



國立臺灣師範大學

大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑

生命科學系（所）自我評鑑報告



聯絡人：_____ 孫晉怡 _____

聯絡電話：_____ 02-77346280 _____

電子郵件：_____ sunny@ntnu.edu.tw _____

系所主管：_____ 李桂楨 _____（簽章）

生命科學系(所)自我評鑑報告目次

摘要.....	1
導論	
* 生命科學系之歷史沿革.....	5
* 自我評鑑過程.....	6
* 自我評鑑之結果	
項目一：目標、核心能力與課程設計.....	9
項目二：教師教學與學習評量.....	28
項目三：學生輔導與學習資源.....	42
項目四：學術與專業表現.....	57
項目五：畢業生表現與整體自我改善機制.....	70
總結.....	82

摘要

本系始於民國三十五年之「博物系」，係接收原日治時期「臺北高等學校」之動、植、礦物三科儀器設備而成立，民國五十年改名為「生物學系」。本系原設立之學士班，以培育我國中等學校優良之生物教師為主要目標，民國九十二年轉型為「生命科學系」後，學士班教育目標調整為**培育優良之生物科教師及生命科學研究人才**雙軌並行，並依據教育目標訂定培養之核心能力。學士班之核心能力包含：(1)具備生命科學之專業知識；(2)具備運用生命科學相關研究方法與技術的能力；(3)具備正確的科學態度，能主動探索生命科學相關議題，並瞭解遵守科學倫理之重要性；(4)具備以多元表徵轉化生命科學概念之溝通與表達能力；(5)能欣賞生物之美，體認生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性。本系相關課程規劃與設計以達成上述核心能力做為依據。因此在課程設計及學習活動上，除課程之多樣化外，特別注重學生基礎學識、研究能力和研究方法的訓練，使學生畢業後既可為良師，又可依個人興趣及生涯規劃多元發展。碩、博士班之核心能力包含：(1)具備探究生命科學之專業知識；(2)能運用相關科技並精熟儀器操作，以多元方法進行獨立研究，解決生命科學問題；(3)具備針對實驗結果，進行正確分析、歸納並發表研究成果的能力；(4)具備正確的科學態度，並遵守科學倫理；(5)能欣賞生物之美，體認生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性。碩、博士班之教育目標以「培養生命科學研究人才」為主，並兼顧師資培育，故課程設計及學習活動以培養獨立研究能力為主要目標。生命科學是先進國家二十一世紀重點發展的趨勢，政府也大力支持生命科學的發展，本系的設置符合學校發展定位，培養包含生物科技產業適用的生命科學研究人才目標，亦能反應生命科學領域發展趨勢及科際整合需求。

本系現有講師以上專任教師 30 人、講座教授 1 人、名譽教授 4 人，參與教學及研究。另外，100 學年度並延聘 8 位兼任教師及 2 位合聘教師，來因應教學需要。教師授課內容，多能與研究方向契合，生師比約為 12.50。依據本校之規定，各授課教師每週訂有晤談時間，以進行對學生之個別輔導。為確保教學品質，本系講師與助理教授每

三年評鑑一次，副教授與教授每五年評鑑一次。本系近 5 年來整體教師教學評鑑之平均級分與全校相近，顯示本系整體教師之教學努力，獲得絕大多數學生之肯定。在教學上本系教師大多數利用數位媒體並自編講義來協助授課，以提升學習成效，利用本校建置之數位教學平台(Blackboard、Moodle)比率亦逐年攀升，顯示本系教師跟上資訊科技之發展，發揮本校建置之教學平台之功能。本系各課程之教學亦反應教育目標及學生核心能力培養的調整，授課大綱中呈現評量方式與核心能力之對應關係。本系在教師教學與學習評量方面的機制，包括建立學生學習成效保證機制、學生學習核心能力檢核機制以及自我改善機制。學生學習成效的保證，始於每一門課任課教師的課程內容及教學計畫。藉由教學大綱確定各課程應有的專業領域教學內容，並確立各課程訓練的學生核心能力及檢核方式。各課程利用多元評量方式，檢核學生的學習成效，每學期末並對所有開授課程進行個別性課程評量，評量學生核心能力達成情形，修正或加強學生學習不足部分之教學，以達到教與學相輔相成之效果。每年暑假將對大三學生所修習科目培育的核心能力進行總結評量，並提供學生於大四時的選課建議，來加強核心能力達成的程度，確保學生學習成效。

在學生學習輔導方面，本系提供學生豐富而多元之學習資源，並輔以導師/授課教師課後輔導、同儕輔導等方式，來提升學生學習興趣、幫助學生學習。除課堂上與實驗室裡的學習之外，本系並鼓勵學生出席演講及參加各式學術活動，增進學生學術交流的經驗，並提升學生對相關領域的知識與瞭解。在學生生活輔導上，導師、指導教授與大學部的系教官一起提供必要的人力支援。對於家境清寒之弱勢學生，由本系協助向本校申請工讀、助學金及住宿減免。本系設有急難救助金，協助因家庭重大事故發生經濟困難的學生，或提供自力救濟的工讀助學金。在學生生涯規劃輔導方面，除由導師協助學生之選課輔導外，本系利用舉辦「就業求職講座」活動、開設「生物教學實習」課程及安排學生至生命科學相關企業或研究機構參訪或實習，來幫助學生了解未來就業職場的工作環境及增進實際工作經驗。

本系助理教授以上之專任教師共有 27 位，均具有博士學位。在

95-1~100-1 學年度，每位教師平均指導 5.9~6.6 位研究生，比例尚可。教師研究計畫主要來自國科會，包含本身專長方面的個別型研究案外，以及生物醫學、生態與保育、科學教育等學門的整合型研究案。此外，本系教師亦積極爭取農委會、國家公園管理處、國衛院等研究計畫。每位教師平均每年發表 2.6 篇期刊論文，其中 2.0 篇為 SCI 期刊論文，研究表現尚稱良好。每位教師平均每年亦發表 2.6 篇研討會論文，其中 1.0 篇國際研討會論文，學術交流亦尚稱熱絡。除熱心參與校內服務工作外，本系教師亦積極回饋社會，依個人專長投入校外服務工作。

本系畢業生擔任中學生物教師比例，在少子化師資需求急遽下降大環境下，仍有二成的大學畢業生及近三成的碩士畢業生擔任中學生物教師，顯見本系在師資培育上仍深具競爭力。在各大學對師資條件日益嚴格的趨勢下，畢業二年以上的博士生有近五成在大學任教，代表本系的博士班在國內仍然深受肯定。在本系深耕學術專業的努力下，大學畢業生繼續念研究所比例穩定成長。本系畢業生對本系的滿意度相當高，代表本系的教學以及設定的核心能力，能反應系所特色並呼應學生需求。畢業生除自信心、批判思考能力與口語與文字溝通能力有待加強外，超過九成的雇主滿意度反應出本系學生訓練的嚴謹。本系已修改學士班課程架構，自 101 學年度起新增大三下學期必修課-書報討論及大四上學期選修課-進階書報討論，來加強畢業生在批判思考與口語與文字溝通方面的能力。老師們會多給學生正面肯定，並鼓勵學生藉參加校外研討會與他校學生互動，來建立學生自信心。為提高畢業生投入生物科技及生態相關產業的比例，未來會加強與產業界連結，包括產學合作案的推動、企業參訪、學生校外實習就業課程、實務講座等。

本系有尚稱完善之自我改善機制，包括系所自我評鑑、教師評鑑以及學生對教師教學之意見調查等方式。本系於民國 91 年首次進行自我評鑑，之後依據本校自我評鑑辦法，每四到六年定期辦理評鑑。教師評鑑則在民國 88 年即開始實施，評鑑項目中之研究及服務項目係依據各項表現分別計點，並訂定合格標準，堪稱客觀公正，且不採

總分計算，以免模糊評鑑結果。學生對教師教學之意見調查也在民國 89 年起開始辦理，以提供教師作為教學改進之參考。此外，本系有完整的組織架構，設有研究發展委員會、研究生教育委員會、課程委員會、招生委員會等組織，定期開會以檢討目標達成程度，並依據教師之專業研究表現以及系所設立宗旨訂有中長程發展計畫，做為提升系所品質與建立特色之依據。

導論

* 生命科學系之歷史沿革

本校前身為「臺灣省立師範學院」，係於民國三十四年接收原日治時期之「臺北高等學校」校址設立。民國三十五年本系接收該校之動、植、礦物三科儀器設備而成立「博物系」與「博物專修科」，各招收學生一班。「專修科」於民國三十八年停辦。「博物系」自三十五年起每年招收學生一班，為本系之前身。民國四十四年本校正式改制為「臺灣省立師範大學」，當時「博物系」即隸屬理學院。民國四十八年前後，因應當時師資之需求，擴大招生為兩班並招收夜間部學生一班，民國四十九年招收三班，為歷來招生最多之一屆(五三級)。民國五十年改名為「生物學系」。民國九十二年轉型為「生命科學系」。

博物系時期的幾位系主任為陳納遜、謝循貫、戈定邦等教授，民國五十年以後，歷任系主任為：戈定邦、李亮恭、諸亞儂、劉慕昭、史金燾、楊冠政、吳京一、張路西、施河、黃基礎、林金盾、黃生、王震哲、張永達、陳仲吉等教授。民國五十九年八月「生物研究所」奉准設置，招收碩士班研究生，曾任所長者有楊冠政、吳京一、張路西、施河等教授。民國七十八年以後，所系合併。民國八十一年設博士班，培育學術研究人才，嗣後並與中央研究院、台灣大學和美國密蘇里科技大學等相關系所簽訂學術研究合作合約，以拓展教學及研究訓練。

民國六十四年七月，理學院搬遷至公館分部校區，同時獲世界銀行貸款，購置各項教學儀器與設備，基本教學設施尚稱完備。近年來，為因應現代生物學快速發展，推展重點研究，本系在學校、教育部、國科會、農委會等單位經費支持下積極充實教學及研究設備，並設有涵蓋分子、細胞、生理到生態研究主題的實驗室，及貴重儀器室、動物房、溫室、生物教學實驗室等設施，供教學及研究之用。

本系助理教授以上教師共有27人，均具博士學位，師資之專長兼有生態與演化、細胞與分子生物、神經科學及系統生物等領域。此外，

由於本系兼有培育師資之使命，故致力於生物科學教育之前瞻性研究及推廣。為全面提升我國中等學校之教育品質，本系並提供在職教師進修研究之機會，冀發揮師資再教育的功能。在教育目標轉變為「**培育優良之生物科教師及生命科學研究人才**」雙軌並行後，全系教師更朝學術及學生畢業後的多元發展努力。

* 自我評鑑過程

本系之教育目標為「**培育優良之生物科教師及生命科學研究人才**」雙軌並行，在此一教育目標的前提下，本系研究發展委員會首先於98年2月19日擬定本系學生的專業能力指標，經98年3月10日系務會議修訂通過，並聘請五位外審委員審視本系學生的課程及專業能力指標，訂定本系的課程及24項專業能力指標。為因應第二週期的系所評鑑，本系於100年3月10日99學年度第3次系務會議通過成立自我評鑑工作小組，100年5月10日工作小組(陳仲吉、王震哲、張永達、許鈺鸚、李桂楨、林登秋、黃士穎)召開第一次會議，討論評鑑項目工作分配事宜，由陳仲吉、張永達、許鈺鸚、李桂楨、林登秋等擔任評鑑項目一至五召集人，並邀請系上全體老師共同參與各項目的自評工作(表A)。

表 A：生命科學系第二週期系所評鑑各項目工作小組成員

評鑑項目	工作小組
目標、核心能力與課程設計	陳仲吉、王震哲、王 穎、王玉麒、黃璧祈、呂國棟
教師教學與學習評量	張永達、方 剛、孫智雯、黃士穎、林豐益、李壽先
學生輔導與學習資源	許鈺鸚、蘇銘燦、謝秀梅、林思民、陳世煌、李冠群
學術與專業表現	李桂楨、徐堉峰、王慈蔚、賴韻如、沈林琥、李琦玫
畢業生表現與整體自我改善機制	林登秋、杜銘章、林炎壽、李佩珍、黃慧滇、吳忠信

有關教育目標與核心能力部分，本系於100年5月26日召開小組會議，依據本校基本素養與核心能力，以及上述修訂通過的學生專業能力指標，討論本系學生應具備之核心能力，並研擬初稿。隨後100年6月2日經全系老師的共同座談，討論修正了部分學士班核心能力。100年8月11日本系自評項目一工作小組及研究發展委員會召開聯合會議，完成本系學士班及碩、博士班學生核心能力的討論與修正。本次會議同時討論評鑑項目一各參考效標及工作分配事宜。100年9月14日、21日、28日自評項目一組分別召開第2、3及4次會議，討論評鑑項目一的準備工作及撰寫之評鑑報告。

有關課程設計部分，本系於97學年度因應學校課程評比，進行課程改進與規劃，並納入外審委員審查意見。除講授課程外，本系相關實驗課程亦進行新增或修訂，以配合課程之實際需求。100年8月本系召開多次課程地圖工作小組會議討論，依據課程架構表修訂本系學士班課程地圖，並於100年9月1日、20日100學年度研究生教育委員會第1、2次會議，通過修改本系碩、博士班課程架構及課程地圖。學士班及碩、博士班課程架構及地圖經100年9月30日系務會議討論，及100年10月25日、11月14日課程委員會修訂後，自101學年度起實施。

有關教師教學與學習評量部分，100年8月11日本系自評項目二工作小組召開第1次會議，討論評鑑項目二各參考效標及工作分配事宜。100年8月29日、9月5日、28日自評項目二組分別召開第2、3及4次會議，討論評鑑項目二的準備工作及撰寫之評鑑報告。

有關學生輔導與學習資源部分，100年8月5日本系自評項目三工作小組召開第1次會議，討論評鑑項目三各參考效標及工作分配事宜。100年8月12日、9月14日、10月4日自評項目三組分別召開第2、3及4次會議，討論評鑑項目三的準備工作及撰寫之評鑑報告。

有關學術與專業表現部分，100年6月15日本系自評項目四工作小組召開第1次會議，討論評鑑項目四各參考效標及工作分配事宜。100年6月27日、8月3日、9月21日、10月12日自評項目四組分別召開第2、3、4及5次會議，討論評鑑項目四的準備工作及撰

寫之評鑑報告。

有關畢業生表現與整體自我改善機制部分，100年8月16日本系自評項目五工作小組召開第1次會議，討論評鑑項目五各參考效標及工作分配事宜。100年9月15日召開第2次會議後，密集以電子郵件溝通，討論評鑑項目五的準備工作及撰寫之評鑑報告。

100年10月31日及11月21日自我評鑑工作小組召開會議，進行整個自我評鑑報告之最後整合及確認。

100年12月13日本系邀請清華大學生命科學院前院長潘榮隆、臺灣大學生命科學院院長羅竹芳、交通大學生物科技學院院長黃鎮剛、中興大學研發長陳全木、成功大學生命科學系主任蔣鎮宇等五位自評校外委員，對本系的發展提供改進意見。100年12月22日~101年1月6日間，評鑑各項目工作小組召開會議，討論自評校外委員建議事項暨自我改善計畫，相關報告修正於101年1月16日系務會議上做最後的確認。

在進行自我評鑑期間，本系自評小組定期對內部發送評鑑訊息，故本系老師及學生均能配合提供相關資料，以使評鑑工作得以順利進行。

*自我評鑑之結果

項目一：目標、核心能力與課程設計

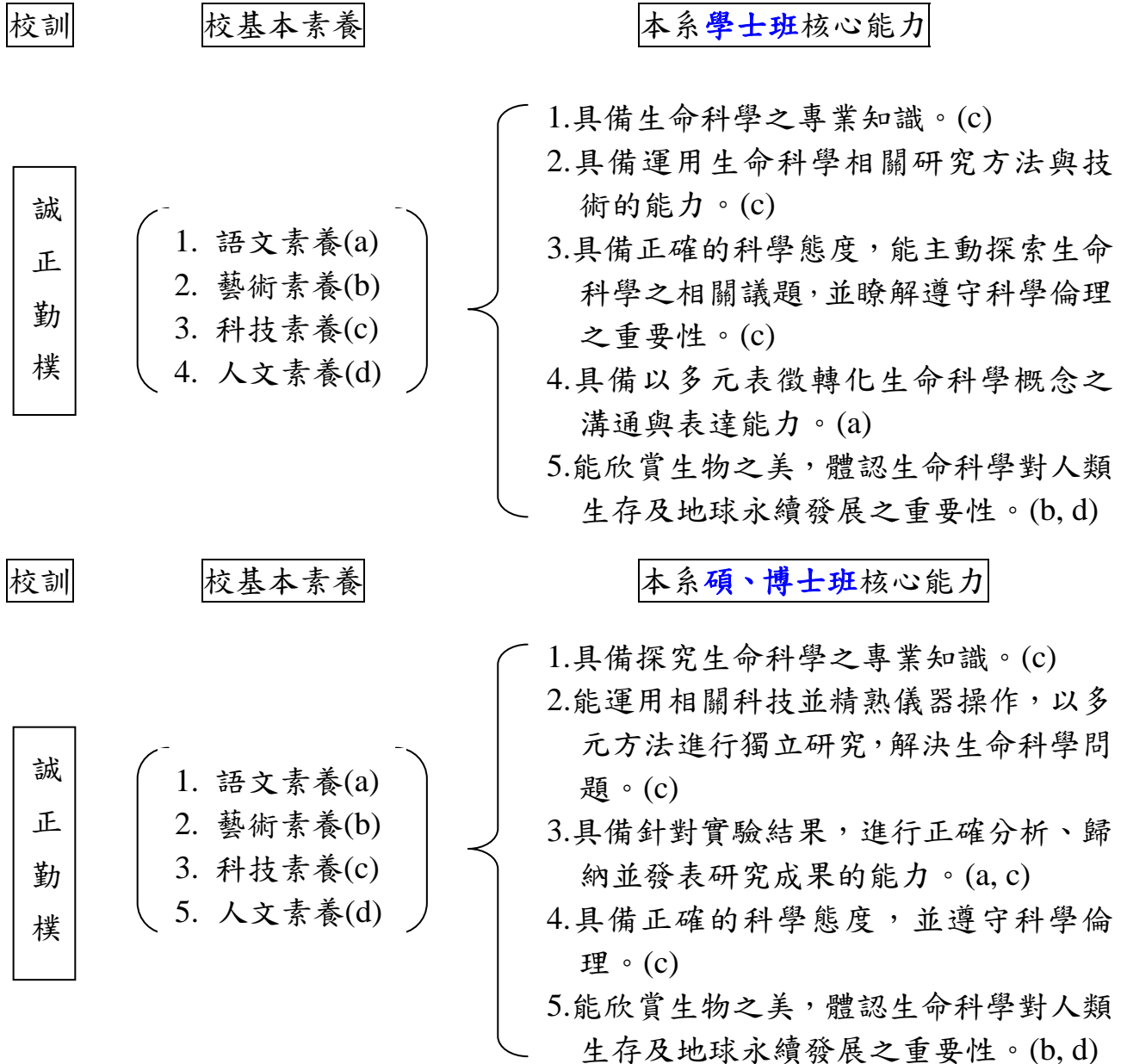
(一) 現況描述

本校長期以來以師資培育為宗旨，本系即根據此宗旨而創設，以培育優良之國、高中生物科教師為主要目標。惟自師資培育法修訂以來，本校積極轉型為綜合大學，朝教學研究型大學邁進，本系教育目標亦配合調整。目前本系學士班之教育目標以「**培育優良之生物科教師及生命科學研究人才**」雙軌並行，此生命科學研究人才亦包含生物科技產業適用人才。因應少子化的衝擊，本系調整相關員額及教學資源之分配，在課程設計及學習活動上，特別注重學生基礎學識、研究能力和研究方法的訓練，使學生可依個人志趣作學習規劃，畢業後有更寬廣的出路。碩、博士班之教育目標則以「**培養生命科學研究人才**」為主，並兼顧師資培育，故課程設計及學習活動以培養獨立研究能力為主要目標。生命科學是先進國家二十一世紀重點發展的趨勢，政府也大力支持生命科學的發展，本系的設置符合學校發展定位，培養包含生物科技產業適用的生命科學研究人才目標，亦能反應生命科學領域發展趨勢及科際整合需求。

依據上述之教育目標，並參照本校基本素養與核心能力及生命科學與生物科技學門之發展現況與趨勢，本系訂定學士班學生畢業時應具備之核心能力為：(1)具備生命科學之專業知識；(2)具備運用生命科學相關研究方法與技術的能力；(3)具備正確的科學態度，能主動探索生命科學之相關議題，並瞭解遵守科學倫理之重要性；(4)具備以多元表徵轉化生命科學概念之溝通與表達能力；(5)能欣賞生物之美，體認生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性。而碩、博士班之核心能力為：(1)具備探究生命科學之專業知識；(2)能運用相關科技並精熟儀器操作，以多元方法進行獨立研究，解決生命科學問題；(3)具備針對實驗結果，進行正確分析、歸納並發表研究成果的能力；(4)具備正確的科學態度，並遵守科學倫理；(5)能欣賞生物之美，體認生

命科學對人類生存及地球永續發展之重要性。本系學生核心能力與本校基本素養的對應情形顯示於圖 1-1。

圖 1-1：本系學生核心能力與本校基本素養對應圖



圖中學士班及碩、博士班核心能力皆對應到本校語文、藝術、科技與人文四大素養。這些核心能力內容包含專業知識、技能及態度，做為學生更明確與具體之學習準則，同時與大學人才培育功能與國家產業人才需求結合。

在課程架構部分，學士班的課程架構包括校訂共同必修課程 28 學分及系訂專業課程 100 學分。專業課程由本系主導規劃，包含一年級基礎必修課程：普通生物學/實驗、普通化學/實驗、普通物理學/實驗、有機化學/實驗、微積分等 23 學分，二三年級核心必修課程：生物統計學、生物化學、遺傳學、生態學、演化論、分子生物學、細胞生物學、植物生理學/實驗或動物生理學/實驗等 25 學分，初階和進階選修課程：39~52 學分，以及系外選修課程：最多 13 學分等四大類別。除了上述四大類別課程及學分數的檢核外，101 學年度起新增核心必修課程-書報討論。

在碩、博士班課程架構部分，除 0 學分的碩、博士論文外，碩班共同必修課程包括專題討論(一)(二)及分組專題研究(一)(二)(三)(四)共 8 學分，博班共同必修課程包括專題討論(一)(二)(三)(四)及分組獨立研究(一)(二)(三)(四)(五)(六)共 14 學分，以及其他選修(含跨領域)課程，修滿 28 或 30 學分後即具備畢業基本資格。101 學年度起，生態與演化、分子與細胞生物、生理、生物教育各領域將新增領域核心必修課程 3~6 學分、領域進階課程(選 2 科)，來增強各領域的專業學習。本系相關課程規劃與設計以達成核心能力做為依據。

