101 | 94 | 一般教室 | 電視機 | 1 | 94.02.10 | 一般課程 | 一年級 | 40 | 30 |
| | | | | 投影機 | 1 | 94.02.10 | | | | |
| | | | | 電動螢幕 | 1 | 94.02.10 | | | | |
| 海洋科學系二年級教室 | 逸仙樓 A201 | 94 | 一般教室 | 電視機 | 1 | 94.02.10 | 一般課程 | 二年級 | 40 | 30 |
| | | | | 投影機 | 1 | 94.02.10 | | | | |
| | | | | 電動螢幕 | 1 | 94.02.10 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海洋科學系三年級教室 | 逸仙樓A301 | 94 | 一般教室 | 電視機 | 1 | 94.02.10 | 一般課程 | 三年級 | 40 | 30 |
| | | | | 投影機 | 1 | 94.02.10 | | | | |
| | | | | 電動螢幕 | 1 | 94.02.10 | | | | |
| 海洋科學系四年級 | 逸仙樓A401 | 94 | 一般教室 | 電視機 | 1 | 94.02.10 | 一般課程 | 四年級 | 40 | 30 |
| | | | | 投影機 | 1 | 94.02.10 | | | | |
| | | | | 電動螢幕 | 1 | 94.02.10 | | | | |

註：1. 類別請註明為教學或教師個人實驗室。
2. 若 104 學年度有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

2. 辦公室與會議室空間

**表 6-2 98-103 學年度　海洋科學系辦公/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 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 系辦公室 | 辦公室兼會議室 | 嚴復樓D305 | 40 ㎡ | 10 | |
| 教師研究室 | 辦公室 | 嚴復樓D302 | 40 ㎡ | 1 | 教師研究室可進行與學生2~3人之課後輔導（office hour） |
| 教師研究室 | 辦公室 | 嚴復樓D303 | 40 ㎡ | 1 | |
| 教師研究室 | 辦公室 | 嚴復樓D304 | 40 ㎡ | 1 | |
| 教師研究室 | 辦公室 | 嚴復樓D316 | 40 ㎡ | 1 | |
| 教師研究室 | 辦公室 | 嚴復樓D317 | 40 ㎡ | 1 | |

98~104 年度本系教學設備添購如下：

| 教學實驗室 | 購置日期 | 儀器設備名稱 |
|---|---|---|
| 海洋物理專業教室 | 98/11 | 拖曳式溫深鹽儀 |
| | | 海底壓力記錄儀 |
| | | 溫鹽壓海況儀 |
| 海洋沈積物實驗室 | 98/11 | 淺層地質剖面儀 |
| 海洋遙測專業教室 | 98/11 | 海洋遙測教學設備（熱感應影像分析儀、高光譜影像分析儀、海象微波感測系統、衛星影像專業處理軟體） |
| 海洋物理專業教室 | 99/11 | 近岸海洋環境教學實驗設備 |
| 海洋聲學專業教室 | 100/11 | 環境噪音教學實驗設備 |
| 海洋聲學專業教室 | 101/11 | 水下聲音傳播教學充實案 |

3. 教室資訊設備與學校圖書館資源

冷氣教室及教師研究室共 14 間，每間教室皆備有銀幕及固定式單槍設備，具備完善的多媒體輔助教學器材。嚴復樓 D106 終身學習教室視聽教，備有銀幕、投影機、單槍、電腦設備、擴音設備、實物投影機，足夠的資訊設備供師生進行生動的教學活動，不僅能增加教師在教學應用上的便利性與效率，並能提高學生的學習樂趣，創造師生共同成長的互動學習環境。99學年度教學與研究空間全面更新輕鋼架天花板、電纜線更新、B102及B104教室地板更新鋪陳等，精進教學環境品質。

此外，本系辦公室內設有小型的專業圖書櫃，而學校圖書館有則充分之教科書、期刊、參考書及資料庫資源，館藏備有查詢系統並提供合作館圖書互借服務，學生可憑學生證入館閱覽及外借書籍，其他設備有討論室、個人視聽室等，可依相關辦法申請使用。

4. 管理維護制度

制度主要以一般空間管理辦法、財產及物品管理辦法。一般空間管理辦法為系上為充分且有效使用與管理本系空間所訂立之辦法；財產及物品管理辦法為學校總務處所訂立，主要依據政府機關及公營事業機購所使用之財物與物品，為合理之區劃與分類，以加強財物管理，便利財物統計。系上藉由上述兩種管理辦法達到空間及設備之維護管理。

## 6-3 大學部實習環境

實習課程可分為後勤工廠訓練、艦船訓練、救火堵漏訓練、艦船模擬機訓練、遠航訓練。

1. 船艦訓練

海軍官校學生於每年暑假實施艦船訓練，體驗軍官的責任與任務，進而使其瞭解海上航行值更的任務分配、與士官、士兵的應對進退…等。另外，本系學生並針對海上現象進行探討，實踐學以致用的精神。一年級的暑期訓練為小艇訓練一週；二年級的暑期訓練為中字型艦艦訓六週；陸戰組學生六週陸戰訓。三年級的暑期訓練為作戰艦艦訓六週；陸戰組學生六週陸戰訓。

2. 救火堵漏訓練

救火堵漏是每一位船員的必備技能，學生於2年級寒假時進行救火堵漏訓練，於課程中從學習基礎理論到下場實做，讓每一位學生習得專業技能，並從中培養團隊的精神。

3. 艦船模擬機訓練

學生從二年級下學期起，每週於本校艦船模擬機教室實施1小時艦船模擬機的課程，此課程中，由每位學生擔任不同的職務（如：值更官、副值更官、解算手等），藉以讓學生將先前所學（如船藝學、地文航海、避碰條文等）實際運用，且由教官擔任艦長在旁施加壓力，使學生能早日熟悉職場之環境，於壓力中冷靜思考之能力。

4. 遠航訓練

海軍敦睦遠航訓練是海軍每年的例行任務，也是海軍的光榮傳統，主要任務是執行海軍官校及政戰學院海軍組應屆畢業生的遠航訓練，使學生能將在校所學理論與艦艇航行實務相結合，並藉由國內、外港口停留訪問，達成敦睦邦誼、宣慰僑胞、教育訓練等多重目標。遠航訓練中，學習重點為203A,D表簽證項目複習、裝備操作保養實作、畢業後新派任職務簽證內容實習等。並且結合航行值更實務，學習艦艇訓練小組執行操演規劃與檢討。

## 6-4 多媒體教室與學校圖書館

1. 多媒體教室

(1) 視聽教室

教學活動 e 化 (e-Teaching)是指應用電子資訊科技來輔助教學活動的進行，透過 e 化建立自動化的教學活動運作機制，讓老師擁有高效能的 e 化設備，提昇教師在教學應用上的便利性與效率，降低教師負擔，並能提高學生的學習樂趣。

嚴復樓 D106 終身學習教室為高效能 e 化教室,其基礎設備有 3000 流明液晶單槍投影機、120 吋電動銀幕及電腦，並結合音響設備，可外接筆記型電腦、攝影機及錄放影機等多媒體提 供內容展示服務。除有以上設備，為方便學生學習，更安裝實物投影機及時傳達，既使教室學 生眾多亦能提供相同之視聽學習效果。

(2) 校電腦教室

本系的電腦相關教學，是使用校部共同電腦教室，該教室設於資訊管理系，共計兩間，每間有50部個人電腦，可充分提供學生上課使用。本系並計畫向校方爭取軍事投資建案，於106年度設置「海洋科學數位教學教室」。以精進本系學生之程式設計能力與數位學習成效。

2. 學校圖書館

(3) 圖書館簡介

本校圖書館名為「中正圖書館」，建於民國七十五年，為一佔地四百餘坪之四層建築物。內部規劃有期刊室、閱報室、網路終端機室、語言視聽室、學術研討室、專科教室、一般閱覽室及書庫。書籍採開架式陳列，約可容納八百人同時使用。

本校圖書館已於八十六年六月完成自動化系統之架設,於八十七年九月起開放本軍各單位軍官申辦閱覽證，並透過校園網路架連至台灣學術網路，經由台灣學術網路與館際合作，可提供全軍官兵及本校師生學術研究所需之完整資訊服務。

本校資圖中心於八十九年七月一日成立(將原資訊中心及圖書館合併)，主要任務乃配合本校五大學系之設立，辦理電腦資訊與圖書相關業務。本校圖書館名為「中正圖書館」，建於民國七十五年，為一佔地四百餘坪之四層建築物。內部規劃有期刊室、閱報室、網路終端機室、語言視聽室、學術研討室、專科教室、 一般閱覽室及書庫。書籍採開架式陳列，約可容納八百人同時使用，為圖書館學會會員及 科資館際合作成員。104年度本校加入臺灣學術電子書暨資料庫聯盟，教師可選用教學研究所需之電子書。

(4) 館藏狀況

目前藏書十三萬餘冊，期刊三百餘種，以下為中英文圖書館藏分類數量統計表

中英文圖書館藏分類數量統計表

| 英文圖書館藏分類與數量 | | | 中文圖書館藏分類與數量 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 類號 | 類表 | 冊數 | 類號 | 類表 | 冊數 |
| 000 | 總類 | 2297 | 000 | 總類 | 20202 |
| 100 | 哲學類 | 192 | 100 | 哲學類 | 6340 |
| 200 | 宗教類 | 46 | 200 | 宗教類 | 1289 |
| 300 | 社會科學類 | 1772 | 300 | 自然科學類 | 11293 |
| 400 | 語言類 | 1935 | 400 | 應用科學類 | 13307 |
| 500 | 純粹科學類 | 5422 | 500 | 社會科學類 | 25365 |
| 600 | 技術類 | 5328 | 600 | 史地類 | 5407 |
| 700 | 藝術類 | 292 | 700 | 史地類 | 6663 |
| 800 | 文學類 | 1330 | 800 | 語文類 | 15790 |
| 900 | 地理歷史類 | 1209 | 900 | 美術類 | 5668 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 系組 | | 1205 | 系組 | | 4590 |
| 合計 | | 21028 | 合計 | | 115914 |

100年度與102年度分別採購2809冊以及1038冊，詳細目錄置於佐證資料夾

(5) 討論室、個人視聽室

討論室:單位或班級團體方可借用，個人須經單位主管同意，並向圖書館提出申請核准後方可使用。使用時必須保持整潔，禁止攜帶飲料及食物，使用後並負責清潔及還原。違規者一經查獲，停止借用權三個月。

個人視聽室：採開架式管理，使用者可自行至架上拿取視聽資料，憑證至流通櫃檯登記借閱後即可使用。每人每次借閱不得超過二件(可歸還後再借閱)，中途離開座位超過十五分鐘，視同放棄觀賞權利，館員得收回資料，由其他讀者使用。除因教學、研究需要，須事先徵求本館同意外，不得自備視聽資料或器材在館內播放或複製館藏視聽資料。

