

# 國立中央大學

## 物理系

(碩士班、博士班、生物物理碩士班、生物物理博士班、分子科學與技術國際研究生學程-TIGP)

### 自我評鑑

### 結果報告書

召集人：張石麟 張石麟

委員：吳仲卿 吳仲卿

朱仲夏 朱仲夏

周武清 周武清

林松福 林松福

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)： 國立中央大學物理學系

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
<b>評鑑項目一：教育目標與重點發展</b>				
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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>評鑑項目二：課程、教學與評量</b>				
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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>
<b>評鑑項目三：學生輔導與培育優質人才</b>				
3-1.鼓勵學生進階學習培育優質人才	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2.積極執行學生輔導	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>
<b>評鑑項目四：學術卓越與頂尖研究</b>				
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"/>
<b>評鑑項目五：畢業生表現與自我改善</b>				
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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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）：

- 一、 教育目標與重點發展契合學校辦學理念，以實驗實作推動教學研究，成績斐然。教師、助教與職技人員之投入，功不可沒。
- 二、 強調實作與專題研究能力，培養同學自我成長及學習的能力。
- 三、 高能物理、複雜系統、生物物理及雷射電漿的研究深具特色，具有國際水準。應繼續資助維持特色，尤其是世界級的電漿與強場雷射物理實驗室，應極力支助成為台灣的研究亮點。
- 四、 中大物理系所是相當好的一個系所，老師們教學用心，也建立一些令人自豪的成就，在許多方面也建立了國際的聲望，值得校友自豪與認同。
- 五、 教學安排(甲、乙制)極具特色。

總評：極優

召集人：張石麟

委員：吳仲卿

朱仲夏

周武清

林松福

# 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
<b>1-1</b> 教育目標與學校辦學目標之關聯性	教育目標與學校辦學目標環環相扣，關聯性強，並隨時酌修，以符合實際需要。
<b>1-2</b> 依據教育目標訂定學生核心能力	以實驗實作及專題研究，訓練學生學習及如何解決問題，同時提昇學習、研究、表達之能力。
<b>1-3</b> 重點發展與建立特色	課程分甲、乙制以及五年一貫之做法，經多年嘗試及近三年推動，成效顯著。
<b>1-4</b> 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	自訂特色效標，包含物理領域均衡發展、設計新穎課程、以實驗實作引導教學與研究、培養學生探索及創新思維成果具體，值得繼續推動。
<b>綜合評論</b>	教育目標與重點發展契合學校辦學理念，以實驗實作推動教學研究，成績斐然。教師、助教與職技人員之投入，功不可沒。

### (二)改善建議

對應效標	訪評意見
<b>1-1</b> 教育目標與學校辦學目標之關聯性	無
<b>1-2</b> 依據教育目標訂定學生核心能力	研究生對核心能力之認同感(具體)不高，仍有改善空間。
<b>1-3</b> 重點發展與建立特色	宜持續目前方向，並蒐集過去執行的成果，以了解是否仍有改進、微調的需要。
<b>1-4</b> 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	特色效標佳，宜持續並視需要酌修。
<b>綜合評論</b>	教育目標、發展重點及特色均稱恰當，值得持續，或因時制宜，小幅調整。

## 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	一、各學制規畫之課程均能對應相關核心能力。 二、規劃多項實作與專題課程，能達成訓練學生思辯及獨立研究之核心能力。
2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	一、注重實作與專題研究課程，能培養學生獨立思考，進行跨領域之探索。 二、建立雙軌修課辦法，以甲、乙制修課方式，提供大學部學生及早進行專題研究，有助學生職涯規畫。
2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	一、全系 32 位專任教師，能充分開設各種實驗與理論課程。 二、教師積極從事相關專業研究，進而提供支援教學現場，能符合學生學習需求。
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	一、教師均能規劃不同評量方式，尤其實作與理論的結合，符合系所規劃之核心能力。
2-5 系所提供教師教學專業成長資源	一、能提供教學講座及教學經驗分享座談，提供協助新進同仁，進行教學研習。 二、能鼓勵與補助教師進行創新教學。
2-6 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	一、課程規劃深具特色，以師徒制的專題訓練優秀學生。 二、積極推動改革大學部課程，引進非傳統式教學模式。 三、強化專題與實作課程，已逐漸顯現成效。
綜合評論	一、優 二、系所能依據設定之核心能力，規劃相對應之課程，達成教學目標。 三、強調實作與專題研究能力，培養同學自我成長及學習的能力。 四、教師能積極從事專業研究並支援回饋到教學。

### (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	
2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	

2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	
2-5 系所提供教師教學專業成長資源	
2-6 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	
綜合評論	近年來積極改革課程，尤其著重實作與專題研究，需要充足教師人力，以目前教師人數(扣掉退休教師)，將不足以因應精緻化之課程改革所需人力，建議系所宜及早檢視及規劃人力配置，亦請校方提供足夠教師員額。