本系學士班及碩、博士班課程架構，包含通識素養、基礎科學及學術專業課程。根據課程架構設計的課程，涵蓋理論與實務的科目，以確保學生學習成效。此外，本系建立課程地圖，使教師教學設計與學生修課有所依循，並利用各種媒介公告與宣導課程地圖，讓全系師生充分瞭解核心能力與課程設計，來提升總體的教育品質。

為配合國家教育政策，因應九年一貫課程的統整精神，本系於 95 學年度開辦統整性的生物與地球科學教學碩士學位班，於 95 與 97 學年度共招生兩次，課程內涵之設計採「生命科學與地球科學專門知識」和「科學教育專業知能」並重的理念來規劃，提供中等學校教師在職進修的機會與管道，以提升其生物與地球科學專業素養、教學知識與研究能力。

(二) 特色

本系教育目標為培育優良之生物科教師及生命科學研究人才之雙軌制，後者與一般綜合型大學的相關系所相同，但由於兼具師資培育功能，因此特別著重學生全面性寬廣基礎的奠定及實驗技能的培養，此為本系之最大特色。此外，本系對師培生安排厚實的職前輔導課程，來強化其競爭力，突顯本系師資培育之優勢。本系生物科學教育之師資已整併至本校「科學教育研究所」，即由科教所支援生物科學教育相關課程的教學，本系所之師資則專注於生命科學專業課程之教學，並強化生命科學相關的研究、發展與人才培育，來達到培育優良之生物科教師及生命科學研究人才的雙軌教育目標。

除上述特色外，本系另一特點為生命科學相關課程之多樣化，且學生選課之自由度甚高。本系講師以上師資(含合聘)有32人，涵蓋細胞與分子生物、生理、生態與演化、生物科學教育等各項領域且陣容堅強，故開課科目相當豐富，包含培育生物科技產業適用人才的課程如：本地動物學、野外/地景/遊憩/森林/海洋生態學、保育生物學、生物產業、生物技術、植物基因工程、植物組織培養、幹細胞生物學等。在課程規劃與設計上，本系學生必修學分相較少於國內其他相關系所，故學生可依本身興趣及生涯規劃多元發展，畢業後的發展空間相當廣闊。

(三) 問題與困難

本系歸屬於理學院，非屬應用科學類之科系，本校目前並無生命科學院，故無具互補性之應用生命科學相關系所，相較於國內其他有生命科學院之系所而言，本系學生在修習此類相關應用生命科學課程時，較難從校內獲得其他學習資源。若欲提供學生更多樣之課程選擇，教師授課負擔相對會加重，實為兩難。

(四) 改善策略

本系雖已有培育生物科技產業適用人才的課程設計，因過往以師資培育為主要目標，而畢業校友亦多以擔任國、高中教師為主，使得本系較缺乏產業界之相關系友資源。未來會加強與產業界連結，包括產學合作案的推動、企業參訪、學生校外實習就業課程、實務講座等。

為彌補本校缺乏生命科學院相關科系之不足，本系積極與他校和校外研究單位共同合作。例如本系與台大生命科學系、生態與演化所及海洋研究所簽訂校際選課協議，增加學生選課課程之多樣性，並鼓勵學生跨校選課，以共享教學資源並減輕教師之教學負擔。另外，本系亦與中央研究院數個相關所簽訂合作協議，支援教學與指導研究生。本年度(100學年度)更與中研院生物多樣性研究中心簽訂開辦生物多樣性國際研究生博士學位學程協議書，不單可增加學生之升學管道，更可提供本系所更多元化的課程。

雖然本系教師人數並不少，但生命科學領域相當寬廣與多元，為使學生於課程上有更多樣化之選擇，本系亦將積極向校方爭取師資員額，引進前瞻領域人才，期望藉由更多元與堅強之師資陣容，開授更多樣之課程，達到培育優秀生命科學研究人才之教學目標。

(五) 項目一之總結

本系有明確之教育目標，並據此訂定學生之核心能力，相關課程規劃與設計皆以達成此核心能力為目的。就本系特色而言，培育優良之中等學校生物科教師及生命科學研究人才雙軌目標為本系的一大特色，課程的多樣化及學生選課之高自由度為另一大特色。本系雖已有培育生物科技產業適用人才的課程設計，但在校內因無互補性之應用生命科學系所，學生可選擇的應用生命科學課程較少，相對的較少畢業生進入產業界，與產業界連結力亦較弱。相對應之改善策略包括增加與產業界的聯結與互動，如產學合作案的推動、企業參訪、學生校外實習就業課程、實務講座等。另外，期望藉由與他校和校外研究單位之合作，增加學生多元化課程之選課管道，並積極向校方爭取新聘員額，引進前瞻領域人才，以增加更多元之生命科學師資陣容，提供學生更多樣的課程。

參考效標

1-1 運用適合的分析策略以擬訂發展計畫之結果為何？

本系根據下列四種方式擬定發展計畫：

1. 訂定研究發展委員會章程([附件1-1-1：本系研究發展委員會組織章則](#))，並設置研究發展委員會，系內遴選七位教授擔任委員(表 1-1)，針對未來系內的研究及系務發展進行討論及建議。討論內容包括本系發展方向、教學研究特色及落實之策略與行動([佐證資料：歷年研究發展委員會會議紀錄](#))。

表 1-1：生命科學系 95~100 學年度研究發展委員會代表名單

年度	委 員
95	王震哲、呂光洋、黃基礎、鄭湧涇、徐瑋峰、王玉麒、張永達
96	張永達、呂光洋、王震哲、李桂楨、杜銘章、徐瑋峰、陳仲吉
97	張永達、王震哲、李桂楨、杜銘章、黃士穎、呂國棟、謝秀梅
98	陳仲吉、呂光洋、黃士穎、呂國棟、林登秋、李壽先、謝秀梅
99	陳仲吉、王震哲、李桂楨、林登秋、李壽先、張永達、孫智雯
100	李桂楨、王震哲、杜銘章、呂國棟、謝秀梅、吳忠信、孫智雯

2. 針對評鑑改善，外聘委員與系內委員舉行評鑑改善小組會議(97 年 6 月 11 日)，對本系未來發展進行討論與建議，包括發展方向、師資員額、教學研究、課程規劃與設計，及其他相關事項([佐證資料 1-1：評鑑改善小組會議紀錄及委員建議書](#))。
3. 利用 SWOT (優勢、劣勢、機會、威脅)分析，來評估本系未來發展的能力及願景(表 1-2)。

表 1-2：SWOT 分析

優勢(S)	劣勢(W)
一、本系教師專業、教學及研究能力強。 二、生物研究與教學均衡發展。 三、系友表現傑出。 四、國際化環境佳與資源充沛。	一、大部分科目為基礎學科，培養的學生較無法直接滿足產業需求。 二、系所空間不足，教學及研究資源待更新。 三、吸引傑出學術人才的條件不足。 四、學生外語能力及國際觀較弱。 五、本校缺乏其他相關系所，使研究合作及整合機會較少。

機會(O)	威脅(T)
一、隨著經濟發展的多元，生物跨領域技能的人才更加受到重視。 二、政府推動生物多樣性方案及生物科技等產業之發展。 三、未來中等學校教師知能的重新定義及環境教育之推展，使得在職教師進修教育日益重要。	一、少子化趨勢大幅減少中等學校教師需求，本校畢業生失去傳統就業優勢。 二、本校過去定位在中等教師之培育，部分優秀學生不願意以本校為優先志願。 三、未被認可為研究型大學，爭取研究經費困難度增加，與企業界聯繫不足，募款能力較低。

4. 確定標竿並規劃未來發展藍圖。生態與演化領域的標竿為美國馬里蘭大學生物系 (Dept. of Biology, Univ. of Maryland)，該系在 2010 年生命科學領域排名 193，在生態、演化及行為領域共 17 位老師。細胞分生與生理領域的標竿為美國普渡大學西拉法葉校區生物科學系 (Dept. of Biological Science, Purdue Univ. - West Lafayette)，該系在 2010 年生命科學領域排名 170，在癌生物學、發生及神經生物學、細胞生物學、植物學等領域共 25 位老師。與上述兩個標竿相較，本系兩大領域教師 2006~2011 年間平均發表的第一或通訊作者 SCI 論文總數較標竿好，影響係數在 3 以上、領域排名在 20% 以內 SCI 論文數與標竿相近，但影響係數在 5、10 以上者則與標竿相去甚遠(表 1-3)。本系將以標竿進行學習，藉舉辦學術工作坊方式，鼓勵教師與系內、與校內其他系所、與校外其他研產學單位等的跨領域研究及交流，來形成氣氛、提昇研究品質，同時邀請大師級學者進行研究經驗傳承，來鼓勵優質研究，提升學術影響力。本系的目標是以未來 10 年的時間追上標竿。

表 1-3：標竿系所第一或通訊作者 SCI 期刊論文分析

研究領域	總篇數/平均	影響係數>3/平均	影響係數>5/平均	影響係數>10/平均	領域排名<20%/平均
馬里蘭大學生物系生態演化與行為(17 位)	49/2.9	33/1.9	15/0.9	4/0.2	33/1.9
臺師大生科系生態與演化(12.67 位)	85/6.7	23/1.8	5/0.4	0/0.0	26/2.1

美國普渡大學 生物科學系 (25位)	99/4.0	83/3.3	61/2.4	13/0.5	76/3.0
臺師大生科系 細胞分生與生 理(15位)	96/6.4	47/3.1	11/0.7	0/0.0	48/3.2

本系參考上述分析結果進行改善，近年來新聘之教師皆以系內未來發展方向所需聘任，並積極爭取設立生命科學院，尋求增加聘任教學研究人才，招收外國學生及加強專業課程之英語表達，以拓展國際視野。

1-2 依據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？

本系之教育目標為「培育優良之生物科教師及生命科學研究人才」雙軌並行，在此一教育目標的前提下，本系於民國98年初起，由全體老師多次進行會議，討論並訂定畢業學生應具備之核心能力，以期能達成本系教育目標，並符合國家對人才培育之需求。

在訂定本系學生核心能力的過程中，本系研究發展委員會首先於98年2月19日召開97學年度第6次會議，討論擬定本系學生的專業能力指標，訂定包含知識/認知、職能導向、個人特質、價值/倫理等層面的專業能力指標([佐證資料：97-6研發會紀錄](#))，經98年3月10日的系務會議修訂通過([佐證資料：97-3系務會議紀錄](#))後，聘請林榮耀院士、周昌弘院士、羅竹芳院長、潘榮隆院長、及周雪美學務長等五位為外審委員，對本系的課程及專業能力指標進行審視。本系再參考外審委員的建議，完成24項專業能力指標的修訂(表1-4)。

表1-4：本系學生專業能力指標

知識/認知層面	個人特質層面
能熟悉生命科學的相關知識	具有執著解決問題的態度
能熟悉生命科學相關領域的發展	具有實事求是鍥而不捨的態度
能操作生命科學相關研究之儀器	具有耐心、勤奮與專注的態度
具有邏輯推演與歸納的能力	具有團隊合作的態度
具有獨立批判思考的能力	具有樂於分享知識與資源的態度
具有積極、創新的能力	具有虛心接受意見的態度

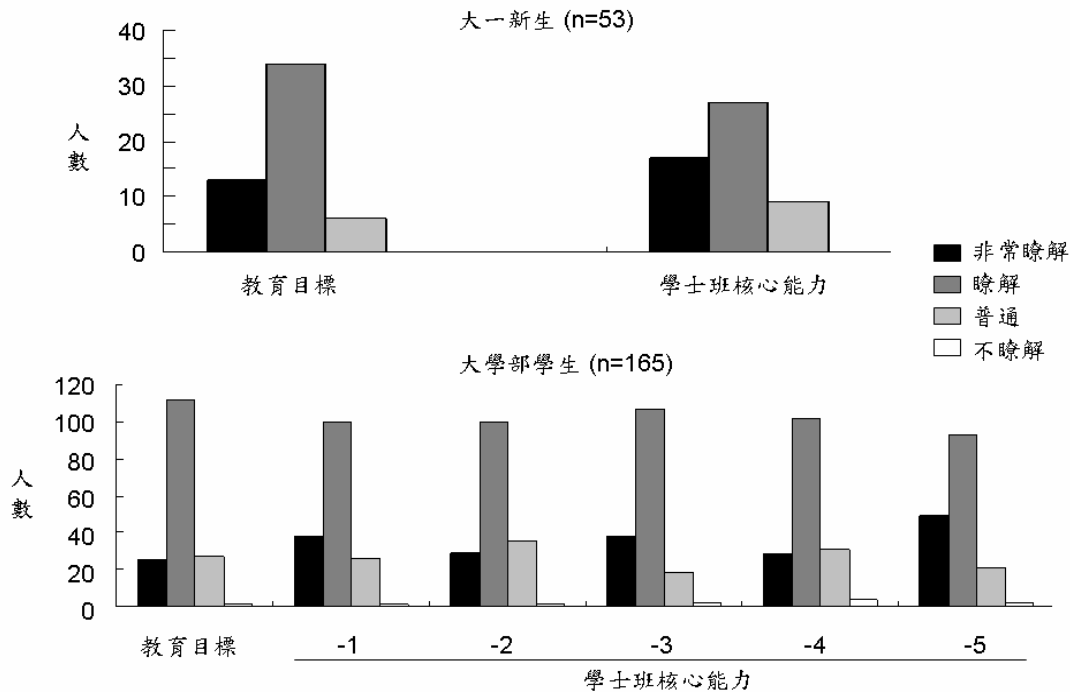
	具有開闊的胸襟、接受科技新知與理論的態度
	具有好奇心和求知的態度
	具有大膽假設、勇於嘗試的態度
職能導向層面	價值/倫理層面
具有溝通與表達的能力	愛護並尊重生命
具有整合、規劃及執行的能力	尊重智慧財產權
具有生命科學相關職場就業的素養	具有誠實不造假的精神
具有科學新知的進修與學習的能力	具有挑戰威權的精神
	具有抱持懷疑的求知精神

為因應第二週期的系所評鑑，本系又於100年5月26日召開工作小組會議，依據本校基本素養及本系學生專業能力指標，討論本系學生應具備之核心能力，並研擬初稿([佐證資料：工作小組會議記錄](#))。隨後100年6月2日經全系老師的共同座談([佐證資料：系座談會記錄](#))，以及100年8月11日研究發展委員會的討論([佐證資料：100-1研發會紀錄](#))後，在全體教師均能理解本系的教育目標及核心能力的前題下，完成修定本系大學部學生及研究生應具備之核心能力內容，並於100年9月30日召開的100學年度第1次系務會議確認通過本系學士班及碩、博士班學生核心能力(圖1-1) ([佐證資料：100-1系務會議紀錄](#))。

1-3 教育目標與核心能力之宣導機制與師生對其瞭解程度為何？

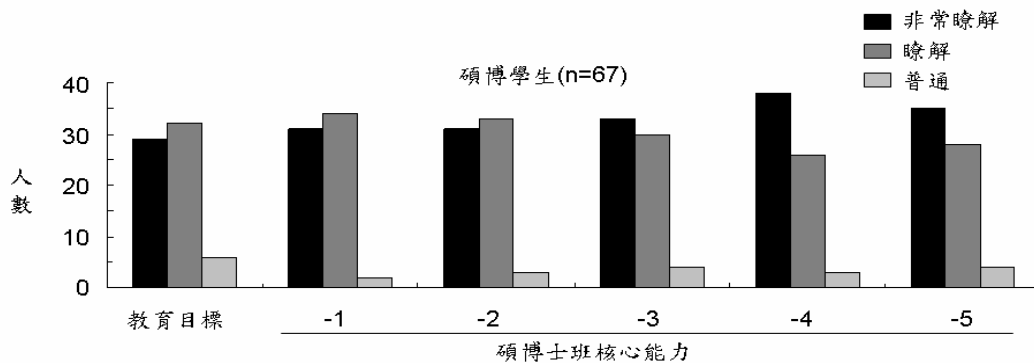
上述教育目標與核心能力的宣導機制包括：放在系網頁上、製作宣導摺頁、系新生始業輔導會及聯合導生會時由系主任宣導、導師時間由導師宣導並鼓勵學生提出建議、學期中由授課老師宣導等。經問卷([附件1-3：教育目標、核心能力與課程地圖問卷](#))調查後，八成以上學生表示瞭解或非常瞭解(圖1-2)。

圖1-2：教育目標與核心能力問卷分析結果



學士班核心能力：

1. 具備生命科學之專業知識；
2. 具備運用生命科學相關研究方法與技術的能力；
3. 具備正確的科學態度，能主動探索生命科學之相關議題，並瞭解遵守科學倫理之重要性；
4. 具備以多元表徵轉化生命科學概念之溝通與表達能力；
5. 能欣賞生物之美，體認生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性



碩博士班核心能力：

1. 具備探究生命科學之專業知識；
2. 能運用相關科技並精熟儀器操作，以多元方法進行獨立研究，解決生命科學問題；
3. 具備針對實驗結果，進行正確分析、歸納並發表研究成果的能力；
4. 具備正確的科學態度，並遵守科學倫理；
5. 能欣賞生物之美，體認生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性

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？

本系課程規劃與設計由本系課程委員會負責。本系課程委員會係

依據課程委員會設置要點([附件 1-4-1：本系課程委員會設置要點](#))設置。由於生命科學相關領域廣泛，本委員會委員由系主任聘請各領域教師代表擔任(表 1-5)。課程委員會依據先後擬定的學生專業能力指標及核心能力，來全方位考量與規劃課程架構，並研議新開設科目等([佐證資料：歷年課程委員會會議紀錄](#))。未來課程委員會亦會參考標竿系所的課程設計，逐步調整課程，以與國際接軌。

表 1-5：本系 95~100 學年度課程委員會代表名單

年度	委員
95	王震哲、徐堉峰、謝秀梅、張文華、呂國棟、孫智雯
96	張永達、黃士穎、王玉麒、陳仲吉、張文華、蘇銘燦、林豐益 (學生代表：劉子陽)
97	張永達、黃士穎、陳仲吉、林陳涌、王玉麒、吳忠信、蘇銘燦 (學生代表：李汪帝)
98	陳仲吉、黃士穎、呂國棟、林登秋、林陳涌、王玉麒、張永達 (學生代表：陳執中)
99	陳仲吉、黃士穎、呂國棟、林登秋、林陳涌、王玉麒、孫智雯 (學生代表：陳冠廷)
100	李桂楨、張永達、黃士穎、方剛、李壽先、孫智雯、林豐益 (校外委員：羅竹芳、陳俊宏、周雪美)(學生代表：楊弘安、楊俊彥)

除了各領域教師代表的委員外，本系於 96 學年度課程會議試辦納入學生代表，自 97 學年度起學生代表正式參與課程會議。100 學年度第 1 次課程會議通過邀請 3 位校外委員參與課程會議(表 1-5)，提供改善意見。

本系自 92 年更名為生命科學系後，為因應現今生命科學之快速發展，自 94 學年度起即由課程委員會著手調整課程架構。97 學年度開始，本系因應學校「以學生專業能力為基礎之課程架構改進計畫」之課程評比，依據系所教育目標發展方向與願景、專任師資、學生專業能力指標及畢業條件或要求、課程架構、系所課程領域分組規劃說明、課程銜接流程圖、課程綱要等七大項目來進行課程改進與規劃，並納入外審委員審查意見([佐證資料 1-4：97 學年「以學生專業能力為基礎之課程架構改進計畫」及外審意見回覆](#))。除講授課程外，本系

相關實驗課程亦進行新增或修訂，以配合課程之實際需求([佐證資料：歷年課程委員會會議紀錄](#))。現今的課程架構表如[附件 1-4-2：本系課程架構表\(100 學年度入學者適用\)](#)。100 年 9 月 1 日、9 月 20 日 100 學年度研究生教育委員會第 1、2 次會議討論修改碩、博士班課程架構([佐證資料：100-1、100-2 研究生教育委員會會議紀錄](#))，在此架構下，100-1 學士班與碩、博士班課程與核心能力的對應情形請參閱[附件 1-4-3：100-1 課程與培育之核心能力](#)。本系於 10 月 25 日 100 學年度第 4 次課程會議邀請校外委員諮詢座談，參考校外委員建議修改學士班課程架構，新增大三下學期書報討論(2 學分-必修)、大四上學期-進階書報討論(2 學分-選修)課程，及將植物生理學實驗、動物生理學實驗改為選修科目等([佐證資料：100-4 課程委員會會議紀錄](#))。為積極爭取學生就讀本所，11 月 14 日第 5 次課程會修改原開設於大三下學期各組專題研究(3 學分-選修)為：上學期專題研究(一)(2 學分-選修，大二上開設)，教師介紹各實驗室研究方向、進入實驗室觀摩學習，及下學期專題研究(二)(3 學分-選修)，大二、三、四學生依興趣選擇實驗室進行專題研究([佐證資料：100-5 課程委員會會議紀錄](#))。

在生物與地球科學教學碩士學位班部分，課程規劃與設計採「生命科學與地球科學專門知識」和「科學教育專業知能」並重，注重生命科學與地球科學整合性知識和技能之學習，並強調科學教學與學習及科學課程設計新知之鑽研([附件 1-4-4：生物與地球科學教學碩士學位班課程架構表](#))。

