



國立臺灣師範大學

大學校院第二週期系所評鑑

國立臺灣師範大學生命科學系與  
中央研究院生物多樣性研究中心辦理  
生物多樣性國際研究生博士學位學程

### 自我評鑑報告

聯絡人： 許漢英

聯絡電話： 02-77346279

電子郵件： [shining@ntnu.edu.tw](mailto:shining@ntnu.edu.tw)

系所主管： 許鈺鸚（學程主任）

國立臺灣師範大學生命科學系與中央研究院生物多樣性研究中心辦理生物多樣性國際研究生博士學位學程

自我評鑑報告目次

摘要.....	1
導論.....	5
壹、生物多樣性國際研究生博士學位學程之歷史沿革.....	5
貳、自我評鑑過程.....	7
參、自我評鑑之結果.....	9
項目一：目標、核心能力與課程.....	9
(一) 現況描述.....	9
1.1 班制之教育目標與核心能力及其制定情形.....	9
1.2 班制之課程規劃及其與教育目標與核心能力之關係.....	12
(二) 特色.....	19
(三) 問題與困難.....	20
(四) 改善策略.....	20
(五) 項目一之總結.....	20
項目二：教師、教學與支持系統.....	21
(一) 現況描述.....	21
2.1 教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生 學習需求之關.....	21
2.2 教師教學與學習評量及其與教育目標、核心能力與學生 學習需求之關.....	24
2.3 教師教學專業發展及其支持系統建置與落實情形.....	26
(二) 特色.....	28
(三) 問題與困難.....	29
(四) 改善策略.....	29
(五) 項目二之總結.....	29

項目三：學生、學習與支持系統.....	31
(一) 現況描述.....	31
3.1 學生組成、招生與入學輔導之規劃與執行情形.....	31
3.2 學生課業學習、支持系統及其成效.....	34
3.3 學生其他學習、支持系統及其成效.....	38
3.4 畢業生表現與互動及其資料建置與運用情形.....	41
(二) 特色.....	42
(三) 問題與困難.....	43
(四) 改善策略.....	43
(五) 項目三之總結.....	44
項目四：研究、服務與支持系.....	45
(一) 現況描述.....	45
4.1 師生研究表現與支持系統及其成效.....	45
4.2 師生服務表現與支持系統及其成效.....	49
(二) 特色.....	52
(三) 問題與困難.....	52
(四) 改善策略.....	52
(五) 項目四之總結.....	53
項目五：自我分析、改善與發展.....	54
(一) 現況.....	54
5-1 班制之自我分析與檢討機制及其實施情形.....	54
5-2 自我改善機制與落實情形及其與未來發展之關係.....	61
(二) 特色.....	61
(三) 問題與困難.....	62
(四) 改善策略.....	62
(五) 項目五之總結.....	63
<b>總結</b> .....	<b>64</b>

## 摘要

生物多樣性國際研究生博士學位學程（以下簡稱本學程）於 100 年 6 月由中央研究院生物多樣性研究中心（以下簡稱中研院多樣中心）與國立台灣師範大學生命科學系（以下簡稱台師大生科系）共同成立，於 101 學年度開始招生，至今為第三個學年度。本學程目前有 43 位專任教師，皆具博士學位，其中 28 位隸屬中研院（2 位特聘研究員、7 位研究員、10 位副研究員、9 位助理研究員），15 位隸屬台師大（1 位特聘教授、2 位優聘教授、5 位教授、4 位副教授、3 位助理教授）。

依據財團法人高等教育評鑑中心基金會之大學校院第二週期系所評鑑，有五個評鑑項目，每個項目有 2~4 核心指標。本報告依據這些核心指標就各項目之特色、困難與改善策略進行陳述。報告之摘要整理如下：

### 項目一：目標、核心能力與課程

本學程定位為專注於生物多樣性領域之教學與研究，且招收國際學生之博士學位學程；教育目標為「培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次」。依據此目標，學程制訂五項核心能力：（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。本學程設有事務會議，定期檢討學程發展之相關事務。

本學程之所有課程皆以英文授課，並將課程依據其基礎性分為三類：共同必修、核心選修、與自由選修。共同必修課程包括「生態與保育」、「族群遺傳與演化」、「專題討論」與「實驗室輪調學習」，提供學生生物多樣性領域之基礎知識與專業技術訓練。核心與自由選修課程則涵蓋演化與遺傳多樣性、物種多樣性、生態系統多樣性與環境變遷與生物多樣性等領域，提供學生更多專業知識的選擇。本學程設

有課程委員會，檢討與修改學程課程之開設與架構。

## 項目二：教師、教學與支持系統

本學程現有之 43 位專任教師，研究領域涵蓋分子生物到生態系，並兼具不同生物類群的學門專長，能滿足學生多樣學習與研究發展之需求。教師組成結構合理穩定，新生代與青壯年研究學者均備，專任師資遴聘、續聘與升等皆有明確的規範。

本學程課程依據台師大要求，於每學期開課前皆提供課程大綱，並利用多種輔助方式教學 (ppt, 自編講義, 網路教學平台等)。課程成績之評量，除了傳統的考試外，也包括口頭與書面報告、意見發表、分組討論等，期能更全面性的評估學生之學習成效。

本學程教師教學負擔與指導學生人數合理並依據專長授課。本學程課程每學期末讓學生以匿名方式填寫問卷以做為教師改善教學之依據。此外，台師大與中研院皆監督與鼓勵本學程之教學品質，此二單位皆對老師教學提供輔導、進行評鑑、並獎勵優良教師。

## 項目三：學生、學習與支持系統

本學程有完整的招生規劃與策略，每年寄招生簡章到各國大學宣傳並吸引許多不同國家的學生申請入學。目前共有 19 位在學學生，來自於 11 個國家 (包括台灣)，學生在課堂上、研究室裡、以及私下間的交流互動頻繁，有助提升學生的視野與國際觀。本學程設有招生委員會，每年定期開會以檢討與改善招生相關事宜。

本學程學生在錄取時即有指定之指導教授，輔助學生課程與論文研究相關事項。本學程提供每位學生每個月新台幣 34000 元補助 (最高補助三年)，讓學生更能專注於學習。台師大與中研院有豐富的研究設備幫助學生順利的學習與進行研究。此二單位並設有各式獎助學金，並訂有明確的申請辦法。

本學程每年舉辦多場之學術演講、研討會與工作坊，提供學生課外學習機會。中研院與台師大共同提供本學程國際生簽證、入境、接機、住宿、生活、以及中文與台灣文化教育之幫助，加強國際生在台

灣的生活品質。學程學生可與指導教授、實驗室同學、上課老師、台師大導師或中研院 TIGP 事務專員討論任何學習或生活上之困難。本學程並設有學生事務委員會，提供學生在學業或生活上所需之諮詢。

本學程尚未有畢業生，但本學程已制訂畢業生資料庫建立所要收集之資料項目。此外，學程之畢業條件嚴謹，學生必須於修業期間至少以第一作者或通訊作者發表 Impact Factor 總數高於 5 之 SCI 期刊論文，或發表一篇為所屬領域排名前百分之 10 之 SCI 期刊論文，以期畢業生的學術表現達到國際水準並具備一定的競爭力。

#### **項目四：研究、服務與支持系統**

本學程專任教師在 101-103 年間，共發表 448 篇 SCI 期刊論文，每年約 141-165 篇（平均每個老師 3.4-3.8 篇）（約 70% 為第一或通訊作者；62% 為 Q1 期刊）。另外，每個教師平均每人每年主持 1.6-1.8 件科技部專題計畫，年度計畫總經費為 \$108,104,410-\$115,912,423。本學程教師亦踴躍參與國內外學術研討會，發表最新之研究成果。本學程最早入學之學生目前僅三年級，但已經開始於 SCI 期刊上發表論文並於國際學術會議中發表研究成果。台師大與中研院皆設立許多辦法以獎勵與補助教師與學生發表論文於 SCI 期刊與出席國際研討會。

本學程教師亦積極從事許多國內外之學術服務工作，包括演講、期刊編輯、期刊論文審查、研究計畫審查等，並擔任研究生口試委員、學會幹部、學校評鑑委員等工作。本學程學生較少參與服務工作，應加以鼓勵。

#### **項目五：自我分析、改善與發展**

本學程到目前僅招收三屆學生尚無畢業生，較難評估辦學之成效。但是本學程已規劃以數個指標（申請及錄取人數；學生通過資格考人數；每年學生於國際學術會議發表論文人數；每年學生發表 SCI 論文篇數；畢業後擔任博士後研究員人數；畢業後五年內在大學及研究機構任職、在相關領域政府組織任職、與在相關領域非政府組織任職人數；每年經費）對本學程之績效進行自我檢討。

本學程明訂每五年對教師、學生及雇主進行問卷調查，收集各方對學程之願景、課程內容、教學現況及職場表現之意見，以做為精進學程教學研究以及學生輔導之參考。

為因應此次評鑑，本學程先針對至今之辦學成效進行初步評估。本學程至今之招學狀況良好，錄取人數為申請人數之 12~29%。本學程學生目前僅有一位學生未在期限內通過資格考試初試，此學生已經辦理休學。本學程學生至今有 5 位至國際研討會發表研究成果，並已發表 6 篇 SCI 期刊論文。本學程有來自台師大與中研院之經費補助，尚稱充裕。這些資料顯示本學程確實朝向培養國際間生物多樣性科學領域之研究人才的教育目標前進。

### **結語**

本學程結合中研院以多樣中心為主要的研究人員，及台師大生科系生態演化組的師資，師資陣容不但龐大，且研究表現優秀，可提供學生廣泛且專精的學術訓練。學程學生未來出路包含學術教育研究單位、公共行政部門，非政府之保育組織等。

本學程學生一半以上為國際生，不但增進國內學生的國際視野，而國際生於畢業後回其國家或到世界各國就業，將可擴展我國生物多樣性研究之範疇，並有助提升我國生物多樣性研究的高度，提高台灣在相關領域的影響力及地位。

## 導論

### 壹、生物多樣性國際研究生博士學位學程之歷史沿革

- **本學程之設立與歷史沿革：**中央研究院生物多樣性研究中心（以下簡稱中研院多樣中心）與國立台灣師範大學生命科學系（以下簡稱台師大生科系）於民國 100 年 6 月獲得教育部之同意，共同成立生物多樣性國際研究生博士學位學程（以下簡稱本學程），並於 101 學年度開始招生。本學程學生之學籍隸屬於國立台灣師範大學。本學程設召集人二人，分別由中研院多樣性中心主任與台師大生科系學程主任擔任。台師大生科系學程主任，由台師大生科系參與學程之教師推薦。

#### 歷任召集人：

中央研究院生物多樣性中心主任

李文雄 院士（101 年 8 月~迄今）

國立台灣師範大學生命科學系本學程主任

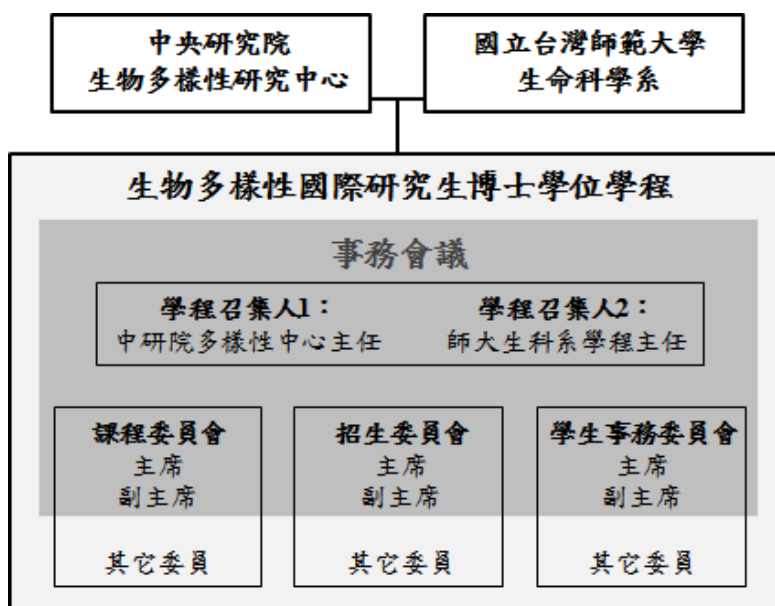
杜銘章 教授（101 年 8 月~103 年 1 月）

許鈺鸚 教授（103 年 2 月~迄今）

- **本學程之組織架構（圖 0-1）：**本學程依據學程之組織規程（**附件 0-1：本學程組織規程**）分別設置有「課程委員會」、「招生委員會」、「學生事務委員會」等委員會分別掌理課務、招生及學生事務（**附件 0-2：本學程課程委員會設置要點；0-3：本學程招生委員會設置要點；0-4：本學程學生事務委員會設置要點**）。本學程最高之決策會議為「事務會議」，由學程召集人與上述三個委員會之主席與副主席組成。本學程歷年之委員會名單整理於**附件 0-5**。
- **本學程學生修業與學位考試規範：**本學程訂定有「修業要點」與「博士學位候選人資格考試實施要點」規範本學程學生之修業與學位考試之相關事宜（**附件 0-6：本學程修業要點；0-7：本學程博士學位候選人資格考試實施要點**）。



圖 0-1：本學程組織架構



## 貳、自我評鑑過程

- 依據財團法人高等教育評鑑中心基金會之大學校院第二週期系所評鑑說明，此次評鑑包含五個項目：
  - (一) 目標、核心能力與課程 (核心指標：1.班制之教育目標與核心能力及其制定情形，2.班制之課程規劃及其與教育目標與核心能力之關係)；
  - (二) 教師、教學與支持系統 (核心指標：1.教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係，2.教師教學與學習評量及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係，3.教師教學專業發展及其支持系統建置與落實情形)；
  - (三) 學生、學習與支持系統 (核心指標：1.學生組成、招生與入學輔導之規劃與執行情形，2.學生課業學習、支持系統及其成效、3. 學生其他學習、支持系統及其成效，4. 畢業生表現與互動及其資料建置與運用情形)；
  - (四) 研究、服務與支持系 (核心指標：1. 師生研究表現與支持系統及其成效，師生服務表現與支持系統及其成效)；
  - (五) 自我分析、改善與發展 (核心指標：1. 班制之自我分析與檢討機制及其實施情形，2. 自我改善機制與落實情形及其與未來發展之關係)。
- 本學程於 103 年 11 月 12 日成立自我評鑑工作小組，每個小組有四位成員 (中研院與台師大生科系各兩位)，各組成員名單如下：

項目	工作小組 (畫線為召集人)
項目一：目標、核心能力與課程	生科系： <u>許鈺鸚</u> 、陳仲吉 中研院： <u>陳昭倫</u> 、陳國勤
項目二：教師、教學與支持系統	生科系： <u>林仲平</u> 、郭奇芊 中研院： <u>王達益</u> 、野澤洋耕
項目三：學生、學習與支持系統	生科系： <u>李佩珍</u> 、徐堉峰 中研院： <u>蘇怡璇</u> 、沈聖峰
項目四：研究、服務與支持系統	生科系： <u>林思民</u> 、廖培鈞 中研院： <u>江殷儒</u> 、趙淑妙
項目五：自我分析、改善與發展	生科系： <u>李壽先</u> 、林登秋 中研院： <u>湯森林</u> 、王忠信

- 103 年 11 月 21 日自我評鑑工作小組召開第一次評鑑工作會議，討論評鑑準備工作事宜。之後每個項目小組之工作進度便由小組召集人負責掌控。
- 103 年 12 月 31 日開始，每個月定期依據國立台師大之「104 年系所(學位學程)自我評鑑工作檢核表」繳交自我評鑑工作進度至台師大理學院。
- 104 年 2 月 11 日自我評鑑工作各小組負責人召開第二次評鑑工作會議與事務會議委員討論評鑑準備工作進度概況。
- 104 年 3 月 15 日每個小組完成項目報告，開始進行報告整合工作。
- 104 年 3 月 31 日繳交自我評鑑報告初稿至學校理學院。

