

國立臺灣海洋大學

品質保證認可

自我評鑑報告

海洋環境資訊系

自我評鑑報告

聯絡人：張冠祥/鄭嘉豪

聯絡電話：(02)26422192#6301

電子郵件：MEI@email.ntou.edu.tw

單位主管：魏志強（簽章）

中華民國 110 年 8 月

目錄

目錄.....	1
摘要.....	3
導論.....	6
海洋環境資訊系之歷史沿革	9
自我評鑑過程	12
自我評鑑之結果	13
項目一、系所發展、經營及改善	13
(一) 現況描述.....	13
1-1、 系所目標、特色及發展規劃	13
1-2、 系所課程規劃與開設	17
1-3、 系所經營與行政支援	25
1-4、 系所自我分析與持續改善	29
(二) 特色.....	30
(三) 問題與困難	30
(四) 改善策略.....	31
(五) 項目一之總結	31
項目二、教師與教學	34
(一) 現況描述.....	34
2-1、教師遴聘、組成及其與教育目標、課程與學生學習需求之關係.....	34
2-2、教師教學專業發展及其支持系統	37
2-3、教師學術生涯發展及其支持系統	45
2-4、教師教學、學術與專業表現之成效	49
(二) 特色.....	54
(三) 問題與困難	55
(四) 改善策略.....	55
(五) 項目二之總結	55
項目三、學生與學習	58
(一) 現況描述.....	58
3-1、學生入學與就學管理	58
3-2、學生課業學習及其支持系統	66
3-3、學生其他學習及其支持系統	71
3-4、學生（含畢業生）學習成效與回饋	77
(二) 特色.....	84
(三) 問題與困難	84
(四) 改善策略.....	85

（五） 項目三之總結	86
自我評鑑之總結	88

摘要

本系教育目標為「培育海洋科學、環境監測及資訊應用的科技人才」，本系之教學課程依此三大項目規劃。本系在全國大學之特色為以海洋科學為主，環境監測及資訊應用為輔的教研單位；本系共設有大學部(在學159人)、碩士班(在學22人)、博士班(在學5人)和碩專班(在學21人)。本系目前共有13位專任教師(含2位110學年度新聘專任教師)，皆具博士學位，及2位行政人員。全系教師積極營造友善學習空間，並開設理論與實務應用合一之課程。鼓勵關懷學生學習，藉由各種專題與研究計畫，培養學生建立海洋與資訊之專業知識。並開設各類實務與實習課程使學生在就業市場具有更多的優勢，並符合社會發展需求，以落實本系教育目標，並提昇本系之長遠競爭力。

本系於民國104年接受高教評鑑中心所辦理之第二週期全國大專院校系所教學研究評鑑，評鑑結果為通過，委員所建議項目皆有進行改善，迄今業已改善完成；主要面臨問題為如何加強提高學生對海洋研究的熱情和興趣，解決方法如採取措施透過鼓勵同學進入老師研究室，參與老師研究計畫，以提升學生學習興趣和了解自己的興趣或生涯規劃、以及透過每年校慶回娘家活動和系友大會邀請演說與在學學生互動了解最新職場的進展和成功典範等，相關措施皆有效提升和激勵在學學生士氣。

另本系曾於105學年度進行課程規劃檢討，大學部教育目標為：培育海洋專業科學基礎人才、海洋環境監測基礎人才、海洋資訊基礎應用人才，碩士班教育目標為培育海洋專業科學應用人才、海洋環境監測應用人才，碩士在職專班之教育目標為：因應職場需求，推展海洋科學專業知識之應用。博士班教育目標則在培育高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用人才。故課程規劃依所屬之領域區開設有專業基礎領域課程、海洋科學領域課程及環境監測領域等課程。

本系發展、經營、教學及學生學習等，皆依據學校務發展計畫進行，同時也呼應聯合國永續發展目標（SDGs），110年將進行系級自我評鑑，其評鑑項目有三大項目包含：項目一：「系所發展、經營及改善」、項目二「教師與教學」以及項目三「學生與學習」。各項目所遇困難與改

善策略綜合性陳述如後。

項目一「系所發展、經營及改善」方面：

(一)本系於108年3月28日系務及招生會議中皆曾討論因應少子化問題並研訂本系及建議學校可採行之具體作法如下：

甲、配合招生組等安排接待國、高中學校參訪，展現海洋系所專業教學之師資設備、研發及學術成果及學生未來發展就業願景，鼓勵同學們未來升學規劃能以本校、系為升學之理想學府和目標。

乙、學校舉辦之校園多益TOEIC考試，以後可考量開放供設籍基隆或大台北地區之高中以下同學就近報考，除可提昇其對本校好感度外，並促進學生或家長進而藉機認識校園和海洋大學之發展現況(學校可透過T霸、電視牆和佈告欄等各種方式宣傳)，長遠而言應可對本校「增加生源」產生潛在助益。

(二)鼓勵同學進入老師研究室，參與老師研究計畫，以提升學生學習興趣。

(三)增開實作或專題研究課程，鼓勵同學動手參與，達到學用合一。

(四)設立系上專屬獎學金，鼓勵優秀同學再接再厲，或家境清寒同學能安心向學。

(五)在課程地圖方面學校應幫助學生了解自己的興趣或生涯規劃，讓學生能及早規劃自己的生涯。

項目二「教師與教學」方面：

(一)面臨系上教師陸續屆齡退休，本系刻正積極進行新聘教師作業。

(二)碩士在職專班目前就讀人數已逐漸地減少，積極推廣本系碩士在職專班。為提昇碩士在職專班同學之資訊領域能力，可增加專業資訊相關課程，本系已循課程委員會機制，逐年增開專業資訊課程，供同學修習。

項目三「學生與學習」方面：

(一)持續強化對同學宣導本系之發展目標，增進學生對本系的認同與向心力。

(二)為提升學生之素質，本系針對系定必修科目規劃「補強教學」方案，於每週晚上排定時間，由優秀之研究生或高年級同學擔任小老師，

實施補強教學。具體作法由各課程助教，提醒學生課程重點，並接受學生之提問。複習當週上課內容，針對重要函式進行講解，適時解答較複雜作業題目。檢討及未來可改進方向，如提醒被預警學生與課程有困難學生，該科之小考及期中考時間，並於考後向授課老師詢問和記錄成績。如有預警學生未參加課業輔導時，詢問出席原因。適時詢問上課狀況，並在輔導時讓學生們預先了解題目方向。

- (三)持續鼓勵同學進入老師研究室，參與老師研究計畫，以提升學生學習興趣和探索未來職志。
- (四)增設實作或專題研究課程，鼓勵同學動手參與，達到學用合一；本系教師指導博碩士班學生，一向皆積極鼓勵研究生參與國際會議，且提供相關經費補助或協助申請科技部及本校經費補助，未來將參酌委員建議爭取舉辦研討會，鼓勵研究生理解國際研究現況，積極參與研究與發表。
- (五)積極籌設系上各項專屬獎學金，鼓勵優秀同學直升研究所博、碩士班就讀，或家境清寒同學能安心向學；並請系上老師就所申請之科技部計畫或民間委託之建教合作計畫，踴躍編列提供博士研究生之獎助學金，以增加同學報考就讀之誘因和動機，並擬比照本系大學部「師長獎學金」之作法，由本系教師捐款獎助本系碩士班直升本系博士班就讀同學獎學金以資鼓勵，凡報考並入學就讀者，全額補助其報考費用，本系現有「第三屆系友獎學金」雖有獎勵直升研究所就讀辦法，但以往偏重在碩士班，爾後將加強針對大學部逕升博士班和碩士班畢業直升研究所就讀者提供獎學金之部分加強宣傳，以收立竿見影之效果。
- (六)在課程地圖方面增列各領域未來出路的對應路線，以利學生選讀相關課程。幫助學生了解自己的興趣或生涯規劃，讓學生能及早規劃自己的生涯。

導論

本系成立之目的，在為國家培育海洋科學、環境監測、資訊處理的科技人才。地球表面約百分之七十二由海洋覆蓋，而且台灣四周環海，東面為廣大的太平洋。海洋資源之開發，需要海洋研究到達一定的成果，才能順利完成。沒有海洋科學之研究，就無從知道海洋資源分布之所在。但沒有資訊整合技術之發展，即使明瞭其所在，也無從開發。沒有環境監測，任意開發資源也將嚴重破壞海洋，因此海洋環境資訊科技研究發展乃刻不容緩。

本系教學研究的方向，以監測或偵測海洋環境中的各種現象、資源為主。主要研究對象為海洋物理、海洋化學及海洋環境監測。海洋物理學是研究海水運動過程如海浪、洋流及潮汐、以及其他海洋環境中的各種物理現象。海洋化學是研究海水及其中生物和海底沈積物之化學反應，以及所含成分元素之化學分析。本系教學及研究重點並專注在海洋環境污染的因子之探討及監測，且強化各種資訊處理方法的整合運用，海洋環境監測量測海域之溫鹽分布、海流剖面測量、潮位變化，海域基本水質、重金屬元素與有機化學物質含量、浮游植物、浮游動物與漁業資源調查，並利用獲得的調查資料進行該海域海洋環流數值模式模擬，預測海域環境水質與生態變化。

「海洋環境資訊系」，旨在培育海洋科學人才、環境監測及資訊應用的科技人才，故大學部專業課程規劃為「海洋科學」、「環境監測」與「資訊科技」三大領域。海洋科學領域關注在近岸環境中物理與化學變化的探討及全球環境變遷對台灣鄰近海域之影響；資訊科技領域則擴大資訊相關課程，強調各類海洋數據（如現場觀測、衛星觀測、及數值模擬等資料）的整合及呈現；環境監測領域著重在現場或遙測資料分析及觀測儀器的實際運用。不僅能強化學生電腦資訊能力，增加就業機會的多樣性及競爭力，滿足現代化社會對資訊作業的市場需求，亦能提升進入研究所進行海洋環境知識的研究能力。顧及學生性向的不同，故未硬性規定學生必須就三大領域擇一修習，目的在讓學生瞭解課程設計的方向，依興趣及能力修習，培養核心能力。

本系歷史沿革為民國 58 年成立海洋學系、民國 81 年更名為海洋科學系、民國 94 年再更名為海洋環境資訊系。大學部成立得目的在培育海洋環境與環境資訊之基礎人才教育，曾於民國 61 年分為物理和地質兩組教學、民國 65 年改分為工程和地質兩組教學、民國 71 年再改分為物理和地質兩組教學，為提升就業機會多樣性及競爭力，民國 82 年起不再實施分組教學。研究所碩士班成立於 71 年，以海洋專業科學應用人才、海洋環境監測應用人才、海洋資訊應用人才為目標，博士班則於 91 年成立，以培育高階海洋科學、環境監測研究、海洋資訊應用人才為目標。由於研究所以培育運用資訊整合能力來進行海洋環境相關研究之人才為目標，海洋相關的論文方向十分多樣，故碩士班一般生除論文 6 學分外的必修科目，僅有海洋學 2 學分、環境資料分析 2 學分、專題討論(一)與專題討論(二)各 1 學分、及海洋觀測實習 1 學分等合計 13 學分。博士班必修課除畢業論文 6 學分外，另有專題討論(一)至專題討論(四)各 1 學分共計 4 學分，非海洋相關科系畢業者，必須加修碩士班之海洋學 2 學分及格(但不列計學分)。

碩士在職專班成立於 92 年，除論文 6 學分外有海洋學 2 學分、專題討論(一)與專題討論(二)各 2 學分，合計 6 學分必修課程。目的在提供對海洋相關知識有實務需求的單位(如海巡署、氣象局及環保署等)之相關人員及中小學教師或有興趣的社會人士在職進修的管道，期望能對他們目前的工作有所助益，提升整個國家社會對的海洋環境的了解。

本系增加與北北基地區高中之策略合作與互動，提昇本系於北北基地區高中學生間之知名度，以提高大學部報考率，符合學校願景九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」，聯合國永續發展目標 SDGs 之列表請參閱附件 1-1-1.2。

並增加本系之校外知名度，吸引外校學生報考本系研究所，符合學校願景九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

本系設置各項獎勵措施，以提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程，及直升本系研究所博、碩士班就讀意願。符合學校願景二、

積極向外募款及九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

本系積極建構與國際接軌之研究及學習環境，由資深教師帶領年輕教師組成特色研究團隊，進行跨國產學與研究合作，提高國際合作論文發表篇數。符合學校願景四、打造國際學府，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」，以及聯合國永續發展目標 SDGs 14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。

本校訂有各項學生出國獎勵及補助辦法，鼓勵本校學生出國進行短期研修、實習、研究及出席國會議，本系教師亦透過科技部及計畫結餘款補助，協助及鼓勵學生出國短期研修或參加國際研討會，符合學校願景四、打造國際學府，對應聯合國永續發展目標 SDGs 17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」。

本系鼓勵教師積極爭取產學合作研究計畫，透過爭取產業界之建教合作委託計畫如台塑石化股份有限公司、國立海洋生物博物館、國立海洋科技博物館、工業技術研究院能資所及台灣電力公司等進行合作，讓本系學生參與老師主持之科技部計畫或建教計畫之各項研究，結合學生個人興趣、專長，使其未來職涯能朝向多元發展。將研究計畫執行過程之心得與成果，回饋於產業界，除了可將理論與實務接軌，產學界合作計畫，除可藉此爭取更多的經費支援，提高建教合作經費規模外，也能提升學生專業及未來職場就業能力，符合學校願景一、擴大外部資源，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。

本系規劃開設產學交流與業界實習等實習課程，貼近職場環境，提升學生就業條件，符合學校願景九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。

海洋環境資訊系之歷史沿革

本學系自民國58年成立海洋學系以來，均依國家社會需要及學校整體發展擬定發展規劃。其重大的發展如下：

- 民國58年成立海洋學系。
- 民國60年成立海洋學系夜間部。
- 民國61年分為物理和地質兩組教學。
- 民國65年改分為工程和地質兩組教學。
- 民國65年夜間部停止招生。
- 民國71年起成立碩士班。
- 民國71年改分為物理和地質兩組教學。
- 民國81年更名為海洋科學系。
- 民國82年起入學生，不再實施分組教學。
- 民國83年系上部分老師另成立「應用地球物理研究所」。
- 民國91年起成立博士班。
- 民國92年起成立碩士在職專班
- 民國94年更名為海洋環境資訊系。

海洋系於民國 94 年修改系名之原因(申請理由：含該領域學術環境、社會人力需求關係)：

一、 世界先進國家的狀況：海洋國家必須從科學基礎去瞭解、掌握並應用海洋是一個重要信念，可是海洋科學內容廣泛而進深，概分為物理、化學、地質及生物的海洋學，等於是四大相關學門的總彙，在世界先進國家中幾乎都是超大型研究所的架構。換言之，它不可能、也不應該是一個大學部科系的教學範疇，充其量只能專攻其中一支，例如辦理「物理海洋學系」等。

二、 本系成立三十餘年的經驗：本系每年六十位學子中雖然有部分將來得以繼續深造並成為海洋科學家的事實不曾改變，但是大多數畢業生就業時，常面臨學非所用的窘況。此即本系長久以來訂定了全國必修學分最低的理由，亦即不便冀望學生均以海洋科學研究為己任，能善用時間廣修輔系或雙主修則是老師們愛心教育的勉勵。然而相對的近年來報考本系碩士班之應屆畢業生之基本能力卻有衰退之現象。同樣地因係冷門科系，在無明顯競爭下，也很難招到較優秀的外校系學生。

三、 提高申請本系入學學生性向的適合性：一般社會民眾鮮有人清楚海洋科學究竟為何，以為便是諸如國家地理頻道撥放的海洋奇景，卻全然不知研讀探究它需要深厚的科學素養。近年來各老師的授課經驗普遍發現本系學生數理能力逐漸低落，且對海洋科學的內涵有所誤解。究其原因，多數學生的性向與本系的教學內容適切性不符，此與系名予人模糊想像空間太大有關。

四、 提升本系畢業生就業的能力：大學乃通才教育，為永恆不變的原則。然而分科分系教學，仍有一定專攻修業的領域，代表踏入社會的第一步方向為何。國家社會確有海洋科學知識領域人才的需求，但就業機會不多。畢業生就業條件與市場工作機會多寡已成為大學科系存廢的必然指標。

五、 提高本系畢業生攻讀研究所的能力：好的研究所須有好的大學部支持，乃天經地義之事。由於海洋科學領域甚寬，課程內容分散，不易要求學生建構任一學門堅強的基本能力，致令其不利於研究所進一步的學習。因此，海洋各學門若能選擇共同需要的大學部基本背景能力，

集中目標，積極培育學生該項能力，並依興趣選修至少一項海洋學門的系列課程，如此畢業的學生再深入本系碩士班攻讀，方才適切。

六、改名海洋環境資訊系的考慮：基於上述五點狀況，本系首先思考與海洋科學相關的直接應用方向。為了追求現代化生活的品質，海洋污染防治法迅速通過實施乃國人普遍理解知曉之事，但一般國人卻未必清楚「海洋環境」與「海洋科學」的直接關係。「海洋環境」好比「光電科技」，而「海洋科學」則如同「物理科學」，兩者在大學教學所提供的基礎知識其實相似，但前者之受教學生在畢業後較能善加選擇從事國家社會高等技術的實際應用工作或繼續更基礎研究的理學深造。事實上，「實際應用」的社會人力需求遠比「基礎研究」的需求大得多，反映在大學教育上便是熱門與冷門之別。顯而易見，「海洋環境」將比「海洋科學」更具競爭力，又不失原有基礎科學的本質。

再者，隨工業技術突飛猛進，海洋的觀測儀器設備及方法日新月異，但共同點為巨量數位化資訊的產生，必須依賴電腦的高度運用始能見諸成效。過去三年時間本系曾開設實驗性的資訊學程，証實師資不是問題，問題仍在系名不夠明確，致使本系學生性向大多不適應電腦程式與繪圖應用等資訊處理的知識訓練。換言之，不僅海洋的基礎科學研究期望人才培養具備相當的資訊處理分析能力，工商科技發達的國家社會亦需大量的「資訊」人才。資訊 (information) 與電腦科技 (computer science and engineering) 有所不同，前者在運用電腦掌控資料，後者則在電腦本身軟、硬體之知識架構。

於是，本系決定在保有釋放海洋科學知識的傳統任務上，將大學部的部份教學主軸更改為資訊訓練。也就是說，所有學生必須接受完整的資訊課程學習，同時輔以至少一個海洋科學學門的相關課程為其資訊知識的運用範疇。這就是本系同仁選擇「海洋環境資訊」(Marine Environmental Informatics，可簡稱為 MEI) 六字為新系名的思路歷程，與世界上最先進的「生物醫學工程系」(Bio Medical Engineering，簡稱 BME) 有異曲同工之處。

自我評鑑過程

- 一、 依據國立臺灣海洋大學 110 年度系級自我評鑑實施計畫進行。
- 二、 108 年 2 月啟動評鑑作業
- 三、 108 年 4-6 月學校制定自我評鑑實施計畫書
- 四、 109 年 7 月學校召開自我評鑑實施計畫說明會
- 五、 109 年 10 月組成「系級自評工作小組」，小組成員工作分配：
 1. 系所發展、經營及改善：方天熹、李宏仁、魏志強。
 2. 教師與教學：陳宏瑜、梁興杰、楊智傑，曹俊和。
 3. 學生與學習：何宗儒、蔡富容、黃世任、羅耀財。
- 六、 110 年 3 月 9 日「系級自評工作小組」自我評鑑報告書初步整合。
- 七、 110 年 4 月 27 日「系級自評工作小組」完成自我評鑑報告書。
- 八、 110 年 5 月 27 日收到院級評鑑委員之彙整意見。
- 九、 110 年 7 月 19 日依院級評鑑委員意見修改報告書成，並回覆院級評鑑委員。
- 十、 110 年 7 月 26 日收到校級評鑑委員之彙整意見。
- 十一、 110 年 8 月 3 日依校級評鑑委員意見修改報告書完成
- 十二、 110 年 8 月 9 日校級評鑑委員完成複核。
- 十三、 110 年 8 月 12 日上傳評鑑報告、附件及其他相關資料至評鑑中心。

自我評鑑之結果

項目一、系所發展、經營及改善

本系之自我定位、教育目標及發展計畫或策略，三者間關聯性明確合理，且據以規劃與開設學生所需之課程。系所具有完整的行政管理機制並能有效運作，且能落實自我分析與持續改善機制，以確保辦學品質與成效。