(6) 館藏查詢系統及合作館圖書互借服務

館藏查詢系統於民國90年正式啟用。其主要功能為：查詢本館館藏(資料類型包含圖書、期刊、視聽資料)、個人借閱狀況、線上預約與續借、新書通告等。

秉持與他校資源共享之理念，希於儘量不影響本校讀者權益之前提下，適度對他館開放圖書資料之借閱，特訂定館際互借辦法，目前已與高雄大學圖書館、海洋技術學院圖書館等建立跨校館合的關係，跨校館合的借閱規則悉依雙方合約規定。本校讀者可至流通櫃檯登記借用跨校借書證，借期三個月，若未有其他讀者預約，則可再續借三個月。

(7) 近年來圖書館改善工程

在學校圖書館改進部分，有E313教室整建、活動式密集書櫃建置以及等。E313視聽教室提供本校各系申請，可作為教學、會議的空間。102年度將E313視聽教室地板改鋪設為清潔維護方便之塑膠地板，並翻新天花板及重新進行平面油漆，將視聽教室打造成一間明亮、清新的教學、會議空間。

102年度學校圖書館一樓密集書櫃建置 ：將一樓圖書區與二樓中、西文參考書區藏書整併，並建置活動式密集書櫃，提供使用者方便、快速的查書。

103年度圖書館視聽網路區暨學生閱覽區建置：圖書館二樓平面原為中、西文參考書區，為提供使用人員明亮及 安靜之閱讀環境，將書籍移往一樓，原本擁擠的藏書空間改為寬敞、明亮的網路視聽區及閱覽區。

## 6-5 空間設備維護管理辦法與實驗室安全

1. 一般空間

為充分有效使用與管理本系空間(包括教室、會議室、教師研究室、專業教室、實驗室、公共空間、系辦公室等)，訂定海軍軍官學校海洋科學系學系空間使用與管理辦法並施行。

本系專任教師若有空間使用之需要，需敘明申請理由與使用期限，先向系學術委員會提出申請,經學術委員會開會審核決議通過後,再續送系務會議審議。該申請案經系務會議通過後，始得向系辦財產管理人員辦理借用手續。本系教師退休後，應於退休生效後兩個月內繳還其所使用之所有空間。該繳還之空間，由系辦公室暫時保管。

各空間之管理及安全，由使用該等空間之老師管理負責。本系所有公共空間、教室、會議室、系辦公室及鑰匙等，由系辦公室管理負責。

2. 財產及物品管理

財產及物品管理分類，係就政府機關及公營事業機購所使用之財物與物品，為合理之區劃與分類，以加強財物管理，便利財物統計。

海洋科學系目前所屬之實驗室為海洋沈積學實驗室。相關安全防護措施與人員認證如下：

海洋沈積學實驗室負責教師為羅建育老師，實驗室內設有多重感應元岩心記錄器(Multi-Sensor Core Logger, MSCL)、雷射粒徑分析儀、高解析度金相顯微鏡等。其中多重感應元岩心記錄器是具有放射性元素的儀器，操作人員必須具有原子能委員會核發之證照，實驗室管理亦需依照原子能委員會所頒佈之規範管理。

本實驗室負責教師羅建育老師領有原子能委員會核發之專業證照，儀器則是由羅建育老師親自操作，學生在旁觀摩。實驗室之管理項目包含人員定期受訓、定期健康檢查、防火逃生等，均按照原子能委員會所頒佈之規範執行。本實驗室之管理，亦接受海軍司令部每年之督導與檢查、以及原委會之不定期檢查。均通過所有的督檢。相關證照與管理辦法，均已建立專屬卷宗。本實驗室通過103年高雄市政府職災安全檢查。

# 認證規範7：行政支援與經費

## 7-1 海洋科學學系組織架構

本系在行政組織編制上，設置系主任一人，一名行政人員。系務推動上最高決策單位為系務會議，下設教師評審委員會、課程設計委員會、經費及空間委員會、工程及科技教育認證委員會 4 等個委員會。由系主任領導，採合議制整體系務推展順利。本系各項系務規劃，需經系務會議討論或報告後執行，本系組織架構及其工作要點如下所述。

1. 系務會議：
 (1) 有關之報告事項。
 (2) 依本係章程所設立之各委員會之設置、廢止及工作內容。
 (3) 經本系章程所設立之各委員會及工作小組提出之有關教學、課程、研究發展、招生及考試、聘任及升等、建教合作、經費分配及運用等問題。
 (4) 其他提案。

2. 教師評審委員會：
 (1) 關於教師之聘任資格事項。
 (2) 關於教師升等晉級資審事項。
 (3) 關於教師解聘審查事項。
 (4) 關於教師延長服務及改聘審查事項。
 (5) 關於教授之休假進修事項。
 (6) 關於學術研究事項。
 (7) 其他依法令應予審(評)議之事項。

3. 課程設計委員會：
 (1) 課程規劃。
 (2) 審查本系擬授課科目。
 (3) 課程協調。
 (4) 檢討教學成效。
 (5) 各專業教室運作之協調與管理。

4. 經費及空間委員會：
 (1) 系年度經費之分配。
 (2) 系年度額外經費之分配。
 (3) 系中程發展規劃之購案經費之分配。
 (4) 系空間之規劃與運用。

5. 工程及科技教育認證委員會：
 (1) 認證時程規劃。
 (2) 認證之任務分配。
 (3) 有關之各事項。

本系訂有組織規章及相關辦法推動系務工作，辦法包括如下

- 海軍軍官學校校務及系所評鑑辦法
- 海軍軍官學校系所評鑑施行要點
- 海軍軍官學校海洋科學學系自我評鑑實施要點
- 海軍軍官學校海洋科學學系系務會議組織及議事規程
- 海軍軍官學校海洋科學學系組織辦法

- 海軍軍官學校海洋科學學系課程設計委員會組織章程
- 海軍軍官學校海洋科學學系轉學生學分抵免辦法
- 海軍軍官學校海洋科學學系新生選課辦法
- 海軍軍官學校學生期中考預警機制
- 海軍軍官學校海洋科學學系師資徵聘辦法
- 海軍軍官學校新進教師研習會
- 海軍軍官學校暨海洋科學學系傑出教學獎選拔辦法
- 海軍軍官學校教師教學評量暨意見反應問卷
- 海軍軍官學校教學意見調查回應表
- 海軍軍官學校海洋科學學系研究室儀器設備管理暨使用辦法

**表 7-1　　98-103 年度學程行政及技術人力**

| 類別＼年度 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 行政類職員 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 技術人員 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 總計 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

註：若 104 年度人力有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

## 7-2 行政支援及經費

本系固定經費來源為校編預算，每年校編行政經費預算額度平均約 100 萬元(不含人事費及圖儀設備費)，預算科目分為業務費，近年各年度本校經費如表 7.2。大體而言，教學及研究經費尚可自給自足。

**表 7-2　　98-103 年度經費（千）**

| 經費類別＼年度 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 圖儀設備費（資本門） | 14,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 0 | 0 |
| 教學/研究經常費 | 4,298 | 2,817 | 1,942 | 1,524 | 230 | 1,515 |
| 計畫管理費及其他 | 1,000 | 440 | 380 | 360 | 14 | 360 |
| 總計 | 19,798 | 7,757 | 6,822 | 6,384 | 244 | 6,375 |

註：1. 若 104 年度經費有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。
2.此表僅供填列經費使用狀況時之參考，請就實際經費使用情形與支用類別自行調整表格。

由於校撥預算甚少，本系鼓勵教師向外承接計畫，每年承接國科會進行專題研究及應用。除以上經費運作外，另以專案向校方申請校長設備費改善教學設備款加強教學設備之汰舊更新以正常實驗室之順利運行。

## 7-3 教師專業成長機制

本校為鼓勵學校教師能持續成長，有以下相關辦法及獎勵措施。

- 本校教師升等辦法
- 本校教師升等申請複審要點
- 本校教師升等教學服務成績考核要點
- 公立各級學校教師專任教師兼職處理原則
- 教育部暨所屬機關學校優秀教育人員及公務人員選拔作業要點
- 資深優良教師獎勵要點
- 教育部教育文化獎章頒給辦法
- 大學及專科學校教師年功加俸辦法

## 7-4 行政人力

系上一般行政事務由系主任、1 名行政人員協助處理。

國文、歷史、外文、通識、憲政與體育等課程，為本校各系之共同教育課程，故此課程由通識教育中心、體育室等單位，統籌共同規劃課程與師資，學生可依規定於選課期間，依各自之興趣選擇其欲選修之課程。另外本系之專業必修科目中之微積分、普通物理、普通物理實驗等課程，與本校其他系所相同為基礎之必修課程。

## 7-5 設備及修繕維護經費

每年由校分配本系雜支約 10 萬預算(不含人事費及圖儀設備費)，主要是支援本係行政事務所需。圖書主要是由資圖中心提列，採購書目由本系建議。而儀器設備主要是透過本校十年中程發展計畫提列本系未來的需求，每年經費約 500 萬至 1500 萬不等。

# 認證規範 8：領域認證規範

## 8-1 課程與師資須與學系名稱所代表之領域名實相符

依據根據「EAC2014 各學系領域認證規範」，本系屬於「海洋科學及相關學系領域」。藉由課程組成及教師之相關規範，可說明本系之課程與師資符合學系名稱所代表之領域。

本系的專業課程可分為海洋物理、聲學與反潛、海洋地質與化學、資源與環境等四大領域。以課程之設計與規範而言，大一的微積分、普通物理、及普通化學；大二的工程數學、海洋學、水中聲學及海洋氣象；大三的海洋物理學、海洋遙測學、潮汐學、海洋流體力學及海洋數值分析；大四的洋流學、波浪學、海洋化學、海洋地質學及海洋儀器與觀測等具核心性的必修課程，主要是希望培養學生具備基本的數學、物理、化學及理論分析等海洋科學相關專業能力。同時輔以各年級所開設軍事訓練課程、軍事核心課程及海軍工程課程等實務性必選修課程，則是希望培養學生具備理論與實務結合之能力與經驗。而為了順應時代潮流的需求使海軍建設能夠永續利用與經營，除一般專業選修課程外，並加強海洋污染、海洋生物、海洋能源資源及海洋資源保育與管理等選修課程，藉以強化各別興趣專長之培訓。因此，不論是由基礎或專業必選課程之設計上來評估，本系可符合學系領域之認證規範要求。

在師資結構及專業背景方面，本系目前教師均具備海洋科學、海洋聲學與反潛、海洋地質與化學土木工程、海洋工程與地球科學等相關系所碩博士學位，綜合性之領域專長完全符合學系培育人才之專業要求。教師們對於其教學、研究及服務之工作均加以妥善規劃，分配適當之比重。同時所任教之課程也都盡可能安排與其個人研究發展相配合，期使教師們在教學之同時，也能傳遞給學生課程基礎知識以外最新的科技發展訊息。師資之背景、專長、經驗與授課名稱，符合規範 5.3「教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業知識」。

