

## 一、目標、核心能力與課程設計

### （一）現況描述與特色

該系於 90 年 8 月成立，每年招收學士班學生 50 名，過去三年報到率平均超過 88%。該系預計於 102 學年度起與生物科技研究所合併。

該系成立宗旨為配合政府產業發展政策，培育優秀人才以支援南部科學園區以及特色產業發展。因此，該系以培育兼具基礎生命科學知識和應用生物技術的優秀人才為其教育目標，並特別著重於農業生物科技人才培育。該系的教學亦強調配合全校通識教育的課程，以培育兼具人文素養、自然科學和法商管理學識之生物科技人才。

該系為確保學生學習成效，透過師生共同參與、多元宣導，以使全系師生充分明瞭、認同其訂定之核心能力。該系依據校級核心能力之知識力、社會力、品格力和創造力，以及理學院之實驗分析能力、解決問題能力、實現自我能力和提升關懷環境能力等四項能力，進而訂定該系畢業學生應具備之核心能力，包括：1.具備觀察、探索及解決問題之能力；2.生命科學專業知識及儀器操作之能力；3.設計與執行實驗，以及邏輯分析之能力；4.閱讀英文期刊及口語表達能力；5.有效溝通與團隊合作之能力；6.具備科學倫理、社會責任、人文關懷與國際觀；7.瞭解相關產業之發展現況與趨勢，持續學習，能夠面對全球化挑戰之能力。

該系依據所定之核心能力，透過課程規劃委員會、參考學生以及校友、外部學界及業界代表之意見，制定課程。該系訂有課程委員會設置辦法，由全體教師、產業代表、學術界代表以及學生、畢業生代表共同組成，每學期定期開會，以提供課程改善意見。

課程規劃除共同必修及通識課程外，亦涵蓋生命科學之基礎、進階與選修課程；並設有包含動物科學以及植物暨微生物學兩個彈性學群，各學群修滿 18 學分後將發給學群證書，以提供學生之個人興趣，

增進其專業之知識。另外，該校提供之通識教育學程，共有包括人文類、社會科學類、科學類以及運動健康休閒類四大領域。整體課程之規劃以兼顧通識素養，基礎學科與專業知能三大方向，以達到該系訂定的教學目標，培育具有生命科學理論與生物科技應用兼備之人才。

該系希望能與南部生技產業建立緊密結合之關係，以利未來的發展以及特色應用領域課程的建置，故該系於中、遠程發展計畫中規劃籌設研究所和生命科學院，並爭取興建生命科學大樓。

## （二）待改善事項

1. 師資專長涵蓋植物與動物生技、微生物、生物環境三個領域；但各領域師資人數均稍低；特別是生物環境領域僅有 1 位專任教師。
2. 個別課程沒有明訂如何評量不同的七項核心能力。
3. 該系教育目標特別著重於農業生物科技人才培育；惟並未有明確說明課程設計目標與其之關係，以及教學成效的追蹤機制。
4. 課程設計缺乏與該系所提之配合南部生物技術產業的發展以及與南部生技產業緊密結合兩項特色的關聯性。
5. 核心能力「具備科學倫理、社會責任、人文關懷與國際觀」及「瞭解相關產業之發展現況與趨勢，持續學習，能夠面對全球化挑戰之能力」，可評量性有待商榷。

## （三）建議事項

1. 宜增加各教學及研究領域之師資員額，以使教學及研究更有效率，並有利於發展特色。
2. 宜於個別課程明訂不同核心能力之適當評量方式。
3. 宜明確說明如何培育農業生物科技人才及追蹤成效之機制。

4. 宜設計規劃特色課程，以達成配合南部生物技術產業的發展以及與南部生技產業緊密結合兩項特色教學，並展現教學成效。
5. 宜再討論核心能力之可評量性，並做適當修訂。

## 二、教師教學與學習評量

### （一）現況描述與特色

該系共計有專任教師 10 位、合聘教師 4 位以及兼任教師 1 位，每位教師皆獲得生命科學相關博士學位。教師之專業背景，分屬於兩大學群，分別為動物暨生醫學群以及植物暨微生物學群。在課程之安排上，皆積極朝向「培育具有生命科學理論與生物科技應用兼修的人才」之教育目標進行。因此，開設之科目能與教師個人學術研究領域相結合，並隨時將最新的科技融入於課堂中，鼓勵學生進入研究室參與實驗研究，協助學生進入生命科學之領域。學生選課可依照個人之興趣自由選修課程，透過課程之訓練，學生可學習到動物科學群及植物暨微生物科學群之專門學識，以及相關之實驗技術，以具備現代生物科技的知識及能力。