(一) 現況描述

1-1、系所目標、特色及發展規劃

1-1-1、系所有明確的自我定位、教育目標，並說明其關聯性。

本系依據學校與學院訂定之發展目標(包含教育目標、自我定位與基本素養)，於民國 99 年 10 月 7 日經 99 學年度第 1 學期第 2 次系務會議討論通過，訂定本系之教育目標為「培育海洋科學、環境監測及資訊應用的科技人才」，並自我定位為「一個具有專業海洋知識的海洋環境資訊系」，學生應具備有海洋科學專業知識與人文涵養。之後，在於民國 100 年 9 月 22 日經 100 學年度第 1 學期第 2 次系務會議討論通過本系 101-105 年中程發展計畫。根據前述說明，確認本系之發展目標係根據學校之校務發展計畫和學院發展計畫而制定。前揭會議記錄詳見附件 1-1-1.1。

海洋資源之永續經營與海域環境保護，需海洋科學教育與研究的配合，才能順利達成，本系強調海洋環境及環境資訊之基礎訓練，以達到海洋科學、環境監測及資訊應用整合之教育目標。本系在前次系所評鑑中已確定本系之自我定位及教育目標，並針對不同層次的教育對象設定對應之細部教育目標：

110 學年度起本系依據學校 110-114 校務發展計畫執行，並呼應聯合國永續發展目標 (SDGs)，符合學校之目標及作法。

- 本系成立之目的：在為國家培育海洋科學、環境監測、資訊處

理的科技人才。

- **自我定位：**本系為具有海洋知識之海洋環境資訊系，具備海洋科學知識與人文涵養之基本素養。
- **教育目標：**
 - ◆ 大學部：海洋環境與環境資訊之基礎教育。
 - ◆ 碩士班：培育海洋專業科學應用人才、海洋環境監測應用人才、海洋資訊應用人才。
 - ◆ 博士班：培育高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用人才。
 - ◆ 碩士在職專班：因應職場需求，拓展海洋環境專業之應用。

本系制定教育目標、自我定位、核心能力之會議記錄請參閱附件 1-1-2.1

1-1-2、系所能依自我定位、教育目標，發展辦學特色，並擬定具體實施策略。

本系 107~109 學年度依照「105-109 學年度海洋大學校務發展計畫」，110 學年度起依照「110-114 海洋大學校務發展計畫」積極發展海洋科學、環境監測、資訊處理的科技，且為國內唯一兼具上述特性之系所。教育培養學生具備專業海洋科學與環境資訊能力之核心能力為重點。從理論到實務應用，課程設計訓練學生瞭解海洋觀測，培養海洋現場作業能力，熟悉電腦軟體與程式設計，學會海洋遙測及海洋地理資訊系統等等技術，建立綜合處理海洋資料的學問與能力，以建立學生瞭解及研究環境變遷、海洋環境污染因子之探討及監測，與海洋能源等問題。為達上述教育目的，本系在大學部開設海洋科學、環境監測與資訊科技三大領域課程，因海洋科學與環境監測相關性高，因此此兩領域課程整合陳述，資訊科技領域另述，呼應聯合國永續發展目標 SDGs 14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」，所開課程與其學分數(括弧)分述如下：

海洋科學與環境監測領域課程

計有：海洋氣象(3)、海洋與氣候變遷(3)、洋流學(3)、海洋地球化學(3)、海洋動力學(3)、物理海洋學(3)、遙感探測學(2)、潮汐學(2)、波浪學(2)、衛星影像處理(2)、大氣動力學(3)、大氣測計學(2)、水質分析(3)、全球衛星定位系統(2)、台灣鄰近海域衛星觀測專題(3)、全球生地化學專題(3)、沙塵暴專題(3)、海洋環流模式專題(3)、極端與異常海象專題(3)、天氣學(3)、地理資訊系統(3)、洋流觀測分析(3)、颱風波浪專題(3)、環境遙測學(3)、環境分析化學(2)、環境化學(3)、衛星影像處理(2)、全球衛星定位系統(2)、應用統計分析(2)

資訊科技領域課程

計有：Visual Basic 程式語言(3)、資料科學與Python(3)、離散數學(3)、計算機應用(3)、繪圖軟體應用(3) 福傳程式語言(3)、GMT 科學繪圖應用(2)、IDL 程式語言：遙測資料處理(3)、Julia 程式語言設計(3)、機器學習(3)、Big Data 技術導論(3)、Linux 系統簡介(3)、網頁設計(3)

本系制定教育目標、自我定位，發展辦學特色之會議記錄請參閱附件 1-1-2.1，為了讓學生也明瞭本系的自我定位、教育目標，本系制作大型海報文宣張貼推廣，請參閱附件 1-1-4.1，為了讓更多對海洋研究有趣興的莘莘學子能夠了解本系、並加入本系，在招生相關文宣內容上也強調本系的特色，請參閱附件 1-3-7.1。

1-1-3、系所具檢視自我定位、教育目標、辦學特色及實施策略之機制及辦法。

本系經由系務會議提案討論自我定位、教育目標、辦學特色及實施策略，本系務會議由系主任擔任召集人，本系所有專任教師為當然委員，相關之會議紀錄如附件 1-1-1.1、1-1-2.1。

1-1-4、系所協助師生及互動關係人瞭解教育

本系透過固定辦理大學部與研究生之新生座談會與課程說明會等活動外，並透過下列方式提升學生對本系教育目標和核心能力的認知：

1. 本系教育目標及教學課程置於系上網頁，供學生查詢。
2. 大學部採雙導師制，強化師生互動，加強學生對本系所教育目標的認知。
3. 採理論/應用並進教學，加強思考力及判斷力之訓練，強化學生對所學的認知。
4. 規劃課程流程，輔導學生選課，以落實學生對教育目標的認知。
5. 實施教學評量，從師生互動中，提升教學的績效。
6. 透過全校課程地圖平台的導師介面，經由導師與學生的溝通互動，讓學生充分了解課程與教育目標、核心能力之關聯。

呼應聯合國永續發展目標 SDGs4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。並對應本校願景二、積極向外募款及願景九、健全全人學生培育及師資培育，本系採行之策略包含：設置各項獎勵措施，提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程，及直升本系研究所博、碩士班就讀意願。此外本系透過大學部各班雙導師制度利用班會及課間，賡續不斷說明本校學、碩士五年一貫學程之優點及學校、本系所提供之各種獎勵措施和獎學金，並經由系上老師協助指導大學部同學踴躍申請大專生暑期研

究計畫，藉以提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程與報考本系研究所就讀之人數。本系現設有師長獎學金（每年不定額，每名陸仟至壹萬元）及第三屆系友獎學金（每年不定額，每名壹萬元），鼓勵本系大學部優秀同學畢業後直升本系研究所博、碩士班就讀。

1-2、系所課程規劃與開設

1-2-1、系所能依教育目標訂定學生核心能力，並說明其關聯性。

海洋大學 105-109 學年度校務發展計畫中，自我定位為「卓越教學與特色研究兼具的海洋頂尖大學」，辦學理念為

一、「以學生為本：辦一所令人感動的學校」

二、「專業與海洋特色：辦一所社會上不可或缺的學校」。

教育目標為培育具備人文素養與應用能力之專業人才，致力於海洋相關領域之學術與應用發展。期能孕育出「具備海洋視野與人文素養的海大人」基本素養及「具備國際競爭力之專業能力、創造能力、執行能力及社會關懷能力」之核心能力的優質人才。

海洋大學 110-114 學年度校務發展計畫，自我定位為：以海洋為主體的教學卓越與研究頂尖國際一流大學。教育目標為：培育具備人文素養與應用能力之專業人才，致力於海洋相關領域之學術與應用發展。基本素養：具備海洋視野與人文素養的海大人。核心能力：具備國際競爭之專業能力、創造能力、執行能力以及社會關懷能力。願景：「海洋研究與產學特色化」及「國際化」的海洋大學。目標：邁向世界大學排名全球 600 大。

本系對於學生應有之核心能力參考學校與學院所制定內容來決定。本校制定學生應有之核心能力為「具備國際競爭之專業能力、創造能力、執行能力以及社會關懷能力」，學院則認為學生該有「具備國際競爭之海洋科學專業能力、創造能力、執行能力以及社會關懷能力」，本系在民國 102 年 09 月 7 日召開的 102 學年度第 1 學期第 1 次系務會議中討論，修訂本系學生之核心能力為「1. 具備海洋專業科學能力，2. 具備海洋環境監測能力，3. 具備海洋環境資訊能力」，充

分與本系之教育目標互相呼應。

本系課程地圖係根據本系所制定學生應有之核心能力而建置。為了讓系所教師教學設計與學生修習課程有所依循，分別在系所、學位學程及在職專班建立課程地圖。課程地圖能明確顯示教育目標、核心能力及課程設計間之關係。為了讓同學知道與了解課程地圖，學校已利用各種媒介公告和宣導，讓互動關係人充分瞭解系所、學位學程及在職專班之核心能力與課程設計，俾能透過核心能力的培養，提升總體的教育品質，期望讓學生快速了解自己學習興趣、學習方向及學習專業或技能，進而確保學生學習成效。在系所課程地圖建置方面已經建置完成，並且可以經由上網際網路查詢，請參閱網址<https://mei.ntou.edu.tw/p/412-1079-4980.php?Lang=zh-tw>。

1-2-2、系所能依核心能力規劃整體課程架構，並開設相關課程及辦理教學活動。

本系各學制依三大領域建構課程架構及開設課程為規劃整體課程，以滿足所設定學生應有之核心能力，並能符合學生學習、社會趨勢與就業現況，因此設置課程委員會。此委員會每學期至少召開一次，系所專任教師為當然委員，本系課程委員會設置辦法請參閱附件1-2-2.1。本系之課程委員會係依據「海洋環境資訊系課程委員會設置辦法」運作，以本系系主任為召集人，系上全體教師為當然委員，另延請本系學生代表一名，以及校外專家學者及產業代表一名共同組成。每學期至少召開課程委員會議一次，必要時得由召集人臨時召集開會。課程委員會的目的在於檢討現有課程是否符合系所發展和學生學習兩大方向，此外，也對於新開設課程之必要性進行討論。本系課程規劃機制，透過系課程委員會運作進行研議，規劃本系之必、選修科目、學分數及課程內容等事宜，以促進本系課程之發展。凡修訂必修課程之科目、學分數，則於系課程委員會會議討論通過後，提交院、校課程委員會審議通過後實施，本系107至109學度之課程委員會開會紀錄詳如附件1-2-2.2至1-2-2.7內容所示。

大學部

專業課程規劃為「海洋科學」與「環境監測」及「資訊科技」三大領域。海洋科學領域關注在近岸物化環境的探討及全球環境變遷造成台灣鄰近海域之影響；資訊科技領域則擴大資訊相關課程，強調各類海洋數據（如現場觀測、衛星觀測、及數值模擬等資料）的整合及呈現；環境監測領域著重在現場或遙測觀測及觀測儀器的實際運用。不僅能強化學生電腦資訊能力，增加就業機會的多樣性及競爭力，滿足現代化社會對資訊作業的市場需求，亦能提升進入研究所進行海洋環境知識的研究能力。顧及學生性向的不同，故未硬性規定學生必須就三大領域擇一修習，目的在讓學生瞭解課程設計的方向，依興趣及能力修習，培養核心能力。

碩士班

培育海洋專業科學應用人才、海洋環境監測應用人才、海洋資訊應用人才。以培育運用資訊整合能力來進行海洋環境相關研究之人才為目標，但因海洋相關的論文方向高度多樣化，故碩士班一般生除論文 6 學分外的必修科目，僅有海洋學 2 學分、環境資料分析 2 學分、專題討論(一)1 學分、專題討論(二)1 學分及海洋觀測實習 1 學分等合計 13 學分。

博士班

培育高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用人才。本系遵循海洋科學與資源學院院務發展計畫，培育具多元與國際競爭力之海洋科學人才，型塑前瞻與創新的教學特色，整合海洋與新興科技領域之研究項目、資源與團隊，以提升國際化的程度。

博士班必修課除畢業論文 6 學分外有專題討論(一)1 學分、專題討論(二) 1 學分、專題討論(三) 1 學分及專題討論(四)1 學分等合計 4 學分，非海洋相關科系畢業者，必須加修碩士班之海洋學 2 學分及格(但不列計學分)。

碩士在職專班：

碩士在職專班成立於 92 年，目的在提供對海洋相關知識有實務需求的單位（如海巡署、氣象局、環保署及中小學等）之相關人員及教師或有興趣的社會人士在職進修的管道，期能對他們目前的工作

有所助益，提升國家社會的海洋環境相關知能。因應職場需求，推展海洋科學專業知識之應用。碩士在職專班則除論文 6 學分外有海洋學 2 學分、專題討論(一)2 學分及專題討論(二)2 學分合計 6 學分必修課程。

本系大學部及研究所最低畢業學分：

級 別	最低畢業學分	必 修	選 修
大 學 部	128	部訂 28 (含通識) 系訂 58	42
碩 士 班	30	30	17
博 士 班	24	10	14
碩士在職專班	40	12	28

本系 107~109 學年度詳細開課清單請參閱附件 1-2-4.1~11，107~109 學年度課程綱要表與教師教學大綱請參閱附件第二~四冊。

1-2-3、系所具明確合理的課程修訂與檢討改善機制。

本系依國立臺灣海洋大學課程委員會設置辦法設置系課程委員會，目的為規劃整體課程以滿足所設定學生應有之核心能力，並能符合學生學習、社會趨勢與就業現況。此委員會每學期至少召開一次，系所專任教師為當然委員。課程委員會的目的在於檢討現有課程是否符合系所發展和學生學習兩大方向，此外，也對於新開設課程之必要性進行討論。

透過系課程委員會運作進行研議，規劃本系之必、選修科目、學分數及課程內容等事宜，以促進本系課程之發展。凡修訂必修課程之科目、學分數，則於系課程委員會會議討論通過後，提交院、校課程委員會審議通過後實施。

本系學生修課依國立臺灣海洋大學學則（附件 1-2-3.1）辦理，

學生選課依國立臺灣海洋大學學生選課辦法（附件 1-2-3.2）辦理。

大學部：

本系鼓勵學生跨領域學習，並對於成績優異者鼓勵其提前修讀高階課程，相關之法令亦十分的完備：學生若要修讀雙主修，依國立臺灣海洋大學學生修讀雙主修辦法(附件 1-2-3-3)辦理；若要修讀輔系，依國立臺灣海洋大學學生修讀輔系辦法(附件 1-2-3.4)辦理；若要提前畢業，依國立臺灣海洋大學成績優異提前畢業辦法(附件 1-2-3.6)辦理；若要逕修博士班，依國立臺灣海洋大學學生逕修讀博士學位辦法(附件 1-2-3.7)及本系逕行修讀博士學位辦法(附件 1-2-3.8)辦理；若要縮短修業時間，可依本系學碩士五年一貫學程辦法(附件 1-2-3.9)辦理。

其中五年一貫專案本校給與學生額外之獎學金，「一、每位學生校發獎助學金 1 萬元。二、大學歷年成績班排名前 10%另外加發獎助學金 2 萬元。三、大學歷年成績班排名前 10%~20%另外加發獎助學金 1.5 萬元。四、大學歷年成績班排名前 20~30%另外加發獎助學金 1 萬元。五、碩士班第一學年第一學期具備低收入戶身分者另外加獎助學金 1 萬元」。請參閱附件 1-2-3.13：海洋科學與資源學院五年一貫招生文宣。

碩士班：

本系碩士班學生修業依本系碩士班研究生修業規則(附件 1-2-3.10)辦理；學生若要逕修博士班，依國立臺灣海洋大學學生逕修讀博士學位辦法(附件 1-2-3.7)及本系逕行修讀博士學位辦法(附件 1-2-3.8)辦理。

博士班：

本系博士班學生修業依本系博士班研究生修業規則(附件 1-2-3.11)辦理。

碩士在職專班：

本系碩士在職專班學生修業依本系碩士在職專班修業規則(附件 1-2-3.12)辦理。

1-2-4、系所能與產官學界建立合作關係，並規劃相關教學活動

本系依據教育目標，適度與產官學界建立合作關係，且於課程規劃與開設上能具體執行，重視在地城鄉、社會之產業及文化發展，擴展學生學習視野與協助生涯發展，符合學校願景四、打造國際學府，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」。

大學部：

開授「產業交流與業界實習課程 2 學分」

1. 教學目標：

在暑假時讓學生親身投入業界，讓學生明白什麼是真正的職場與工作，學期再藉由相關業界的主管或是有經驗的人物，其職場經驗甘苦談、當前該產業現況，並提供個人經驗給系上大三、大四的學生參考。

2. 具體措施及創新作法：

● 提升品質策略目標及相關配套措施

學期間安排企業講座，邀請各產業的單位主管來學校演講，讓學生提前知道各公司大概在做什麼，在暑期的時候會安排實習課程讓學生到各企業實習，體驗職場生活。

● 實際執行方式

除了親身投入職場實習，學習職場上的應對進退及專業能力外，輔以演講的方式讓學生在課堂中明白自己還缺乏什麼能力，並使同學們多加以思考未來方向。

● 如何規劃或修正

透過業界對學生的評價與學生對公司的評價能評估未來該讓什麼特質的學生去什麼特色的公司，透過每一次演講的

心得，可以真正明白學生想要的是什麼，學生想學的、有興趣的是什麼，進而跟下周的講者討論及製作上課內容。

3. 執行成果：

- 學生學習具體成效

讓海洋環境資訊系的大學生直接面對職場的主管，給予學生提前接觸職場的機會，讓學生在將來進入職場後可以對未來多一份信心，不再恐懼。

- 成果回饋

實習要求每天分享學習心得，以及週記，藉以了解學生實習狀況。也同時在實習中要求每周作業，請學生紀錄實習期間的工作內容。開學後的企業講座課程，每一堂演講後都會要求學生繳交心得報告，並從心得中觀察學生的興趣與學習之成果。

4. 檢討及未來改進方向：

- 希望能找到更多願意配合暑期實習的企業，填寫課程問卷的方式來了解學弟妹有沒有特別想要了解產業的部分，提前邀請相關產業業師來分享期工作心得與體驗。
- 若經費允許，每個實習都應該得到獎助學金，畢竟他們也是花了一個多月的時間在公司中努力學習並給予適當的幫助，若真的能拿到薪水即使微薄也會更有成就感。
- 本系與政府部門或機構(如中央氣象局、國家海洋研究院)、財團法人(如國家防災中心)及私人企業公司(如威昇科技股份有限公司、創控科技股份有限公司、SGS 台灣科技檢驗股份有限公司、瑩諮科技股份有限公司、利得儀器股份有限公司、銓崙國際股份有限公司與環興科技股份有限公司)等皆有合作關係，簽約安排大學部(每年 15 至 20 名)與碩士班(每年 1-2 名)學生在暑假期間，至這些民營企業進行為期 6-

8 星期的暑期實驗室或現場實務實習，讓學生瞭解畢業後至工作場所或現地工作之實際情形，請參閱附件 3-3-1.3。

另外，在大學部開有「環境監測企業講座課程 2 學分」

1. 教學目標：

環境監測企業講座是一門全程由企業講師授課的課程，其目標是透過不同講師的演講內容讓同學充分了解業界實務運作情形，以利修課同學構思規劃未來發展及就業方向。演講內容方向包含：(1)環境監測簡介、(2)環境監測產業、(3)海域水質監測、(4)海域水質資料處理與展示、(5)海域水質資料處理與展示、(6)港口污染監測技術以及(7)海域環境與生態監測，並經由每個禮拜的心得作業，讓學生去融會貫通當天講師的內容精髓。

2. 具體措施及創新作法

教學方法：

- 每週邀請不同公司或是不同性質的企業講師來進行演講，盡量避免同性質的演講，讓演講內容更多元化，演講時間約為 1 個小時。
- 每堂課後會預留 10 分鐘的時間請同學發問問題，對演講內容中有興趣的部分做進一步討論。
- 課後透過繳交演講心得的方式，使同學將當天演講內容的重點或是自己感興趣的部分內化成自己的想法並表達出來。

3. 檢討及未來改進方向

由學生成績分布結果，大部分的學生成績有 70 以上，只有三、四位同學因為缺席次數較多，所以導致心得也都缺交，之後改進目標可能需要在期中時告知缺席太多次的同學來上課，並詢問未出席的原因。此課程每星期邀請各機關或企業單位主管演講其工作案例，讓學生瞭解職場上工作經驗(請參閱附件 3-2-

8.1)。此外，有些課程單元內容任課老師會安排帶領學生至中央氣象局、國家防災中心、台灣科技檢驗公司與瑩諮科技公司等單位進行教學參訪行程，請參閱附件 3-2-8.4。

碩士班：

碩士班同學為獲課程實質效益，在老師指導下會隨班上課與大學部同時學習。

博士班：

本系博士班學生由其指導老師安排相關教學活動，協助執行科技部計畫及建教合作計畫，詳見本系教師之教師教學及研究內容附件(訪評現場展示)。

碩士在職專班：

碩士在職專班的學生皆是在職從業人員，學生來自各領域，因此他們對職場的認知已相當清楚但為讓不同職場的學生瞭解其不同工作性質內容，因此在開學第一堂課，會請各個學生詳細介紹其任職單位職務專長與工作內容以增加同學間彼此的認知與對不同職場工作的瞭解。

