

國立中央大學

生命科學系 (碩士班、博士班)

自我評鑑 結果報告書

召集人：林光輝 林光輝
委員：林納生 林納生
高毓儒 高毓儒
張基隆 張基隆
劉文雄 劉文雄

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)： 生命科學系 (碩士班、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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 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 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）：

召集人：林光輝

委員：林納生

高毓儒

張基隆

劉文雄

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)系所優點及特色

對應效標	訪評意見
<p>1-1 教育目標與學校辦學目標之關聯性</p>	<p>1.學士班：</p> <p>(1)生命科學基礎多元學識與技術。 (2)健全人格培養、服務社會精神。 (3)清晰條理的表達能力。</p> <p>2.碩士班：</p> <p>(1)培育生命科學深度之專業知識。 (2)培育學生邏輯、思考、研究與分析能力。</p> <p>3.博士班：</p> <p>(1)培育生命科學深度之專業知識。 (2)培育學生邏輯、思考、研究與分析能力。 (3)培育學生獨立研究與自我發展能力。</p> <p>4.與學校辦學目標尚屬吻合。</p>
<p>1-2 依據教育目標訂定學生核心能力</p>	<p>1. 學士班：基礎生物專業知識，發掘問題及實驗能力，邏輯分析，生物演算能力，電腦應用，溝通技巧，獨立思考與自我學習，團隊合作，博雅通識。</p> <p>2. 碩士班：生物專業知識，科學問題解決，生物科學論文寫作，獨立思考與研究，團隊研究，專業表達。</p> <p>3. 博士班：高等生物專業知識，領導管理，創新及整合研究，專業寫作與表達，國際觀，尚屬合適。</p>
<p>1-3 重點發展與建立特色</p>	<p>生命科學系的發展以教學與研究並重，與現代生物科技發展方向相符，初期以「環境與生物科技」為主要發展特色，近年來「分子生物醫學」已成為該系另一發展重點，故該系教學主旨在培育生命科學領域與相關科技人才，並建立「環境與生物科技」及「分子生物醫學」為主軸的研究團隊，方向重點適宜。</p>
<p>1-4 受評單位自訂特色效標(1~2 項)</p>	<p>無。</p>

綜合評論	<p>生命科學系在各任主任的悉心經營，及全體同仁的共同努力下，已奠定堅實的辦學基礎，建立相當的學術聲望，取得不少難得的研究成果，該校並獲選教育部 5 年 500 億邁向頂尖大學計畫，歷次考評執行成果均「優」。為求更上層樓以達世界知名，亞洲前茅之目標，宜有下列積極之改進措施。</p>
------	---

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
<p>1-1 教育目標與學校辦學目標之關聯性</p>	<p>適宜。</p>
<p>1-2 依據教育目標訂定學生核心能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學、碩、博各班，各核心能力雖有課程對應資訊，宜有課程對應那些核心能力之資料。 2. 學士班：邏輯分析，溝通技巧，獨立思考與自我學習，團隊合作之對應課程宜再檢討、修正及落實。 3. 碩士班：生物專業知識，科學問題解決，生物科學論文寫作，獨立思考與研究，團隊研究，專業表達之對應課程，宜再檢討、修正及落實。 4. 博士班：領導管理，創新及整合研究，專業寫作與表達，國際觀之對應課程，宜再檢討、修正及落實。
<p>1-3 重點發展與建立特色</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 該所雖有碩，博士班各產業領域推薦之課程，然而該系所建立「環境與生物科技」及「分子生物醫學」為主軸的研究方向，大學部宜有相對應之學程讓同學選讀。 2. 課程分流之生物科技產業，宜成立學程，學生除具備之核心能力及產業實習外，必需具備生技產業管理能力，課程應與管院合開，包括：生技產業管理概論，生技智財權申請與管理，生技產品鑑價與財務管理，生技產品品質管理，臨床試驗等課程。 3. 各產業領域或學程應有負責之教師，並給于合適之獎勵。
<p>1-4 受評單位自訂特色效標(1~2 項)</p>	<p>無。</p>
<p>綜合評論</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究重點包括環境與生物科技、分子醫學等。主題對台灣環保頗合時宜又重要，更能適度地凸顯貴系所的特色，預期將來定可讓貴系所成為相關領域之重要焦點。但是兩個方向宜有重點之細部規劃，配合教師專長(如幹細胞之臨床應用)。並整合院內資源及人才，形成研究團隊，將來申請整合型計畫。 2. 對台灣的貢獻，並不只限於論文之數目、計畫件數或者技轉金

