

國立中央大學

光電科學與工程學系
(碩士班、照明與顯示科技碩士班、碩士
在職專班、博士班)

自我評鑑 結果報告書

召集人：蘇炎坤 蘇炎坤

委員：鄭木海 鄭木海

武東星 武東星

魏弘毅 魏弘毅

中華民國 104 年 5 月 27 日

國立中央大學系所(學程)自我評鑑結果認定檢核表

受評單位(含班制全稱)：光電科學與工程學系(碩士班、照明與顯示科技

碩士班、碩士在職專班、博士班)

班別：學士班 碩士班 博士班 在職專班 其他_____

評鑑項目	符合	大致符合	勉強符合	不符合
評鑑項目一：教育目標與重點發展				
1-1.教育目標與學校辦學目標之關聯性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1-2.依據教育目標訂定學生核心能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1-3.重點發展與建立特色	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目二：課程、教學與評量				
2-1.課程規劃符合核心能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2.課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-3.教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-4.教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-5.系所提供教師教學專業成長資源	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目三：學生輔導與培育優質人才				
3-1.鼓勵學生進階學習培育優質人才	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2.積極執行學生輔導	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-3.系所提供資源滿足教學需求	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目四：學術卓越與頂尖研究				
4-1.教師與學生積極從事學術研究	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-2.系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目五：畢業生表現與自我改善				
5-1.系所能建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生表現	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5-2.蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 本小組對受評單位之評鑑認可結果建議為：

通過 有條件通過 未通過

- 受評單位評鑑認可結果建議為通過、有條件通過或未通過之總評或主要理由（至少三點）：

1. 系、所教育目標明顯且確實連結學校辦學目標，在重點發展與建立特色已有初步績效。
2. 課程規劃符合核心能力及社會發展與需求，教師專長符合依且依據核心能力設計教材及多元教學。
3. 系、所積極執行學生輔導，提供豐富資源滿足教學需求，在鼓勵學生進階學習付出很多心力，學生滿意度高。
4. 教師與學生積極從事研究，系、所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長，教職員滿意度高。
5. 系、所已建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生各種發展及能力。
6. 在光電材料、影像處理及光學設計可以適度增加員額，以使光電系、所變為學校重點系所。

召集人：蘇炎坤

委員：鄭木海

武東星

魏弘毅

104 年度國立中央大學系所(學程)評鑑 自我評鑑訪評意見書

評鑑項目一：教育目標與重點發展

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
1-1 教育目標與學校辦學目標之關聯性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教育目標十分明顯且有前瞻性，以培育學生成為光電科技之高級人才。 2. 學校定位為「教研並重之研究型大學」，系所教育目標與學校辦學目標密切連結。
1-2 依據教育目標訂定學生核心能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光電系、碩士班、產業碩士專班及博士班均依原定教育目標，訂定核心能力，確實符合光電領域之需求及發展。 2. 光電系大學部課程核心能力結果統計都超過 4.00 分以上。
1-3 重點發展與建立特色	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教授群依專長領域分為 12 個研究團隊，大概已涵蓋所有相關光電科技，系所研究實力堅強，研究成果豐碩。
1-4 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以光電科學與工程學系為本，提供基礎與專業課程訓練，在研究方面基礎與應用並重。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所訂定明顯且有前瞻性之教育目標，且與學校辦學目標緊密連結，尤其足以光科技為核心的多元整合，符合研究型大學的定位。 2. 系所依據所訂定教育目標，不同學制分別訂定有核心能力。 3. 研究領域分為 12 個研究團隊，研究實力堅強成果豐碩。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
1-1 教育目標與學校辦學目標之關聯性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光電系的發展目標以世界知名大學之「光學學院」與「光學中心」為標竿學習對象，應有適度的競爭力分析。 2. 教育目標有「精良與嚴謹的專題與實驗訓練」，應與其他友校比較，是否符合教育目標。
1-2 依據教育目標訂定學生核心能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光電系碩士班與產業碩士專班，因學生來源及發展不同，可以考慮有些核心能力有所不同。 2. 自我評鑑報告書光電系碩士班與產業碩士專班核心能力三：「實實驗驗證與實作」文詞需稍修正。 3. P.19 研究所課程核心能力結果統計，有 3 個碩士班(或在職專班)分數偏低，須檢討(核心能力 4、5、6)。
1-3 重點發展與建立特色	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12 個研究領域均衡發展，看不出有重點發展。 2. 系所在薄膜光學、固態照明及顯示技術可以考慮做為重點發展且成為系所特色。
1-4 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自訂特色效標不明顯，投影片與自評報告有不同論述，應補充較有意義且實質之特色校標。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所教育目標有發展以世界知名大學之「光學學院」與「光學中心」為標竿學習對象，應有適度競爭力分析。 2. 由學生自行反應，碩士在職專班在教育目標的統計偏低，而在碩士班 2 個所及在職專班，核心能力 4、5、6 均偏低。