1-3、系所經營與行政支援

1-3-1、系所具備合宜之行政管理機制與辦法。

本系所能建立並落實行政決策組織與運作，並進行適當之資源投入與配置，亦能透過適當有效的管理機制與作法，確保系所務經營品質。系所能定期或不定期檢視修正定位、教育目標及課程規劃，並據以修正系所發展方向。本系所行政組織的管理機制與方法是以系所務會議為主，經過長久運作在系上已成立多個委員會，每學期課程委員均會召開課程委員會，討論下一學期擬開授之必修、選修、課程時段安排及新開課程；新開課程須依學校教學務系統公告之格

式撰寫教學綱要如教科書、……等具體內容(空白表單如附件)，供課程委員審議討論，定案後始得正式上線開授，供學生選修，部份課程還會要求列先修課程，以利同學在一定基礎上順利學習。其他系級委員會包括有系主任遴選委員會、新聘教師遴選委員會、教師評審委員、教師評鑑委員會、招生委員會等等。本系系務會議每學期至少不定期召開一次會議，出席成員包括本系所全體專任教師、行政人員及在校生代表，系務會議由系主任擔任主席，系務會議中決定本系所之發展計畫、訂定及修正各項法規、經費募款籌劃運用方式等行政事務與教學、研究及服務等相關系務事項，呼應聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

1-3-2、系所具備合宜之行政支援（含行政資源、人員、空間、設施/備、經費等）。

本系所透過適當與有效的領導及管理制度，以校/院/系/所資源整合、產官學合作、計畫爭取等方式，規劃並提供系所永續發展的行政支援與經費。並有清楚合理之機制，訂定、執行及檢討系所務發展與系所內各項分配、分享及整合之合理性，包括經費與設施(備)，據以引導系所課程、教學、研究、服務及行政作為，以確保設立宗旨與系所教育及發展目標之達成。

行政資源方面:海洋大學為國立大學，學校每一學期會提供公務預費之經費給本系執行，以採購及充實有效教學之用。本系 107-109 年度經費表如附件 1-3-2.1。

人員方面:本系所現有(110 學年度)編制內專任教師有 13 名、兼任教師 1 名，行政人員有 2 名。

空間方面:海洋系館(教師用)、海洋系館_OCE111(教室)、海洋系館_OCE208(教室)，海洋系館除了 OCE208 及 OCE111 為教室外其餘為教師研究室或實驗室，另外綜合一館中的 GH1201(教室)、GH1202(教室)、GH1203、GH1204(教室)、GH1205(教師用)、

GH1206(教師用)、GH1207(教師用)、GH1211(教師用)。

在設施及設備方面:關於本系所教學及研究用之設施非常豐富請參閱附件 1-3-4.2。

此外本系所 107-109 年間與產官學合作獲取經費之建教合作計畫清單請參閱附件 1-3-3.1，本系目前教學相關之專業軟硬體設備購置清冊請參閱附件 1-3-4.2。

1-3-3、系所落實各項行政管理及支援機制之作法。

系所各項行政管理機制能確實有效運作，例如行政規劃與運作、教評會、系（所）務會議辦理與運作等，都能明訂妥適辦法或要點等規章、並加以落實，以有效支持教學、研究，系所與教職員生具有良好的互動與溝通，並能以各種管道定期或不定期向教師、學生、家長、社會等互動關係人公布辦學相關資訊，讓社會大眾瞭解系所辦學情形，符合學校願景九、健全全人學生培育及師資培育之理念。

在行政管理落實方面：

本系系所務會議每學期至少召開一次會議，出席成員包括本系所全體專任教師、行政人員及在校生代表，所務會議由系主任擔任主席，所務會議中決定本系所之發展計畫、各項法規、經費運用等行政事務與教學、研究及服務等相關所務事項，每個學年度並推派院務會議代表、校務代表、院導師會議代表、院教評會代表、校教評會代表、校性別委員會代表、校圖書暨資訊委員會代表、學生獎助學金審查委員代表、會學生獎懲委員會代表、教師代表校優良導師評選委員會代表、教職員工宿舍管理委員會等代表。教師評鑑委員會辦理教師之聘任、升等，休假與評鑑，招生委員會負責本系之招生相關事宜。

支援機制方面：

每一學期末本系所所有課程均須接受修課學生不記名上網施

作課程評鑑(由教務處學術服務組主辦)評鑑結果將有效落實提供負責教授課程之教師參考及作為教學改進教學之依據，此外本系設有多個由財團法人、基金會、師長及歷屆校友捐款成立之專屬獎學金等提供給不同領域成績優異學生獎學金，以落實促進學生學習成效。包括：

1. 海洋環境資訊系師長獎學金，每年 3-4 名，每名陸仟元以上。
2. 胡世綦教育基金會獎學金，每年一名，每名壹萬元。
3. 許長輝獎學金，每年一名，每名壹萬貳仟元。
4. 海洋科學系七一級系友「優秀學生獎學金」，每年四名，每名壹萬元。
5. 其他獎學金，如中華民國航空測量及遙感探測學會獎學金，每年由本系推薦一名，每名壹萬元。
6. 中國地球物理學會獎學金，每年由本系推薦一名，每名壹萬元。七一級優秀學生系友獎學金（每年 4 名，每名獎學金 1 萬元）
7. 由本系第三屆系友共同捐款成立「海洋系第三屆系友-系學會獎助學金，目前規模 112 萬元，鼓勵本系大學部同學直升本系研究所就讀，頒發對象先經系辦公室於研究所博碩一上學期審核通過，獲獎同學則統一俟碩一下學期，完成註冊程序後，始由系辦公室申辦並核發獎、助學金。

1-3-4、系所透過各種管道向互動關係人公布辦學相關資訊之作法。

本系在系館辦公室旁及教室入口皆設有公佈欄，除此之外設有系網頁 <https://mei.ntou.edu.tw>、系友臉書社團網頁 <https://www.facebook.com/groups/338468682911592>。另有學生社團網頁 <https://www.facebook.com/groups/199844016694399>。系上若有招生訊息、演講公告、實習公告、考試公告、系友訊息、工作機會，課程訊息……其他若干訊息需要公佈，皆會在以上所有可公告之處

進行公佈，期望各界有趣興的人士可以多多參與，呼應聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

1-4、系所自我分析與持續改善

1-4-1、對前次系所評鑑結果之檢討及相關作法。

前次系所評鑑為 103 學年度「第二週期系級評鑑」，評鑑委員所提出之待釐清問題以及本系的回覆情形如附件 1-4-1.1 內容所示。本系明確的回覆相關問題，並提出合理可行的解釋，以及佐證資料。

1-4-2、系所具備合宜自我分析與檢討機制。

本系定時定期的針對 103 學年度「第二週期系級評鑑」進行自我改善情形追蹤，期望能達到最完善的效果，「國立臺灣海洋大學海洋環境資訊系第二週期通識教育暨院級、系級自我評鑑自我改善情形追蹤」請參閱附件 1-4-2.1

1-4-3、系所能依據自我分析與檢討結果，擬定具體之改善作法與配套措施。

本系依據自我分析與檢討結果所擬定相關之具體改善作法，已詳細的條列在「國立臺灣海洋大學海洋環境資訊系第二週期通識教育暨院級、系級自我評鑑自我改善情形追蹤」內，請參閱附件 1-4-2.1。

1-4-4、系所能有效落實所擬定之自我改善作法與措施，持續進行回饋與改進。

本系依據自我分析與檢討結果所擬定相關之具體改善作法，已

詳細的條列在「國立臺灣海洋大學海洋環境資訊系第二週期通識教育暨院級、系級自我評鑑自我改善情形追蹤」內，請參閱附件 1-4-2.1。

(二) 特色

- 一、本系為國內少有以海洋科學為主體的教研單位，並包含有大學部、碩士班、博士班和碩專班完整的教學對象。民國 94 年更名後，並加入資訊技能教學，同學在本系可以習得以資訊技能來探討海洋科學問題之專業能力。
- 二、本系之課程設計兼具傳統的海洋科學及因應時代變遷所需的環境資訊，提供同學更多元化的學習空間，增加深造及就業機會。
- 三、本系制定適當之必修學分數，讓學生得以充分學習本系專業科目，又可自由選修他系課程，使學生之學習更多元。
- 四、本系制定清晰之課程地圖，該課程地圖特色為以職業與領域來分類，領域別可分為海洋科學、環境監測及資訊科技等三大類。
- 五、本系組成海洋科學、環境監測以及海洋資訊三大研究團隊，提供社會服務。
- 六、本系的專任老師組成課程委員，每學期定期召開會議，以討論適宜的教學課程。經由老師們的互動和建議，修訂課程以符合學系的目標而努力。

(三) 問題與困難

- 一、國內與海洋科技產業相關的就業機會相對較低，以海洋科技為主修的畢業學生就業相對較為困難。
- 二、自從大學開放，錄取率大增，進入本系就讀學生，較以往學生的基礎知識能力降低。教師授課需要開授更基礎之科目，或在原本之科目，加入更基礎之內容，如此增加教師之負擔。此外，海洋課程常需應用較多且較深之數學，資訊課程則需程式設計能力，部分同學視為畏途。
- 三、部分學生選課會以輕鬆、較沒負擔、同學的影響及時間安排適當與否的選課程準則，如此一來可能對系上費心安排的核心課程視

若無睹，這將會讓學生專業知識的建立較為薄弱，畢業後競爭力降低。

四、部分學生可能對自己的興趣或生涯規劃不了解，這也可能會使學生在選課時對課程地圖的不重視因而產生選課凌亂情形。

(四) 改善策略

- 一、為提升學生之素質，本系針對系定必修科目規劃「補強教學」方案，於每週晚上排定時間，由優秀之研究生或高年級同學擔任小老師，實施補強教學。
- 二、鼓勵同學進入老師研究室，參與老師研究計畫，以提升學生學習興趣。
- 三、增開實作或專題研究課程，鼓勵同學動手參與，達到學用合一。
- 四、設立系上專屬獎學金，鼓勵優秀同學再接再厲，或家境清寒同學能安心向學。
- 五、在課程地圖方面學校應幫助學生了解自己的興趣或生涯規劃，讓學生能及早規劃自己的生涯。
- 六、為增加學生國際視野及提昇外語能力，鼓勵本系學生向學校、教育部及科技部等機構申請經費補助，前往國外各大學或研究機構進行短期研究和學術交流。

(五) 項目一之總結

1. 本系成立之目的在為國家培育海洋科學、環境監測、資訊處理的科技人才。自我定位為具有海洋知識之海洋環境資訊系，具備海洋科學知識與人文涵養之基本素養。教育目標依學制和班別分為大學部：海洋環境與環境資訊之基礎教育。碩士班：培育海洋專業科學應用人才、海洋環境監測應用人才、海洋資訊應用人才。博士班：培育高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用人才。碩士在職專班：因應職場需求，拓展海洋環境專業之應用。系的發展目標及定位與學院、學校的發展目標符合一致，且制定過程與決議均經系務會議機制嚴謹的討論後通過。
2. 本系所制定之學生核心能力為

- (1)具備海洋專業科學能力
- (2)具備海洋環境監測能力
- (3)具備海洋環境資訊能力

上述核心能力係依據本系之發展目標所制定，且制定過程與決議均經系務會議機制嚴謹的討論後通過。

3. 本系之教學課程係參考學生核心能力所規劃。本系為培育學生兼具海洋科學、環境監測、資訊處理基礎學識能力，將課程規劃分為「海洋環境」與「環境資訊」兩大領域。嚴謹訓練學生具備跨越海洋環境科技和資訊整合運用之能力。為使同學有更寬廣的學習空間，本系課程規劃方向讓同學的學習領域能以海洋為主，但不以海洋為限。必修課程規劃合乎系（所）教育目標且占應修總學分數比例具平衡性。

(1)課程可分為海洋科學、環境監測及資訊科技等三大類，其中系訂專業必修學分數 58，系開授專業選修學分數須達 30 以上始可畢業，其餘 12 學分開放學生依個人興趣選修外系學分。

(2)大學部以海洋環境與環境資訊之基礎教育課程為主。

(3)碩士班以海洋專業科學應用、海洋環境監測應用、海洋資訊應用為主。

(4)博士班以高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用為主。

(5)碩士專班以因應職場需求，拓展海洋環境專業應用為主。

4. 本系之發展目標、定位、學生之核心能力等資訊均已透過網路、系務會議、學生班會、升學座談會、新生講習等方式宣導周知。
5. 本系根據學生應有之核心能力，建置課程地圖，依領域分為專業基礎、海洋科學領域、資訊科技領域、環境監測領域及其他領域。課程地圖已完成建置並積極宣導，供作學生學習和規劃未來就業方向之參考。
6. 因應海洋委員會成立，下轄海巡署、海洋保育署和國家海洋研究院等部門，國家大力發展海洋科技及推動海洋事務之際，本系為增加學生報考海洋技術人員及海洋行政職系職位之機會，亦透過

課程委員會機制，檢視調整規劃現有課程。另根據本系教師個人專長，加強爭取學術合作項目，發展特色研究團隊，包含海洋科學團隊、環境監測團隊與海洋資訊團隊，積極參與產學合作委託計畫。並踴躍參與國內、外大學及研究機構合作交流活動、出席國際會議，擴展國際視野並與國際接軌。

項目二、教師與教學

本系所教師之遴聘、組成符合學生學習與系所發展需求，教師教學專業發展、學術與專業表現及其支持系統有妥適的規劃與實施，並具良好成效。

本系課程主要規劃為「海洋科學」、「環境監測」及「資訊科技」三個領域課程：也同時關注在近岸環境的探討及全球環境變遷所造成台灣鄰近海域之影響；「環境資訊」則強調多海洋數據(如現場觀測、衛星觀測、及數值模擬等資料)的整合及呈現，並強化學生相關電腦資訊能力的培養，增加未來就業的競爭力及多樣性，以滿足市場需求和社會發展；並藉此協助學生建立「海洋科學知識與人文涵養」基本素養與「海洋專業科學」、「海洋環境監測」、「海洋環境資訊」核心能力。

本系針對不同學部，訂有各學部之課程目標；其中：

1. 大學部以海洋環境與環境資訊之基礎教育課程為主。
2. 碩士班以海洋專業科學應用、海洋環境監測應用、海洋資訊應用為主。
3. 博士班以高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用為主。
4. 碩士在職專班以因應職場需求，拓展海洋環境專業之應用為主。

本系 109 學年度共有專任教師 11 位，專任教師均各有其學術專長，涵蓋本系個學部重要之核心課程同時與學生核心能力符合。為確保學生之學習成效，本系訂有明確之課程架構，並在此課程架構下建立完整之課程地圖，做為學生修業之指引。

(一) 現況描述

2-1、教師遴聘、組成及其與教育目標、課程與學生學習需求之關係

2-1-1、系所能訂定合宜之專、兼任教師遴選與聘用辦法與程序。

本系教師之聘任，皆經公告公開徵選，並依本系新聘教師辦法(附件 2-1-1.5)於系上成立遴選委員會，聘任符合系上發展的優秀

且具博士學位人才，並送系、院(附件 2-1-1.3、海洋科學與資源學院教師新聘辦法，附件 2-1-1.2、海洋科學與資源學院論文著作審查計點標準)、校三級教師評審委員會審議通過，提請學校聘任之。依學校之人員編制，尚有一位專任教師名額，目前簽請校長同意，有二位名額可予以聘任。

本系教師的升等依據本系教師升等辦法(附件 2-1-1.4)辦理，教師經系、院(附件 2-1-1.1、國立臺灣海洋大學海洋科學與資源學院教師升等評審辦法，附件 2-1-1.2、國立臺灣海洋大學海洋科學與資源學院論文著作審查計點標準)、校三級教師評審委員會審議通過後，報請學校核準升等。

本系目前所有專、兼任教師皆擁有博士學位，學術專長依所獲得學位、經歷、執行計畫或發表研究論文之領域，可分為海洋、環境、資訊等領域，與本系的教育目標相符。

本系 107~109 學年度教師評鑑委員會會議紀錄請參閱附件 2-1-1.6~11。

2-1-2、系所具合理之專、兼任師資結構與質量。

本系現有教授 5 位、副教授 4 位、助理教授 4 位，全部皆具備博士學位，其中在本系服務年資超過 30 年有 2 位、21-30 年有 2 位、11-20 年有 5 位、6-10 年有 1 位、5 年內有 4 位，新進教師 2 位。請參閱附件 2-1-2.1 本系目前教師陣容表。

2-1-3、師資專長符合系所自我定位、教育目標及辦學特色。

本系自我定位為：具有專業海洋知識之海洋環境資訊系，設系宗旨為：培育海洋科學、環境監測及資訊應用的科技人才。本系教師專長亦符合自我定位：符合海洋科學物理方面專長的師資計有何宗儒、梁興杰、黃世任、李宏仁、羅耀財與曹俊和等教師，其中何

宗儒與黃世任教師偏向衛星遙測專長，而李宏仁與羅耀財教師，其專長為數值模式運算，曹俊和教師專長為海域現場洋流調查。梁興杰與楊智傑教師專長為流體力學與波浪動力學計算。方天熹教師專長為海洋地球化學與海洋污染調查，陳宏瑜教師專長為海洋大氣化學調查，蔡富容教師專長為海洋大氣生物地球化學模式運算，魏志強教師專長為海洋、大氣與工程類神經網路電腦計算與應用。107~109 學年度本系教師教授科目與專長詳細列表如附件 2-1-3.1~6 所示。本系教師 107~109 年重要研究成果請參閱附件 2-1-3.7。

本系辦學特色：

1. 本系為國內少有以海洋科學為主體的教研單位，並包含有大學部、碩士班、博士班和碩專班完整的教學對象。民國 94 年更名後，並加入資料技能教學，同學在本系可以習得以最先進資訊技能來探討海洋科學問題之專業能力。
2. 本系之課程設計兼具傳統的海洋科學及因應時代變遷所需的環境資訊，提供同學更多元化的學習空間，增加深造及就業機會。
3. 本系制定適當之必修學分數，讓學生得以充分學習本系專業科目，又可自由選修他系課程，使學生之學習更多元。
4. 本系制定清晰之課程地圖，該課程地圖特色為以職業與領域來分類，領域別可分為海洋科學、環境監測及資訊科技等三大類。

以上可說明本系師資專長符合本系所自我定位、教育目標及辦學特色。

2-1-4、專、兼任教師教學負擔與授課時數合理。

本系之教師授課時數及鐘點時數計算方式依本校「教師授課時數及鐘點時數處理要點」(附件 2-3-1.1)規定辦理，專任教師其基本授課時數，教授每週為 8 小時，副教授 9 小時，助理教授 9 小時，講師 10 小時。因此，本系專任教師授課時數合理，且所有專任教師均在本系授課，並無校外兼課之問題。本系 107~109 學年度之教師

鐘點表請參閱附件 2-1-4.1~6。

2-2、教師教學專業發展及其支持系統

2-2-1、教師運用合宜之教學設計，達成教學目標及提升教學品質的作法及成效。

本系教師根據本系之定位與教育目標、專業領域創新需求以及個人發展需要，能有合理之學術與專業表現。教師學術與專業表現範圍廣泛，舉凡教學與研究之專書、論文、研究計畫、教師專利、創作與展演、產學合作與應用、技術報告、競賽或得獎紀錄、國內外學術合作等皆屬之。

本系教師能本於專業與系所發展目標，服務學校與社會，相關服務表現如參與和系所有關行政管理與學生輔導之服務、校內外與國際間之演講、諮詢或顧問、社會參與或服務、學術服務（如命題、審查、口試、評審、學會服務等）、行政服務（含兼任或借調）、產學合作或技術移轉等。

本系教師之學術與專業表現、服務表現與系所定位、教育目標、發展方向具一定之扣合性，有助於促進學生學習或彰顯系所之聲望或特色，並進而提升社會影響力。

為了因應教學多元化，本系課程施行方式大概分為二類，一種是透過教師講授的專業必修與選修課程；另一種則是學生需要動手做實習的課程，透過實驗得到數據加以處理與分析或為學生之閱讀與表達能力培養之專題研究。一般的講授課程，成效評量方式包括考試、上台報告與書面報告等，其目的在於確認修課學生之科學基礎能力。其中，上台報告與書面報告，亦可評估同學的團隊合作與協調與協商的能力。實習課程、實驗執行和專題研究的設計則是確認學生具備實作能力，並提高學生學習的熱成和好奇心。

