

國立臺灣海洋大學  
第二週期系級自我評鑑

光電科學研究所自我評鑑報告

聯絡人：\_\_\_\_\_陳秋鎮\_\_\_\_\_

聯絡電話：02-24622192 轉 6701

電子郵件：d0177@mail.ntou.edu.tw

系所主管：蔡幸儒 (簽章)

# 目錄

壹、摘要-----	1
貳、導論-----	1
一、光電所之歷史沿革-----	1
二、自我評鑑過程-----	1
參、自我評鑑之結果-----	2
項目一目標、核心能力與課程設計-----	2
(一)現況描述-----	2
1-1. 運用適合的分析策略以擬訂兼具海洋特色的發展計畫之結果為何？-----	2
1-2. 依據本校定位、願景及教育目標與結合大學人才培育功能與國家產業人才需求，訂定學生核心能力之作法與結果為何？-----	3
1-3. 系所推動產業連結及學生實習制度之機制及成效為何？-----	4
1-4. 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作與結果為何？-----	4
1-5. 課程地圖建置與實施情形為何？-----	5
1-6 依據第一週期系所評鑑結果與建議，確定教育目標並擬訂兼具海洋特色發展計畫之結果為何？-----	5
(二)特色-----	6
(三)問題與困難-----	6
(四)改善策略-----	6
(五)項目一之總結-----	6
項目二、教師教學與學習評量-----	8
(一)現況描述-----	8
2-1. 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所教育目標及滿足學生學習需求之情形為何？-----	8
2-2. 專任教師之結構與流動之情形為何？-----	10
2-3. 教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計、應用多元教學方法及設計學習評量，以提升學生學習成效之情形為何？-----	11
2-4. 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法之情形為何？-----	12
2-5. 教師配合課程需求，進行實務教學之成果為何？如何將海洋素養融入課程？--	13
2-6. 教師因應產業需求，發展以實務研究引導特色教材或教法開發之情形為何？--	14
(二)特色-----	14
(三)問題與困難-----	15
(四)改善策略-----	15
(五)項目二之總結-----	15

<b>項目三、學習資源與學生輔導</b>	16
(一)現況描述	16
3-1. 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？	16
3-2. 提供學生課外學習活動之作法及成效為何？如何融入海洋素養？	17
3-3. 系所提供學生生活輔導之作法及成效為何？	18
3-4. 系所提供學生生涯輔導之作法及成效為何？	19
3-5. 系所輔導學生參與國際交流之作法及成效為何？	20
3-6. 系所強化學生外語能力之作法及成效為何？	21
(二)特色	22
(三)問題與困難	22
(四)改善策略	22
(五)項目三之總結	23
<b>項目四、學術與專業表現</b>	24
(一)現況描述	24
4-1. 教師學術研究或專業服務表現之情形為何？與海洋領域相關之表現為何？	24
4-2. 碩、博士班學生之學術研究與專業表現為何？與海洋領域相關之表現為何？	26
4-3. 碩、博士班學生之數量與品質如何？	28
4-4. 教師參與推廣服務或教育之表現為何？	30
4-5. 教師爭取產學合作之表現為何？	33
4-6. 教師參與國際性學術交流活動之情形為何？	34
(二)特色	36
(三)問題與困難	37
(四)改善策略	37
(五)項目四之總結	37
<b>項目五、畢業生表現與整體自我改善機制</b>	39
(一)現況描述	39
5-1. 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？	39
5-2. 畢業生生涯發展投入相關領域之表現為何？	40
5-3. 畢業生與母校之互動或回饋情形為何？	40
5-4. 研擬學生學習成效評估機制之情形為何？	41
5-5. 根據內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之分析結果， 進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及 學生輔導與學習資源提供之情形為何？	42
5-6. 針對第一週期系所評鑑之改善建議，進行品質改善之計畫與落實之情形為何？	42
(二)特色	50
(三)問題與困難	50

(四)改善策略-----	50
(五)項目五之總結-----	50
總結-----	51

## 壹、摘要

依據本校「自我評鑑辦法」及本所「評鑑實施計畫」辦理本所系所自我評鑑作業。本所自我評鑑報告撰寫項目如下：

項目一：目標、核心能力與課程設計

項目二：教師教學與學習評量

項目三：學習資源與學生輔導

項目四：學術與專業表現

項目五：畢業生表現與整體自我改善機制

## 貳、導論

### 一、光電所之歷史沿革。

民國 86 年創設（碩士班）。

民國 88 年普通物理教學小組加入本所。

民國 94 年成立博士班。

### 二、自我評鑑過程

1. 成立評鑑工作小組，進行本評鑑工作事宜。
2. 定期召開評鑑工作小組會議，擬訂「評鑑實施計畫」。
3. 評鑑工作小組進行分析與填寫自我評鑑報告。

## 參、自我評鑑之結果

### 項目一：目標、核心能力與課程設計

#### (一) 現況描述

##### 1-1 運用適合的分析策略以擬訂兼具海洋特色的發展計畫之結果為何？

(1)配合學校校務發展計畫及兼具海洋特色的性質，本所於102年2月5日所務會議修定本所自我定位、教育目標、基本素養及核心能力之文字內容(詳見附件1-1-1(附件第2頁));102年8月28日所務會議修定了本所核心能力(詳見附件1-1-2(附件第4頁))。

(2)本所教育目標為(A)厚植學生光電領域專業知能。(B)培養學生跨領域規劃及創新能力。(C)增進學生人文素養及社會責任感。

目前光電產業面臨強烈的國際競爭，技術升級的需求更為急迫，主要在為客戶設計特定產品，以及解決生產過程之疑難雜症，所需人才以有光電領域專業知能且具跨領域規劃及創新能力，能帶領產業升級為主。另配合本校「培育具備基礎與應用能力並兼具人文素養之科技人才，致力於海洋相關領域之學術與應用發展」之教育目標，培養具有人文素養及社會責任感的光電人才，以符合我國產業之需求。

本所學生核心能力為(A)運用數學、科學及光電科學與工程知識的能力。(B)運用所學知識，設計與執行實驗的能力。(C)分析與解釋實驗結果或數據的能力。(D)具備分工、協調、有效溝通及重視團隊合作之能力。(E)發掘、分析及處理問題的能力。(F)認識時事議題，瞭解物質科技對環境、社會及全球的影響，理解專業倫理及社會責任之能力。(G)具備吸收光電新知、掌握國際發展趨勢，隨時接受競爭挑戰之持續學習的習慣與能力。與本校「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」核心能力之優質學生，相符程度頗高。

(3)配合校務發展計畫及院務發展計畫，本所的教育目標、核心能力會定期由所務會議開會審議並適時修正。

本所課程委員會委員由本所助理教授(含以上)專任教師、本所學生代表1名、及校內外學者專家、產業界或畢業校友代表1名組成之(詳見附件1-1-3(附件第6頁))，課程設計及規畫於每次的課程委員會中討論，課程設計若有需要更改或變動，由課程委員會決議後送所務會議討論。

(4)有關本所的重要事物皆須經由所務會議中討論，如必修課程的異動，須經由課程委員會決議後需再送所務會議討論(詳見附件1-1-4(附件第7頁)至1-1-5(附件第8頁))。

1-2 依據本校定位、願景及教育目標與結合大學人才培育功能與國家產業人才需求，訂定學生核心能力之作法與結果為何？

- (1)本校 101-105 學年度校務發展計畫的自我定位為「卓越教學與特色兼具的海洋頂尖大學」，願景為積極朝向「加強海洋的特色，提升學校競爭力」，「培育兼具人文關懷、專業創新、國際視野的人才」與「發展世界級的海洋教育及研究」；具海洋特色之專業綜合研究型大學目標邁進。教育目標為「培育兼具人文素養之基礎與應用能力之人才，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。
- (2)配合學校校務發展計畫本所於 102 年 2 月 5 日所務會議及本所於 102 年 8 月 28 日所務會議(詳見附件 1-1-1(附件第 2 頁)及附件 1-1-2 (附件第 4 頁))中訂定了本所的學生核心能力。本所的學生核心能力與本校的畢業生核心能力「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」及電機資訊學院畢業生核心能力「(A) 具備國際競爭力之電資專業知識及運用與創新之能力。(B) 規劃、設計、執行電資工程實務或專案的能力。(C) 發掘、分析及處理問題的能力。(D) 協調及整合運用團隊的能力。(E) 認識時事及相關科技發展對全球產業及民生之影響，並培養持續學習的習慣與社會關懷能力。」相符程度頗高。
- (3)本校課程地圖平台(詳見附件 1-2-1 (附件第 9 頁))所訂定的學生核心能力已經與系所開授的課程結合，學生可到本校建置的課程地圖平台系統中查詢課程相關資訊，該系統可充分讓學生了解到如何藉由相關課程的修習，培養其核心能力。
- (4)本所課程委員會透過本校課程地圖平台的資料，分析檢核學生核心能力之達成成效，學生可依據課程地圖資料的查詢規劃自己未來就學或工作的需要選修課程。
- (5)為配合國家重點科技發展，因應國家產業人才需求及新興光電科技產業的興起，課程委員會可透過本校課程地圖平台的資料，擬定中長程課程規劃，分析檢核學生核心能力是否能符合時代要求。

### 1-3 系所推動產業連結及學生實習制度之機制及成效為何？

- (1)系所與產業合作愈密切，學生能從其中學習的更多，學生對產業愈了解，對於未來的升學或就業就能有更多的助益。
- (2)本所於 102 年 1 月 23 日所務會議中針對本所專業（海洋）特色及產業連結策略有過討論並有下列 2 點決議（詳見附件 1-3-1(附件第 10 頁)）：(A)邀請業界專家到所上演講。(B)加強與業界產學合作。  
邀請業界專家到所上演講：讓學生能了解目前業的發展現況，對於實際的產業運作有更深及更廣的了解。  
加強與業界產學合作：藉由學校與業界的產學合作，可以讓學生了解到已修課程與產業應用的關係，並規劃未來修習方向。
- (3)因本所為獨立所，目前因多方考量尚未有實習制度。學生可以藉由產學合作的機會到合作廠商參觀或本校辦理校外教學參訪活動時能多多參與，以增加自己的視野與見聞

### 1-4 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作與結果為何？

- (1)本所透過課程委員會及所務會議規畫設計課程（詳見附件 1-1-4(附件第 7 頁)及 1-4-1（附件第 11 頁）），依據核心能力進行課程規劃與設計，每一課程與核心能力之關聯，已建置在全校課程地圖平台。
- (2)透過本校課程地圖平台有關係所課程與核心能力的關連畫面擷取，可以充分了解課程與教育目標、核心能力之關聯（詳見附件 1-4-2(附件第 12 頁)）。
- (3)導師可以經由全校課程地圖平台了解學生核心能力的養成情形（詳見附件 1-4-3(附件第 13 頁)）。系所課程委員會可以定期從全校課程地圖平台中，了解學生核心能力的養成情形，檢討課程規劃與設計對應系所訂定之核心能力的執行成效。
- (4)本所於每學期開學前召開課程委員會，討論下學期開課事宜，進而規劃與設計新學期的課程。學期期間也會不定期召開會議。針對教師或學生所面臨課程方面的問題進行即時的討論，以便做於下次會議參考。會議中有關課程規劃與修正的決議提所務會議研議修正後，則照本施行（詳見附件 1-4-1(附件第 11 頁)）。



### 1-5 課程地圖建置與實施情形為何？

- (1)依據本校教學中心99年3月2日通知建置全校課程地圖函（詳見附件1-5-1（附件第14頁））辦理本所的課程地圖建置。
- (2)學生到本校課程地圖平台查詢課程資訊，該系統可充分讓學生了解到欲學習的課程能培養的核心能力為何及未來適合的就業方向（詳見附件 1-5-2（附件第 15 頁））。
- (3)本校定期實施課程規劃檢討（詳見附件 1-5-3（附件第 16 頁）），可透過全校課程地圖平台之資料蒐集，分析學生核心能力之養成，做為課程檢討之依據。

### 1-6 依據第一週期系所評鑑結果與建議，確定教育目標並擬訂兼具海洋特色發展計畫之結果為何？

- (1)本所對第一週期系所評鑑結果的改善持續不斷的追蹤，藉由不定期的會議討論（詳見附件 1-6-1（附件第 18 頁）），期待未來能將評鑑建議部份付諸實現。
- (2)第一週期評鑑本所畢業校友問卷建議的有關課程事項（加強光學相關部份），經由本所課程委員會討論（詳見附件 1-6-2（附件第 19 頁）），進行課程的檢核與改善，已於 97 學年度第 1 學期增開近代光學課程及 100 學年度第 1 學期增開幾何光學課程。本所梁興弛老師已開設光學系統設計課程。
- (3)依據第一週期系所評鑑結果與建議及配合學校校務發展計畫及兼具海洋特色的性質，本所於 102 年 2 月 5 日所務會議修定本所自我定位、教育目標、基本素養及核心能力之文字內容（詳見附件 1-1-1（附件第 2 頁）），102 年 8 月 28 日所務會議修定了本所核心能力（詳見附件 1-1-2（附件第 4 頁））。
- (4)順應國家整體高等教育的發展趨勢，配合社會與產業的需求，已於 102 年 2 月 5 日所務會議修定本所教育目標為(A)厚植學生光電領域專業知能。(B)培養學生跨領域規劃及創新能力。(C)增進學生人文素養及社會責任感。
- (5)確定教育目標後，本所根據本校校務發展計畫及院務發展計畫訂定未來兼具海洋特色發展計畫（本所 101 至 105 中長程計畫）（詳見附件 1-6-3（附

件第 20 頁))。

## (二) 特色

- (1)因應本校校務發展計畫及兼具海洋特色的性質，修定了本所自我定位、教育目標、基本素養及核心能力之內容，讓學生能擁有專業的光電知識且具有海洋的素養。
- (2)本所之課程設計兼具基礎學科及新穎課程，提供同學更廣泛的學習課程，培養繼續升學及就業的能力。

