

財團法人高等教育評鑑中心基金會

101 年度上半年大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑

實地訪評報告書初稿申復意見回覆說明

申復單位：國立彰化師範大學光電科技研究所（學門評鑑）

財團法人高等教育評鑑中心基金會

101 年度上半年大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑實地訪評報告書初稿申復意見回覆說明

申復單位：國立彰化師範大學光電科技研究所（學門評鑑）

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | 申復意見說明 | 申復意見回覆說明 |
|--------------|--|--|---|--|
| 目標、核心能力與課程設計 | <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 | <p>【共同部分】 經檢視該所近三年之課程架構，核心基礎課程年年不同，課程變化幅度不小，課程地圖尚未能發揮功能。(第 2 頁，待改善事項第 1 點)</p> | <p>感謝委員們詳細閱讀本所之評鑑報告並指正其中之問題。然因評鑑項目繁雜，報告撰寫過程中資料或有疏漏，還請委員們見諒。</p> <p>關於委員們指正本所核心基礎課程年年不同，課程變化幅度不小，課程地圖尚未能發揮功能一案，本所在此說明如下：</p> <p>1. 本所課程近年並未大幅修正，然為因應近年光電產業中照明科技之蓬勃發展，為使學生在未來就業市場中更具競爭力，因此，相較於98年課程架構，本所99年課程架構之核心基礎課程增列”照明光學”，如附件1</p> | <p>維持部分訪評意見。</p> <p>理由：依申復意見說明，該系近三年課程調整乃為事實。</p> <p>修改實地訪評報告書：經檢視該所近三年之課程架構，核心基礎課程<u>近二年變化幅度不小</u>，課程地圖<u>年年均有變動</u>，尚未能發揮<u>引導學生選課</u>之功能。</p> |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | 申復意見說明 | 申復意見回覆說明 |
|------|------|----------------------|--|----------|
| | | | <p>之p1, p2所示。</p> <p>2. 另本所於民國99年10月曾進行課程外審作業，審查委員反應本所開設課程過多，有些課程並不適宜於光電領域，審查意見請見附件2之p4~p10所示。為回應外審委員之意見，本所乃修正100年課程架構，大幅整併相關課程並簡化核心基礎課程，如附件1之p3所示。本所並以100年新的課程架構編定新的選課地圖。</p> <p>3. 綜合前述所示，本所99年度新增之”照明光學乃為增進未來學生在就業市場中之競爭力所做之微調，100年度之修正乃為回應外審委員之意見所致。</p> | |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | 申復意見說明 | 申復意見回覆說明 |
|---------------|--|---|---|---|
| 目標、核心能力與課程設計源 | <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 | <p>【共同部分】</p> <p>該所訂定之核心能力指標與檢核機制及檢核標準雙向細目檢核表（自我評鑑報告，圖1-4-2），檢核主要對象是學生或教師混淆不清。（第2頁，待改善事項第2點）</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本所課程規劃與設計之機制運作係依據本校核心能力指標發展回饋機制訂定。關於本所之雙向細目檢核機制包含由授課教師填寫附件3之”核心能力指標與檢核機制及檢核標準雙向細目檢核表”（自我評鑑報告，圖1-4-2）與依據檢核表訂定之學生檢核期末問卷（如附件4所示）。 2. 附件3使授課教授瞭解該課程需符合哪幾項核心能力指標，並規劃該利用何種標準（筆試成績、閱讀心得、課堂討論等標準）或方法（自編教材）來達到預先規劃之核心能力指標項目。附件4使學生自我檢核修習完此課程後，是否達到預定的核心能力指標。此期末問卷是教授除了成績之外，另一項教授可獲知學生學習成效以及改 | <p>接受申復意見。</p> <p>修改實地訪評報告書：刪除此項待改善事項與建議事項。</p> |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | | 申復意見回覆說明 |
|---------------|--|--|---|---|
| | | | <p>善授課方式之方法。</p> <p>3. 綜合以上所述，檢核標準雙向細目檢核表之檢核對象為教授，期末問卷檢核之對象為學生。期末問卷檢核之結果經課程委員會討論後，回饋給開課教授，藉以修訂核心能力指標與檢核機制及檢核標準雙向細目檢核表(附件3)，並據以改進授課方式。</p> <p>4. 由於學生期末問卷未附於本所自我評鑑報告中，因此造成評鑑委員不瞭解雙向細目檢核機制，因此本所針對委員所提之意見進行補充說明並以附件3, 4加以佐證。</p> | |