本系課程之多元化目的在於根據不同的學生背景、課堂表現、學習成果等，在本系發展趨勢的前提下，持續精進教學，並充

實學生之學習經驗、尊重學生個別差異，提供適性教育機會、瞭解學生的稟賦與潛能，因材施教以達成自我實現，最後落實「多元化、個別化、適性化」的教學精神，以便滿足學生的學習需求與提升教學的品質。本系的多元化教學核心主要是依據以下五大原則進行(評鑑雙月刊中，財團法人高等教育評鑑中心基金會，2012 年 5 月第 37 期)：

1. 連結課程中所學的內容（課堂的上課內容、實驗室、課外作業、實作練習等）
2. 建構互動、討論的學習方式
3. 公平、公開、多樣的學習成效評量
4. 儘量認識授課學生
5. 利用多媒體科技教學與學習

本系教師在開設課程之前，均須提供詳實的授課大綱、授課方式和評量方式，並經本系課程委員會議討論確定後方可開授。教師所開設課程，除須符合教師專長、本系基本素養與核心能力外；並須考慮課程規劃、教學實施與學習評量的結合。因此，本系的課程設計，均是經每學期的課程委員會會議，根據前一學期或學年的學生背景、課堂表現、各種教學回饋資訊、學習成果及領域發展趨勢等，以擬定每學期的課程內容。

本系積極建構與國際接軌之研究及學習環境，由資深教師帶領年輕教師組成特色研究團隊，進行跨國產學與研究合作，提高國際合作論文發表篇數，符合學校願景四、打造國際學府，並對應 SDGs 17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」。

各學部從 107-109 年度的課程設計如下：

大學部：

大學部課程主軸在海洋環境與環境資訊之基礎教育課程為主，因此，如附件 2-2-1.1 所示，大學一年級的課程主要針對基礎必修科目，並有少許海洋環境相關領域的課程，以保留本系的發展主軸。大學二年級的必修和選修課程之比例相當，加入了數學工具和資訊

工具，並有少許海洋環境相關領域的課程。大學三四年級是以海洋、環境及資訊相關領域的選修科目為主，課程內容多元，修課的選擇性高，學生可開始尋找自己的興趣，嘗試選修喜歡的領域科目，而三年級的必修課程則相當少，四年級甚至無必修課。

為了提升教學品質，每位任課老師的教學方式雖然因為學科性質、教師特質和學生個別差異性等情況的不同而有所不同，但系上老師仍實行以下四大作法：

- 1) 激發學生的內在動機：任課老師經常給予學生正面反應(如：稱讚、鼓勵和給予信心等)。另外，會依學生的能力，調整課程的難易度，給予適合學生能力的作業或任務，以便提高大學生的學習成就感。
- 2) 引導學生的學習心向：教師會事先準備有趣的教學媒體(如幻燈片、動畫、圖表等)在課堂上展示，使學生產生比較高的學習動機。另外，教師會視時間和情況，誘發學生對新知識的好奇心，在事先不給予答案/回答的情況下，鼓勵學生自學，自行選讀一些已刊登的報導，並讓學生在講台上分享自學後的成果。
- 3) 教學活動多樣化：學習的位置有時會移到校外，如參觀中央氣象局、相關觀測站、SGS 台灣檢驗科技公司、或搭海洋研究船等，讓學生有更廣的視野。
- 4) 成績評量不過於嚴苛：學習的成效實質上應該是來自學生的內在動機、對專業知識的好奇心以及自學的習慣。成績的評量只是教學的其中一環，因此平量不過於嚴苛，以免使學生喪失信心，進而失去學習動機、好奇心和自學能力。
- 5) 重視學生的網路教學評鑑：教師每學期鼓勵學生填寫教學意見反應，提出評語，供教師參考。詳情請參閱 2-2-4。

目前教學品質的成效方面，以 109 年度大四生為例，他們在 107-109 年度的成績及格率分別為 85%、90%和 97%，逐年進步，可見相關教學實質作法奏效。

碩士班：

碩士班課程著重專業知識、學術研究與資訊應用之整合，因此

除了必修課程外，碩士生可依照自己的興趣和論文方向，選修博士班的選修課程(附件 2-2-1.2)。必修課程方面，海洋學、環境資料分析和專題討論課程可根據不同的學生背景、課堂表現、各種教學回饋資訊、學習成果等而有多元化的教學方式。

專題討論主要訓練學生的溝通和演講的能力，為了提升教學品質，相關課程邀請不同領域的專家學者給予學生演講的示範，除了分享其研究及實務經驗外，我們也敦請講者與本系學生分享其人生學習及心智成長經驗，或分析目前業界/學界求才趨向，期望對學生生涯規劃有所幫助。其他的提升教學品質的實質作法和大學部的雷同：

- 1) 激發學生的內在動機：任課老師經常給予學生正反面的回饋(如：稱讚、鼓勵等，但會視情況給予適量的評論)。另外，會依學生的能力，調整課程的難易度，給予適合學生能力的作業或任務，會嘗試將研究生的能力推到極限。
- 2) 引導學生的學習心向：鼓勵學生自學，自行選讀一些已刊登的科學或工程文章，並讓學生在講台上分享自學後的成果。
- 3) 教學活動多樣化：主要鼓勵學生參加國內外的研討會等，讓學生有更廣的視野。
- 4) 成績評量不過於嚴苛。

目前教學品質的成效方面，一般研究生大多能順利完成論文和畢業，有些研究生甚至已有不錯的研究論文。如畢業於 108 年度的簡雅堂研究生的論文，其研究成果目前正在嘗試投稿到國際期刊，受國際學者的肯定。

博士班：

博士班課程主要以學術研究領域為重心，如附件 2-2-1.2 所示，除了專題討論和畢業論文的必修課程外，其他的都是選修課程，而且這些課程的領域相當多元化，但是都是在海洋研究、環境監測和資訊發展的相互結合之框架下，以便增加學生未來的畢業後在學術界或產業界的競爭力。提升教學品質的實質作法 and 碩士班的雷同：

- 1) 激發學生的內在動機：任課老師經常給予學生正反面的回饋

(如:稱讚、鼓勵等，並給予嚴厲的研究評論)。另外，會嘗試提高博士生的學習和專業能力。

- 2) 引導學生的學習心向：督促學生自學，自行選讀一些已刊登的科學或工程文章，並讓學生在講台上分享自學後的成果。
- 3) 教學活動多樣化：引導博士生進行討論、腦力激盪、解決問題和合作學習等，讓學生於國內外研討會發表成果。
- 4) 給予適度的期望和獎勵。
- 5) 成績評量不過於嚴苛。

目前教學品質的成效方面，博士生能將研究成果發表於國際期刊。如許伯駿博士的研究成果還登上國際期刊(Deep Sea Research)的封面，受到國際學者的肯定。另外，博士生盧靖元以衛星資料計算福島核廢水擴散範圍與速率的研究成果也登上本校 109 年度的網頁快訊。

碩士在職專班：

本系碩士在職專班學生目前之結構主要為幼稚園教師、國小教師、中學教師、環境顧問或儀器公司員工為主，最大的資源便是自身在職場的專業能力，進一步學習海洋相關領域知識(附件 2-2-1.3)，並利用環境數據處理相關軟體，可以和同學、老師交流分享，透過實務問題的研究探討，學生能充分利用本系資源，與本系師生進行合作解決面臨之實務問題。為了提升教學品質的實質作法如下：，根據學生的職業背景，增加了資訊方面的課程(如 MATLAB 和 JULIA 程式語言)，學生學習的成效不錯，較高齡的學生也能完成相關課程的作業和任務。

2-2-2、教師教學能獲得所需之空間、設備、人力等支持。

大學部：

學校目前在所有教學教室均已建構完成電子講桌供教師使用，並且在網路上架構教學務系統。授課老師可利用此套系統進行點名和即時問答，並於課後進行相關數據的分析，快速且即時瞭解

學生的學習狀況，並進行課程內容調整，以滿足大部分學生的學習需求。

資訊與資料處理為本系學生所需具備之專長，因此，除了學校方面提供大型電腦教室外，本系也針對課程之特殊性設置系電腦教室，並配置 30 部個人電腦和上課時所使用的正版合法專業軟體，學生的資訊課程均有可以使用的資訊資源。本系不斷提升以學生為中心的學習環境，諸如加強網路輔助教學、增加網路教材的質與量和汰換老舊電腦。

本系針對某些必修課程安排小老師制度和補救教學等措施；希望學生透過這些機制達成有效之學習。除了有效學習之達成，也可透過此過程建立學生學習與教師授課的回饋機制。另外，本系於 108 年度成功採購引進麻省理工學院流體實驗室所客製的“水流旋轉模擬系統”（附件 2-2-2.1），可在一般教室進行在旋轉中的流體實驗，模擬和觀察地球自轉中的流體變化，以便讓學生對抽象性的旋轉流體理論產生好奇心和理解。如附件 2-2.5 所示，在實驗進行過程中，學生非常專注，前排學生甚至拿出手機錄影，可見得學生對實驗過程已產生濃厚的興趣，希望記下流體變化的每一個細節過程，這就是學習成效的證據。在上課與實驗的過程中，學生相當踴躍提出問題和想法，已達到了預期的教學效果。

碩博班：

除了一般教室外，碩博士能使用教師實驗室中的儀器設備。在教師的實驗室內，儀器和設備由各實驗室負責人和其專任或兼任研究生助理管理。在環境與海洋科學相關的課程中，現場觀測與儀器操作也是兩個重要的課程輔助工具；而這些課程均由從事相關研究的教師擔任，其個人研究室中，均可提供當作教學之用，這些輔助教學之儀器條列如下：大氣輻射觀測儀器、影像分析系統提供大氣輻射、大氣遙測、及沙塵暴專題課程使用。水質分析相關儀器設備提供水質分析、及分析化學專題使用。水流旋轉模擬系統提供地球流體力學相關課程使用。都普勒流剖儀、觀測浮球、洋流儀、溫鹽壓力計提供台灣海域現場實測專題使用（附件 2-2-2.2）。

碩士在職專班：

均能使用本系一般教室、電腦教室和教師實驗室的教學設備和空間。

本校圖資處每年編列預算購置中英文期刊，只要是海洋大學的師生皆可借閱，期刊的清單詳如附件 2-2-6.1。根據以上說明，學校和系所皆能提供教師教學所需之空間、設備及人力支援，以支持教師做好教學工作。

2-2-3、系所鼓勵或協助教師教學專業成長之機制與相關具體措施。

大學部：

本校對新進教師，皆會舉辦新進教師教學研習，除新進教師參與外，也鼓勵所有教師參與，共同提升教學專業成長。針對教師教學專業成長之機制與相關具體措施，本系積極爭取“高等教育深耕計畫-學院教學品質提升計畫”，於 107 和 108 年度本系分別得到相關計畫新台幣\$290,000 和\$320,000 的經費補助，主要提供大學部課程的教學品質提升，加速教師(尤其是新進教師)的教學專業成長。另外，本系也鼓勵教師參加本校的教學觀摩活動。

碩士班：

本系針對教師教學研究所需，每年提供經費補助，協助教師(尤其是新進教師)購置相關教學研究的設備，以有效提升教師(尤其是新進教師)教學研究能量，確保實驗室碩士生學習需求的滿足與教師教學品質的提升，例如平板電腦、攝影機、儀器等設備，供教師教學與實習活動使用。另外，本系技術人員每學期也全力協助滿足教師上課軟硬體之需求。

博士班：

海洋領域相關知識的歷史發展是從 19 世紀開始。第一本海洋相關比較完整綜合的教科書是 1855 年由著名的海洋學之父—“馬修·方丹·莫里 (Matthew Fontaine Maury)”所撰寫的“The Physical Geography of the Sea”，可說是世界第一本海洋物理教科書。人類海洋知識的發展仍不超過兩百年，因為需克服種種困難的技術問題，海洋相關知識的發展比較緩慢，目前仍有很多海洋相關的知識於逐年不斷的增加和更新。而在資訊方面的知識，近十年更是發展快速，因此本系博士班的課程內容需不斷更新，以便趕上海洋和資訊相關知識的新發展與趨勢。

然而，博士班課程主要以學術研究領域課程為重心，博士生需要得到上述的新知識。因此，本系鼓勵教師開授相關的新課程，如“人工智慧與深度學習、邊緣海域洋流、海洋垃圾專題研究、海岸災害預警資訊系統、Julia 程式語言之應用:數值方法”等課程(見附件 2-2-3.1)，以便讓博士生得到最新的知識，提升了教師教學專業成長。

碩士在職專班：

參與碩士在職專班之授課及指導，以教授、副教授為主，但是本系仍鼓勵並給於新進教師機會參與，加速新進教師的教學專業成長。從 107 到 109 年度，本系碩士在職專班的學生背景以幼稚園、國小和中學教師以及環境顧問或儀器公司職員為主，因此教師需要更多元的教學方式，提升了教師教學專業成長。

2-2-4、系所能運用教學評量或相關評鑑結果，以提升教師教學專業成長。

為了解學生學習狀況，教學評量是一項重要的指標；一方面測驗學生學習所得，一方面提供教師改進教學策略。本校每學期都會鼓勵學生針對教師課程進行評鑑，除當作優良教師選拔之參考外，也可給教師參考，以提升教學品質。

本系教師向來重視教學評鑑，每學期鼓勵學生填寫教學意見反應，提出評語，供教師參考，並能參考與採納學生意見，酌情檢討

課程進度、課程內容、習作多寡、上課方式等各項措施，並加以修正。

本校的教學評鑑分數由 1 到 5 分，分別代表非常不同意到非常同意。教師每學期所開設的每一門課，由修課的學生上網填寫教學意見反應表。學校亦會於下一個學期初，讓開課教師上網查詢分數，平均分數愈高代表學生愈滿意該授課教師的教學。可依據教學評鑑的結果，瞭解學生對設計課程教學的評價，進而調整課程設計與教材教法。從 107 至 109 學年度，本系學生對課程評鑑的評分總平均皆在 4 以上，如附件 2-2-9.1 所示，各學部的評鑑分數如下：

大學部：評鑑分數皆在 4.3 上下。

碩士班：評鑑分數皆在 4.7 上下。

博士班：評鑑分數皆在 4.8 上下。

碩士在職專班：評鑑分數皆在 4.5 上下。

由以上評鑑分數可知，本系教師重視學生的反饋，在不同年度的學生評價都相當接近，表示本系教師能運用相關評鑑結果，在不影響課程主軸的情況下，努力改良每年的教學方式或內容表現，以便落實「多元化、個別化、適性化」的教學精神，根據不同的學生背景、課堂表現、學習成效等資訊，提升教師教學專業成長。

2-3、教師學術生涯發展及其支持系統

2-3-1、系所具鼓勵與協助教師個人/合作研究、創作展演之相關辦法與措施。

本系教師每學年都可依國立台灣海洋大學教師研究績效獎勵金給與辦法申請研究獎勵，且除教師各人研究計畫的研究備費和國內外研究合作與參與會議的經費外，另可申請院與校方的研究補助與國際會議推動補助款。其他鼓勵與協助教師個人研究、創作展演之相關辦法與措施有：

1. 提升教師學術研究及教學減授授課時數辦法：鼓勵教師進行學術研究，提升學術成果及教學成效，對於新聘助理教授並從未擔任大專校院教學工作者，得申請於任職之第一年提出核減授課時數，以能使其適當調整自我進度，儘早適應教學與研究並行的教師生涯。（請參見【附件 2-3-1.1】）。
2. 補助專任教師出席國際學術會議辦法：為獎勵專任教師吸收新知，提升學術水準，促進國際文化交流，專任教師若未獲中央行政機關（如科技部、教育部等）補助，可向學校申請出席國際學術會議之差旅補助，以減輕教師研究經費上之負擔（請參見【附件 2-3-1.2】）。
3. 學術研究成果獎勵辦法：為鼓勵專兼任教職員從事專業研究，提升學術水準，凡符合該辦法之已發表研究論文、著作、創作、體育成就、專利、研究計畫、建教合作均可申請研究獎勵，藉以補助相關發表費用（請參見【附件 2-3-1.3】）。
4. 彈性薪資實施辦法：為延攬及留住特殊優秀人才以提升學術競爭力，對於新聘及現職專任教師在教學、研究、服務各方面獲有具體績效之人員及經營管理人才，發給非法定加給之給與，秉持不牽動現行月支本薪（年功薪）及學術研究費等基本薪資結構改變之原則，而另外發給之薪資及獎勵金（請參見【附件 2-3-1.4】）。
5. 師生參加學術競賽補助暨獎勵辦法：為鼓勵教師、教師指導學生及學生本人參加全國或國際性學術競賽，以提升專業競爭能力，增進校譽，師生可於參加前向學校申請部分經費補助，若於競賽得獎，可另申請獎勵。（請參見【附件 2-3-1.5】）。
6. 延攬特殊優秀人才補助要點：為延攬特殊優秀人才，依科技部相關要點訂定，受延攬人若符合相關資格，學校再依科技部補助經費給予本薪以外之獎勵金，補助時間最長可達 3 年（請參見【附件 2-3-1.6】）。

7. 獎勵優秀研究人才實施要點：為獎勵特殊優秀研究人，以提升學校學術競爭力，依教育部相關要點獎勵本校專任教職員，鼓勵教師能持續申請執行科技部計畫、發表論文、執行產學合作計畫、申請專利或技術移轉（請參見【附件 2-3-1.4】）。
8. 專任教師借調辦法：政府機關、大學校院、學術機構等單位若需借重教師專長至該單位服務，可提出借調借申請（請參見【附件 2-3-1.7】）。
9. 教授休假研究辦法：為提升學術水準，強化教學品質，鼓勵教師吸收新知，連續服務滿 6 學期以上之教授可提出休假研究申請，以專心從事學術研究，及加強與校外專業人士交流寶貴經驗（請參見【附件 2-3-1.8】）。
10. 產學合作實施辦法：鼓勵教師與外部單位合作辦理各類研究發展、教育、培訓、實習、創新育成等事項，以強化產學合作能量，擴大產學合作成效（請參見【附件 2-3-9】）。

2-3-2、系所能落實鼓勵與協助教師個人/合作研究、創作展演之相關辦法與措施。

（一）邀請國內外專業學者演講

本系每學期在碩博「專題討論」安排學術演講邀請校外專家、學者、研究人員來演講、進行研討，希望藉著討論與交流之下，能引進更多的研究思維。附件 3-2-8.2 為本系年度專題演講清單。另外，本系也考慮到學生就業需求以及跨領域研究的趨勢，部分論壇是邀請業界精英來校與同學進行座談，而部分專業演講則除了專業內容之外還包含跨領域發展趨勢、對生活與人類未來的影響等介紹。

107-109 學年度演講次數統計表

年度	演講次數
107	16
108	11
109	17

(二) 教師參與國內外學術會議

邁向一個多元文化的高等教育園地，本系除了透過國際學術合作的建立，同時鼓勵教師積極參與國內外學術會議，藉以提高本系在國內外的知名度。本系教師參與學術會議之情形詳見附件 3-3-1.1:107-109 學年度本系參與學術研討會列表。

本系配合學校獎勵措施，鼓勵教師發表學術期刊論文，及參與學術研討會與國際合作會議，提升學術水準、國際聲譽，教師為呈現研究成果，積極發表學術論文，若屬 SCI 期刊論文且符合相關規定者，可向校方申請學術研究成果獎勵。另外，凡以學校名義申請並獲校外研究計畫案，且於該計畫案中編列行政管理費者，於計畫結束後，行政管理費若有結餘款，會回饋部分經費作為計畫主持人之獎勵，符合學校願景一、擴大外部資源，對應聯合國永續發展目標 SDGs 17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」。

2-3-3、系、所具合宜之機制或辦法以支持教師校內、外服務。

本系依學校教師評鑑辦法(附件 2-3-3.1)，專任教師每五年接受一次評鑑，評鑑範圍包括教學、研究、服務三方面。透過本校與本系所之評鑑制度，針對研究與專業表現欠佳之教師，提供配套與改善措施，期使系所整體與個人二方面的研究與專業表現，均能符合既

定的方向與目標。

本系教師對於校內、外專業或行政需求，均熱心提供服務。在系級會議或活動中，盡可能讓全體教師共同參與，一起討論系務、共同決定執行目標，藉此可以讓教師凝聚對本系的向心力。在院級、校級會議或活動中，本系會推薦合適教師代表參加，除可適時向校方提供意見外，亦可對學校環境及校務工作有所認識。

在校外服務方面，多因教師專業表現良好，相關政府單位、學術單位等主動尋求服務或請本系協助推薦，在時間允許及要求合理下，教師多會提供協助。藉此機會，教師也可認識更多交流合作對象，謀求更多資源，拓展學術領域及視野。