該系教師所採用評量方法多元，包含學習態度、課堂參與、學習作業、課堂筆試、實驗操作、課堂講述、學生分組討論等多種方式進行。學生若學習效果不佳，可以透過課輔老師、導生時間、系座談等向教師請益，以做為改進。學生填寫教學意見後，提供任課教師查閱評鑑分數以及學生對教師的建議後，做為教師改進教法及提升教學品質成效的依據。

為提升教師在教學工作上之成長，該系鼓勵教師參與學校舉辦的各項教學知能研習及學科學門知能成長之活動。此外，對於新進教師，安排 1 位資深教師提供教學諮詢，以協助新進教師的教學設計及教材教法。

## （二）待改善事項

1. 該系專任教師 10 位及合聘教師 4 位，須開設基礎與核心課程，以致教師教學負擔過重，影響教師的教學以及學生的學習成效。
2. 上課之教室尚未裝置投影機以及 e 化講桌，教師上課時，需自行準備電腦以及投影機，相當不便。
3. 該系有許多實驗課程皆採 A、B 兩班授課，使得每位學生皆能接受教師之指導，但普通生物學實驗（二）分別由 2 位教師各開一班教授，上課內容以及教學目標不一致，造成學生認知不同，此外評分標準也不一致。
4. 部分必修課程在晚間開設，影響學生之學習效果。

## （三）建議事項

1. 宜增加專任教師之員額，以利達成設定之教育目標、學生核心能力的訓練及其學習的成效。此外，宜與鄰近之學校合作，邀請相關研究領域之專家擔任兼任教師，除可強化教學品質，亦可減輕教師教學負擔。
2. 宜向校方爭取於各教室裝置 e 化講桌及投影機等設備，方便教師授課及學生學習。
3. 開設普通生物學實驗（二）之教師宜相互協調，使上課內容以及教學目標一致，讓學生能獲得相同的專業知識。
4. 宜調整相關必修課程在白天上課，避免影響學生學習成效。

## 三、學生輔導與學習資源

### （一）現況描述與特色

在學生輔導與學習資源方面，該系之作法包含師生座談會、導師制度、課程地圖、學習預警制度與課業輔導等，其中在課業輔導方面，提供校內學生和校外學生（跨校指導）擔任兼任教學助理，主要以輔

導微積分、普通物理為主。必修實驗課除任課教師親自授課外，並輔以兼任教學助理協助教學。在學習資源方面，經由與該校生物科技研究所共同合作，提供儀器設備供學生學習與專題研究使用，惟該系近三年業務費平均每年約 255,000 元，經費逐年縮減而致影響教學軟硬體之更新與維持。在教研空間方面，每位教師皆有專屬研究室與實驗室，並提供學生進行專題研究。此外，該系平均每年主辦 1 場學術研討會，平均每年舉辦約 9 場專題演講，提供學生課外學習之機會。

該系之導師制度採每年級由 2 位導師負責，導師同時擔任大四專題演講之授課教師，利用每週授課時間特別加強四年級學生之職涯輔導。該系並提供工讀機會、急難救助與各式助學計畫。

## （二）待改善事項

1. 該系尚未設立學生事務委員會，以處理學生相關事務。
2. 該系之教育目標著重產業應用，培育優秀人才，支援南部各科學園區，以及南部之特色產業發展，尤其注重農業生物科技人才培育，然該系學生至校外生命科學相關單位實習的人數偏低（過去三年，每年平均 2 位）。
3. 該系缺乏明確說明動物科學及植物暨微生物學兩個彈性學群的課程以及學生未來就業發展方向之關係；僅讓學生自由選課，有違學群設置的初衷與美意。
4. 每年平均業務費相對而言偏低，且有逐年減少的趨勢。

## （三）建議事項

1. 宜建立學生事務委員會處理學生相關事務，如兼任教學助理選任與經費補助、系辦工讀補助辦法等。
2. 宜訂定學生校外實習之鼓勵措施，以協助學生將理論與實務做結合，並提升未來就業競爭力。

3. 宜明確說明學生如何選修動物科學及植物暨微生物學兩個彈性學群的課程，以及未來就業發展的規劃；並宜有輔導學生選課的機制。
4. 宜積極向校方爭取經常門業務費，以利教學成效的達成；特別是該系強調實驗教學的特色，需要充裕的經費才能提升學生的學習成效及競爭力。宜向校方建議考慮將教師研究計畫管理費之一定比例，回饋該系做為經常門業務費之用。