## 8-2 學系認證規範之達成

綜合以上說明及前述針對規範一至七，分別由教育目標、學生、教學成效及評量、課程之組成、教師、設備及空間、及行政支援與經費等七大項目以及規範九持續改善成效之現況說明，我們確信透過系統化之執行，本系必能符合工程及科技教育認證規範之要求。依目前執行工程認證過程中，檢核是否合乎規範要求並提供具體作法，詳如表 8.1 所示。

**表8.1 認證規範檢核表**

| 規範 | 規範細則 | 符合 | 待努力 | 具體作法 |
|---|---|---|---|---|
| 規範 1<br>教育目標 | 1.1 須具備公開且明確之教育目標，展現學系之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範一所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆設置一常設性的工程與科技教育諮詢委員會。<br>◆以課程設計及學習活動兩方面配合達成教育目標。<br>◆建立有效的評估方式，持續檢討改善學系之教育目標，展現學系之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求，以確保教育目標之達成。<br>◆未來將加強系友問卷調查之樣本數及統計分析結果。 |
| | 1.2 須說明教育目標與學校教育目標之關聯性及形成之流程。 | ✓ | | |
| | 1.3 須說明課程設計如何達成教育目標。 | ✓ | | |

| 規範 | 規範細則 | 符合 | 待努力 | 具體作法 |
|---|---|---|---|---|
| | 1.4 須具備有效的評估方式，以確保教育目標之達成。 | ✓ | | |
| 規範 2<br>學生 | 2.1 須訂有配合達成教育目標合理可行之規章。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範二所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆鼓勵學生修習他系學程等，以擴展學習領域，並充分指導及追蹤學生學習成果。<br>◆配合國際化趨勢，增加英文授課時數與方式。<br>◆培育具備良好專業學識基礎、適當人文素養與國際觀之優秀海軍人才。<br>◆以英文會考檢定學生英語能力，並於學期中開設英專班及ECL班。 |
| | 2.2 須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。 | ✓ | | |
| | 2.3 須確切說明如何能持續並有效執行學生之指導與評量。 | ✓ | | |
| | 2.4 須能要求學生在畢業前完成所有的要求。 | ✓ | | |
| 規範 3<br>教學成效及評量 | 3.1 學生在畢業時須具備之核心能力： | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範三所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆訂定畢業學生所需具備之核心能力，除追蹤與督導外，並持續執行教學改善計畫。<br>◆收集整理每學期的學生學習資料及校評量資料，以供評量參考。 |
| | 3.2 學系須提供自我評量過程及具體成果，以及持續改善的計畫和落實的成果。 | ✓ | | |
| 規範 4<br>課程之組成 | 4.1 學系課程設計與內容須與教育目標一致， 且至少應包含數學及基礎科學、專業課程及通識課程三大要素，其中： | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範四所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆妥適進行課程規劃以協助達成教育目標(朝理論與實務應用相結合)。<br>◆逐年將教育目標及核心能力於課程架構中加以反映。<br>◆專業領域課程之多元化，增加學生在「面」的廣闊性接觸及更彈性選擇。<br>◆將專業課程之實施期程向下延伸，以提供高年級較大之選擇空間，並提早培養學生進入職場基礎教育。<br>◆順應時代潮流的需求使海軍建軍備戰能夠永續經營與發展，除一般專業選修課程外，已加強軍事專業、 |
| | 4.1.1 數學及基礎科學課程須佔最低畢業學分之四分之一以上。 | ✓ | | |
| | 4.1.2 專業課程須佔最低畢業學分之八分之三以上。 | ✓ | | |

| 規範 | 規範細則 | 符合 | 待努力 | 具體作法 |
|---|---|---|---|---|
| | 4.1.3 通識課程須與專業領域均衡，並與學系教育目標一致。 | ✓ | | 軍事體能及德性教育等課程。<br>◆未來將加強工程倫理相關課程或鼓勵教師將部分工程倫理導入授課內容中。<br>◆就實際狀況考量增加學生於校外工廠參訪及海上實習機會。 |
| | 4.2 課程規劃與教學須考量產業需求，並能培養學生將所學應用在工程實務的能力。 | ✓ | | |
| 規範 5<br>教師 | 5.1 學系應有足夠的專任教師人數。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範五所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆訂定獎勵辦法，鼓勵教師從事在職進修、獨立研究或產學合作，提昇教學品質與專業素養。<br>◆提倡規劃促進師生互動交流之活動。<br>◆推動優良且具熱誠之教師擔任班級導師。<br>◆爲鼓勵教師積極從事教學研究與服務工作，本校已設置優良教師選拔與獎勵制度。<br>◆爲降低生師比，校方已同意增聘一位專任教師。 |
| | 5.2 教師須參與學系目標的制定與執行。 | ✓ | | |
| | 5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業知識。 | ✓ | | |
| | 5.4 教師與學生間的互動與輔導學生的成效。 | ✓ | | |
| | 5.5 教師與業界交流的執行成效。 | ✓ | | |
| | 5.6 教師專業持續成長的管道與鼓勵措施。 | ✓ | | |
| | 5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動。 | ✓ | | |
| 規範 6<br>設備及空間 | 6.1 須能促成良性的師生互動。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範六所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆積極維護與改善本系現有教學及研究設備。<br>◆加強本系實驗室管理及安全衛生措施。<br>◆未來將加強規劃本系閱覽室之軟硬體設施。 |
| | 6.2 須能營造一個有利於學生發展專業能力的環境。 | | ✓ | |
| | 6.3 須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境。 | ✓ | | |
| | 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之教學活動。 | ✓ | | |

| 規範 | 規範細則 | 符合 | 待努力 | 具體作法 |
|---|---|---|---|---|
| | 6.5 須有合適之維護及管理制度。 | ✓ | | |
| 規範 7<br>行政支援與經費 | 7.1 須提供足以確保學程品質及賡續發展之行政支援及經費，並具備有效的領導及管理制度。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範七所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆透過本系、系友會與系所學會間之強大整合之運作，搭建良好之師生與系友關係，對本系未來之教學、研究與行政作業發揮重要之協助。<br>◆本系每年積極向校方爭取師資人力。<br>◆本系積極向校方爭取教師研究與升等獎勵經費。<br>◆本系積極向校方爭取設備費輔助款。 |
| | 7.2 須提供足以支援教師專業成長之經費。 | | ✓ | |
| | 7.3 須提供足夠的行政支援與技術人力。 | ✓ | | |
| | 7.4 須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉。 | ✓ | | |
| 規範 8<br>學系認證規範 | 8.1 各學系的課程與師資須與其名稱所指之領域名實相符，若該學系屬整合性領域，則須分別滿足各相關領域的認證規範。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範八所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆建立常設性的諮詢委員會，持續評量檢討學系領域之認證規範。<br>◆持續追蹤系友之表現及意見， 對系友進行問卷調查，並接受系友及業界雇主之意見，以了解產業之需求，進而修訂學系教學內容及方式並調整學系之教學方向。 |
| | 8.2 學系於認證通過後，名稱若有變更，須知會認證單。 | ✓ | | |
| 規範 9<br>持續改善成效 | 9.1須持續確保學生在畢業時具備核心能力。 | ✓ | | ◆依據EAC2014認證規範九所要求之項目，落實此工作目標。<br>◆學程定期評量學生核心能力。<br>◆學程具備定期檢討評量方式的機制。<br>◆學程定期檢討機制可確保畢業生核心能力的養成。 |
| | 9.2課程與教學須持續符合產業需求，及培養學生工程實務能力。 | ✓ | | |

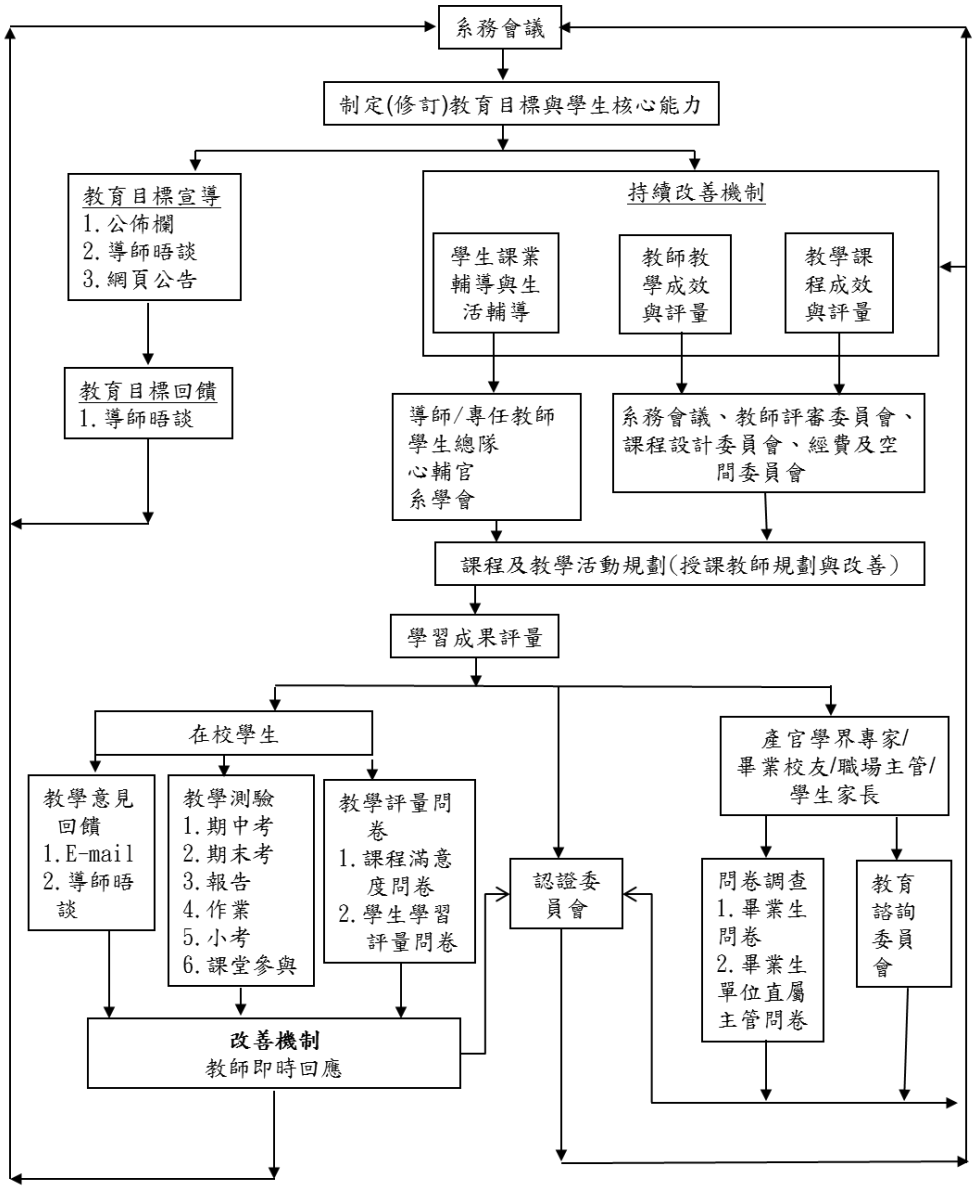
| 規範 | 規範細則 | 符合 | 待努力 | 具體作法 |
|---|---|---|---|---|
| | 9.3其他持續改善之機制與成果。 | ✓ | | ◆學程透過定期召開諮詢委員會及其他方式，檢討課程與教學是否符合產業需求及培養學生工程實務能力。<br>◆學程定期檢討機制可確保課程與教學能持續符合產業需求及培養學生工程實務能力。<br>◆學程在其他規範的重要檢討及改善工作及成效。 |