| 目標、核心能力與課程設計源 | <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 | <p>【共同部分】 該所開設之選修課數量很多，但過於集中在專業項目，如「半導體物理與元件」、「半</p> | <p>1. 光電所的選修課均列為碩博班開，因此需考慮碩班生與博班生在專業項目不同的需求，選修課數量因此較多。</p> | <p>接受申復意見。 修改實地訪評報告書： 1. 將此項待改善事項與建議事項移至【針對未來系所發展之參</p> |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | 申復意見說明 | 申復意見回覆說明 |
|------|------|--|--|--|
| | | <p>導體元件及材料特性分析」及「半導體表面與界面」等3門課程，內涵有相當重疊之處，重複選讀未必對學生有所助益。(第3頁，待改善事項第5點)</p> | <p>2. 以半導體領域為例，光電所的學生雖然以理工背景為主，但是學生未必修習過半導體物理相關的基礎科目，對於希望從事半導體相關研究但基礎知識不足的學生，「半導體物理與元件」核心課程提供學生選修研習的機會。半導體物理與元件之課程大綱如附件5所示。</p> <p>3. 再以「半導體元件及材料特性分析」為例，如附件6所示，該課程是「半導體物理與元件」的進階課程，研習的內容包含化合物半導體的“材料分析”與“元件特性分析”兩部分的相關儀器操作原理及分析方法，提供從事化合物半導體材料磊晶與元件失分析研究的學生研讀選修。</p> <p>4. 再以「半導體表面與界面」為例，如附件7所示，該課程亦</p> | <p>考建議】。</p> <p>2. <u>該所開設之選修課程，在課程設計上宜統整，使半導體材料與元件之相關選修課程，具有基礎、進階之連貫性，以利學生修習。</u></p> |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | 申復意見說明 | 申復意見回覆說明 |
|-----------|--|--|---|--|
| | | | <p>是半導體相關研究的進階課程，研習內容包含半導體表面與界面能帶理論及分析技術，以及半導體表面與界面對元件之影響，提供從事半導體元件表面與界面特性研究的學生選修研讀。</p> <p>5. 綜合前述及課程大綱附件所示，以此 3 門課程為例，課程內涵的重疊處極少，除核心基礎課程「半導體物理與元件」外，其餘兩門課學生依其研究重點選讀，並未重覆選修。</p> | |
| 學生輔導與學習資源 | <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 | <p>【共同部分】 該所貴重儀器設備仍嫌不足，影響師生研究表現。(第 9 頁，待改善事項第 1 點)</p> | <p>1. 本所研究資源及師資均與物理系緊密整合，研究方向為”奈米光電半導體材料及元件”與”顯示及資訊光學”，其中”顯示及資訊光學”之研究人員對大型貴重設備較無迫切之需求。</p> <p>2. 目前物理系及光電所擁有重要</p> | <p>維持原訪評意見。 理由：該系資料所提供之儀器多數為百萬左右的設備，然貴重儀器（300 萬以上）仍嫌不足。</p> |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | | 申復意見回覆說明 |
|------|------|----------------------|--|----------|
| | | | <p>設備如穿透式電子顯微鏡含 EDS 能量散射光譜儀與 CCD 影像截取系統顯示器、分子束磊晶系統、高解析熱場發射掃描式電子顯微鏡含電子束曝光系統、電感耦合反應式離子蝕刻機、X 光粉體繞射分析儀、電漿輔助化學氣相沉積系統、電子槍真空鍍膜系統、電子迴旋共振式離子濺鍍機、光罩對準曝光機、拉曼光譜儀、物理性質低溫量測系統等，詳細設備如附件 8, 9 所示。另外，本校奈米中心之設備開放全校師生使用。另外，全國之貴儀中心之重要設備本所師生皆可透過付費之方式使用。</p> <p>3. 綜合以上所述，物理系光電所之設備、奈米中心之設備以及國科會貴儀中心之設備等，基本上已足以支援本所師生之研究活動。</p> | |

| 評鑑項目 | 申復屬性 | 評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容 | 申復意見說明 | 申復意見回覆說明 |
|------|------|----------------------|--|----------|
| | | | 然而，持續向學校或校外爭取更多經費，以擴充貴重儀器設備或聘任專職技術人員，乃本所未來之發展策略。 | |

註：評鑑委員接受申復之修正意見，本會已直接在實地訪評報告書中進行文字修正。