## 參、自我評鑑之結果

### 項目一:目標、核心能力與課程

#### (一) 現況描述

#### 1.1 班制之教育目標與核心能力及其制定情形

##### 1.1-1 學程定位、教育目標與工作職場

- 本學程定位為專注於生物多樣性領域之教學與研究，且招收國際學生之博士學位學程，其設立之宗旨在（1）培養台灣與國際間在生物多樣性科學的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次；（2）吸引國內外高素質的年輕學子，以幫助開發台灣生物多樣性科學發展的前瞻領域；（3）提供年輕學子良好的教育機會，培養其在生物多樣性科學領域的研究興趣，並發展其闡明與解決複雜的生物多樣性科學問題的創造力和技術能力。
- 本學程之教育目標為:培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次(To cultivate Taiwanese and international scientists with the aim to promote innovation and quality of research in biodiversity)。由於生物資源與棲地被過度開發與消耗，全球對物種之滅絕與保育議題越來越重視，對相關知識與研究的需求也與日俱增。中研院多樣中心與台師大生科系於申請籌備本學程時即設定本學程之目的在「培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次」，本學程並於 103 年度第 1 次事務會議中正式決議以此為本學程之教育目標(佐證資料 1-1-1:本學程 103-1 事務會議記錄)。本學程之教育目標與台師大、理學院以及生科系碩、博士班等教育目標的基本精神相符(表 1-1-1)(佐證資料 1-1-2:台師大生科系 101 年度自我評鑑報告)。
- 本學程畢業學生職涯的規劃包括學術研究、保育相關工作、保育教育推廣、生物基因資源開發等等；日後將可任職於包括學校、研究機構、政府機關、環境顧問/評估公司、與國際保育組織等。

表 1-1-1：本校、理學院、生命科學系與本學程之教育目標與核心能力

單位	教育目標	核心能力
國立台灣師範大學	孕育為師為範、培養專業人才，促進教學精進、推動學術提升，創造優質的教學與研究環境	1. 溝通表達與團隊合作 2. 多元文化與國際視野 3. 批判反思與人文涵養 4. 美感體驗與品味生活 5. 科學思辨與資訊素養 6. 主動探究與終身學習 7. 創新領導與問題解決 8. 社會關懷與公民實踐
理學院	培育具科學基礎專業知識與實驗應用技能之人才、培育具跨領域與創新能力之人才	1. 自然環境的觀察與理解 2. 邏輯分析與問題解決 3. 獨立思考與批判 4. 將數學與科學思維應用於日常生活 5. 人文與社會的關懷
生命科學系碩、博士班	培育優良生命科學研究人才，以及中學生命科學與生物科教師	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
生物多樣性國際研究生博士學位學程	培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次	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

### 1.1-2 核心能力

本學程之核心能力包括：

- (1) 具備探究生命科學之專業知識

To have the professional knowledge required for designing and conducting research in life sciences

- (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

To be able to apply modern techniques to solve diverse scientific

questions in life sciences

- (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

To be able to analyze experimental data rigorously, draw appropriate conclusions and publish results in scientific journals

- (4) 具備正確的科學態度，並遵守科學倫理

To have a proper attitude toward scientific research and to adhere to scientific ethical standards

- (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

To appreciate the beauty of life and to recognize the importance of life science to the survival of humanity and the sustainability of our planet

### 1.1-3 核心能力之訂定

本學程與台師大生科系碩、博班之教育目標皆著眼於培育研究與教育人才，唯本學程更著眼在高等教育與國際化。台師大生科系之核心能力是經由系上老師依據系之專業能力指標所訂定，並依據校外委員之建議加以修訂（佐證資料 1-1-2：台師大生科系 101 年度自我評鑑報告），過程嚴謹。本學程因而決議學程學生應具備與台師大生科系碩、博士班學生相同之核心能力（佐證資料 1-1-3：本學程 100-1 課程委員會會議記錄；佐證資料 1-1-1：本學程 103-1 事務會議記錄）。

### 1.1-4 檢討機制

本學程之事務會議，每年至少召開一次會議（佐證資料 1-1-4：本學程歷年事務會議記錄），討論所有與學程相關之事項，並聽取教職員及學生對學程目標與發展、學生學習、教師教學等之意見與建議，於會中討論改善措施，並將意見轉各委員會執行。

### 1.1-5 說明與宣導：

- 本學程將五項核心能力陳列（中英文並列）於每門課的課綱中（附件 1-1-1：本學程課綱表格），以提醒老師在設計課程與撰寫課綱時思考、規劃並註明其課程內容所預期培養之核心能力。而學生

在參考各科目課程大綱時，亦會重複看到此五項核心能力，並瞭解各科目與各項核心能力間之相對應關係。

- 為方便學生與老師查閱，學程並將教育目標與核心能力放置於台師大 ([http://coursemap.itc.ntnu.edu.tw/course\\_map\\_all/class.php?code=SD50](http://coursemap.itc.ntnu.edu.tw/course_map_all/class.php?code=SD50)) (佐證資料 1-1-5：台師大核心能力網頁) 與中研院 ([http://biodiv.sinica.edu.tw/TIGP-BP/doc/CourseMap20150225\\_CoreComptences.pdf](http://biodiv.sinica.edu.tw/TIGP-BP/doc/CourseMap20150225_CoreComptences.pdf)) (佐證資料 1-1-6：中研院核心能力網頁) 網頁。
- 此外，自 104 學年度開始，本學程亦會將教育目標與核心能力置於新生手冊，並於迎新時加以說明，以便學生一進入學程時即有明確的概念。

## 1.2 班制之課程規劃及其與教育目標與核心能力之關係

### 1.2-1 畢業學分相關規定

- 本學程依據教育目標與欲培養之核心能力規劃課程；並依據「國立臺灣師範大學研究生博士暨碩士學位考試實施要點」(附件 1-2-1：台師大研究生學位考試實施要點) 制訂最低畢業學分。學生以碩士學位或同等學力修讀本學程者，最低畢業學分 18 學分。
- 此外，本學程得招收僅具學士學位之學生 (佐證資料 1-2-1：教育部函學士逕讀)，但是須先修讀台師大生科系碩士班，並依其「學生逕修讀博士學位作業要點」(附件 1-2-2：台師大生科系學生逕修讀博士學位作業要點) 申請逕修讀本學程，最低畢業學分 30 學分。
- 本學程以符合台師大規定之最低畢業學分為學程之畢業學分要求，讓學生有更多的時間加強其研究能力與發展，以期落實本學程「培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次」之教育目標。

### 1.2-2 課程規劃、架構以及與核心能力之關係

- 本學程之課程規劃與架構整理於 103 年度課程地圖中(圖 1-2-1)。本學程所開授之課程多元化，並設置演化與遺傳多樣性、物種多樣性、生態系統多樣性與環境變遷與生物多樣性等四大領域之專

業課程（表 1-2-1）。

圖 1-2-1：本學程課程地圖（加註中文課程名稱，畫線為已經開過的課）

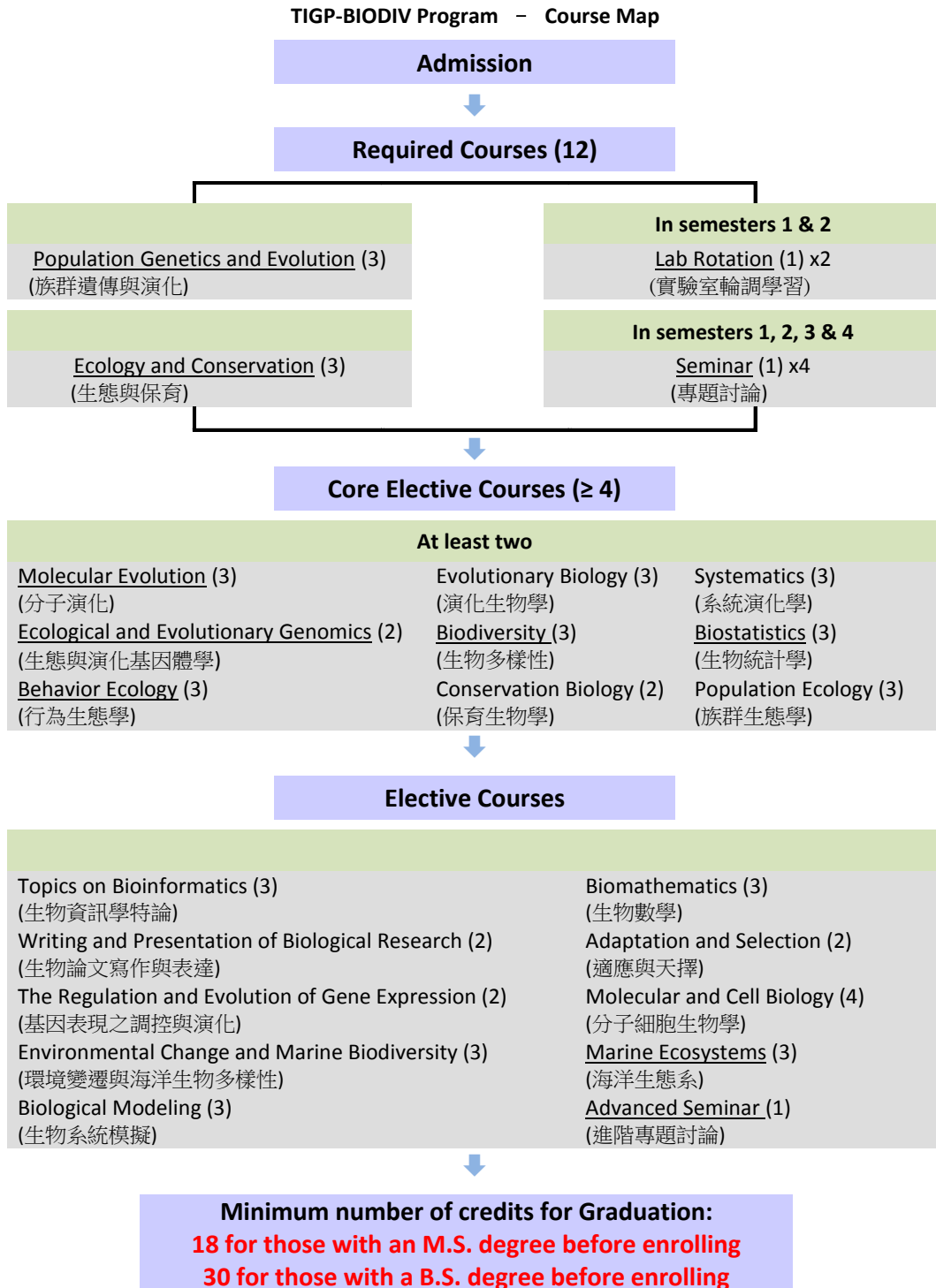




表 1-2-1：專業課程預期加強四個多樣性領域知識對應表

	演化與遺傳多樣性	物種多樣性	生態系統多樣性	環境變遷與生物多樣性
族群遺傳與演化 (必修)	√			
生態與保育 (必修)		√	√	√
分子演化	√			
生態與演化基因體學	√			
行為生態學		√		
演化生物學	√			
生物多樣性		√		
保育生物學				√
系統演化學	√	√		
族群生態學			√	
基因表現之調控與演化	√			
環境變遷與海洋生物多樣性				√
生物系統模擬			√	√
適應與天擇	√	√	√	√
海洋生態系			√	
生物資訊學特論	√			

- 學程課程訂 (修) 定情形如下：
  - (1) 100 年度通過課程規劃 (佐證資料 1-1-3：本學程 100-1 課程委員會會議記錄；佐證資料 1-2-2：台師大生科系 100-7 課程委員會會議記錄)。
  - (2) 101 年度修改「實驗室輪調學習」及「專題討論」開課名稱：合併「實驗室輪調學習(一)(二)」為「實驗室輪調學習」；「專題討論」(一)(二)(三)(四)為「專題討論」(佐證資料 1-2-3：台師大生科系 101-3 課程委員會會議記錄)。
  - (3) 102 年度新增「進階專題討論」與「生物系統模擬」(佐證資料 1-2-4：台師大生科系 102-4 課程委員會會議記錄)。
- 學程課程與核心能力之關連說明於表 1-2-2 中，對照表則整理於表 1-2-3。

表 1-2-2：核心能力與課程關連說明

核心能力	課程規劃/關連
1.具備探究生命科學之專業知識	生態與演化為瞭解生物多樣性之基礎，學程開設「族群遺傳與演化」與「生態與保育」等必修課程加強學生這些方面的知識。此外，要進行生物多樣性領域之整合性研究，往往需要具備各層次（分子、個體、族群、群聚、生態系）之生命科學相關知識，學程亦開設相關之選修課程，提供學生依各自需求修習。
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	訓練學生儀器操作之技巧與獨立研究之能力。學生進入學程的第一年經由「實驗室輪調學習」課程，到不同實驗室初步學習儀器操作與實驗設計。當學生確定指導教授後，便由指導教授更進一步訓練其獨立研究之能力。
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	訓練學生邏輯思考、數據分析與歸納以及發表研究成果之能力。藉由「生物統計學」、「專題討論」與「進階專題討論」課程以及其它課程中之閱讀、統整與評判前人研究論文、進行專題（並呈現研究結果與繳交報告）等方式，藉以訓練與加強學生此項核心能力。此外，此項核心能力亦可經由下列方式達成，包括：實驗室會議討論、論文計畫書撰寫、國內外會議發表研究成果、博士論文撰寫、國際期刊撰寫與投稿等。
4.具備正確的科學態度，並遵守科學倫理	科學態度與倫理為科學研究之基石。學程主要經由「專題討論」與「進階專題討論」等課程，闡述科學態度與倫理以及它們的重要性。此外，指導教授亦會在指導學生進行研究與撰寫論文之過程中，提醒學生必須遵守科學倫理。
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	本學程之學生原則上就是因為能夠欣賞生物之美並且體認到生命科學對人類生存及地球永續發展之重要性才會進入學程。本學程經由一些較宏觀的整合性課程，例如，「生態與保育」、「生物多樣性」、「海洋生態系」等，加強學程學生此項核心能力。

### 1.2-3 課程架構之邏輯性

- 本學程將所有課程，依據基礎到進階程度分為三大類(表 1-2-3)：共同必修課程，核心選修課程，與自由選修課程：

- (1) **共同必修課程**：由於生態與演化為瞭解生物多樣性之基礎，故開設「生態與保育」與「族群遺傳與演化」為共同必修課。「專題討論」訓練學生從國內外傑出學者的論文及演講吸收新知，以提升個人的研究能力與視野。「實驗室輪調學習」則讓學生有機會參與不同實驗室的研究工作，瞭解不同研究室的研究方向、研究資源、並學習新的實驗技術，有助拓展學生的研究視野以及與其他研究室人員的合作關係。共同必

修課程每年固定開課，除了專題討論需修習兩年（四學期）之外，其他科目皆可於第一學年完成。此四門共同必修課程之內容涵蓋所有本學程所欲培育之五項核心能力。

表 1-2-3：課程與培育之核心能力對照表

課程名稱	學分數	開課學年（學期）	培育之核心能力				
			1	2	3	4	5
<b>共同必修課程</b>							
族群遺傳與演化	3	一（上）	√		√		
生態與保育	3	一（下）	√		√	√	√
實驗室輪調學習	1	一（上、下）	√	√			
專題討論	1	一、二（上、下）	√		√	√	
<b>核心選修課程</b>							
分子演化	3	一（下）	√		√		
生態與演化基因體學	2	二（下）	√		√		
行為生態學	3	一（上）	√		√	√	
生物多樣性	3	二（下）	√				√
保育生物學	2	104 年度（下）開課	√			√	√
系統演化學	3	104 年度（上）開課	√		√		
生物統計學	3	二（上）	√		√		
演化生物學	3	尚未開課	√				
族群生態學	3	尚未開課	√		√		
<b>自由選修課程</b>							
海洋生態系	3	一（上）	√		√		√
進階專題討論	1	三（下）	√		√	√	
生物資訊學特論	3	尚未開課	√		√		
生物論文寫作與表達	2	尚未開課	√		√	√	
基因表現之調控與演化	2	尚未開課	√		√		
環境變遷與海洋生物多樣性	3	尚未開課	√		√		√
生物系統模擬	3	尚未開課	√	√	√	√	
生物數學	3	尚未開課	√		√		
適應與天擇	2	尚未開課	√		√		
分子細胞生物學	4	尚未開課	√		√		

- (2) **核心選修課程**：學程規劃共九門核心選修課程，涵蓋演化與遺傳多樣性、物種多樣性、生態系統多樣性與環境變遷與生物多樣性等領域，學生必須修習至少二門此部份課程。此部份課程原則上每兩年開課一次。相關課程內容培育本學程五項核心能力中之四項（1、3、4、5）。這些課程因為不屬於實驗操作課程因此皆不培育第二項核心能力（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）。不過，由於學生必修兩學期之「實驗室輪調學習」，並需進行博士研究，將有充份機會獲得儀器操作與獨立研究能力之相關訓練，藉以達成第二項核心能力的培育。