# 認證規範 9：持續改善成效

## 9-1 持續確保學生在畢業時具備核心能力

為有效確保學生在畢業時具備所需的核心能力，本系依據校務發展政策、「遠、中、近程校務規劃」、「本校教育目標」、「一般學科部教育目標」以及「本系教育目標」，並廣泛參考學術界、用人單位、畢業校友與家長等意見。訂定本學程之學生核心能力。此外，並且透過內、外部回饋機制，定期檢討核心能力、養成方式與評量方式。以確保學生在畢業時具備之核心能力能夠確實符合未來職場需求。

教學成效及評量持續改善機制




本系以內外迴圈改善機制進行自我改進。並符合 PDCA(Plan-Do-Check-Action)循環：訂定改善策略(含教育目標、核心能力、課程設計、學生學習及輔導、教師教學及研究等)為規劃(Plan)，擬訂具體執行措施為執行(Do)，認證與評鑑委員會、課程諮詢委員會、系部校級檢討會討論、內外部之問卷與訪談為評量(Check)。屬於學校內部可改善部分由內部改善機制辦理，屬於學校外部權責部分則轉呈相關單位處理，則為(Action)。相關的教學成效及評量的持續改善機制如流程圖。

在學生核心能力的評量部分，評量的方式分為內部與外部兩個部分。在內部的部分，學生核心能力，由教師透過教學課程的成效與評量、實作課程的成果來獲得學生的學習成效。

此外，每週的輔導老師時間、office hour、學生總隊心輔等活動，也可得到學生核心能力的獲得程度，並且可以適時回饋任何與學生學習有關之問題。

為協助教師改進教學方式與內容、提升學生學習成效以及提供學生選課參考，校方每學年度均針對每個科目實施教師教學評量。由學生作答，回饋給授課教師，作為後續教學教材教法之改進參考；本系一向重視學生對於課程教學的意見反應，每學期實施全系課程滿意度問卷。每一科目皆由學生評比給分，若授課科目評比低於全系課程滿意度平均值，表示該科目有改善的空間：若授課科目評比高於全系課程滿意度平均值，表示該科目成效受到肯定，學生接受程度高成效良好，也是給授課教師一種肯定與慰勉透過全系課程滿意度的調查，在相同學期課程基礎下，激勵系上的課程教學在滿意度上能有逐年提升的動量。利用上述的檢討改善機制，本校系配合學生總隊執行學生教學持續改進作為。內容包含了教學教法的精進、學習歷程預警與學習輔導制度的建立。上述評量成效回饋至系務會議，作為課程或教學活動持續改善之依據。屬於學校內部可改善部分由內部改善機制辦理，屬於學校外部權責部分則轉呈相關單位處理。

在外部改善機制的部分，每年均召開由學術界、司令部、畢業生職場主官管以及畢業生代表、學生家長與學生代表所組成的課程諮詢委員會。將匯集委員意見，作為修訂學生核心能力與課程設計之參考。此外，本系亦針對認證與評鑑委員所提建議，研擬具體改進事項。（相關委員建議之改進事項與成效如表 9-1）。在畢業生職場訪談與問卷的部分，本校配合教育評鑑週期，至左營、馬公、基隆、蘇澳、屏東等基地實施畢業生與職場主官管實地訪談與問卷調查（98, 102 與 103 年度）。以問卷所獲得的結果作為持續改善之依據。

**表 9-1(1) 學程針對前一週期(102 年度)認證團所提建議改進事項之改善成效**

| 受認證學年度 | 建議改進事項 | 改善成效 |
|---|---|---|
| 102 | 畢業生之問卷調查內容宜區分海洋專業與軍事專業進行調查，以反應三大教育目標之執行成效，做為持續有效評估、確保教育目標之參考。 | 畢業生之問卷調查內容區分為五大部分:<br>1. 系所教育目標<br>2. 在部隊之表現<br>3. 在校所學與畢業後於部隊服務之關聯性<br>4. 對學校的教育及行政的滿意程度<br>5. 畢業生狀況、工作現況與對學系之改進建議。<br>第一部分中即區分(一)人文素養(二)專業素養(三)軍事素養，其中“人文素養”針對通識教育是否達成教育目標相關素養進行調查，尤其是軍人武德之養成部分;“專業素養”即指海洋專業素養，對此方面進行問卷調查，得以了解畢業生所學是否踏實，能否學以致用，以所學之海洋專業知識應用到職場，從問卷調查分析達成成效，確保達成教育目標之第一項要求−海洋知識之傳承;“軍事素養”問卷調查即在了解畢業生在海軍專業科技之養成教育是否精實而有成效，也呼應學系教育目標之海軍專業科技之培訓是否達成。問卷成效分析可做為持續有效評估、確保教育目標達成之參考，針對問卷內容區分海洋專業與軍事專業不夠明確清楚之處將加以改善，內容不夠詳盡之處，對海洋科學知識教育成效部分，問卷可再擴充詳盡，本系將擬請校方在下一次統一執行問卷調查之時，一併將問卷修善完備，問卷調查結果更可具體明確顯示三大教育目標之執行成效，以做為學系教育持續改善之參考。 |
| 102 | 學生交流措施，宜鼓勵學生積極參與。 | 1. 本校每年有邦交國學生就讀，如薩爾瓦多、甘比亞、瓜地馬拉、尼加拉瓜等，使本國學生有機會了解他國文化習俗。<br>2. 本校每年選派學生至美國海軍官校、色岱爾軍校、維吉尼亞軍校等， 修讀學士學位;每年寒暑假會返國與在校學生一起接受寒 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 暑訓，共同生活交換學習心得。本系在就讀國外軍校與參與國外艦艇訓練員額人數常為各系之冠。<br>3. 本校每年提供多位名額，補助學生至美國、日本參加艦訓或基地參訪，與他國學生實施交流。<br>4. 本校每年邀請美國與日本軍校師生來校進行訪問交流。<br>5. 四年級學生的遠航訓練課程，將在數個月航行期間參訪友邦，進行交流。<br>6. 本校每週的社團活動即有很多與外校交流的機會，另外大專運動會、龍舟競賽、大地盃運動會等，皆組隊前往參加比賽。<br>7. 本系持續向學生宣導校際選課之制度與優點，鼓勵三、四年級在校學生善用校際選課，到他校修課，增廣見聞。<br>8. 本系鼓勵教師在出席國內海洋相關研討會時，安排學習認真的學生一起參與。104 年 5 月 12 日本系教師帶領兩位同學代表參加中華民國海洋學會於蓮潭會館舉辦之「2015 年海洋科學年會」。 |
| 102 | 佐證資料宜有持續性的蒐集，以提供自我評量之參考。 | 本系將持續更新學生相關之教育訓練，完整蒐集實施計畫、過程與執行成效各項資料，歸納整理以提供自我評量參考。本系教師亦將持續參加各項工程教育會議，瞭解新版之教學與評量策略，準備與蒐集相關之佐證資料。 |
| 102 | 應屆畢業生問卷設計題目宜充分反映應屆畢業生在海洋專業之核心能力。直屬長官意見調查宜具體分析，做為持續改善之參考。 | 內部問卷調查之應屆畢業生問卷設計區分為學系教育目標滿意度調查以及對校系行政與教育及學生學以致用滿意度調查兩份問卷。後者第二份問卷中，即針對應屆畢業生在海洋專業之核心能力設計調查，如:<br>1. 運用數學、科學知識及工程技術分析並解決問題的能力<br>2. 具備獨立思考、分析、判識與解決問題的能力<br>3. 具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感<br>4. 認知專業與道德責任的能力<br>5. 能具備掌握資訊、活用知識、多元化發展的能力<br>6. 提供海洋科學與艦船作業之核心且詳盡的知識及規劃改善工作環境的能力<br>7. 具備宏觀視野<br>8. 養成終身學習的概念與習慣<br>9. 外語能力<br>10. 創造力與整合能力<br>等總計十項進行調查，已可充分反應應屆畢業生在海洋專業之核心能力達成成效。<br>外部問卷調查之直屬長官意見調查部分，102 年為達到針對學生核心能力達成度深入探討的目標。對問卷作一修整，以更具體明確的分析成果納入持續改善之參考。此次外部問卷直屬長官意見調查之建議事項，在歸納整理分析後，做為本系課程組成與核心能力持續改善之參考。<br>因應問卷調查之分析結論，103 年度起，實習環境有大幅度的改變（如表 9-4），以達切合職場需求與增進學生實務能力的目標。修訂後之學生實習課程，可使本系畢業生艦船上總見習時數達半年（或以上）。符合 STCW 公約（International Convention of Standards of Training, Certification and Watch-keeping for Seafarers）及 2010 年修正案之要求，並且達到增進畢業生職場的目標。 |

| | | |
|---|---|---|
| 104 | 海洋專業課程除理論外，宜加強實作能力之訓練。 | 海洋專業課程如海洋聲學、聲納原理與應用、海洋儀器與觀測、海洋資料處理、海洋地質學等課程，持續增加學生實作時數，適當增加學生實作項目，提高學習興趣，充分利用既有設備，結合理論與實務，以落實學生工程實作能力。例如:「海洋地質學」排定時數，解說岩心記錄器及粒徑分析儀之功能及用途，並學生操作。「海洋聲學」排定時數，解說及操作聲納模擬儀。海洋儀器與觀測課程帶領學生參觀海軍大氣海洋局了解量測儀器操作與海上作業。<br>依此次訪評委員建議，海洋專業課程規劃在系、部（院）與校級課程設計委員會將討論規劃縮減理論課程學分，增加無學分實作與實驗時數，以開設更多海洋專業課程，提供多方面學習與加強學生海洋專業能力。 |
| 104 | 已有海洋專業領域教師的徵聘規劃，但在人力補足之前，宜有具體的改善措施。 | 本系專任教師除預派教師將於 104 年到任，104 年三月增聘原電機系教師嚴祖煦副教授，補充本系師資人力。嚴副教授專長為計算流體力學，可勝任本系物理、海洋流體力學等課程。此外，本系亦將持續規劃與增加邀請海洋專業人士，包括海軍具有實務經驗之軍職人員與校外專業技術人員至校專題演講，藉其專業領域之研究與實務經驗，以專題討論方式演講授課，補強本系師資不足部份，以增加學生學習課程內容。<br>本系於 104 年 5 月 4 日舉行工程認證系列專題講演，邀請中山大學海洋環境及工程學系田文敏副教授，以「水下動靜態目標偵測」為題進行精彩的講演。讓同學更清楚水下目標的偵測操作過程與探索海底的奧妙。 |