額之多寡，而以對社會及產業，或國際之影響力為指標。

評鑑項目二：課程、教學與評量

(一)系所優點及特色

對應效標	訪評意見
2-1 課程規劃符合核心能力	該單位教育目標為培育生命科學領域及相關科技人才，培養健全人格與服務社會精神，由此延伸至課程教學與學習活動之規劃。依據此教育目標，已定訂大學部、碩士班及博士班學生必須具備之核心能力。根據所定訂之核心能力，該單位分別於大學部、碩士班及博士班開設多種課程，具備課程規劃設計之機制，並有定期修正，也已建立課程地圖，透過索圖引導讓學生依照興趣選擇學習領域及自我生涯規劃，導引學生在未來升學及就業的選課方向。
2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	該單位重視學生實作能力並開設多門實驗課程，以供學生實務操作。大學部學生於畢業前必選「專題研究」，透過此課程的訓練，培養學生專業的表達能力，同時也提供師生更多的互動以連結當下的研究趨勢，協助學生規劃畢業後之生涯。碩、博士班也開授多門「實務專題」的研究所選修實驗課，並設置了整合型「專題演講」課程，於每星期邀請產、官、學各相關領域之專家演講。有關多元選修課程方面，除了單純開設的課程外，大學部學生可至外系或他校修習各種多元及跨領域的課程，碩、博士班學生也可選修其他研究所的課程及中研院學程之課程。
2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	該單位於 103 學年度專任(案)教師共 14 位，4 位校外兼任教師、校外內合聘師資 5 位、講座教授 4 位，教師研究專長涵蓋基礎與專業領域。另外，依據該單位二大重點發展領域，教師分別屬於「環境與生物科技」與「分子生物醫學」研究領域，專長具多元化之特色，可開設多樣性的課程，滿足生命科學領域學生的課程學習需求，符合該單位訂定之教育目標及學生學習之需求。
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	該單位針對多元教學、學習作業與教學評量的方式，設計意見調查表供學生填寫，提供教師進行教學參考。教師依據所訂定的教育目標及核心能力，規劃及設計各課程之內容、各週之教學進度、教學方式、相關活動以及成績評量方式等，並將各項教學內容及建立在該校教務處課程大綱網頁上，提供校內外學生選課之參考。教師運用 Blackboard System、野外實習及校外參訪、設計整合型課程、多元的作業及成績評分方式等方式，增加課程的多樣化，加深學生的學習印象。為了解學生的學習成效，該單位實施必修及核心課程之間卷評量，以了解學生於各課程核心能力的表現及達成度，並提供作為任課教師教學的改進方向。

<p>2-5 系所提供教師教學專業成長資源</p>	<p>校方提供的教師教學專業成長資源包括新進教師研習、辦理教師教學研習及新進及創新教學補助及教師傳習。至於教學評量結果待改善之教師，校方協助教師提升教學並給予專業輔導之資源。校方有辦理教師評鑑以增進教師教學、研究、輔導與服務品質，並協助教師評鑑未通過之教師進行改善。該單位提供教師教學專業成長資源的項目包括鼓勵教師進修、建立教師評鑑機制、推薦教師申請校內各項榮譽獎項及辦理教師休假及升等。</p>
<p>2-6 教師教學科目與個人學術研究領域相結合，以及教學工作負擔</p>	<p>該單位開設的課程除兼顧動物、植物與微生物學三大基礎學門外，亦以兩大研究領域「環境與生物科技」及「分子生物醫學」為目標，每位老師開授專長相符合及特色領域之課程，故在教學科目與教師個人學術研究領域方面符合。自 97 學年度起，每年持續增聘任一至二位新教師，但教師每週授課鐘點仍較其他科系多。</p>
<p>綜合評論</p>	<p>該單位大致有依據核心能力進行課程規劃與設計，建立課程地圖，提供完整之教學大綱，依據科目所能培養之核心能力設計教學內容，並應用適當教學與多元評量方法。該單位有建立教師教學專業成長機制，師資之穩定性夠，但所遴聘之專任教師似可再增加，以減輕教師教學負擔。</p>