學程規劃之九門核心選修課程，目前有五門已經開課過（共 14 學分）。此外，系統演化學與保育生物學已規劃分別於 104 學年度上、下學期開課（再加上此二課程之 5 個學分，共有 19 學分課程可選修）（佐證資料 1-1-1：本學程 103-1 事務會議記錄）。以碩士學位（或同等學歷）進入本學程之學生，除共同必修課程之 12 學分之外，只需要再修習 6 學分（2 至 3 門）之課程，即可達到最低畢業學分門檻，因此有相當大的選課彈性。尚未開過之課程將視學生之興趣與需求在未來開課。不過礙於學校開課最低學生數規定（**附件 1-2-3：台師大開課最低學生數標準**），須至少三位學生選修該門課，才能成功開課。

- (3) **自由選修課程**：學程另外規劃十門的自由選修課程，以提供學生更多生物多樣性領域的相關知識，課程涵蓋所有核心能力的培育。由於學程目前學生人數不多（19 位），而且絕大多數學生修完核心選修課程後即滿足 18 學分的畢業門檻，因此自由選修課程的需求度並不高。此十門課到目前為止，開過兩門課（海洋生態系、進階專題討論），共 4 學分。其它尚未開過之課程先保留，一旦有需求便可開課。

- 整體而言，學程目前定期開 4 門必修課程（12 學分）與 7 門選修課程（18 學分），並有 2 門即將新開之選修課程（5 學分）。以碩士學位進入學程之學生，最快可在兩年內修完 18 個畢業學分，

而以學士學位入學之學生（目前學程只有兩位）最快可在兩年半內完成 30 個畢業學分。

#### 1.2-4 選課彈性與跨校選課規定

- 除本學程所開課程外，學生亦可選修中研院與他校合作之其它國際學程之英文授課課程（例如 Chemical Biology and Molecular Biophysics、Molecular Science and Technology、Molecular and Biological Agricultural Sciences、Bioinformatics、Molecular and Cell Biology、Molecular Medicine、Earth System Science、Interdisciplinary Neuroscience 等國際學生學程）。依據國立臺灣師範大學校際選課實施要點第五條規定（[附件 1-2-4：台師大學校際選課實施要點](#)），學生校際選修可算入（不超過 1/3）畢業學分，學生因此有更多之選課彈性。例如本學程有學生選修過 Earth System Science 學程之「大氣化學與氣候變遷」課程以及 Bioinformatics 學程之「生物計算學」課程。
- 此外，台師大與國立台灣大學以及國立臺灣科技大學於 103 年 6 月 9 日簽署「國立臺灣大學聯盟」意向書，學生可以直接上網選修台大與台科大課程，增加學程學生跨校選課的便利性。

#### 1.2-5 課程宣導、討論與輔導

- 新生座談（[佐證資料 1-2-5：本學程迎新座談議程表](#)）：本學程每年在新生入學前分別舉辦新生迎新茶會及新生座談會，介紹本學程之理念、目標及內涵，亦詳細介紹本學程課務相關事項、師資陣容，讓學生能儘早為其修課與研究時程進行規劃。
- 學程 retreat（[佐證資料 1-2-6：本學程 Retreats 議程表](#)）：學程 retreat 為一個大型活動，從 102 學年度開始，到目前共舉辦過兩次。學程 retreat 除了安排了同學報告研究計劃之外，老師與學生並就學生對學程之各項意見/建議/問題進行討論，增加同學對學程之目標、方向、課程及制度的認識與瞭解（[佐證資料 1-2-7：本學程 103 年 Retreat 討論記錄](#)）。
- 師生座談：本學程並不定期舉辦師生座談，鼓勵學生提出問題與建議，加強師生間的意見交流（[佐證資料 1-2-8：本學程 103 師生](#)

座談記錄)。

### 1.2-6 檢討機制

- 本學程設置有課程委員會，規劃與檢討學程課程之安排。本學程並視需要召開會議討論並決議是否（與如何）調整學程之課程與相關規定（佐證資料 1-2-9：本學程 101 課程委員會議記錄；佐證資料 1-2-10：本學程 102 會議紀錄；佐證資料 1-1-1：本學程 103-1 事務會議記錄）。如果有新增或刪除課程或者修改學分數等提案，則會在學程之事務會議中討論與決議後，送交台師大生科系課程委員會、院級與校級課程委員會審議。
- 本學程之學生與老師皆可隨時向學程辦公室或課程委員會提出與課程相關之建議，亦可委託學生代表轉達其意見，課程委員會即時處理。
- 本學程學生並可於上述之新生座談、retreat、師生座談等師生交流活動中提出問題與建議。
- 此外，每學期結束前，本學程會以不記名問卷方式（附件 1-2-5：本學程課程問卷），收集學生對課程之意見與建議，除提供授課教師作為下次授課內容/方式調整參考依據之外，並提供課程委員會委員，以瞭解各課程之授課狀況。
- 本學程老師之間並經常以電子郵件交換對學程課程之意見。

### （二）特色

1. 本學程之課程皆以英文授課，提供學程台灣學生一個以英語進行學習與學術交流的環境，有助提升台灣學生的國際競爭力與視野。中研院本身為國際化之研究中心，提供本學程之本國與國際學生優良的英語學習環境。
2. 本學位學程由中研院以及台師大共同設立，故學程之師資與設備相較優於國內其他類似的科系或學院，也更能致力於「培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力，以加強創新潛能及提升學術研究層次」之學程教育目標與培育本學程所制訂之各項核心能力。

3. 本學程老師的專長涵蓋各個層次及領域，包括分子遺傳、個體、族群到生態系。能提供涵蓋演化與遺傳多樣性、物種多樣性、生態系統多樣性與環境變遷與生物多樣性等領域之課程以及研究機會與範例。

### (三) 問題與困難

本學程絕大部份學生只需修習 18 個學分（學程目前只有兩個學生以學士學位入學，需要修習 30 個學分），因此學生修習選修課之需求與意願都不高。雖然每年都有一些學生表達希望學程多開選修課，但是實際上絕大部份學生並沒有多修課的意願，再加上台師大之每門課修課人數須達三人以上之規定，多開選修課困之難度高。

### (四) 改善策略

在學校對開課最低學生數之規定日趨嚴格的情況之下，本學程鼓勵學生選修中研院其它國際學程、台大與台科大以英語授課之課程。學程老師並會鼓勵台師大生科系研究生選修學程的課程，以確保修課人數能達到開課最低學生數。例如台師大生科系研究生曾選修本學程的「生物多樣性」與「行為生態學」等課程。此外，本學程的核心選修課程開課狀況已於本學程 103 年度第 1 次事務會議中討論，「系統演化學」、「保育生物學」已預定於 104 年度開始授課。

### (五) 項目一之總結

1. 本學程有明確之教育目標與核心能力，而且與台師大、理學院和生命科學系之教育目標與核心能力一致。
2. 本學程有明確之課程架構，課程涵蓋所有本學程所欲培養之核心能力。
3. 本學程設有事務會議與課程委員會，定期討論和學程發展以及課程開設之相關議題。
4. 本學程學生可經由多重管道提供建議，學程會及時討論與處理所有的建議。

## 項目二：教師、教學與支持系統

### (一) 現況描述

#### 2.1 教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

1. 本學程目前有 43 位專任教師，均具博士學位，研究領域涵蓋從分子生物學到生態系中多樣的生物階層與主題 (佐證資料 2-1-1:本學程教師學經歷資料表)，兼具不同層級與生物類群的學門專長，並兼備理論、實務與豐富教學經驗(附件 2-1-1:本學程教師年齡及學經歷表)。因此，本學程師資之專長背景與經驗能滿足學生學習與生物多樣性學程發展需求。
2. 本學程專任教師組成結構合理穩定(表 2-1-1)，年齡分佈平均 48.0 (中位數=46.0) 歲，新生代與青壯年研究學者均備(附件 2-1-1：本學程專任教師年齡及學經歷表)。101 年至今，本學程共有 3 位教師退休，但亦新聘 5 位教師。現職的 43 位專任教師，共有 17 位教授/研究員，14 位副教授/副研究員，12 位助理教授/助理研究員。所有教師中 36 位為男性、7 位為女性。

表 2-1-1 專任教師結構與流動資料表

編號	姓名	現職	101-上	101-下	102-上	102-下	103-上	103-下
1	李文雄	特聘研究員						
2	趙淑妙	特聘研究員						
3	陳昭倫	研究員						
4	謝蕙蓮	研究員						
5	徐麗芬	研究員						
6	莊樹諱	研究員				升等研究員		
7	黃文良	研究員						
8	施純傑	研究員				升等研究員		
9	呂俊毅	研究員			升等研究員			
10	王達益	副研究員						
11	湯森林	副研究員						
12	陳國勤	副研究員						
13	楊文欽	副研究員						



14	李宗璘	副研究員						
15	俞聖法	副研究員						
16	江明錫	副研究員		升等副研究員				
17	李德春	副研究員						
18	郭志鴻	副研究員					升等副研究員	
19	何東垣	副研究員						
20	沈聖峰	助研究員						
21	野澤洋耕	助研究員						
22	王忠信	助研究員						
23	町田龍二	助研究員						
24	江殷儒	助研究員		新進助研究員				
25	游智凱	助研究員						
26	太田欽也	助研究員						
27	蘇怡璇	助研究員						
28	劉維中	助研究員						
29	王震哲	優聘教授			休假研究			
30	黃士穎	教授						
31	徐堉峰	教授		休假研究	休假研究			
32	陳仲吉	教授						
33	林登秋	教授						
34	李壽先	特聘教授						
35	許鈺鸚	教授						
36	林仲平	優聘教授				新進教授		
37	李冠群	副教授	升等副教授					
38	林思民	副教授			升等副教授			
39	廖培鈞	副教授			新進副教授			
40	王慈蔚	副教授				升等副教授		
41	李佩珍	助理教授						
42	郭奇芊	助理教授					新進助理教授	
43	曾庸哲	助理教授	專案助理教授	專案助理教授	專案助理教授	專案助理教授	專案助理教授	新進助理教授
44	巫文隆	退休		研究員退休				
45	王穎	退休			教授退休			
46	杜銘章	退休				休假研究	教授退休	
	總數		42	42	42	43	43	43

3. 本學程教師所參與之教學科目均與其研究專長相符 (表 2-1-2),  
學程於 101-103 學年中每學期開設約 5 門課(3 門必修課與 2 門選

修課), 每門課有 2~13 (平均 7.5) 個學生修習 (附件 2-1-2: 本學  
程教學科目與修課人數統計)。

表 2-1-2 本學程教師所參與之課程與研究專長對應表

姓名	職稱	參與之學程課程	研究專長
李文雄	特聘研究員	生態與演化基因體學	演化生物學、遺傳學、基因體研究
趙淑妙	特聘研究員	族群遺傳與演化 生物多樣性	植物分子演化、植物基因體演化
陳昭倫	研究員	海洋生態系	分子演化學、系統發育珊瑚礁生物、海洋生態
謝蕙蓮	研究員	生態與保育	海洋底棲生態學、多毛類生物學、幼生生物學、動物學
莊樹諄	研究員	生態與演化基因體學	生物資訊學、比較與演化基因體學、系統生物學、模式識別
施純傑	研究員	生態與演化基因體學	次世代定序、microRNA 調控; 分子演化、短讀序列組裝
呂俊毅	研究員	族群遺傳與演化	物種和遺傳緩衝的分子機制
王達益	副研究員	分子演化 進階專題討論 族群遺傳與演化 生物多樣性 生態與演化基因體學	演化基因體、分子演化、多源基因體
湯森林	副研究員	生物多樣性 專題討論 生態與演化基因體學	微生物多樣性、多源基因體、病毒群落、微生物生態
陳國勤	副研究員	專題討論	潮間帶生態學、幼體生物學、甲殼類(藤壺)生態學
郭志鴻	副研究員	生物多樣性	微生物基因體演化與多樣性
沈聖峰	助研究員	行為生態學	行為生態、社會生物學、賽局理論、氣候變遷生態學
王忠信	助研究員	族群遺傳與演化 生物多樣性 生態與演化基因體學	基因體學、社會性昆蟲演化、線蟲演化學
町田龍二	助研究員	族群遺傳與演化 專題討論 生物多樣性 生態與演化基因體學	海洋動物、演化、生物多樣性、生態學
江殷儒	助研究員	專題討論 生物多樣性	微生物學、藻類學、微生物生態學
游智凱	助研究員	族群遺傳與演化	演化發育生物學
劉維中	助研究員	生物統計學	生物數學, 理論生態學

姓名	職稱	參與之學程課程	研究專長
杜銘章	教授	實驗室輪調學習	生理生態學、生態學、脊椎動物學, 兩棲爬行動物學
黃士穎	教授	分子演化	植物遺傳學、分子生物學、族群遺傳學、分子演化
徐堉峰	教授	生物多樣性	生物多樣性、昆蟲分類學
陳仲吉	教授	生態與保育 海洋生態系	生態學、海洋生態學、溼地及河口生態學、海洋生物學
林登秋	教授	生態與保育	長期生態研究、森林生態與保育、水文地球化學
李壽先	特聘教授	族群遺傳與演化	演化生物學、親緣地理學、鳥類學、族群遺傳學
許鈺鸚	教授	行為生態學 實驗室輪調學習	行為生態學、動物行為學、動物福利、生態生理學
林仲平	優聘教授	生態與演化基因體學 分子演化 專題討論	系統分類學、親緣地理學、特徵演化、分子生態學
林思民	副教授	進階專題討論 生物多樣性 海洋生態系	兩棲爬行動物學、分子系統分類學、親緣地理學、演化生物學
廖培鈞	副教授	生態與演化基因體學 族群遺傳與演化 分子演化	分子演化、分子系統分類學、保育遺傳學
李佩珍	助理教授	生物統計學 專題討論	族群生態學、行為生態學、地理資訊系統、野生動物學
郭奇芊	助理教授	實驗室輪調學習	疾病生態學、生態免疫學、寄生蟲生態

4. 本學程專任師資遴聘、續聘與升等皆有明確的規範，經分層審查與討論後聘任並落實考核機制(附件 2-1-3:台師大教師遴聘機制及續聘考核作業流程及法規;附件 2-1-4:中研院教師遴聘機制及續聘考核作業流程及法規)。本學程教師如因退休造成教學與研究人力不足時，會依循台師大或中研院法規新聘專任教師或研究員。

## 2.2 教師教學與學習評量及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

1. 本學程遵循台師大之規定，於每學期選課前提供課程教學大綱(佐證資料 2-2-1：本學程課程大綱)。課程大綱中說明課程內容、教

學方法、評量方式、參考書目與所欲培育之核心能力。

2. 本學程所開設課程之內容與評量方式符合學程所欲培育之核心能力 (表 2-2-1；附件 2-2-1：課程核心能力-教學-評量對應表)。

表 2-2-1:專業核心能力、對應課程暨檢核方式與機制

專業核心能力	相對應之已開課課程	評量方式
具備探究生命科學之專業知識	族群遺傳與演化、生態與保育、實驗室輪調學習、專題討論、分子演化、生態演化基因體學、行為生態學、生物多樣性、生物統計學、海洋生態系、進階專題討論	期中與期末考、課堂討論參與、出缺席率、口頭或書面報告、專題討論或專題研究、平時成績、閱讀心得
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	實驗室輪調學習	作業、期中與期末考、課堂討論參與、出缺席率、口頭或書面報告、專題討論或專題研究、平時成績、閱讀心得
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	族群遺傳與演化、生態與保育、專題討論、分子演化、生態演化基因體學、行為生態學、生物統計學、海洋生態系、進階專題討論	作業、期中與期末考、課堂討論參與、出缺席率、口頭或書面報告、專題討論或專題研究、平時成績、閱讀心得
具備正確的科學態度，並遵守科學倫理	生態與保育、專題討論、行為生態學、進階專題討論	作業、期中與期末考、課堂討論參與、出缺席率、口頭或書面報告、專題討論或專題研究、平時成績、閱讀心得
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	生態與保育、生物多樣性、海洋生態系	作業、課堂討論參與、出缺席率、口頭或書面報告、專題討論或專題研究、

- 本學程所開設之每個專業課程，各自培育 2~4 項本學程之核心能力，並利用多種輔助教學方式 (ppt，自編講義，網路教學平台等) (附件 2-2-1：課程核心能力-教學-評量對應表)。透過實驗室輪調學習、課堂講授再加上進行博士研究，讓學生能學習並熟稔使用不同的研究方法，適切與嚴謹的地回答所提出的科學問題。所有課程皆要求學生閱讀經典與近期發表之重要論文，以利學生獲得相關領域關鍵與最新知識。
- 學生除了依自身的研究興趣與未來研究方向，逐步累積專業知識的深度之外，並與學程其他同學在課堂內外密切互動(本學程