	<p>3. 12 個研究領域均衡發展，應選定重點發展且建立光電特色。</p> <p>4. 光電系碩士班與產業碩士專班核心能力相同，因生源不同應有不同的核心能力。</p> <p>5. 建議與設定之標竿學系應有較多之特色比較，並訂定中長程目標。</p>
--	--

評鑑項目二：課程、教學與評量

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
2-1 課程規劃符合核心能力	調整工程數學 I (向量與矩陣部分)至大一下學期，以銜接大二之專業課程，所作規劃符合核心能力之培養。
2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	以光科技為核心的跨領域課程規劃，滿足社會多元發展需求。
2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	具 22 位專任教師，學系有 240 位研究生、157 位大學生，符合教育目標及學生需求。
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	課程大綱、課程教學規劃表、教材等與對應之核心能力分配均有明確呈現，亦有多元評量做連結。
2-5 系所提供教師教學專業成長資源	由行政單位辦理有「新進教師研習營」、定期之「教師教學研習」，並有「新進與創新教學補助」及「教師傳習」等教學專業成長資源。
2-6 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	<p>1. 由 22 位專任與 12 位兼任教師，每年開 100 門課程滿足學生學習需求。</p> <p>2. 利用 LMS 系統左為數位教學輔助，並有各類自編教材或方法(如翻轉教學)，以提升學生學習成效。</p>
綜合評論	<p>1. 以光科技為核心的課程規劃，符合設定之核心能力。</p> <p>2. 多元教學與評量方式可檢核學生核心能力之表現。</p>

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
2-1 課程規劃符合核心能力	建議自我評鑑報告書表 2.6 系所課程地圖宜有必、選修之標示，另專題研究課程亦應標示於內。

2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	在 Capstone 整合式課程之成果呈現時，宜有科技部大學生研究專題補助資料，表 2.7 僅有統計件數，但無獲獎與補助資訊。
2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	有符合。
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	多元教學與評量應儘量落實於每個授課科目。
2-5 系所提供教師教學專業成長資源	建議大學部課程宜有學期中的回饋意見調查，提供教師即時性的教學實務調整。
2-6 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	建議在自我評鑑報告書 2-6 項(P.73)宜增補 1~2 項特色校標。
綜合評論	宜落實與強化 Capstone 整合式課程在大學部學生專題方面之成果展現。

評鑑項目三：學生輔導與培育優質人才

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
3-1 鼓勵學生進階學習培育優質人才	中央光電系所已成立 35 年(1982 年成立)，已畢業大學部 190 位、碩博士生 1502 位，為國內培育優質光電人才。光電系有良好五年雙學位，留住優秀大學部就讀碩士班，並有在職專班提升業界光電人才。
3-2 積極執行學生輔導	中央光電系設有各項導師輔導機制，並有期中預警制度，提醒學生與家長學習狀況，系上各階段學習設有調查與回饋，達成優質教學。
3-3 系所提供資源滿足教學需求	系上行政與技術支援人力佳，利用各項獎學金、交換學生及專題課程來培育優質光電人才。
3-4 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	中央光電系所國鼎大樓，教學與研究空間充足可滿足教師與學生需求。
綜合評論	1. 該系所成立 35 年，為國內培育不少優質光電人才。研究生與指導教授互動佳，普遍受到良好輔導，且系、所空間充足，滿足學生需求。系、所設有期中預警制度，提醒學生與家長學習狀況。

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 該系所雖然在理學院，不過學生來源多具備工程背景，且就業均進入光電產業，因此宜加強業界師資及校外參訪。 3. 該系所雖然在國際觀之培養，目前尚無著墨，宜積極規劃學生參與國際交流，例如出國參加研討會發表論文及交換學生。
--	---

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
3-1 鼓勵學生進階學習 培育優質人才	
3-2 積極執行學生輔導	
3-3 系所提供資源滿足 教學需求	
3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	
綜合評論	<p>根據上述訪評意見，提供下列建議供學系參考：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加強實務課程，多增聘業界兼任師資 2. 提供學生對光電產業認知活動，如參訪、實習等。 3. 加強學生國際觀，鼓勵學生參加國際研討會及學術交流。 4. 學生獎學金人數宜增加，尤其博士班全職生宜大幅提升獎助金，以利吸引更多博士生就讀。