## (三) 問題與困難

- (1)進入本所就讀學生來源廣泛，對光電方面較以往學生的基礎知識程度降低且同學間的基礎學識不足。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，增加教師教學負擔。

## (四) 改善策略

- (1)因應學生基礎知識程度降低，本所會定期審視現況再調整本所修課規定及開課課程。如本所於97學年度第1學期開始增開近代光學課程及100學年度第1學期開始增開幾何光學課程。

## (五) 項目一之總結

- (1)本所教育目標為(A)厚植學生光電領域專業知能。(B)培養學生跨領域規劃及創新能力。(C)增進學生人文素養及社會責任感。自我定位為「卓越教學與尖端研究兼具的研究所」。本所教育目標及自我定位與學院、學校符合一致，且制定過程與結果都經過所務會議討論後通過。
- (2)本所學生核心能力為(A)運用數學、科學及光電科學與工程知識的能力。(B)運用所學知識，設計與執行實驗的能力。(C)分析與解釋實驗結果或數據的能力。(D)具備分工、協調、有效溝通及重視團隊合作之能力。(E)發掘、分析及處理問題的能力。(F)認識時事議題，瞭解物質科技對環境、社會及全球的影響，理解專業倫理及社會責任之能力。(G)具備吸收光電新知、掌握國際發展趨勢，隨時接受競爭挑戰之持續學習的習慣與能力。此核心能力係依據本所之教育目標所制定，且制定過程經所務會議討論後通過。

- (3)本所根據學生應有之核心能力，建置課程地圖。課程地圖已完成建置並積極宣導。
- (4)根據第一週期系所評鑑結果與建議，本所確認教育目標與自我定位，並選定標竿目標-國立中央大學光電科學與工程學系，為師生超越設定對象。根據本系所教師專長，加強學術合作，發展研究團隊，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。

## 項目二：教師教學與學習評量

### (一) 現況描述

2-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所教育目標及滿足學生學習需求之情形為何？

(1) 本所目前有專任教師 12 人、合聘教師 6 人、兼任老師 2 人及客座教授 1 人，老師的學術專長如下表：

專任師資：

職稱	姓名 (中文)	學 歷	學術專長
教授兼所長	蔡宗儒	國立清華大學物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超快光學</li> <li>● 凝態物理</li> <li>● 兆赫輻射</li> <li>● 生物生醫影像</li> </ul>
教授	周祥順	國立台灣大學物理博士	(1) 理論原子物理
教授	江海邦	國立台灣大學電機工程博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光電感測</li> <li>● 雷射光譜學</li> <li>● 應用光學</li> </ul>
教授	張瑞麟	美國亞利桑那大學物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光譜</li> <li>● 近場光學計算</li> </ul>
教授	林泰源	國立台灣大學物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 半導體物理實驗</li> <li>● 發光半導體材料與元件</li> <li>● 奈米光電結構製作與奈米表面檢測技術</li> </ul>
教授	黃智賢	國立成功大學物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 奈米光電材料及製程</li> <li>● 半導體製程</li> <li>● 場發射顯示技術</li> <li>● 太陽能電池技術</li> </ul>
教授	洪文誼	國立台灣大學光電博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 有機光電半導體及元件</li> <li>● 有機發光元件</li> <li>● 平面顯示器</li> </ul>
副教授	吳錫樹	美國密蘇里大學物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電漿物理</li> <li>● 物理教育</li> </ul>
副教授	吳允中	美國以色列理工學院物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 半導體物理</li> <li>● 光譜分析</li> </ul>

副教授	蔡宗惠	英國劍橋大學工程學博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>●類鑽薄膜</li> <li>●電子場發射理論</li> <li>●奈米材料</li> <li>●真空微電子元件</li> </ul>
助理教授	羅家堯	國立中山大學光電博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>●晶體成長</li> <li>●雷射技術</li> <li>●光纖通訊</li> </ul>
助理教授	梁興弛	國立交通大學電子物理博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>●雷射物理</li> <li>●雷射光源技術</li> <li>●光學圖斑形成</li> <li>●量子物理</li> </ul>

#### 合聘、客座及兼任師資

職稱	姓名	現職單位及職稱	專 長
合聘教授	任盛源	中央研究院物理研究所研究員	<ul style="list-style-type: none"> <li>●磁學</li> <li>●磁光物理</li> <li>●磁性材料</li> <li>●低溫物理</li> </ul>
合聘教授	胡宇光	中央研究院物理研究所研究員	<ul style="list-style-type: none"> <li>●同步輻射</li> <li>●表面物理</li> </ul>
合聘教授	魏培坤	中央研究院應用科學中心研究員	<ul style="list-style-type: none"> <li>●奈米光學</li> <li>●積體光學、</li> <li>●有機發光元件</li> <li>●半導體工程</li> </ul>
合聘副教授	林時彥	中央研究院應用科學中心助理研究員	<ul style="list-style-type: none"> <li>●半導體磊晶</li> <li>●光電元件</li> </ul>
合聘副教授	林秀美	國立臺灣海洋大學生物科技研究所副教授	<ul style="list-style-type: none"> <li>●奈米化學</li> <li>●光化學</li> <li>●藥物控制釋放</li> <li>●無機化學</li> </ul>
合聘助理教授	林資榕	國立台灣海洋大學機械與機電工程學系助理教授	<ul style="list-style-type: none"> <li>●奈米雷射</li> <li>●超穎材料</li> <li>●太陽能電池</li> </ul>
客座教授	梁培德	波特蘭大學物理系教授	<ul style="list-style-type: none"> <li>●表面物理理論</li> <li>●數值模擬</li> </ul>

兼任教授	楊志信	國立臺灣海洋大學 光電所教授退休	<ul style="list-style-type: none"> <li>●微磁學</li> <li>●磁記錄物理</li> <li>●磁光物理</li> </ul>
兼任副教授	賴志明	銘傳大學電子系副 教授	<ul style="list-style-type: none"> <li>●半導體能帶及光學特性模擬計算</li> <li>●光調制光譜術</li> <li>●螢光光譜術、</li> <li>●橢偏術</li> </ul>

(2)本所教師皆具有博士學位，師資陣容堅強。老師的專長涵蓋表面電漿波理論、實驗及其生物光電應用、拉曼散射與低維度半導體光電特性、近場光學及掃描探針顯微術、磁光物理與儲存技術、有機發光原理、近場光學、氮化鎵系列材料光電性質、量子光學、奈米光電製程、材料與應用、超快光學、平面顯示、光纖通訊及奈米材料之電子場發射真空微電子元件。老師們的專長符合本所教育目標((A)厚植學生光電領域專業知能。(B)培養學生跨領域規劃及創新能力。(C)增進學生人文素養及社會責任感。本所同學們可以依照自己的興趣與未來欲發展方向，修習合適的專業課程，以培養自己成為高等光電人才的專業實力。

(3)每學期期末(期末考前二至四週)，本校進行網路教學評鑑施測作業(詳見附件2-1-1(附件第22頁))目的在反映學生學習狀況，使授課教師瞭解學生之需求增進師生互動，以提高教學品質。

(4)學校在網路教學評鑑完成後會將學生意見與建議匯整在本校教學務系統，老師可以直接在系統上查閱上述資料。學生可以藉由網路教學評鑑表達對課程的意見與建議，老師也可藉此了解學生對課程的想法，以作為下次授課時的參考。

## 2-2 專任教師之結構與流動之情形為何？

(1)本所近 6 年專任教師人數的情形如下表：

	教 授	副 教 授	助理教授	備註
96 學年度	4	5	2	無人員異動
97 學年度	5	4	2	無人員異動，林泰源老師由副教授升等為教授

98 學年度	5	5	1	無人員異動，洪文誼老師由 助理教授升等為副教授
99 學年度	5	5	1	無人員異動
100 學年度	6	5	1	增聘蔡宗惠副教授，黃智賢 老師由副教授升等為教授
101 學年度	7	3	1	楊志信教授退休，蔡宗儒老 師由副教授升等為教授，洪 文誼老師由副教授升等為教 授
102 學年度	7	3	2	增聘梁興弛助理教授

(2)本所教師皆具有博士學位，100 學年度本所增聘 1 位蔡宗惠副教授，101 學年度楊志信教授退休，102 學年度增聘位專任教師梁興弛助理教授，目前本有共計有 12 位專任教師。

(3)對於本所課程的規劃及未來發展計畫的制定，老師流動率低有著很正面的影響。老師因故離開學校、對於正在指導學生未來論文的完成及系所課程規劃的完整性皆有很大的影響。

(4)本所專任教師平均年齡為 47 歲(51 歲至 60 歲有 4 人，41 歲至 50 歲有 5 人，31 至 40 歲有 3 人)尚屬年輕。

2-3教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計、應用多元教學方法及設計學習評量，以提升學生學習成效之情形為何？

(1)本校要求授課老師於學生第 1 階段選課前時必須將該課程的課程大綱(包含教學目標、先修科目、教材內容、教學方式、教科書及參考書目、教學進度及評量方式)至本校教學務系統填寫完成，以供學生選課前可以查閱課程資訊。

(2)老師依據課程所要培育之核心能力於課程大綱詳細說明有關授課課程內容及事項，為了讓學生的學習更有效率，老師除了課堂上板書的攥寫或課程投影片的製作，利用本校建置的 Moodle 非同步遠距教學平台及播客學習系統(詳見附件 2-3-1 (附件第 24 頁))，教師可透過此平台及播客學習系統建構課程數位教材，並豐富教學活動，學生則可善用此平台及播客學習系統進行課前預習、課間學習及課後複習。

(3)利用Moodle平台及播客學習系統將網路和教學緊密地結合在一起，提供一

個不受空間限制的教學平台。主要功能有以下幾項:課程管理、教材分享、線上考試、線上作業、課程討論、學習紀錄。透過教學平台，教師可以自行規劃課程所需的教學活動，學生透過教學平台及播客學習系統，便可下載講義、參加考試、繳交作業，輕易獲得教學資源。

(4)老師將課程重點整理並編成講義，學生在上課時就不用自行整理課程重點，可以很快且明確的掌握課程重點及所需了解的課程內涵。經由數位媒材教學輔助的幫忙，可以讓課程由黑白變彩色，由平面變成立體，讓課程更生動有趣，增加學生的學習記憶及學習成效。

(5)教師的自編講義、編製數位媒材除了授課的教學輔助，增加學生的學習成果及教學成效。經由檔案的分享及儲存，日後學生若因課業或工作所需也能很快的取得資料並很快且明確的掌握課程重點及所需了解的課程內涵。

(6)多元教學方法可促進學生學習的意願與成果，利用Moodle平台紀錄學生的學習，可協助老師隨時瞭解學生的學習狀況。學生也可透過教學平台，直接與老師互動。平台提供更暢通的師生溝通管道，讓老師和學生的互動更方便也更緊密。

2-4 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法之情形為何？

(1)老師在本校教學務系統上可查得自己開授課程的網路教學評鑑結果及學生意見，系所主管於系統上可查得全所老師授課的網路教學評鑑結果及學生意見。

(2)若學生意見屬於老師個人教學問題，所長會根據學生意見與授課老師討論後，根據實際狀況再作安排。若不屬於老師個人可以決定層面，則將意見提送課程會議或所務會議，由全體專任教師檢討與規劃討論。

(3)課程會議或所務會議上，由全體專任教師參與討論，經由與會老師的經驗提供建議或作法，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法。例如老師藉由自己使用 Moodle 教學平台及播客學習系統的經驗分享給其他老師知悉，讓老師能更正確及有效的使用 Moodle 平台及播客學習系統。



- (4)學生的意見回饋，可以讓教師明瞭現在學生的想法、課程的吸收狀況，以及課程教學中學生對老師的授課肯定或是課程的不足或是可改進之處，讓教學品質可以不斷地提升，達到教學卓越。

2-5教師配合課程需求，進行實務教學之成果為何？如何將海洋素養融入課程？

- (1)本所學生核心能力為(A)運用數學、科學及光電科學與工程知識的能力。(B)運用所學知識，設計與執行實驗的能力。(C)分析與解釋實驗結果或數據的能力。(D)具備分工、協調、有效溝通及重視團隊合作之能力。(E)發掘、分析及處理問題的能力。(F)認識時事議題，瞭解物質科技對環境、社會及全球的影響，理解專業倫理及社會責任之能力。(G)具備吸收光電新知、掌握國際發展趨勢，隨時接受競爭挑戰之持續學習的習慣與能力。不同的課程所要培育的核心能力也會不同。
- (2)不同的課程有它所著重培養學生的核心能力，授課老師依據課程所需要培育的核心能力，設計不同的授課內容及學習方式。
- (3)部份課程老師在上完基本的基礎知識後，會於期中或期末辦理實作成果應用或是實際操作教學。如「有機光電半導體與元件」、「掃描式探針顯微術」帶領學生實際到實驗室觀看書本上的知識應用到實務的狀況；如「光電整合程式設計」讓學生於期末利用本學期所學應用到簡單的實作作業上。
- (4)本所注重報告訓練，每位學生皆必修習專題討論，除聽演講外，還必須上台報告。部份課程更訓練同學練習以英文報告，以強化其未來國際化競爭力。
- (5)臺灣是個被海洋環繞的海洋國家，國民應具備充分認知海洋、善用海洋的能力。教師能適時將海洋元素融入課程，讓學生能具有更多的海洋素養。培養學生對整體自然環境的尊重及兼容並蓄的「海陸平衡」思維，並有能力分享善用全球海洋所賦予人類的寶貴資源。
- (6)鼓勵所上師生參與電資學院有關海洋特色的演講((詳見附件 2-3-2 (附件第 25 頁))，以增加個人的海洋素養。
- (7)本所在課程規劃上，注重課程的多樣性，期待學生能對光電產業有更多了解。經由不同的學習方式，培養出符合課程的核心能力，讓學生能將所學理論應用於日後自己所接觸有關的專業領域，得以在工作上得以融會貫