**表 9-1(2) 學程針對前一週期(100 年度)認證團所提建議改進事項之改善成效**

| 受認證學年度 | 建議改進事項 | 改善成效 |
|---|---|---|
| 100 | 應屆畢業生問卷（內部迴圈）已執行，但系友及業界回饋機制（外部迴圈）尚未執行，宜持續落實，確保教育目標之達成。 | 學系三大教育目標加強界定學系海洋科學內涵與相關課程為支持海軍專業科技培訓。三大教育目標加強說明如下:<br>1. 海洋科學知識之傳承：學系海洋科學課程涵蓋海洋物理、海洋地質、海洋化學與海洋生物，並以海洋聲學與反潛課程為重點，教授海軍專業科技相關課程，俾利職場之應用。<br>2. 海軍專業科技之培訓：透過各項艦船軍事課程教授與操作訓練，使畢業生具備基本操船作業能力。<br>3. 軍人武德之養成：軍人武德講求「智、信、仁、勇、嚴」，畢業生要求具備體魄健全、品行端正之海軍軍官武德能力。<br><br>1. 應屆畢業生問卷（內部迴圈）<br>(1) 101 年班畢業學生對海科系滿意程度達 96%。<br>(2) 102 年班畢業學生對海科系滿意程度達 98% 。<br>學生對學系的整體滿意度高達九成六以上，學生對學系認同度相當高，對系上各方面表現也很有信心。<br>學生除對問卷題目項次 9 之學校圖書、系資訊教學設備之數量、品質與管理維護符合學生教學實習需求之滿意度較差之外，其餘滿意程度都在可接受程度之內。<br>系資訊教學設備之數量受限於校方管制未能擴增，目前仍統一利用資管系之電腦教室因應使用 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 至於學校圖書由資圖中心持續添購充實圖書數量與內涵，本系亦每年積極提供校方海洋科學相關圖書目錄，藉以充實學校書庫中之海洋科學圖書。並建議校方協助資管系之電腦教室設備精實改善。<br>2. 系友及業界回饋機制（外部迴圈）<br>外部資料蒐集分析，如系友問卷及業界問卷，因考量施行頻度不宜過密，否則易形成海軍職場人員（長官及系友）的負擔與煩擾，因此，不由各系每年施行，而由校方統一整合採合宜頻度進行問卷調查分析。<br>資料分析之後，再透過每年的工程與科技教育諮詢委員會議，由產、官、學、研各相關領域專家學者提供意見，作為教育目標及課程設計改善之參考依據；同時也透過系課程設計委員會議及系務會議提交院（一般學科部）及校部增修改進意見，以達成本系課程精進及教育目標的落實達成。<br>本校 102 年度校務評鑑畢業生問卷調查分為「畢業生問卷調查」與「畢業生服務單位直屬主官問卷調查」。<br>「畢業生問卷調查」的主要目的是瞭解：<br>1. 系所畢業生之專業能力是否符合系所設立目標的期望<br>2. 海軍長官對畢業生在部隊服務方面是否有良好表現<br>3. 畢業生對系所是否具有良好的滿意度。<br>「畢業生服務單位直屬主官問卷調查」的主要目的在於透過畢業生服務單位直屬主官直接領導本校畢業生的觀察，瞭解本校教育之成效。 |
| 102 | 國際及校外實習與交流已有加強改善，且已建立高雄地區校際選課制度，補專業課程之不足。建議校際選課制度宜向學生廣為宣導，充分讓學生瞭解，以具體落實。 | 本系已建議各輔導老師向學生宣導校際選課之制度與優點，目前已有初步成效。例如正 103 年班陳雅琳、江晉儀兩位同學於 101 學年度曾一起至高雄醫學大學選修通識課程，後因時間無法配合以致取消修課。雖然本年度無法成行，但往後仍會持續宣傳，期望學生到他校修課，增廣見聞。<br>本校國際及校外實習與交流持續改善，已頒訂完善輔導學生的措施與嚴謹的評量制度, 以達成教育目標之可行規章及促進國際交流和輔導學生學習。<br>國外軍校送訓計有：美國海軍官校、維吉尼亞軍校、色岱爾軍校。<br>國外軍校參訪計有：美國海軍官校、日本防衛大學。<br>利用寒暑假安排學生赴海軍艦指部、反潛航空大隊、陸戰隊學校、技術學校、左支部、戰系廠、補給總庫等地訓練。訓練課程計有各型艦艦訓、小艇訓練、救火堵漏訓練、工廠訓練等，均須通過考核驗證。<br>本校積極與多所學校進行策略聯盟，如高雄應用科技大學、台北海洋技術學院、澎湖科技大學，未來將加強進行實質的學術交流。本系持續與高雄醫學院和國立中山大學合作辦理「校際選課」，增加學生學習管道。<br>本系也鼓勵學生參與國內外研討會，進行學術交流方面，增進校際交流。 |
| 102 | 除了船艦相關訓練外，亦宜加強海洋科學實務操作，以落實學生工程 | 學系教育之「海軍工程課程」期望能培養學生具有系統整合與實務操作之能力。<br>針對基礎課程「化學含實驗」，已協調任課老師具體落實實驗時數，將實驗時段明確標註於教學大綱中，並於 100 學年開始實作，例如上學期 3 小時實作「藉連續的化學反應, 了解離子間化學反應的特性及每 |

| | | |
|---|---|---|
| | 實務能力，如：強化化學含實驗基礎課程、海洋儀器與觀測等。 | 個化合物的顏色和質量」，觀察銅、鋅在硝酸、硫酸與鹼性液中形成化合物的顏色變化；下學期 3 小時實作「硝化纖維與無煙火藥之合成」。要求學生分組實際操作，注意實驗過程的安全，並繳交實驗記錄。<br>海洋儀器與觀測課程帶領學生參觀海軍大氣海洋局了解量測儀器操作與海上作業。<br>「海洋聲學與反潛學程」中的課程，如海洋聲學、聲納原理與應用、海洋儀器與觀測、海洋資料處理、海洋地質學等課程，會考慮安排學生實作時數，適當增加學生實作項目，提高學習興趣，充分利用既有設備，結合理論與實務，以落實學生工程實作能力。例如:「海洋地質學」排定 3 小時,解說岩心記錄器及粒徑分析儀之功能及用途，並學生操作。「海洋聲學」排定 3 小時, 解說及操作聲納模擬儀。 |
| 102 | 建議改善應屆畢業生的問卷題目，使之能充分反映應屆畢業生基礎核心能力，如：「規劃改善工作系統能力」。 | 學系教學評量因應工程認證所需，重新修訂新版問卷，近一、兩年評量過程及成果具體，獲認證委員肯定。此外，本校教學評量制度行之多年，舊版問卷資料由校部保存，教學評量回饋機制將繼續執行追蹤，作為精進教育內涵、改善教學成效與回饋改善機制之參考。未來本系所修訂之學生核心能力能持續對應 EAC 2010 核心能力，並持續運用評量結果改善教學。持續確認畢業生具備系訂之核心能力，持續檢討課程設計，以確保整體課程可培養畢業生具備核心能力。<br>學系核心能力中「規劃改善工作系統能力」之養成，「工作系統」乃指學生畢業後，到艦隊相關職場工作上所接觸到之工作環境體系或設備，大致可區分為軟硬體兩部份，硬體部份包含艦船航行系統與輪機系統，軟體部份則涵蓋人力體系、電腦程式與航行規劃。<br>為了確保學生養成具有「規劃改善」能力，首要精進本職學能，本校學生藉由學系教育與各類專業訓練，知識涉獵廣泛，遇特殊狀況能鎮定處事，如艦艇上輪機系統、或偵潛作業之流程、或戰場人力物力資源的佈署、航線規劃及修正，作戰演練時編隊。<br>相關海軍專業課程與艦船實務操作訓練都有助學生養成具有規劃改善「工作系統」的能力，落實本校的各種教育和訓練，培訓學生具備完善學識與實作能力，期能適應未來職場。 |
| 102 | 校方同意增加兩名教師員額，但須四年後才能到任，宜提出教師到任前替代之具體做法；即將到任教師之授課課程宜規劃。 | 1. 本系積極向校方爭取專任師資員額，以提升師資陣容與教學品質，並尋求校方同意，將目前鍾育仁、施詠嚴兩位海軍軍官分在國立成功大學海洋科技與事務研究所、國立中山大學海洋地質及化學研究所進修博士學位進修博士班之預備師資，先行以碩士講師資格授課，加強學生有關海洋科技與工程領域的課程與協助系務之進行；另持續聘請具有教學與實務經驗之兼任教師充實本系師資陣容，支援本系設計之課程領域需求。<br>2. 在海洋生物與環境課程方面，因此專業領域軍職師資徵求不易與聘請外校兼任教師有所限制，本系已規劃並報部、校方同意，以專題演講課程，持續聘請海洋生物與環境相關之學者，藉其專業領域之研究經驗，以專題討論方式演講授課，補強本系海洋生物與環境師資不足部份，以增加學生學習課程內容。 |
| 102 | 學系宜建立與持續改進海洋科學專業教室之維護及管理 | 海洋科學系目前之海洋沉積學實驗室、海洋聲學專業教室、海洋物理專業教室、及海洋遙測專業教室等四間專業教室或實驗室內設有海洋科學相關儀器設備。<br>各專業教室均訂有管理辦法，並納入高年班同學協助支援專業教室之 |