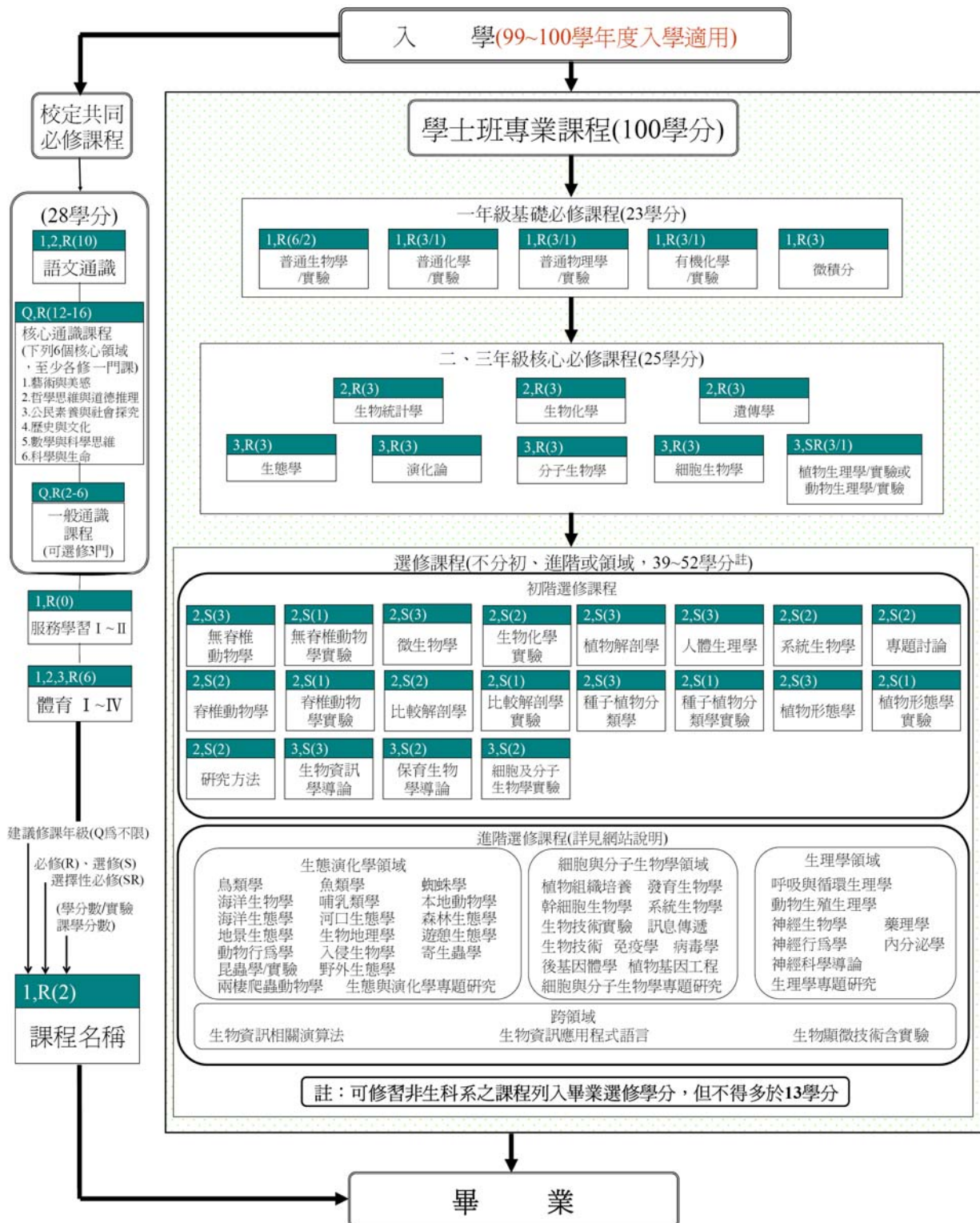
1-5 課程地圖建置與實施情形為何？

本系的課程地圖在 99 學年度首度建置，並放在系網站上供參。另外，本校教務處也在校網站有公佈一個全校統一格式的課程地圖。本系於 100 年 8~9 月經多次課程地圖工作小組會議討論，依據修訂的課程架構，修訂本系學士班及碩、博士班課程地圖。

100 學年度依據學士班課程架構修訂後的學士班課程地圖，可清楚呈現校訂共同必修課程(28 學分)與系訂專業課程(100 學分)內容，及系訂基礎與核心課程的關係(圖 1-3)。學士班專業課程，包含一年級基礎必修課程(23 學分)、二三年級核心必修課程(25 學分)、選修課

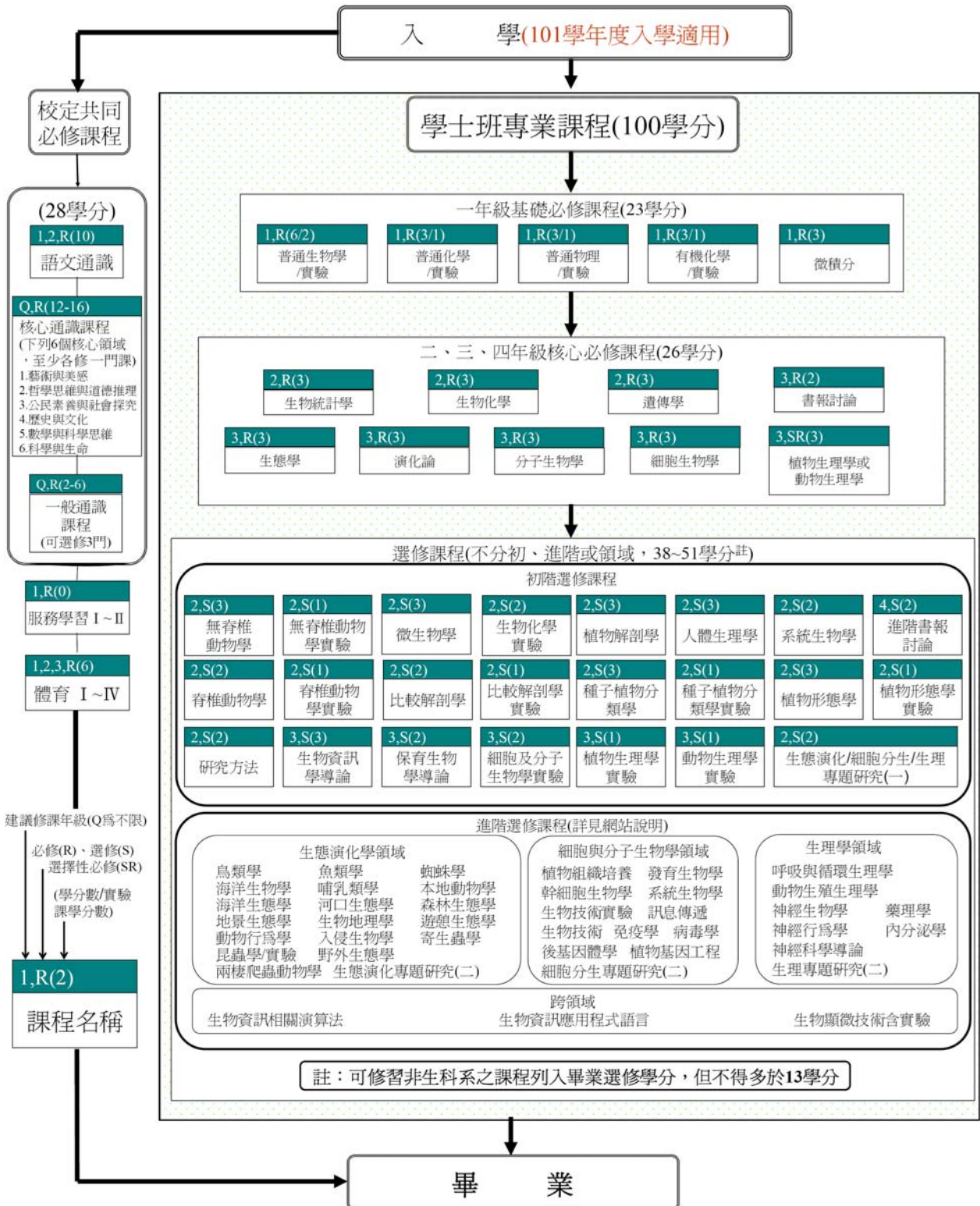
程(初階和進階，共 39~52 學分)和系外選修課程(最多 13 學分)等四大類別。此課程地圖明確顯示學士班學生在就學期間必須完成那幾類課程的學習，以取得足夠學分、達到畢業之門檻。

圖 1-3：本系學士班課程地圖(99、100 學年度入學適用)



101 學年度起的學士班課程地圖新增核心必修課程書報討論及變更動/植物生理學實驗為選修科目後，二、三、四、五年級核心必修課程將調整為 26 學分(圖 1-4)。

圖 1-4：新修訂的學士班課程地圖(101 學年度入學適用)



本系碩、博士班課程地圖亦已依據修訂後的課程架構擬定，內容包含共同必修課程、領域核心課程、領域進階課程、領域其他課程及跨領域選修課程等五大修課類型(圖 1-5、圖 1-6)。此課程地圖將自 101 學年度起實施。

圖 1-5：本系碩士班課程地圖(101 學年度入學適用)

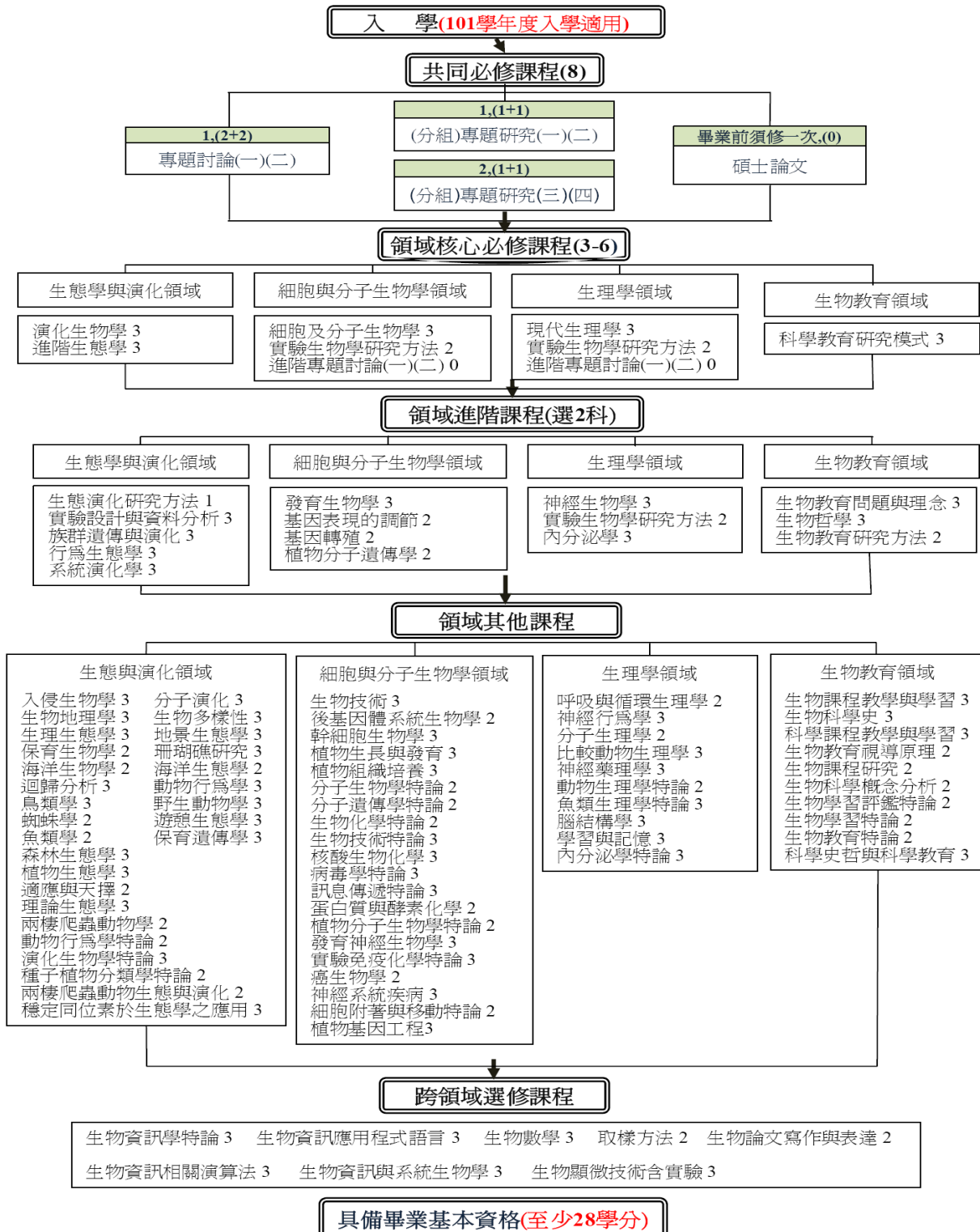
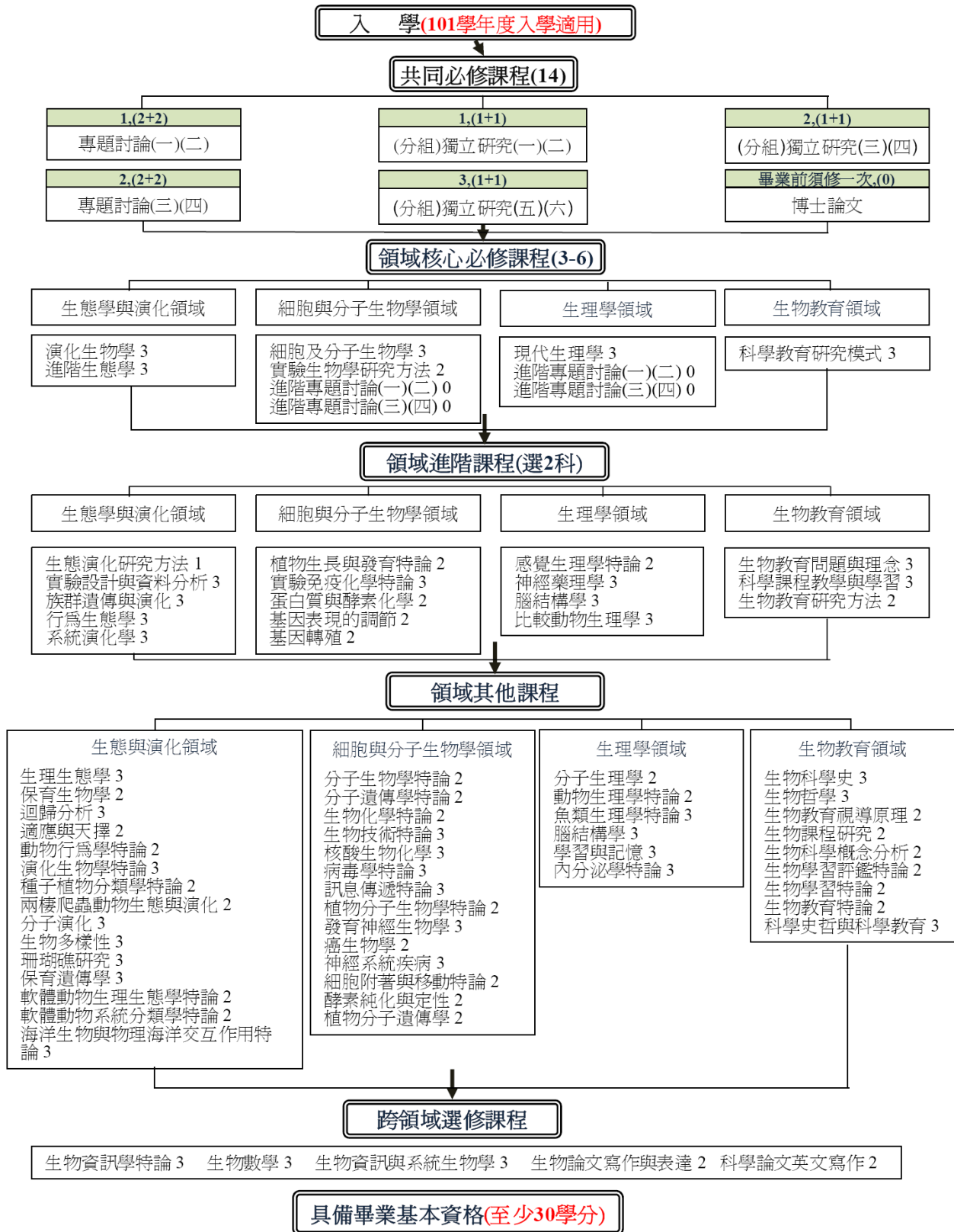
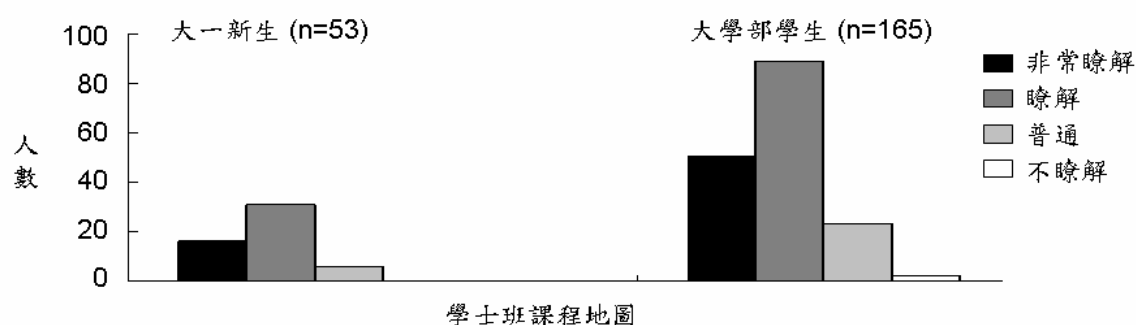


圖 1-6：本系博士班課程地圖(101 學年度入學適用)



在學士班課程地圖宣導方面，本系以網頁、宣導摺頁及集會說明方式幫助本系師生了解課程地圖。經問卷(附件 1-3：教育目標、核心能力與課程地圖問卷)調查後，八成以上學生表示瞭解或非常瞭解(圖 1-7)。碩、博士班課程地圖將待 101 學年度學生入學後再行宣導。

圖 1-7：學士班課程地圖問卷分析



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發展計畫之結果為何？

本系針對第一週期評鑑結果的改善建議，說明如下：

(1)因應少子化趨勢之衝擊，該系宜討論未來師資聘任之優先順序，以平衡雙軌目標之發展。

自師資培育法之修正施行，本系之教育目標已自中學生物科優良教師培育之單一目標，修改為生命科學研究人才培育及師資養成雙軌目標。因應國內少子化趨勢之衝擊，本系對兩大目標之比重，重新進行調整，包括科學教育領域之師資併入本校之科學教育研究所、生態演化及分生生理兩大領域為主要學術發展目標、系所發展及就業市場為師資聘任之優先順序等。如此生物科學教育相關課程的教學由科教所支援，本系所之師資則專注於生命科學專業課程之教學，並強化生命科學相關的研究、發展與人才培育，來達到培育優良之生物科教師及生命科學研究人才的雙軌教育目標。基於此，本系近五年內(95~99學年度)新聘的九位師資，均屬生態演化及分生生理兩大領域。

(2)傳統上，外界對該系前身「生物學系」之認知為培育生物教師之重鎮，未來該系宜加強宣導轉型後之雙軌目標。

本系因應社會各界對本系刻板印象之策略，積極整合校內外媒體資源，並加強宣導本系轉型後之雙軌目標。例如委請本校公關室定期報導系上教師之研究成果及優良事跡，以扭轉社會大眾認為本校畢業學生僅能從事教職之刻板印象。以最近一學年為例，徐瑄峰老師及吳忠信老師，分別於蝴蝶及蝙蝠領域之研究成果，均以電子報方式宣導(附件 1-6-1：師大新聞 - 夸父徐瑄峰 七年追一蝶；附件 1-6-2：師大新聞 - 夜飛不相撞 吳忠信揭蝙蝠之謎)。本系將持續加強此一管道之使用，以促進外界對本系之了解。此外，本系亦配合學校辦理「臺師大學群座談會」招生宣傳活動，並印製摺頁、宣傳小冊等資料分送各高中以加強宣導，及利用暑假辦理高中生物營之機會介紹本系狀況，以增進高中生對本系之了解。為增加與新聞媒體之互動，本系與新聞媒體簽訂互惠協議，由本系老師協助新聞媒體，提供科學背景知識及科學正確性之把關，新聞媒體則以致謝方式，以提高本系之知名度(附件 1-6-3：公視與臺師大生科系合作備忘錄)。

此外，本系於 97 年 4 月 30 日成立評鑑改善小組，邀請行政院農委會前副主委李健全博士、國科會生物處張清風處長、成功大學生科系蔣鎮宇教授為本系評鑑改善小組委員，於 97 年 6 月 11 日召開評鑑改善小組會議，會議中各委員對本系未來發展的建議，包括：成立生命科學院、生命科學專業教學多元化、以生態與演化為系所發展特色、加強國際化等，說明如下：

(1)成立生命科學院：已列入本系中長程規劃，初步朝一系多所方向進行，99學年度提出設立生態與演化研究所，本校已通過但教育部緩議。

(2)生命科學專業教學多元化：增加教師員額，以利生命科學系之發展，100年度已向學校爭取到領域專長為生理生態及神經科學兩位新聘教師員額。

(3)以生態與演化為發展特色：本系新聘之師資以未來發展之重點領域需求為考量，並與發展特色配合，新聘教師之研究專長領域由研究發

展委員會討論議決，97~98學年度已新聘生態演化教師林登秋、林思民、李佩珍等三名。

(4)加強國際化：利用短訪計畫，積極邀請國外學者來系訪問([附件 1-6-4：2009~2011年本系教師的短訪計畫](#))。100學年度與中研院生物多樣性研究中心簽訂開辦生物多樣性國際研究生博士學位學程([附件 1-6-5：本校與中央研究院合作辦理國際研究生學程協定](#))。

項目二：教師教學與學習評量

(一) 現況描述

本系講師以上專任教師 30 人，其中 29 人具有博士學位。因應教學需要，100 學年度本系延聘 8 位兼任教師及 2 位合聘教師。另外，為了借重其豐富教學及研究經驗，本系聘請林榮耀教授為講座教授，黃生教授、鄭湧涇教授、黃基礎教授、呂光洋教授為名譽教授，協助本系教學及提昇研究。教師授課內容，多能與研究方向契合，生師比約為 12.50，依據本校之規定，各授課教師每週訂有晤談時間，以進行對學生之個別輔導。

近年來，教師因退休、離職或改為合聘，造成專任教師短缺時，本系由研究發展委員會擬定本系發展方向及授課之需求，並經教師評審委員會之討論後，向校方提出新聘教師員額申請。校方核給新聘教師員額後，再進行新聘教師遴聘作業。在此機制下，近年新聘教師都能符合系發展方向並滿足教學之需要。

為確保教學品質，教學評鑑列為教師評鑑之重點項目，講師與助理教授每三年評鑑一次，副教授與教授每五年評鑑一次。教師評鑑時，檢視評鑑期限內受評教師各學期之教學評鑑結果，列為教師評鑑是否通過之重要項目。本系近 5 年來，整體教師教學評鑑之平均結果與本校全校之平均值相近或稍好，顯示本系整體教師之教學努力，獲得整體學生之絕大多數肯定。

因應近年來電腦與資訊媒體之發展，本系教師在教學上大多數利用數位媒體，協助授課以提升學習成效。多數自編講義以書面或數位檔案提供修課學生。近年來，利用本校已建置之數位教學平台 (Blackboard、Moodle) 之比率逐年攀升，部分老師建置個人教學網頁等其他平台之比率則逐年降低，顯示本校建置之教學平台發揮其應有之功能，也顯示本系教師能跟上資訊科技之軟硬體設備發展之腳步。