#### 四、學術與專業表現

##### （一）現況描述與特色

該系目前專任教師 10 位，另有合聘教師 4 位及兼任教師 1 位，師資專長領域分為動物科學及植物暨微生物科學兩大領域。動物科學研究方面涵蓋水生生物疾病防治、神經細胞培養、鰻魚生理及生物多樣性生態演化；植物暨微生物科學研究方面則涵蓋植物分子逆境生理、蝴蝶蘭生理代謝、海洋天然物抗生物質與中草藥等，其中在養殖魚類疾病防治與相關疫苗及蝴蝶蘭生物技術研發方面，頗有進展。96 至 101 年教師均有研究成果發表於國際期刊。惟教師執行之研究計畫數（國科會、農委會），在最近兩、三年有逐漸下降之情形。

在產學合作方面，該系前任系主任主導之蘭花生物科技團隊，於 96 至 101 年獲得農委會、國科會等大力補助（約 3,100 萬元），成果顯著；系上其他教師亦積極從事石斑魚疾病防治研究、金目鱸虹彩病毒、魚類神經壞死病毒和虹彩病毒高感受細胞株、紅杉魚腦細胞株分子表現、石斑魚室管膜樣細胞株同時表現上皮細胞、神經膠細胞和神經元專一性分子、吳郭魚肌肉幹細胞之體外培養及分子表現分析、點帶石斑魚胚胎體外細胞培養特性、臺灣八角金盤的天然物研究、紅藜之生理與實用價值研究、蝴蝶蘭抽梗機制研究等方面，研究內容與產業界有相當結合；此外，部分教師之研究成果已

技轉至民間生技公司。該系研究除了上述動物、植物及微生物相關領域之外，系上唯一從事生物多樣性研究之教師，在陸生貝類、淡水貝類、昆蟲方面，亦有相當進展。

## （二）待改善事項

1. 該系學術專業表現在基礎研究上，仍有待整合加強。
2. 該系蘭花生物科技團隊在過去已有相當卓越之成果，目前系上教師未能接續蘭花生物科技相關研究，較難以維持此研究之成果與優勢。
3. 教師之研究空間分散於理學院不同樓層。

## （三）建議事項

1. 該系宜依研究性質整合兩、三個主題，如水產養殖及蘭花生技，並整合研究團隊向政府或民間機構申請研究計畫，以提升競爭力。
2. 宜維持蘭花生物科技之競爭力，以呼應該系訴求與南部生技產業緊密結合之目標。
3. 宜整合該系之研究空間，以強化教師之合作與互動。

## 五、畢業生表現與整體自我改善機制

### （一）現況描述與特色

該系相當重視學生的生涯規劃與就業輔導，藉由多方管道，如張貼布告、系網頁、電子布告欄（BBS）、社群網站等，鼓勵學生參與相關演講，包括職業安全與競爭力、求職準備、留學資訊與國防儲備等訊息，鼓勵學生參加就業博覽會及大專院校就業職能平台，增加對職場的瞭解，並透過職能自我評估，針對能力不足之處進行學習，以提升個人職場競爭力。

該系畢業生約六成攻讀國內外碩士班，就讀領域涵蓋生物科技、植物、農園藝、動物畜牧及生物醫學等。近年來，該系畢業生選擇考

公職、國營事業或投入職場學生人數逐漸增多，學生畢業後之選擇由考研究所單一化漸趨多元化，畢業生除了繼續深造外，亦有相當部分投入職場。該系對歷屆畢業生的生涯發展追蹤有相當密切的機制，從畢業生晤談得知，該系系友會運作積極，畢業生對母系滿意度高。

在整體自我改善機制方面，該系建立畢業生追蹤機制，透過「國立高雄大學校友調查系統」，於畢業時留下聯絡資訊，並以電話聯繫方式鼓勵畢業生填寫調查系統，亦利用臉書（Facebook）及網路資訊管道再次邀請系友填寫問卷；資料不足部分再透過電話、電子郵件信箱等方式聯絡畢業生，以期能掌握系上畢業生的狀況。此外，該系亦進行畢業生與雇主之間卷調查，以蒐集意見做為畢業生學習成效、畢業生意見回饋、雇主意見回饋與教學品質改善的依據。

## （二）待改善事項

1. 該系訂定之核心能力檢核實施要點之內容，然未能涵蓋畢業生核心能力達成度之實質檢核辦法。
2. 該系以培育農業生物科技人才為主旨，教師之研究與產業界有相當的互動，惟至今尚未有穩定的建教合作關係之建立。

## （三）建議事項

1. 宜訂定實質之畢業生核心能力之檢核機制。
2. 宜與水產養殖或蘭花生技公司簽訂合約，利用暑假辦理實習，以達農業生技人才之培育，建立穩定的建教合作關係，並有利於學生就業發展。

註：本報告書係經實地訪評小組、認可初審小組會議及認可審議委員會審議修正後定稿。