教師提供之相關服務皆可填報於教師成就登錄中，於教師評鑑時採計其貢獻。

2-4、教師教學、學術與專業表現之成效

2-4-1、教師學術與專業能展現符應系所教育目標或辦學特色之成效。

自 102 學年起在大學部及研究所分別開設「產學交流與業界實習課程」提供本系同學暑期至業界實習機會，累計已有台北 SGS 台灣檢驗科技股份有限公司、桃園威陞環境科技股份有限公司、詮威國際股份有限公司、台北利得儀器股份有限公司、亞太環境科技有限公司、新竹科學園區凌雲科技股份有限公司瑩諮科技股份有限公司台北、台中、高雄等分公司及工研院綠能與環境研究所及中央氣象局海象中心等機構提供實習名額，讓同學藉由至業界實習了解環境顧問業與環境檢驗業之職場特性，另針對「海洋觀測」、「海洋氣象」與「大氣輻射」等課程需要，安排學生前往學術單位或業界進行實務參訪及戶外教學，促進學生結合理論與實務運用之能力。透過海上實習課程，安排學生搭乘研究船出海實習航次，介紹各種儀器在海洋學中的運用及產業訓練，在儀器操作方面讓學生了解各類的重

要海洋儀器的使用，包括設定儀器、探測、回收儀器、資料繪圖及資料分析等。在產業實務訓練課程方面，規劃開授「環境監測企業講座」單元課程請產業界專業講師課堂講解、指導或訓練學生操作儀器、如何在近岸海域上船操作儀器及儀器回收後之資料取得之資料後處理等。學生於修業期間，至少須搭乘本校海研二號研究船出海實習 1 次，並操作相關之海洋探測專業儀器，以實地體驗海洋研究工作之內涵。碩士班透過「海洋觀測實習」必修課程，碩士在職專班之「海洋學」必修和「環境科學特論」等課程，安排實習航次供本系碩士生和碩專生出海實習，與領隊教師共同進行海洋觀測採樣工作，實地進行樣本分析和海洋相關資料處理分析等研究工作。博士生則隨同老師的研究或計畫航次出海，培養獨立進行海洋研究能力，並學習主持海上研究計畫任務之執行，符合學校願景九、健全全人學生培育及師資培育，對應聯合國永續發展目標 SDGs14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。

本系為國內少有以海洋科學為主體的教研單位，並包含有大學部、碩士班、博士班和碩專班完整的教學對象。民國94年更名後，並加入資訊技能教學，同學在本系可以習得以資訊技能來探討海洋科學問題之專業能力。

大學部：

本系之課程設計兼具傳統的海洋科學及因應時代變遷所需的環境資訊，提供同學更多元化的學習空間，增加深造及就業機會。教師學術與專業能充分展現系所教育目標或辦學特色，培育海洋專業科學基礎人才、海洋環境監測基礎人才、海洋資訊基礎應用人才。例如：海洋領域相關課程有海洋學、海洋氣象、海洋地球化學等。資訊領域之課程則有 C++程式語言、資料科學與 Python、機器學習等。

本系教師積極鼓勵或推薦同學至校外實習，實際應用課堂所學之專業知識與技術。如氣象局、國家災害防救科技中心、台灣檢驗科技股份有限公司(SGS)及其他業界公司暑期實習，107-109 學年度本系「產學交流與業界實習」暑期實習課程詳細名單請參閱附件 3-3-1.2。

除了實習課程教師亦鼓勵學生參與研究計畫，依照研究計畫性質，

適時安排學生參與，例如：協助進行海洋觀測（符合「具有海洋環境監測基礎能力」之核心指標）、協助處理資料及繪圖（「具有海洋資訊基礎應用能力」）、參與討論（「具有海洋專業科學基礎能力」、「具有獨立思考能力」）。

教師方面，本校為肯定教師教學、研究、輔導與服務上的表現，每年均會遴選各學院之優良教師，獎項有【研究績優獎】、【優良導師獎】、【學術優良教師】等，詳細名單請參閱附件 2-4-4.1、本系 107-109 學年度教師獲獎與榮譽清冊。

碩士班：

本系碩士班之學生，皆需擔任教學助理，依據其能力協助實驗課程進行、批改作業與考卷、協助教材製作等（符合「具有海洋專業科學應用能力」、「具有海洋環境監測應用能力」、「具有海洋資訊應用能力」等核心指標），一方面協助教師教學，一方面可讓研究生精進其專業知識與技能。

博士班：

同上

碩士在職專班：

就讀本班的學生皆是社會上已有工作的人士，各自具有各自的專業領域，因此除了讓學生學習新的海洋知識之外，還要讓學生發揮原來的專業本領，並結合二者，拓展海洋專業。

2-4-2、教師學術與專業能展現符合專業領域/跨領域之表現。

大學部：

教師亦鼓勵學生選修專題、參與研究，鼓勵學生申請五年一貫研讀研究所等。參與各位老師實驗室之大學部專題生有諸多良好的表現。

何宗儒老師指導之大學部學生 107 年度曾子芸同學與 109 年度曾鈺皓同學榮獲本校「大學生暑期學習實務體驗計畫」第一名，何

真珍同學獲 109 年度科技部「大專生研究計畫」。詳見附件 3-4-2.1, 附件 3-4-2.2。

楊智傑老師指導之專題生參加地球科學海報比賽亦獲佳作之成績。

碩士班：

師生共同發表研究成果於各類期刊與研討會，顯示本系培養之學生符合「具有專業知識能力」與「具有獨立思考能力」之核心教育目標。

在學術研究著作產出方面，本系專任教師在 107-109 年間發表共計 63 篇研究論文，其中收錄於指標性國際期刊論文索引 SCI 者有 54 篇、其他期刊論文 9 篇、研討會論文 9 篇及專書論文 4 篇，研究成果可觀。

魏志強老師榮獲本校 108 學年度「學術優良教師獎」，楊智傑老師之研究成果 Long-Lead-Time Prediction of Storm Surge Using Artificial Neural Networks and Effective Typhoon Parameters: Revisit and Deeper Insight 受到國際期刊 Water 肯定，刊登文章先是獲選為首頁特展文章(Title Story on Main Page)、接著又獲選 Editor' s Choice Article。本系專任教師個人之研究著作成果請參見【附件 2-1-3.7】所示。整體而言，本系教師研究表現屬優等且具有一定的研究著作水準。

博士班：

本系博士生許伯駿、鄭楷禾暨李宏仁老師、何宗儒老師所發表的文章「Vertical structure and surface patterns of Green Island wakes induced by the Kuroshio」榮登國際知名期刊 Deep-Sea Research Part I 2019 年 143 卷的封面故事。

碩士在職專班：

就讀本班的學生皆是社會上已有工作的人士，各自具有各自

的專業領域，因此除了讓學生學習新的海洋知識之外，還要讓學生發揮原來的專業本領，並結合二者，拓展海洋專業。

2-4-3、教師參與和系所發展目標相關服務之表現。

本系教師以其專業與系所發展目標服務學校與社會，相關服務表現如本系行政主管、本系相關委員會委員，本校海洋科學與資源學院相關委員會委員，本校校務及教務相關委員會委員，本校學生事務相關委員會委員，校外委員，校外期刊審查委員、計畫審查委員等，詳細內容請參閱附件2-4-3：教師校內、外服務表現成果相關彙整資料。另有產學合作計畫，科技部計畫等，詳細內容請參閱附件2-4-2.1：107-109年教師研究計畫清單，符合學校願景一、擴大外部資源及九、健全全人學生培育及師資培育，對應聯合國永續發展目標SDGs 14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。

2-4-4、教師整體表現與系所發展、學生學習之連結。

為增進同學們對海洋環境科學瞭解的深度，與拓展同學對相近其他領域認識的廣度，本系教師整體表現與系所發展學生學習之連結分述如下

大學部：

舉辦海洋、氣象、環境監測相關單位參訪：為讓學生實踐做而言不如起而行，增進對實際大氣科學領域的認知，本系教師在課間亦安排海洋環境科學領域與其相關領域之現行作業執行單位的參觀與訪視。參訪單位包含中央氣象局儀器檢校中心與台灣檢驗科技股份有限公司(SGS)等，除了加深同學們在課堂所學理論知識外，對於其實質應用也有深刻的體驗與瞭解，增進其學習效率，107-109 學

年度本系學生前往企業參訪列表請參閱附件 3-2-8.4。

碩士班：

邀請外賓演講：每週四下午，本系教師邀請國內外之海洋環境科學與跨領域之專家學者到系給予演講。外賓在校期間，會與本系教師進行午餐餐會以達學術討論與交流之目的；餐後則為同學們分享其研究成果、專業知識與社會歷練之經驗。這些交流活動不但促進系所教師與國內外專家之經驗交流，對於學生們由此獲取更深更廣之知識亦有很大的幫助，107-109 學年度本系邀請各界演講清單詳如附件 3-2-8.2。

博士班：同上

碩士在職專班：

就讀本班的學生皆是社會上已有工作的人士，各自具有各自的專業領域，因此除了讓學生學習新的海洋知識之外，還要讓學生發揮原來的專業本領，並結合二者，拓展海洋專業。

(二) 特色

1. 本系之專、兼任教師遴選與聘用具備合宜之辦法與程序。
2. 本系之專、兼任師資結構與質量尚且合理。
3. 本系之師資專長符合系所自我定位、教育目標及辦學特色。
4. 本系之專、兼任教師教學負擔與授課時數合宜且合法。
5. 本校已具備合宜之辦法以具鼓勵與協助教師個人/合作研究、創作展演之相關辦法與措施。
6. 本校已具備合宜之辦法以支持教師校內、外服務。
7. 本系教師學術與專業能展現與本系教育目標或辦學特色相呼應。
8. 本系教師學術與專業符合其專業領域與跨領域之表現。

（三）問題與困難

1. 本系至目前為止已有3位教師退休，有2位教師待聘中，但因符合海洋研究相關專業之人力資源稀有，應徵人數甚少。
2. 本系未來5年內將有數位教師介退休年齡，新進教師的補足問題是一個很大的隱憂。
3. 碩士在職專班目前就讀人數已逐漸的減少，據推測應是社會上有碩士文憑需求的人士大多已取得文憑。

（四）改善策略

1. 在各大平台積極宣傳本系新聘教師招募。
2. 在各大平台積極推廣本系碩士在職專班

（五）項目二之總結

1. 本系對於專、兼任師資之遴聘、續聘等辦法內容與流程，均有清楚合理之規範，並確實執行，有助系所聘用優秀且專長符合師資。系所能清楚訂定教師的任用、考核及續聘條件並公告周知，以確保教師瞭解其權利與義務及保障教師質量，滿足學生學習需求、教育目標及系所發展。
2. 本系專、兼任教師組成結構合理，能考量系所教育目標、課程開設需求、師資專長配置狀況、所屬學門學術領域或產業未來發展趨勢、學生人數、學生背景與需求等因素，師資專長背景與經驗能滿足系所發展需求。
3. 本系教師教學負擔與授課時數合理，且能根據專長授課。並符合本系課程規劃方向讓同學的學習領域能以海洋為主，但不以海洋為限。依課程所屬之領域區分為：專業基礎領域課程、海洋科學領域課程、環境監測領域課程及資訊科技領域課程。
4. 本系教師能投入教學發展，在課程設計、教材選擇、教學方法及學

習評量方式等方面，根據學生背景、課堂表現、各種教學回饋資訊、學習成果及領域發展趨勢等，持續精進教學，確保學生學習需求的滿足與教學品質的提升。教師教學與學習評量方式亦能考慮系所或班制特性。

5. 本系能提供教師教學所需之空間、設備及人力支援，以支持教師做好教學工作。
6. 本系對於教師之教學專業發展訂有合理之支持或獎勵措施，例如能蒐集教師教學表現回饋資訊以協助教師省思教學、掌握學生學習狀況以為教學回饋、建立教學績優獎勵辦法、建置教師教學專業成長之機制、鼓勵教師參與各項教學專業研討會或工作坊、安排教學討論及分享或觀摩等，支持教師在教學專業上持續發展。
7. 本系能妥善運用教學評量與教學評鑑結果，對於教學表現較不理想之教師，由系主任協商籌組教學工作坊或小組方式，定期聚會交流，提供輔導機制或教學專業成長機會，並掌握其參與成效，以確保其教學品質。
8. 本校對於教師學術生涯發展上能給予合理、充分之協助與支持，對於教師學術與專業表現能給予適當獎勵、協助教師申請校內外各項計畫與結合學校力量共同建立研究團隊等。
9. 本系教師之學術與專業表現、服務表現與系所定位、教育目標、發展方向具一定之扣合性，有助於促進學生學習或彰顯系所之聲望或特色，並進而提升社會影響力。
10. 本系老師依各自研究專長，向政府及民間企業爭取各項產學及建教合作計畫經費，提供參與研究計畫之同學獎、助學金，由老師與學生面談視經費額度決定獎、助學金額度，本系現有約 40 位研究所及大學部學生參與，每年總金額約 5 至 7 萬元整。
11. 本系在教師與教學方面尚待持續加強的重點有：增加「產學交流與業界實習課程」每年暑假提供實習之政府單位及民間合作企業與名額，增加邀請產學業界高階管理人員蒞系專題演講之次數，並與師

生座談交流機會，提供學生未來對職場之認識與生涯規劃之協助。
另積極鼓勵本系教師加強研究論文之撰寫和發表，及爭取科技部和
民間委託建教合作計畫，以提昇本系教師之學術研究能量。

項目三、學生與學習

本系具備運作良好之學生入學與就學管理機制，以掌握並分析學生的組成與特徵。學生課業學習、其他學習及其支持系統有妥適的規劃與實施，並具良好成效。

(一) 現況描述

3-1、學生入學與就學管理

3-1-1、系所能制定合理之招生規劃與方式。

大學部：

本系大學部 107-109 學年招生規劃與方式，係按照大學甄選入學委員會與大學考試入學分發委員會統一彙編招生簡章及受理考生登記，核定招生名額為 52 名，其中繁星推薦招生名額 12 人，個人申請招生名額 28 名，考試分發招生 8 名。另特殊選才 107 學年度招收 3 名，108 學年度 4 名，109 學年度 3 名，運動績優入學 1 名，入學方式多元。二、三年級若有因休學、轉系、轉學、退學或其他因素而有名額，則於寒、暑假期間招收轉學生。

為廣招學生，本系配合學校招生策略，於每年開學之初，主動發文至全國各公私立高中，提供各項招生宣傳文宣，並選派種子教師至有意願的學校進行宣導或寄送招生文宣。另配合業界主辦之大學博覽會，學校安排校教師或學生參與招生宣導，每年有 1 至 2 場。

此外每年暑假辦理海科營營隊(109 年因 COVID-19 新冠肺炎取消)，吸引有興趣海洋科學與科技之高中生參加，並協助指導在地高中學校參加地球科學科展活動，開放實驗室提供相關設備及諮詢，以爭取相關高中學生日後踴躍報考本系。從 103 年起，本校亦與基隆高中簽屬合作備忘錄，基隆高中高一生可以至海大先修課程，可以讓學生在高中時期就對學校及系所有興趣，先拿到學分，未來若就讀海洋大學，還可以抵免學分，本系於 108 年 5 月參與授課。

為提升錄取本系新生就讀意願，本系系主任及大一導師會主動聯繫新生，寄送一封信給新生對學生期許並電話提醒各項新生應

注意事項。

海洋大學校務分析平台提供各式分析資料給與本校同仁分析(附件 3-1-5)，其中可看到：

本系近五年來大學部入學就讀人數平均約 50 人，報到率 96%，目前來說十分穩定，請參閱附件 3-1-1.1：海洋系近五年大學部招生及學生入學就讀人數統計圖。

本系近五年來大學部業平均畢業年級約為 4.075~4.286，95% 以上學生皆能應屆畢業，請參閱附件 3-1-1.5、海洋系近五年大學部平均畢業年級統計圖。

本系 107 學年度大學部學生來源有 50%集中在大台北地區，108 學年度有 62%以上，109 學年度則有 57.44%，可見學生來源有在地化的趨勢，配合此趨勢本系招生亦以桃園以北之高中為主要對象請參閱附件 3-1-2.1~3-1-2.3。

本系配合海洋大學 110-114 年度校務發展計畫：大學部招生，增加與北北基地區高中之策略合作與互動，提昇本系於北北基地區高中學生間之知名度，以提高學生報考率，對應學校願景九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

藉由推派本系老師指導科展題目及開放實驗室設施及提供相關耗材，支援合作高中參與地球科學科展活動，吸引對環境領域、地球科學有興趣之高中同學參與專題研究，進而認識及了解本系所學專業領域及研究特色，透過特殊選才、繁星推薦及申請入學等多元入學管道踴躍報考本系，另透過就讀本系之研究生或大學部同學前往其高中、職母校，進行招生宣導，並安排接待對本系有興趣之高中、職師生蒞系參訪。

碩士班：

本系碩士班招生方式依教育部核定名額 107-109 學年度分別為 13 名、17 名、17 名。入學方式有五年一貫、甄試及考試等三種，其中五年一貫生必須於大三或大四時申請，通過申請，再參加甄試，獲得錄取後，即為預研究生。考試方式則加入學院的聯合招生，以志願序錄取。近年來本系碩士班招生方式以甄試為主，並鼓勵系上大

學部學生參加五年一貫申請及甄試，各方式招生名額 107-109 年度分別為甄試 11 名、考試 6 名。

為提升大學部學生之研究素質與就讀研究所意願，透過大學部與研究所五年一貫課程設計、鼓勵本系優秀大學生及早進入教師實驗室，進行專題研究和參與專題研究計畫。同時亦積極辦理各項專題演講，邀請業界及相關領域之學者專家，蒞系演講產業發展遠景及發展趨勢，並傳承成功經驗輔導在校同學及早規劃個人生涯方向，充實專業智能，期於畢業後順利進入職場工作。本校給與五年一貫預研生額外之獎學金：「一、每位學生校發獎助學金 1 萬元。二、大學歷年成績班排名前 10% 另外加發獎助學金 2 萬元。三、大學歷年成績班排名前 10%~20% 另外加發獎助學金 1.5 萬元。四、大學歷年成績班排名前 20~30% 另外加發獎助學金 1 萬元。五、碩士班第一學年第一學期具備低收入戶身分者另外加獎助學金 1 萬元」，請參閱附件 1-2-3.13：海洋科學與資源學院五年一貫招生文宣，以茲鼓勵。

本系近五年來碩士班入學就讀人數平均約 11.2 人，報到率 73%，以就讀人數來說目前還算穩定，請參閱附件 3-1-1.2：海洋系近五年碩士班招生及學生入學就讀人數統計圖。

本系近五年來碩士班畢業平均畢業年級約為 1.3~2.1，96% 的學生皆能在 2 年內畢業，請參閱附件 3-1-1.6、海洋系近五年碩士班平均畢業年級統計圖。

本系配合海洋大學 110-114 年度校務發展計畫：研究所招生，增加本系之校外知名度，吸引外校學生報考，對應學校願景九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

針對近年報考就讀本系碩士班之外校學生，建立生源資料庫，並仿照大學部同學建立學生家族，由就讀中之學長姐，對新入學之學弟妹提供課業及生活資訊等各方面之協助，讓其對本系所產生向心力，並透過其與原就讀大學科系之學弟妹間建立聯繫管道，不定時辦理

參訪本系並與系上老師座談方式，亦或由本系老師至各大學相關系所作專題演講並順帶置入性行銷辦理招生宣傳、也推派本系所在學學生返其大學母校分享學習心得，並提供招生資訊經由各校相關系所之社群網站分享招生資訊，吸引外校生報考本系所。

博士班：

本系博士班以考試方式招生，招生對象主要以具有海洋科學、環境監測或資訊應用相關碩士學位人員為主。107-109 年度招生名額各為 2 名。招生規劃則採學院的聯合招生，在符合錄取標準後，依志願序方式錄取。

本系近五年來博士班入學就讀人數平均約 1.8 人，報到率 90%，除 109 年僅有 1 名以外，其餘皆滿額，請參閱附件 3-1-1.3：海洋系近五年博士班招生及學生入學就讀人數統計圖。

本系近五年來博士班學生在 106 年有 1 名學生畢業，其修業年數為 5.5 年，請參閱附件 3-1-1.7、海洋系近五年博士班平均畢業年級統計圖。

碩士在職專班：

本系碩士在職專班依教育部核定名額，以考試方式招生。107-109 年度招生名額分別為 16、14、14 名。招生規劃配合本系發展方向，於招生報名期間向相關企業、中、小學等廣發報名資訊。另為擴大報考學生來源，本系也與本校教研所策略聯盟，採取共同招生方式進行。

本系近五年來碩士在職專班入學就讀人數平均約 9.6 人，報到率 60%，由附件 3-1-1.4 海洋系近五年博士班招生及學生入學就讀人數統計圖看來，105，108 學年度報到率良好，其餘不佳，據推測，社會人士需要碩士文憑的人數應已大幅減少。