因應生命科學領域之發展，以及社會環境之變遷，本系教育目標以及學生核心能力之培養也進行調整，為使課程之教學反應此項調

整，所有課程之授課大綱中呈現評量方式與核心能力之對應關係。

綜上所述，為確保教師教學與學生學習評量能確實反應本系之教育目標與學生核心能力之培養，本系建立以下機制，包括：學生學習成效保證機制、學生學習核心能力檢核機制以及自我改善機制。茲分項說明如下：

學生學習成效保證機制：學生學習成效保證機制之品管面，始於每一門課任課教師的課程內容及教學計畫。藉由教學大綱確定各課程應有的專業領域教學內容，並確立各課程訓練的學生核心能力。各課程綱要內容皆經課程委員會核備，必要時並給予適當建議修正，以確保學生之學習成效。教師授課方式採多元式的教學，其中 83% 課程是以教師口頭講述為主，46% 課程並輔以學生發表，其他實驗課程則以學生實際實驗操作為主。

本系大學部每班設有導師一人，由各班導師負責輔導學生修課。在行政方面，系辦公室有專職之行政人力負責課務規劃，並提供學生諮詢。學校的期中預警制度對學生學習成效不佳之科目提出預警，並允許學生在期中考後有退選一科的機會。學生獲預警的科目有補救教學的需求時，可由開課老師向本系申請課業輔導(詳項目三：學生輔導與學習資源)。本系學生亦有優良的學習風氣，學長姐與學弟妹間藉家族的傳承來協助選課與學習。

本系研究所碩、博士班亦設有導師，輔導學生選擇適當指導教授。學生新入學時需與組內三位教授面談後始可選定指導教授。指導教授指導學生修課、研究及完成論文，並諮詢及輔導生活上的問題。碩士班學生除課程修習要求 28 學分外，畢業口試前一學期須提交論文計畫書至研究生教育委員會審查，並於畢業前以論文或研討會報告形式公開發表。每學期 5 月 15 日及 11 月 15 日前提出畢業申請及論文初稿，並在時程內口試論文後畢業。博士班學生修課 30 學分，除資格考試外，需有過一次口頭形式之公開論文發表。資格考後，學生每年需向論文指導委員會進行進度報告，公開發表兩篇第一或通訊作者之 SCI 論文後口試論文畢業。

學生學習核心能力檢核機制：本系明訂學生核心能力的檢核方式於教學大綱。各課程利用多元評量方式，如紙筆測驗、口頭報告及書面報告等，檢核大學部與研究所學生對各課程核心能力之達成程度，並透過學期成績的分析與檢視，修正或加強學生學習不足部分之教學，以達到教與學相輔相成之效果。除對所有開授課程進行個別性課程評量外，每年暑假將對大三學生所修習科目培育的核心能力進行總結評量，檢核結果作為學生四年級修課之參考，以期所有學生在修業期間都能達成本系預訂核心能力之培養。

自我改善機制：除針對核心能力進行評量外，各課程於期末結束結算成績後，可針對全體授課學生的核心能力達成情形進行分析，提供教師下一年度做適當及必要的改善及調整。

此外，為因應九年一貫課程統整精神，提供符合當代科學教育目標和理念之教師專業成長課程，本系自 95 學年度起，開設生物與地球科學教學碩士學位班，並採隔年招生方式，提供中等學校生物與地球科學教師在職進修的機會與管道，以提升其生物與地球科學專業素養、生物與地球科學教學知識與教學技能，並於 95 學年度與 97 學年度兩度招生。

(二) 特色

教學部分，本系大學部各年級有兩班，必修或必選課程隨班開課，教師多以其專長協同教學，因此能兼顧課程之教學需要與教師之專長，對學生之學習做有效之教學與輔導。碩博士班之開課，除部分課程依據教師專長進行協同授課外，另與台大等友校之生命科學相關系所訂有相互承認學分之修課辦法，一方面互相彌補不足、減輕教師之授課負擔，另一方面則有利於學生之修課與學習。教師之教學則採理論與實際並重模式，學生除學習生命科學基本知識外，為培養學生對生命科學之熱誠及興趣，開設課程趨多元化，也安排戶外教學方式如實地探訪，來達到教與學之相輔相成之效益。

評量部分，本系教學採多元評量方式，依據各科目對應之核心能力訂定權衡比重，分項分析評量結果，並檢視學生達成核心能力程

度，再依學習效果調整教學方式，以期讓教學內容逐漸與訂定核心能力契合。

(三) 問題與困難

各科對應核心能力之檢核與評量，由各課程依據教育目標及核心能力，進行教學及評量之規劃。然而核心能力檢核之評量規劃，目前仍以認知與技能之面項為主，情意面項之評量多數教師在規畫上仍面臨困難。此項困難相信非本系所獨有，未來在新課綱及教學與評量方式之調整下應能逐步改善。此外，這項評量不是短期及少量樣本就可以順利達成期待目標，本系全體教師最近已建立共識，開始進行核心能力之檢核與評量，未來仍有改善空間。

本系開設之生物與地球科學教學碩士學位班，雖提供中等學校生物與地球科學教師在職進修的機會與管道，但因少子化影響正式教師的名額，以及多數中學教師已經具有碩士學歷，導致招生困難，所收經費不足以應付開班成本，故已規劃近期將停招此班。

(四) 改善策略

為提升教學品質，本系透過行政系統，轉達校內外有關教師教學能使用之資源與平台發展及其相關研習之訊息，並鼓勵教師踴躍參加，並要時也邀請相關專家學者自行舉辦經驗分享等研習活動或工作坊。為了落實核心能力之檢核與評量，本校教務處及電算中心也將建立適用於本校所有老師使用的軟體，以協助教師在繁瑣的教學及研究工作中，能以最快速有效的方式進行核心能力之檢核與評量工作。未來開放使用後，本系會在本校之協助下繼續推動合適的核心能力評量方式，建立長遠評鑑系統，持續提昇教師教學能力，確保教育目標之達成與學生核心能力之培養。

(五) 項目二之總結

本系現有教師人力尚稱充足，專長涵蓋生命科學各項領域，教師教學也能因應生命科學之發展需要以及跟上教學媒材軟硬體技術之發展，因此，專業化與多元化為本系教師教學與學生評量之重要特

色。全體教師都認真且持續改善教學，建立優良的學習環境，適當的生師比也有利於教師對學生之學習輔導。本系學生學習成效保證機制、學生學習核心能力檢核機制以及自我改善機制等機制之落實，有利於確保學生之學習成效。此外，本系也訂有教師教學輔導辦法，對極少數教學評鑑有改善空間的個案教師進行輔導，以確保教學品質。

參考效標

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？

本系目前計有 12 位教授、7 位副教授、8 位助理教授及 3 位講師，共計有 30 位專任教師，其中 29 位具有博士學位。因應教學需要，100 學年度本系延聘 8 位兼任教師及 2 位合聘教師。另外，本系聘請林榮耀教授為講座教授，黃生教授、鄭湧涇教授、黃基礎教授、呂光洋教授為名譽教授，借重其豐富教學及研究經驗，協助本系教學及提昇研究。本系目前生態與演化組有 12 位專任老師，細胞分生組有 11 位專任老師，生理組有 6 位專任老師，科教組有 1 位專任及 2 位合聘老師。本系教師授課內容，多能與研究方向契合(附件 2-1：本系教師授課課程與研究專長對應表) (佐證資料 2-1：C301 表)。又本系鼓勵教師進修，提升教學與研究能量。學生方面，本系現有 235 位大學生、127 位碩士班學生、60 位博士班學生，生師比為 12.50 (表 2.1)。

表 2-1：100 學年度第 1 學期生師比

專任教師					兼任/合聘		講座/名譽		學生人數			生師比
教授	副教授	助理教授	講師	小計	人數	小計	人數	小計	學士	碩士	博士	
12	7	8	3	30	12	3	5	0.75	235	127	60	12.50

註1：兼任/合聘教師4個折抵1名專任教師。

註2：講座/名譽教授授課2鐘點則折算1名兼任教師。

2-2 專任教師之結構與流動之情形為何？

2006年至於，本系共有9位教師退休、2位教師離職，新聘了9位教師(附件2-2-1：2006~2011年本系專任教師流動情況)。近6年來，每學期平均有30.75位專任教師及11.67位合聘教師、兼任教師、講座教授或名譽教授等(表2-2)。目前的30位專任教師21位為男性、9位為女性，平均年齡約為48歲，29位具有博士學位(表2-3)。教師因退休、離職或改為合聘造成短缺時，由本系向校方提出新聘教師員額申請。校方核給新聘教師員額後，再依循附件2-2-2：本系新聘教師遴聘機制及作業流程增聘教師。新聘教師之評鑑依附件2-2-3：本系新聘教師續聘考核要點，由研究發展委員會辦理，評鑑結果送教師評審委員會討論議決。本系其他教師之評鑑依附件2-2-4：本系教師評鑑標準，由教師評審委員會辦理。各級教師之評鑑，講師與助理教授每三年一次，副教授與教授每五年一次。

表2-2：2006~2011年本系教師結構

人數 學期	專任教師				合聘教師		兼任教師				講座教授	名譽教授
	教授	副教授	助理教授	講師	教授	副教授	教授	副教授	助理教授	講師		
94-2	14	9	5	4	0	0	7	3	2	1	0	0
95-1	11	11	4	4	0	0	5	4	2	0	1	0
95-2	10	12	4	3	0	0	9	3	2	1	2	0
96-1	12	11	7	3	0	0	3	4	2	0	2	0
96-2	12	10	7	3	0	0	6	1	3	0	2	0
97-1	12	8	8	3	1	1	3	2	0	0	2	0
97-2	12	7	8	3	1	1	3	1	1	0	1	0
98-1	12	7	9	3	1	1	3	1	0	0	1	0
98-2	12	9	7	3	1	1	5	1	1	0	1	3
99-1	12	7	8	3	1	1	3	3	0	0	1	3
99-2	12	7	8	3	1	1	4	3	1	0	1	4
100-1	12	7	8	3	1	1	2	2	0	0	1	4

表 2-3：本系專任教師結構現況

教師 人數	性別		年齡				最高學位	
	男	女	30~40	40~50	50~60	60~70	博士	碩士
30	21	9	5	11	12	2	29	1

2-3 教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計與應用多元教學方法之情形為何？

本系經研發會多次會議討論，並經系務會議通過學士班及碩、博士班訂定之五項核心能力(詳項目一：目標、核心能力與課程設計)。過去本系每一門課已有教學綱要的製作，以便學生於開學之初即瞭解課程的教學目標、教學內容以及評量方式。本系利用統一的教學綱要格式([佐證資料2-3：100-1課綱、100-2課綱](#))，連結教學所要達成之學生核心能力、檢核機制等([附件2-3-1：100學年度課程核心能力、評量方式與權重](#)) ([附件2-3-2：專業核心能力、對應課程暨檢核方式與機制](#))。每一門課程之教學綱要均經過課程委員會審視討論，並給與改善意見。學生核心能力的達成與否由課程負責的教師，依課程之特殊性設計多元教學與評量方式([表2-4](#))，以檢核學生是否達成該課程所訂的各項核心能力([附件2-3-3：課程多元教學與評量方法](#))。如此學生可瞭解自己是否已具備該項核心能力，教師亦可針對全班學生核心能力達成度之情況進行課程設計、教學及評量方式的改善。歸納全系包括大學部與研究所之課程所要培育之核心能力綱要內容，教師教學方式是多元的，除了利用Moodle數位學習平台以及各式教學媒體口述授課外，有許多的課程亦採用教師與學生互動討論、學生同儕之相互評論、學生主動式資料蒐尋匯整、學生分組討論等方式進行。評量的方式也是多元的，除最常採用之筆試外，期末專題研究口頭報告、撰寫專題研究期末報告、專題研究等以進行核心能力之檢核。

表 2-4：多元教學與多元評量之統計分析

學士班課程

教學方式	人次	評量方式	人次
各式教學媒體口述授課	91	小考	25
走動式教學與討論	31	期中與期末考	96
學生同儕之相互評論	5	口頭/書面報告	32
學生主動式資料蒐尋匯整	7	專題	6
分組討論	28	平時成績	49
教師與學生個別討論	19	其他	6
實驗/實作	21		
實地考察、參訪	7		
專題研究	4		
其他	1		

碩博士班課程

教學方式	人次	評量方式	人次
各式教學媒體口述授課	56	小考	17
走動式教學與討論	66	期中與期末考	37
學生同儕之相互評論	12	口頭/書面報告	67
學生主動式資料蒐尋匯整	48	專題	50
分組討論	41	平時成績	77
教師與學生個別討論	63	其他	15
實驗/實作	14		
實地考察、參訪	1		
專題研究	20		
其他	0		

2-4 教師自編講義、編製數位媒材做為教學輔助，提升學生學習成效之情形為何？

本系教師在課程教學上大多會自編講義，並利用數位媒體如 Power point 或是影片，協助授課以提升學習成效。在課前也會將這些講義以書面或是數位的形式提供給修課學生。部分老師也會建置個人的教學網頁作為教學輔助。此外，本校也已建置提供教師與學生存取講義、討論課程、成績公布、作業批改的數位教學平台，對於教師的授課有相當大的幫助，也提升了學生學習的成效。這五年內本系教師利用這些教學平台輔助教學的比例也逐年增加中(表2-5) ([佐證資料 2-4：95~100年本系教師自編講義及編製數位媒材的情形](#))。

表 2-5：95~100 年本系教師自編講義及編製數位媒材的情形

學年度	100	99	98	97	96	95
自編講義作為教材(%)	95	93	93	93	92	92
利用 power point 輔助教學(%)	100	100	100	100	100	100
利用其它數位媒體輔助教學(%)	33	35	50	45	38	33
將數位講義教材提供給學(%)	95	93	93	93	92	92
利用 Moodle 輔助教學(%)	78	70	57	41	36	27
利用其他教學平台(%)	8	15	28	39	44	37

2-5 教師依據課程所要培育之核心能力，設計學習評量之情形為何？

教師依據各課程綱要中勾列之核心能力，利用多元評量方式進行評量。本系所開授的課程所評量之核心能力，以科技素養具備(探究) 生命科學之專業知識、運用生命科學相關研究方法與技術(或精熟儀器操作)等為主，評量的方式如選擇題、問答題、解釋名詞、簡答題等。部分講授課程和專題討論、專題研究等課程亦對應到和語文素養相關的核心能力以多元表徵轉化生命科學概念之溝通與表達能力(學士班)及分析、歸納並發表研究成果的能力(碩、博士班)，此類核心能力之評量，大多包含書面或口頭報告。此外，與生態、動物行為、保育、生物地理相關的課程，所評量之核心能力亦對應到藝術、人文素

養能欣賞生物之美，體認生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性，評量的方式包括活動/觀察/實驗報告、論文批判、問答題、簡答題等。碩、博士班除畢業學分需求外，亦要求國內外公開論文發表(碩、博士生)及授課經驗(博士生)，此部分可以評量研究生上述與語文、科技、人文素養相關的核心能力(附件 2-3-2：專業核心能力、對應課程暨檢核方式與機制)。

2-6 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？

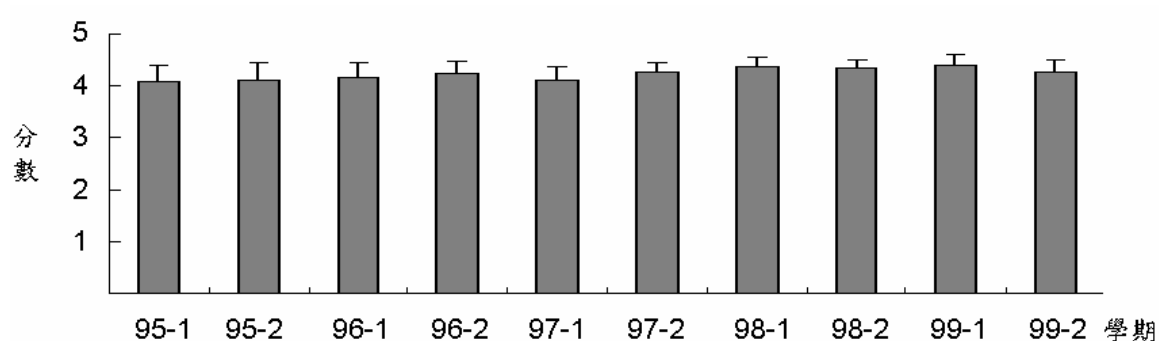
本系自 2000 年以來，即對教師教學進行學生意見調查的教學評量。此教學評量在 2007 年以前由本系自行辦理，之後則由本校統一辦理(表 2-6)。95~99 學年本系教師課程期末學生意見調查結果，全系 95~99 學年各學期的平均級分介於 4.1 至 4.4 間，與全校 96~99 學年平均級分 4.2~4.3 相近(5-非常符合，4-符合，3-尚符合，2-不符合，1-極不符合)(圖 2-1)。在 10 位(含)以上學生參與的 311 筆評量中，僅 1 筆未達 3.5 (0.3%)。針對平均級分低於 3.5 的分項，請授課教師填寫教學改進表，對未盡理想的部份，提出改善方案(表 2-6)。此外本系也於 2011 年訂定教師教學改進輔導辦法(附件 2-6-1：本系教師教學改進輔導辦法)，明訂對教學平均級分在 3.5 (不含)以下者，除了需由系主任進行教學改進之諮詢與輔導，並要求參加本校教學發展中心所主辦的教師教學成長活動，以改善其教學。

表 2-6：99-2 學年度教學評量內容及分數低於 3.5 分項次的改進方法

評量內容	改進方法
本課程的教學內容豐富、契合教學目標且包含最新資訊。	
教師能依據課程需要採用適合的教材或參考資料。	將依據課程需要採用適合的教材與參考資料。
教師教學時解說有條理，表達清晰明白。	將放緩說話速度，並更有條理之解說，清晰明白表達授課內容。
教師能依據學生的學習情形，彈性調整教學進度或方法。	將依據學生的學習情形，適度彈性調整教學進度與方法。
教師上課態度認真用心(例如：教師不會無故遲到、早退及調課)。	
教師在性別、族群、宗教、政治等議	

題上，「不會」表現出歧視的態度或偏激的立場。	
教師所營造的教學情境能激發獨立思考、學習動機或興趣。	將放緩教學速度，營造情境以激發學生之獨立思考、學習動機與興趣。
教師能與學生維持良好的互動關係，營造良好的學習氣氛。	將依據課堂情境，加強與學生的互動關係，營造良好的學習氣氛。
教師對於學生的學習表現給予適當回饋。	將依據學生的學習表現之優、缺點，給予適當之說明。
教師採用之評量方式公平合理且符合教學目標。	

圖 2-1：95~99 學年本系教師課程之平均級分



(5-非常符合，4-符合，3-尚符合，2-不符合，1-極不符合)

為提升本系教師多元教學與學習評量，本系邀請台大教學發展中心主任莊榮輝教授演講，與系上老師分享教學經驗。此外，本校教學發展中心舉辦的新進教師研習-鴻鵠營、資訊中心舉辦的 Moodle 數位學習平台研習、教務處與北二區教學資源中心聯合舉辦的北二區教學資源中心科技共同空間說明會、研發處舉辦的系所評鑑工作坊、高等教育評鑑中心舉辦的評鑑實務系列講座、教學發展中心舉辦的學生學習成果導向之多元評量等(表 2-7)，亦有助於本系教師多元教學與學習評量，及建構學生學習成效保證機制。

表 2-7：本系教師參加教學專業成長研習會/工作坊情形

教師姓名	研習會/工作坊名稱	舉辦單位	時間
林炎壽、李冠群、沈林琥 林登秋、林思民、王慈蔚 李佩珍 賴韻如	新進教師研習(鴻鵠營)	台師大教學發展中心	96/9/21 97/9 98/9/8 99/9
李冠群	基因體醫學生技研發_生物資訊核心設施推廣	國家衛生研究院	97/4/30-5/1

	教育課程		
李冠群	Moodle 數位學習平台研習	台師大資訊中心	98/3/25
李冠群 孫智雯 王慈蔚 林豐益	Moodle 數位學習平台初階操作課程	台師大資訊中心	98/9/8 98/10/5 99/6 100/5/10
孫智雯 王慈蔚 林登秋 林豐益	Moodle 數位學習平台_作業與成績管理單元進階課程	台師大資訊中心	98/11/23 99/9 100/1/17 100/6/21
黃士穎、林登秋	建構學生學習成效保證機制	高等教育評鑑中心	100/4/15
李桂楨、方剛、王玉麒 謝秀梅、孫智雯、蘇銘燦 李冠群、林炎壽、王慈蔚 賴韻如	北二區教學資源中心科技共同空間	北二區教學資源中心/台師大教務處	100/5/5
黃士穎	評鑑實務系列講座-學生學習成效與評鑑	高等教育評鑑中心	100/7/27
李桂楨、張永達、李琦玫	系所自我評鑑系列工作坊(王保進)	台師大研發處	100/8/10
李桂楨、方剛、杜銘章 徐培峰、黃士穎、張永達 謝秀梅、孫智雯、林豐益 陳世煌、蘇銘燦、李冠群 林炎壽、黃璧祈、李琦玫	教學經驗分享：傑出教學的公開秘密(莊榮輝)	台師大生科系	100/9/29
李桂楨、方剛、黃士穎 王玉麒、孫智雯、李琦玫	學生學習成果導向之多元評量(陳柏熹)	台師大教學發展中心	100/10/27

此外，本校自 2008 年起，訂定教學卓越教師選拔要點(附件 2-6-2：本校選拔教學卓越教師要點)。本系亦制定相關辦法(附件 2-6-3：本系選拔教學卓越教師辦法)，甄選本系教師卓越教師，參加學校教師卓越獎勵之甄選。

在教師教學成長部分，本系生態與演化領域及細胞分生生理領域教師正與台大相關領域教師籌組跨校的教師專業成長社群(表 2-8)。

表 2-8：北二區教師專業成長社群

生態與演化成長社群	生物科技成長社群
台師大生科系：李壽先、林思民、李佩珍	台師大生科系：李冠群、李桂楨、謝秀梅、吳忠信、蘇銘燦、王慈蔚

台大醫學院：葉秀慧、王弘毅	台大醫學院：鄭劍廷
台大生科系：丁照棟	台大體育室：莊泰源、林信甫

為輔導本系新進教師在專業上的成長，自 2008 年起，本系對新進教師實施輔導教授制度，由系主任依每一位新進教師的專長，指派一位資深教授，依其研究與教學經驗，對新進教師進行輔導。至 2010 年止，共有 7 位新進教師接受輔導(表 2-9)。