通。老師會將目前的新知及應用導入上課教材中，讓同學能掌握目前最新的光電產業脈動。

2-6教師因應產業需求，發展以實務研究引導特色教材或教法開發之情形為何？

- (1)光電科技日新月異，新興產業也隨之而起，為了因應產業的發展與需求，教師們除了加開相關新課程，也在授課方式中做了調整，利用實務研究引導學生學習。
- (2)實作教學:將所學知識實際應用在實務上，讓學生能對所學有更多的認知，也讓學生能具備實作的能力。「有機光電半導體與元件」課程於學期結束前學生至實驗室自己在玻璃基板上鍍膜，量測螢光曲線；「掃描式探針顯微術」課程學生至實驗室自己蝕刻鎢針，用顯微鏡量測表面的粗糙度；「光電整合程式設計」於學期結束前學生將課程所學的程式應用至自己有興趣的題目，以作為期末報告。
- (3)英語教學:現在的世界是地球村，光電公司若主管或同事是外國人，開會時用英文交談就變成是必然的，在研究所，除了專業知識的培養，英文的說與聽能力的養成也是很重要的。「光電奈米製程技術」課程於學期結束前學生必須上台用英文說明自己要報告的論文內容；「色彩學」課程於課堂上儘量採用英文授課，藉此來提升學生英文的說與聽的程度。
- (4)學生在學校的學習是一時的，最後他們終將至社會工作，如何讓他們在學校所培養專業的知識能儘量符合產業需求甚至與產業無縫接軌，是老師們在授課及論文研究指導上要費心去考量。

## (二) 特色

- (1)本校並無物理相關科系，本所必須支援全校普通物理課程所需的師資。
- (2)本所教師皆具有博士學位且有其研究專業，教師的教學科目可以與個人學術研究領域相契合，使教學與研究相輔相成，讓本所教學更加卓越與專業。
- (3)本校目前有提供教學學習平台(如 Moodle 平台)及播客學習系統，本所目前已有不少位老師將上課內容 e 化，並將資料放在平台上供學生下載及使用。教學資料 e 化能讓課程學習更有效率及更生動。

- (4) 本所有些課程會持續開課，授課老師會將目前的較新的光電新知及應用導入上課教材中，讓同學能掌握目前最新的光電產業脈動。

### (三) 問題與困難

- (1) 目前光電科技發展迅速，有些科技新知無法立即獲得。某些專業領域的知識對光電所學生而言很重要，若本所老師無人從事該方面的研究，則學生就可能損失了吸引新知的機會。
- (2) 本所學生學習背景越來越廣泛，學生的基礎學識能力差異愈來愈大，對於授課老師在課程的準備上是一大困難。

### (四) 改善策略

- (1) 本所會衡量課程需求增聘兼任的產學界專家到本所開課，以增加學生選課的多樣性，鼓勵學生可修習本校其它科系課程；邀請產業界專家與畢業所友回所內座談，讓學生能對光電領域有更多的了解。
- (2) 對於學生的基礎知識能力差異性愈來愈大，本所會定期審視現況再調整本所修課規定及開課課程，如本所於97學年度第1學期開始增開近代光學課程及100學年度第1學期開始增開幾何光學課程。

### (五) 項目二之總結

- (1) 因支援全校普通物理課程所需的師資，本所目前有 12 位專任師資。
- (2) 本所教師善用本校教學學習平台(如 Moodle 平台)及播客學習系統，讓學生學習能更有效率及更生動。
- (3) 本所教師因應課程所要培育之核心能力、教學評鑑結果及產業需求，適時於課程做調整，以利於學生學習。

### 項目三：學習資源與學生輔導

#### (一) 現況描述

##### 3-1 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？

- (1)本所目前使用空間為 1815.64 平方公尺(549 坪)，運用於教學及研究的空間分佈如下表所示:( 詳見附件 3-1-1 (附件第 27 頁) )

空間名稱	數量	單位	備註
普通教室	3	間	1 大(可容納 36 人) 2 小(各可容納 10 人)
特別教室	1	間	95 人階梯教室(大一普通物理課、專題討論、專題演講)
辦公室	2	間	所辦公室及所長辦公室
教師研究室	10	間	目前有 2 位老師的辦公室位於實驗室內
學生研究室	1	間	可以容納 19 人
普通物理實驗室	1	間	可容納 65 人 (大一普通物理實驗課)
其它	5	間	廁所、暗房及管道空間

- (2)本所學習資源及其管理維護費用主要來自於本校校務基金、建教合作計畫、頂尖計畫及教學卓越計畫(詳見附件 3-1-2 (附件第 28 頁))。

- (3)校級學習資源(如校課程地圖平台、Moodle 教學平台)由學校專人管理及維護。專業的教學及實驗設備由主持的老師擔任維護管理人，普通實驗室編制有 2 名助教，負責儀器設備之維護管理及支援儀器儀備之操作與技術教學。公共資訊類設備由所辦公室專任助教負責。

本所目前可用於教學的公共資訊設備如下表所示：

名稱	數量	單位	備註
IRS(互動教學系統)	1	組	可 120 人同時使用
E 化講桌	2	組	含投影機、電腦、影音播放機、觸控系統、擴大器、喇叭、麥克風及網路
液晶投影機	5	台	
實物投影機	2	台	
DV 攝影機	2	台	

影音播放機(DVD)	2	台	
筆記型電腦	3	台	
攜帶型麥克風及擴大機設備	1	組	
隨身型麥克風教學組	1	組	

(4)公共資訊類設備由所辦公室專任助教負責管理，同學借用設備前須填寫借用使用登錄記載表，設備歸還前必需再填寫使用登錄記載表，若使用上有問題，學生會立即反應，所辦公室也會第一時間確認，若所辦公室無法自行排除問題，則儘快請專業的廠商維修，目前設備管理及使用狀況良好。

(5)為了確保公共資訊類設備可以正常使用，除了學生使用上有問題反應，馬上處理外，所辦室會定期檢試設備狀況(如更新電腦程式及防毒軟體病毒碼)，以確保老師上課時能正常使用設備。

### 3-2 提供學生課外學習活動之作法及成效為何？如何融入海洋素養？

(1)除了課堂上的學習，課外學習活動也是學習上很重要的一環，本所藉由不同的課外活動，來培養學生各方面的能力。

(2)為提升學生的專業研究能力與國際觀，積極鼓勵學生參與國內外研討會，本所每年補助所內學生參加光電研討會部份經費。

為鼓勵學生走出戶外，近年來本所舉辦的戶外學習活動如下：

日期	活動名稱	備註
99 年 1 月 19 日	本所師生至國立海洋科技博物館籌備處參訪	(詳見附件 3-2-1(附件第 29 頁))
99 年 9 月 30 日	第五屆海洋光電盃 3 對 3 籃球邀請賽	(詳見附件 3-2-2(附件第 30 頁))
100 年 4 月 28 日	2011 第二屆海洋光電盃 5 on 5 籃球邀請賽	(詳見附件 3-2-3(附件第 31 頁))
100 年 10 月 27 日	第六屆海洋光電盃 3 對 3 籃球邀請賽	(詳見附件 3-2-4(附件第 32 頁))
101 年 3 月 29 日	2012 第三屆海洋光電盃 5 on 5 籃球邀請賽	(詳見附件 3-2-5(附件第 33 頁))
101 年 11 月 1 日	第七屆海洋大學光電盃 3 對 3 籃球賽	(詳見附件 3-2-6(附件第 34 頁))

102 年 11 月 24 日	2013 光電所 3 對 3 籃球賽	(詳見附件 3-2-7(附件第 35 頁))
103 年 2 月 19 日	參觀「鐵意志與柔軟心—長榮集團創辦人暨總裁張榮發先生特展」	(詳見附件 3-2-8(附件第 36 頁))

- (3)藉由籃球賽的舉行，同學們為了得到好成績，在練習打球中拉近了同學之間的距離，藉由比賽培養彼此的團隊精神及榮譽心。參加比賽對伍部份由多個實驗室組成，藉由比賽能更加認識彼此。
- (4)藉由國立海洋科技博物館籌備處的參訪，讓同學增加除了光電產業以外的海洋科技知識學習與成長。
- (5)參觀國立海洋科技博物館籌備處，讓學生能了解海洋科技的運用；參觀「鐵意志與柔軟心—長榮集團創辦人暨總裁張榮發先生特展」，讓學生能了解張榮發總裁個人的奮鬥史及他對社會的貢獻與影響。藉由參訪讓學生能具有更多的海洋素養，能達到具備海洋視野與人文素養的海大人。
- (6)光電產業是一個競爭性很強且變化很快的產業，產業人員除了具備專業能力外，健康的身體也是不可或缺。本所希望藉由舉辦課外學習活動，培養學生健康的身心及具有更多的人文海洋素養，讓學生能有更多的收穫。

### 3-3 系所提供學生生活輔導之作法及成效為何？

- (1)本所於新生開學前會將本所一些規定事項 mail 給本所新生，並將學校公告有關學生事項(如住宿、獎學金、學雜費減免事項)儘快將訊息轉發給新生知道且公告在本所網頁上。  
本所強制規定學生入學後必須使用本校的 e-mail 帳號，並逐一做 e-mail 測試並確認。所辦公室有訊息公告或學校有關學生消息通知學生，所辦公室會藉由 e-mail 通知學生知道。學生有任何問題可以由 e-mail 詢問或告知。
- (2)所辦公室除了協助教學與行政，也協助學生處理生活相關事務。學生生活上有任何問題除了請教老師外，也可尋求所辦公室的幫忙。所辦公室會依據學生所面臨的狀況加以協助與幫忙。

(3)為減少本所研究生就學時的經濟壓力，本所研究生碩士班一年級、二年級及博士班一年級至三年級，每月只要做好所辦公室規定的事項皆可領取定額的助學金，若想多領取助學金，可以藉由工讀所辦規劃的工作項目(教學助理、行政助理----)(詳見附件 3-3-1 (附件第 37 頁))，以減少家長負擔。

(4)所上老師很關心學生，若學生出席不正常或課業表現異常，會向所辦公室詢問該學生的指導教師，直接告知指導教師或請所辦公室連絡指導教師並告訴該生目前的狀況。

學生有時會因家庭、感情、經濟、疾病----等等，造成困擾，若學生無主動求助，我們曾經導師、同儕、學長姐、學弟妹了解事情的原由，再根據狀態給與後續協助與幫忙。

(5)所辦公室每學期開學後會定期請學生確認目前住宿地點及永久住址是否正確，永久住址電話及手機是否正確，以確保可以連絡並找到學生。之前有學生家長因小孩太久(半年)沒回家而打電話請所辦公室幫忙。經所辦公室連絡學生及學生的同學並了解原因後(因失戀及打工)，將學生未回家原因告訴家長，也請學生自己向家長說明，後來學生隨延期畢業，但也順利完成了碩士班學業。

### 3-4 系所提供學生生涯輔導之作法及成效為何？

(1)本所於新生報到時將即將本所的簡介、修課規定、建議修課流程圖及當學期開課資料做成書面資料發放給新生(詳見附件 1-4-1 (附件第 11 頁)，3-4-1 (附件第 43 頁))並將上述資料公告在本所網頁，讓學生對於未來研究領域所應修習課程能有所依循。

(2)請學生於到本校課程地圖平台查詢課程資訊，該系統可讓學生充分了解到欲學習的課程及配合未來升學及就業方向(詳見附件 1-5-2 (附件第 15 頁))。

(3)轉發本校就業輔導組相關就業說明會(詳見附件 3-4-2 (附件第 52 頁))等相關就業資訊，讓學生能對求職及就業有更多認識。

(4)邀請了光電所的畢業校友蒞校演講，學長們除了光電專業的演講，也將自己的就業經驗及感想與學弟妹分享(詳見附件 3-4-3 (附件第 53 頁))。

(5)邀請校友於光電所每月的電子報撰寫文章(包括個人工作經歷、目前工作內容、對海大光電所、學弟的期望與鼓勵)，藉由校友本身的工作，將經驗及想法與學弟妹分享，讓學生能對各個產業有更多認識(詳見附件 3-4-4 (附件第 54 頁) 至 3-4-5 (附件第 56 頁))。

(6)本所規定學生入學一個月內需找好指導教授。並規範學生選課前須與指導教授討論選課內容，選課完成後須將本學期所選課程列印並讓指導教授簽名後送回所辦存查，以確保學生能選擇對自己未來工作或升學所有所助益的課程。

(7)光電所藉由課程委員會的課程規劃，培養學生未來基礎的就業能力。藉由老師的專業，讓學生能於修習課程中獲得知識的成長。指導教授培養學生從無到有的自主研究及獨力思考的能力。邀請校內外專家讓學生熟悉光電產業的脈動。邀請畢業校友返校演講，校友分享本身工作經驗及想法，讓學生對未來生涯規劃能更有所助益。

### 3-5 系所輔導學生參與國際交流之作法及成效為何？

為了學生能具有國際觀及不同的視野，鼓勵學生多參與國際交流活動，目前作法如下：

(1)鼓勵學生參與國際交換生計畫或至國外參與國際知名學者短期研究：

本所為獨立所(包含博士班及碩士班)，碩士班因修業期間較短(修業期限:1 年至 4 年)，學生或許考慮到畢業期限的問題，截至目前尚未有碩士班學生參與。

博士生陳智偉同學，獲得國科會千里馬計畫補助，於 99 年 4 月 1 日起訪問美國波特蘭大學物理系 7 個月(詳見附件 3-5-1 (附件第 72 頁))。

(2)鼓勵學生參與國際研討會：

參加國際研討會，與會學者來自不同國家，在會議的過程中必須都以英文交談。研討會主題相當的多，自己可已選擇一些有興趣的主題參與並且和不同國家的學者專家互相交流並適時提出看法與疑問，可從研討會議中得到了許多新的光電知識以及未來的研究發展趨勢，對於日後的研究，將會有非常大的助益。