評鑑項目四：學術卓越與頂尖研究

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
4-1 教師與學生積極從事學術研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所依教師專長 12 個研究團隊，實力堅強，研究成果豐碩。 2. 研究經費來源充裕，包括教育部五年五百億計畫、科技部計畫、國家能源計畫及國家奈米計畫等。 3. 期刊論文多，平均每位專任教授約 3 篇以上，平均 Impact Factor 介於 2.33~3.15。
4-2 系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所提供良好研究環境、研究室及實驗室，供師生們做研究。 2. 學校提供教師執行計畫研究獎勵有各種辦法。 3. 新進教師有研習活動、辦理教師教學研習以及新進及創新教學補助。
4-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	鼓勵大學部學生參與專題研究計畫，2012 年~2014 年各為 63 件、74 件、31 件(2014-1)。

<p>綜合評論</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所依教師專長有 12 個研究團隊，實力堅強，研究成果豐碩。 2. 研究經費來源充裕，提供教師作研究。 3. 系所提供優良研究環境、研究室及實驗室，供師生們做研究。 4. 新進教師安排有研習活動、教學研習及創新教學補助。 5. 教師得獎多，顯然研究成果優良。 6. 鼓勵大學部學生參與專題研究計畫。 <p>訪評意見：</p> <p>光電系所有極佳研究風氣，系所教授群依其專長分為 12 個研究團隊，執行大型研究計畫，例如教育部五年五百億計畫、科技部計畫、國家能源計畫、國家奈米計畫，跨領域研究計畫及產學合作計畫，惟光電所分為 12 個研究領域顯得太多，宜集中領域方能突顯中央光電系所之特色，例如：薄膜光學與光學設計與封裝。</p>
-------------	---

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
<p>4-1 教師與學生積極從事學術研究</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2014 年由科技部、教育部及產學合作爭取計畫件數各為 27 件，2 件與 16 件與往年比較有下降趨勢，研究能力及成果之持續需要加強。 2. 與產業界之互動或產業合作需要再努力。
<p>4-2 系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長</p>	<p>系所研究領域堅強，應適度選擇重點發展作為系所特色。</p>
<p>4-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)</p>	<p>自訂特色效標過於簡略，可以適度加強。</p>
<p>綜合評論</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2011 年至 2014 年，由科技部、教育部及產學合作爭取到研究計畫的總件數各為 70 件、67 件、64 件及 45 件，計畫有下降趨勢，需要再努力。 2. 截至目前，教師取得專業國際學會的會士(Fellow)包括 OSA 3 位，SPIE 4 位及 IEEE 1 位，有再努力的空間。 3. 自訂特色效標過於簡略需改進。 4. 將研究團隊之顯示技術、太陽能電池、理論光學及光學工程與設計，合併為光學設計與封裝。 5. 宜增聘海外資深光電專家，以提升中央光電系所研究之深度。 6. 宜加強與新竹科學園區廠商之產學合作互動。 7. 宜規劃全系所共用研究儀器設備及使用辦法。

評鑑項目五：畢業生表現與自我改善

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
5-1 系所能建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生表現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議在開課程前，做些 Market Research，然後決定課程，以能配合產業需求，能突顯光電系及吸引好學生加入。 2. 系所有確實進行學士班及碩士班畢業後升學比例及就學方向分佈。 3. 系所做畢業生追蹤問卷，包括擔任相關工作及學校課程有所幫助調查。
5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	<ol style="list-style-type: none"> 1. 畢業校友的表現及聯繫，跟光電系未來成長及健壯有很大的關係，應多重視。 2. 與他校光電系所合作，可造成風潮推動光電產業的重要性(加強產學合作)。 3. 由各種問卷、校友會或雇主單位之回饋資料，蒐集畢業生之發展及未來規劃。
5-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面對畢業職場所需之各種能力素養，系所以多元化之管道，如問卷、校友會或雇主單位回饋資料等蒐集畢業生之職涯發展與回饋意見。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所在畢業後升學比例及就學方向分佈調查非常完整，可以確實了解畢業生之發展。 2. 2011 至 2013 年待業比率各為 14%、20%及 9%應分析原因。 3. 面對畢業職場所需要之各種能力素養，系所應由各種多元化管道，蒐集畢業生之發展。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
5-1 系所能建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生表現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光電系、所畢業學生人數前十、二十年成長快速，但近 3-4 年似有遲緩。 2. 近年畢業生追蹤調查擔任光電相關工作學士班為 57%，照明碩士班為 62%，光電碩士班為 70%，應再進一步追蹤分析。
5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在蒐集利害關係人意見改善並規劃未來，目前尚未有具體措施，應適度改進。 2. 目前由問卷、校友會及雇主滿意度有提及，但缺乏適當資料顯現。
5-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在自訂特色效標尚不明顯，應適度補充資料。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 近三年畢業生追蹤調查，擔任光電相關工作學士班及光電碩士班各為 58%、62%及 72%，應進一步追蹤分析。 2. 在雇主滿意度應再做調查分析。 3. 在自訂特色效標尚不明顯，應適度補充資料。 4. 在蒐集利害關係人意見改善並規劃未來方面，尚未有具體措施，應適度改進。