表 2-9：新進教師及其輔導教授的名單

新進教師	到職日期	輔導教授
李冠群	2007.08	李桂楨
沈林琥	2007.08	李桂楨
林炎壽	2007.08	李桂楨
王慈蔚	2008.08	李桂楨
林思民	2008.08	呂光洋
李佩珍	2009.08	杜銘章
賴韻如	2010.08	謝秀梅

在推動教學助理制度協助教師教學部分，本系 95~100 學年度共有 222 名碩、博士生參與 80 班次的實驗課程教學(附件 2-6-4:95~100 學年度教學助理協助實驗教學情形)。此外，本校自 2009 年起大學部一年級開設服務學習(一)、(二)課程，由導師遴選 1 名研究生擔任教學助理，三年來共 6 人協助培養學生服務品格(表 2-10)。

表 2-10：98~100 學年度服務學習導師與助教

學年度	導師	助教
98	張永達、蘇銘燦	吳貞儀、許敦傑
99	陳世煌、吳忠信	陳俊志、黃頂翔
100	張永達、蘇銘燦	楊可欣、楊進勝

2-7 教師配合課程需求，進行實務教學之成果為何？

本系生物與地球科學教學碩士學位班課程在規劃上，教學實務的科學教育課程及專業教學知識的生命科學與地球科學課程並重(表 2-11，各採計 12 學分)，來增進在職學生的生物地科教學技能及專業知識，進而達到九年一貫課程統整的精神與跨領域教學的目的。95 與 97 學年度兩班共 22 名畢業生的論文主題分析顯示，95% 在職學生論文內容與實務教學相關(詳項目四-[附件 4-6：生物與地球科學教學碩士學位班學生論文主題](#))，顯示本班在促進中小學教師之實務技能能有效發揮其效益。

表 2-11：生物與地球科學教學碩士學位班選修科目

科學教育科目	學分數	生命科學與地球科學 專門科目	學分數
科學教育問題與理念	3	生物多樣性	3
當前科學教育問題研究	3	地球與環境特論	3
認知與教學	3	生物地理學	3
科學教育研究模式	3	進階生態學	3
科學課程教學與學習	3	層序地層學	3
科學學習與評量	3	海洋生態學	3
資訊科技在科學學習的應用	3	氣候學	3
科學史哲與科學教育	3	地體動力學	3
科學教育質與量研究	3		

項目三：學生輔導與學習資源

(一) 現況描述

系上老師一向致力於提昇學生的學習環境，以期最大化學生的學習成效。在學習輔導方面，本系採取的方式包括：(1)導師制(大學部一班一導師，碩士班一年級一導師，博士班一導師)；(2)授課教師給予課後輔導(每學期開始時公佈授課教師與學生晤談時間表時間及地點)；(3)提供期中考表現不佳之同學與同儕小老師進行小組輔導的機會；以及(4)系學會以舉辦活動的方式，提升學生學習興趣與幫助學生學習等。此外，本系並提供學生們豐富及多元之學習資源，包括：(1)有 29 名助理教授以上師資(含合聘)，可提供學生研究指導、研究空間與研究資源；(2)有貴重儀器室、共軛焦顯微鏡室及細胞培養室提供學生研究及修習所需之各項儀器/設備；(3)有實驗教室 5 間，供實驗課程使用；(4)提供研究生室、會議室、學會辦公室等空間給學生修習、研究及社團使用；(5)提供 10 項獎學金供學生申請，除鼓勵成績優異的學生外，亦獎勵研究表現優異的同學；(6)提供研究生兼任助教的機會，使學生在教學相長的環境中更加精益求精，並有助於其日後職涯發展等。

除課堂上與實驗室裡的學習之外，本系鼓勵學生出席演講以及參加各式學術活動，來拓展視野。為提高學生參與這些活動的機會，本系於近五年內舉辦 141 場專題演講，主辦或協辦了 15 場校內研討會、13 場國內研討會、10 場國際研討會、13 場工作坊，並輔導系學會舉辦了 137 場學術活動。除細胞、分生與生理組每年兩次的研討會活動外，本系近年與北京師範大學定期進行雙邊的互訪，並舉辦聯合研討會。本系亦有幾項常設性的國內研討會活動，例如台灣植物分類學會的年會，例行性地由本系主辦；與台大生態演化所輪流舉辦的研究生論文競賽，則由兩校輪流舉辦。另有鳥類、兩棲爬行動物、保育遺傳等針對特殊研究社群舉辦的研討會，吸引大量的國內學者參加。另外本系每年例行舉辦工作坊，協助林政單位進行生物多樣性與環境教育的基礎人才培訓。這些活動都提供了學生進行學術交流的機會與經

驗，也提升學生對相關領域的知識與瞭解。

為拓展學生的國際視野，本系積極鼓勵學生參與國際學術交流，碩博士班學生可經由國科會申請補助赴國外研究或參與國際研討會，本系亦挹助學生赴國外短期進修及參加國際研討會發表論文。

系上學生與其指導教授之間互動頻繁，除了在研究室的經常性互動與例行的實驗室會議之外，每週並進行一對一的晤談，讓指導教授能根據個別學生的需求提供學習、研究、就業等方面的諮詢。系上老師並鼓勵、指導研究室學生將研究結果於國內外之研討會發表以及投稿到學術期刊，藉此加強研究生的學術素養以及進行學術交流的能力。

除學術輔導外，本系同時亦注重對學生的生活輔導。在學生生活輔導上，導師、授課/指導教授、系教官與輔導中心一起提供了必要的人力支援。本系大學部採取家族式的學長姐制，密集的互動幫助低年級學弟妹儘早適應校園環境。此外，系上並在開學前配合新生訓練辦理新生座談，讓新生及早瞭解本系教學研究現況及修業流程，並鼓勵研究生儘早進入實驗室學習。對於家境清寒之弱勢學生，由本系協助向本校生活輔導組申請大專校院弱勢學生助學金及住宿減免。此外，本系每學期並提供 2~3 名大學部學生工讀機會，各實驗室也於計畫經費許可下提供學生工讀機會，使學生有自力救濟的機會。再則，學生家庭若因重大事故發生經濟困難，本系另設有急難救助金制度，以解燃眉之急，使學生能夠繼續安心就學。

為了幫助學生了解就業市場，本系亦提供學生生涯規劃輔導，包括利用聯合導師時間每月舉辦一次「就業求職講座」活動、為大四學生開設「生物教學實習」課程及提供或推薦學生至生命科學相關企業或研究機構，進行參訪或實習，幫助學生了解未來就業職場的工作環境，及增進實際工作經驗。

(二) 特色

本系教授分屬於生態演化、細胞分生、生理及科教等領域，大學生與研究生皆可依個人興趣及專長選擇適合之領域進行學習。各實驗

室分別或聯合定期舉行實驗進度報告及書報討論會議，藉以訓練學生組織及表達能力。為提升學生學習與研究能力，本系教授積極的舉辦各項學術活動，與國內外大學進行學術交流，並持續的鼓勵與指導學生參與國內外研討會、發表研究成果，引導學生走出實驗室，瞭解並跟上國內外的研究動態，加強學生的視野與從事研究的能力。本系並提供學生生涯規劃輔導，提供學生機會至生命科學相關企業或研究機構，進行參訪或實習，幫助學生了解就業市場與就業機會，來提升學生就業的潛力。

本系亦持續更新或增添新的實驗與教學設備，來改善學生的學習環境。藉鼓勵與協助系學會舉辦活動，培養學生的自主能力。對家境清寒學生本系教師亦提供多方的協助，讓學生能安心就學。大學部傳統的家族制度亦讓新生在高年級學長姐帶領下更快的適應大學校園生活。

(三) 問題與困難

雖然系上老師都同意應對有學習上有困難的同學提供課後輔導，但學校只提供助教名額與同儕課業輔導給大型通識課，對系上專業課程的輔導並未提供經費支援，因此實際的輔導工作得由授課老師承擔，故教師輔導工作負擔十分沉重。

在學生學習資源方面，系上提供許多儀器設備給學生使用，但部分學生對儀器/設備使用缺乏正確之使用態度及方式，容易造成儀器/設備之故障或毀損，增加維修保養費用。

為拓展學生的視野，系上經常舉辦中型的會議與活動，而且不同實驗室之間互動頻繁並定期舉行聯合實驗室會議，系上卻僅有一個可以容納約 50 人的會議室(F203)，其他討論室只能容納 10 人左右，缺乏 20~30 人左右使用之空間，造成 F203 使用供不應求。

另外，本系舉辦之校內研討會大多為細胞、分生與生理領域，而國內研討會大多為生態演化與領域，在領域的平衡上尚有改進的空間。

(四) 改善策略

本系已擬定學生課業輔導實施辦法草案，由系上經費聘請成績優秀之高年級擔任同儕輔導小老師，以提供學生更多課業輔導資源。

本系於99年起開設「生物實驗教學」課程，講解常用貴重儀器使用方法及應用，加強學生對儀器之使用概念，並推廣儀器之應用層面。每項儀器旁亦設有儀器標示卡，說明正確使用程序，以維護儀器使用品質，並裝設刷卡機記錄使用情形，落實使用者付費原則。

本系已於100年度第一學期建置一間可容納20~30人之討論室(F210)。

建議細胞、分生與生理領域未來應可加強舉辦國內研討會，而生態與演化領域組則加強舉辦校內研討會。

(五) 項目三之總結

本系非常注重對學生的教育，導師、授課/指導教授、系教官與輔導中心一起提供了必要的人力支援，對學生之輔導盡心盡力，在各層級照顧到學生學習、生活及未來生涯規劃等多方需求，輔導的方式也相當多元且有彈性，學生參與度相當高，多能快速有效地得到幫助。

參考效標

3-1 提供學生學習輔導之作法為何？

本系以下列方式輔導學生學習：

(1)導師制：大學部採一班一導師，任期二年，碩、博士班依年級設導師三~五名，教學碩士班設導師一名，輔導學生選課、學習、生活及未來生涯規劃等問題(表3-1) ([附件3-1-1：本校導師制實施細則](#))，學校統一於每學期初開導師會議，宣導學生輔導注意事項及技能，導師每月將上述輔導情形作記錄送交生活輔導組存查([佐證資料3-1-1：導師輔導活動紀錄表](#))。

表 3-1：本系 95~100 學年度導師名單

	95 學年度	96 學年度	97 學年度	98 學年度	99 學年度	100 學年度
大一	陳世煌 徐堉峰	蘇銘燦 林豐益	陳世煌 王震哲	張永達 蘇銘燦	陳世煌 吳忠信	張永達 蘇銘燦
大二	謝秀梅 許鈺鸚	陳世煌 徐堉峰	蘇銘燦 許鈺鸚	陳世煌 王震哲	張永達 蘇銘燦	陳世煌 吳忠信
大三	童武夫 李銘亮	王玉麒 謝秀梅	陳仲吉 李銘亮	李冠群 許鈺鸚	謝秀梅 林登秋	孫智雯 許鈺鸚
大四	黃基礎 王玉麒	陳仲吉 李銘亮	王玉麒 謝秀梅	謝秀梅 林登秋	李冠群 許鈺鸚	謝秀梅 李冠群
碩一	李壽先	李桂楨	呂國棟	李壽先	呂國棟	杜銘章
碩二	呂國棟	李壽先	李桂楨	呂國棟	李壽先	呂國棟
碩三	蘇銘燦	呂國棟	李壽先	李桂楨	--	--
博 1-2	呂光洋	杜銘章	杜銘章	杜銘章	李桂楨	陳仲吉
博 3-7	鄭湧涇	童麗珠	童麗珠	童麗珠	--	--
教學碩 士班	孫智雯	孫智雯	林陳涌	孫智雯	張永達	--

註：98年以後，除大學部班級外，一個班級至少需50名學生方可設立導師一名。

(2)授課教師輔導：主要針對學生課程學習問題提供解答，系上於每學習開始時公佈授課教師與學生晤談的時間(office hour)及地點(附件3-1-2：本系95~100學年度老師與學生晤談時間表)，供同學尋求課業問題解答。除公佈的晤談時間外，教師亦彈性的在學生有需要時輔導學生學習，且問題也不限授課內容。教師每人每年每週輔導大學部同學平均約為3.1人次、研究生7.1人次(附件3-1-3：本系教師每年每週與學生晤談次數)。

(3)小老師/助教同儕輔導：本系新制定小老師實施辦法，以個別課輔導方式幫助期中預警名單上之學生解決課業學習疑難，提升學習成效(附件3-1-4：本系小老師實施辦法)。此外教師也鼓勵同學自發性成立讀書會，藉由小組內同學的相互協助，來提升學習效能。

(4)系學會：透過活動的參與，學生可習得課外的知識及實作的經驗，每學年系學會在輔導老師幫助下至少舉辦20次以上的學術相關及各類活動，以增益同學在德、智、體、群、美方面的素養([佐證資料3-1-2：歷年系學會活動記錄、計畫書及活動剪影](#))。在學生學習輔導方面，本系教官也提供重要的人力支援。此外本系學生學習輔導的特色是家族制傳統，由高年級學長姐帶領低年級學弟妹，使其能儘早適應校園環境，減少學習落差。

本校目前僅在大型通識課及實驗課設有助教協助教學，且目前同儕課業輔導亦僅限本校較大的共同科目，本系的重要必修課並未實施，因此實際的輔導工作大多由授課老師承擔。本系已擬定學生課業輔導實施辦法，計畫在100年第一學期實施，以補缺乏教學助教缺失。

在生物與地球科學教學碩士學位班部分，由於學生皆為現職教師，白天服務於各任教中學，故課程之教授皆於晚間進行，考量此時行政人員皆已下班，本系特於系辦公室聘請工讀生一名，協助準備教學器材，並幫助學生解決問題。

3-2 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？

本系提供豐富多元之學習資源給學生利用，並有妥善管理維護機制，以發揮各項資源最大之效應：

(1)助理教授以上師資 29 名(含合聘)，提供學生修習論文及專題研究之研究空間([附件 3-2-1：本系提供學生進行學術研究之研究室](#))，老師分屬於生態演化、細胞分生、生理及科教等領域，學生可依個人興趣及專長選擇適合之實驗室進行學習或論文之修習。各實驗室分別或聯合定期舉行實驗進度報告及書報討論會議，藉以訓練學生組織及表達能力，並交換研究及學習心得。同學們亦常有機會參加國內或國際學術研討會，藉機整理及報告其研究成果，並與校外或國外學者進行學術或文化交流。

(2)貴重儀器室、共軛焦顯微鏡室及細胞培養室提供學生研究及修習所需之各項儀器/設備，每個空間之管理及每項儀器/設備之維護，均由

特定老師負責(附件 3-2-2：本系公用儀器設備)，並由相關的教職員 7 人組成貴重儀器管理委員會(表 3-2)負責管理，以維持儀器/設備正常運作。近年來因應相關技術及設備之進步，本系亦持續更新或增加新的實驗設備，如高通量顯微影像分析系統、多頻道離體電生理系統、新一代基因表現即時定量分析儀、冷光分析儀等。

表 3-2：本系 95~100 學年度貴重儀器管理委員會代表名單

年度	委員
95	王震哲、李桂楨、方剛、謝秀梅、李壽先、蘇銘燦、李友信
96	張永達、李桂楨、方剛、謝秀梅、李壽先、蘇銘燦、李友信
97	張永達、李桂楨、方剛、謝秀梅、王玉麒、蘇銘燦、李友信
98	陳仲吉、李桂楨、方剛、李壽先、王玉麒、謝秀梅、李友信
99	陳仲吉、李桂楨、王玉麒、謝秀梅、孫智雯、李冠群、林炎壽 李友信
100	李桂楨、王玉麒、謝秀梅、孫智雯、李冠群、林炎壽、王慈蔚、 李友信

因應學生流動率高，對儀器/設備使用缺乏正確之使用態度及方式，容易造成儀器/設備之故障或毀損，於 99 年度起開設「生物實驗教學」課程(佐證資料 3-2-1：99~100 生物實驗教學)，講解常用貴重儀器使用方法及應用，加強學生對儀器之使用概念，推廣儀器之應用層面。每項儀器放置之位置旁設有儀器標示卡，說明正確使用程序，以維護儀器使用品質；亦於每項儀器/設備上裝設刷卡機記錄使用情形，並落實使用者付費原則。

(3)實驗教室 5 間，供實驗課程使用，平均每一科實驗課有學生 20~30 人，配置有 2 位以上的助教協助教學(佐證資料 3-2-2：95~100 實驗課表及助教)，助教對各實驗課程均有相關規定，以維護上課品質及實驗環境安全(佐證資料 3-2-3：實驗課課程規定)。

(4)研究生室、會議室、討論室、學會辦公室等空間提供學生修習、研究及社團之需求(表 3-3)，研究生室申請及使用均有相關規範(佐證資料 3-2-4：研究生公用研究室管理辦法/研究生室使用名單)。因應目前使用趨勢，98 年度起於所有會議室均設置有單槍投影設備。

(5)提供 10 項獎學金供學生申請，獎助總金額每學期約 230 萬元([佐證資料 3-2-5：96~100 獎學金/本系專屬獎學金委員會設置辦法](#))，除獎勵成績優秀的學生外，並提供研究生兼任助教的機會，使學生在教學相長的环境中更加精益求精，並有助於其日後職涯發展。部分系友獎學金及研究生獎助學金亦挹助學生赴國外短期進修及參加國際研討會發表論文([附件 3-2-3：本系獎學金挹助學生赴國外短期進修及出國發表論文情形](#))。此外，本系亦積極尋找合適國外大學建立雙聯學制(3+2 學碩雙聯、1+1 碩士雙聯)，並且經由本系網頁、各處布告欄及各班導師，將各類出國進修資訊告知學生，同時協助其申請相關獎助學金([附件 3-2-4：本系學生出國進修可申請之獎助學金一覽表](#))，藉以提升本系符合資格之學生赴國外修課之意願。

表 3-3：學生可使用的學習空間

學習空間	位置	容量(人/次)	功能
研究生室	C202B	12	研究生閱讀、資料整理、書寫論文
會議室	F203	50	實驗室週會、書報討論、讀書會、聯誼
討論室 1	F204	10	實驗室週會、書報討論、讀書會、聯誼
討論室 2	F210	30	實驗室週會、書報討論、讀書會、聯誼
討論室 3	B301	12	實驗室週會、書報討論、讀書會、聯誼
討論室 4	C303B	12	實驗室週會、書報討論、讀書會、聯誼
學會辦公室	A310	6	系學會小組會議、資料存放

3-3 提供學生課外學習活動之作法為何？

本系提供學生之課外學習活動包含國際、國內與校內的各式研討會、工作坊，定期與不定期的專題演講，並輔導系學會舉辦科普活動等。

過去六年內，本系共主/協辦國際研討會10次、國內研討會13次、校內研討會15次([附件3-3-1：2006~2011年本系舉辦的國際、國內、校](#)

內研討會)。國際研討會與國內研討會提供學生親身體驗正式的學術場合，並獲得與學術有專精的研究人員直接進行切磋的機會。而許多國內研討會或校內研討會，亦同時為研究生練習發表與報告的舞台。本系近年與北京師範大學維持密切的合作關係，定期進行雙邊的互訪，並舉辦聯合研討會進行學術上的交流。本系亦有幾項常設性的國內研討會活動，例如台灣植物分類學會的年會，例行性地由本系主辦；與台大生態演化所輪流舉辦的研究生論文競賽，則由兩校輪流舉辦，並頒獎給表現優異的研究生。另有鳥類、兩棲爬行動物、保育遺傳等針對特殊研究社群舉辦的研討會，吸引大量的國內學者參加。在校內的部分，本系細胞分生組及生理組每年兩次組內的論文發表，已行之有年。

工作坊的定位性質介於演講與教學之間，乃針對特定的議題進行密集的課程，讓參與的學員獲得知識的成長。本系受林務局等單位的委託，在過去五年共計舉辦了13次生物多樣性等的各類教學工作坊(附件3-3-2：2006~2011年本系舉辦的工作坊)。在教學相長的過程中，協助培訓國內生態保育、生理學或科教的人才。

過去五年本系共舉辦141場專題演講(附件3-3-3：2006~2011年本系舉辦的專題演講)，涵括系上各研究領域，平均每年舉辦28場演講，每個月至少有兩場演講例行性在系上舉行，其中定期舉行的專題演講與專題討論的課程互相結合。系上會在演講前廣為宣傳，開放給所有師生參與。而不定期的演講則通常與國際學者訪台進行合作研究的行程互相結合，讓學生有機會一睹大師級研究者的風範。本系專題演講數量與品質俱佳，各領域分配均衡。演講會後均有發問與小組聚會時間，讓講者與聽眾充分溝通，亦為本系對外學術研究合作開啟多元的管道。

此外，本系亦輔導系學會進行各式課餘學習活動(附件3-3-4：2006~2011年本系系學會舉辦之學術活動)，期望在寓教於樂的過程中，讓大學部的學生獲得科普教育與環境教育的基本素養。本系系學會功能完備，活力充沛。系上大學部學生與研究所師生互動良好，聯繫密切，學術活動常常由研究所學長姐或年輕教授擔綱負責指導，讓

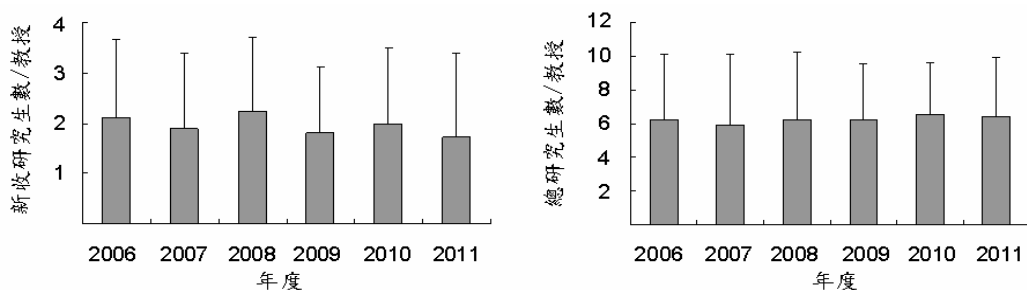
大學部學生提早加入研究領域，也讓碩博士班學生獲得教學相長的機會，對各方的研究與教學能量均有卓著的提升。

為拓展學生的國際視野，本系積極鼓勵學生參與國際學術交流，除由本系系友獎學金及研究生獎助學金挹助學生赴國外短期進修及參加國際研討會發表論文外(附件3-2-3：[本系獎學金挹助學生赴國外短期進修及出國發表論文情形](#))，部分碩博士學生亦經由國科會或國外研討會補助赴國外研究或參與國際研討會(附件3-3-5：[2006~2011年國科會/國外研討會補助本系學生的國際學術交流](#))。