(3)鼓勵投稿國際專業期刊：

學生研究若有良好的成果，鼓勵學生投稿國際專業期刊，藉由投稿的過程，除了論文撰寫需使用英文，可以提升自己英文讀與寫的能力外，因審稿者問題的提問，可以讓自己更仔細審閱自己的研究成果。論文若因此發表在國際專業期刊，除了對自己努力研究成國的肯定外，對於學生未來繼續升學或是就業也會有所幫助。本校已訂定「大學部及碩士班學生論文發表於國際及國內優良期刊獎勵辦法」(詳見附件 3-5-2(附件第 75 頁))，若學生有參與國際期刊論文的發表，也可獲得一筆獎勵金。

3-6 系所強化學生外語能力之作法及成效為何？

(1)現在是地球村的時代，工作除了專業能力，外語能力是工作不可或缺的好幫手，本所為強化學生外語能力，目前的有下列作法：

(A)鼓勵老師用英文教學：給學生較佳的英文學習環境，對於學生自我英文的聽說讀寫能力會有明顯的進步。

(B)鼓勵學生踴躍參加專業英文認證考試，本校已訂定「國立臺灣海洋大學學生參加英文能力考試獎勵要點」(詳見附件 3-6-1 (附件第 75 頁))，本所已訂定獎勵學生參加專業英文認證考試辦法(詳見附件 3-6-2 (附件第 76 頁))。

(2)本所學生知道英文能力對於他們未來的重要性，截至目前，本所在學學生通過外語考試的資料如下：

年級	姓名	通過考試名稱
碩士班一年級	田豐瑋	全民英檢初級
碩士班一年級	鄭承豪	全民英檢初級
碩士班一年級	劉聿	全民英檢中級
碩士班一年級	陳村瑞	全民英檢. 多益初. 中
碩士班一年級	林楷緩	全民英檢初級
碩士班一年級	陳咸任	多益 635 分、日本語能力試驗 JLPT(N4)
碩士班一年級	彭靖	多益 437 分
碩士班二年級	楊尚融	全民英檢中級
碩士班二年級	陳建宇	全民英檢初級
碩士班二年級	詹竣宇	全民英檢初級
碩士班二年級	黃中雋	全民英檢初級

## (二) 特色

- (1)本所辦公室可以提供良好之教務、學務及行政工作支援。
- (2)本所專任教師有 12 名，在學學生人數有 74 名，為一個小而美的研究所，指導教授在輔導學生課業、生活、生涯規劃上可以有充分的照應，師生也有很好的互動。
- (3)本所與中研院合聘 4 位教師，每年約 6~8 位學生接受他們的論文指導，至中研究做實驗及研究，截至目前中研院合聘教師共計已指導 60 位研究生畢業(占本所畢業生 18/%)。
- (4)本所研究室分工極為專業與多樣化，具有相當數量之軟硬體設備可供學生學習與進行論文研究，如雷射光學實驗室有光頻譜分析儀、光電半導體實驗室有光激螢光光譜系統及螢光激發光譜系統、奈米光學實驗室有共焦拉曼顯微鏡及熱蒸鍍機、奈米薄膜實驗室有原子力顯微鏡及物理氣相沉積系統、有機光電實驗室有有機材料純化系統及有機太陽能電池(OPVC)量子效率 QE/ IPCE 量測系統、超快實驗室有飛秒(Femto-second Pulse)超快雷射系統及飛秒時解析激發探測(Pump-Probe)光譜系統、晶纖元件實驗室有二氧化碳雷射及長晶系統、真空微電子實驗室有奈米結構掃描儀。

## (三) 問題與困難

- (1)本所因應國家光電人才需求殷切，在學生方面，碩士班每年招生人數 37 人，博士班招生人數為 3 人，在師資方面，本所有 2 位老師(自 100 年自至 102 年)應聘至本所，目前所面臨到的最大問題，為教學與研究空間上不足，如新聘教師無空間可建置實驗室、開會時無會議室可使用、老師討論及實驗室討論時無研討室可使用、無足夠的學生專用的研討室供學生讀書及研究使用。

## (四) 改善策略

- (1)學校於 101 年撥用海事大樓 110 室(23.25 坪)及 102 年撥用 304 室(18.2 坪)給予本所使用，其中 110 室已設立蔡宗惠老師辦公室及實驗室，304 室已設立梁興弛老師辦公室及實驗室。
- (2)未來已經規劃新建的電資大樓本所有足夠之教學及研究空間，以利本所之長遠發展，空間名細如下：

空間名稱	數量 (間)	面積(m <sup>2</sup> /間)	面積(坪m <sup>2</sup> /間)	小計(m <sup>2</sup> )	小計(坪)	空間使用 及人數
所辦公室	1	33	9.9825	33	9.9825	10 人/間
所長辦公室	1	33	9.9825	33	9.9825	1 人/間
教師會議室	1	49	14.8225	49	14.8225	20 人/間
教師研究室	4	20	6.05	80	24.2	1 人/間
教師實驗室	5	63	19.0575	315	95.2875	10 人/間
教學實驗室(含 儀器存放及準備 空間)	1	99	29.9475	99	29.9475	40 人/間
教師研究室	7	20	6.05	140	42.35	1 人/間
教師實驗室	7	63	19.0575	441	133.4025	10 人/間
教師研究室	2	20	6.05	40	12.1	1 人/間
研究生室	2	63	19.0575	126	38.115	20 人/間
小計				1356	410.19	

### (五) 項目三之總結

(1)本所提供良好的學習環境與學習資源，讓學生在學習上能有更好的學習結果。

(2)本所老師與學生互動良好，指導老師也是學生的導師，老師對於學生的課業及日常生活給予相當的關心，對於學生的現況都能有所掌握。

(3)所辦公室是學生的休息站，學生空閒時會至所辦公室休息，有生活或是住宿問題會向所辦公室詢問。所辦公室會留意同學動態，若發現學生生活或舉止有異常，會向同研究室或同寢室同學詢問，也會向指導教授報告。

(4)如何讓學生有好的學習資源及輔導，是本所一直在努力的事，希望所有本所學生在畢業若干年後，還會回味他們在所上的生活與學習點滴，能肯定本所對他們的付出。

## 項目四：學術與專業表現

### (一) 現況描述

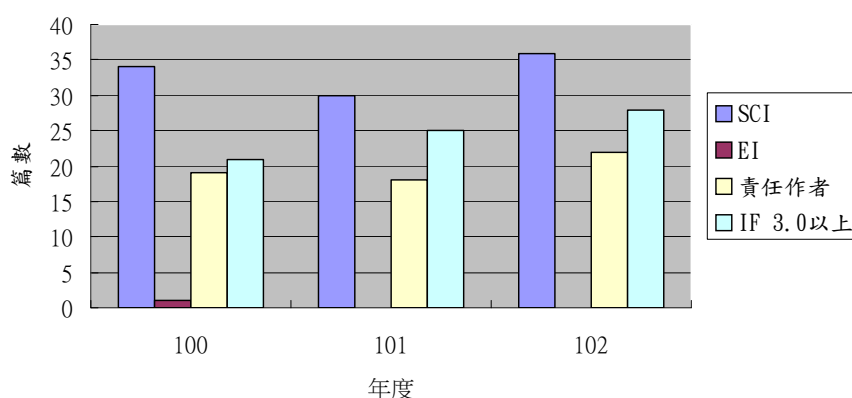
4-1教師學術研究或專業服務表現之情形為何？與海洋領域相關之表現為何？

(1)本所目前有專任教師 12 人(教授 7 人、副教授 3 人、助理教授 2 人)近 3 年的論文發表統計資料如下(詳見附件 4-1-1(附件第 78 頁)):

民國	SCI	EI	責任作者篇數	SCI 影響指數 3.0 以上
100	34	1	19	21
101	30	0	18	25
102	36	0	22	28

整體而言，本所老師每年投稿平均 2.8 篇 SCI(約 1.6 篇為主要作者)，雖然發表論文篇數增幅不多，但發表的論文品質卻有明顯的提升(責任作者及 SCI 影響指數 3.0 以上的百分比增加)，論文品質與數量，屬於良好。

近3年論文發表統計圖



本所老師學術與研究優良的表現，也獲得校、院的獎勵，包括洪文誼副教授獲得 99 學年度國立臺灣海洋大學學術優良教師；蔡宗儒所長獲得 102 學年度電資學院教學優良教師；林泰源教授、洪文誼教授及蔡宗惠副教授榮獲 102 學年度電資學院研究優良教師。

(2)本所專任教師近 3 年獲得專業研究計畫件數如下:

件數(單位:件)			
學年度	100 學年度	101 學年度	102 學年度
計畫來源	科技部	科技部	科技部
件數	7	7	6
計畫總金額(元)	7, 556, 000	6, 379, 000	5, 913, 000

## 100 學年度

年度	計畫名稱	主持人	補助單位	金額(元)	執行狀況
100	奈米結構增強半導體光電性質之研究 (3/3);NSC98-2112-M-019 -003 -MY3	林泰源	科技部	1,902,000	已結案
100	奈米光伏與光導結構製程與其光電物理特性之探索(3/3);NSC98-2112-M-019 -002 -MY3	黃智賢	科技部	1,542,000	已結案
100	超快光電技術於半導體及半導體奈米結構的研究 (3/3);NSC98-2112-M-019 -001 -MY3	蔡宗儒	科技部	1,521,000	已結案
100	原子躍遷機率及量子干涉理論研究 NSC 100-2119-M-019-003	周祥順	科技部	248,000	已結案
100	金屬奈米顆粒的製作與其光學性質之研究(1/3) NSC 100-2112-M-019-003-MY3	江海邦	科技部	914,000	已繳交期中報告
100	製備與分析奈米二維材料並探討運用於微電子元件(1/3)NSC 100-2112-M-019 -004 -MY3	蔡宗惠	科技部	585,000	已繳交期中報告
100	有機半導體光物理特性/機制之研究(1/3) NSC 100-2112-M-019-002-MY3	洪文誼	科技部	844,000	已繳交期中報告
小計	7 件			7,556,000	

## 101 學年度

年度	計畫名稱	主持人	補助單位	金額(元)	執行狀況
101	金屬奈米顆粒的製作與其光學性質之研究(2/3) NSC 100-2112-M-019-003-MY3	江海邦	科技部	1,314,000	已繳交期中報告
101	有機半導體光物理特性/機制之研究(2/3) NSC 100-2112-M-019-002-MY3	洪文誼	科技部	1,244,000	已繳交期中報告
101	原子結構及光譜理論研究 NSC 101-2112-M-019 -001	周祥順	科技部	219,000	已結案
101	機敏材料與元件光電性質之研究(1/3) NSC 101-2112-M-019 -003 -MY3	林泰源	科技部	1,136,000	已繳交期中報告
101	半導體第二類量子點的超快光電與非線性光學特性研究(1/3) NSC 101-2112-M-019 -002 -MY3	蔡宗儒	科技部	1,521,000	已繳交期中報告
101	製備與分析奈米二維材料並探討運用於微電子元件(1/3)NSC 100-2112-M-019 -004 -MY3	蔡宗惠	科技部	585,000	已繳交期中報告
101	讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫 NSC 101-2515-S-019-001	周祥順	科技部	360,000	已結案
小計	7 件			6,379,000	

## 102 學年度

年度	計畫名稱	主持人	補助單位	金額(元)	執行狀況
102	金屬奈米顆粒的製作與其光學性質之研究(3/3) NSC 100-2112-M-019-003-MY3	江海邦	科技部	1,214,000	執行中
102	有機半導體光物理特性/機制之研究(3/3) NSC 100-2112-M-019-002-MY3	洪文誼	科技部	1,044,000	執行中
102	機敏材料與元件光電性質之研究(2/3) NSC 101-2112-M-019 -003 -MY3	林泰源	科技部	1,136,000	執行中
102	半導體第二類量子點的超快光電與非線性光學特性研究(2/3) NSC 101-2112-M-019 -002 -MY3	蔡宗儒	科技部	953,000	執行中
102	製備與分析奈米二維材料並探討運用於微電子元件(3/3)NSC 100-2112-M-019 -004 -MY3	蔡宗惠	科技部	585,000	執行中
102	新穎低維度奈米電子材料的成長、分析與應用-以少層數石墨烯單晶作為起點(1/3) NSC 102-2112-M-019 -001 -MY3	黃智賢	科技部	981,000	執行中
小計	6 件			5, 913, 000	

(1) 本所目前研究發展方向以光電科技應用為發展主軸, 開展出: 1. 生醫與光電應用技術 2. 顯示科技 3. 新興光電科技等三大研究重點。老師的專長涵蓋表面電漿波理論、實驗及其生物光電應用、拉曼散射與低維度半導體光電特性、近場光學及掃描探針顯微術、有機發光原理、近場光學、氮化鎵系列材料光電性質、量子光學、雷射誘發透明及相對論性非線性光學理論、奈米光電製程、材料與應用、超快光學平面顯示、光纖通訊及奈米材料之電子場發射真空微電子元件。

因應本校教育目標(培育具備基礎與應用能力並兼具人文素養之科技人, 致力於海洋相關領域之學術與應用發展), 本所已於 102 年 1 月 23 日所務會議通過本所專業(海洋)特色及產業連結表(詳見附件 4-1-2 (附件第 80 頁)), 以加強本所於海洋相關領域之學術與應用。近幾年本所有老師逐漸將海洋相關領域應用於自己專業研究, 如江海邦教授利用奈米銀顆粒陣列與表面增強拉曼散射(SERS)技術研究河魴毒拉曼光譜, 林泰源教授應用海洋貝類材質合成螢光粉再應用到光電材料使用。

4-2 碩、博士班學生之學術研究與專業表現為何? 與海洋領域相關之表現為何?