### 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	大學部分有甲、乙兩制，其中乙制以非傳統物理系的方式及課程安排，強調自主學習，強調在同學中互動的方式學習，也強調以英語表達。這對提昇學生的學習主動性、自我學習的能力有鼓勵及提昇。
3-2 積極執行學生輔導	一、推動專項輔導導師，包括服務學習、職涯、宿舍導師，尤其二年的專題課程，建立師徒制緊密的師生關係。 二、導師制有落實，導師有關心導生的情形，導師也有相當的熱誠。
3-3 系所提供資源滿足 教學需求	空間規畫相當好，機械工廠規模極佳，核心設施實驗室使用率相當高。
3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	鼓勵大學部學生多做專題研究，「物理小年會」的舉辦，成果與成效都相當有特色，科教表現傑出。
綜合評論	一、整體表現優。 二、教學安排(甲、乙制)極具特色。 三、學生在學參與度高。

## (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	乙制的課程及教學，如何鼓勵更多教師投入，是一個重要繼續推動的方向。 在現有的乙制規劃中，如何讓學生在基本知識中，仍有一定的系統性的把關？在不失培養學生自主學習的精神下，是否可設計一些學生必做的題目，讓學生做過一遍，並連同設計通過的方式。
3-2 積極執行學生輔導	針對學生在甲或乙制情形宜有定期的了解，以進行輔導。
3-3 系所提供資源滿足 教學需求	核心設施實驗室得來不易，表現也很好，應繼續支持，設施也需要有長期有經驗的技術人員負責維護，這些都需要學校投入資源支持。 在系所發展推向更國際化時，需要有良好的英文環境(至少重要的email 主題有英文說明)，增加相關秘書的支援。
3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	將歷年的小年會成果整理，放在網站上，作為後來學生的啟發及激勵。
綜合評論	一、教學安排繼續落實。 二、教學成效長期的追蹤。 三、教學成果的長期整理，以供外校參考。

## 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	積極從事學術研究，不論爭取科技部經費與產學合作經費成效卓越。論文發表的質與量均優。
4-2 系所提供優質學術 環境，並輔導新進 教師成長	共同實驗設施完整，適合新進教師成長。
4-3 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	高能物理、複雜系統、生物物理及雷射電漿的研究深具特色，具有國際水準。
綜合評論	極優。未來爭取博士生入學具有挑戰性。

## (二)改善建議

對應效標	訪評意見
4-1 教師與學生積極從事學術研究	繼續積極招收國際生，並且拓展其他博士生招生管道。
4-2 系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長	應協助新進教師盡快收到優秀研究生。
4-3 受評單位自訂特色效標(1~2項)	應繼續資助維持特色，尤其是世界級的電漿與強場雷射物理實驗室，應極力支助成為台灣的研究亮點。
綜合評論	博士生人力資源缺乏，是國內頂尖大學的共同問題，應盡速找出拓展其他管道的招生策略。

## 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	系所已逐步通過一、系友認證 二、教育部畢業生流向調查 三、人力銀行以統計資訊 四、其他校友資訊的管道，來追蹤系友後續的就業動向，並評估整體畢業生表現，實屬難得。
5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	自 102 學年起學士班採取雙軌修課辦法，學生可能選擇甲制、乙制兩種修課方式，適才適人的發展。對於學生們均給予相當正面的反應，應該值得推廣及關注。「物理系小年會」已開辦十餘年，已逐漸形成中大物理系的特色，也深獲學生師長們的認同，甚至擴大至與中原大學合作舉辦，應屬相當成功。
5-3 受評單位自訂特色效標(1~2項)	
綜合評論	一、優 二、經過一整天了解與觀察、訪談，中大物理系所是相當好的一個系所，老師們教學用心，也建立一些令人自豪的成就，在許多方面也建立了國際的聲望，值得校友自豪與認同。

## (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	系友畢業的聯繫管道不足，只有拜年或小年會，兩者的成效均不佳，應該更積極的建立一些平台，如網站或組織的設立，畢業生才能建立有效的平台。校友的捐款、勸募也才能夠更順利的進行，



體評估畢業生表現	解決系上財務短缺的問題。
5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	值得繼續探究的是甲、乙制是動態的過程，在這期間，學生可能會產生不小的疑惑，所以應該要有一個動態的輔導機制的設立，比如輔導老師或顧問的形式，能讓學生解惑，如此甲、乙制應能執行得更好，更成功。
5-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	中大知名度與實際的聲望實力，有些差異，也就是說市場的行銷有些待加強，這塊不只影響學校排名，也影響畢業生認同及就業市場，及校友勸募的意願，實牽一髮動全身，值得再加強。
綜合評論	<p>一、增強校友聯繫管道。</p> <p>二、利用中大 100 週年校慶及物理系 50 週年系慶，發動校友捐款。</p> <p>三、應繼續資助維持特色，尤其是世界級的電漿與強場雷射物理實驗室，應極力支助成為台灣的研究亮點。</p>