3-4 指導教授的研究生指導負擔與提供學習和生涯輔導之情形為何？

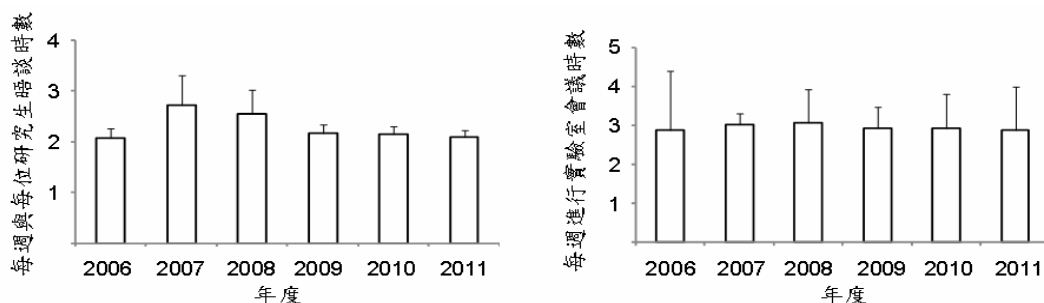
本系各級教授研究室平均每年約有1.7~2.2個新研究生，研究生總平均數5.9~6.6人(圖3-1) ([佐證資料3-4：指導教授的研究生指導負擔與提供學習和生涯輔導之情形](#))。

圖 3-1：各研究室每年新收研究生數及總研究生數



每位老師每週平均與每位實驗室之研究生晤談約 2 個小時，並進行大約 3 個小時的實驗室會議(圖 3-2)，故每位老師與每位實驗室之研究生至少每週有 5 個小時的互動時間。

圖 3-2：各研究室老師每週與各研究生晤談時數及進行實驗室會議時數



實驗室會議內容包括書報討論、實驗進度報告、實驗方法討論、口頭報告練習、研究室公共事務等。老師經由晤談與實驗室會議，提供學習規劃與選課相關之諮詢，並教導學生如何閱讀研究論文及分析其優缺點、如何與同儕進行學術討論或提供建議、如何思考研究題目並設計實驗、如何解決研究上的困難、如何將研究結果以壁報方式展現、如何對研究成果進行口頭報告及撰寫研究論文等，並與研究生談論相關領域之可能工作機會及應徵工作時應注意的事項。

在生物與地球科學教學碩士學位班部分，95、97學年度共35位學生入學，經4位本系與2位地球科學系教授指導進行學術論文的研究與寫作後，已有22位順利畢業，取得教學碩士學位(詳項目四-[附件4-6：生物與地球科學教學碩士學位班學生論文主題](#))。

3-5 系所與學位學程提供學生生活輔導之作法為何？

在學生的生活輔導上，導師和指導教授分別扮演重要的角色，大學部每週三固定排二小時導師時間，研究生在各實驗室每週均有定期的討論會，增加師生見面的機會。系教官在大學部學生的生活輔導上也提供重要的人力支援及必要的協助。本系長久以來家族式的學長姐制，使已經適應良好的高年級學長姐能夠充分輔導低年級的學弟妹，使同儕的影響力得以發揮，對大學部學生有實質的輔導功能，也能使低年級的學弟妹儘早適應校園環境，做好學習的準備。為使本系所新生能夠及早了解本系的概況，研究生每年放榜後均辦理師生座談，大學部則配合新生訓練辦理新生座談，除介紹本系教學研究現況及修業流程外，並由教師介紹其研究領域。研究所的師生座談可使研究生及早瞭解各指導教授之研究領域及各實驗室之功能與性質，以利其儘早決定實驗方向及研究主題。此外，在99學年度曾試辦親師座談會，使大學部新生和學生家長得以了解本系的教學目標及學生未來可行的生涯規劃，並得以直接和導師及其他系上老師進行意見交流，有利日後的輔導。

在生活上，為使學生能夠順利完成學業，對於家境清寒之弱勢學生，輔導學生向本校生活輔導組申請大專校院弱勢學生助學金或住宿減免([附件 3-5-1：本校 100 學年度弱勢學生助學實施計畫](#))，以減輕就

學負擔。本系 96~99 學年度每年有 3~10 位學生申請獲得助學金(表 3-4) ([佐證資料 3-5-1：96~100 學年度補助弱勢學生資料](#))。

表 3-4：生科系 96~99 學年度申請弱勢學生助學金人數

學年度	大學部	碩士班	博士班	合計
96	9	1	0	10
97	5	2	0	7
98	2	1	0	3
99	2	3	1	6
合計	18	7	1	26

此外，本系每學期依本校學生工讀助學金實施辦法([附件 3-5-2：本校學生工讀助學金實施辦法](#))，提供大學部學生 2~3 名工讀名額(表 3-5) ([佐證資料 3-5-2：生科系 95~100 學年度工讀生名單](#))，以協助本系動物房、標本室之清潔維護和協助系辦公室輪值，讓經濟上需要支援的同學如僑生及清寒同學，能得到一些幫助。各實驗室也經常依計畫需要和性質，提供學生工讀的機會。若就學期間學生本人或家長發生重大意外，經導師提案開會討論通過後，發給郭鍾祥教授急助學金每名二萬元，以稍緩解經濟壓力([附件 3-5-3：本系專屬獎學金管理委員會設置辦法](#))。本系在 95~100 學年度共發給四位同學急難救助金(表 3-6) ([佐證資料 3-5-3：生科系 95~100 學年度申請郭鍾祥教授急助學金會議記錄及名單](#))。

表 3-5：生科系 95~100 學年度學生工讀人數

學年度	僑生	清寒	一般	合計	每人每月工讀金	工作內容*
95	1	0	2	3	3,200 元	1、2、3
96	2	0	1	3	4,000 元	1、2、3
97	2	0	1	3	4,000 元	1、2、3
98	0	0	2	2	4,000 元	1、2、3
99	0	1	1	2	4,000 元	3、4
100	0	1	1	2	4,000 元	3、4

*工作內容：

1. 本系動物房場地清潔：樓梯、公共走廊、廁所、窗戶、溫室及門口之清潔及環境整理。
2. 果蠅飼養：更換果蠅培養基、清洗瓶子、觀察果蠅成長狀況。
3. 標本室工作：清潔地板及環境整理、維持標本櫥、標本罐、浸漬標本桶之清潔。
4. 系辦公室輪值：接聽電話、繕寫、打字、電腦輸入及文書處理等。

表 3-6：生科系 95 ~ 100 學年度申請郭鍾祥教授急難助學金人數

學年度	人數	補助金額
97	1	20,000 元
98	2	40,000 元
100	1	20,000 元
*95, 96, 99 學年度無符合學生申請		

3-6 系所與學位學程提供學生生涯輔導之作法為何？

在學生的生涯規劃輔導方面，本系自 98 學年度起每月利用聯合導師時間陸續舉辦「就業求職講座」活動(表 3-7)，邀請系友、高中老師或專家學者演講，分享他們的求學與就業經驗。各次活動學生出席踴躍，並普遍對活動感到滿意，對講員的演講內容亦覺得豐富且實用。各次活動均做成大綱、講師簡介、活動紀錄與照片、及活動意見調查([佐證資料 3-6-1：聯合導訓暨就業講座會議紀錄](#))。

表 3-7：本系聯合導師時間暨就業求職講座

日期	內 容
98 年 9 月 30 日	演講者：夏尚樸 博士(南港生技育成中心) 講題：臺師大與我的人生系列經驗分享(I)
98 年 10 月 28 日	演講者：郭正彥 學長 講題：臺師大與我的人生系列經驗分享(II)
99 年 4 月 28 日	演講者：周雪美 教務長(元培科技大學) 講題：我的未來有夢 我的未來不是夢
99 年 5 月 26 日	演講者：古立其 學長(助理技師) 講題：乘著第二雙翅膀飛翔
99 年 11 月 24 日	演講者：楊代華 律師(理律法律事務所) 講題：臺師大生科系與我(生涯經驗分享)

99年12月29日	演講者：江家玟 副總裁(美國 Gen-Probe 公司) 講題：生命科學系學生畢業後如何進入生物科技產業以及在業界出人頭地
100年4月27日	演講者：江書良 校長(新北市立三重高中) 講題：校長甘苦談以及母系對個人職涯的影響
100年5月25日	演講者：王佳琪 技士(玉山國家公園管處) 講題：我如何進入國家公園服務以及大學時代訓練對我在工作上的助益
100年10月5日	演講者：楊冠政 教授(臺師大環境教育研究所) 講題：環境倫理簡介
100年10月26日	演講者：林佩君 老師(中山女中) 講題：態度決定你的位置-教職之路經驗分享
100年11月30日	演講者：黃雅蓮 講師(Career 職涯學院) 講題：發現自己的成功DNA~了解自我，讓天賦自由—CPAS 職業適性測驗
100年12月28日	演講者：錢念圭 秘書長(中華生態資訊協會) 講題：生態與環境影響評估的生涯進路經驗分享

對於有意從事教職修讀教育學程的學生，本系每年為大四學生開設「生物教學實習」課程(全年、選修)(表 3-8)，課程中安排每位學生到國高中實地參與試教，磨練並累積寶貴的教學經驗。各學年度安排試教學校、實習學生、及該校負責的指導老師名單請參酌[附件 3-6-1：大四「生物教學實習」學生至國高中實習狀況](#)。

表 3-8：大四「生物教學實習」學生修課及實習狀況

開課學年	系所	年	班	教師	選修人數
99	生科系	4	甲	張永達 林陳涌	16
	生科系	4	乙	童麗珠 張文華	15
98	生科系	4	甲	張永達 林陳涌	17
	生科系	4	乙	童麗珠 張文華	14
97	生科系	4	甲	張永達 林陳涌	23
	生科系	4	乙	童麗珠 張文華	24
96	生科系	4	甲	張文華	26
	生科系	4	乙	童麗珠	28
95	生科系	4	甲	張永達	30
	生科系	4	乙	童麗珠 張文華	32
				合計	195

近五年來本系也提供或推薦學生至生命科學相關企業或研究機構，進行參訪或實習，幫助學生了解未來就業職場的工作環境，及增進實際工作經驗([附件 3-6-2：學生至生命科學相關企業或研究機構參訪或實習資料](#))。參與的學生對象包括大學部、研究所學生及研究助理，提供活動的經費來源包括本校就業輔導組、本系教學訓輔經費、本系開設的課程、系友會捐款，或向國科會、教育部、林務局等政府單位申請之計劃。企業簡介、活動過程均作成紀錄，活動後也針對師生做意見調查([佐證資料 3-6-2：企業參訪紀錄](#))。

項目四：學術與專業表現

(一) 現況描述

本系助理教授以上之專任教師共有 27 位，均具有博士學位。依據研究專長，可分成生態與演化學(12 位)、分子與細胞生物學(11 位)、生理學(3 位)、科學教育(1 位)等四個領域(表 4.1)。此外本系有兩位合聘教師(97.8.1 起)、三位講師、一位講座教授、四位名譽教授，協助教學與研究。本系每年亦視需要敦聘兼任教師，俾滿足課程及基礎訓練的需要。系所整體研究與專業表現符合既定的研究發展與目標，近年來並積極邀請國際重要學者來訪，透過國際學術交流與合作，建立優質之研究團隊與熱絡之學術氣氛。在生物醫學的研究方面，主要著重於神經生物學、神經退化性疾病與癌症生物學之研究；生態與保育方面，主要探討台灣動植物遺傳多樣性與保育；科學教育方面，則針對於科學課程、教學與方法的開發與研究。

表 4.1：本系 2006~2011 年助理教授以上之專任教師研究領域

研究領域	教 師	教授	副教授	助理教授	總計
生態與演化學	王 穎、王震哲、杜銘章、徐堉峰、黃士穎、陳仲吉、林登秋、李壽先、許鈺鸚、陳世煌、林思民、李佩珍 (呂光洋 99.8.1 退休)	9	1	2	12 位
分子與細胞生物學	李桂楨、方 剛、王玉麒、謝秀梅、孫智雯、蘇銘燦、李冠群、林炎壽、沈林琥、王慈蔚、賴韻如	2	3	6	11 位
生理學	呂國棟、吳忠信、林豐益 (黃基礎 97.8.1 退休、童麗珠 99.8.1 退休)	1	2	0	3 位
科學教育	張永達 (鄭湧涇 97.2.1 退休，林陳涌、張文華 97.8.1 起轉為合聘)	0	1	0	1 位

本系教師研究計畫主要來自國科會，2006~2011 年間包含現任教師以及退休教師鄭湧涇、黃基礎、呂光洋、童麗珠、合聘教師林陳涌、張文華轉為合聘前的研究計畫總計有 189 件、總金額 281,924,685 元，其中個別型專題研究案/整合型專題研究案/其他補助案分別為 109 件/47 件/33 件、金額分別為 137,156,700 元/95,745,000 元/49,022,985 元(表 4.2)。除國科會補助案外，本系亦積極鼓勵教師爭取農委會、國家公園管理處、國衛院等研究計畫，2006~2011 年間總計有 67 件、總金額 85,316,963 元(表 4.3)。除專任助理外，研究生均參與研究計畫。附件 4-1-1 包含：2006~2011 年本系各領域教師獲得國科會及其他單位計畫補助情形。

表 4.2：2006~2011 年本系教師獲得國科會計畫補助情形

國科會計畫	2006	2007	2008	2009	2010	2011	總計(件數)
專題研究案-個別型	16	13	19	20	20	21	109
專題研究案-整合型	7	10	10	8	8	4	47
其他補助案	4	6	10	7	5	1	33
總計(件數)	27	29	39	35	33	26	189

國科會計畫	2006	2007	2008	2009	2010	2011	總計(金額)
專題研究案-個別型	18,987,000	16,336,500	22,702,000	27,587,800	25,909,000	25,634,400	137,156,700
專題研究案-整合型	20,782,000	21,937,000	20,155,000	10,897,000	10,897,000	11,077,000	95,745,000
其他補助案	2,231,000	3,605,000	9,021,985	27,625,000*	5,640,000	900,000	49,022,985
總計(金額)	42,000,000	41,878,500	51,878,985	66,109,800	42,446,000	37,611,400	281,924,685

*包含 2009 年國科會充實研究設備提升生物科技研究能量計畫(20,085,000 元)

表 4.3：2006~2011 年本系教師獲得其他單位計畫補助情形

其他計畫	2006	2007	2008	2009	2010	2011	總計(件數)
農委會-個別型	7	5	4	4	4	4	28
農委會-整合型	2	2	1	1	1	1	8
臺師大-個別型	0	0	4	4	4	0	12
臺師大-整合型	1	1	0	0	0	1	3
營建署、國家公園	1	3	3	2	3	1	13
衛生署	1	1	1	0	0	0	3
總計(件數)	12	12	13	11	12	7	67

其他計畫	2006	2007	2008	2009	2010	2011	總計(金額)
農委會-個別型	6,373,755	5,093,755	4,150,000	4,817,000	4,967,000	4,521,000	29,922,510
農委會-整合型	1,550,000	1,560,000	880,000	450,000	450,000	325,000	5,215,000
臺師大-個別型	0	0	1,155,000	960,000	927,000	0	3,042,000
臺師大-整合型	2,000,000	23,897,253	0	0	0	7,000,000	32,897,253
營建署、國家公園	1,170,000	2,112,200	1,960,000	1,940,000	2,490,000	790,000	10,462,200
衛生署	1,278,000	1,250,000	1,250,000	0	0	0	3,778,000
總計(金額)	12,371,755	33,913,208	9,395,000	8,167,000	8,834,000	12,636,000	85,316,963

本系上述助理教授以上專任教師，2006~2011 年 8 月間共發表 446 篇期刊論文。以 6 年計，每年平均約 74 篇，其中 57% (252 篇) 為第一或通訊作者論文，78% (346 篇) 為 SCI 期刊論文(表 4.4)。以 6 年、28.67 人計(含老師退休折算)，每位教師平均每年發表 2.0 篇 SCI 期刊論文，其中約 4 成影響係數在 3 以上(131/346=38%)或領域排名在 20% 以內(153/346=44%)；SCI 期刊論文中，53% (182 篇) 為第一作者或通

訊作者論文，即每位教師平均每年發表 1.1 篇，其中亦有約 4 成影響係數在 3 以上($70/182=38\%$)或領域排名在 20%以內($74/182=41\%$) ([附件 4-1-2：2006~2011 年本系各領域教師 SCI 論文發表情形](#)) ([附件 4-1-3：2006~2011 年本系各領域教師 SCI 論文](#))。依據國科會生物處研究人員研究表現指數(RPI)統計，2006~2011 年 8 月本系教師平均研究成果積分(論文性質分數×刊登雜誌分類分數×作者排名分數)為 473 分。研討會論文部分，2006~2011 年間共發表 449 篇，38% (170 篇)為國際研討會論文。每位教師平均每年發表 2.6 篇研討會論文，其中 1.0 篇為國際研討會論文，國際學術交流尚稱熱絡(表 4.5)。

表 4.4：2006~2011 年本系教師期刊論文發表情形

年度	期刊論文數	SCI 期刊論文	其他學術期刊論文	作者序	期刊論文數	SCI 期刊論文	其他學術期刊論文
2006	80	60	20	第一作者	64	53	11
2007	90	66	24	通訊作者	188	129	59
2008	75	56	19	其他序位作者	194	164	30
2009	85	64	21	總計	446	346	100
2010	62	49	13				
2011	54	51	3				
總計	446	346	100				

表 4.5：2006~2011 年本系教師研討會論文發表情形

年度	研討會論文數	國內研討會	國際研討會	兩岸研討會
2006	64	24	33	4
2007	56	33	21	2
2008	74	36	24	14
2009	82	37	29	13
2010	73	35	27	9
2011	100	57	36	0
總計	449	222	170	42

在教師專業服務表現方面，本系教師亦熱心參與各項校內服務工

作，包括擔任校/系委員會或小組委員、擔任大/碩/博班導師、擔任招生/畢業生口試委員、審查校學術活動補助/獎助案、舉辦校內學術活動或競賽，以及擔任社團指導老師或辦理校系內行政工作等，來協助推動校務、系務、教學與研究。此外，本系教師亦積極回饋社會，依個人專長投入校外服務工作，包括擔任中小學科展或實驗競賽評審、擔任外校碩博士生口試委員、擔任學會理事、擔任學術期刊審稿委員、擔任國科會研究計畫審查委員、會議邀請演講、舉辦國內外學術活動或競賽，以及負責教科書編輯或翻譯工作等(附件 4-2-1：[2006~2011 年本系教師專業服務表現](#))。

此外，本系亦承接教育部人才培育計畫，包括生物及醫學科技人才培育、生物多樣性人才培育計畫(2006~2009)及大學跨學門科學人才培育銜接計畫(2009~2011)，培育國內生命科學研究人才與中小學生物師資。近年來本系主辦之重大校外活動為 2011 年第 22 屆國際生物奧林匹亞競賽(附件 4-2-2：[教育部人才培育計畫&國際生物奧林匹亞競賽計畫](#))。

本系在 95-1~100-1 學年度具專任教師 26~30 位、研究生人數 164~190 位，每位教師實驗室每年平均有 5.9~6.6 位碩博研究生在學，比例尚可。培育出來之博、碩士畢業生在學術與就業市場多能發揮所學，普遍被認同與接受，並有高水準的評價。教師與研究生之研究與專業表現亦能符合國家社會發展需求，並在國內與國際學術社群中具知名度。

(二) 特色

本系各領域教師除從事本身專長方面的研究工作外，均積極參與各項整合型研究計畫。在生物醫學方面，以分子與細胞生物學及生理學領域等教師參與的整合型研究為例，主要著重在神經退化性小腦萎縮症及阿茲海默氏症之新穎藥物篩選，即利用小腦萎縮症及阿茲海默氏症的生化、細胞、果蠅、小鼠等模式，篩檢可能減緩疾病病程的藥物及其作用機轉，期能對疾病的治療有所貢獻。

在生態與保育方面的整合研究，包括台灣雲霧林生態系特性與適

應之研究、中部地區生態系結構功能與生物多樣性之跨海拔比較研究、台灣陸域之節肢動物之生物多樣性及生物地理學研究、台灣草蜥複合種群適應與鄰域種化的基因體學研究等。這些研究包含與國內外學術機構及學校研究人員之合作研究及交流，其研究成果對於台灣生物多樣性的保育以及生態環境的維護提供重要的基礎資料。

(三) 問題與困難

本系為配合本校轉型為綜合大學，近年來擴大招收研究生，逐漸將大學部學生與研究生人數比例調整至1:1。由於本校並未獲得教育部第一期五年五百億邁向頂尖大學計畫，各領域發展所須的研究資源相較不足，研究生素質亦有下滑趨勢。且近二年學校不再依循常規遞補退休員額，以致與退休教師同領域的其他教師教學負擔增加。另外，來自教育部或其他政府機構所委託承辦或協辦的社會服務事項不斷，亦增加教師工作負擔，影響研究競爭力。

(四) 改善策略

教育部於2011年3月推動的第二期邁向頂尖大學計畫，本校首次入榜，獲得2億元補助。除了用來提升華語文、科學教育研究成為世界一流外，本校也拿出部分經費，供各系所新聘傑出教學與研究人才。本系除了聘請退休教師為兼任教師來協助教學外，也主動積極尋覓傑出人才，如100-2學期將有新聘專案教師及優聘教授加入本系教學研究團隊，來幫助教學及提升研究。本校進榜邁向頂尖大學計畫，亦有助於吸引素質好的學生進入本系就讀，提升本系研究競爭力。此外本系亦積極與國外大學建立雙聯學制(3+2學碩雙聯、1+1碩士雙聯)的國際學術交流，來吸引優秀學生就讀。另關於教育部及其他政府機構所委託交辦的服務性工作，會邀請其他大學相關科系教師幫忙分擔，來抒解本系教師目前沈重的壓力。新進優秀教師加入本系後，將可補強建立更優質之研究團隊，同時檢討本系目前實施的教師評鑑制度，提升現有教師的素質，二者相輔相成，應可有效提升本系之學術競爭能力，積極對外爭取更多的研究計畫及經費補助。