- 學生有自發性的讀書會，並有 Facebook 社團)，增加學程學生與同儕合作的經驗與能力以加強學生日後與其他研究人員進行學術交流與合作的能力。
- 本學程課程透過課堂上師生之間與學生同儕之間的討論、書面報告的撰寫(附件 2-2-1：課程核心能力-教學-評量對應表)、研究論文的發表等，訓練學生邏輯思考以及歸納分析的能力，並加強學生以口語和書面方式呈現研究成果的能力。
  - 本學程教師並經由課堂上的重覆提醒，教導學生遵守科學倫理對於研究發展的重要性。
  - 學程的專業課程著重於生物多樣性相關知識(佐證資料 2-2-1：本學程課大綱)，學生能廣泛接觸到不同生物類群與生命的多樣層次結構，同時學生必須修習生物多樣性、生態與保育等生物多樣性基礎課程，以讓學生認識生物多樣性對於地球永續的重要性。
  - 為了評量學生是否獲得課程所欲培育之核心能力，所有課程皆使用多元化之評量方式，除了傳統的考試外，更包括口頭、書面報告，意見發表與分組討論。
3. 每學期末，本學程以問卷讓學生就老師的教學內容和方式，以匿名方式提供改進的意見，並將這些意見提供給上課老師參考，讓老師能了解其教學的優缺點並加以改進 (佐證資料 2-2-2：本學程課程學生意見回饋)。

### 2.3 教師教學專業發展及其支持系統建置與落實情形

1. 本學程每學期末會以問卷方式請學生對課程進行評鑑(佐證資料 2-2-2：本學程課程學生意見回饋)。這些學生意見都已交給上課教師，並請教師加以回覆 (附件 2-3-1：本學程課程學生回饋意見與回應表)，以確保回饋機制之落實。由學生之意見回饋可發現教師教學認真負責，且能根據專長授課；學生之意見也說明出本課程已確實提供教師教學所需之空間、設備及人力支援，以支持教

師做好教學工作。同時課程上也有良好的安排，確實提供該有的學習效果及品質。

2. 台師大對教學評鑑欠佳之教師會加以輔導，由教務長會同系所主管共同研商處理，必要時由系所主管進行教學改進與輔導(附件 2-3-2：台師大課程意見調查辦法)。
3. 本學程目前學生總數僅 19 人，教師有 43 位，大多數老師並未指導學程學生，因此指導學程學生並未過度增加學程教師之負擔。目前有指導學生之教師，除了兩位有較多的學生之外，每位教師所指導之學程與非學程之研究生總人數大多在 1~6 位之間（中位數=3，平均值=3.5），人數尚屬合理(附件 2-3-3：本學程教師指導學生名單)。
4. 本學程台師大教師之教學鐘點數受到台師大之最低教學鐘點數規範（每學期：教授 8 學分，其餘教師 9 學分）此外，台師大訂定有教師減授教學鐘點辦法（附件 2-3-4：台師大教師授課時數核計要點），可稍微減輕教師之教學負擔。本學程台師大教師 101-103 學年間，每學期之教學鐘點數平均值為 5.7（中位數=5.5），對要指導研究生、執行研究計畫與撰寫期刊論文的教師而言，負擔不算太輕（附件 2-3-5：本學程教師上課鐘點、減授時數、修課人數整理）。本學程之中研院教師沒有必須授課之規範，因此無教學負擔之問題。
5. 為提升教師多元教學與學習評量，台師大積極鼓勵本校師資參加國內外教學或研究相關專業成長研習會，例如台師大教學發展中心舉辦的「新進教師鴻鵠研習營」、學務處舉辦的「臺師大導師會議」、人類發展與家學系舉辦的「師大教師員工讀書會」、國立臺灣大學生物多樣性教師成長社群舉辦的「臺大生物多樣性研究」社群會議等（附件 2-3-6：本學程教師參加教學專業成長研習會工作坊情形），均有助於本學程教師多元教學與學習評量，及建構學生學習成效。中研院也設有研究人員、研究技術人員暨行政技術人員講學研究進修處理要點，如附件 2-3-7：中研院研究人員、研

究技術人員暨行政技術人員講學研究進修處理要點，支持並鼓勵研究人員赴國外講學、研究、或進修。

6. 此外，台師大自 97 年起，訂定教學卓越教師選拔要點（附件 2-3-8：台師大教師教學獎勵辦法），獎勵卓越教師。中研院並設有學術研究獎金支給要點（附件 2-3-9：中研院學術研究獎金支給要點）及特殊優秀人才獎勵支給要點（附件 2-3-10：中研院特殊優秀人才獎勵支給要點），獎勵績優研究人員。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與臺大相關領域教師籌組跨校的教師專業成長社群（北二區教師專業成長社群 <http://event.tmu.edu.tw/actnews/index.php?Sn=97>），學程中有多位老師（李壽先、林思民、李佩珍老師）長期參與，在社群中分享教材、內容與教法，增進教師在專業領域與教學成果的經驗交流。

## （二）特色

1. 本學程之專任教師的研究範圍廣泛，研究範疇包括動植物、微生物研究，研究層面亦從分子層次到個體、族群、生態系，並包含演化領域、生態領域等。此外，亦有研究地質成分、火山運動等地球科學方面的研究專長的師資、研究生態系網絡、營養循環等方面的專家，集合生態演化研究各理論、實務研究領域專長的學者，是一個極為完整的研究團體。提供本學程學生研究方向的多樣選擇以及進行跨領域研究的機會。
2. 本學程師資素質優良，教學科目與學術研究領域均能相契合，並讓學生瞭解相關領域之最新進展。
3. 結合中研院與台師大完善之研究與教學空間與設備，本學程教師可充分發揮專業自主精神，視課程需要運用多元教學媒體或實驗室參訪、野外調查、實習等教學型態，活化教學內涵。

4. 本學程老師之英語能力良好，提供全英語課程環境與國際接軌，學程中且有多位外籍教師，教學內容具國際觀。
5. 台師大與中研院皆對本學程教師之教學提供輔導、進行評鑑，並對優良教師進行獎勵；此二單位共同監督與鼓勵本學程之教學品質。

### (三) 問題與困難

雖然本學程學生在入學時皆通過英語能力之門檻，仍有少數學生的英語能力略有不足，影響其學習表現，也造成教師上課時與這些學生溝通上的困難。

### (四) 改善策略

要加強本學程學生英文能力可由學程建議學生選修台師大和中研院語文系所的英文課以及參與台師大之各種英語研習活動 (<http://lexile.lib.ntnu.edu.tw/> ; [https://www.ctld.ntnu.edu.tw/index.php?p=news\\_detail&id=756](https://www.ctld.ntnu.edu.tw/index.php?p=news_detail&id=756) ; [http://ntnu.chirpy.tw/ntnu\\_event.php?event=1799](http://ntnu.chirpy.tw/ntnu_event.php?event=1799))。學程學生修習英文課或參與英語研習活動，在短期內可能會造成其在研究室的時間減少而研究進展得較緩慢；但是長期而言，加強英文能力，應能提升學生之整體學習與研究發展。

### (五) 項目二之總結

1. 本學程專任教師研究領域涵蓋從分子生物學到生態系中多樣的生物階層與主題，其專長背景與經驗能滿足學生學習與學程發展需求。學程教師組成結構合理穩定，師資遴聘、續聘有清楚與既定的規範，並經分層審查與討論後聘任並落實執行考核。
2. 本學程由各生物多樣性領域的教師開授專業課程，利用多種輔助方式教授相關領域之最新知識，學生依自身的興趣與未來研究方



向，逐步累積專業知識的深度，同時透過實驗室輪調學習與專題討論，增加專業知識的廣度。學程教師使用多元方式評量學生的學習成果，並鼓勵學生對老師的教學內容和方式，提供建議。

3. 台師大教務處對於教師之教學專業發展訂定合理之支持與獎勵措施。台師大並制訂有減授教學鐘點辦法，降低教師教學負擔。本學程每學期末讓學生以匿名填寫問卷方式對教師之教學進行評鑑，並將學生意見提供給教師參考以作為教學改善之依據。本學程教師妥善運用多元學習評量、教學評鑑結果與教師專業成長社群，提升教學品質。

## 項目三：學生、學習與支持系統

### (一) 現況描述

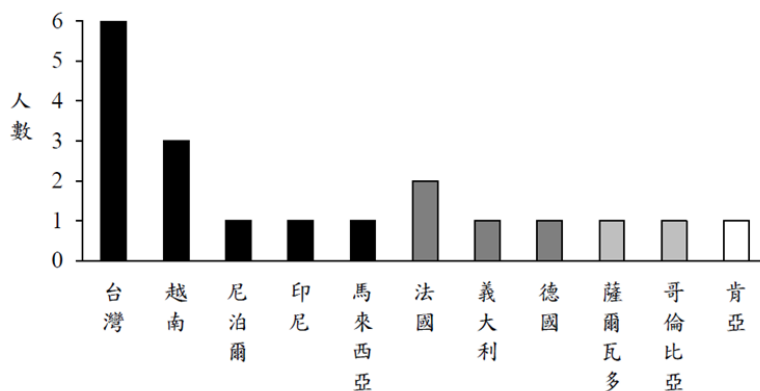
#### 3.1 學生組成、招生與入學輔導之規劃與執行情形

本學程自成立以來，共完成招生程序 3 次（101-103 年）；104 年之招生程序尚在進行中，本報告以 101-103 年度招生結果進行說明。

##### 3.1-1 學生組成

本學程目前在學學生 19 人（[附件 3-1-1：本學程在學學生名單](#)）：來自西歐者有 4 人，亞洲各地者 6 人，非洲 1 人，中美洲及南美洲各 1 人，本國籍則有 6 人，19 人中即有 11 國之多（[圖 3-1-1](#)）。另有 3 位學生因個人因素休學中。

圖3-1-1：本學程在學學生國籍與區域分佈



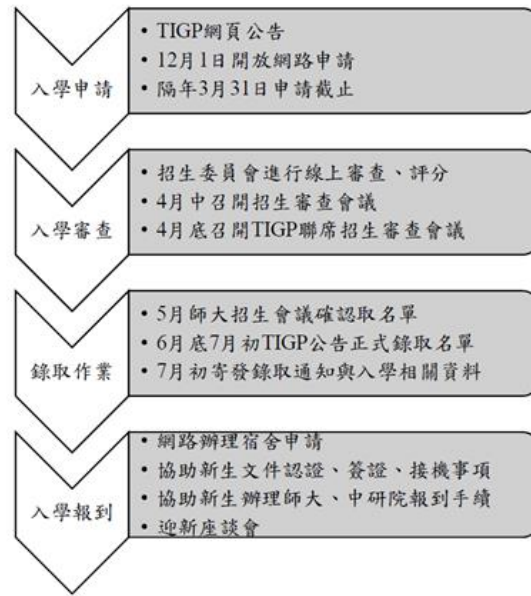
##### 3.1-2 招生規劃與執行

本學程由招生、申請、入學審核到入學輔導，有一連貫的支持系統與流程（[圖 3-1-2](#)）。在招生上我們以多管道進行，首先中研院國際學程（Taiwan International Graduate Program，以下簡稱 TIGP）會統一於其英文網頁上進行所有學程之招生公告（本學程招生公告網頁：[biodiv.sinica.edu.tw/TIGP-BP/](http://biodiv.sinica.edu.tw/TIGP-BP/)），並於 12 月 1 日起至 3 月 31 日止開放網路申請。本學程並製作招生海報（[佐證資料 3-1-1：本學程歷年之招生海報](#)）寄到國內外各大學系所，目前寄送名單達 22 個國家 160 多間大學（[附件 3-1-2：本學程歷年寄發招生海報宣傳的大學名單](#)）。台師大生科系並於 101 與 103 年分別派徐堉峰教授與吳忠信教授至越南進行招生；另於 102 與 103 年，杜銘章教授與徐堉峰教授分別利用

其至日本與越南出差機會宣傳本學程。

招生3年以來申請人數與國家數逐年上升，從42人（101年）、51人（102年）到73人（103年）；其中外國籍比例達80%-96%。申請者的國家數自17國（101年）與16國（102年）上升至23國（103

圖 3-1-2：本學程招生、申請、入學主要流程



年）（佐證資料 3-1-2：本學程歷年之申請者及其國籍）。

### 3.1-3 入學審核規劃與執行

入學申請一律以網路進行 ([tigp.sinica.edu.tw/applying.html](http://tigp.sinica.edu.tw/applying.html)) (附件 3-1-3：本學程申請資格與流程說明)。申請者需提供大學/碩士學位證書與成績單、兩年內英文考試成績（或免英文考試之證明，如英語系國家公民之護照）、研究計畫書、三封推薦信、以及其他有助於評估其研究潛力的資料，如 GRE 分數、學位論文等 (附件 3-1-4：本學程網路申請流程範例)。招生委員評分 (附件 3-1-5：本學程招生審查說明) 後便召開評審會議決定錄取名單，於 7 月公布。

透過嚴謹的入學審核程序，本學程招生的錄取率約在 12%-21% 之間 (圖 3-1-3)，顯示本學程的入學有相當的競爭性。目前學生在必修課程上的通過率達 100% (圖 3-1-3)，顯示本學程之學生確實達到相當的品質。

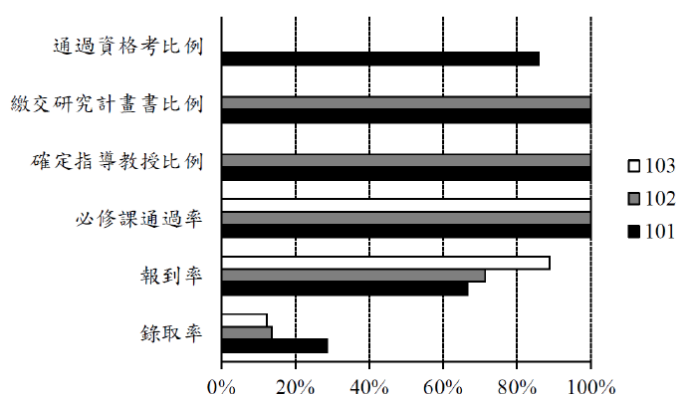
### 3.1-4 入學輔導規劃與執行

學程在正式放榜前 (約 5 月份) 即會針對預定錄取者寄出暗示信

- (附件 3-1-6：本學程針對推薦入學申請者寄發之暗示信範例)，詢問就讀意願並提醒學生補齊文件與準備入學事宜。台師大及中研院在 6-7 月分別寄出正式錄取通知，並附上相關行政、生活資訊，包括：
- **宿舍**：線上申請 (附件 3-1-7：中研院國際研究生宿舍申請說明)。
  - **機票補助**：本學程當年度錄取學生中成績排名前兩位之外籍學生，TIGP 補助一張經濟艙單程機票 (附件 3-1-8：中研院獎勵國際研究生學程外籍新生來台就學機票補助作業要點)。
  - **接機**：除提供學生機場交通資訊外 (附件 3-1-9：桃園機場到中研院國際研究生宿舍交通資訊)，本學程亦代為安排接機，接機司機備有英文指示牌且有國際學生接機經驗 (自費，約\$1000 元)。台師大國際事務處也提供學生志工接機服務。
  - **報到、選課**：本學程安排專人/專車帶至台師大協助辦理報到；並有專人協助學生線上選課。

本學程並會視學生個別情況另外給予協助。例如 TIGP 辦公室會主動協助學生與外交部、移民署及個別外館聯繫特殊學經歷或簽證文件的認證等複雜/困難案件。有些教師也會主動針對有可能進入其研究室的學生接機、住宿等事宜。目前並無任何學生因文件認證、行政程序或其他非個人因素而有延誤入學的情況，顯示學程入學輔導的成效極佳，這也反應在過去 3 年來逐年升高之報到率 (圖 3-1-3)。

圖 3-1-3：本學程學生達到各重要階段的比例



### 3.1-5 檢討機制

本學程設有招生委員會，每年至少開會一次 (佐證資料 3-1-3：本學程歷年招生委員會會議記錄)。這幾年來招生委員會致力於讓未具碩士學籍之國際生亦可申請本學程博士班之事宜，目前外籍學士畢業