| | | |
|---|---|---|
| | 制度，營造學生操作設備之環境。 | 保養與操作。每週固定練習操作與保養時段為週五下午勞動服務時段。<br>各專業教室持續改善說明如下：<br>1. 海洋沉積學實驗室：<br>內設有多重感應元岩心記錄器(Multi-Sensor Core Logger, MSCL)、雷射粒徑分析儀、高解析金像顯微鏡等。其中多重感應元岩心記錄器是具有放射性的儀器，操作人員需具備有原子能委員會所核發之証照，且本實驗室之管理亦必須按照原子能委員會所頒佈之規範進行管理。管理項目包含人員定期參訓、定期健康體檢、放射性儀器定期檢查、防火逃生等。<br>海洋沉積學實驗室負責教師為羅建育老師，其本身領有原子能委員會所核發之專業証照，而本系助教陳志強亦曾經參與專業核生化訓練。本實驗式儀器是由領有原能會核發之專業證照的羅建育老師親自操作，同學只能在旁觀摩，不能上機操作。<br>本實驗室之管理，亦接受海軍司令部每年兩次的督導與檢察、及原委會不定期檢查，也均通過所有的督檢。<br>相關的證照與管理辦法，均已建立專屬卷宗，供各級單位察驗。<br>2. 海洋聲學專業教室：<br>本專業教室內有聲納訓練儀、聲納浮標、水下聽音器、水下環境噪音記錄儀、水下拖曳式聲源等。在上操作課時，為了能讓同學均能有正確的練習操作機會，本系助教均在課堂從旁協助同學。而系上亦規劃教師、助教實際出海操作儀器(100 年 8 月、101 年 11 月海研三號航次、102 年 5 月海研二號航次)，增進本質學能。<br>3. 海洋物理專業教室：<br>本專業教室內有都卜勒流剖儀、可棄式溫深儀、行進式溫鹽深儀、溫壓儀、潮位計、近岸高頻雷達測流儀等。本系教師、助教均熟析各項科學儀器操作，亦會出海或是到海邊操作儀器。助教均會協助教師管理本專業教室，讓同學可以很容易的進入專業教室，練習操作這些海洋科學儀器。 |
| 102 | 學校已提供海洋專業實驗室相關設備充裕經費。但在維護與管理方面，仍須持續加強，以利學生實習需求。 | 校部均會協助本系固定編列作業維持費，供本系每年度進行專業教室各項教學設備之委商保修作業。例如，海洋地質專業教室之人員定期參訓、定期健康體檢、放射性儀器定期檢查等所需經費，學校均固定提供經費。而其他專業教室不定期所需之耗材，學校也均協助採購。 |

**表 9-1(3) 學程針對前一週期(98 年度)認證團所提建議改進事項之改善成效**

| 受認證學年度 | 建議改進事項 | 改善成效 |
|---|---|---|
| 98 | 海洋科學涵蓋甚廣，該學系 | 學系三大教育目標加強界定學系海洋科學內涵與相關課程為支持海軍專業科技培訓。三大教育目標加強說明如下: |

| | | |
|---|---|---|
| | 所開授之海洋科學相關課程，宜明確界定為支持海軍專業科技培訓。 | 1.海洋科學知識之傳承<br>學系海洋科學課程涵蓋海洋物理、海洋地質、海洋化學與海洋生物，並以海洋聲學與反潛課程為重點，教授海軍專業科技相關課程，俾利職場之應用。<br>2.海軍專業科技之培訓<br>透過各項艦船軍事課程教授與操作訓練，使畢業生具備基本操船作業能力。<br>3.軍人武德之養成<br>軍人武德講求「智、信、仁、勇、嚴」，畢業生要求具備體魄健全、品行端正之海軍軍官武德能力。<br>海軍官校海洋科學系與其他民間大學之海洋科學系明顯不同，一般文校海洋系注重海洋物理、化學、地質及生物等通泛基礎課程之傳授，本系課程內涵則以支援海軍戰略、戰術及戰場攻防經營所需之專業科技知識培訓為主，亦即本系唯一重點學程明確標示『海洋聲學與反潛課程』為主幹，著重水中聲學、海洋聲學、聲納原理與應用及海洋遙測等海軍必備特色知識課程之教授，俾利學生日後職場之應用。本系強化界定並向學生及外界說明本系學程重點，持續加強本學程課程之原理講授與科技培訓。 |
| 100 | 教育目標之評估宜持續落實以確保教育目標之達成。 | 學系教育目標之達成採雙迴圈機制，接受建議持續落實評量，以確保教育目標之達成。<br>依循前述雙迴圈機制，系教育目標持續改進作為及成效如下說明：評估系教育目標達成與否及改進空間，每年進行內部基礎資料蒐集分析，如學生課業成績、教學評量以及應屆畢業生問卷之調查分析；至於，外部資料蒐集分析，如系友問卷及業界問卷，因考量施行頻度不宜過密，否則易形成海軍職場人員（長官及系友）的負擔與煩擾，因此，不每年施行，而採以每三年一次進行問卷調查分析。資料分析之後，再透過每年的工程與科技教育諮詢委員會議，由產、官、學、研各相關領域專家學者提供意見，作為教育目標及課程設計改善之參考依據；同時也透過系課程設計委員會議及系務會議提交院（一般學科部）及校部增修改進意見，以達成本系課程精進及教育目標的落實達成。<br>從 98 及 99 學年度應屆畢業生問卷調查分析（參考問卷分析，如後所列）顯示，學生對學系的整體滿意度高達九成五以上，學生對學系十分認同，對系上各方面表現也很有信心，詳細分析比較學生對：1.系教室數量品質；2.校圖書系資訊教學設備之數量品質；3.系實驗室、儀器設備及品管等三方面期待改善。<br>本系在這此方面的持續改進作為及成效如下：<br>1. 系教室 D106 地毯更新、牆面全面整修及冷氣維修，B102 及 B104 教室地板舖陳更新及各教室輕鋼架天花板與電纜線汰舊換新，增添可用教室及較舒適上課環境（參認證規範 6 之佐證文件）。<br>2. 校圖書由資圖中心持續添購充實圖書數量與內涵，學系資訊教學設備因校方統一建置電腦教室，由資訊管理學系負責。<br>3. 系實驗室或專業教室之儀器設備於 98 學年度增添拖曳式溫深鹽儀、海底壓力紀錄儀、淺層地質剖面儀以及海洋遙測多項教學設備；99 學年度更增購近岸環境實驗設備（參考認證規範 6 之佐證文件）。 |

| | | |
|---|---|---|
| 100 | 學系訂有鼓勵學生交流與學習的相關措施，但落實成效仍有改進空間，宜多鼓勵學生參與國內外研討會、研究計畫、校際選修與國外學習交流。 | 本校已頒訂完善輔導學生的措施與嚴謹的評量制度, 以達成教育目標之可行規章及促進國際交流和輔導學生學習。<br>1. 本校每年補助多位學生赴美國和日本軍校參訪或參訓，進行國外交流。<br>例如(1)本系99年班林威凱與100年班李欽銓獲選公費參加美國海軍官校之28天訓練艇航訓(98年7月14日-8月14日); (2)本系100年班學生李欽銓和蘇儀萱, 獲選公費赴美參加為期42日的暑期艦訓( 99年6月30日-8月12日);(3)本系101年班學生陳翊萍(99年7月3-7日) 獲選與日本防衛大學交流及參訪基地; (4)102年班學生陳俊穎和黃胤祺, 獲選公費參加美國海軍官校之訓練艇航訓(99年7月25日-8月20日);(5)本系102年班學生朱紀璇, 盧郁仁獲選至美國海軍官校就讀四年(99年6月21日- 103年5月31日); (6)本系103年班學生2員獲選至美國海軍官校就讀四年(100年6月21日- 104年5月31日)。<br>2. 學生進行國內學術交流方面,利用寒暑假安排學生赴海洋大學艦船模擬訓練, 航指部及陸戰隊學校訓練; 赴海軍技術學校損管暨核化組訓練、救火堵漏暨核生化組訓練、巡邏艦艦訓。另外，本系也將鼓勵學生參與國內外研討會。教師協助學生申請國科會大專生專題研究計畫，以訓練其發掘問題及獨立完成研究作業之能力。另外建議本系教師酌量在研究計畫中，安排機會讓學生操作儀器分析樣品，了解科學研究方法。<br>3. 本校已與多所學校進行策略聯盟，如高雄應用科技大學、台北海洋技術學院、澎湖科技大學，未來將加強進行實質的學術交流。本系持續與國立中山大學合作辦理「校際選課」，增加學生學習管道，也同時擴展視野。<br>4. 本系新訂與學生相關之規章如:海軍軍官學校大學儲備軍官訓練團學生手冊。持續執行相關機制要求學生在畢業前完成專業要求,包括：1.完成ECL測驗需80分以上; 2.通過航行副值更官測驗; 3.通過體能三項測驗 - 俯地挺身、仰臥起坐、3千公尺跑步。 |
| 100 | 物理含實驗及化學含實驗等基礎課程中包含之實驗時數，建議宜具體落實。且學系教育之「海洋聲學與反潛學程」課程宜加強實作，以落實學生工程實作能力。 | 學系教育之「海軍工程課程」期望能培養學生具有系統整合與實務操作之能力。<br>針對基礎課程「物理含實驗」與「化學含實驗」，已協調任課老師具體落實實驗時數，將實驗時段明確標註於教學大綱中。另外，「海洋聲學與反潛學程」中的課程，如海洋聲學、聲納原理與應用、海洋儀器與觀測、海洋資料處理、海洋地質學等課程，會考慮安排學生實作時數，適當增加學生實作項目，提高學習興趣，充分利用既有設備，結合理論與實務，以落實學生工程實作能力。例如:「海洋地質學」排定3小時,解說岩心記錄器及粒徑分析儀之功能及用途，並學生操作。「海洋聲學」排定3小時, 解說及操作聲納模擬儀。 |
| 100 | 宜加強應屆畢業生滿足系核心能力一「規劃改善工作系統能力」之養成。 | 系核心能力一，其中「規劃改善工作系統能力」之養成,「工作系統」乃指學生畢業後，到艦隊相關職場工作上所接觸到之工作環境體系或設備，大致可區分為軟硬體兩部份，硬體部份包含艦船航行系統與輪機系統，軟體部份則涵蓋人力體系、電腦程式與航行規劃。為了確保學生養成具有「規劃改善」能力，首要精進本職學能，本校學生藉由學系教育與各類專業訓練，知識涉獵廣泛，遇特殊狀況能鎮定處事， |