(五) 項目四之總結

本系近三年來專任教師(含講師)大致維持在30位左右，其中助理教授以上教師有27位，均具有博士學位。研究領域分生態與演化、分子與細胞生物、生理、科學教育等，每位教師平均每年執行1.5項國科會、農委會、國家公園、衛生署等個別型/整合型研究計畫。每位教師平均每年發表2.6篇期刊論文，其中2.0篇為SCI期刊論文，研究表現尚稱良好。每位教師平均每年亦發表2.6篇研討會論文，其中1.0篇國際研討會論文，學術交流亦尚稱熱絡。本校入榜邁向頂尖大學計畫後，亦積極協助本系新聘傑出教學與研究人才，來幫助教學及提升研究。

參考效標

4-1 教師研究表現之情形為何？

100 學年度本系助理教授以上之專任教師共有 27 位，皆具博士學位，師資專長包含現代生命科學之各領域如細胞與分子生物學、生理學、生態與演化、科學教育等學門。為有效推動研究工作之進行，本系各領域教師每年積極申請與參與生物醫學、生態與保育、科學教育等學門研究計畫。生物醫學方面，主要著重於神經生物學、神經退化性疾病與癌症生物學之研究；生態與保育方面，主要探討台灣動植物遺傳多樣性與保育；科學教育方面，則針對於科學課程、教學與方法的開發與研究。

在研究計畫部分，本系研究經費主要來自國科會，包括個別型/整合型專題研究案及其他補助案，2006~2011 年間總計有 189 件、總金額 281,924,685 元(表 4.2)。其他經費分別來自農委會、本校、營建署/國家公園、國衛院等，2006~2011 年間總計有 67 件、總金額 85,316,903 元(表 4.3)。平均而言，本系每年獲得 42.7 件計畫補助、金額 61,206,941 元。除此之外，本系 2010~2011 年獲得國科會貴重儀器中心共同使用服務計畫共 912,890 元。

在研究成果部分，除了22篇專書或專書章節外，本系現職助理教授以上之專任教師於2006~2011年間共發表442篇期刊論文，包括SCI

期刊論文346篇及其他學術期刊論文100篇，以6年計，每年平均約74篇。上述論文中，第一作者、通訊作者、其他序位作者篇數分別為64篇、188篇、194篇(表4.4)。平均而言，本系專任教師每人每年發表2.6篇期刊論文(2.0篇為SCI論文)，其中1.5篇為第一作者或通訊作者(1.1篇為SCI論文)。346篇SCI期刊論文中，約4成影響係數在3以上($131/346=38\%$)或領域排名在20%以內($153/346=44\%$)。182篇SCI期刊的第一/通訊作者論文中，其中亦有約4成影響係數在3以上($70/182=38\%$)或領域排名在20%以內($74/182=41\%$) (附件4-1-2、附件4-1-3)。依據國科會生物處研究人員研究表現指數(RPI)統計，2006~2011年教師平均成果積分(論文性質分數×刊登雜誌分類分數×作者排名分數)為473分，研究表現尚佳。在研討會論文部分，2006~2011年間本系助理教授以上之專任教師共發表449篇研討會論文(2.6篇/人/年)，其中國內、國際、兩岸研討會論文數分別為222 (1.3篇/人/年)、170 (1.0篇/人/年)、42篇(0.3篇/人/年)(表4.5)，學術活動之氛圍亦稱熱絡(佐證資料4-1-2：教師學術研究表現)。

4-2 教師專業服務表現之情形為何？

在校內服務部分，為推動校務、系務、教學與研究之進行，本系教師亦熱心參與各項校內服務工作，包括擔任本校或本系各委員會或小組委員、擔任大學部、碩士班與博士班導師、擔任本系碩博士生畢業口試委員、擔任本系招生筆試或口試委員、擔任本校學術活動補助暨獎助審議案審查人、舉辦校內學術活動或競賽，以及擔任社團指導老師或辦理校系內行政工作等。2006~2011年間主要校內服務工作為擔任本校或本系各委員會或小組委員，其次為擔任本系碩博士生畢業口試委員和本系招生筆試或口試委員。本系教師平均每年每人擔任6件校內工作(附件4-2-1：本系教師專業服務表現)。

在校外服務部分，本系教師亦積極回饋社會，依個人專長投入校外服務工作，包括擔任中小學科展或實驗競賽評審、擔任外校碩博士生口試委員、擔任學會理事、擔任學術期刊審稿委員、擔任國科會研究計畫審查委員、會議邀請演講、舉辦國內外學術活動或競賽，以及負責教科書編輯或翻譯工作等。2006~2011年間主要校外工作為擔任

國科會研究計畫審查委員，其次為會議邀請演講及服務和擔任學術期刊審稿委員。平均每年每人擔任 8 件校外工作([附件 4-2-1：本系教師專業服務表現](#))。

此外，為培育國內生命科學研究人才與中小學生物師資，本系亦承接教育部相關計畫，包括生物及醫學科技人才培育計畫(2006~2009)、生物多樣性人才培育計畫(2006~2007)、生物科學科能力競賽決賽計畫(2006)、基礎科學教育人才培育計畫(2007)、普通高級中學生物科課程綱要專案小組計畫(2007~2008)、大學跨學門科學人才培育計畫(2009~2011)等共 34 件、總金額 18,175,000 元。近年來本系主辦之重大校外活動為第 22 屆國際生物奧林匹亞競賽(2009~2011) ([附件 4-2-2：教育部人才培育計畫&國際生物奧林匹亞競賽計畫](#))。

4-3 學士班學生專題研究能力之表現為何？

本系學士班學生可藉下列方式參與專題研究：修習專題研究課程(大三、大四，細胞及分子生物學或生態與演化專題研究)、申請國科會大專學生參與專題研究計畫(大二、大三)、參與教育部大學跨學門科學人才培育銜接計畫(大一、大二)、直接加入實驗室接受訓練(大二~ 大四)等。2006至2011年本系修習專題研究課程之學士班學生共計 135人([附件4-3-1：學士班學生修習專題研究情形](#))，執行國科會大專學生專題計畫者有45人([附件4-3-2：學士班學生參與國科會大專學生專題研究計畫情形](#))，參與教育部大學跨學門問題導向學習計畫者有 57人([附件4-3-3：學士班學生參與教育部跨學門科學人才培育銜接計畫情形](#))，未參與任何計畫或課程而主動進入實驗室接受訓練者有 24人([附件4-3-4：學士班學生參與實驗室學習情形](#)) (表4.6)。

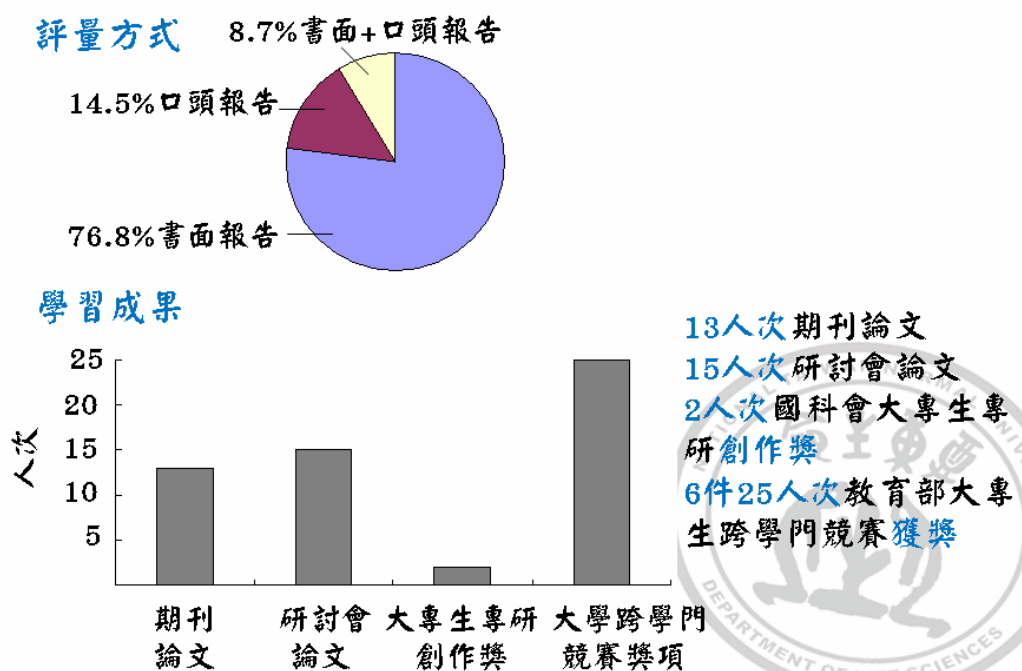
表 4.6：2006~2011 年本系學士班學生專題研究參與情形

學年度	專題研究課程	國科會大專生專題研究計畫	教育部大專生跨領域學習計畫	於實驗室中接受訓練	總人數
95	23	11		4	38
96	23	5		3	31
97	27	7		3	37

98	30	9	16	1	56
99	32	5	26	6	69
100		8	15	7	30
總人數	135	45	57	24	261

實驗室對學士班學生修習專題研究之要求包括：每星期參與2~40小時實驗室工作、參加實驗室會議、報告期刊論文或研究進度、實驗記錄與研究結果繳交等(佐證資料4-3：學士班學生專題研究能力調查)。學生學習成果的評量方式，書面報告、口頭報告、書面+口頭報告分別佔76.8%、14.5%、8.7%。共有15人次、13人次的研究成果發表於研討會論文、期刊論文，2人次獲得國科會大專學生參與專題研究計畫研究創作獎，6件教育部大專生跨領域學習計畫共25人次分別獲得99年跨學門科學擂台績分競賽優選、100年暑期及期末B計畫海報競賽第二名或佳作等獎項(圖4-1)(附件4-3-5：本系學士班學生專題研究成果)(佐證資料4-3：學士班學生專題研究能力調查)。

圖4-1：本系學士班學生專題研究評量方式及學習成果



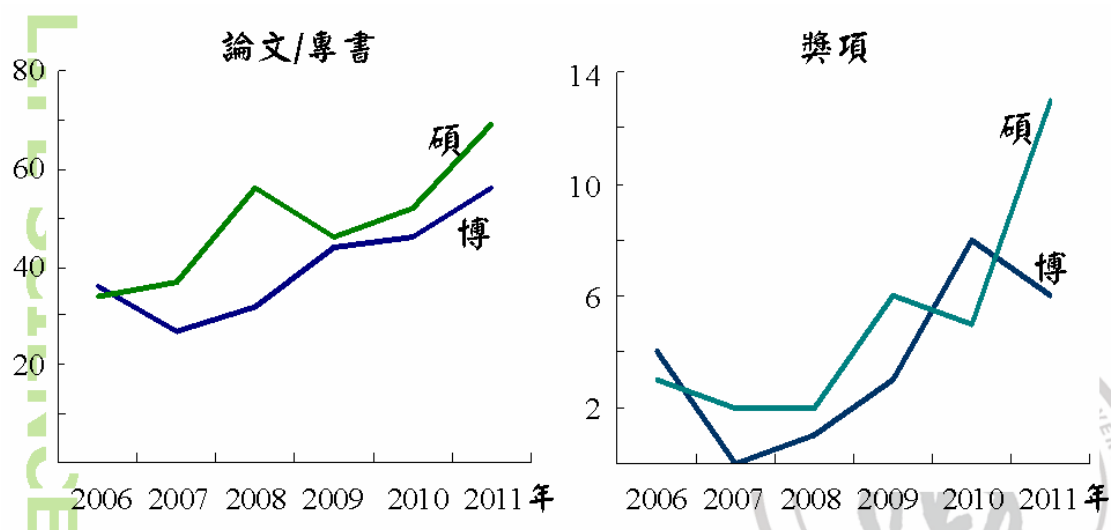
4-4 碩、博士班學生之學術與專業表現為何？

2006~2011 年所有研究生之期刊論文、研討會論文、專書及其他專文、獎項(論文獎、論文口頭宣讀獎、論文壁報獎、補助出席國際學術會議等)等統計結果顯示，碩士班學生總計發表期刊論文 73 篇、研討會論文 220 篇、專書及其他專文 1 篇、獎項 31 個，博士班學生則總計發表期刊論文 100 篇、研討會論文 129 篇、專書及其他專文 12 篇、獎項 22 個，碩士班與博士班論文與獎項逐年成長(表 4-7)(圖 4-2)([附件 4-4：本系碩、博士班學生研究成果](#))([佐證資料 4-4：碩、博士班學生之學術研究與專業表現調查](#))。

表 4-7：2006~2011 年本系研究生發表論文、專書與獎項情形

發表年份	班別	期刊論文	研討會論文	專書/ 專文	獎項	總計
2006	博士班	12	23	1	4	40
	碩士班	10	23	1	3	37
2007	博士班	16	10	1	0	27
	碩士班	18	19	0	2	39
2008	博士班	14	15	3	1	33
	碩士班	12	44	0	2	58
2009	博士班	22	20	2	3	47
	碩士班	10	36	0	6	52
2010	博士班	14	28	4	8	54
	碩士班	13	39	0	5	57
2011	博士班	22	33	1	6	62
	碩士班	10	59	0	13	82
總計	博士班	100	129	12	22	263
	碩士班	73	220	1	31	325

圖 4-2：本系研究生發表論文、專書與獎項情形



4-5 碩、博士班學生之數量與品質如何？

95~100 學年度碩、博士班學生人數統計於表 4-8 (佐證資料 4-5：[95~100 學年度本系研究生](#))。在 95-1~100-1 學年度，每年碩士班新生 38~51 位，博士班新生 7~13 位，每年研究生總人數為 164~190 位。95~99 學年度共有 206 位碩士班學生畢業，平均就學時間為 2.8 年(± 0.8 年)，共有 37 位博士班學生畢業，平均就學時間為 5.8 年(± 1.1 年)。

表 4-8：95~100 學年度本所研究生人數一覽表

學年度	碩士班學生數		博士班學生數		總計		新生	
	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	碩士班	博士班
95	124	119	45	45	169	164	49	7
96	130	123	48	46	178	169	42	8
97	137	126	52	53	189	179	51	13
98	133	125	53	52	186	177	47	8
99	134	121	56	54	190	175	45	13
100	127	-	60	-	187	-	38	10

4-6 學生論文主題與實務應用結合之情形為何？

生物與地球科學教學碩士學位班 96 學年至 99 學年間共有 22 位學生完成口試畢業，其中論文主題與實務應用結合共有 21 篇(95%)

(附件 4-6：生物與地球科學教學碩士學位班學生論文主題)。

4-7 學生參與國內實務應用或創新活動之情形如何？

由於本生物與地球科學教學碩士學位班所招收的學生皆為中學老師，平時便於各中學教學，因此參與國內實務應用或創新活動的比例為 100%。

4-8 碩、博士班學生之數量與品質如何？

95~100 學年度生物與地球科學教學碩士學位班學生人數統計於表 4-9 (佐證資料 4-8:95~100 學年度生物與地球科學教學碩士學位班學生)。95、97 學年度分別招收 21 位、14 位新生，扣除休退學人數後，95-1~100-1 學年度每年在學人數為 6~23 位，畢業人數共 22 位，平均就學時間為 2.8 年(± 0.7 年)。

表 4-9：95~100 學年度生物與地球科學教學碩士學位班人數一覽表

學年度	學生數		畢業人數	
	上學期	下學期	上學期	下學期
95	20	20	0	0
96	20	19	0	6
97	26	19	3	2
98	16	14	1	5
99	10	9	2	3
100	6	-	0	-

4-9 學生專業實務能力符合現職需求之情形為何？

由於本班所招收的學生皆為中學老師，可將所學運用於教學中，因此其專業實務能力符合現職需求的比例為 100%。

項目五：畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述

隨著少子化的趨勢，中學教師市場急劇萎縮，本系大學畢業生從事中學教師的比例由 94 年的近四成到 98 年的二成，選擇繼續升學的比例由 94 年的近二成到 98 年成長為近五成。碩士畢業生，從事中學教師的比例由 94 年的近四成到 98 年的近三成，雖也下降但降幅不若大學畢業生明顯。在博士班畢業生方面，六年來有近三成的畢業生在大學任教，若考慮目前大學生命科學師資都要求需有博士後研究經歷，而將近二年不列入計算，則比例高達四成六。

為確保學生在畢業前能有效的學習足夠的專業知識及技能，本系對大學部及研究所學生所修習的學分均有明確的規範，碩士班並要求在口試前以口頭或海報型式在研討會發表研究成果，或將研究成果發表於學術期刊上，博士班更要求在口試前需發表二篇文章於被 SCI 或 SSCI 所收錄的期刊上。本系自 100 學年起，各科開始將所欲達成之核心能力列入課綱中，並透過評量評估學生達成情形，協助學生掌握核心能力學習情形，以確保畢業時具備足夠而完整的核心能力。此外對研究生透過指導老師每學期評估其學術能力訓練以及研究進度，協助學生在畢業前能獲得充足之學術能力，且研究能有計畫的依進度完成。

為了解畢業生及利害關係人對學習成效的評價，本系已建立制度化的機制，設計問卷調查畢業生及雇主對學生學習成效及工作表現進行調查，並於系務會議中由專人對畢業生之升學就業情形進行統計結果之報告。本次調查結果顯示，本系畢業生對系設定的教育目標與核心能力認同度，在各個項目均達五成以上，最高可達近九成。雇主滿意度均在九成以上，惟雇主普遍認為本系學生在「自信心」、「批判思考能力」與「口語與文字溝通能力」上，有待加強。

另外針對前一週期的評鑑結果深入檢討，於第二年成立自評小組，邀請校外委員提供建議，針對各項建議如師培調整、教學負荷、空間、設備以及教師評鑑等方面，進行回應與建立回饋機制。例如為

了擴大本系自我改善的參與層面，每年一次邀請系友會代表參與系務會議。對系所的課程、核心能力、學生學習、教師教學以及畢業生表現提供建言。

(二) 特色

本系在師資需求驟降的情況下，本系的畢業生在中學師資市場中仍具極高的競爭優勢。擔任中學師資與繼續升學的人數一消一長，這一方面反應了市場的改變，另一方面也反應了本系積極轉型成為一兼顧師資培育的研究型學系。相較於大學畢業生，碩士畢業生擔任中學生物科教師的比例降幅明顯較小，這顯示中學生物科師資教育程度的提升，而本系的碩士畢業生做為中學師資仍是極富競爭力。另外碩士畢業生繼續攻讀博士的比例，不到一成(6.3%)，顯示多數碩士生把碩士當求學最後階段。而近五成的博士班畢業生在大學任教，顯見本系博士班在競爭劇烈的大學師資中，具有非常高的競爭力。本系學生一般而言能自我負責，因此雇主滿意度極高。

本系的組織相當完備，對各項評鑑(部評及自評)意見，均能轉化為具體的反應回饋機制，從而建立快速而有效率的改善。如在教師評鑑方面，教師評鑑委員會已因應系所轉型，修訂辦法加強對研究的要求，且已實施三年以上。各個委員會均能有制度的運作，隨時依執行成果及校院系的發展即時反應。本系系友會運作多年，每年系友會成為系友去向調查大會，系友會每一屆均設有一聯絡人，頗能掌握系友動態，而且系友會中系友的建言，成了本系自我改善機制的重要一環。

(三) 問題與困難

本系畢業生無論是大學生或研究生，在政府機構、生技產業以及生態相關行業工作的比例明顯偏低，這一方面可能源自本系過去以師資培育為主的發展，在其他領域未有足夠的系友建立口碑，而同學對其它工作的了解也不足，因此不敢勇於嘗試。另一方面也反應了轉型過程中，必需拓展的就業領域。惟許多企業對本校的刻板印象，可能也是本系畢業生在教學研究以外尋找就業機會時，所遭遇的困難。此外，雖然本系希望能更全面地掌握畢業生的升學就業表現，但畢業生

填寫問卷的比例仍未臻理想，雇主填寫表現評價的比例更低，使得本系無法充分掌握畢業生表現的全貌，也就難以做出更好的因應。雖然本系畢業生雇主滿意度非常高，但可能與外界特別是產界互動不足，故溝通能力與自信心有待加強，而這些技能與態度都是目前職場非常關鍵的能力，若不能適時加強將影響本系畢業生之競爭力。

(四) 改善策略

為了讓學生對教學及學術研究外的工作有更多的了解，本系自98年起已固定每月於導師時間邀請一位在各行各業表現傑出的系友返校與在學同學座談，至今已有11位在生物技術、生物醫學、文學創作(以生物知識為重要背景)、律師(生醫專利)等在國內外出色的系友與同學座談，希在開拓同學視野的同時，也鼓舞同學勇於跨出既有熟悉的工作，向其它生命科學相關的產業發展。未來本系亦會推動產學合作、企業參訪、校外實習就業課程、實務講座等，來加強與產業界連結。在更廣泛蒐集畢業生、雇主及其他利害關係人(如家長)對學生表現的意見方面，擬透過在學研究生做為關鍵聯絡，配合臉書以及即時通訊等資訊科技，號召更多同學填寫問卷，另或可透過定期邀請雇主座談做為蒐集雇意見的另一管道。未來亦擬針對家長設計問卷以調查學生家長對學生在學以及畢業表現之意見與建議。

(五) 項目五之總結

本系大學部畢業生擔任中學生物教師比例有逐年快速下降的趨勢，碩士班畢業生擔任中學教師的比例下降明顯較緩，在少子化師資需求急劇下降大環境下，分別仍有二成及近三成的大學畢業生及碩士畢業生擔任中學生物教師，顯見本系在師資培育上仍深具競爭力。在各大學對師資條件日益嚴格的趨勢下，畢業二年以上的博士生有近五成在大學任教，代表本系的博士班在國內仍然深受肯定。另外大學畢業生繼續念研究所比例穩定成長，部分固然受到教師需求影響，但也應與本系積極轉型成一個兼顧師資培育而深耕學術專業的系所有關。

本系畢業生對本系的滿意度相當高，對所設定之核心能力認同度在五到九成之間，代表本系的教學以及設定的核心能力能反應系所特

色並呼應學生需求。而雇主超過九成的滿意度，也說明本系確實提供學生嚴謹的訓練。值得警惕的是雇主認為本系畢業生溝通能力不足，批判思考能力與自信心亦有待加強，而畢業生投入生物科技及生態相關產業比例偏低，亦說明本系的轉型尚有努力空間。

本系有完整的組織架構，各個委員會有制度的運作能針對問題及時提出應對之策，未來更應發揮主動發現問題，主動地協助學生為快速變動的社會及就業市場做準備，以主動快速而系統化的回饋機制，因應生命科學的發展趨勢，讓畢業生無論在擔任中學教師、投入學術研究或投身相關產業均能有高度競爭力以及良好的表現。