生已經可以順利申請（[附件 3-1-10：台師大外國學生入學規定](#)）。學程迄今已給予四位學士申請人入學許可（分別為 101 年入學之 Adriana Maria Santacruz、102 年入學之 Edi Sudianto、以及 103 年入學之 Mỹ Hạnh Lê 與 Hùng Ngọc Nguyễn；[附件 3-1-1：本學程在學學生名單](#)），顯示招生委員會已發揮協助招生與輔導入學的功能。

### 3.2 學生課業學習、支持系統及其成效

本學程提供每位新生學生手冊（[佐證資料 3-2-1：本學程歷年學生手冊](#)），內容包括師生的權利與義務、取得學位條件、課業進度規劃、獎助學金資格與申請等。此外，本學程提供下列支持系統：

#### 3.2-1 掌握及分析學生課業學習表現

- 初期密集的實習以盡早確定適當的論文指導老師  
所有新生第一年必修的實驗室輪調學習有效率的協助學生在入學初期便至兩個不同研究室實習，依此找出適合自己的指導老師。目前在學二年級以上的學生（101 與 102 年入學者）皆已確定論文指導老師（[圖 3-1-3](#)）。各學期的實驗室實習皆有收集學生回饋意見（[佐證資料 3-2-2：本學程歷年實驗室輪調學習課程學生意見回饋](#)），過去三年平均滿意度達 4.6 級分（1-5 級分，5 級分為最高滿意度；[表 3-2-1](#)），顯示實驗室實習對學生有相當的幫助。

**表 3-2-1：本學程學生對「實驗室輪調學習」課程的整體意見。**1 級分表示極不同意，5 級分表示極為同意。平均數為各級分乘以選該級分的學生人數後，除以所有學生數所得。

項目	1	2	3	4	5	平均
The project I worked on was well-structured with clear aims and goals.	0	1	2	5	25	4.6
The advisor was readily available when I needed him/her.	0	1	0	6	26	4.7
It was easy to communicate with the advisor on a professional level.	0	0	2	6	25	4.7
The advisor regularly followed up with me on my individual progress.	0	1	2	5	24	4.6
I received guidance writing and revising my rotation paper.	0	0	4	8	20	4.5

- 具體的時程規劃以協助學生自我時間管理

本學程設計以 3 年共 6 個學期的時間讓學生完成修課、資格考與論文計畫書（[附件 3-2-1：本學程的學習時程規劃表](#)）。第一年規劃修習必修課程（生態與保育、族群基因與演化）與專題討論。依據這些必修課程的學生回饋（[佐證資料 3-2-3：本學程歷年生態與保育課程學生意見回饋](#)、[佐證資料 3-2-4：本學程歷年族群基因與演化課程學生意見回饋](#)、[佐證資料 3-2-5：本學程歷年專題討論課程學生意見回饋](#)），平均滿意度達 4.2 級分（1-5 級分，5 級分為最高滿意度；[表 3-2-2](#)），顯示必修課的設計與規劃符合學生需求。

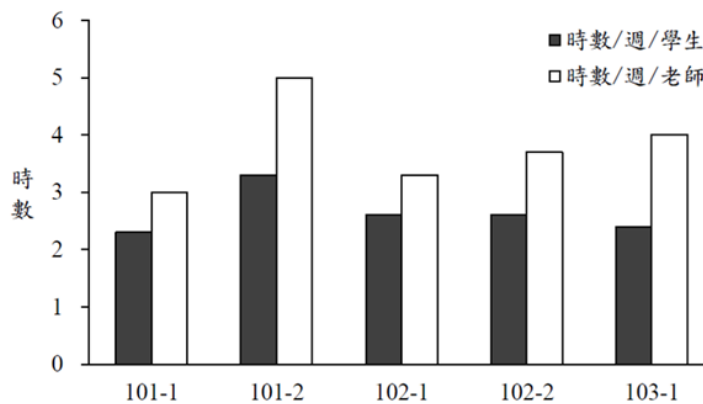
**表 3-2-2：本學程學生對「生態與保育」、「族群基因與演化」與「專題討論」等必修課程的整體意見。**1 級分表示極少，5 級分表示極多。平均數為各級分乘以選該級分的學生人數後，除以所有學生數所得。三個必修課程分數合併計算。

項目	1	2	3	4	5	平均
How much do you understand the lecture?	0	1	9	48	30	4.3
How much do you benefit from the lecture?	0	1	18	30	39	4.2

- 學生課業學習之輔導與協助

正式課堂外，論文或實習指導老師會額外花時間給予學生個別指導。過去三年來，論文或實習指導老師平均每週每位學生花 2.6 小時給予個別指導（[圖 3-2-1；佐證資料 3-2-6：論文或實習老師個別指導學生時數的調查結果](#)）。另外，台師大生科系每位老師每週設

圖 3-2-1：論文或實習老師個別指導學生的時數



置約 4 小時的 office hour，所有學生均可利用此時段與老師進行個別諮詢（[附件 3-2-2：台師大生科系老師提供學生晤談的時間表](#)）。

### 3.2-2 課業學習之輔導、協助與支持

- 各項獎助學金

本學程提供學生多項獎助學金（表 3-2-3），包括新生第一年保障的獎助學金（新台幣 34,000/月），並在第二年與第三年視學生表現持續提供（附件 3-2-3：本學程獎助學金核發要點）。第二年獎學金由實驗室實習指導老師與必修課授課老師等人評分決定，第三年則由論文指導老師與論文指導委員會委員等人評分決定（附件 3-2-4：本學程獎助學金審核評分表）。目前 100% 在學學生有獎助學金支持。第四年開始，由指導教授負擔學生獎助學金，金額沒有硬性規定，但以滿足學生個人生活費為原則盡力提供。

此外，本學程（附件 3-2-5：本學程學生出席國際會議發表論文補助辦法）與台師大（附件 3-2-6：台師大博士班研究生出席國際會議發表論文補助辦法）皆有補助學生參加國際會議發表研究成果之辦法，並協助申請科技部等其他機構的國際會議發表補助。

表 3-2-3：本學程各項獎助學金之金額、申請時程與審核單位。

獎助學金	金額	申請時程	審核單位
第一年獎助學金	新台幣 34,000 元/月 共 12 個月	主動核發	
第一年獎助學金	新台幣 34,000 元/月 共 12 個月	7 月 5 日	實驗室實習指導老師、 必修課授課老師
第三年獎助學金	新台幣 34,000 元/月 共 12 個月	7 月 5 日	論文指導老師、論文指導 委員會委員
本學程出席國際 會議補助	上限新台幣 50,000 元	3 月 15 日 6 月 15 日 12 月 1 日	中研院 TIGP
台師大博士生出 席國際會議補助	新台幣 10,000-25,000 元	隨到隨審	台師大學術活動補助暨獎 助審議小組

- 文獻與圖書資源

中研院圖書館有極豐富之館藏資源（[aslib.sinica.edu.tw](http://aslib.sinica.edu.tw)）。除了中研院的圖書館資源外，本學程學生也可使用台師大圖書館資源（[www.lib.ntnu.edu.tw](http://www.lib.ntnu.edu.tw)），亦可以到國立臺灣大學、國立臺灣科技大學、國立政治大學與國家教育研究院之圖書館閱覽及借書（<http://www.lib.ntnu.edu.tw/announce/news.view.jsp>）。

- **硬體設備與技術支援**  
中研院與台師大生科系備有公用會議室各 8 與 4 間（[附件 3-2-7：中研院多樣中心與台師大生科系之公用會議室](#)），可供學生與教師借用。在研究設備與技術上，除了各研究室的資源外，中研院與台師大生科系也各有研究中心與公共儀器室等，提供學生約 260 件儀器設備（[附件 3-2-8：中研院多樣中心與台師大生科系之公用研究設備](#)）。此外，中研院多樣中心提供有養殖螞蟻、社會性動物、水生動物與其他一般動物的空間，台師大生科系亦有專供兩棲爬蟲、模式物種（斑馬魚與大小白鼠）、以及其他一般動物養殖的動物房與植物溫室（[附件 3-2-9：中研院多樣中心與台師大生科系之動物房與溫室](#)）。
- **定期學術交流會與不定期學術活動**  
本學程每年定期舉辦師生學術交流會（Annual Retreat）（[佐證資料 3-2-7：本學程歷年師生學術交流會之海報、議程、論文摘要與活動照片](#)）。此外，中研院與台師大生科系不定期舉辦學術演講、研討會與工作坊。以 101-103 年間為例，本學程（中研院多樣中心與台師大生科系）主辦的專題演講至少 135 場（[附件 3-2-10：中研院多樣中心與台師大生科系歷年主辦的演講](#)），另外，中研院多樣中心於 101 年 11 月 28-29 日舉辦基因體工作坊（[佐證資料 3-2-8：中研院主辦之基因體工作坊海報與活動照片](#)），台師大生科系於 102 年 10 月 18-19 日舉辦蝴蝶多樣性研究暨保育研討會（[佐證資料 3-2-9：台師大生科系主辦之蝴蝶多樣性研究暨保育研討會手冊](#)）、於 103 年 3 月 15 日植物演化遺傳學研討會等國際學術會議（[佐證資料 3-2-10：台師大生科系主辦之植物演化遺傳研討會手冊](#)）各一場。

### 3.2-3 建置、管理與運用課業學習資源

本學程設有各項管理、使用、申請與維護上述學習資源的辦法。所有獎助學金皆設置有申請辦法（[附件 3-2-3：本學程獎助學金核發要點](#)、[附件 3-2-5：本學程學生出席國際會議發表論文補助辦法](#)、[附件 3-2-6：台師大博士班研究生出席國際會議發表論文補助辦法](#)），並設置相關委員會、小組與評分辦法進行審議（[附件 3-2-4：本學程獎](#)



助學金審核評分表、附件 3-2-11：台師大學術活動補助暨獎助審議小組設置辦法），確保獎助金的分配公平且不浪費資源。各項軟硬體設備也設置有管理使用辦法，包括台師大的貴儀使用管理要點（附件 3-2-12：台師大生科系貴重儀器使用管理要點）與動物房管理辦法（附件 3-2-13：台師大生科系動物房管理辦法），以及中研院實驗室安全守則（附件 3-2-14：中研院多樣中心實驗室安全規範）等。關於不定期舉辦之學術演講、研討會與工作坊，則是經由海報、網路平台（[app.sinica.edu.tw/iaocalendar/pub\\_testCal.php](http://app.sinica.edu.tw/iaocalendar/pub_testCal.php)）等方式，以及同儕與教師的宣傳，讓學生得到訊息。

### 3.2-4 檢討機制

本學程除收集學生對課程的回饋意見之外，也會針對學生在不同學習階段的表現進行檢討。例如，雖然目前在學學生 100% 通過必修課，且二年級以上學生也全數符合進度繳交論文計畫書（圖 3-1-3），顯示學生課業學習有良好合宜之進展，但並非所有學生皆能順利通過資格考初試。101 年度之學生，有 1 位未於二年級結束前通過資格考初試而休學，其餘 6 位雖於規定時程內通過資格考初試（圖 3-1-3），不過其中有 2 位（33%）考了兩次才通過，顯示資格考初試對學程學生而言是一個具困難度的學習階段。本學程在 103 年 8 月 7 日舉辦一場師生座談會（佐證資料 3-2-11：本學程 103 年師生座談會會議紀錄），以協助學生更明確的瞭解資格考的目的與通過的標準，期望能在維持嚴謹標準下，提高學生學習效率與資格考通過率。

## 3.3 學生其他學習、支持系統及其成效

### 3.3-1 課外活動學習

- **語言文化**：為了讓學生能盡快適應，中研院國際學程（以下簡稱 TIGP）提供免費中文語言課程（附件 3-3-1：中研院 TIGP 中文語言課程表）。此外，院內設有胡適紀念館、嶺南美術館、歷史文物陳列館、民族學研究所博物館及植物標本館，皆免費入場，讓國際生更瞭解臺灣與中華文化（[tigp.sinica.edu.tw/arts\\_culture.html](http://tigp.sinica.edu.tw/arts_culture.html)）。
- **育樂交誼**：中研院設有多項體育性、娛樂性、及專業性社團供學

生參與。社團種類，例如韻律社、潛水社、瑜珈社、油畫社等，可直接向社團或公佈欄處與負責人報名參加各項活動。體育館內設有國際級之各式運動設施，如籃球場、網球場、羽球場、健身房、韻律中心、PU 慢跑跑道、標準游泳池等。在使用者付費的規定，一次入場費可使用健身房、PU 慢跑跑道及游泳池

([www.ifs.sinica.edu.tw/form.htm](http://www.ifs.sinica.edu.tw/form.htm))。活動中心也可以免費或租用場所的方式，來辦理演講、迎新交誼等活動。針對民俗節慶，也會提供活動參與，例如端午節划龍舟比賽體驗、元宵節製作湯圓、提燈籠、故宮博物館歷史文化之旅、平溪旅遊製作天燈等。透過節慶活動，能瞭解不同國家文化的意義，藉由這些活動讓學生在課業繁忙下也有休閒及交流的時刻。

### 3.3-2 生活學習

#### • 生活資源

- (1) **居留證**：外籍生取得台師大學生證後，學程有專人協助居留證辦理（含送件），學生無須親自至移民署辦理。
- (2) **宿舍**：中研院提供個人及家庭兩種學生宿舍給國際生申請入住（[tigp.sinica.edu.tw/housing.html](http://tigp.sinica.edu.tw/housing.html)），第一年新生保障入住，第二年開始則需抽籤決定。中研院另有提供網路空間予社會大眾刊登租屋廣告，以方便學生找尋院外住宿環境。台師大亦有學生宿舍，第一年國際生亦保障入住，之後也需抽籤。
- (3) **醫療**：中研院與台師大皆設有醫務服務室（中研院綜合體育館 1 樓、台師大公館校區理學院大樓 1 樓），於上班時間提供看診、健康衛生諮詢及緊急傷病處理等服務。外籍生居住滿 6 個月後，由台師大國際事務處代為辦理健保，在此之前由台師大辦理一般學生團體保險，可持醫療收據及診斷證明申請理賠。
- (4) **金融通信**：中研院與台師大校區內皆設有郵局，在學生抵達之初，學程即派專人協助填表、臨櫃陪同辦理郵局開戶事項。
- (5) **餐飲交通**：中研院與台師大校區內外皆有餐廳提供中西式餐點，解決三餐問題。中研院提供與台大、清大、交大、中央、及陽明等大學往返之交通車，大部分為免費服務（**附件 3-3-2：中研院區間車行車路線暨時刻表**）。中研院與台師大皆位於台北

市區，有大眾運輸工具如公車、捷運、客運可以搭乘。

- 迎新活動

本學程在新學期會辦理迎新活動（佐證資料 3-3-1：本學程歷年迎新活動之議程、簡報、簽到表與活動照片），參訪中研院與台師大生科系所在的公館分部校區，介紹周遭環境與設施，並透過活動讓新生盡快認識同學、學長姐與老師，其中還會安排老師的專長介紹與學長姊的求學生活經驗分享，讓大家能融入這個大家庭。

- 學生會

由於 TIGP 涵蓋許多學程，所有學程之學生皆可參與 TIGP 研究生協會（[gsa.tigp.sinica.edu.tw](http://gsa.tigp.sinica.edu.tw)）。每個學程另有學生自行遴選的班代表（目前本學程的 2 位班代表為來自印尼的陳章輝與來自厄瓜多爾的高洛德），輔助傳達學程的訊息、組織同學之間的聯誼活動（**附件 3-3-3：中研院國際研究生學生會組織章程**）。

- 學生事務專員與專職導師

中研院 TIGP 學生事務處設有一位學生事務專員，台師大生科系也針對本學程設置有專責導師輔導學程學生。台師大生科系的專責導師每學期維持與學生晤談或聚會的紀錄，過去三年來平均每學期有 16 人次的服務（表 3-3-1；佐證資料 3-3-2：台師大生科系歷年學程生涯導師與學生晤談聚會記錄）。

表 3-3-1 台師大生科系專責導師提供之學生輔導。

年度與學期	導師	內容	人次
101 學年度第 1 學期	許鈺鸚	個別晤談輔導、聚會	24
101 學年度第 2 學期	許鈺鸚	個別晤談輔導	15
102 學年度第 1 學期	許鈺鸚	個別晤談輔導	11
102 學年度第 2 學期	許鈺鸚	無資料（學校電腦系統轉換）	NA
103 學年度第 1 學期	李佩珍	個別晤談輔導、聚會	14