本系近五年來碩士在職專班畢業平均畢業年級約為 2.39，其中 107 學年度沒有學生申請口試，其餘學生皆能在 3 年內完成學業，對於在職生來說實屬不易，請參閱附件 3-1-1.8、海洋系近五年碩

士班平均畢業年級統計圖。

本系自 110 學年度起，碩士在職專班與教研、環漁聯合招生，110 學年度上學期正取 14 名，備取 1 名，招生現況已獲得明顯改善。

3-1-2、系所能制定合理之入學支持與輔導機制。

大學部：

為支持學生入學後能專心學習，本系提供多項獎學金及學校工讀，並以家境弱勢者優先。本系學生專屬獎學金有「海洋系第三屆系友獎學金」、「許長輝獎學金」、「海洋科學系七一級系友優秀學生獎學金」及「海洋環境資訊系師長獎學金」。另有校外提供本系專屬的獎學金：「胡世茶教育基金會獎學金」及「中國地球物理學會獎學金」。榮獲各項獎學金的學生名單如附表 3-2-8.5、3-2-8.6、3-2-8.7。

除提供系上專屬獎學金支持學生就讀外，也鼓勵學生進老師實驗室學習或工讀。本系教師一般皆有計畫經費可提供學生擔任兼任助理，若學生能及早進入老師實驗室學習，除可為未來若要進入研究所做準備外，也可獲得資助，對於安心學習有極大助益。

科技部每年皆有「大專學生研究計畫」，提供大學生在老師的指導下進行研究，本系 109 年有 1 名得獎(詳見附件 3-4-2.1)。此外學校也有類似計畫，於每年暑假舉辦「大學生暑期學習實務體驗計畫」並提供學習經費，本系同學亦積極參與，107-109 年共有 8 名參與，109 年有 1 名榮獲本院第一名(詳見附件 3-4-2.2)。

另外本系也開授「產學交流與業界實習」課程，修課同學利用暑假期間赴產業界或政府機關實習，授課教師會赴各個實習單位了解實習情形，掌握實習狀況，並於實習結束時參加學生的實習成果發表會。目前實習場所包含顧問公司，氣象局、防災中心、資訊業等，於 107-109 學年度共有 42 人次參與，詳細實習單位與學生名單如附表 3-3-1.2。

本系配合 110-114 學年度海洋大學校務發展計畫，設置各項獎勵措施，提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程，及直升

本系研究所博、碩士班就讀意願，對應學校願景二、積極向外募款及九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

本系透過大學部各班雙導師制度利用班會及課間，賡續不斷說明本校學、碩士五年一貫學程之優點及學校、本系所提供之各種獎勵措施和獎學金，並經由系上老師協助指導大學部同學踴躍申請大專生暑期研究計畫，藉以提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程與報考本系研究所就讀之人數。本系現設有師長獎學金（每年不定額，每名陸仟至壹萬元）及第三屆系友獎學金（每年不定額，每名壹萬元），鼓勵本系大學部優秀同學畢業後直升本系研究所博、碩士班就讀。

碩士班：

為提升研究所入學意願，大學部學生於3、4年級時可依學校五年一貫方案，向本系提出申請，提早修讀研究所課程。本系並提供獎助學金、抵免學分等優惠吸引學生申請，學生申請後再於研究所聯合招生時參加甄試取得研究生資格

博士班：

為了留住優秀人才，本系學士班修業滿三年，前三學年之學業成績平均，名次在該班全班人數前四分之一以內，及碩士班修業滿一學期之碩士班研究生，名次在該班全班人數前三分之一以內，並具有明顯之研究潛力，經本系系務會議通過者，得申請逕修讀博士學位。請參閱附件1-2-3.7、國立臺灣海洋大學學生逕修讀博士學位辦法，附件1-2-3.8、本系逕行修讀博士學位辦法。

碩士在職專班：

碩士在職專班的學生皆是全職就業人員，學生來自各領域，因此他們對職場的認知已相當清楚，但為讓不同職場的學生瞭解其工作性質，因此在開學第一堂課，會請學生詳細介紹其任職單位與工作

內容 以增加同學間彼此的認知與對不同職場工作的瞭解。因此除了讓學生學習新的海洋知識之外，還要讓學生發揮原來的專業本領，並結合二者，拓展海洋專業。

3-1-3、系所運用學生就學與學習歷程管理之情形與成效。

大學部：

1. 配合學校期中預警機制，與學生座談：為了對學習成效偏低的學生提供必要之協助，教師於期中考後兩週內，於學校的教學務系統內登錄學生學習活動不良者，提供給教務處註冊課務組，由該組依據預警達二分之一學分之學生名單通知導師加強輔導，且必要時可通知家長。
2. 針對重點科目補強教學：配合學校教務處辦理積極性補強教學，共同基礎必修課目(107-109 學期/微積分)與專業必修科目(107-109 學期/工程數學)助教皆由學校撥款，系所教師指定課程助教方式協助同學相關課程。
3. 針對有意願補救教學：配合學校教務處辦理學生學習社群執行學習預警輔導機制。本系每學期約 1-3 課程，每課程由幾名學生提出申請，各社群之組成含工讀生及小老師數名，並推舉 1 名小老師為組長協助同學相關課業。
4. 對每學期學業成績進步同學給予獎勵：本系老師自行提供導師班級同學獎助金，另外鼓勵學生參與學校的班級精進學習，對成績有進步的班級給予獎勵。
5. 學生課業報告、作業均有留底，協助建立其學習歷程並追蹤學習成效。
6. 學生參與產學實習均需繳交實習心得報告，其報告均會留底，協助建立其學習歷程並追蹤學習成效。

碩士班：

1. 為幫助碩士班學生順利完成學業，本系規定第一學年下學期開學前，碩士班學生必須找到指導老師。

2. 對於尚未找到指導老師的同學，本系鼓勵其與系上老師會談，並到各個老師之研究室參觀，以選擇自己有興趣的研究。
3. 已有指導老師的同學，由指導老師親自指導其研究內容，以及其他教學與學生事務。
4. 本系提供碩士班學生第一及第二學年助學金，另有指導老師研究計畫之助學金，
5. 本系提供碩士班學生固定之研究室座位，必要時提供電腦、網路及其他須要之研究器材。

博士班：

1. 為幫助博士班學生順利完成學業，本系規定第一學年下學期開學後至5月1日前，博士生必須找到指導老師。
2. 對於尚未找到指導老師的同學，本系鼓勵其與系上老師會談，並到各個老師之研究室參觀，以選擇自己有興趣的研究。
3. 已有指導老師的同學，由指導老師親自指導其研究內容，以及其他教學與學生事務。
4. 本系提供博士班學生第一~三學年助學金，另有指導老師研究計畫之助學金，
5. 本系提供博士班學生固定之研究室座位，必要時提供電腦、網路及其他須要之研究器材。

碩士在職專班：

1. 為幫助碩士在職專班學生順利完成學業，本系規定第一學年下學期結束前，碩士在職專班學生必須找到指導老師。
2. 對於尚未找到指導老師的同學，本系鼓勵其與系上老師會談，並到各個老師之研究室參觀，以選擇自己有興趣的研究。
3. 已有指導老師的同學，由指導老師親自指導其研究內容。
4. 本系鼓勵學生發揮自原本之專業能力並結合海洋專業知識，拓展新的技能。

3-2、學生課業學習及其支持系統

3-2-1、系所具分析與掌握學生課業學習情形之作法。

大學部：

1. 加強對學生之課後輔導

本系所之教師對於教學成效相當重視，除了鼓勵學生於課堂學習上遇到問題時踴躍向指導老師發問之外，於授課時間之外更可前去指導老師之辦公室就課程上之疑問尋求協助。自92學年度開始，本系安排系上優秀高年級學生及研究生擔任教學助教，於正常授課時間之外額外補強教學，以解決大學部學生於該學科學習時所遇之問題。本系也向學校爭取獎勵大學教學卓越計畫「學習預警輔導方案」，於每日課後，於本系教室開放四小時，提供系上學生自習與討論課業，以增進讀書風氣。

另外，本系以研究生助學金或大四學業成績優異同學擔任各科教學助教，以輔導協助學生的學習。並向期中預警同學告知各科補強時間及要求其參與補強教學。且排定小老師進駐自習時間，供有需個別輔導的同學進行課業諮詢，以解決大學部學生於該學科學習時所遇之問題。大部分必修課程及部分選修課程，皆聘請助教協助，尤其是對學生負擔較重的科目，如微積分、工程數學、流體力學、機率與統計、C++程式語言等科目，為加強之重點。

2. 班級導師協助學生之學習輔導

(1) 日常關懷

本系之班級配有兩名導師，導師對該班具有學習及生活輔導之責，平日與同學溝通並適時指導，營造班上積極進取的氛圍。導師經由個別科目任課教師之反應及與同學交流來了解班級學生之學習情形，若有學習上的問題也以個別約談或者分組座談之方式來輔導學生。

(2) 配合學校期中預警制度進行輔導

學校已經建立完善的期中預警制度，當期中考過後，針對有1/2科目被預警之同學，學校會知會該生之家長、系所及導師。系上導師們在獲取訊息後，也會主動找學生來會談，瞭解每位學生被預警

學科的學習情形，並在期末考前持續追蹤。在近年的經驗中，同學學習不佳之原因包括：身體健康狀況不佳，以致睡眠不良，導致無法到課或不能專心上課，沉迷社團、網路或交友，疏忽了課業，對系上課程/個別課程提不起興趣，或者聽不懂老師講課等原因。導師針對這些問題，也給予適當的輔導，如果必要也會找成績較好的同儕協助其對課程的理解。對於較多科目被預警或者經常被預警的同學，在瞭解同學的現況後，也主動打電話給家長尋求協助，曾有遭預警同學因而與家庭發生摩擦的案例，導師此時也負起協調角色。

(3)建立班級獎勵機制

導師每學期藉由班會表揚每學期學校書卷獎得獎同學名單，鼓勵同學努力向學。另有班級導師為鼓勵學生在學業上自我成長，成立學期成績進步獎勵辦法，依學習成就差異訂定不同的獎勵標準，每位同學該學期成績與自己上一學期比較達進步標準就可獲獎，或者由導師宴請進步同學，以茲鼓勵。在自我提昇的前提下，希望每位同學都能逐年進步。

3. 由任課教師對同學進行學習輔導

任課教師對於修課學生的學習輔導亦為重要一環，輔導重點包括課外時間協助學生解決課堂問題，協助學生釐清對該課程之學習盲點，給學生課本以外之參考資訊(如學術論文、參考網站等)，若有學習困難，成績仍不佳的重修生甚或畢業班學生，則請助教給予特別課後加強。

碩士班：

本系碩士班學生由指導老師負責指導其研究及學生事務，學生有任何問題可直接向其指導老師反應，若有需要系主任及學校會協助處理。

博士班：

同上

碩士在職專班：

本系在職專班學生皆為有工作之社會人事，指導老師主要指導其學業部分，並督促其研究進度，以希望學生在工作繁忙之餘可以順利完成學業。

3-2-2、系所能提供學生課業學習之支持性作法。

大學部：

1. 大學生活與高中不同，新鮮人剛進入大學難免不知所措，本系為幫助學生輔導學生，設立雙導師制，由二位系上專任老師擔任，二位導師由大一開始輔到學生到大四畢業，故能確切的了解四年來學生的狀況，以期望學生學業順利。
2. 本校有學分預警機制，在期中會估算學生之修課成績，若有 1/2 以上不級格之可能，便會發送警訊，配合此之機制，開課老師及導師會視情況與學生座談，了解其原因並處理。
3. 本校針對重點課目「普通物理」「普通化學」「微積分」「工程數學」等課程，提供教學補強，由開課老師，指定成績優秀同學擔任教學助教，在課餘時間指導同學不懂的問題，學生可自由參加。
4. 聘請業界講師來系上演講，讓學生了解目前社會上產業異的現況，期望能讓學生了解自己的興趣，並修訂課程方向。
5. 本系黃世任老師特別針對每學期學業成績進步同學給予獎勵。
6. 本校提供 tranclass, zuvio 等學習平台，老師可發佈教材、公告訊息，要求學生作業繳交與檢討，即時測驗與點評、師生課程交流討論等，並有針對學習平台上學生的造訪量、下載、作業繳交等做學習分析，以便師生互動，並讓老師了解學生學習情況。
7. 海洋研究為本系特色，但因研究船航次申請不易，為讓大學部學生也能體會海上研究的經驗，本系提供海上實習機會，並要求大學部學生至少必須海上實習一次，讓學生了解海洋研究的可貴之處。

碩士班：

本系每學期皆會聘請校內外之學者、社會重要人士，優秀系

友前來演講，期望研究生之研究能符合當前學界及社會的現況。

博士班：

同上

碩士在職專班：

本系在職專班學生皆為有工作之社會人事，指導老師主要指導其學業部分，並督促其研究進度，以希望學生在工作繁忙之餘可以順利完成學業。

3-2-3、系所各項課業學習支持性作法之成效。

大學部：

1. 學生及學生家長若有問題會向導師反應，本系導師本於愛屋及屋的立場，皆會竭盡所能的協助處理。
2. 學校會在固定之時間，會發送學習預警通知，以 email 寄給老師，以送掛號信給學生家長，提前阻止學習不良的問題。
3. 課後補強教學：學校執行的學習預警輔導機制，被推舉的小老師負責協助同學相關課業，於學期末必須繳交學期成效報告。
4. 開設「環境監測企業講座」課程，邀請企業界主管來系演講，107-109 學年度詳細邀請之業界講師、服務單位及講題如附表 3-2-8.1。
5. 請參閱 3-4-3
6. 利用學校 tranclass, zuvio 等學習平台，師生在平台互動次數多，例如利用 tranclass 平台在 107-109 學年度 40 幾位修課學生下載次數工程數學課目的參考檔案都達 1000 次以上。
7. 海研二號為本校管理之研究船，現已退役，目前有新船「新海研二號」已到位，提供本系固定之實習航次。

碩士班：

碩士班學生除日常上課學習外，系上也會藉由專題演講或相關課程邀請學界、業界、政府機關人員到系上演講。107-109 學年度

邀請之學者專家、服務單位及講題如附表 3-2-8.2。

博士班：

博士班學生除日常上課學習外，系上也會藉由書報討論或相關課程邀請學界、業界、政府機關人員到系上演講。107-109 學年度邀請之學者專家、服務單位及講題如附表 3-2-8.2。

碩士在職專班：

本系近五年來碩士在職專班畢業平均畢業年級約為 2.39，其中 107 學年度沒有學生申請口試，其餘學生皆能在 3 年內完成學業，對於在職生來說實屬不易。

3-2-4、系所整合及管理校內、外課業學習資源之作法。

本校為公務單位故本系之經費來源為公務預算，107-109 學年度之公務預算平均為每學年 78 萬元，本系 107-109 年度經費表請參閱附件 1-3-2.1；另有教師與業界合作之建教計畫，107-109 學年度平均為每學年 510 萬元及科技部研究計畫平均每學期 672 萬元，107-109 年教師研究計畫清單請參閱附件 2-4-2.1。本務之經費分為經常門及資本門，經常門由系主任執行，資本門則平均分配由系上教師執行。

本系的軟硬體設備，除了由系上之公務預算購置以外，還有來自教師研究計畫經費、向校長申請之校長設備費，本系教學相關之專業軟硬體設備購置清冊請參閱附件 1-3-4.2。期刊的部份則由學校圖資處統一購買，本系 109 學年之校圖書暨資訊委員代表為羅耀財老師，海洋大學中英文電子期刊列表請參閱附件 2-2-6.1，教師校內、外服務表現成果相關彙整資料請參閱附件 2-4-3。

本系設有五個獎學金，1、海洋環境資訊系師長獎學金，本獎學金以學業成績優良的學生優先。2、許長輝獎學金，本獎學金以家境清寒的學生優先。3、胡世棻教育基金會獎學金，本獎學金以資訊課程優良的學生優先。4、海洋科學系七一級系友優秀學生獎學金，本

獎學金以系上活動及社團活動優良的學生優先。5、海洋系第三屆系友獎學金(1)鼓勵五年一貫就讀本系的研究生，每人 1 萬元，(2)鼓勵系學會為系上舉辦活動，每學期 3 萬元。除了本系獎學生，另有學校生活輔導組主辦之獎學金，其中書卷獎各系皆有名額，詳細獎學金清單請見生輔組網頁 (<https://stu.ntou.edu.tw/p/412-1023-7797.php?Lang=zh-tw>)。

本校教學中心每學年度皆提供「大學生暑期學習實務體驗計畫」，學生由教師指導提出計畫書申請，通過後可參與計畫。本系學生參與「大學生暑期學習實務體驗計畫」名單請參閱附件 3-4-2.2。

3-3、學生其他學習及其支持系統

本系重視學生之課外活動學習、生活學習、生涯學習及職涯學習等面向，具良好之學習支持系統。

在課外活動學習上，本系鼓勵並支持學生參與適當之課外活動，如學生自治活動、學會活動、社團活動、國際化學習活動、學術演講或工作坊、競賽或表演活動等，並給予適當之資源與輔導。在生活學習上，能有整全的規劃與合宜的人力安排，以支持生活輔導，例如導師或學長姐制、班網及系網等，透過多元管道，瞭解學生的生活、人際、經濟、工作、居住、心理及行為狀況，並視情況能提供合宜的生活輔導與支持，包括獎助學金、工作機會、諮商輔導及晤談等，必要時並能轉介專業單位協助。

在生涯學習上，本系提供生涯輔導機制與適當資源，例如結合畢業校友或社會資源之協助，提供學生相關之升學與就業資訊與協助，辦理相關活動，如參訪、實習、輔導、測驗等，協助學生多瞭解自我的興趣，鼓勵學生及早對生涯做好規劃與準備。

在職涯學習上，本系協助學生瞭解本身職業性向與就業市場，並做好求職準備。相關作法如職涯輔導、職能檢定、引進畢業校友或產業界資源，或透過企業參訪和實習、證照或就業考試講座、求職講座等活動，協助學生規劃與準備職涯發展。

3-3-1、系所提供學生課外活動學習之支持性作法及成效。

在課外活動學習上，本系能鼓勵並支持學生參與適當之課外活動，如學生自治活動、學會活動、社團活動、國際化學習活動、學術演講或工作坊、競賽或表演活動等，並給予適當之資源與輔導。在生活學習上，能有整全的規劃與合宜的人力安排，以支持生活輔導，例如導師或學長姐制、班網及系網等，透過多元管道，瞭解學生的生活、人際、經濟、工作、居住、心理及行為狀況，並視情況能提供合宜的生活輔導與支持，包括獎助學金、工作機會、諮商輔導及晤談等，必要時並能轉介專業單位協助。

大學部：

本系學生在學校學務處課指組輔導下成立「海洋環境資訊學系學生會社團」，學生會社團每年定期改選社團幹部，系上師長會輔導並參與學生會社團所舉辦之各種活動，學生倘若對系上開設課程或教學活動有建議，可隨時至系辦公室向助教反映，系助教平時負責指導學生會之各項活動規劃指導，和幹部培訓及行政事務支援，學生會遭遇之問題，由系辦公室助教轉呈系主任，若能立即回應之意見，立即由主任裁決回應，若需經系上師長共同配合者，則由系辦公室研擬議案提系務會議上充分討論後，採取對學生最有利之方案實施，並告知學生遵行。

課外學習活動為結合課堂所學與實務的重要一環，可以增廣學生之視野，本系藉由學生參與實習活動及學術研討會達成此一目標。例如「海洋氣象」及「大氣測計」修課同學，參訪中央氣象局、氣象站及中央氣象局檢校中心。在中央氣象局由氣象預報中心、衛星中心、及海象中心，分別由專業人員介紹各中心的主要業務，如天氣預報的程序、氣象資料的蒐集、衛星資料的蒐集及分析、與海象資料的觀測與分析應用等。在氣象站時，由專業氣象觀測人員介紹各項觀測儀器功能、觀測程序，並解說觀測時應注意事項。另參訪

中央氣象局儀器檢驗及校正中心，由中心人員以分組方式，由各主題專業人員解說氣象觀測儀器的檢驗及校正步驟。「水質分析」修課同學，參訪顧問公司與環境檢驗室，活動內容包含台北市內湖區參觀環境顧問公司與環境檢驗實驗室之運作；並了解環境檢測實驗室之品保與品管運作狀況。「台灣海域現場實測專題」同學，參訪國立海洋科技博物館，由博物館專業人員解說：該館舉辦之深海展覽，會場羅列常用之海洋儀器，並有其功能及使用方法介紹，此外亦有深海魚類之介紹。此外，系上也會利用課程帶領學生出海實習，體驗海上研究工作，增廣見聞。