參考效標

5-1 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？

追蹤機制：本系對畢業生有固定的生涯發展追蹤機制，茲說明如下：
(1)畢業生離校前先請畢業生填寫未來就職或升學的機構，此機制已實施多年，為確保落實此一機制，將於 100 年第一學期第二次系務會議，討論是否將此項目列為畢業生辦理離校手續時系所辦公室檢核的項目之一；(2)每年 8 月時進行電話或網路問卷調查近三年畢業生的現況；透過問卷，可以再次確認學生任職的學校或機構的名稱及性質，同時也調查其擁有的證照及通過政府主辦或委辦考試情形；(3)成立系友會(98 年 6 月)，其宗旨中包括：協助母系發展、提供系友就業與進修資訊、蒐集系友動態資料、促進生命科學教育學術研究、建立系友聯絡網、加強系友與母系之聯繫等要項([佐證資料 5-1-1：本系系友會概況](#))，並透過各級連絡人更新所有畢業生的現況。第二項和第三項機制均已經 100 年第一學期第一次系務會議通過，為常態化例行性的工作([佐證資料 5-1-2：100 年第 1 學期第 1 次系務會議紀錄](#))。

落實情形：今年 8 月時對近六學年的畢業生現況調查的結果如[附件 5-1-1：畢業生升學與就業狀況資料表](#)。310 位大學部畢業生中，現從事生物教職的有 77 位(24.8%)，少數(21 位，6.8%)學生進入生物相關研究工作，近半數(145 位，46.8%)畢業生尚在升學階段，失聯、待業

及從事非生物相關工作者為 48 位(15.5%)，另有 19 位(6.1%)兵役中。碩士班方面，239 位畢業生中，71 位(29.7%)現職為中學生物教師，75 位(31.4%)從事生物相關研究工作，升學僅有 15 位(6.3%)，失聯、待業及從事其他工作者為 65 位(27.2%)。生物相關研究工作中，在政府機構及產業界中為 23 位，僅佔 9.6%。生物與地球科學教學碩士學位班因為屬教師在職專班，畢業生全為中等學校教師(100%)。博士班方面 38 位畢業生，4 位(10.8%)為中學生物教師，2 位(5.4%)從事其他工作，其餘皆從事生物相關研究工作，這些之中有 12 位(32.4%)為大學教師或研究人員，另外 18 名(45.9%)尚處博士後研究階段，有 2 位(5.4%)在政府機構任職。

畢業生證照種類及通過情形如 [附件 5-1-2](#)，概分為語言類及專業技能類，語言類英文與其他語言各約佔半數。專業技能類因本系是師資培育學系，故取得教師證的人數有 203 人。畢業生通過政府主辦或委辦考試的資料如 [附件 5-1-3](#)，同樣以教師證照考試為主要，其餘證照在碩士生方面應屬其在原大學部就讀時所取得者。

從上述結果來看，本系屬於基礎理學院或生命科學類科，與一半應用類科系相較之下，在生物相關產業界就職人數明顯較少。因本系大學部為師資培育學系，將近有四分之一的畢業生的工作為中等學校教師(或實習、代理、代課教師)，其他近半數繼續攻讀碩、博士學位，因此就業面向相對單純。本系之碩士生修習教育學程、畢業後取得教師資格的人數也將近 30%。碩士班就業比重上最明顯的偏移為從事生物相關研究工作的人數已將近三分之一，但也有高達近 30%的學生從事與生命科學較為不相關的工作，顯示大部分學生將碩士視為求學的最後階段。博士班畢業生的就業情形也相當單純，不是在博士後研究工作，就是已找到正式的職缺擔任研究人員或大學教師。

如前項所提，本系為基礎學科，學生在就學的期間能取得的專業證照類別及參加國家主辦考試的項目相當少，幾乎皆是因為師資培育所取得的教師證照及取得此證照的考試。英文等外語能力的證照，就所調查的學生中，有資料的同學僅一位是畢業後才取得的，大部分同

學都是在學期間(包括高中時期)取得的，因此外語能力的證照實有必要在學生在學期間鼓勵或要求學生通過考試來取得。

本系畢業生就業面向單純，除中學教師外，其餘類型的工作，特別是產業界的是比較少的。本系為基礎學科，在有限的課程內容中，無法兼顧到應用層面的需求。畢業生在問卷回覆中，也多所反應本系應該安排學生多與業界接觸，這部分是需加強的項目。外語能力的要求，100 學年度開始入學的學生已明訂於畢業要求事項，學生未來皆需通過全民英檢中級的初試(或同等級標準化測驗，參考效標 5-2 表格)，才能取得畢業資格。

5-2 研擬學生學習成效評估機制之情形為何？

本系配合學校鼓勵學生多元學習，期使學生具備語文、資訊、知識等基本素養與核心能力，朝向「德智體群美」五育均衡發展之目標，本校為每位學生建置「學生數位學習歷程檔案系統」以紀錄學生求學生涯之學習歷程(請參閱 <http://epp.sa.ntnu.edu.tw/>)，建立個人學涯履歷，並透過全面建置個人學涯點滴之過程，引導鼓勵學生參與各項活動，發展多元學習計畫，培養全方位人才，強化就業競爭力。本系利用導師時間，由主任及各班導師宣導，鼓勵學生善用此一系統促進學生多元學習，建立完備的學涯履歷。惟這是一個新的設計，在確保學生個人隱私的前提下，系所無權限進入系統內了解學生透過此一系統呈現的學習成效。本校學生事務處已將如何讓校、院、系透過此一系統對學生學習有更完整的了解列為下一階段的重點。

為確保學生在畢業前能修足學分並合理安排學習歷程，大學部學生一年級需修達必修課程 23 學分；二年級需修達必修課程 9 學分，另有 38 學分之課程可選修；三年級需修達必修課程 16 學分，另有 10 學分之課程可選修；四年級則無必修課，但包含大碩合開課程在內，有 45 學分之課程可選修。畢業總學分最低為 128 學分，其中包括校訂共同必修科目 28 學分。本系訂有完善之碩、博士班學生修業要點(附件 5-2-1：本系研究生修業要點)，提供研究生在學時期的修課參考及畢業標準的規範。碩士班的要求為需修滿 28 學分其中內含專

題討論、專題研究、以及 1 門非主修領域之專業科目(生物素養科目)。
博士班的要求更高，包括：

1. 修滿 30 學分(專題討論、獨立研究、2 門非主修領域之專業科目、特論或專門科目)。
2. 於第一學期結束前組成課程指導委員會完成修業計畫書。
3. 於第二、三學年時，申請並通過資格考試。
4. 於資格考通過後組成論文指導委員會完成論文計畫書口頭報告。
5. 論文計畫書口頭報告後每年向論文指導委員會口頭報告一次論文成果。
6. 至少一學期實驗教學經驗。
7. 98 學年度後入學學生需要發表 2 篇 SCI 論文、97 學年度(含)以前學生需要發表 2 篇論文，其中一篇必須是在 SCI 或 SSCI 或研究生教育委員會認可之期刊上。
8. 於申請學位考試前一個月通過論文指導委員會審核學位考試申請。
9. 於論文計畫書口試後至少一年方可申請學位考試。

此外為加強本系碩士班、博士班學生的論文發表能力並鼓勵研究生廣泛參與學術交流，申請畢業口試前，需於研究生教育委員會認可之學術研討會議中公開論文發表。碩士班學生之公開論文發表方式，可為口頭報告或壁報論文，或可繳交發表於 SCI 期刊的論文作為其公開論文之發表；博士班之公開論文發表方式，必須為口頭報告。所有申請之公開論文發表須為碩士班修業年間與博士班修業年間參與的研討會，碩士生不得以學士班時所參加的研討會或博士生不得以碩士班時所參加的研討會提出申請。所有公開發表之論文，申請人必須為第一作者。如以共同第一作者方式發表，該篇論文只可用於扣抵一位同學的公開論文發表。

在語文的要求方面，學生畢業前英文能力需通過本系所訂定之標準，並自 100 學年度入學新生開始適用。[附件 5-2-2 \(本系學生的英文檢定\)](#)為本系課程委員會依據英語會考、各類英文檢定標準所訂定之

規定，學生需通過一項檢定方可畢業。[附件 5-2-3](#) 為本校英語會考、各類英文檢定標準對照表(含補救課程)。

為確保畢業生具備本系訂定之核心能力，本系 100 學年度起各學科開始於課綱中訂定所欲達成之核心能力指標，評量後分析能力指標達成率，未來每學期將可計算各項能力指標達成，藉以協助學生隨時掌握其各項能力指標學習情況，並做為系所輔導學生選課之重要參考，希冀在學生畢業時能達成各項能力指標的要求。

5-3 自行規劃機制或結合學校之機制，蒐集內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之情形為何？

本系於 2011 年八、九月製作問卷蒐集畢業生及企業雇主對學生學習成效意見。製作的畢業生市場競爭力概況及工作滿意度調查分為學士班([附件 5-3-1: 師大生科大學部畢業生其市場競爭力問卷](#))及碩博士班(含生物與地球科學教學碩士學位班) ([附件 5-3-2: 師大生科碩博士生畢業生其市場競爭力問卷](#))二種，問卷內容包括基本現況(含取得證照及考試)、培訓目標、課程規劃及所學與職場競爭力關聯、就業滿意度等。雇主滿意度問卷如[附件 5-3-3 \(師大生科企業雇主滿意度調查問卷\)](#)。除 2011 年進行調查外，後續將每年進行調查。調查結果依本系 100 學年第一次系務會議決議([佐證資料 5-1-2: 100 年第 1 學期第 1 次系務會議紀錄](#))，將於每年度第二學期第二次系務會議中進行報告。

畢業生市場競爭力概況及工作滿意度調查進行藉由網路問卷的方式，將填寫的訊息以電子郵件、BBS 公告及 FACEBOOK 社群網路的方式寄送，希冀能擴大填答率。培訓目標中教育目標及學生核心能力養成，是本問卷最重要的部份，因其關係到學生在校學習期間本系的課程設計是否都能達成這些方面的要求。課程規劃及所學與職場競爭力關聯則是調查畢業生在升學及就業後，哪些課程是特別有助益，哪些是不再用到的，藉以改進本系各班別的課程規劃。最後的就業滿意度調查則是請畢業生自我評估現今工作的滿意程度及在職場或學業上是否達成自我要求的工作表現。

雇主滿意度問卷以信件寄送，問卷中滿意度的部分為三大項來調查，第一為專業知識與判斷力、第二為工作品質、第三為一般技能，每一項下都有幾項與標題相關的能力，先請雇主就此能力對企業及機構的重要性程度作評估，再接著評估本系學生在這些能力特質上的滿意度。

100 學年度為配合系所自評，問卷在八九月進行，但學生畢業後，不論升學或就業都會有一段的空窗期，九月過後大部份的畢業生才確定未來一年的去處。另外雇主填寫問卷的意願一般而言相當低落。為了提高問卷填答回收率，本系已著手修改問卷的設計，使其更為簡明，讓問卷更聚焦在關鍵重點事項，讓畢業生及雇主願意透過問卷回饋來表達他們對本系的意見。

5-4 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？

為瞭解畢業生及企業雇主之意見，本系於 2011 辦理了問卷調查。目前共回收了大學部 103 位畢業生([佐證資料 5-4-1：大學部問卷調查結果](#))、博碩士 50 位畢業生([佐證資料 5-4-2：碩博士班問卷調查結果](#))，以及 57 位雇主的問卷([佐證資料 5-4-3：僱主問卷調查結果](#))。根據問卷結果之分析詳如[附件 5-4：畢業生與雇主問卷調查分析結果](#)。本系之教育目標與核心能力普遍獲得畢業生的認同(54-89%)。畢業生對本系專業課程教學與訓練的整體滿意度也在 70% 以上。大學生反應在學時所修課程(含必修與選修)對目前工作最有助益的前 10 名中，本系專業核心必修課程就佔了 8 名，顯示本系課程的規劃、設計與教學能反應畢業生工作所需。

以就業競爭力的角度來看，畢業生普遍認為在校所學專業對目前工作有所助益，並可運用所學解決工作上所面臨到的問題，但對本系與其它系所畢業生比較的競爭力，以及在生科系所學是否有助其開創新領域、勝任不同職場則較不確定。因此，畢業生建議，增加業界實習機會、實習課程、以及建教合作機會，應可提高本系學生之就業競爭力。

受訪雇主對本系畢業生的專業領域之知識與理解力、整體工作表現、與一般技能滿意度高達95%以上。即使是在專業領域之外的知識與理解力方面，雇主滿意程度亦高達94~96%。雇主普遍建議應加強在校生在「自信心」、「批判思考能力」與「口語與文字溝通能力」等方面之能力(各有約20~45%受訪雇主建議)。

5-5 行政管理機制運作與定期自我改善之情形為何？

本系的行政體系相當完整，除了系務會議外，並設有招生委員會、課程委員會、研究生教育委員會、教師評審委員會、專屬獎學金管理委員會、研究發展委員會、生物實驗安全委員會，以及貴重儀器管理小組、安全衛生小組、輻射安全小組、動物房小組等。各委員會及小組均訂有組織章則或要點，並定期開會，對招生、課程設計、教師教學與學習評量、學生輔導與學習資源、學術與專業表現、畢業生表現等進行討論、檢討及改善。以招生委員會為例，招生委員會每年均會對大學部及研究所碩博士班不同入學管道的招生名額進行討論、檢討與調整，對大學生指考入學的採計科目，每年亦會依前幾年的狀況進行調整。99 學年度的招生即在考量不同入學管道學生表現及本校整體政策後，決定增加推薦甄選入學的名額，而降低指考登記分發的名額([佐證資料 5-5：99 年的招生委員會會議記錄](#))。課程委員會為協助學生規畫學習進程，亦多次開會訂出課程地圖(詳如項目 1-5)；為確保學生學習成果，所有課程大綱均需送課程委員會審查。研究生教育委員會每年亦針對研究生的表現，檢討課程安排及實施方式以及畢業門檻的要求。各委員會成員由系上教師不計名投票選出或由系主任聘請，既能獨立運作，又固定將執行結果在系務會議進行報告，讓全系能對各委員會的執行情形有充分了解，亦能提出建議。整體而言，本系的行政管理機制相當健全，運作情形良好，確實有助於確保學生學習品質。

在針對研究生表現以及擴大本系自我改善層面，本系擬定的行政管理機制與自我改善作法如下：

1. 每學年第 1 學期第 2 次系務會議針對畢業生表現進行以下工作：
 - (1) 邀請系友會代表參加，對畢業系友之就業就學情形進行報告。

- (2) 系辦就雇主或指導教授之滿意度及具體建議、學生對在學學習成效與目前就學就業關聯之滿意度及建議、以及畢業生家長之意見分析等進行報告。
 - (3) 會議結論轉交各委員會擬定具體執行或改善措施，如對課程之反映或建議，轉交課程委員會。執行情形於該學期最後一次系務會議進行報告說明與討論。
2. 每學年第 2 學期第 2 次系務會議，請相關人員就上述事項之執行情形，進行報告說明與討論。

以上事項已經本系 100 學年第 1 次系務會議通過([佐證資料 5-1-2：100 年第 1 學期第 1 次系務會議紀錄](#))。此外，本系亦在系網頁設系友會專區及畢業生迴饋專區，做為系友及畢業生及時迴饋管道。

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？

本系於 95 學年度完成第一週期系所評鑑，評鑑委員之改善建議意見詳如[佐證資料 5-6-1：本系第一週期系所評鑑評鑑委員之改善建議意見](#)。本系隨即於 96 學年度，由自評小組成員針對評鑑委員之改善建議，就評鑑之(一)目標、特色與自我改善、(二)課程設計與教師教學、(三)學生學習與學生事務、(四)研究與專業表現、(五)畢業生表現等五大項目，回應(1)已完成改善、(2)進行中之改善、(3)待改善與問題等改善進度，來說明自我改善情形([佐證資料 5-6-2：九十五年度系所評鑑之「通過系所」自我改善結果表](#))，並聘請三位校外委員成立本系評鑑改善小組(李健全博士、張清風處長、蔣鎮宇教授)，針對本系自我改善策略與處理進度提出建議([佐證資料 5-6-3：97 年 7 月自我改善計畫與執行成果報告書](#))。以下說明本系就評鑑委員的建議所進行改善及落實情形。

教師聘任及師資培育調整方面：本系在教師聘任上加強重點研究領域(生態演化及細胞分生)之聘任，於 2008 年新聘二位生態演化組教師以及一位分生組教授、2009 年新聘一位生態演化組教師以及 2010 年新聘一位分生組教授。惟本校近來教師人事凍結、遇缺不補，除非應聘

教師表現優異，促使本系在討論師資聘任之優先順序時，難以將系所的長程發展以及就業市場之大環境、少子化之衝擊等因素一併納入考慮。

教學負擔過重、教學空間不足等：本系已完成研究減授辦法(附件 5-6-1)且本校訂有新進教師減授辦法(附件 5-6-2)，完成空間整體規劃與調整，包括新規劃第二貴重儀器室、公用細胞培養室等，同時逐步推動 50 人以下班級併班開課，冀減輕教學負擔，並集中資源、重點發展。對外系開設的普通生物學仍有待整合成一學期一班或二班的課程，不再單獨為每系開課。

設備需更新、加強就業輔導、提升外語能力、教學網站的設立等：本系承辦 IJSO 及 IBO 陸續購入顯微鏡，持續推動業界參訪或邀請演講，並訂定外語能力畢業標準及於課程中加強學生英文表達能力。教學研究大樓的完工與教師人事凍結，空間不足的問題稍微緩解。

教師評鑑比重需調整及修改、加強研究整合、加強宣傳吸引優秀學生、改善研究環境等：教師評鑑方法已修正(附件 2-2-4)，同時實行碩士班先修生制度鼓勵優秀學生留校進修學位(附件 5-6-3：本系碩士班先修生辦法)。細胞分生及生理學領域教師已整合生物醫學的研究，並積極爭取計畫、改善研究設備。

在規劃就業前輔導機制、生涯規劃輔導、增加畢業生短期進修機會或網站方面：配合本校就業輔導組辦理之就業博覽會，透過導師及指導教授之輔導，積極鼓勵學生參與。舉辦教師甄選講座，並辦理模擬教師甄選。邀請本系在各行各業表現優秀之系友返系座談，並自 98 學年開始固定在導師時間，每月邀請在各行各業傑出系友返系座談，讓學生能對教師以外的就業市場及競爭力有更多了解。

總結

本系有明確之教育目標，並據此訂定學生之核心能力，相關課程規劃與設計皆以達成此核心能力為目的。就本系特色而言，培育優良之生物科教師及生命科學研究人才雙軌目標為本系的一大特色，課程的多樣化、學生選課之高自由度及師資培育之優勢競爭力為另一大特色。本系的問題與困難在於校內並無互補性之應用生命科學系所，致使學生可選擇的應用生命科學課程較少，相對的較少畢業生進入產業界，與產業界連結力亦較弱。相對應之改善策略包括增加與產業界的聯結與互動，如產學合作案的推動、企業參訪、學生校外實習就業課程、實務講座等。另外，期望藉由與他校和校外研究單位之合作，增加學生多元化課程之選課管道，並積極向校方爭取新聘員額，引進前瞻領域人才，以增加更多元之生命科學師資陣容，提供學生更多樣的課程，達到培育優秀生命科學研究人才之教學目標。

本系現有教師專長涵蓋生命科學各項領域，教師教學也能因應生命科學之發展需要以及跟上教學媒材軟硬體技術之發展，因此，專業化與多元化為本系教師教學與學生評量之重要特色。全體教師都認真且持續改善教學，建立優良的學習環境，適當的師生比也有利於教師對學生之學習輔導。各課程利用多元評量方式，檢核學生的學習成效，每學期末對所有開授課程進行個別性課程評量，評量學生核心能力達成情形，每年暑假並對大三學生所修習科目培育的核心能力進行總結評量，提供學生於大四時的選課建議。本系學生學習成效保證機制、學生學習核心能力檢核機制以及自我改善機制等機制之落實，有利於確保學生之學習成效。此外，本系也訂有教師教學輔導辦法，對極少數教學評鑑有改善空間的個案教師進行輔導，以確保教學品質。

本系非常注重對學生的教育，在各層級照顧到學生學習、生活及未來生涯規劃等多方需求，輔導的方式也相當多元且有彈性，學生參與度相當高。老師與學生的互動頻繁，隨時給予學生研究、學習及生活上的建議與幫助。另外本系的輔導工作亦與學校連結，對特定學生需求，也可以個案方式轉介給輔導中心，以求得專業上的意見，而系教官居中伴演協調的角色，學生能快速有效地得到幫助。

本系近三年來專任教師(含講師)大致維持在30位左右，研究領域包括生態與演化、分子與細胞生物、生理、科學教育等，每位教師平均每年執行1.5項國科會、農委會、國家公園、衛生署等個別型/整合型研究計畫，平均每年發表2.0篇SCI期刊論文，其中1.1篇為第一作者或通訊作者，研究表現尚稱良好。每位教師平均每年亦發表1.0篇國際研討會論文，國際學術交流尚稱熱絡。本校入榜邁向頂尖大學計畫後，亦積極協助本系新聘傑出教學與研究人才，來幫助教學及提升研究。

本系有二成的大學畢業生及近三成的碩士畢業生擔任中學生物教師，顯見本系在師資培育上仍深具競爭力。畢業二年以上的博士生有近五成在大學任教，代表本系的博士班在國內仍然深受肯定。在本系深耕學術專業的努力下，大學畢業生繼續念研究所比例約五成。本系畢業生對本系的滿意度相當高，代表本系的教學以及設定的核心能力，能反應系所特色並呼應學生需求。除畢業生自信心、批判思考能力與口語與文字溝通能力有待加強外，超過九成的雇主滿意度反應出本系學生訓練的嚴謹。本系已修改學士班課程架構，自101學年度起新增大三下學期必修課-書報討論及大四上學期選修課-進階書報討論，來加強畢業生在批判思考與口語與文字溝通方面的能力。老師們會多給學生正面肯定，並鼓勵學生藉參加校外研討會與他校學生互動，來建立學生自信心。

本系有系所自我評鑑、教師評鑑以及學生對教師教學之意見調查等自我改善機制，設有研究發展委員會、研究生教育委員會、課程委員會、招生委員會等組織，組織架構完整，各委員會定期開會以檢討目標達成程度，並依據教師之專業研究表現及系所設立宗旨訂發展計畫，做為提升系所品質與建立特色之依據。為確保學生能在畢業前能學習到本系所設定之核心能力，本系亦已從各科教學開始進行檢核，對研究生之學術能力及研究進度亦有制度性的進行檢核。本系協助學生為快速變動的社會及就業市場做準備，以主動快速而系統化的回饋機制，因應生命科學的發展趨勢，讓畢業生無論在擔任中學教師、投入學術研究或投身相關產業均能有高度競爭力以及良好的表現。