### 3.3-3 生涯與職涯學習

在生涯與職涯學習上，本學程主要是透過上述 TIGP 學生會、TIGP 辦公式、TIGP 學生事務專員、台師大生科系學程生涯專職導師、以及各論文指導老師，與學生進行個別輔導與協助。目前 TIGP 學生會已有學生自發成立的小組（TIGP Consulting Club; [gsa.tigp.sinica.edu.tw/ascc/#informations](http://gsa.tigp.sinica.edu.tw/ascc/#informations)）推動學生對取得博士後朝非

學術界職涯發展（私人顧問業）的認知。此外，學生會不定期主辦演講（Distinguished Lecture），邀請知名學者分享其學經歷程，讓學生對學術生涯與研究事業有更深入的了解。例如 2013 年 10 月 1 日學生會的 Distinguished Lecture 即邀請了本學程主任李文雄院士分享其學經歷（佐證資料 3-3-3：中研院國際研究生學生會邀請李文雄博士演講海報）。TIGP 不定期會舉辦企業參訪活動（例如 2015 年 4 月 10 日的生技產業參訪活動；佐證資料 3-3-4：中研院 TIGP 生技產業參訪活動海報）、提供畢業校友經驗分享的影音資源

（<http://tigp.sinica.edu.tw/Alumni.html>），此類資源有助於拓展本學程學生的視野，增進其對未來生涯與職涯規劃的了解。

### 3.3-4 檢討機制

本學程設有學生事務委員會，定期討論有關學生的各項事務；同時，本學程也會不定期舉辦師生座談會，適時反應與討論學生課外、生活、生涯與職涯學習問題。例如本學程在 103 年 8 月 7 日的師生座談會（佐證資料 3-2-11：本學程 103 年師生座談會會議紀錄）以及 104 年 2 月 11 日的事務委員會（佐證資料 3-3-5：本學程 103-1 事務委員會會議紀錄），皆有討論學生住宿問題，會中並達成數個決議，包括建議學生會網頁加入英文版崔媽媽基金會資訊網連結

（[www.tmm.org.tw/English/index.html](http://www.tmm.org.tw/English/index.html)）、在學生註冊前由學程助理提醒學生台師大宿舍為另一選擇（台師大宿舍依照規定給予外籍生優先順位；附件 3-3-4：台師大學生宿舍輔導辦法）、以及建議 TIGP 提早新生宿舍登記作業，以增加不能續住舊生搬離宿舍的緩衝期。

## 3.4 畢業生表現與互動及其資料建置與運用情形

### 3.4-1 畢業生之表現要求與品管機制

本學程畢業條件嚴謹，除最低學分數（學士逕讀 30 學分、碩士修讀 18 學分）、資格考、學位考試等關卡外，還規定學生必須於修業期間以第一作者或通訊作者發表 Impact Factor 總數高於 5 之 SCI 期刊論文，或發表一篇為所屬領域排名前百分之 10 之 SCI 期刊論文（請參見附件 0-6：本學程修業要點），確保畢業生的學術表現達到國際水

準並具備一定的競爭力。

### 3.4-2 畢業生表現與互動

本學程僅成立三年，目前尚無畢業生，因此暫時無法評估畢業生表現。TIGP 每年舉辦畢業結業式前，會進行線上調查畢業生著作發表狀況與就業的規劃。因此，本學程在 104 年 2 月 11 日的事務委員會上決議（佐證資料 3-3-5：本學程 103-1 事務委員會會議記錄），利用 TIGP 的線上資料庫為平台，擬定本學程欲收集的畢業生資料項目，除原 TIGP 已收集項目外，另加入學生畢業後長短期的職涯規劃以及對學程的建議等（附件 3-4-1：本學程畢業生資料庫建置欲收集之資料項目）；並明訂每五年將對教師、學生及雇主進行問卷調查，收集各方對學程之願景、課程內容、教學現況及職場表現之意見，以做為精進學程教學研究以及學生輔導之參考。

### 3.4-3 檢討機制

本學程事務委員會已在 104 年 2 月 11 日的會議上決議，每年將召開由全體教師以及學生參與之學程會議，以聽取教師與學生對學生學習資源與成效之意見與建議，並於會中討論改善措施、將決議轉各委員會執行（佐證資料 3-3-5：本學程 103-1 事務委員會會議記錄）。未來有畢業生資料與五年一次的教師、學生及雇主問卷調查後，這些資料也會在此會議中提出做為參考。

## （二）特色

1. **國際化的學生組成**：本學程學生來自世界各國（包括台灣），學生課堂上、研究室裡、以及私下間的交流等，有助提升學程學生的視野與國際觀。
2. **跨領域之教學與研究師資**：本學程結合台師大與中研院之師資，多樣化之教學與研究專長提供學生進行跨領域研究之基礎與環境，加強其市場競爭力。
3. **優渥之獎助學金**：本學程提供學生每個月 34000 新台幣補助（最高補助三年），讓學生可以更專注於課業與研究。本學程學生並可向中研院與台師大申請參與國際會議之補助。

4. **中研院與台師大的學習資源與支持系統**：結合中研院與台師大生科系的軟硬體資源，學生在研究室、經費、設備與技術指導學習上有多重的選擇與支持。
5. **提供學生多層次之輔導系統**：本學程之學生可選擇與指導教授、台師大導師或中研院 TIGP 事務專員討論任何學習或生活上之困難。
6. **提供完善的國際生支持系統**：中研院與師大共同提供國際生簽證、入境、接機、住宿、生活、以及中文與台灣文化教育之幫助，加強國際生在台灣的生活品質。

### (三) 問題與困難

1. 本學程每年都有相當多的學生申請，但是由於絕大部份為國際學生，雖然學生申請時附有推薦函、成績單與論文發表清單，學程老師還是覺得難以判斷其學習與研究能力，所以學程每年實際接受入學的學生人數都遠遠少於預定之 20 位名額（圖 3-1-3）。
2. 院外或校外住宿輔導需加強：中研院與台師大宿舍目前保障第一年學生入住。二年級開始無入住保障，學生擔心會沒地方住。
3. 本學程提供學生每個月 34000 新台幣之補助，最高補助三年，三年後的補助沒有保障。

### (四) 改善策略

1. 學程從 104 年的招生簡章開始建議有意申請的學生造訪學程老師的研究網頁以瞭解各老師的研究，並鼓勵學生直接與老師聯絡。希望能讓老師藉由與學生的互動進一步瞭解學生的研究興趣並評估學生的研究潛力，以提高學程老師與學生間研究興趣的媒合，增加老師接受國際學生的意願。
2. 加強本學程國際學生院外住宿的輔導：
  - 台師大研究生宿舍：學校註冊繳費單上僅以中文註記申請台師大學生宿舍事宜，學程助理在學生註冊前需提醒學生。
  - 請 TIGP 研究生協會協助，與 TIGP 討論建置簡易英文版租屋

消息的網頁，方便國際生取得相關消息；研究生協會也可以收集/建立願意租屋給國際生的房東名單（例如陳昭倫老師實驗室提供的 Mr. Henry Yan），增加租屋成功率。另外中研院 Information for international visitors 網頁內有英文版崔媽媽基金會資訊網 <http://www.tmm.org.tw/English/index.html>，建議 TIGP 或研究生協會加入其網頁連結。

- 建議 TIGP 提早新生宿舍登記作業，讓不能續住舊生有較長之緩衝期尋找新的住宿地方。
3. 學生第四年開始的補助由指導教授負責（由研究計畫支出），目前學程的老師皆有研究計畫，應該多少可以給學生一些補助。不確定會有足夠經費補助學生之老師則會在學生申請詢問進入實驗之時先告知，讓學生自行決定是否進入其實驗室並自行負擔第四年以後的生活費用。

### （五）項目三之總結

本學程的學生組成，以及學習與其他支持系統，皆以爭取並培養國際科學人才為目標。雖然目前僅有 3 年的時間可供評估，但本學程不論在申請人數上的快速成長、在學生組成上的高度國際化、或是學生對實習指導與必修課業的高滿意度，皆反應出我們招生策略與學習支持系統的具體成效。未來我們將持續這些有成效的作法，並加強宣傳，以拓展學生來源。對於在學學生，我們也將持續開發學習與生活支持系統（英語化更多課程與校外住宿、文化活動等生活資訊、促進本國與國際生間的同儕交流與學習、多樣化研究所需的軟硬體與經費來源），並適時調整課程與論文進度的規劃，讓學生不但能有效率的完成學業、有信心的進入人生下一個階段，還能同時對台灣的研究環境與生活文化有深入的瞭解。

## 項目四：學術與專業表現

### (一) 現況描述

#### 4.1 師生研究表現與支持系統及其成效

##### 4.1-1 教師研究表現

###### (1) 論文發表總覽：

- 本學程專任教師在 101、102、103 年分別發表 SCI 期刊論文 141 篇、142 篇與 165 篇，總量為 448 篇（表 4-1-1；附件 4-1-1：本學程教師 SCI 期刊論文）。平均每位教師發表 3.4、3.4 與 3.8 篇，其中作者排名為第一順位者分別佔 102、112、105 篇，其他順位者佔 40、35、54 篇；顯示約有 70% 是本學程老師主導的研究，而約有 30% 是來自於合作研究。在所有的 SCI 期刊論文中，期刊排名在前 25% (Q1) 者在 101 年為 89 篇，102 年為 87 篇，103 年為 102 篇，總量為 278 篇，佔全部論文發表的 62%。而非 SCI 期刊論文發表，過去三年的發表總量分別為 11 篇、14 篇與 12 篇（附件 4-1-2：本學程教師非 SCI 期刊論文）。就此三年的趨勢來看，SCI 論文的發表數量呈現遞增，而非 SCI 論文的數量則保持穩定。這些數據顯示學程教師的學術成就多以發表高品質的 SCI 文獻為主要目標。
- 在研討會論文部分，在過去三年的發表數量分別為 125 篇、94 篇與 105 篇，總量達 324 篇（表 4-1-1，附件 4-1-3：本學程教師研討會論文）。平均每位教師貢獻數量為 3.0、2.2 與 2.4 篇。顯示本學程教師，亦踴躍參與國內外學術研討會。

表 4-1-1：本學程專任教發表論文概況

年度	教師人數	SCI 論文總篇數	Q1 期刊論文總篇數	非 SCI 論文總篇數	研討會論文總篇數
101	42	141	89	11	125
102	42	142	87	14	94
103	43	165	102	12	105
總合		448	278	37	324



## (2) 研究計畫總覽：

本學程專任教師在 101、102、103 年主持科技部計畫 56、57 與 61 件與非科技部計畫 13、15 與 15 件（每年計畫總件數：69、72、76；表 4-1-2）。每個老師平均每年主持 1.6、1.7 與 1.8 件計畫，而平均每年之研究經費皆達 250 萬元以上，足以支持 TIGP 學程學生之基礎研究。個別教師之主持計畫件數、名稱與研究經費金額等詳細資料請參見附件 4-1-4：本學程教師研究計畫。

表 4-1-2：本學程專任教師主持計畫件數與金額統計

補助單位	101	102	103	104 (統計至 2 月)
<b>非科技部計畫：</b>				
中央研究院	27,798,067	29,298,066	25,315,667	16,276,667
國家衛生研究院	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
行政院農業委員會林務局	2,800,000	2,198,000	4,464,000	0
墾丁國家公園管理處	245,700	1,085,000	850,000	0
農業科技研究院	0	0	1,000,000	1,000,000
翡翠水庫管理局	0	0	970,000	970,000
其他	1456,000	2,445,000	0	0
<b>非科技部計畫經費總計 (計畫件數)</b>	<b>33,799,767 (13)</b>	<b>36,526,066 (15)</b>	<b>34,099,667 (15)</b>	<b>19,746,667 (8)</b>
<b>科技部經費總計 (計畫件數)</b>	<b>74,304,643 (56)</b>	<b>79,386,357 (57)</b>	<b>79,623,483 (61)</b>	<b>41,235,333 (33)</b>
<b>年度經費總計 (計畫件數)</b>	<b>108,104,410 (69)</b>	<b>115,912,423 (72)</b>	<b>113,723,150 (76)</b>	<b>60,982,000 (41)</b>

### 4.1-2 學生研究表現

依據本學程之課程設計，學生的第一、二年大部分時間在修課、進行實驗室輪習 (rotation)，與思索博士論文方向。本學程最高年級學生為博三生，即使如此，本學程學生在學術已經有相當不錯的表現，目前在學的 19 位學生之中，在 101 年至 103 年間共計發表 SCI 研究論文六篇 (表 4-1-3)。其中 2 篇為所屬領域排名前百分之十之期刊論文。雖然在大部分研究論文並非以主要作者身份出現，考量課程設計，且本學程目前成立時間僅三年，這樣的成果實屬難能可貴。另外，在過去三年，本學程學生亦積極出席國際型學術研討會，目前總計發表

研討會論文五篇（表 4-1-3）。個別學生之論文發表與出席國際學術會議之詳細資料請參見附件 4-1-5：本學程學生研究表現。

表 4-1-3：本學程在學學生近三年的學術表現。

年度	SCI 論文	國際學術研討會
101	2	0
102	3	1
103	1	4
合計	6	5

### 4.1-3 師生研究支持系統

#### (1) 教師研究支持系統

台師大提供多項研究相關補助，包括計畫研提之補助、參與或舉辦學術會議之補助、論文英文修編與刊登之各項經費補助等等：

##### 1. 鼓勵計畫整合與計畫研提的補助：

- 為促進各學院教研人員學術交流與整合、發展出具學院重點與特色的跨院系所、跨領域、跨國之整合型研究，以提昇競爭力與研究能量，特訂定「國立臺灣師範大學 103 年度推動一院一整合計畫補助實施要點」。(附件 4-1-6：台師大整合計畫補助實施要點)
- 為提昇通過科技部專題研究計畫件數，提高學術研究水準，特訂定「國立臺灣師範大學增進科技部計畫件數獎勵試辦方案」。(附件 4-1-7：台師大科技部計畫件數獎勵試辦方案)
- 為協助校內研究中心或系所與國際知名頂尖研究機構合作成立國際級頂尖研究中心，特訂定「國立臺灣師範大學 103 年度補助成立跨國頂尖研究中心計畫實施要點」。(附件 4-1-8：台師大補助成立跨國研究中心實施要點)
- 為鼓勵教師申請科技部等建教合作機構之整合型研究計畫，特訂定「國立臺灣師範大學推動教師研提整合型計畫作業要點」。(附件 4-1-9：台師大推動教師研提整合型計畫作業要點)
- 為讓具有潛力及研究熱忱之優秀教師，積極投入學術研究工作，藉由本補助方案讓本校教師能有更實質的產出，進而向外爭取更多研究計畫，特訂定「國立臺灣師範大學學術研究推昇計畫補助方案」。(附件 4-1-10：台師大學術研究推昇計畫補助方案)

- 為鼓勵新進教師，從事學術專題研究計畫，並提昇台師大學術研究水準，特訂定「國立臺灣師範大學新進教師之專題研究費補助辦法」。(附件 4-1-11：台師大新進教師之專題研究費補助辦法)
  - 為妥善運用建教合作計畫節餘款，改善教學及研究環境，特訂定「國立臺灣師範大學建教合作計畫節餘款分配及支用要點」。(附件 4-1-12：台師大建教合作計畫節餘款分配及支用要點)
2. 鼓勵舉辦或參與學術研討會的補助：
- 為鼓勵新進教師與研究人員赴國外出席國際會議，促進國際文教交流，藉以提昇台師大學術研究水準，特訂定「國立臺灣師範大學新進教師與研究人員出國參加國際學術會議發表論文補助辦法」。(附件 4-1-13：台師大教師參加國際學術會議補助辦法)
  - 為鼓勵學術單位從事國際學術交流相關活動，以提昇台師大學術水準，特訂定「國立臺灣師範大學舉辦國際學術研討會經費補助辦法」。(附件 4-1-14：台師大舉辦國際學術研討會經費補助辦法)
3. 鼓勵論文撰述的補助：
- 為鼓勵專任教師、研究人員、博士後研究人員及博士候選人，將其研究成果發表於國際著名期刊，促進參與國際學術交流，特訂定「國立臺灣師範大學英文論文編修服務補助要點」。(附件 4-1-15：台師大英文論文編修服務補助要點)
  - 為鼓勵專任教師、研究人員及博士後研究人員，從事學術研究並撰寫發表論文，以累積個人學術研究能量，並提昇台師大學術研究水準，特訂定「國立臺灣師範大學原創性學術論文刊登費補助辦法」。(附件 4-1-16：台師大原創性學術論文刊登費補助辦法)
  - 為鼓勵專任教師與研究人員、博士後研究人員、及博士班研究生從事學術研究，提昇台師大學術水準，特訂定「國立臺灣師範大學學術論文暨專書獎助辦法」。(附件 4-1-17：台師大學術論文暨專書獎助辦法)
  - 為獎勵本校學術研究成果卓著專任教師、研究人員(含博士後研究人員)，提高台師大學術研究風氣，特訂定「國立臺灣師範大學年度研究績優獎勵辦法」。(附件 4-1-18：台師大年度研究績優獎勵)