(1) 目前本所每屆招收 37 名碩士班學生及 3 名博士班學生, 學生於學術研究

與專業表現良好，詳述如下：

碩士班：

(A)99 學年度至 101 學年度本所碩士班學生因投稿期刊獲得本校 SCI 論文發表獎勵金共計有 26 人次(99 學年度有 4 人次，100 學年度有 9 人次，101 學年度有 13 人次)(詳見附件 4-2-1 (附件第 81 頁))。

(B)近 3 年本所碩士班校外競賽及得獎資料如下：

(a)「光電半導體實驗室」陳建華同學、林泰源教授與台灣大學物理系團隊參加 2012 年台灣奈米影像暨奈米新詩創作競賽獲得掃描式電子顯微鏡(SEM)影像組銀牌獎(詳見附件 4-2-2 (附件第 83 頁))。

(b)「光電半導體實驗室」黃奕荃同學、林泰源教授與台灣大學物理系團隊參加 2012 年台灣奈米影像暨奈米新詩創作競賽獲得掃描式電子顯微鏡(SEM)影像組佳作(詳見附件 4-2-2 (附件第 83 頁))。

(c)本所五年一貫生林江信同學獲得 2012 年 OPTIC 學生論文獎(詳見附件 4-2-3 (附件第 86 頁))。

(d)光電半導體實驗室黃奕荃同學參加 2013 年中華民國物理學會年會獲得半導體組壁報論文佳作獎(詳見附件 4-2-4 (附件第 87 頁))。

(e)江海邦教授與研究生孫儒靖參加 TACT2013 國際研討會，獲得壁報論文獎(詳見附件 4-2-5 (附件第 88 頁))。

(f)林江信同學及呂宗益同學榮獲「2013 中華民國第 37 屆全國力學會議暨第 1 屆國際力學會議」學生論文獎第二名(指導教授為 林資榕助理教授(光電所與機械系合聘))(詳見附件 4-2-6 (附件第 89 頁))。

(g)江智凱同學榮獲「2013 OPTIC 臺灣光電科技國際研討會」最佳論文獎(指導教授為 林資榕助理教授(光電所與機械系合聘))(詳見附件 4-2-7 (附件第 90 頁))。

(h)李岳修同學及林江信同學獲得 2014 年物理年會學生論文獎佳作(指導教授為 林資榕助理教授(光電所與機械系合聘))(詳見附件 4-2-8 (附件第 91 頁))。

(I)沈立偉同學參加教育部網路通訊人才培育先導型計畫電磁教學推動聯盟中心舉辦電磁能力認證測驗成績特優(詳見附件 4-2-9 (附件第 92 頁))。

博士班：

(A)本所博士班自 94 學年度開始招生，至 99 學年度共畢業 5 人(呂東原、朱正弘、林汶志、陳智偉、黃榮浩)，他們在學期間共發表 SCI 期刊 30 篇(詳

見附件 4-2-10(附件第 93 頁))，平均每人於畢業時發表共 6 篇 SCI 期刊，學術與專業表現優秀。

目前本所在學博士班人數有 4 人(博七有 1 人、博三有 1 人，博一有 2 人)，累計已發表的 SCI 論文篇數有 7 篇(詳見附件 4-2-11(附件第 99 頁))，參與國外國際研討會 5 次(詳見附件 4-2-12(附件第 100 頁))，學術與專業表現優良。

(B)博士班學生得獎資料及榮耀：

- (a)博士生陳智偉同學，獲得國科會千里馬計畫補助，已於 99 年 4 月 1 日起訪問美國波特蘭大學物理系 7 個月(詳見附件 3-5-1(附件第 72 頁))。
- (b)博士生朱正弘獲得 2011 年「台灣資訊儲存」博士班學生論文獎(詳見附件 4-2-13(附件第 101 頁))。

(2)台灣為四面臨海之島國，海洋資源應用是未來一個很重要的研究課題。本所有學生已經開始將光電技術應用到海洋領域。博士班學生張宗元蒐集了貝殼的組成、結構以及各項物化特性相關文獻，與林秀美副教授(本所與生科系合聘)討論後，目前往天然廢棄物—貝殼轉化螢光粉材料方向研究，林泰源教授給與光學分析方面的指導，而碩士班學生吳建德、邱政瑋也相繼加入研究團隊中。此研究已開始申請專利，而科學期刊投稿方面也在持續進行中。

另一研究主題為矽藻土，矽藻是在海洋中負責地球將近一半光合作用的生物，矽藻土的形成是由於矽藻死亡後所留下的矽藻殼會逐年累積於海底、湖底，也因為這種長時間的生物沉積讓矽藻土成為一種天然、柔軟的矽質沉積物，經過物理及化學方法處理矽藻土後，能夠提取出大量天然的非晶相二氧化矽，而矽藻獨特且規則的奈米孔洞，使其在近十年來成為光學應用研究的熱點；博士班學生張宗元、碩士班學生劉聿以及五年一貫碩班生許嘉珊也開始進行矽藻的培養、收集，希望能夠藉由簡單不繁瑣的處理得到具有功能性的光學材料。

#### 4-3 碩、博士班學生之數量與品質如何？

- (1)目前因大環境的改變，研究所報考人數逐年持續遞減，本所碩士班近 6 年報考人數及錄取率統計表如下表：



光電科學碩士班研究所各年度報名人數及錄取率統計表

年度	報考人數			總招生人數	錄取率%
	甄試	考試	總人數		
97	30	253	283	36	12.7
98	28	183	211	36	17.1
99	37	141	178	37	20.8
100	43	148	191	37	19.4
101	29	131	160	37	23.1
102	29	61	90	37	41.1

本所目前碩士班每年招收 37 人，錄取率由 97 年的 12.7% 增至 102 學年度的 41.1%，錄取率逐漸變高。目前學生入學時基礎或許不如以往學生，但經由本所教師細心的授課解惑與論文的指導，學生畢業時的專業程度都能有顯著的增加及提升。

(2) 目前因大環境的改變，博士報考人數逐年持續遞減，本所博士班近 6 年報考人數及錄取率統計表如下表：

年度	報考人數	招生人數	錄取人數	錄取率%
97	1	3	1	100
98	3	3	3	100
99	3	3	2	67
100	3	3	2	67
101	2	3	2	100
102	3	3	3	100

近 6 年光電所博士班人數表

年度	博一	博二	博三	博四	博五	博六	博七	小計	備註
97	1	2	3	1	0	0	0	7	
98	0	1	1	3	1	0	0	6	黃旭華休學
99	0	0	2	1	3	1	0	0	黃旭華復學
100	1	0	0	0	1	0	0	2	黃旭華退學 蕭仕華休學
101	0	1	0	0	0	1	0	2	
102	2	0	1	0	0	0	1	4	蕭仕華退學

本所博士班錄取率偏高，因部份錄取學生已錄取其它學校(台大、清大、交大)而放棄至本所就讀。本所博士班就讀學生人數雖不足額，但他們

於畢業時的學術與專業表現皆很優秀(詳見附件 4-2-10 (附件第 93 頁))。

#### 4-4 教師參與推廣服務或教育之表現為何？

本所教師除了積極從事於本身的專業研究，對於推廣服務或教育很積極參與，近年本所老師參與活動如下：

- 江海邦老師獲聘為英濟股份有限公司獨立董事，聘期 97 年 7 月至 104 年 6 月 18 日。
- 江海老師授獲聘為國家實驗院儀器科技研究中心兼任研究員，聘期自 98 年 8 月 1 日起至 101 年 7 月 31 日。

#### 100 年度：

- 江海邦老師於 100 年 3 月 11 日至 3 月 14 日間，受邀擔任國立台灣師範大學物理系主辦之『徐有庠杯－第三屆台灣青年學生物理辯論競賽』評審並擔任培訓國家隊指導教授。
- 江海邦老師 100 年 5 月 20 日擔任德霖技術學院光電工程學系自評委員。
- 江海邦老師 100 年 9 月 2 日至 5 日受邀擔任國立台灣師範大學物理系主辦之『大專生物理辯論賽』評審。
- 江海邦老師於 100 年 10 月 17 日至 23 日受邀赴大陸考察英濟公司在東莞、蘇州及上海各地子公司。
- 江海邦老師受邀擔任 100 年度台灣資訊儲存技術協會之「台灣資訊儲存研究成果獎」評審委員。
- 江海邦老師於 100 年 12 月 10 日前往台北六福皇宮飯店參加旺宏科學獎頒獎。

#### 101 年度：

- 林泰源老師於 101 年 1 月 17 日至 18 日參加 2012 年中華民國物理年會及成果發表會，擔任半導體議程主持人。
- 江海邦老師於 101 年 3 月 2 日至 5 日受邀擔任「第四屆台灣青年學生物理辯論賽」評審。
- 林泰源老師參加第 30 屆光譜技術與表面科學研討會(2012 年 7 月 25 日至 2012 年 7 月 27 日)並擔任議程主持人。
- 周祥順老師執行國科會計畫(科普活動:讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫)，於 101 年 10 月 15 日至 10 月 18 日前往澎湖縣 3 個國中(文光國中、西嶼國中、澎南國中)舉辦科學營。
- 周祥順老師執行國科會計畫(科普活動:讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫)，於 101 年 11 月 9 日至 11 月 10 日至博幼基金會埔

里課輔中心舉辦科學營。

- 周祥順老師執行國科會計畫(科普活動:讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫)，於101年12月7日至12月8日至博幼基金會竹東課輔中心舉辦科學營。
- 江海邦老師受邀參加在2012年12月22日於台北晶華酒店舉行之第十一屆旺宏科學獎頒獎典禮。

102 年度:

- 黃智賢老師獲邀擔任2013物理年會奈米 session 主持人。
- 周祥順老師執行國科會計畫(科普活動:讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫)，於102年3月1日至3月2日至博幼基金會五峰課輔中心舉辦科學營。
- 江海邦老師自102年3月2日至5日受邀擔任由師範大學主辦之「第五屆有庠盃青年物理辯論賽」評審。
- 周祥順老師執行國科會計畫(科普活動:讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫)，於102年5月7日至5月9日前往台東縣綠島國中舉辦科學營。
- 江海邦老師應邀擔任第十二屆旺宏科學獎評審。
- 江海邦老師接受台視「熱線追蹤」節目訪問「隱形衣」，已於102年7月15日播出。
- 江海邦老師於102年7月24日至7月31日應邀擔任台灣主辦之第二十六屆國際青年物理辯論賽評審。
- 江海邦老師於102年8月7日至8日，受邀擔任師範大學物理系主辦之「物理人才發現計畫」評審教授。
- 周祥順老師執行國科會計畫(科普活動:讓知識帶希望回家-離島及弱勢學生科學探索計畫)，於102年8月9日至8月11日在基隆海洋大學舉辦高中生暑期物理研習營計畫(參與對象博幼基金會學生)。
- 江海邦老師102年10月3日應邀擔任國研院儀科中心季報評審。
- 江海邦老師102年10月4日至6日應邀擔任第三屆台灣大專生物物理辯論高峰會評審。
- 江海邦老師102年12月15日應邀出席旺宏科學獎頒獎典禮。
- 江海邦老師受邀擔任102年公務人員高等考試一級考試審查委員。

### 103 年度

- 江海邦老師接受報紙記者訪問，有關基隆小鴨爆開問題，相關訪問內容刊登 103 年 1 月 1 日報紙(聯合報及人間福報)。
- 蔡宗儒老師受邀擔任 2014 物理年會 1 月 22 日學生論文獎評審。
- 蔡宗儒老師參加 103 年 1 月 23 日全國物理系系主任會議。
- 江海邦老師自 103 年 2 月 28 日至 3 月 3 日，受邀擔任第六屆台灣青年物理辯論賽評審。

近年本所老師受邀至其他學校演講內容如下：

### 100 年度：

- 周祥順老師於 100 年 5 月 30 日應邀至花蓮海星高中辦理 99 學年度高中優質化多元精英講座：牛頓馬戲團-物理玩起來。
- 江海邦老師於 100 年 6 月 1 日應邀至中正大學物理系演講。
- 蔡宗儒老師於 100 年 6 月 9 日應邀至中山大學物理系演講。
- 江海邦老師於 100 年 9 月 30 日受邀至中興大學精密工程所演講。
- 江海邦老師於 100 年 11 月 29 日受邀至台北科技大學光電系演講。

### 101 年度：

- 江海邦老師於 101 年 2 月 23 日受邀至台灣大學化學系演講。
- 黃智賢老師於 101 年 4 月 20 日應邀到成功大學化工系演講。
- 江海邦老師於 101 年 4 月 30 日受邀至本校通訊系 SPIE 海大學生分會演講。
- 洪文誼老師於 101 年 5 月 25 日應邀到成功大學光電系演講。
- 洪文誼老師於 101 年 10 月 12 日應邀至東華大學光電系專題演講。
- 洪文誼老師於 101 年 10 月 19 日應邀至中央大學化材系專題演講。
- 林泰源老師於 101 年 11 月 01 日應邀到台灣師範大學光電所演講。
- 蔡宗儒老師於 101 年 11 月 22 日應邀至彰化師範大學電機系演講。
- 蔡宗儒老師於 101 年 12 月 14 日應邀至中興大學物理系邀請演講。
- 蔡宗儒老師於 101 年 12 月 14 日應邀至中興大學物理系邀請演講。

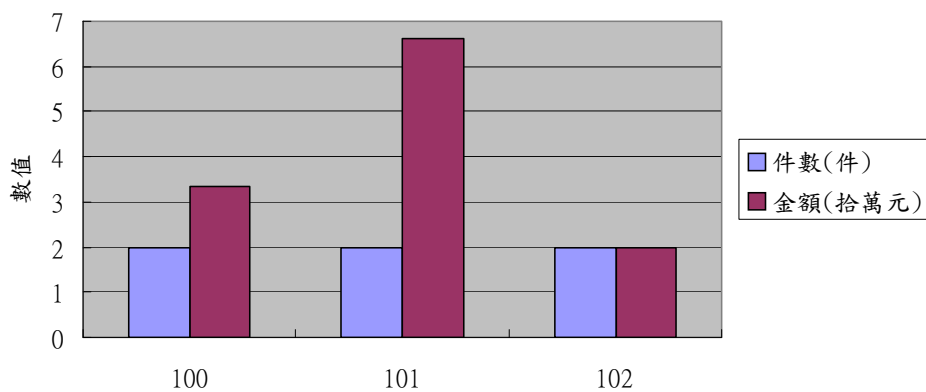
### 102 年度：

- 江海邦老師於 102 年 3 月 18 日受邀至陽明大學生醫光電所演講。
- 江海邦老師於 102 年 9 月 24 日受邀至長庚大學光電所演講。
- 江海邦老師於 102 年 9 月 26 日受邀至臺灣師範大學光電所演講。
- 蔡宗儒老師於 102 年 11 月 29 日應邀台灣大學工科系演講。