| | | |
|---|---|---|
| | | 如艦艇上輪機系統、或偵潛作業之流程、或戰場人力物力資源的佈署、航線規劃及修正，作戰演練時編隊。相關海軍專業課程與艦船實務操作訓練都有助學生養成具有規劃改善「工作系統」的能力，落實本校的各種教育和訓練，培訓學生具備完善學識與實作能力，期能適應未來職場。 |
| 100 | 學系有自我評量過程及成果具體，但時間只有最近一兩年，故回饋機制之呈現宜後續追蹤。 | 學系教學評量因應工程認證所需，重新修訂新版問卷，近一、兩年評量過程及成果具體，獲認證委員肯定。此外，本校教學評量制度行之多年，舊版問卷資料由校部保存，教學評量回饋機制將繼續執行追蹤，作為精進教育內涵、改善教學成效與回饋改善機制之參考。未來本系所修訂之學生核心能力能持續對應AC 2010核心能力，並持續運用評量結果改善教學。持續確認畢業生具備系訂之核心能力,持續檢討課程設計，以確保整體課程可培養畢業生具備核心能力。 |
| 100 | 基礎科學課程之設計宜強化海軍軍官艦船作業需求，例如加強海洋氣象及水中聲學之學習。 | 1. 在本系積極向校方爭取增加專任教師員額下，目前校方擬增加 1 至 2 職缺予本系，並指示本系因應教師員額增加，舉行本系教學與課程委員會，規劃課程。<br>2. 在強化海軍軍官艦船作業需求之基礎科學課程，如「海洋氣象」及「水中聲學」，為全校各學系必修課程，原為 1 學分，增加其學時數為 2 小時；並增加「海洋學」2 學分為全年班共同必修；另原「地文航海」與「天文航海」改由專任軍職教師擔任，以改善專業基礎科學課程之教學成效。 |
| 100 | 專任師資人數偏低，普遍超時授課，而且專長過於集中在物理相關領，建議考量引進海洋其他生、地、化領域的專業教師。 | 1. 本系依評鑑委員之建議，積極向校方爭取增加專任教師員額。因全校教師人員編制與軍、文職教師比例之限制，本校一般學科部舉行部務會議討論教師人數分配，校方亦召開「一般學科部教師職缺調整協調會」，聽取全校教師之意見，作為人員編制調整之參考。<br>2. 目前校方擬增加 1 至 2 職缺予本系（，本系將徵求符合規定之軍職專任教師，並接受建議以引進生、地、化領域的專業教師為優先，平衡並加強本系教師在海洋科學之專業領域。 |
| 100 | 建議引進具有實務經驗之兼任師資，以加強教師與業界之交流。 | 目前本系「天文航海」、「地文航海」、「台灣周遭海洋環境」及「區域海洋學」等課程，持續聘請具有實務經驗之兼任師資擔任。<br>考量目前國軍人事精簡案，專任師資員額之限制，接受建議持續加強引進符合教師資格之業界人士擔任兼任與專任師資，落實實務經驗傳承，並藉以強化教師與業界之交流。 |

本系以內外迴圈改善機制進行學生核心能力之修訂歷程如表 9-2

**表 9-2　　98-103 學年度學程修訂學生核心能力流程暨歷程紀錄表**

學程修訂學生核心能力流程

97.01 廣徵業界與系友意見，並連結一科部教育目標，擬定學生核心能力。
98.02.24 系務會議： 初步修訂確認學生核心能力
98.03.03 諮詢委員會議：討論教育目標及課程設計，作為修訂學生核心能力參考
98.04.16 系務會議：配合教育目標修訂學生核心能力
98.05.20 系務會議：配合教育目標再修訂學生核心能力

學程修訂學生核心能力歷程大事紀

| 日期 | 討論事項 | 參與人員 | 會後決議 |
|---|---|---|---|
| 97.01 | 擬定學生核心能力 | 問卷調查 | 廣徵業界與系友意見 |
| 98.02.24 | 初步修訂確認學生核心能力 | 本系全體專任教師 | 1. 具備軍事專業能力<br>2. 具備數學、科學及工程知識的應用能力<br>3. 具備發覺、分析與解決問題的能力<br>4. 具備軍人武德<br>5. 具備終身學習的觀念和習慣 |
| 98.03.03 | 討論教育目標及課程設計、學程目標與一科部教育目標之連結 | 諮詢委員會議 | 討論教育目標及課程設計，作為修訂學生核心能力參考<br>學程目標訂定為：<br>1. 海洋科學知識之傳承。<br>2. 海軍專業科技之培訓。<br>3. 軍人武德之養成。 |
| 98.04.16 | 配合教育目標修訂學生核心能力 | 本系全體專任教師 | 1. 具備海洋科學知識、艦船作業的能力。<br>2. 具備數學、科學及工程知識的應用能力。<br>3. 具備發掘、分析與解決問題的能力。<br>4. 具備團隊合作的精神與領導統御的能力。<br>5. 具備健全的體魄與品格。<br>6. 具備終身學習的概念與習慣。 |
| 98.05.20 | 再次修訂學生核心能力 | 本系全體專任教師 | 1. 具備海洋科學知識、艦船作業及規劃改善工作系統的能力。<br>2. 具備數學、科學及工程知識的應用能力。<br>3. 具備發掘、分析、判釋、解決問題及實驗與實務執行的能力。<br>4. 具備團隊合作的精神與領導統御的 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 能力。<br>5. 具備健全的體魄與品格。<br>6. 具備宏觀視野與終身學習的概念與習慣。 |
| 99.07.23 | 工程與科學教育諮詢會會議 | 教育諮詢會委員（含業界、學界、畢業生與在學學生代表） | 學程目標、學生核心能力的修訂方向 |
| 99.08.24 | 年度持續改善檢討會議 | 本系全體專任教師 | IEET 工程認證之畢業生範圍；<br>依照諮詢委員會意見積極改進。<br>99 年班畢業生問卷結果，滿意度有顯著提升。 |
| 100.04.16 | 學生核心能力修訂 | 本系全體專任教師 | 學生核心能力與學程目標之間具備可操作性的關連，核心能力維持不變。。 |
| 102.09.12 | 根據 102 年度畢業生問卷、畢業生服務單位直屬主管問卷： | 本系全體專任教師與軍事學科部主管 | 問卷分析結果中，屬於「中低程度」的為：在校所學與就業之關連性。此點的改進與『核心能力第 1,3,4 項目中，有關艦船作業、改善工作系統，具實務執行能力與團隊合作等能力的具體規劃』有關。<br>有關強化上述核心能力的規劃納入寒暑訓課程修改。 |
| 104.04.20 | 學生核心能力有否修訂需求 | 本系全體專任教師 | 現有學生核心能力維持不變。 |

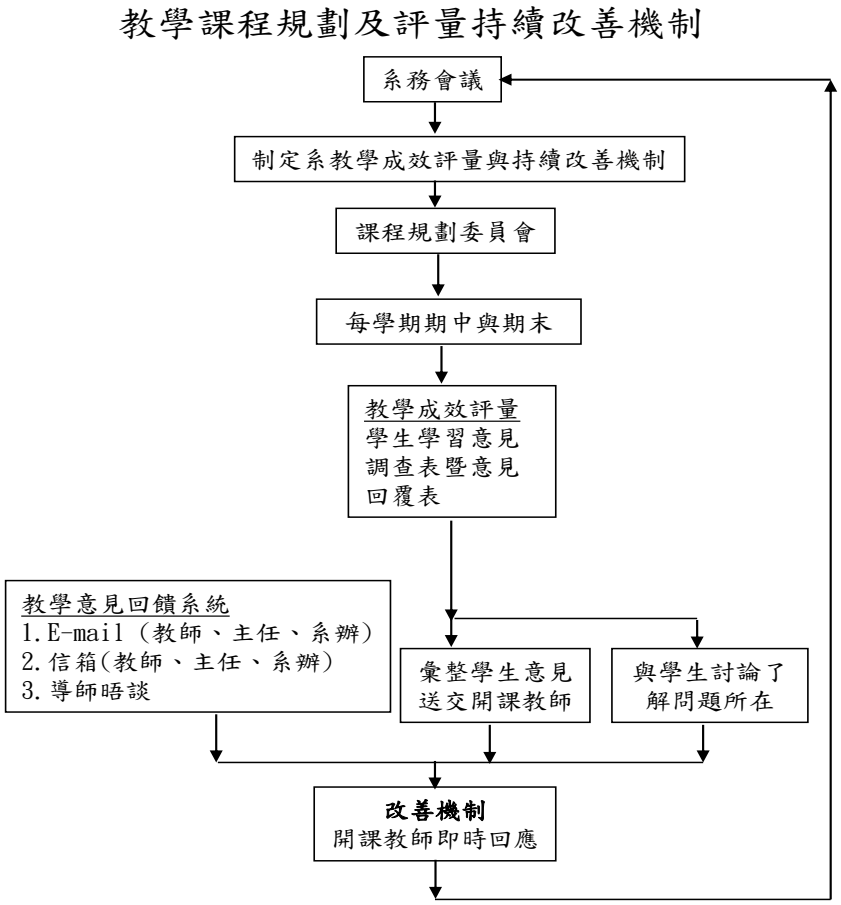
註：原則上須列舉所有修訂核心能力流程之記錄，並請以摘要方式呈現於表格中。

**9-2 課程與教學須持續符合產業需求，及培養學生工程實務能力。**

透過定期召開課程諮詢委員會及實地訪談、問卷調查（分別於 98,102 與 103 年度實施）等方式，檢討課程與教學與未來職場需求的相符合程度，以及尋求提升學生工程實務能力的改進作為。為符合畢業生之職場需求，並且培養學生工程實務能力，本系課程與教學與寒暑訓之實習課程充分連結。並且依照歷次檢討會、訪談與問卷結果之建議，持續改進實務課程與實習課程的課程規劃、學習與評量方式。相關課程規劃改進作為如表 9-3。

**表 9-3　　98-103 學年度學程檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表**

學程檢討課程規劃流程




學程檢討課程規劃歷程大事紀

| 日期 | 討論事項 | 參與人員 | 會後決議 |
|---|---|---|---|
| 100.05.26 | 課程修訂 | 教學與課程委員會議 | 海科系部分：<br>水中聲學：原 1 學分改為 2 學分；海洋氣象：原 1 學分改為 2 學分；<br>全年班部分：<br>增加海洋學 2 學分；地文航海 4 學分改由專任教師授課；天文航海 2 學分，改由軍職專任教師授課。 |
| 100.09.20 | 課程編修 | 本系全體專任教師 | 課程規劃建議回歸各系主導，各系擁有完全主控權 |
| 100.12.08 | 原委由本校應用科學系支援本系一年級二年級工程數學、一年級化學課程，是否改由本系專任教師授課 | 本系全體專任教師 | 同意由楊穎堅教授教授「工程數學 2」；羅建育助理教授教授「化學含實驗 2」課程 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 100.12.12 | 兼任老師聘任作業與專長<br>正期 105 年班起，「海洋數值分析」課程改為「海洋數據分析」。 | 本系全體專任教師 | ■ 師資專長以海洋學與航海學主主。海洋學部分以海洋生物專長優先；航海部分則以海軍退役具有實務經驗者為優先。<br>■ 正期 105 年班起，「海洋數值分析」課程改為「海洋數據分析」。 |
| 102.01.27 | 學分數變更 | 各教學單位意見彙整 | 畢業學分由 143 調整為 136；152 學時維持不變。 |
| 102.02.06 | 課程設計:一科部提案 | 本系全體專任教師 | 五系共同必修：1.基礎海洋學 2 學分；2.海洋氣象學 2 學分；3.水中聲學 1 學分<br>本系原有之必修課：1.海洋數據分析由 2 學分改為 3 學分；2.微積分 3 學分上下學期改由本系自行授課；3.工程數學 3 學分上下學期改由本系自行授課 |
| 102.02.25 | 課程規劃 | 本系全體專任教師 | 新修訂課程提案 5 學分共同必修，分配學期討論<br>基礎海洋學：一年級下學期<br>海洋氣象學：二年級下學期<br>水中聲學：二年級上學期 |
| 102.05.31 | 教育諮詢會會議 | 工程與科技教育諮詢委員會（台大陳琪芳教授等 15 員） | 匯集學界、海軍司令部、海軍艦隊、學生家長與學生代表等意見，作為修訂課程設計之參考 |
| 102.06.25 | 根據教育諮詢會會議以及學生問卷調查，部分實務課程修習修正 | 本系全體專任教師 | 教學部會同軍事學科部，參與修改規劃實習課程，以增加在校所學與畢業後就業之關連性。 |
| 103.10.03 | 修訂課程設計之參考 | 工程與科技教育諮詢委員會（高海大校長周照仁教授等 15 員） | 匯集學界、海軍司令部、海軍艦隊、學生家長與學生代表等意見，作為修訂課程設計之參考 |