系上也支持學生參與課外活動，109年12月本系推舉兩位學生參加聯合報系主辦之兩岸海洋科學知識比賽，成績優異，學生何真珍、吳維常分別囊括第一、二名。

本系除鼓勵學生除參加校內、外專業領域活動外，也積極支持並給予經費補助參與各項校內、校外的課外活動，例如校內的「新生盃」，校際的全國「大環盃」、全國「大地盃」等運動比賽，以促進學生彼此的交流活動。

另外學校也常有國際姊妹校之交流活動，選送學生赴國外短期研修或實習獎學金計畫，系上老師也會鼓勵同學並協助申請，擔任指導老師。本系107學年度則有學生曾子芸等人獲得學海飛颺計畫補助到美國Clarkson University參訪，108學年度則有學生蔡卓汝獲得學海飛颺計畫補助到日本東京海洋大學交換。然109學年度因COVID-19疫情幾乎無法出國，而未有同學申請。(詳見附件3-3-1.2)

碩士班：

碩士班除了既有必修的海上實習課程外，也鼓勵同學參與研究計畫，體驗海上研究工作。另外也鼓勵研究生參加各項學術研討會並參與研討會的各項競賽。若是參與國外研討會，學校或科技部亦有經費可供申請，系上老師會幫忙撰寫推薦函協助申請。系上學生參與的研討會如附表3-3-1.1。

博士班：

博士班的課外活動以學術為主，主要的課外活動是參加國內、外學術研討會。對於參加國外學術研討會，學校或科技部亦有經費可供申請，系上老師會幫忙撰寫推薦函協助申請。近三年的申請幾乎皆獲得補助。系上學生參與的研討會如附表3-3-1.1。因應本校願景四之打造國際學府目標，並對應聯合國永續發展目標SDGs17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」。本系訂有提升本系學生國際觀之策略，除以本校訂定之各項學生出國獎勵及補助辦法，鼓勵本校學生出國進行短期研修、實習、研究及出席國會議，本系教師亦透過科技部及計畫結餘款補助，協助及鼓勵學生出國短期研修或參加國際研討會。

碩士在職專班：

碩專班為在職進修專班，課外活動學習有搭乘海洋研究船，體驗海上研究工作之進行並了解現場觀測相關技術與知識。

3-3-2、系所提供學生生活學習之支持性作法及成效。

在生涯學習上，系所能提供生涯輔導機制與適當資源，例如結合畢業校友或社會資源之協助，提供學生相關之升學與就業資訊與協助，辦理相關活動，如參訪、實習、輔導、測驗等，協助學生多瞭解自我的興趣，鼓勵學生及早對生涯做好規劃與準備。

大學部：

本系教師為讓學生多瞭解自我的興趣，鼓勵學生及早對生涯做好規劃與準備，開設有「環境監測企業講座」課程，聘請業界主管、經理等人士，來課堂上演講，分享工作經驗及產業現況，107~109學年度講師名單請參閱附件 3-2-8.1；以及「產學交流與業界實習」課程，讓修課同學在暑假期間至業界公司實習，體驗目前業界上班的狀態。

況，107~109 學年度暑期實習課程學生名單請參閱附件 3-3-1.3；另外在「專題討論」課程中，會邀請專家學者至系上演講，讓學生吸收最先進的研究及知識，107-109 學年度本系邀請各界演講清單請參閱附件 3-2-8.2。本系教師會不定期的帶領學生至各大企業參觀訪問，107-109 學年度本系學生前往企業參訪列表請參閱附件 3-2-8.4。

碩士班：

本系之研究生由各自的指導老師帶領，進行研究等事務，系上「專題討論」課程提供研究生接觸專家學者的機會，與專家學者進行交流不與社會脫節，「產學交流與業界實習」中「台灣檢驗 SGS 科技股份有限公司」指定提供名額給碩士班實習機會，表現良好者，公司將優先錄用。

博士班：

本系之研究生由各自的指導老師帶領，進行研究等事務，系上「專題討論」課程提供研究生接觸專家學者的機會，與專家學者進行交流不與社會脫節，本系鼓勵博士班學生發表論文，參與國內外研討會，發表論文及參與研討會本系教師由研究計畫經驗給與輔助，另外本校亦提共一定比例之補助金額。

碩士在職專班：

碩士在職專班皆為有工作之社會人士，本系鼓勵學生發揮自原本之專業能力並結合海洋專業知識，拓展新的技能。

3-3-3、系所提供學生生涯學習、職涯學習之支持性作法及成效。

在職涯學習上，本系能協助學生瞭解本身職業性向與就業市場，並做好求職準備。相關作法如職涯輔導、職能檢定、引進畢業校友或產業界資源，或透過企業參訪和實習、證照或就業考試講座、求職講座等活動，協助學生規劃與準備職涯發展。

大學部：

本校每年固定辦理企業大學博覽會，提供各大公司及學生互相了解之機會，學生對於有趣興之公司可留下資料，公司對於有趣興之學生也可面談，若媒合成功者，學生畢業馬上可進入職場。

本系「產學交流與業界實習」課程，讓修課同學在暑假期間至業界公司實習，體驗目前業界上班的狀況，107~109 學年度暑期實習課程學生名單請參閱附件 3-3-1.3；本系教師會不定期的帶領學生至各大企業參觀訪問，107-109 學年度本系學生前往企業參訪列表請參閱附件 3-2-8.4。

碩士班：

本校每年固定辦理企業大學博覽會，提供各大公司及學生互相了解之機會，學生對於有趣興之公司可留下資料，公司對於有趣興之學生也可面談，若媒合成功者，學生畢業馬上可進入職場。

本系「產學交流與業界實習」中「台灣檢驗 SGS 科技股份有限公司」指定提供名額給碩士班實習機會，表現良好者，公司將優先錄用。

博士班：

本校每年固定辦理企業大學博覽會，提供各大公司及學生互相了解之機會，學生對於有趣興之公司可留下資料，公司對於有趣興之學生也可面談，若媒合成功者，學生畢業馬上可進入職場。博士班學生畢業後，若有趣興前往國內外大學及研究機構進行博士後研究，系上教師皆會主動幫助撰寫推薦信，並連絡相關人士給與協助。

碩士在職專班：

碩士在職專班皆為有工作之社會人士，若有需要亦會介紹工作機會給大學部、碩士班及博士班同學。

3-4、學生（含畢業生）學習成效與回饋

本系對於學生之學習表現，能建立品質管控與評估機制。如透過學分、修課、測驗評分、專題製作、實習、成績門檻、證照、或畢業門檻規定等要求，確保學生具備系所訂定之能力，達成教育目標。

學生根據系所之教育目標與本身學習與發展，能有合理之課業學習成效表現。舉凡課程之專題研究成果、創作與展演、實作成果、著作（如會議論文、期刊論文、專書、學位論文）、證照、專利發明、各項計畫參與、比賽或競賽表現、專題製作等皆屬之。

3-4-1、系所建立學生學習品質管理機制及落實情形（含畢業門檻、近一學期教師評分紀錄）。

大學部：

本系大學部學生 107~109 學年度畢業者，必需取得國文、英文、通識等共同教育課程必修 28 學分，系訂專業必修 58 學分，本系專業選修 30 學分以上，畢業最低學分數為 128，本系鼓勵學生跨領域學習，希望學生利用課餘時間修習有趣習的課程，故僅採用教育部所規定之大學部學生最低畢業學分；另外本系大學部學生必需通過海洋科學與資源學院舉辦之海洋學會考始可畢業，請參閱附件 1-1-4.2：107-109 學年度大學部必修科目表。

碩士班：

本系碩士學生 107~109 學年度畢業者，必需取得系訂專業必修 13 學分，本系專業選修 17 學分，畢業最低學分數為 30 學分，請參閱附件 1-1-4.3：107-109 學年度碩士班必修科目表。本系認為研究生應著重在本系之專業領域，研究生若要修習外系之課程，需由指導老師認可並在系務會議中報告，系務會議通過後始可採計為畢業學分。

博士班：

本系博士學生 107~109 學年度畢業者，必需取得系訂專業必修 10 學分，本系專業選修 14 學分，畢業最低學分數為 24 學分，請參閱附件 1-1-4.4：107-109 學年度博士班必修科目表。本系認為研究生應著重在本系之專業領域，研究生若要修習外系之課程，需由指導老師認可並在系務會議中報告，系務會議通過後始可採計為畢業學分。

碩士在職專班：

本系碩士學生 107~109 學年度畢業者，必需取得系訂專業必修 12 學分，本系專業選修 28 學分，畢業最低學分數為 40 學分，請參閱附件 1-1-4.5：107-109 學年度碩士班必修科目表。本系認為研究生應著重在本系之專業領域，研究生若要修習外系之課程，需由指導老師認可並在系務會議中報告，系務會議通過後始可採計為畢業學分。

3-4-2、學生課業及其他學習表現能符合系所教育目標。

大學部：

本系鼓勵學生利用課餘時間，參與研究計畫、暑期短期計畫、國內外研討會等學術活動，107-109 學年度參與並被接受提案有 10 人，其中得獎的有 2 次。大三何真珍獲 109 年科技部「大專生研究計畫」由何宗儒老師指導，大二曾鈺皓獲得 109 年海洋大學「大學生暑期學習實務體驗計畫」海洋科學與資源學院第一名，由何宗儒老師指導。107-109 學年度本系學生參與學術研討會列之名單請參考附件 3-3-1.1。

本系亦鼓勵學生至國外進行短期研修，107 與 108 學年度本系學生皆獲得教育部學海系列補助，前往國外短期研修，109 學年度因疫情的关系則停辦，107-109 學年度本系學生榮獲教育部「學海系列」選送學生赴國外短期研修/實習獎學金計畫名單請參閱附件 3-3-1.2。

碩士班：

碩士班學生除了修課與研究論文之外，本系鼓勵同學參與研究計畫，體驗海上研究工作。另外也鼓勵研究生參加各項學術研討會並參與研討會的各項競賽。系上學生參與的研討會如附表3-3-1.1。

博士班：

博士班的課外活動以學術為主，系上鼓勵博士班學生動是參加國內、外學術研討會，多接觸系外的專家學者。系上學生參與的研討會如附表3-3-1.1。

碩士在職專班：

本系近五年來碩士在職專班畢業平均畢業年級約為 2.39，其中 107 學年度沒有學生申請口試，其餘學生皆能在 3 年內完成學業，對於在職生來說實屬不易。

3-4-3、系所具備學生學習表現之檢討與回饋機制。

大學部：

學生學習若成效不佳學生，將由導師主動協助輔導導師約談。並於每學期第一次班會，依每位學生個人學期成績進步結果，頒發個人成績進步獎，以獎勵用心學習同學。以黃世任老師擔任導師班級為例，獎勵門檻如表 3-4-3-1，每學期獲獎人數統計如圖 3-4-3-1。

表 3-4-3-1 海洋環境資訊系學期平均成績進步獎勵門檻表

獎勵 門檻	上一學期平均成績(x)	本學期平均成績進步分數(Y)	備註
1	$60 \leq X < 70$	Y \geq 6 (含大二下前) Y \geq 7 (大三) Y \geq 14 (大四)	本學期成績所有科目均及格
2	$70 \leq X < 80$	Y \geq 4 (含大二下前) Y \geq 6 (大三) Y \geq 12 (大四)	本學期成績所有科目均及格
3	$80 \leq X$	Y \geq 2 (含大三下前) Y \geq 6 (大四)	本學期成績所有科目均及格
4	上一學期前 3 名	Y $>$ - 1	本學期成績所有科目均及格
5	上一學期前 3 名、且 X \geq 90	Y $<$ 2	本學期成績所有科目均及格
6	不限	Y \geq 20	不限

符合上表任一項者，由導師提供禮品乙份獎勵，並於開學後前三週第一次班會時頒發。

導師班各學期學期成績進步獎得獎人數統計

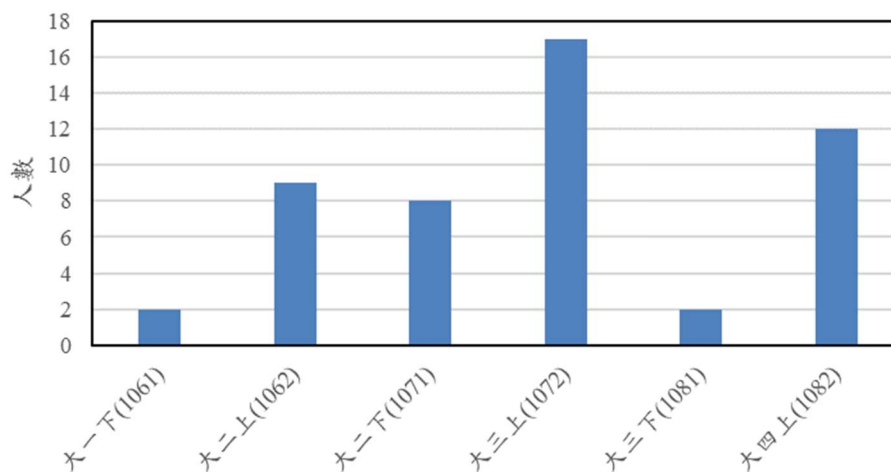


圖 3-4-3-1 獲獎人數統計。

碩士班：

本系之研究生由其指導老師負責指導相關之教學及學生事務，學生有任何問題可直接向指導老師反應，系主任亦會視情況給與協

助。研究生最重要的目標是通過論文口試並完成學業，亦是指導老師沉重的負擔。

博士班：

同上

碩士在職專班：

同上，在職生利用工作與生活的空檔完成學業尤其困難。

‘3-4-4、系所具備畢業生追蹤機制及落實情形。

大學部：

本系強調海洋環境及環境資訊之基礎訓練，以達到海洋科學、環境監測及資訊應用整合之教育目標。本系原名為「海洋科學系」，自民國 94 年起更名為「海洋環境資訊系」。本系的畢業生大部分選擇繼續升學，分別就讀於國內外海洋相關的研究所，本系可說是國內培養海洋科技人才的重要搖籃之一。目前在大專院校任教的系友超過 50 人，而從事海洋科學領域教學研究的人員超過 30 人。而從事各級學校教學的系友也超過 40 人，另外在海岸巡防署、氣象局、港務局、中山科學研究院、工業技院研究院、港灣研究所及臺灣電力公司等單位從事與海洋科學相關研究工作系友也超過 70 人。隨著現代科技快速的進步與發展，海洋環境監測的技術不斷地更新，龐大海洋資料庫待分析的需求，本系的教學方針除傳統海洋科學知識的傳授外，也加強學生在環境監測與資訊應用的能力，期望畢業生在升學或者就業方面都更具有競爭力。

本系大學部畢業系友每學年有 40% 以上繼續進入國內外研究所深造，其他同學則服兵役或研究單位從事研究助理工作或在資訊等相關產業。

碩士班：

研究所碩士班畢業系友主要在氣象局、海巡署等公務機服務，

在研究單位從事研究工作，在各級學校從事教學，或在環境或資訊相關領域服務。也有部分選擇攻讀海洋相關領域的博士學位。畢業生可從事之研究領域如海洋環境監測與災害領域涵蓋海洋環境監測、污染控制與台灣地區常見的災害性海況：如瘋狗浪、颱風極端大浪、暴潮、海平面上升、近岸流場(裂流)、海洋垃圾、海洋船難救助等，進行深入研究。並透過觀測與分析等研究手段，期能對於前述海岸環境與災害有更多的瞭解，最終達到海洋環境保護與減災、防災的目標。海洋能源領域以臺灣沿海潮流發電評估與發電機組雛形研發為基礎，提昇國內在海洋能源發電系統現場測試技術能量。持續推動海洋能源發電系統現場測試技術與能力，並跨院與工學院之波浪能團隊整合，建構近海能源與測試場之基地與技術，並適時加入漁業生態議題，以評估海洋能源開發與海域生態共存共榮之可行性。

博士班：

博士班畢業系友 12 名，在職求學，完成博士學位後，皆從事與海洋相關之單位。本系博士班課程以培育海洋科學與環境資訊研究專才所需之學識為規劃原則。博碩合開課程針對「資訊科技」領域課程，考量非本科系相關背景入學生之需求，原先規劃可供修習之科目選項偏低，本系因應調整增加開授課程，以符當前學生偏好資訊科技應用之實際需求；新開「潮流數值模擬專論」、「海洋數值模式」、「海岸災害預警資訊系統」、「海洋資料處理」、「海洋資訊系統專論」及「類神經網路特論」等課程，以平衡課程架構，並已循課程委員會機制，於 1091、1092 及 1101 學期完成開設相關課程之作業。

碩士在職專班：

碩士在職專班畢業系友大部分為國中小學教師，也有部分服務於環保署、環保局、海巡署與軍方單位。碩士在職專班：

本系研究所碩專班課程則以因應職場需求，拓展海洋環境專業之應用為規劃原則。設立宗旨為國家培育海洋科學、環境監測及資訊應用的科技人才。碩士在職專班教育目標為因應職場需求，拓展

海洋環境專業之應用。碩士專班課程規劃

必修課程：海洋學、專題討論（一）、專題討論（二）及畢業論文 6 學分，合計 12 學分。

選修課程：合計須達 28（含）學分以上。

海洋物理：洋流、波浪與潮汐、海洋模擬、全球變遷、

海洋化學：海洋地球化學、海洋污染、環境科學特論

海洋遙測：遙測學、衛星海洋學、影像處理

海洋資訊：海洋研究分析、海洋環境資料處理、海洋數值模擬、電腦軟體應用總修學分數合計須達 40 學分以上始得畢業。

先前 105 學年度海洋科學與資源學院課程規劃檢討時，曾有外審委員針對本系碩專班提供意見略以：「海洋系碩士在職專班專業選修課程僅開設 14 門，共 28 學分，學生選擇性較低」，本系係因考量碩專班學生皆具本職工作，要兼顧課業與工作實屬不易，故本系開課考量係以，學生修畢本系規劃之 40 學分（含畢業論文 6 學分）即可畢業為原則，另學生之學分費負擔，亦是開課考量原因之一，無法增開過多學分及課程，委員了解後亦建議本系可考慮隔年增開不同新課程，增加課程選擇機會多元的意見，本系已列入參考。委員另建議為提昇碩士在職專班同學之資訊領域能力，可增加專業資訊相關課程，本系已循課程委員會機制，近二年內已增開專業資訊課程，如供同學修習。

目前以問卷調查方式蒐集畢業系友就業服務情形(問卷內容如附件 3-4-4.1)。希望借助問卷結果，以供未來本系課程規劃與教學調整的參考。畢業系友問卷回收 91 件，從回收問卷統計結果如下(統計結果如附件 3-4-4.2)：

畢業系友普遍認為海洋專業、環境專業、資訊專業、公民責任及品德涵養的等基本素養對於自己目前工作或學術發展具重要性。對於工作或學術發展的核心能力普遍認為專業知能、國際視野、外語能力、發現及解決問題的能力、及跨界多元思考的能力等核心能力較為重要。系友也認為已具備海洋專業、環境專業、資訊素養、公民責任、品德涵養、及人文及在地關懷等素養。對於已具備的能

力主要為專業知能、發現及解決問題的能力、跨界多元思考的能力，其次為跨界多元思考的能力、國際視野、外語能力、及群已平衡的認知等。而外語能力則為系友最想要強化的能力，其次為國際視野、專業知能及跨界多元思考的能力等。有 58% 以上的系友對於專業能力具信心，而認為專業能力普通的比例為 29%。而有 74% 以上的系友對工作的深具責任感。有 74% 以上的系友都肯定自己具備團隊合作精神。有 74% 以上的系友肯定自對對工作具抗壓性。而有 88% 以上的系友都肯定自己，具備在工作上的溝通協調能力。有 49% 以上的系友願意接受母系邀請，分享學習、人生及工作、專業上的經驗與在學同學分享，而考慮可以回母系分享的系友也有 51% 以上。

（二）特色

- 一、本系為國內少有以海洋科學為主體的教研單位，並包含有大學部、碩士班、博士班和碩專班完整的教學對象。民國 94 年更名後，並加入資訊技能教學，同學在本系可以習得以資訊技能來探討海洋科學問題之專業能力。
- 二、本系之課程設計兼具傳統的海洋科學及因應時代變遷所需的環境資訊，提供同學更多元化的學習空間，增加深造及就業機會。
- 三、本系制定適當之必修學分數，讓學生得以充分學習本系專業科目，又可自由選修他系課程，使學生之學習更多元。
- 四、本系制定清晰之課程地圖，該課程地圖特色為以職業與領域來分類，領域別可分為海洋科學、環境監測及資訊科技等三大類。
- 五、本系明確標示出標竿學習單位，激勵師生以超越標竿單位為目標。
- 六、本系組成海洋科學、環境監測以及資訊科技三大研究團隊，提供社會服務。