#### 4-5 教師爭取產學合作之表現為何？

本所教師積極爭取產學合作的委託計畫，近 3 年本所執行產學計畫如下：

近3年產學計畫一覽表



#### 100 年度

年度	計畫名稱	主持人	補助單位	金額(元)	執行狀況
100	新材料之載子傳輸率量測(5)	洪文誼	工研院	35,000	已繳交成果報告並已結案
100	有機材料載子傳輸率量測	洪文誼	昱鐳光電科技股份有限公司	300,000	已繳交成果報告並已結案
小計	2 件			335,000	

#### 101 年度

年度	計畫名稱	主持人	補助單位	金額(元)	執行狀況
101	委託樣品量測及分析時間分析螢光光譜	林泰源	工研院	60,000	已繳交成果報告並已結案
101	量測載子移動率	洪文誼	昱鐳光電科技股份有限公司	600,000	已繳交成果報告並已結案
小計	2 件			660,000	

102 年度

年度	計畫名稱	主持人	補助單位	金額(元)	執行狀況
102	有機材料純化(1)	洪文誼	聯化科技股份有限公司	100,000	執行中
102	有機材料純化(2)	洪文誼	聯化科技股份有限公司	100,000	執行中
小計	2 件			200,000	

近 3 年本所執行產學計畫件數及金額略少，目前老師們積極尋求產學合作及執行產學計畫的機會，希望日後本所在此項目能有所增長。

#### 4-6 教師參與國際性學術交流活動之情形為何？

本所教師除了教學及研究，也積極從事國際性學術交流活動，目前有下列交流情形：

##### (一)聘任國外學者為本所客座教授：

本所自 98 年起聘任美國波特蘭大學物理系梁培德教授為本所客座教授，梁教授與本所江海邦教授及張瑞麟教授有密切的學術合作，他們共同發表了多篇國際期刊及協助指導博碩士學生論文。

##### (二)邀請國外學者到校演講：

102 年 5 月 2 日本所邀請美國奧克拉荷馬大學高鍾教授到本所專題演講，所上老師除了聆聽演講外，也與高教授做了教學與研究上的心得交流。

##### (三)積極參與國際性研討會：

國際型研討會讓來自世界各地的學者專家，針對特定議題做彼此研究成果的分享與意見的交流，本所老師積極參與國際性研討會，增加更多的新知與研究能量。近年本所老師參與國際性研討會內容如下：

100 年度：

- 江海邦教授於 100 年 1 月 25 日至 27 日參加臺灣師範大學舉辦之「2011 物理年會」，並擔任 session chairman。
- 江海邦教授於 100 年 6 月 26 日至 7 月 1 日至新加坡舉行之“International Conference on Materials for Advance

Technology。

- 羅家堯助理教授於 100 年 6 月 26 日至 7 月 1 日至新加坡舉行之 “ International Conference on Materials for Advance Technology。
- 100 年 9 月 11 日至 16 日江海邦教授赴中國蘇州參加 Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS2011)國際研討會，並發表演講。
- 100 年 9 月 12 日至 16 日江海邦教授赴中國蘇州參加 Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS2011)國際研討會，並發表演講。
- 蔡宗儒副教授於 100 年 10 月 16 至 21 日 到美國加州聖荷西市參加 Frontiers in Optics 2011/Laser Science XXVII Technical Conference。
- 江海邦教授於 100 年 12 月 8 日至 10 日前往成功大學參加國際光電科技研討暨國科會光電學門研究成果發表會並擔任評審。

101 年度：

- 101 年 3 月 26 至 30 日，江海邦教授赴馬來西亞吉隆坡參加 Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS2012) 國際研討會並發表論文。
- 101 年 3 月 27 日至 30 日蔡宗儒副教授至馬來西亞吉隆坡市參加 PIERS 2012 會議。
- 周祥順教授於 101 年 7 月 7 日至 7 月 14 日赴瑞典歌德堡參加第 44 屆歐洲原子物理會議。
- 蔡宗儒副教授於 101 年 7 月 7 日至 7 月 14 日赴瑞士(日內瓦)洛桑參加 2012 超快國際現象會議。
- 江海邦教授於 101 年 7 月 22 日至 7 月 28 日至中國北京參加 ICCE-20 國際研討會並發表論文。
- 洪文誼教授於 101 年 8 月 5 日至 8 月 9 日至中國上海參加 OEEM2012 國際研討會並發表論文。
- 黃智賢教授於 101 年 8 月 5 日至 8 月 9 日至中國上海參加 OEEM2012 國際研討會並發表論文。
- 101 年 9 月洪文誼教授研究成果榮登 SPIE Newsroom 之專文報導。
- 蔡宗惠副教授於 101 年 10 月 13 日至 18 日至英國參加 Graphene Conference From Research to Application 會議。
- 羅家堯助理教授於 101 年 10 月 28 日至 10 月 31 日至台北舉行第七屆晶

體生丈技術國際研討會。

- 江海邦教授受邀在 2012 年 12 月 6 日至 2012 年 12 月 8 日由台大光電所主辦之 OPTIC2012 國際研討會中，於 Quantum Optics and Laser Technology 領域擔任議程主席 (presider) 及學生論文獎 oral paper 部份之評選委員。
- 洪文誼教授於 101 年 12 月 19 日至 12 月 22 日至日本米澤參加 A-COE 2012 第四屆亞洲有機電子會議。
- 黃智賢老師獲邀擔任光電科技研討會 (Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012; OPTIC 2012) Nanophotonic Materials and Devices 議程主席。

102 年度：

- 蔡宗惠副教授於 102 年 1 月 2 日至 4 日至新加坡參加 5th IEEE Internitional Nanoelectronics Conference
- 周祥順教授參加國際會議為第七屆海峽兩岸及國際量子調控會議 (102 年 6 月 27 日至 102 年 6 月 30 日) 並順道前往北京清華大學及四川大學學術訪問。
- 蔡宗儒所長於 102 年 6 月 30 日至 7 月 5 日，至日本京都參加 CLEO\_PR2013 國際研討會。
- 江海邦教授於 102 年 7 月 3 日至 7 月 7 日，至新加坡參加 APNFO2013 亞太近場光學國際研討會。
- 江海邦教授獲選為亞太近場光學國際諮詢委員會 (Asia Pasific Near Field Optics International Advisory Committee) 之委員 (102 年 7 月)。
- 江海邦教授將於 102 年 9 月 3 日至 7 日參加於台北主辦之 2013 Asia-Pacific Radio Science Conference，並發表論文。
- 江海邦教授 102 年 10 月 6 日至 10 月 9 日至圓山飯店參加 2013 International Thin Films Conference，並發表論文。
- 江海邦教授 102 年 12 月 5 日至 7 日將參加 OPTIC2013 國際研討會，並擔任議程主持人及學生論文獎評審。

## (二) 特色

- (1) 本所老師彼此合作密切，對於學術研究及研究設備上皆能互相協助。
- (2) 本所教師表現均可與其學術專長相結合，除可發揮教師所長外，亦呈



現在著作發表數量、品質、學術參與及社會服務等方面。

- (3)本所學生由本所教師細心的授業、解惑與論文的指導，學生畢業時的專業程度都能有比入學前有顯著的增加及提升，部分學生的研究成果刊登於一流的學術期刊。

### (三) 問題與困難

- (1)老師的研究經費主要來自於學校經費及科技部計畫經費的申請，但目前因大環境的改變，學校經費減少，科技部計畫通過率逐年減少，老師要持續專業研究逐漸因經費不足而偶有困難。
- (2)少子化現象日益嚴重，本所因無大學部，招生面臨到報名人數延重減少的難題。

### (四) 改善策略

- (1)鼓勵老師除了申請科技部個人計畫外，也可參與整合型計畫的申請。部份貴重研究設備，可以申請科技部貴儀設備使用，讓研究經費更有效且彈性的運動。
- (2)檢視本所招生入學管道，適時修改招生規定以符合本所招生需求，同時本所目前與材料所積極推動「光電與材料科技學位學程」以強化招生來源。
- (3)鼓勵本校大學部學生參與本所學、碩士五年一貫學程辦法，鼓勵本所碩士班學生直攻博士班。

### (五) 項目四之總結

- (1)本所教師積極向行政院各部會與民間公司爭取研究經費，從事學術研究，已獲得良好研究成果並發表於國內外學術期刊與專利申請。
- (2)本所老師每年投稿平均 2.8 篇 SCI(約 1.6 篇為主要作者)，發表論文品質有明顯的提升(責任作者及 SCI 影響指數 3.0 以上的百分比增加)，論文品質與數量表現良好。
- (3)本所畢業生與其指導教授不僅多有發表文章於國際SCI期刊，且在各項學術競賽上，常有獲獎，並積極參與國際研討會。

- (4)本所教師頗能積極參與推廣服務、推廣教育以貢獻自己所學及專長，且也多踴躍參加國際性學術交流活動，培養自己更多的專業研究能量。

## 項目五：畢業生表現與整體自我改善機制

### (一) 現況描述

#### 5-1 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？

(1) 畢業生是本所最重要的資產，本所定期與畢業校友連絡，除更新校友資訊外，對於其就業之適應與升遷表現，均能有效且持續的掌握。

(2) 本所與畢業生之聯繫相當密切，藉由校友回娘家或研究室聚餐等，可定期了解畢業校友就業或升學情形，可從校友之反應中調整我們的訓練或教學方式及內容。

定期邀請優秀的畢業所友到本所對學弟妹演講(詳見附件 3-4-3 (附件第 53 頁))，就他們自己的實務與經驗跟學弟妹分享，也讓學弟妹對產業的一些趨勢及應徵時的應對進退問題向學長請益。

每個月的光電所電子報(自 97 年 1 月 1 日創刊，目前已發行至 76 期)，讓校友對光電所目前狀況能有深入的了解，藉由每期向畢業的校友邀稿(詳見附件 3-4-5 (附件第 56 頁))，請他們與大家分享自己的學習過程、工作經驗及想法。

不定期舉辦分區校友會，本所於 99 年度共舉辦了 5 場光電所分區校友會活動。台北校友會於 99 年 1 月 8 日下午 6:30 在兄弟飯店舉行(詳見附件 5-1-1 (附件第 103 頁));新竹區校友會於 99 年 3 月 13 日上午 11:30 在新竹大遠百 9 樓(WASABI 新竹店)舉行(詳見附件 5-1-2 (附件第 106 頁));台中區校友會於 99 年 5 月 1 日上午 11:30 在台中新天地餐廳(崇德店)舉行(詳見附件 5-1-3 (附件第 110 頁));台南區校友會於 99 年 6 月 19 日上午 11:30 在台南泰悅坊(維悅統茂酒店中庭)舉行(詳見附件 5-1-4 (附件第 113 頁));高雄區校友會於 99 年 6 月 19 日下午 17:30 在高雄市鄔珍那斯特餐廳舉行(詳見附件 5-1-5 (附件第 115 頁))。

(3) 為了能與本所校友更快更近距離的接觸，本所於 FACEBOOK 設立專屬的海洋大學光電科學研究所 FACEBOOK 網頁，網址如下：

<http://www.facebook.com/profile.php?id=100000681139454>

本所定期與畢業校友連絡，除定期更新校友資訊外，對於其就業之適應與升遷表現，均有持續之掌握。

對於表現優秀的校友，本所也會推薦參加本校傑出校友遴選，98 年本所推薦蔡吉明校友參加本校傑出校友遴選，蔡校友獲選為國立臺灣海洋大學 98 年學術類傑出校友(詳見附件 5-1-6 (附件第 117 頁))。

相信不久的將來，本所校友將在他們的工作崗位上發揮所長並佔有一席之地。

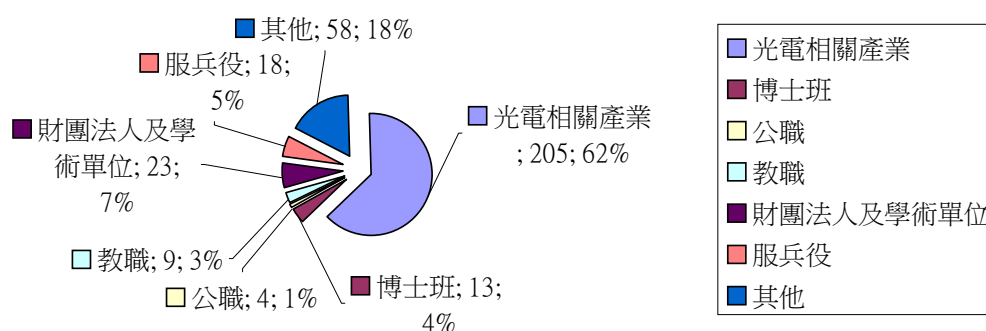
地。

## 5-2 畢業生生涯發展投入相關領域之表現為何？

本所目前共計有 5 位博士班學生畢業，5 位學生的現況為 1 位在臺灣積體電路公司任職、1 位在私立南亞技術學院任教、1 位在中原大學服國防科技替代役、1 位在台大凝態中心擔任博士後研究及 1 位在陽明大學擔任博士後研究。

本所截至目前有 15 屆碩士班畢業生共計有 330 名(詳見附件 5-2-1 (附件第 119 頁))，畢業生之現況情形如下:有 205 人(62%)從事光電相關產業，有 13 人(4%)就讀於博士班，有 4 人(1%)擔任公職，有 9 人(3%)擔任教職，有 23 人(7%)服務於財團法人及學術單位，有 18 名(5.0%)目前服役中，有 58 名(18%)服務於其他行業之工作中。(國防役者歸類於光電產業中)。

光電所碩士班畢業生就業統計表共計330人(至101學年度)