(二)改善建議

<p>對應效標</p>	<p>訪評意見</p>
<p>2-1 課程規劃符合核心能力</p>	<p>課程雖有經委員會規劃以符合核心能力，但根據該單位 103 學年度大學部及碩士班必修課核心能力具備程度問卷，顯示學生的自我評量對於課程有多項的核心能力，似乎未達「表現良好」之結果，顯見對於此效標尚有改進之處。</p>
<p>2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以目前科技發展的趨勢，尤其是針對碩、博士班，建議該單位開設「學術與研究倫理」之課程以符合需求。 2. 野外實習及校外參訪是分屬兩種不同的學習課程，不宜相提並論，建議該單位為對此兩種課程有較明確之規劃。 3. 碩、博士班之共同選修課程似乎太多，建議該單位進行課程整合，規劃動物、植物與微生物學三大基礎學門之次核心課程。 4. 專任(案)教師有開設許多項目之「專題研究」課程，其上課及學習評估方式並未統一，建議該單位考量減少此類課程的數目並將其上課及學習評估方式統一。
<p>2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 專任教師之數目似可再增加，以減輕教師教學負擔。 2. 根據該單位的碩、博士班研究生修業辦法，學生轉換研究室經原指導教授簽名同意，再與新指導教授晤談，新指導教授於同意後簽名，再經系主任同意後存檔。建議該單位考量到學生的權益，學生轉換研究室宜由相關之委員會介入辦理。 3. 該單位於大學部開設的「生物統計學」，其課程教學效果似乎有待檢討，建議該單位的課程委員會深入了解及加強規劃。

<p>2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議該單位再加強課程的設計及其教學評量以提升與核心能力間的連結。 2. 課程設計及教材的國際化有提升。
<p>2-5 系所提供教師教學專業成長資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 該單位於辦理教師評鑑時，其施行細則似乎與該校生醫理工學院教師評鑑施行細則有所不同。考量到教師的權益，建議該單位於辦理教師評鑑時，宜有一套統一的標準。 2. 校方對新進教師之研究空間及其建置經費應加強支援及補助。
<p>2-6 教師教學科目與個人學術研究領域相結合，以及教學工作負擔</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關研究所選修課程的數目與項目，宜再作整體的規劃。 2. 宜再降低專任(案)教師之授課小時數以避免教師之教學負擔過重。 3. 校方宜放寬對教師授課小時數之認定以減少教師之教學負擔。
<p>綜合評論</p>	<p>建議該單位更加強課程與核心能力間之連結，尤其是針對碩、博士班，增加開設「學術與研究倫理」之課程以符合需求。另外，對野外實習及校外參訪此兩種課程有較明確之規劃，並進行課程整合，規劃動物、植物與微生物學三大基礎學門之次核心課程。再者，增加專任教師之數目，以減輕教師教學負擔，由相關之委員會介入辦理研究生轉換研究室，並考量教師評鑑細則之一致性。有關研究所選修課程的數目與項目，宜再作整體的規畫，以降低專任(案)教師之授課小時數。另外，對於系所辦理教師評鑑，宜再檢討相關的辦法。</p>

評鑑項目三：學生輔導與培育優質人才

(一)系所優點及特色

對應效標	訪評意見
<p>3-1 鼓勵學生進階學習 培育優質人才</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鼓勵學生進修五年取得大學及碩士學位，有利於留住優秀學生。 2. 鼓勵學生考取專業證照或語言能力檢定，對學生能力有一定的品保考核。 3. 能導入專題研究等實作課程，有利於產業銜接。
<p>3-2 積極執行學生輔導</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生的在學輔導規範完善，也都有訂定導師的晤談時段，學生可獲得好的溝通管道。 2. 舉辦各種說明會讓學生能充分瞭解系狀況及未來就業方向。
<p>3-3 系所提供資源滿足 教學需求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系所空間教室及研究實驗場域合乎需求。 2. 專門教師及行政人力應符合系所教學、研究需求。
<p>3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教育目標以生命科學基礎、多元學術與技術在培養過程中，學生參與實習或專題課程規劃應符合發展需求。 2. 能符合自訂的發展特色。

綜合評論	在學生輔導與培育優質人才上，課程的安排及實習場域均有積極規劃及爭取，並能妥善的協助輔導，課輔機制妥善，並舉辦講座活動，讓學生在課業、生活與情感及就業上均有良好的諮詢管道，對學生將來及發展有幫助，值得肯定。
------	--