（三）問題與困難

- 一、同學對於系所發展目標的瞭解尚不夠深入，部分同學對於未來發展存有志忑心理。

- 二、國內與海洋科技產業相關的就業機會相對較低，以海洋科技為主修的畢業學生就業相對較為困難。
- 三、自從大學開放，錄取率大增，進入本系就讀學生，較以往學生的基礎知識能力降低。教師授課需要開授更基礎之科目，或在原本之科目，加入更基礎之內容，如此增加教師之負擔。此外，海洋課程常需應用較多且較深之數學，資訊課程則需程式設計能力，部分同學視為畏途。
- 四、教師開課前填寫課程地圖時對自己開的課程內容，在職業領域分類上可能是認知不同或對學生畢業後就業領域的不了解，可能會造成教師對領域選擇的困擾。
- 五、部分學生選課會以輕鬆、較沒負擔、同學的影響及時間安排適當與否的選課程準則，如此一來可能對系上費心安排的核心課程視若無睹，這將會讓學生專業知識的建立較為薄弱，畢業後競爭力降低。
- 六、部分學生可能對自己的興趣或生涯規劃不了解，這也可能會使學生在選課時對課程地圖的不重視因而產生選課凌亂情形。
- 七、本系博士班近二年(109-110)出現無人報考之情形。因本系屬基礎自然科學領域，且不同於其他理、工學院科系，有專屬的產業類別對應連結未來之就業市場，學生在面臨大環境就業條件不理想時，隸屬一般基礎科學研究相關之系所，吸引同學就讀和報考之誘因較差，多半會遭遇招生生源不足或報考人數偏低之窘況，本系目前亦遇類似之處境。

(四) 改善策略

- 一、強化對同學宣導本系之發展目標，鼓勵同學朝向光明面的未來看去，增加同學的學習企圖心和對本系的認同與向心力。
- 二、為提升學生之素質，本系針對系定必修科目規劃「補強教學」方案，於每週晚上排定時間，由優秀之研究生或高年級同學擔任小老師，實施補強教學。
- 三、鼓勵同學進入老師研究室，參與老師研究計畫，以提升學生學習興趣。

- 四、增開實作或專題研究課程，鼓勵同學動手參與，達到學用合一。
- 五、設立系上專屬獎學金，鼓勵優秀同學再接再厲，或家境清寒同學能安心向學。
- 六、在課程地圖方面學校應幫助學生了解自己的興趣或生涯規劃，讓學生能及早規劃自己的生涯。
- 七、在課程地圖方面學校應幫助學生了解課程地圖及宣導重視核心課程。
- 八、加強對外招生宣傳拓展生源，就國內現有海洋相關科系及歷年來報考本系博士班之外校生來源學校如弘光科技大學、高雄海洋科技大學(現合併為高雄科技大學)等列為潛在生源之重點學校，積極透過校際間教師合作研究或共同執行計畫等交流活動，促進相關老師、研究生和實驗室間之交流和認識，吸引他校同學報考本系博士班繼續升學和深造。凡獲本系教師推薦報考博士班者，同樣可享比照本校直升博士班同學，給予報名費全額補助等贊助方式和獎勵措施，相關經費來源則由系友捐款方式支應。

(五) 項目三之總結

大學部：

- 一、本系教育目標為「培育海洋科學、環境監測及資訊應用的科技人才」，自我定位為「一個具有專業海洋知識的海洋環境資訊系」，發展目標及定位與學院、學校的發展目標符合一致，且制定過程與結果經系務會議討論後通過。
- 二、本系所制定之學生核心能力為「具備專業海洋科學與環境資訊技能」，此核心能力係依據本系之發展目標所制定，且制定過程經系務會議討論後通過。
- 三、本系之教學課程規劃係參考學生核心能力所規劃。大學部課程規劃為「海洋科學」、「環境監測」與「資訊科技」三大部分，海洋科學領域保留原海洋基礎科學特色，環境監測強調監測技術及海上實作，資訊科技則擴大資訊相關課程，強調各類海洋大數據的應用。

- 四、本系之發展目標、定位、學生之核心能力等資訊均已透過網路、系務會議、學生座談會、新生講習等方式宣導周知。
- 五、本系根據學生應有之核心能力，建置課程地圖，依領域分為專業基礎、海洋科學領域、資訊科技領域、環境監測領域及其他領域，課程地圖已完成建置並積極宣導。
- 六、根據本系教師專長，加強學術合作，發展研究團隊，包含海洋科學團隊、環境監測團隊與海洋資訊團隊，積極參與社會服務工作。並積極參與國內外大學及研究機構合作交流，擴展國際視野並與國際接軌。

碩士班：

研究所碩士班課程則以培育海洋科學與環境資訊研究專才所需之學識為規劃原則。

自我評鑑之總結

本系依照「校務發展計畫」之目標及作法，永續發展是重要發展目標，本系成立之目的在為國家培育海洋科學、環境監測、資訊處理的科技人，與校務發展計畫之目標相符，同時呼應 SDGs 4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。

自我定位為具有海洋知識之海洋環境資訊系，與學校定位：以海洋為主體的教學卓越與研究頂尖國際一流大學，相符合。制定學生核心能力為具備海洋專業科學能力、具備海洋環境監測能力、具備海洋環境資訊能力與學校制定之核心能力相符，同時呼應 SDGs 14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。

本學系亦針對國家的需求及校內外的資源，跨領域整合有「海洋環境監測與災害」、「全球氣候變遷」及「海洋能源」等海洋特色領域研究群，以強化本學系海洋科研能力，並配合本系所屬海洋科學與資源學院朝總體海洋系統科學研究及資源永續利用的長期發展目標邁進。

本系之教學課程規劃係參考學生應具備之核心能力所規劃。課程可分為海洋科學、環境監測及資訊科技等三大類。

- 大學部以海洋環境與環境資訊之基礎教育課程為主。
- 碩士班以海洋專業科學應用、海洋環境監測應用、海洋資訊應用為主。
- 博士班以高階海洋科學研究、海洋環境監測研究、海洋資訊應用為主。
- 碩士在職專班以因應職場需求，拓展海洋環境專業之應用為主。

與學校核心能力：具備國際競爭之專業能力、創造能力、執行能力以及社會關懷能力相符合。

綜合本系評鑑報告之總結，以條列式敘明如下：

- 一、本系歡迎關心全球環境變遷議題，對海洋現象或科學有好奇心、對海洋環境專業知識有興趣，處事態度積極進取，勇於追求新知的同學，加入本系的行列。希望就讀本系的學生具有「關心全球環境變

遷議題，對海洋環境專業知識有興趣」的特質或能力指標。

二、學生學習之課程規劃與研究發展重點方向，側重提供理論與實務結合之訓練，期望學生學習如何取得即時大範圍海況資料，或特定位置的長期且連續之現場資料後，進而有能力透過電腦數值化模擬海況，作為海洋資源開發的依據及海洋環境監測之用。教學與研究特色以解析海洋環境各種物理、化學及生地化之時空變化，藉由樣品與資料收集與分析，解析資料，運用資訊整合技術，透過理論及數值模式輔助，分析了解所探討參數在海域環境之時空變化，以維護海洋環境。本系發展的重點是以海洋科學及電腦資訊並重，訓練學生除具有海洋科學的專業知識外，並且擁有處理及管理海洋資料的電腦程式設計與軟體應用能力。發展重點項目規劃如下(但不限下列)：(1)研究河口、近岸與外海大洋等環境問題、(2)瞭解海洋觀測儀器，培養海洋現場作業能力、(3)熟悉電腦軟體與程式設計，建立處理海洋資料能力、(4)發展海洋遙測及海洋地理資訊系統、(5)海洋環境污染因子之探討及監測以及(6)研究環境變遷與海洋能源問題等。

海洋環境資訊系呼應本校發展願景一、擴大外部資源，對應聯合國永續發展目標 SDGs14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。採行下列：

策略(一)鼓勵教師積極爭取產學合作研究計畫：透過爭取產業界之建教合作委託計畫如台塑石化股份有限公司、國立海洋生物博物館、國立海洋科技博物館、工業技術研究院能資所及台灣電力公司等進行合作，讓本系學生參與老師主持之科技部計畫或建教計畫之各項研究，結合學生個人興趣、專長，使其未來職涯能朝向多元發展。將研究計畫執行過程之心得與成果，回饋於產業界，除了可將理論與實務接軌，產學界合作計畫，除可藉此爭取更多的經費支援，提高建教合作經費規模外，也能提升學生專業及未來職場就業能力。海洋環境資訊系呼應本校發展願景九、健全全人學生培育及

師資培育，對應聯合國永續發展目標 SDGs14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。採行下列：

策略(二)規劃開設產學交流與業界實習課程，貼近職場環境，提升學生就業條件：自 102 學年起在大學部及研究所分別開設「產學交流與業界實習課程」提供本系同學暑期至業界實習機會，累計已有台北 SGS 台灣檢驗科技股份有限公司、桃園威陞環境科技股份有限公司、詮威國際股份有限公司、台北利得儀器股份有限公司、亞太環境科技有公司、新竹科學園區凌雲科技股份有限公司瑩諮科技股份有限公司台北、台中、高雄等分公司及工研院綠能與環境研究所及中央氣象局海象中心等機構提供實習名額，讓同學藉由至業界實習了解環境顧問業與環境檢驗業之職場特性，另針對「海洋觀測」、「海洋氣象」與「大氣輻射」等課程需要，安排學生前往學術單位或業界進行實務參訪及戶外教學，促進學生結合理論與實務運用之能力。透過海上實習課程，安排學生搭乘研究船出海實習航次，介紹各種儀器在海洋學中的運用及產業訓練，在儀器操作方面讓學生了解各類的重要海洋儀器的使用，包括設定儀器、探測、回收儀器、資料繪圖及資料分析等。在產業實務訓練課程方面，規劃開授「環境監測企業講座」單元課程請產業界專業講師課堂講解、指導或訓練學生操作儀器、如何在近岸海域上船操作儀器及儀器回收後之資料取得之資料後處理等。學生於修業期間，至少須搭乘本校海研二號研究船出海實習 1 次，並操作相關之海洋探測專業儀器，以實地體驗海洋研究工作之內涵。碩士班透過「海洋觀測實習」必修課程，碩士在職專班之「海洋學」必修和「環境科學特論」等課程，安排實習航次供本系碩士生和碩專生出海實習，與領隊教師共同進行海洋觀測採樣工作，實地進行樣本分析和海洋相關資料處理分析等研究工作。博士生則隨同老師的研究或計畫航次出海，培養獨立進行海洋研究能力，並學習主持海上研究計畫任務之執行。

海洋環境資訊系呼應本校發展願景九、健全全人學生培育及師

資培育，採行下列：

策略(三)鼓勵學生跨領域學習，培養多元、整合及資訊應用能力：為培養學生具備海洋環境資訊能力，鼓勵學生藉由修習海洋資料處理、遙測資料處理與應用、時間序列分析及其運用、資料科學與 Python、海洋資訊學、地理資訊系統、海洋資料探勘與應用、Julia 程式語言之應用：數值方法、機器學習、人工智慧與深度學習、高等數值分析、類神經網路特論、海岸災害預警資訊系統及計算波浪力學等課程，讓碩士生、碩專生及博士生學會利用資訊方法處理衛星影像、數值模式結果或實測資料等，並使用處理後之資料進行數據統計、分析，以完成相關之研究專題或論文題目。

三、本系近年陸續規劃開授跨領域或具國際特色之課程，供學生修習以開拓學生之國際視野，本系專業研究領域包括海洋災害、海洋環境變遷與監測及海洋能源等三大特色。針對此三大領域課程，除曾邀請知名學者來訪客座，進行英文授課、演講及短期計畫研究合作等。已陸續開授「海洋與氣候變遷」、「沙塵暴專題」、「環境遙測」、「海洋現象與災害」及「海洋環境變遷」等相關跨領域特色課程，此外近年亦有本校姐妹校，如紐約州立大學海運學院大學部和德國布蘭登堡科技大學（Brandenburg University of Technology）碩士班學生等至本系交換研修課程。海洋環境資訊系呼應本校打造國際學府之發展願景，並對應聯合國永續發展目標 SDGs17「促進目標實現的夥伴關係：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係」。採行下列：

策略(一)加強本系教師與國際學者之合作：本系積極建構與國際接軌之研究及學習環境，由資深教師帶領年輕教師組成特色研究團隊，進行跨國產學與研究合作，提高國際合作論文發表篇數。

策略(二)：提升本系學生之國際觀：本校訂有各項學生出國獎勵及補助辦法，鼓勵本校學生出國進行短期研修、實習、研究及出

席國會議，本系教師亦透過科技部及計畫結餘款補助，協助及鼓勵學生出國短期研修或參加國際研討會。

策略(三)參與各項英文能力檢定，提升本系學生英文能力：本系多項獎學金申請辦法，要求學生檢具英文能力證明，針對英文能力佳且有證明文件者優先核給獎學金以資鼓勵。

四、本系對於專、兼任師資之遴聘、續聘等辦法內容與流程，均有清楚合理之規範，並確實執行，有助本系聘用優秀且專長符合之師資。110 學年度並順利延聘二位新進助理教授到職，系所能清楚訂定教師的任用、考核及續聘條件並公告周知，以確保教師瞭解其權利與義務及保障教師質量，滿足學生學習需求、教育目標及系所發展。

五、本系提出各項縮短學用落差之策略方法，因應近年經濟大環境不佳，或多或少會對本系同學進入職場就業，造成一定程度之影響，譬如延長就業媒合時間，或起薪待遇普遍降低等。本系平時透過網站隨時提供學生就業訊息，並邀請傑出系友返系專題演講，介紹目前市場就業狀況及如何準備相關公職考試。此外建議同學於大學部就讀期間除本系專業知識之鑽研外，亦應加強外語能力和資訊科技專長之培養，並利用課餘準備並取得相關專業証照，有效儲備並提昇未來進入就業市場之競爭力。

海洋環境資訊系呼應本校發展願景一、擴大外部資源，並對應聯合國永續發展目標 SDGs14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。採行下列：

策略（一）鼓勵教師積極爭取產學合作研究計畫：透過爭取產業界之建教合作委託計畫如台塑石化股份有限公司、國立海洋生物博物館、國立海洋科技博物館、工業技術研究院能資所及台灣電力公司等進行合作，讓本系學生參與老師主持之科技部計畫

或建教計畫之各項研究，結合學生個人興趣、專長，使其未來職涯能朝向多元發展。將研究計畫執行過程之心得與成果，回饋於產業界，除了可將理論與實務接軌，產學界合作計畫，除可藉此爭取更多的經費支援，提高建教合作經費規模外，也能提升學生專業及未來職場就業能力。

海洋環境資訊系呼應本校發展願景九、健全全人學生培育及師資培育，並對應聯合國永續發展目標 SDGs14「海洋生態系：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展」。採行下列：

策略（二）規劃開設產學交流與業界實習課程，貼近職場環境，提升學生就業條件：自 102 學年起在大學部及研究所分別開設「產學交流與業界實習課程」提供本系同學暑期至業界實習機會，累計已有台北 SGS 台灣檢驗科技股份有限公司、桃園威陞環境科技股份有限公司、詮威國際股份有限公司、台北利得儀器股份有限公司、亞太環境科技有公司、新竹科學園區凌雲科技股份有限公司瑩諮科技股份有限公司台北、台中、高雄等分公司及工研院綠能與環境研究所及中央氣象局海象中心等機構提供實習名額，讓同學藉由至業界實習了解環境顧問業與環境檢驗業之職場特性，另針對「海洋觀測」、「海洋氣象」與「大氣輻射」等課程需要，安排學生前往學術單位或業界進行實務參訪及戶外教學，促進學生結合理論與實務運用之能力。透過海上實習課程，安排學生搭乘研究船出海實習航次，介紹各種儀器在海洋學中的運用及產業訓練，在儀器操作方面讓學生了解各類的重要海洋儀器的使用，包括設定儀器、探測、回收儀器、資料繪圖及資料分析等。在產業實務訓練課程方面，規劃開授「環境監測企業講座」單元課程請產業界專業講師課堂講解、指導或訓練學生操作儀器、如何在近岸海域上船操作儀器及儀器回收後之資料取得之資料後處理等。學生於修業期間，至少須搭乘本校海研二號研究船出海實習 1 次，並操作相關之海洋探測專業儀器，以實地體驗海洋研究

工作之內涵。碩士班透過「海洋觀測實習」必修課程，碩士在職專班之「海洋學」必修和「環境科學特論」等課程，安排實習航次供本系碩士生和碩專生出海實習，與領隊教師共同進行海洋觀測採樣工作，實地進行樣本分析和海洋相關資料處理分析等研究工作。博士生則隨同老師的研究或計畫航次出海，培養獨立進行海洋研究能力，並學習主持海上研究計畫任務之執行。

策略（三）鼓勵學生跨領域學習，培養多元、整合及資訊應用能力：為培養學生具備海洋環境資訊能力，鼓勵學生藉由修習海洋資料處理、遙測資料處理與應用、時間序列分析及其運用、資料科學與 Python、海洋資訊學、地理資訊系統、海洋資料探勘與應用、Julia 程式語言之應用：數值方法、機器學習、人工智慧與深度學習、高等數值分析、類神經網路特論、海岸災害預警資訊系統及計算波浪力學等課程，讓碩士生、碩專生及博士生學會利用資訊方法處理衛星影像、數值模式結果或實測資料等，並使用處理後之資料進行數據統計、分析，以完成相關之研究專題或論文題目。

六、因應少子化課題及系所面臨之招生挑戰，本系近年亦努力提出許多招生策略和執行改進措施，透過各種活動宣傳學校發展特色，吸引更多優秀學生就讀，例如參加大博會、研博會及各標的高中學校舉辦之升學博覽會等。培訓種子教師、解說人員，配合全校性招生計畫進行宣傳及解說，例如積極安排種子教師至各標的高中職校演講宣傳，以及聯繫接待各高中職校至本系參訪，經由特色宣傳及解說突顯海洋大學優勢，進而鼓勵性向符合之學生報考就讀。配合高中端校外教學體驗之需要，依學校之申請內容安排本系特色實驗室簡介及座談，使本系之研發成果及教學能量得以深獲高中端學子認知。每年暑假舉辦「高中海洋科學營」活動，經由趣味活動設計、特色實驗室參訪及搭乘研究船出海體驗等方式，讓參與學生員對本系所有更充分之認識了解，進而得以吸引

學生選擇就讀本系。海洋環境資訊系呼應本校發展願景九、健全全人學生培育及師資培育，對應聯合國永續發展目標 SDGs4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。採行下列：

策略（一）大學部招生，增加與北北基地區高中之策略合作與互動，提昇本系於北北基地區高中學生間之知名度，以提高學生報考率：藉由推派本系老師指導科展題目及開放實驗室設施及提供相關耗材，支援合作高中參與地球科學科展活動，吸引對環境領域、地球科學有興趣之高中同學參與專題研究，進而認識及了解本系所學專業領域及研究特色，透過特殊選才、繁星推薦及申請入學等多元入學管道踴躍報考本系，另透過就讀本系之研究生或大學部同學前往其高中、職母校，進行招生宣導，並安排接待對本系有興趣之高中、職師生蒞系參訪。

策略（二）研究所招生，增加本系之校外知名度，吸引外校學生報考：針對近年報考就讀本系碩士班之外校學生，建立生源資料庫，並仿照大學部同學建立學生家族，由就讀中之學長姐，對新入學之學弟妹提供課業及生活資訊等各方面之協助，讓其對本系所產生向心力，並透過其與原就讀大學科系之學弟妹間建立聯繫管道，不定時辦理參訪本系並與系上老師座談方式，亦或由本系老師至各大學相關系所作專題演講並順帶置入性行銷辦理招生宣傳、也推派本系所在學學生返其大學母校分享學習心得，並提供招生資訊經由各校相關系所之社群網站分享招生資訊，吸引外校生報考本系所。海洋環境資訊系呼應本校發展願景二、積極向外募款及九、健全全人學生培育及師資培育，對應聯合國永續發展目標 SDGs4「優質教育：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會」。採行下列：

策略（三）設置各項獎勵措施，提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程，及直升本系研究所博、碩士班就讀意願：

本系透過大學部各班雙導師制度利用班會及課間，賡續不斷說明本校學、碩士五年一貫學程之優點及學校、本系所提供之各種獎勵措施和獎學金，並經由系上老師協助指導大學部同學踴躍申請大專生暑期研究計畫，藉以提高本系大學部學生申請學、碩士五年一貫學程與報考本系研究所就讀之人數。本系現設有師長獎學金（每年不定額，每名陸仟至壹萬元）及第三屆系友獎學金（每年不定額，每名壹萬元），鼓勵本系大學部優秀同學畢業後直升本系研究所博、碩士班就讀。