目前本所畢業生投廣義的入光電相關領域約占 77%(包含從事光電相關產業、就讀於博士班、擔任公職、擔任教職、務於財團法人及學術單位)，學以致用的比例很高。本所雖然屬於較年輕的系所，但畢業所友在工作上有很好的表現，目前很多所友皆擔任主管職，他們對於後來進入他們公司的本校畢業校友也會給予照顧與提攜。

## 5-3 畢業生與母校之互動或回饋情形為何？

畢業生是本所最重要的資產，本所定期與畢業生保持連絡，利用光電所電子報及光電所 FACEBOOK 網頁將本校及本所的活動訊息發送給畢業校友，並鼓勵他們踴躍返校參與校內的各項活動。

本所畢業生除了不定期回母校拜訪，也會因學校辦理活動(如校慶活動、畢業活動---)回校共襄盛舉(詳見附件 5-3-1 (附件第 121 頁))。。

拜科技所賜，FACEBOOK 拉近了校友及所辦公室彼此之間的距離，目前光電所的臉書目前共有 220 位師生加入，藉由臉書可以知道彼此的近況，校友也會藉由臉書發出活動邀請(如校友婚禮邀請、聚餐邀請)，讓彼此能有更多交集。

邀請畢業校友於光電所電子報撰稿(詳見附件 3-4-5 (附件第 56 頁))，請他們就自己的學習與工作經驗與大家分享。

邀請優秀的畢業所友到本所對學弟演講(詳見附件 3-4-3(附件第 53 頁))，讓畢業校友跟學弟妹做經驗的交流與分享。

#### 5-4 研擬學生學習成效評估機制之情形為何？

(1)因應目前光電產業的發展，規劃未來課程時必須要考慮到現況及未來性。

本所於課程委員會有設置本所學生代表 1 名、及校內外學者專家、產業界或畢業校友代表 1 名組成，希望藉由上述委員來評估課程的適宜性，讓學生的學習能獲的更實質的成長。

(2)學生依據本所建議修課流程圖修課，畢業前必需符合本所的博士或碩士修業規則(詳見附件 5-4-1 (附件第 124 頁)至 5-4-2 (附件第 128 頁))，方能取得學位。

(3)所辦公室定期連絡畢業校友，從他們的就業狀況來評估校友在本所的學習是否學以致用。

連絡繼續就讀它校博士班的校友，請問他們之前在本所的學習上是否有感不足，造成他們目前的學習感覺吃力或無法負擔，可以作為日後課程規劃的參考。

邀請校友回校演講時，藉由與他們的互動，了解目前產業的發展；向他們請益目前該公司新近員工有那些學習上不足容易發生的一些問題。

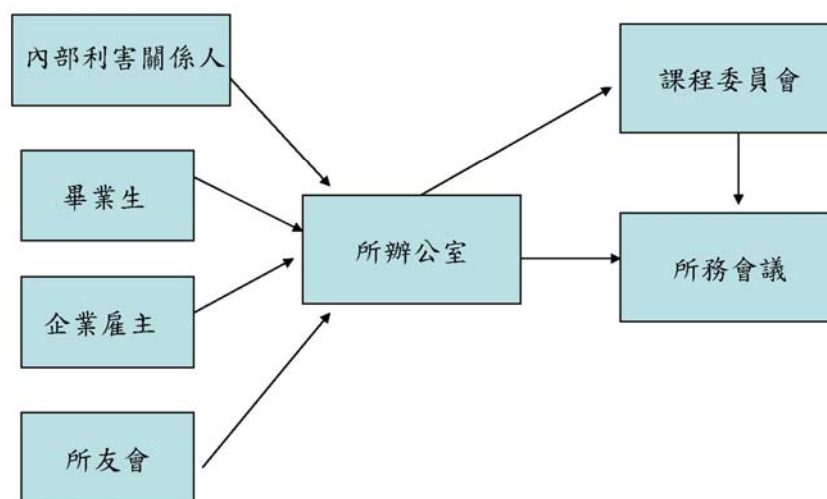
定期匯整校友目前就業狀況、繼續就讀它校博士班校友感想及回校演講校友的意見，於課程委員會及所務會議中討論。若與會委員覺得上述意見對畢業生整體學習成效有所助益，就依相關行政規定辦理後續事宜。

(4)定期檢視畢業生後來的發展(就業或就學)是否能學以所用，整體學習成效是否得以展現，若有正向成長，則繼續原來的規劃，若有負向成長則必須再再審視相關規劃是否需再作調查。

5-5根據內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形為何？

每個月的光電所電子報(自97年1月1日創刊，目前已發行至79期)，讓校友對光電所目前狀況能有深入的了解。本所定期與畢業校友連絡，除更新校友資訊外，對於其就業及生活狀況也會詳加關心。本所網頁也會提供本所最新的動態，本所會不定期電子郵件郵寄畢業系友問卷調查，提供系上教學與發展的參考。

對於內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見，本所管理機制運作與定期自我改善的流程如下



本所於103年4月以e-mail及線上問卷系統向本所畢業生及雇主做問卷調查((詳見附件5-5-1(附件第131頁))，問卷回收的統計資料(詳見附件5-5-2(附件第133頁))本所將於日後相關會議中討論。

5-6針對第一週期系所評鑑之改善建議，進行品質改善之計畫與落實的情形為何？

(1)第一週期系所評鑑之改善建議(詳見附件5-6-1(附件第136頁))，本所已完成者如下：

(A)宜建立課程流程表，以作為學生選課的參考。

本所已建立學生建議修課流程圖(詳見附件1-4-1(附件第11頁))。

(B)宜增開光學系統與設計之課程，以符合學生學習需求。若現有的師資無此專長，可考慮聘請兼任教師開課。

本所已於97學年度第1學期開始增開近代光學課程及100學年度第1學期開始增開幾何光學課程。本所梁興弛老師已開設光學系統設計課程。

(C)本校訂有「國立臺灣海洋大學獎勵學術研究辦法」，鼓勵每位教師發表論文，並宜加以提升為責任作者的篇數。

近3年的論文發表，每一年本所老師投稿平均2.8篇SCI(約1.6篇為主要作者)，發表的論文品質有明顯的提升(責任作者及SCI影響指數3.0以上的百分比增加)，論文品質與數量，屬於良好(詳見附件4-1-1(附件第78頁))。

(D)宜多邀請產業界專家與畢業所友回所內座談，以利在校生選課與選擇有興趣的研究領域，以俾利畢業後的競爭優勢。

自99學年度至101學年度起本所共舉辦了46次的專題演講(詳見附件5-6-2(附件第142頁))，其中還邀請了6位光電所的畢業校友(劉夢騏處長、郭奇文博士、林家慶博士、彭鈺華博士、陳士偉博士及張議聰博士)(詳見附件3-4-3(附件第53頁))蒞校演講，學長們除了專業的演講外，也不吝分享他們的求學及就業的經驗與感想。鼓舞學生多選修電資學院的共修選修課程如：「電資前瞻產學獎座」、「傳承講座」及「華碩無與倫比講座」課程，以俾利學生畢業後的競爭。

(E)宜協助畢業生成立所友會，並建立更有效率之所友追蹤機制，以利將來形成堅強的所友力量。

本所所友會於92年10月18日校慶日成立，目前會長為周協利校友(90級)，副會長為張志豪校友(92級)，於99年度共舉辦了5場光電所分區校友會活動，來拉近校友之間的距離。

(2)第一週期系所評鑑之改善建議，本所逐年改善者如下：

(A)宜積極與該校相關系所，如電機、通信、材料、生科、海洋環境等互動，經由共同研究，建立該所的特色。

(a)本所目前與材料所積極推動「光電與材料科技學士學位學程」。

(b)本所教師參與電資學院跨系所學程課程，如光電物理學程、太陽光電暨海洋能源學分學程、影像顯示科技學程、電資國際學分學程。

(c)本所教師個人與本校相關系所教師發展研究課題情形如下：江海邦教

授與食品科學系黃登福教授;林泰源教授與生命科學系所林秀美副教授，發展共同研究課題。

- (B)專任教師仍不多，故其研究方向不宜太分散，更要考慮結合相關系所教師，提出整合性的研究課題，以凝聚成優質研發團隊。
- (a)目前本所整合老師研究專長發展出四大研究課題:1. 生醫科技：蔡宗儒教授、江海邦教授及梁興弛助理教授。2. 顯示科技：林泰源教授、黃智賢教授、洪文誼教授及吳允中副教授。3. 新興光電科技:蔡宗儒教授、張瑞麟教授、蔡宗惠副教授、羅家堯助理教授、及梁興弛助理教授。4. 普通物理教學:蔡宗儒教授、周祥順教授、江海邦教授、吳錫樹副教授、吳允中副教授、張瑞麟教授、林泰源教授、黃智賢教授、洪文誼教授、蔡宗惠副教授及梁興弛助理教授。
- (b)先期透由資源相互支援及共同討論發展研究課題。本所已設立「實驗室重要儀器合作管理要點」(詳見附件 5-6-3 (附件第 148 頁))，推動加強各教師研究資源的資源共享，提高全所的研究動能。
- (c)本所努力發展結合相關系所教師團隊的研究，參與校內相關系所的合作(電機系、食科系、生科系)等。例如本所教師參與電資學院跨系所學程課程，如光電物理學程、太陽光電暨海洋能源學分學程、影像顯示科技學程、電資國際學分學程。
- (C)該所因資深教師較少，以致不易掌握發展方向，宜考慮組成一諮詢委員會，邀請校內外專家定期訪視並提供發展意見。
- (a)目前本所整合老師研究專長發展出四大研究課題:1. 生醫科技：蔡宗儒教授、江海邦教授及梁興弛助理教授。2. 顯示科技：林泰源教授、黃智賢教授、洪文誼教授及吳允中副教授。3. 新興光電科技:蔡宗儒教授、張瑞麟教授、蔡宗惠副教授、羅家堯助理教授、及梁興弛助理教授。4. 普通物理教學:蔡宗儒教授、周祥順教授、江海邦教授、吳錫樹副教授、吳允中副教授、張瑞麟教授、林泰源教授、黃智賢教授、洪文誼教授、蔡宗惠副教授及梁興弛助理教授。
- (b)本所課程委員會設置辦法中有本所學生代表 1 名、及校內外學者專家、產業界或畢業校友代表 1 名組成之(詳見附件 1-1-3 (附件第 6 頁))。學生代表則為碩二班代；自 97 學年起聘請本所畢業校友-游正璋先生(現任職於泰谷光電公司協理)為本所課程委員會代表。
- (D)該所研究成果刊登於物理、化學、電機及材料等期刊，雖然質量頗佳，



但未能突顯其為光電所之研發特色，建議可鼓勵師生多投稿光電主流期刊，並出席相關之頂尖國際學術會議，以提升該所在光電學界的學術地位。

(a)本所師生投稿光電主流期刊如 Applied Physics Letters, Optics Letters, Optics Express 等(詳見附件 5-6-4 (附件第 149 頁))。

(b)鼓勵本所教師及學生踴躍參加光電之頂尖國際學術會議(詳見第 34 頁至 36 頁及附件 4-2-12 (附件第 100 頁))。

(E)每學期教學評量結果，宜透過所務會議討論，並訂具體檢討與改進機制。

(a)老師在本校教學務系統上可查得自己的網路教學評鑑結果及學生意見，系所主管於系統上可查得全所老師的網路教學評鑑結果及學生意見。

(b)若學生意見不屬於老師個人可以決定層面，則將意見提送課程會議或所務會議，由全體專任教師檢討與規劃討論。

(c)因應教學評量結果，於光電所課程委員會及光電所所務會議修定碩士班研究生修業規則(6 門課程(光電電磁學(一)(3 學分)、近代光學(3 學分)、幾何光學(3 學分)、固態物理學導論(或固態物理學)(3 學分)、固態元件的量子物理基礎(3 學分)、光電子學(3 學分)，至少選修 3 門課程 (詳見附件 5-6-5 (附件第 162 頁) 及附件 5-4-2 (附件第 128 頁))。

(d) 因應教學評量結果，本所所務會議訂定國立臺灣海洋大學電機資訊學院光電科學研究所普通物理課程及普通物理實驗課程排課原則(詳見附件 5-6-6 (附件第 164 頁))。

(F)在課程設計與師資發展方向，宜增加符合光電產業職場之需求，例如太陽能電池，白光LED 及生醫光電等課程。

本所透由課程設計及推動參與跨系所課程，增加符合光電產業職場之需求課程：

(a)本所已開設「光電光伏材料特論」、「寬能隙半導體材料與元件」、「光電半導體元件物理」、「生醫光電特論」、「綠能光電」等相關課程。

(b)本所積極推動並參與電資學院設置之「光電物理學程」、「影像顯示科技學程」及「太陽光電及海洋能源學分學程」、及工學院設置之「奈微米科技學程」等光電產業職場之需求相關的課程。

(c)邀請校內外學者專家到本所演講，讓學生對光電領域有更多的瞭解。

(G)宜增加教師員額至16 位，方能有足夠員額成立光電科學系。

(a)本校教師員額由學校統一管理, 本所已積極參與電資學院發展研究團隊, 針對本校新訂之「國立臺灣海洋大學教師員額管理辦法」(詳見附件 5-6-7 (附件第 166 頁)), 已配合學院向學校爭取到競爭型專任教師員額 1 名, 並已於 101 年 2 月 1 日聘任蔡宗惠博士為本所專任副教授, 目前本所已有 12 位專任教師。