(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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對產業實習可加強產碩專班的合作，以培養實務人才。 2. 學術與實務的課程分流宜整體規劃。 3. 博士班的畢業門檻中，宜訂定英文門檻。
3-2 積極執行學生輔導	<ol style="list-style-type: none"> 1. 碩博士班學生輔導機制，除指導教授為當然導師之外，應在所裡由資深教師或所長為導師，以利學生輔導。 2. 大學部學生宜加強宣導職涯規劃。
3-3 系所提供資源滿足 教學需求	系所資源滿足教學需求，但對新進教師與資深教師的研究經費及資源，宜向校方爭取更多資源。
3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	在發展學術型及實務型其碩、博士論文及畢業門檻標準，宜加以區隔，並自訂其特色效標。
綜合評論	各種教學空間、圖書、儀器或專科教室設備已符合教學所需，但教師工作包括教學、研究及服務三方面，系所老師的研究設備上，大型貴儀稍嫌欠缺，儀器輔助費建議校方宜再加強輔助。

評鑑項目四：學術卓越與頂尖研究

(一)系所優點及特色

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. 該系所目前有 14 位教師，分別從事「環境與生物技術」及「分子醫學」相關領域之研究與教學，近 4 年來執行研究計畫，含科技部、教育部、建教合作計畫等，共 88 件，平均每位教師每年有計畫經費超過百萬元，發表超過 120 篇國際期刊論文，120 篇研討會論文，被引用超過 700 次以上，研究能量極高。 2. 目前碩士班學生 52 人，博士班 44 人，每名研究生畢業前至少參加一次國內或國際學術研討會發表論文，近 4 年來碩士生發表超過 20 篇國際期刊論文，博士生發表超過 30 篇，均為高水準論文，師生均積極從事學術研究，表現優異。
4-2 系所提供優質學術 環境，並輔導新進 教師成長	教學實驗室設備優良，系所空間寬敞，乾淨整潔，管理良好。研究用之中小型儀器設備齊全，有共同之儀器室、植物生長室、動物房等，整體來說為一優質之學術研究環境，但有些大型儀器不足，需到外面單位借用，已影響到研究生之研究效率。
4-3 受評單位自訂特色	無。

效標(1~2 項)	
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 該系所教師雖僅 14 位，但兩大研究領域，均具特色，無論在對外計畫經費之爭取，或論文成果產出，表現均極為傑出。 2. 目前教師研究表現以個人研究室研究表現為主，團隊合作之研究有限，應用到產業界之研究和國際研究稍嫌不足。

(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	無。
4-2 系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長	建議積極向校方爭取大型儀器。
4-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	無。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議校方不考慮配合款補助情況下，聯合生醫理工學院各所儘快補助所需之大型儀器或建議校方成立貴重儀器中心。 2. 建議系所教師思考團隊或跨領域研究之大型計劃，積極爭取資源，將研究成果大幅著重對社會及經濟面之影響。

評鑑項目五：畢業生表現與自我改善

(一)系所優點及特色

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	系所均有建立學習成效評估機制，畢業生流向大多能具體掌握，並提供人力銀行資料佐證。
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. 教育滿意度及核心能力問卷分數普遍均能達到 70%以上。 2. 雇主滿意度問卷分數接近滿分。
5-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	系所自訂特色為畢業生工作或研究多與所學相關，且畢業生對學校具有高度認同感。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貴系雖成立時間不長，但是對於畢業同學的成效追蹤與掌握良好。 2. 能夠以各式活動增加畢業同學的向心力。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
------	------

<p>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</p>	<p>學習成效機制雖有定期檢討機制，如於課程委員會及系務會議中檢討，建議此機制能有更為具體的呈現。</p>
<p>5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來</p>	<p>利害關係人機制雖有定期檢討機制，如於家長座談會等檢討，建議此機制能有更為具體的呈現。</p>
<p>5-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)</p>	<p>貴系認為畢業生認同度高，但是又認為應加強與系友的聯繫，宜有更為具體的做法。</p>
<p>綜合評論</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議貴系能針對畢業生教育滿意度資料，提出具體的檢討與改善措施，如 102 大學部畢業生對於外系老師的教學品質分數較低，宜研究探討其原因，並提出改善策略。 2. 有關核心能力問卷部分，歷年大學部畢業生的”生物演算能力”分數較低，貴系宜有檢討措施。