註：原則上須列舉所有檢討與修訂課程之記錄，並請以摘要方式呈現於表格中。

此外 103 年度起，實習環境有大幅度的改變（如表 9-4），以達切合職場需求與增進學生實務能力的目標。修訂後之學生實習課程，可使本系畢業生艦船上總見習時數達半年（或以上）。符合 STCW 公約（International Convention of Standards of Training, Certification and Watch-keeping for Seafarers）及 2010 年修正案之要求。其主要目的為要求各締約國政府有義務達到所屬海洋從業人員訓練、發證以及航行當值的最低標準（6 個月）

**表 9-4 98-103 學年度實習環境修訂對照**

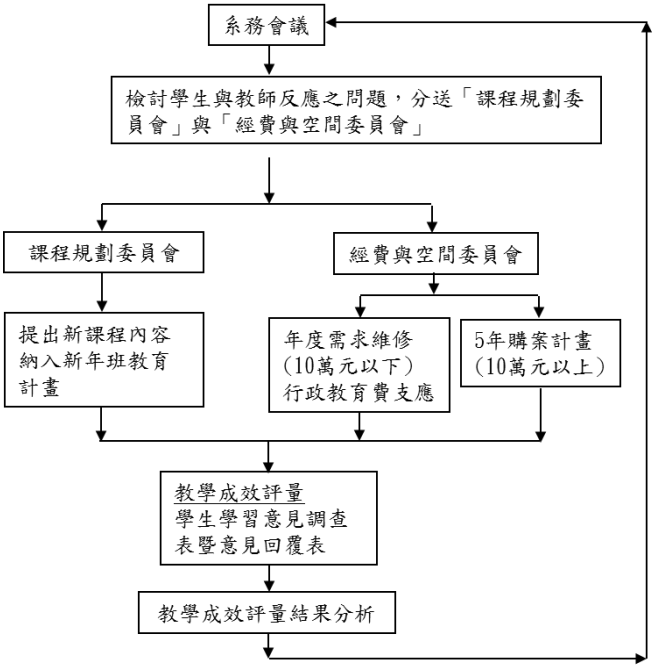
| | 103 年 6 月前 | 103 年 6 月後 |
|---|---|---|
| 1 | 一、二年級夏季工廠訓練兩週 | 修改為一週 |
| 2 | 一年級暑期小艇駕駛訓練兩週 | 修改為一週 |
| 3 | 一年級暑期艦艇訓練四週 | 修改為暑期認識海軍兩週、認識陸戰隊一週（參觀各型艦艇與陸戰隊，並撰寫宿題作業） |
| 4 | 二年級中字型艦（兩棲登陸艦）艦訓四週（由各艦規劃課表）；陸戰組學生四週陸戰訓 | 修改為二年級中字型艦（兩棲登陸艦）艦訓六週（由本校規劃課表）；陸戰組學生六週陸戰訓（由本校規劃課表）。並且完成部分 203A,D 表簽證。 |
| 5 | 三年級一級艦艦（主戰兵力，巡防艦型）艦訓四週（由各艦規劃課表）；陸戰組學生四週陸戰訓 | 修改為三年級一級艦艦（主戰兵力，巡防艦型）艦訓六週（由本校規劃課表）；陸戰組學生六週陸戰訓（由本校規劃課表）。並且完成全部之 203A,D 表簽證。 |
| 6 | 航空組學生二、三年級暑訓每年各四週 | 修改為航空組學生二、三年級暑訓每年各六週。並且完成相關之航空簽證。 |
| 7 | 四年級遠航 | 實習時程不變，但置重點為 203A,D 表簽證項目複習、裝備操作保養實作、畢業後新派任職務簽證內容實習等。並且結合航行值更實務，學習艦艇訓練小組執行操演規劃與檢討。 |
| 8 | 艦船操控模擬儀兩週 | 併入二年級下學期之「船藝學」課程實施 |

## 9-3 其他持續改善之機制與成果

在教學設備的定期檢討與改善方面，表 9-4 列出了本系教學設備的改善機制流程，以及近年來有關教學環境與設備改善的會議記錄。

**表 9-4　　98-103 學年度其他項目的定期檢討及改善**

改善機制流程圖




教學空間與設備檢討流程的定期檢討歷程大事紀

| 日期 | 討論事項 | 參與人員 | 會後決議 |
|---|---|---|---|
| 99.05.13 | 相關教學設施修繕 | 本系全體專任教師 | A410,B101,D106 電腦與學術網路更新案。<br>D106 與 A410 教室整修案 |
| 99.08.24 | 102 至 103 年軍事投資案 | 本系全體專任教師 | 率定 102 至 106 年投資購案名稱、金額以及負責人 |
| 100.05.26 | 100 年度軍事教育設備建置案：環境噪音教學設備開標 | 本系全體專任教師 | 100.05.31 由梁文德老師當日北上配合開標作業。 |
| 100.05.26 | 相關教學設施修繕 | 本系全體專任教師 | 本系爭取教務處修繕費用：<br>B102 與 B104 教室地板、各專業教室冷氣保養檢修。預算約 129100 元。<br>A410 專業教室投影機請購案 |
| 100.09.01 | 相關教學設施修繕 | 本系全體專任教師 | B102,B104 教室地板、牆壁完工<br>A410 專業教室投影機已更新 |

註：僅需呈現變動較大之調整及未來可能調整方向的決議。

# 中華工程教育學會 認證委員會

## 實地訪評佐證文件清單

1. 本清單所列係必備佐證文件，各受認證系所須依各自需要，配合「自評報告書」之內容增列足以佐證「教學成效與評量」與「持續改進機制」之相關資料，以供認證委員於實地訪評期間之參考。
2. 申請「大學部」認證者，請參考本清單第 1-51 項。

| # | 認證規範 | 文件名稱 | 備註 |
|---|---|---|---|
| 1 | 認證規範 1 | 制定教育目標之過程/會議紀錄（含諮詢委員會組成辦法及名單） | |
| 2 | | 教育目標執行成效檢討會議紀錄 | |
| 3 | | 教育目標成果評量之校友、業界、雇主問卷及統計分析 | |
| 4 | 認證規範 2 | (四年制)大學部入學招生及授予學位辦法與執行成效 | |
| 5 | | 學生在學期間輔導辦法及「導生時間」會議記錄 | |
| 6 | | 學生休退學輔導辦法與執行成效 | |
| 7 | | 轉入生之輔導辦法與執行成效 | |
| 8 | | 學生畢業、升學及就業輔導辦法與執行成效 | |
| 9 | | 學生畢業規定內容 | |
| 10 | | 學生參與社團活動輔導辦法與執行成效 | |
| 11 | | 學生參與國內外學術交流活動輔導辦法與執行成效 | |
| 12 | | 清寒學生補助及輔導辦法與執行成效 | |
| 13 | | 獎助績優學生辦法與執行成效(含獎助名單) | |
| 14 | | 歷年休退學名單 | |
| 15 | | 學生於校內、外或國際競賽得獎名冊 | |
| 16 | | 學生參與國際交流之紀錄與成果 | |
| 17 | 認證規範 3 | 建構學生核心能力之過程/會議記錄 | |
| 18 | | 學生核心能力養成成效之證明及統計分析 | |
| 19 | | 各科作業(依成績低、中、高各取樣本 2 份) | |
| 20 | | 各科期中考、期末考考卷及答案卷<br>(依成績低、中、高各取樣本 2 份) | |
| 21 | | 專題實作報告、實物作品及其書面報告<br>(依成績低、中、高各取樣本 2 份) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22 | | 完成「自評報告書」之表 4-2 所根據之學生歷年成績單影本<br>(依成績低、中、高各取樣本 2 份) | |
| 23 | | 各年級學生成績排名表 | |
| 24 | 認證規範 4 | 教學評量相關問卷調查或資料 | |
| 25 | | 課程規劃相關會議記錄(須能突顯課程調整或改善的措施) | |
| 26 | | 92-97 學年度大學部課程規劃表（含課程擋修規定） | |
| 27 | | 必修課程教科書清單(含書名、作者、出版社及出版年) | |
| 28 | | 學生實習單位資料 | |
| 29 | | 97 學年度課程綱要表 | |
| 30 | 認證規範 5 | 學系主管遴選辦法及相關會議紀錄 | |
| 31 | | 學系教評會會議紀錄 | |
| 32 | | 教師聘任、升等審查作業辦法與執行成效 | |
| 33 | | 鼓勵教師訓練、進修、研究及參與國內外學術交流活動辦法與執行成效 | |
| 34 | | 教師申請政府及業界補助研究計畫之辦法與執行成效 | |
| 35 | | 教師參與建教合作或產學合作之佐證及成效 | |
| 36 | | 教師研究結果統計資料 | |
| 37 | | 教師授課鐘點名冊 | |
| 38 | | 教師教學相關檢討改進資料 | |
| 39 | | 其他與教師相關之辦法與措施 | |
| 40 | 認證規範 6 | 實驗課程講義、實驗手冊或安全手冊 | |
| 41 | | 設備及空間使用之規劃及紀錄 | |
| 42 | | 衛生安全講習資料或會議記錄 | |
| 43 | | 實驗室及教學設備清單及其管理辦法 | |
| 44 | | 中、西文圖書及期刊採購清單 | |
| 45 | 認證規範 7 | 助教、行政人員、技術人員等名單及工作內容 | |
| 46 | | 學系短、中及長程規劃 | |
| 47 | | 學系預算資料與分析 | |
| 48 | 認證規範 8 | 與他系合開課程之協調過程記錄 | |
| 49 | | 受認證系所名稱符合該領域專業內涵之佐證 | |
| 50 | 認證規範 9 | 檢討學生核心能力養成相關會議記錄 | |
| 51 | | 檢討課程規劃與其他規範相關會議記錄 | |