(b)本所目前與材料所積極推動「光電與材料科技學士學位學程」, 已經本校 103 年 5 月 1 日校務發展委員會有條件通過。

(H)宜加強提升學生之英文論文寫作能力。

(a)鼓勵學生修習本校英文相關課程如科技論文寫作(河工系陳正宗教授)、科學論文寫作(海洋系蔡政翰教授)等, 以增加學生英文論文寫作能力。

(b)鼓勵本所學生踴躍參加英文專業考試並已訂定本所獎勵學生參加專業英文認證考試辦法(詳見附件 3-6-2 (附件第 76 頁))。

(c)本所承校長經費補助購買「科學的足跡」教學 DVD(英文發音), 供教師及同學借用觀賞。

(d)鼓勵各教師研究團隊書報討論(group meeting)以英文進行報告討論。

(I)宜適度加強實驗與實習課程, 善用該所完備之實驗設備, 以使學生能有較完整之光電領域實務經驗。

(a)近幾年本校校長設備費補助本所購置普通物理實驗設備, 有助於學生基礎實務經驗的學習。

(b)本所具有相當數量之軟硬體設備可供學生學習與進行論文研究, 如雷射光學實驗室有光頻譜分析儀、光電半導體實驗室有光激螢光光譜系統及螢光激發光譜系統、奈米光學實驗室有共焦拉曼顯微鏡及熱蒸鍍機、奈米薄膜實驗室有原子力顯微鏡及物理氣相沉積系統、有機光電實驗室有有機材料純化系統及有機太陽能電池(OPVC)量子效率 QE/ IPCE 量測系統、超快實驗室有飛秒(Femto-second Pulse)超快雷射系統及飛秒時解析激發探測(Pump-Probe)光譜系統、晶纖元件實驗室有二氧化碳雷射及長晶系統、真空微電子實驗室有奈米結構掃描儀, 有助於學生的論文研究及實務經驗的學習。

(J)博士班學生須具國際視野, 宜建立鼓勵機制, 如補助部分經費等, 以鼓勵博士生在國際會議發表論文是必要的。

- (a)本所積極鼓勵博士班學生參與國際研討會及在國際會議發表論文。
- (b)本校訂有國立臺灣海洋大學學生出席國際會議生活費補助辦法(詳見附件 5-6-8 (附件第 167 頁))，鼓勵博、碩士班學生出國參加國際學術會議。

(K)宜改善空間不足之狀況，提供合理之學習環境，以增加學生之學習效果及向心力。

- (a)本所已於本校綜合二館設置研究生研究室，共有 10 個座位供學生使用，協助部分實驗室減少學生座位使用空間，增加儀器置放空間。
- (b)本所已於本校綜合二館地下室整修 1 間教室，提供本所師生使用。
- (c)學校於 101 年撥用海事大樓 110 室(23.25 坪)及 102 年撥用 304 室(18.2 坪)空間給予本所使用，其中 110 室已設立蔡宗惠老師辦公室及實驗室，304 室已設立梁興弛老師辦公室及實驗室。
- (d)已經規劃新建的電資大樓，本所除教室外，有所辦公室1間、會議室1間、所長辦公室1間、教學實驗室1間、教師研究室13間、教師實驗室12間、研究生室2間，將有足夠之教學及研究空間。

(L)宜提供學生對產業加強認知之活動，如演講、參訪、實習等，必要時可增聘業界兼任師資。

為了增加學生對產業加強認知，本所目前增加了下列措施：

- (a)本所專題演講課程中邀請產業界學者到所上演講，自 99 學年度起本所共舉辦了 46 次的專題演講(詳見附件 5-6-2 (附件第 142 頁))。
- (b)提供本校其他相關系所之專題演講訊息，鼓勵學生參加相關系所專題演講。

(M)宜加強學生國際觀及國際競爭力之培養，積極規劃學生參與國際交流，並加強英文課程與相關外語能力訓練。

- (a)本所積極鼓勵博士班學生參與國際研討會及在國際會議發表論文。
- (b)鼓勵老師用英文教學：給學生較佳的英文教學環境，對於學生自我英文的聽與說的能力有明顯的進步。
- (c)鼓勵各教師研究團隊書報討論(group meeting)以英文進行報告討論。
- (d)鼓勵同學借用本所承校長經費補助購買之「科學的足跡」教學DVD(英文發音)觀賞。
- (e)鼓勵學生申請國際交換學生計畫及短中期補助國外讀書計畫，如國科會「補助博士生赴國外研究作業要點(千里馬計畫)」。

智偉同學，申請獲得通過國科會千里馬計畫，將已於 99 年 4 月 1 日起訪問美國波特蘭大學物理系 7 個月(詳見附件 3-5-1(附件第 72 頁))。

(N)從九十四學年度後，在計畫件數與經費上有減少的趨勢，宜積極爭取計畫案。

(a)本所老師皆積極申請國科會計畫案，本所專任教師近 3 年獲得專業研究計畫件數(詳見 24 頁至 26 頁)。

(b)近 3 年本所專任教授執行產學計畫(詳見 33 頁至 34 頁)。

(c)鼓勵老師申請本校校長設備費補助，以購置教學及研究設備，100 至 102 學年本所共獲補助 7,697,100 元(詳見附件 5-6-9(附件第 168 頁))。

(d)鼓勵老師申請本校計畫補助，100 年度至 102 年共計獲得 2 件計畫補助案(詳見附件 5-6-10 (附件第 170 頁))。

(O)教師之實驗室空間不足，宜增加空間，以利教師的研究工作事宜，提升研究成果。

本所教師之實驗室空間擁擠問題目前作法：

(a)本所已於綜合二館設置研究生研究室，共有 10 個座位供學生使用。

(b)已解決本所位於綜合二館地下室空間積水問題，增加實驗室使用空間約 10 坪。

(c)學校於 101 年撥用海事大樓 110 室(23.25 坪)及 102 年撥用 304 室(18.2 坪)給予本所使用，其中 110 室已設立蔡宗惠老師辦公室及實驗室，304 室已設立梁興弛老師辦公室及實驗室。

(d)已經規劃新建的電資大樓，本所規劃有所辦公室 1 間、會議室 1 間、所長辦公室 1 間、教學實驗室 1 間、教師研究室 13 間、教師實驗室 12 間、研究生室 2 間，將有足夠之教學及研究空間。

(P)研究實驗設備分散在各教師之實驗室，宜加以整合以利研發團隊的建立，進而從事整合型研究，並增購設備以提升研究品質，且宜規劃全所共用儀器、設備及使用辦法。

(a)先期透由資源相互支援及共同討論發展研究課題。本所已設立「實驗室重要儀器合作管理要點」(詳見附件 5-6-3 (附件第 148 頁))，推動加強各教師研究資源的資源共享，提高全所的研究動能。

(b)本所教師團隊(林泰源教授、黃智賢教授)合作發明「增加氮化鎵系

列發光二極體之發光效率的方法」獲中華民國發明專利(I418059)。

(Q)教師參加國際會議的數量宜再提升，以提升國際視野及國際知名度。

(a)近3年本所教師參與國際會議共計有28人次(詳見34頁至36頁)。

(b)本校「國立臺灣海洋大學教師出席國外舉辦國際會議及國際短期學術訓練補助辦法」(詳見附件5-6-11(附件第171頁))已提升補助金額，未來可提升教師參與國際交流之意願。

(R)該校宜多與企業界辦理相關實務、實習及參訪活動，以利學生早日瞭解就業市場動向與需求。

(a)本所邀請校友回校作專題演講，近三年校友回校演講情形(詳見附件3-4-3(附件第53頁))。

(b)本所於每月電子報刊登校友邀稿(詳見附件3-4-4(附件第54頁))，請校友分享個人工作經歷、目前工作內容、對海大光電所、學弟的期望與鼓勵，讓學弟妹能提早了解業界的工作內容及學長姐的個人工作經驗分享。

(S)該校與該所宜規劃並建立更有系統性之學生就業輔導措施，並將畢業所友納入就業輔導機制。

(a)本校實習及就業輔導組提供畢業生就業的服務及工作項目如下：

- 建構全方位優勢人才--舉辦全校性各項職涯規劃相關活動。
- 諮詢服務--提供專業求職求學與職涯發展諮詢服務。
- 中英文履歷修改諮詢服務及面試技巧演練；不定期舉辦創意履歷自傳撰寫比賽。
- 蒐集、提供升留學、求職、證照考試、職涯規劃相關的圖書雜誌及資訊。
- 提供場所並協助院/系班導師辦理學生職涯輔導相關事宜。

(b)本所教師提供學生選擇及應徵研發替代役(國防役)諮詢及建議。

(c)本所已商請已就業校友為產業界之窗口，向各公司推薦本所畢業生求職名單。(例如：中華映管股份有限公司為劉夢騏廠長(88級校友)、泰谷光電股份有限公司為游正璋協理(90級校友))。

(d)本所定期由所辦公室與校友連絡，關懷並掌握校友就業狀況及工作資訊交流。

## (二) 特色

- (1)本所畢業生就業機會眾多且升學狀況很良好，他們與所辦公室保持密切連絡。
- (2)本所辦公室定期與校友連絡，關懷他們的現況並掌握校友就業狀況及工作資訊。
- (3)本所免費幫校友辦理成績單申請及寄送(包含電子檔)，節省時效及讓校友免於舟車勞頓。

## (三) 問題與困難

- (1)因應光電產業的發展，目前本所有部分畢業校友必須常駐或定期出差至大陸，造成所辦公室與他們連絡上的困難。
- (2)第一週期系所評鑑之改善建議，(G)宜增加教師員額至 16 位，方能有足夠員額成立光電科學系及(K)宜改善空間不足之狀況，提供合理之學習環境，以增加學生之學習效果及向心力；因教師員額及空間分配屬於學校統籌規劃範圍，本所較難能獨力達成。

## (四) 改善策略

- (1)積極與本所畢業校友連絡，在校友連絡時加強橫向連絡(利用每屆班代協助連絡及實驗室上下屆學長、學弟的連絡----等等)，所辦公室儘量建置每個畢業校友的最新連絡資料及工作現況。
- (2)本所目前與材料所積極推動「光電與材料科技學士學位學程」。
- (3)本所已於本校綜合二館設置研究生研究室，共有 10 個座位供學生使用。本所已於本校綜合二館地下室整修 1 間教室，提供本所師生使用。
- (4)已經規劃新建的電資大樓，本所規劃有所辦公室 1 間、會議室 1 間、所長辦公室 1 間、教學實驗室 1 間、教師研究室 13 間、教師實驗室 12 間、研究生室 2 間，將有足夠之教學及研究空間。

## (五) 項目五之總結

- (1)本所畢業生在接受本所的專業訓練後，他們在工作崗位上皆能善盡本份並擁有很高的評價。
- (2)內部利害關係人、畢業生及企業雇主的意見，是光電所繼續成長的

動力，上述人員藉由不同形式的問卷或意見表達，所辦公室不定期匯整意見後，於合適會議中提出討論，以作為本所核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學的參考資料。

- (2) 第一週期系所評鑑評鑑委員給予本所之改善建議，本所有部份改善建議已完成，有部份委員建議本所正還在努力中。

### 總結

- (一) 配合本校校務發展計畫及兼具海洋特色的性質，本所的自我定位為「卓越教學與尖端研究兼具的研究所。本所的基本素養為「具備光電科技與人文素養及海洋視野」。本所教育目標為(A)厚植學生光電領域專業知能。(B) 培養學生跨領域規劃及創新能力。(C) 增進學生人文素養及社會責任感。本所學生核心能力為(A)運用數學、科學及光電科學與工程知識的能力。(B) 運用所學知識，設計與執行實驗的能力。(C)分析與解釋實驗結果或數據的能力。(D)具備分工、協調、有效溝通及重視團隊合作之能力。(E)發掘、分析及處理問題的能力。(F)認識時事議題，瞭解物質科技對環境、社會及全球的影響，理解專業倫理及社會責任之能力。(G)具備吸收光電新知、掌握國際發展趨勢，隨時接受競爭挑戰之持續學習的習慣與能力。

本所之課程設計以符合本所的自我定位、基本素養，教育目標學生核心能力為主，藉由本校課程地圖平台系統的協助，讓學生了解到欲學習的課程能培養的核心能力為何及未來適合的升學或就業方向。

- (二) 本所目前有專任教師 12 人、合聘教師 6 人、兼任老師 2 人及客座教授 1 人。所上教師平均年齡為 47 歲(51 歲至 60 歲有 4 人，41 歲至 50 歲有 5 人，31 至 40 歲有 3 人)。

本所教師皆具有博士學位，師資陣容堅強。老師的專長涵蓋表面電漿波理論、實驗及其生物光電應用、拉曼散射與低維度半導體光電特性、近場光學及掃描探針顯微術、有機發光原理、近場光學、氮化鎵系列材料光電性質、量子光學、奈米光電製程、材料與應用、超快光學、平面顯示、光纖通訊及奈米材料之電子場發射真空微電子元件。

老師依據課程所要培育之核心能力、教學評鑑結果及產業需求，進行教學設計，應用多元教學方法及設計學習評量，以提升學生學習成效。

- (三) 本所提供良好之教務、學務及行政工作支援。讓學生有良好的學習環境與

學習資源，在學習上能有更佳的學習成效。

本所的學生指導教授也是導師，在輔導學生課業、生活、生涯規劃上可以有充分的照料，師生間有良好的互動。

除了課堂上的學習，課外學習活動也是學習上很重要的一環，本所藉由不同的課外活動，來培養學生各方面的能力與素養。

如何讓學生有好的學習資源及輔導，是本所一直在努力的事。

(四)目前本所老師每年投稿平均 2.8 篇 SCI(約 1.6 篇為主要作者)，發表的論文品質有明顯的提升(責任作者及 SCI 影響指數 3.0 以上的百分比增加)。

本所老師目前平均每年執行國科會計畫約 0.56 件，每年計畫執行總金額約為 700 萬元。

本所碩、博士班學生之學術研究與專業表現良好，鼓勵學生參與教師之研究計畫，以訓練學生研究能力並參與國外研討會以增加國際視野。

(五)本所是國內培養光電科技人才的培育搖籃，畢業所友在工作上之表現皆能善盡本份並擁有很高的評價。

所友是本所的重要資源，與所友保持密切性的連絡，持續更新畢業系友資料，瞭解系友動向與職場表現，邀請所友參加學校及所上所舉辦活動，參考畢業系友與企業雇主的意見，調整學生學習核心能力之設計、課程規劃與設計，以符合學以致用的趨勢。