辦法)

## (2) 學生研究支持系統

- 台師大與中研院提供本學程學生多項獎助學金(包括每個月 34000 元之助學金與參與國際研討會補助等,詳述於項目三)。此外,學程學生亦適用前述之「國立臺灣師範大學英文論文編修服務補助要點」與「國立臺灣師範大學學術論文暨專書獎助辦法」(附件 4-1-15、4-1-17)。然而,學生研究經費之主要來源仍為其指導教授之計畫經費;如表 4-1-2 所顯示,本學程專任教師於 101-103 年期間每人每年平均主持 1.6-1.8 件研究計畫,計畫經費每人每年平均約 2,500,000 元,足以支持學程學生研究所需經費。

### 4.1-4 師生研究表現與學程定位、教育目標之扣合性

本學程的教育目標(educational objectives)為:「培養台灣與國際間在生物多樣性科學領域的研究人力,以加強創新潛能及提升學術研究層次」,照此要求審視本學程的專任教師與研究員的學術表現,顯示每一位教師均有能力以身作則,訓練學生成為優良的研究者。另一方面,本學程的學生雖然只入學不到三年,但已經開始參與國際研討會並發表研究成果,並逐漸開始有 SCI 期刊論文發表,顯示本學程確實朝向學程所設定之教育目標逐年邁進。

## 4.2 師生服務表現與支持系統及其成效

### 4.2-1 教師服務表現

本學程所屬專任教師除致力於其研究之外,也將其專長應用於各項專業服務(整理於下表):

年度	期刊編輯	期刊審查	指導研究生	論文口試	招生委員
101	8	179	35	40	7
102	14	101	12	36	5
103	20	191	31	63	12
<b>總合</b>	<b>42</b>	<b>471</b>	<b>78</b>	<b>139</b>	<b>24</b>

### (1) 期刊編輯及期刊論文審查

本學程專任教師於 101 年至 103 年間，擔任期刊編輯共 42 人次，負責/協助編審《Animal Cells and Systems》、《BMC Complementary and Alternative Medicine》、《PLOS ONE》、《Taiwania》、《Zoological Studies》等至少 22 種期刊（[附件 4-2-1：本學程教師擔任期刊編輯](#)）。本學程專任教師並於這三年內協助至少 166 種期刊進行論文審查，總量多達 471 件期刊論文；101-103 年間每年審查件數分別為 179 件、101 件、191 件，平均每位老師每年審查 3.9 篇期刊論文（[附件 4-2-2：本學程教師協助專業期刊審查](#)）。

### (2) 指導研究生及論文口試、擔任招生委員

本學程教師盡心指導學生研究，在 101 年至 103 年共指導本學程、台師大生命科學系、國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所、臺灣大學漁業科學研究所、國立高雄第一科技大學工程科技研究所、東海大學生命科學系、國立屏東科技大學生物科技系、北京林業大學林學院等多所校系 78 位研究生（[附件 4-2-3：本學程教師指導研究生](#)）。本學程教師亦在 101 年至 103 年擔任台師大及外校碩、博士論文口試委員共 139 次，101-103 年分別擔任研究生口試委員 40、36、63 次，平均每位老師每年 1.2 次（[附件 4-2-4：本學程教師擔任論文口試委員](#)）。此外，本學程教師也負責/協助台師大生科系碩、博士班、台師大學教育研究所碩士班招生，協助出題、口試、審查等工作，擔任招生委員共計 24 人次。

### (3) 其他服務項目

本學程教師在專業服務表現上，除論文編輯、論文審查、指導研究生等屬於研究方面的服務外，亦發揮專業活躍於國內外各學術相關的學會、協會等事務並協助政府單位。例如徐瑄峰老師擔任中華民國自然生態保育協會之理事、臺灣蝴蝶保育學會之顧問、台灣昆蟲學會之理事、北美蝶類協會之委員；黃士穎與林登秋老師擔任財團法人高等教育評鑑中心基金會之評鑑委員；林登秋老師擔任科技部生農環境及多樣性學門共同召集人與亞熱帶生態學會常務理事；陳仲吉老師擔任經濟部水利署第十河川局、經濟部水利署水利規劃試驗所、內政部

營建署、基隆市政府、海洋國家公園管理處、行政院環境保護署等等各政府單位計畫之審查委員；陳昭倫老師擔任澎湖共生藻協會理事長、國際珊瑚礁研究學會理事。本學程教師每年皆參與科技部研究計畫之審查工作。

本學程教師並致力於國際交流，並邀請國外知名專家學者進行專題演講以及舉辦國際性會議(請參考項目三之詳細敘述)。

綜合而言，本學程專任教師除了致力於研究之外，並以其專長從事各項服務工作。

#### **4.2-2 學生服務表現**

本學程的學生多為外籍人士，且進入學程的時間都在三年以下。這些學生在適應台灣的生活以及忙於修課與繁重的研究工作之餘，仍有部分學生積極投入專業相關的服務活動：

- 桑安娜 Adriana Maria Santacruz 擔任臺北市立動物園志工  
(101/11 迄今)
- 鄧小美 Việt Dài Dặng 擔任中研院院區開放多樣中心導覽志工  
(102/10/19、103/11/1)

#### **4.2-3 師生服務支持系統**

台師大要求所有教師都必須有服務表現，並作為教師評鑑與升等之條件。教師指導研究生可折抵授課時數，每一學期可折抵的時數上限為兩學分(兩位博士生或四位碩士生)，幫助減輕教師的教學負擔。台師大生科系教師擔任各項招生委員與各委員會之評鑑委員均發有聘書，以作為教師評鑑時之憑證。

#### **4.2-4 師生服務表現與學程定位、教育目標之扣合性**

本學程的專任教師與研究員在學術上的服務表現，顯示每本學程教師在國內、外的學術領域扮演著重要的角色，與本學程培育學術與研究人才的教育目標相吻合。本學程學生雖然尚未有許多學術服務表現，在學生的博士研究進入狀況後，指導教授可鼓勵學生多參與學術、研究相關之服務工作。

## (二) 特色

1. 本學程師生致力於優質之研究工作並將研究成果發表於具高影響度之國際期刊。
2. 本學程專任教師具國際知名度，擔任國際知名期刊之編輯與論文審稿委員等服務工作。
3. 本學程之師生有來自台師大與中研院雙方面之研究支持系統：台師大與中研院皆訂定有多項獎勵與提昇本學程專任教師學術研究品質之相關辦法以及補助與獎勵學生出國研究、參加研討會以及發表學術論文之辦法。
4. 本學程專任教師之穩定與充裕的研究經費，提供本學程學生一個優質的學習與研究環境。

## (三) 問題與困難

本學程所屬教師與研究員在專業上表現傑出，但是仍有可以加強的事項：

1. 學程內跨實驗室之間的合作偏低：目前跨實驗室與跨領域的合作研究仍然偏低，大部分的實驗室均獨自完成各自的研究工作，鮮少進行實驗室之間的交流，未能將專長互補，發揮其綜合的效益。
2. 科普著作的數量偏低：本學程教師的發表著述幾乎全部都是 SCI 期刊，內容較為艱澀，在科普教育的推廣上較為薄弱。
3. 政策與社會參與偏少：生態與生物多樣性領域的研究主題與成果，應與環境政策及社會脈動做相當程度的呼應、支援、或應用。但是本學程教師因投入教學與研究的時間繁重，較少參與這方面的運作，研究成果也因此較難落實於生態保育工作的推廣。
4. 研究生參與學術服務工作比例偏低：因為大部分的研究生均為外籍人士，來台之後即專心修課、語言學習、與環境適應，無暇顧及課業以外的服務工作。

## (四) 改善策略

1. 學程內跨實驗室之間的合作效能偏低：鼓勵跨領域的計畫申請，

以提高實驗室之間的橫向聯繫。學程可定期舉辦全學程師生的學術交流或聯誼活動，以增加實驗室之間的互動，促進合作契機。

2. 科普著作的數量偏少：台師大生科系與中研院多樣中心應鼓勵教師或研究員積極將研究成果發佈於報章雜誌，多參與社會大眾的科普教育，以增加本學程的曝光度。
3. 政策與社會參與不足：教師應持續參與社會議題，將政策的參與列為選擇之一。利用言教與身教鼓勵研究生在鑽研學術研究之餘，同時應關注社會脈動與各項保育議題，以期在未來畢業後，發揮學者的社會影響力。
4. 研究生參與學術服務工作比例偏低：本學程目前在學學生大多為國際生，來台之後需適應環境，難以再顧及課業與研究之外的服務工作。尤其目前學程大部份學生為一、二年級，尚在修課與探索研究題目，因此較少有時間與心力參與服務工作。但是在學生的博士研究進入狀況後(博四之後)，學程與指導教授可以鼓勵學生多參與學術、研究相關之服務工作以及國內外保育工作。

#### (五) 項目四之總結

1. 本學程之專任教師研究成果優異，過去三年 SCI 期刊論文的總發表量高達 448 篇，每位研究人員在過去三年的著作高達 10 篇以上，並有 62% 的研究發表在排名前 25% (Q1) 的期刊上。
2. 本學程專任教師平均每年主持 1.6、1.7 與 1.8 件計畫，而平均每年之研究經費達 250 萬元以上。
3. 本學程專任教師並從事多項專業之國內與國際服務工作，將其專長回饋給國際社會。
4. 本學程學生已有優良之學術表現。
5. 未來除保持並突破目前的研究表現之外，亦應拓展跨實驗室的合作，加強科普教育，參與環保政策與生物多樣性有關的社會議題的擬定或建言，以期將生態演化的研究效益發揮更大的影響力。



## 項目五：自我分析、改善與發展

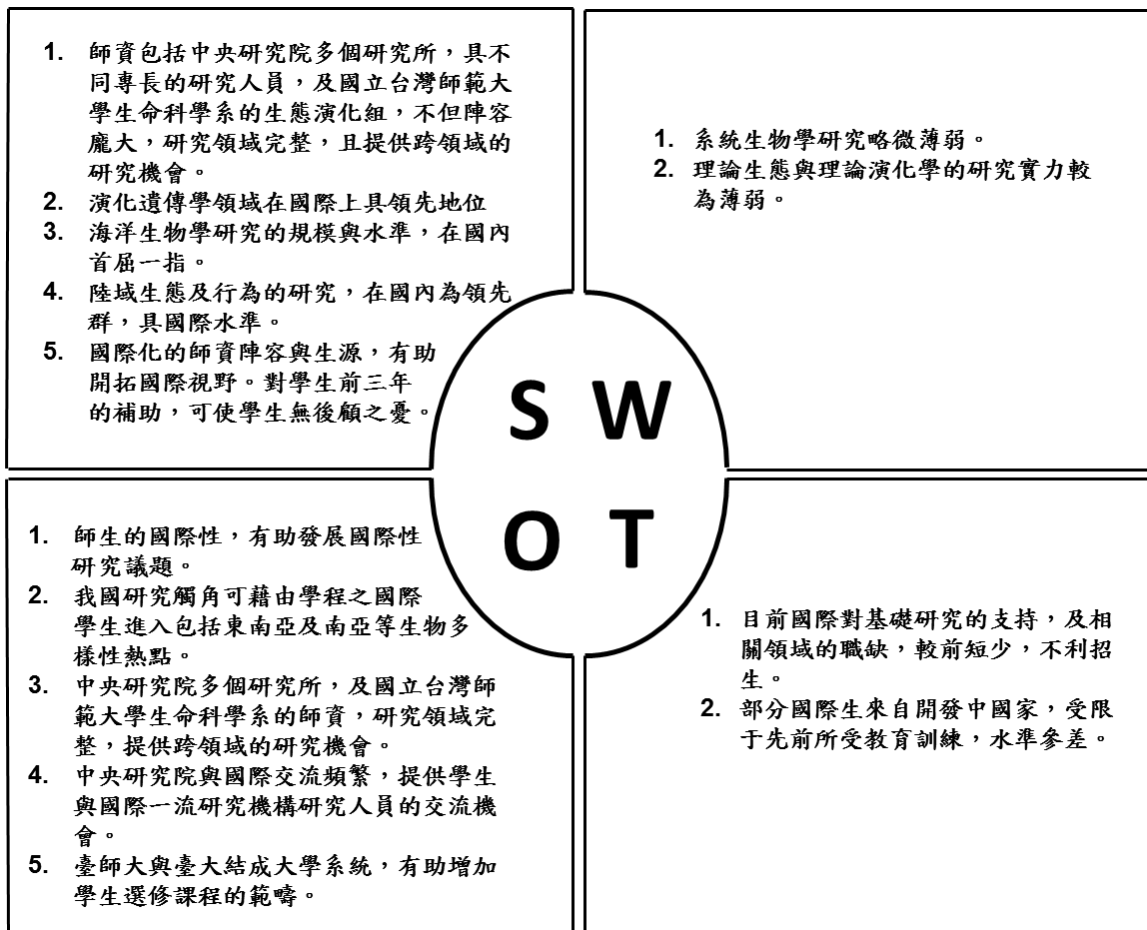
### (一) 現況描述

#### 5.1 班制之自我分析與檢討機制及其落實情形

##### 5.1-1 本學程的 SWOT 分析

綜合評估本學程的師資、研究能力、及學生來源等條件，我們俱有相當的優勢 (strength, S) 與機會 (opportunity, O)，來達成本學程的願景與目標；但也存在一些弱點 (weakness, W) 與威脅 (threat, T)，可能有礙目標的達成。這些優勢、機會、弱點與威脅的細節則列於下圖 (圖 5-1-1)

圖 5-1-1：本學程達成願景與教育目標的 SWOT 分析表



根據以上的分析，基於本學程的多元師資與國際生來源特性，鼓勵研究生從事大尺度的跨領域研究，將最能突顯本學程 (相較於國內

其他相關系所)之優勢。而學程的多元師資更提供增進學生專業知識廣度，以提升學生因應未來學術生涯所面臨挑戰的能力，而學生在課程上的訓練與選擇，應可在台師大加入台灣大學聯合系統後，與台灣大學課程整合後，得到進一步的擴充與提升。至於目前學程的弱點與威脅，則除了強化學生科學寫作與發表能力外，有待未來增聘適合的人員，進一步強化理論生態與演化學的發展。

### 5.1-2 本學程發展觀察指標

本學程自 101 年開始招生以來，僅招收三屆學生，目前仍無任何任何學生畢業。但本學程設定下列指標 (表 5-1-1)，以了解本學程經營績效，並作為檢討改進參考。

表 5-1-1：學程發展觀察指標

指標 1	申請及錄取人數
指標 2	學生兩年內通過資格考初試人數
指標 3	每年學生於國際學術會議發表論文人數
指標 4	每年學生發表收錄於 SCI 論文篇數 A- 總篇數 B- 第一或通訊作者篇數 B1- 總篇數 B2- 論文發表於該領域排名前百分之二十五期刊之篇數
指標 5	畢業後兩年內擔任博士後研究員人數
指標 6	畢業後五年內在大學及研究機構任職人數
指標 7	畢業後五年內在相關領域政府組織任職人數
指標 8	畢業後五年內在相關領域非政府組織任職人數
指標 9	每年學程經費

這些指標將有助於本學程追蹤招生狀況 (指標 1)、學生學習 (指標 2)、在學期間學術表現 (指標 3、4)、學生獲得學位後，接受進一步學術訓練狀 (指標 5)、及學生獲得學位後，在相關領域的就業狀況 (指標 6~8)，及學程資源 (指標 9)。由於本學程成立時間尚短，目前僅能就指標 1~4 及 9 的數據，進行分析討論。

1. 招生狀況：

本學程過去三年招生員額都是二十名，而申請人數呈現遞增趨勢，顯示本學程在國內的聲譽逐年上升。由於申請人一大部分來自開發中國家，難以確實評估其學術潛能，因此錄取人數偏低，僅占申請人數 12~29% (表 5-1-2)。目前就學人數為 19 人；三年來僅三位學生休學，顯示不論是招生時篩檢，或教育訓練與輔導，都有良好成效。

表 5-1-2：學程申請、錄取與在學情形

學年度	101	102	103
申請人數	42	51	73
錄取人數	12	7	9
入學人數	8	6	8
休學人數	2	1	0
在學人數	6	5	8

2. 兩年內通過資格初試考人數：

本學程規定學生在兩年內通過第一階段資格考，101 年度入學之 8 位學生，1 位因個人因素於第一學期即辦理休學。其餘 7 位學生中，1 位因未通過資格考初試（考了兩次皆未獲通過）而辦理休學，其他 6 位則皆於兩年之期限內通過（85.7%）。102 與 103 年度入學之學生則尚未到達兩年之期限。

3. 學生於國際學術會議發表論文人數：

本學程自 101 年度開始招生，翌年(102 年)即有一位學生參加國際學術會議並發表研究論文，而 103 年另有 4 位學生於國際學術會議發表論文，顯示本學程學生積極參與學術活動(詳述於項目四：4.1-2)。

4. 學生發表 SCI 論文篇數：

本學程雖然尚未滿三年，已陸續有學生發表研究成果於國際學術期刊，而且其中一篇學生為第一作者，發表於該領域排名前 25% 之 SCI 期刊（詳述於項目四：4.1-2），顯示本學程確實朝向培養台灣與國際之生物多樣性科學領域的研究人力的辦學目標前進。

## 5. 每年學程經費：

本學程自成立以來，便有中研院的充分經費支持，自 101 年將近兩百萬的預算，增加至 104 年約一千萬，增加幅度最大的項目是給予學生的獎補助費，自約一百萬成長至九百萬(因為學生總人數逐年增加)。本學充足的學生補助與業務經費，提供學生專心學習與學程穩定運作的基礎(表 5-1-3)。

表 5-1-3：本學程每年經費(新台幣)

年度	101	102	103	104
業務費	821,000	1,115,000	916,800	918,000
設備及投資	0	270,000	30,000	40,000
獎補助費	1,152,000	4,736,000	6,392,000	9,146,000
小計	1,973,000	6,121,000	7,338,800	10,104,000

### 5.1-3 國際相關領域趨勢及專家和師生意見回饋

#### 1. 生物多樣性領域發展趨勢：

- 為了解生物多樣性領域的發展趨勢，以供辦學參考，我們檢視生物多樣性領域領導刊物 Trends in Ecology and Evolution，由 101/01 月-104/02 月，共 38 期、119 篇綜述性文章(review)、666 個關鍵字，根據這些關鍵字，了解國際生態多樣性領域的發展趨勢(附件 5-1-1：TREE 論文關鍵字)。根據這些關鍵字，我們發現演化領域中的行為生態學(例如關鍵字 sexual selection, cooperation, animal personality, social evolution, decision making 等)深受廣範重視，而對演化的過程(例如 adaptation, natural selection, macroevolution)，物種形成(例如關鍵字 speciation, reproductive isolation)，共演化(例如關鍵字 mutualism, pollinator)，甚至系統發育學(例如關鍵字 phylogenetic, phylogeny, comparative method)，為近年研究的重點；而族群以上的研究(例如關鍵字 species interaction, species coexistence, ecosystem service, ecosystem function, carbon storage 等)，則是基礎生態學的核心議題。另一方面，由於人類對生態環境的影響持續加劇，

對相關議題(例如關鍵字 conservation, biodiversity, global change, invasion, deforestation 等)的關注；值得一提的是，基因體數據正在滲入生物多樣性各層面的研究(例如關鍵字 genomics, molecular evolution)。

- 目前我們所開設的課程，充分涵蓋這些議題；例如，我們的必修與核心選修課程中，涵蓋對演化的過程 (Population Genetics and Evolution, Evolutionary Biology)、族群階層以上生態議題 (Ecology and Conservation, Population Ecology)，以及人類對生態環境的影響下的生態與保育議題 (Biodiversity, Conservation Biology)。此外，行為生態 (Behavioral Ecology)及系統發育學 (Systematics) 也包含在核心選修課程中。而針對新興的基因體相關領域，也開設分子演化 (Molecular Evolution)及規劃生態與演化基因體學 (Ecological and Evolutionary Genomics) 等課程。

## 2. 國內外專家學者對生物多樣性領域的發展及教育訓練的意見：

- 我們對國內外相關領域專家、學者管發出問卷(附件 5-1-2：生物多樣性發展與教育問卷)，詢問他們對生物多樣性領域的發展趨勢與就業前景、對此領域年輕學術人才之期待、如何加強畢業生在學術及非學術領域的競爭力等的看法。並將所回收問卷(佐證資料 5-1-1)，進行彙整(附件 5-1-3：生物多樣性發展與教育問卷回覆整理)。
- 對生物多樣性領域未來發展趨勢之主要結論為：(1) 未來生物多樣性領域的發展趨勢，應為探討在人類對自然的影響日益加劇下，如何維護生物多樣性；(2) 並藉由了解從基因以上不同生態階層的運作機制，來了解生物多樣性的形成與維持機制，進而保護地球的生物多樣性；(3) 而且，大數據及跨領域的研究，將是未來的主流。
- 對生物多樣性領域就業前景之看法為：雖然生物多樣性在生命科學並非主流，但基於與人類永續生存相關，不論在基礎研究及教學領域、生態保護工作，甚或科普工作，都存在一定機會。他們也認為國際非政府組織也應該是未來的可能出路。

- 對年輕學術人才之期待：具有嚴謹學術訓練，自我驅動的性格。
  - 畢業生要加強競爭力則應：強化寫作及溝通能力，有廣泛學術背景，力求學術視野的提高。而學生也應接觸產業，思考及探尋未來從事非學術生涯的可能性。
3. 本學程教師對目前本學程課程安排及加強學生競爭力的意見：
- 我們以問卷(附件 5-1-4：本學程師生問卷)方式，請本學程教師對目前課程安排及如何強化學生訓練等事項提供意見(佐證資料 5-1-2：本學程師生問卷學程老師回覆)，並進行彙整(附件 5-1-5：本學程師生問卷老師回覆整理)。
  - 大體上，教師們認為課程內容是即時的，也足夠提供學生的知識背景，幫助學生建構生物多樣性領域的學術背景，以及將來的職涯發展。
  - 在提升學生競爭力上，本學程老師認為（1）應提供定量分析訓練，以應付大數據的研究趨勢；（2）可舉辦更多的工作坊及研討會，提高學生專業技能，及借由與講員互動，建立在相關領域的網絡；（3）應鼓勵學生參與相關會議，拓展視野；（4）應加強訓練學生撰寫科學文章，以強化其在學術領域的競爭力。
4. 本學程學生對目前對教育訓練的意見：
- 我們請本學程學生填寫相同問卷(附件 5-1-4：本學程師生問卷)，總計回收五份學生問卷(佐證資料 5-1-3：本學程師生問卷學生回覆)，我們亦將學生回覆進行彙整(附件 5-1-6：本學程師生問卷學生回覆整理)。
  - 與教師意見相類，學生一般對目前提供課程的即時性，表示滿意；也認為大致能符合專業發展的需求。也和教師想法相同，學生認為應提供更多的工作坊及研討會，提高專業技能；也認同參與國際相關會議，及強化科學寫作能力重要性。不過學生也提出應提供更多專業課程。
5. 針對教師對目前本學程課程安排及加強學生競爭力意見之檢討：
- 中研院、台師大生科系每年都會舉辦許多演講、工作坊及研習會(例如，101-103 本學程主辦至少 135 場演講，詳述於項目三：

3.2-2)。相關資訊除公布於中研院與生大生科系網頁外，並以電子郵件通知學生。另外，並藉由網路（例如本學程的臉書社團）平台，張貼非本學程主辦之工作坊及研習會的訊息。

- 鼓勵學生參與國內外學術會議：本學程與台師大有補助學生參與國際會議之辦法（詳述於項目三：3.2-2），鼓勵學生多加利用。另外，本學程亦會加強鼓勵學程學生參與國內會議(例如每年一月舉辦之動物行為暨生態研討會，每年五月之台大師大生態演化聯合學術發表暨壁報展)，以加強學程國際學生與國內研究人員之學術交流。
- 專門課程，由於需求人數有限，有開課人數不足的問題（詳述於項目一：1.2-3）。不過本學程學生可選修中研院其他國際研究生學程的課程，以及台灣大學聯合系統（台師大、台大及台科大）所開設之相關課程。學程助理會協助學生選課事宜。

#### 5.1-4 支持學程的行政管理機制

為有效支持本學程在教學、研究、招生與輔導等面向功能，不論在台師大生科系、中研院多樣中心或本學程，都有完善的行政規劃及運作機制（表 5-1-4）定期檢討與改進。

表 5-1-4: 與本學程相關之行政組織

	本學程	中研院多樣中心	師大生科系
綜合事務	事務委員會 (每年召開1次)	學術諮詢委員會 (每2年召開1次) 中心業務會議 (約2個月召開1次)	系務會議 (每學期召開2次)
教學	課程委員會 (視需要召開)		研究生教育委員會 (每學期召開2次) 課程委員會 (每學期召開1次)
研究		學術發展與人事委員會 (不定期)	研究發展委員會 (每學期召開1次)
招生	招生委員會 (每年召開1次)		招生委員會 (每學期召開1次)
輔導	學生事務委員會 (視需要召開)		

## 5.2 自我改善機制與落實情形及其與未來發展之關係。

- 本學程於每年召開由全體教職員以及學生參與之事務會議中，聽取教職員及學生對學生學習、教師教學、學程目標等之意見與建議，並於會中討論改善措施，並將意見轉各委員會執行(佐證資料 5-2-1：本學程 103-1 事務會議記錄)。實施三年來，教職員及學生所提之問題，多能順利解決。而囿於制度或上一級單位之規定，如中研院之住宿空間問題，除向學生說明外，亦向上級反應爭取。
- 本學程明訂每五年對教師、學生及雇主進行問卷調查，收集各方對學程之願景、課程內容、教學現況及職場表現之意見，以做為精進學程教學研究以及學生輔導之參考(佐證資料 5-2-1：本學程 103-1 事務會議記錄)。本學程成立至今僅三年，但為因應此次評鑑，本學程先於 104 年三月對教師、學生進行問卷調查(附件 5-1-4：本學程師生問卷)，問卷結果已說明於 5.1-3。本學程並將於 104 年事務會議中針對此次問卷之結果討論改善措施，以期能誠實面對師生之評價，並透過各項改善措施之執行與定期檢核，提升學程發展之品質。雇主部分，因本學程成立僅三年尚未有畢業生，待有畢業生之後將對雇主進行問卷調查。
- 本學程亦會在自我評鑑及評鑑中心所進行之評鑑後，一個月內召開評鑑結果討論及改善會議，擬定具體之改善措施(佐證資料 5-2-1：本學程 103-1 事務會議記錄)。因本學程成立僅三年目前尚未有評鑑結果，故目前僅有相關辦法，並無落實情形。

### (二) 特色

1. 本學程由中研院以多樣中心為主要的研究人員以及台師大生科系生態演化組教師之多元師資組成，並有高比例國際生，這些特性有利於學程之教師與學生發展大尺度的跨領域研究。
2. 本學程之高比例國際學生，不但增進國內學生的國際視野，他們於畢業後回其國家或到世界各國就業，更將成為擴展我國生



物多樣性研究範疇的最佳助力。此外我國研究觸角可藉由國際學生進入包括東南亞及南亞等生物多樣性熱點。

3. 本學程有充足之師資與經費補助等有利於本學程達到培養國際研究人才目的之條件。
4. 本學程除有學程之各委員會定期檢討學程之相關事務與發展之外，尚受到台師大生科系、台師大與中研院之監督，共同保障本學程之品質與辦學成效。

### (三) 問題與困難

1. 本學程以培養具國際競爭力學術人才為目標，國內外學者之問卷調查結果顯示，學生須具較寬廣之研究視野，且具能力發表高品質學術論文才能有競爭力。
2. 由於本學程在學學生人數少，基於目前至少三人選修才能開課的限制，無法全面滿足學生對專業課程需求。
3. 由於學術工作的職缺有限，就業市場高度競爭。

### (四) 改善策略

1. 鼓勵學生多參與內外學術會議，以拓展其視野，建立個人學術網絡；中研院開設有學術論文寫作課程，訓練學生學術寫作能力，提高其學術競爭力。
2. 鼓勵本學程學生選修中研院之其他國際研究生學程與台灣大學聯合系統中以英語上課之課程。鼓勵本學程學生參加國內外短期（以英語上課之）課程或如學生於問卷調查中所建議的開設一些能加強他們研究技巧的工作坊。
3. 面對學術性工作的就業激烈競爭，除需大力提升學生的學術能力，也強化其競爭力外，應提供與非學術性相關領域傑出人物交流機會，以拓展學生出路。

## (五) 項目五之總結

1. 目前申請本學程人數逐年上昇，顯示學術聲譽正在建立中。
2. 課程設計符合國際現勢及學生需求，但限於台師大規定與修課學生人數不足無法廣設特殊課程，應加強辦理短期工作坊，並鼓勵學生修習其他機構的課程與工作坊。
3. 學生在入學後，已陸續在國際學術會議及刊物上發表，且有以第一作者領銜發表於重要期刊的論文，顯示優秀的研究成果。未來應鼓勵學生更積極參與國內外學術動活，以建立學術人脈，有利於未來之就業與發展。此外也需強化寫作能力，提升學術論文發表的競爭力。
4. 具完整的行政支援體系，且經費支持穩定，對本學程的永續經營與發展，奠定良好基礎。

## 總結

### 項目一：目標、核心能力與課程

- (1) 本學程有明確的定位與教育目標，並有相對應之核心能力
- (2) 本學程之課程全部以英語授課，提供學生不同領域之生物多樣性知識，並培育本學程之五項核心能力。
- (3) 本學程每學期收集學生對課程之意見與建議，課程委員會並適時修訂課程規劃。

### 項目二：教師、教學與支持系統

- (1) 本學程現有之 43 位專任教師，研究領域涵蓋分子生物到生態系，並兼具不同生物類群的學門專長，能滿足學生學習與研究發展之需求。
- (2) 本學程教師教學方式與課程成績之評量皆多元化，以期能更有效率的教學與更全面性的評估學生的學習成效。
- (3) 本學程教師教學負擔與指導學生人數合理，台師大與中研院一起監督與獎勵本學程之教學成效。

### 項目三：學生、學習與支持系

- (1) 本學程每年吸引來自許多不同國家的學生申請入學。在學學生有 68% 之國際生，並且來自世界各國，有助提升學程國內與國際學生的視野與國際觀。
- (2) 本學程提供學生每個月 34000 新台幣補助。此外，台師大與中研院皆補助學生到國際會議發表研究成果。學生在研究室、經費、設備與技術指導學習上有來自台師大與中研院之雙重支持。
- (3) 本學程每年舉辦多場之學術演講、研討會與工作坊，提供學生課外學習機會。
- (4) 中研院與台師大共同提供本學程國際生簽證、入境、接機、住宿、生活、以及中文與台灣文化教育之幫助，加強國際生在台灣的生活品質。

- (5) 本學程學生必須於修業期間至少以第一作者或通訊作者發表 Impact Factor 總數高於 5 之 SCI 期刊論文，或發表一篇為所屬領域排名前百分之 10 之 SCI 期刊論文，以確保學程畢業生之競爭能力。

#### **項目四：研究、服務與支持系**

- (1) 本學程專任教師在平均每年每個老師發表 3.4~3.8 篇 SCI 期刊論，主持一件以上之科技部專題計畫，並積極參與學術會議。本學程之學生也已經開始有學術發表並於與學術會議中發表成果。
- (2) 台師大與中研院皆補助與獎勵教師與學生發表論文於 SCI 期刊與出席國際研討會。
- (3) 本學程教師並積極參與國內外之學術服務工作，包括演講、期刊編輯、期刊論文審查、研究計畫審查、研究生口試委員、學會幹部等、學校評鑑委員等。

#### **項目五：自我分析、改善與發展**

- (1) 本學程尚無畢業生，但明訂每五年對教師、學生及雇主進行問卷調查，收集各方對學程之願景、課程內容、教學現況及職場表現之意見，以做為精進學程教學研究以及學生輔導之參考。
- (2) 本學程結合中研院多樣中心為主要的研究人員，及台師大生科系生態演化組的師資，師資陣容不但龐大，且研究表現優秀，可提供學生廣泛且專精的學術訓練。學程學生未來出路包含學術教育研究單位、公共行政部門，相關非政府組織等。
- (3) 本學程學生一半以上為國際生，畢業後回其國家或到世界各國就業，更將成為擴展我國生物多樣性研究範疇的最佳助力，有助提升我國生物多樣性研究的高度，提高台灣在相關領域的影響力。