

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

該所成立於民國 78 年，以培育我國生物技術發展所需之基礎與技術人才為目的。擬訂兩大教育目標：培育生物技術發展基礎研究人才、培育生物技術發展專業技術人才，並據以訂定四項核心能力：1. 具備紮實生物技術知識基礎；2. 發覺、分析及處理數據之能力；3. 具備撰寫合於邏輯推論與引申探討之論文的能力；4. 執行生物技術實務工作之基礎能力。

在課程設計結構上，該所將學習領域分為「植物暨微生物組」與「動物科技組」，並開設共同必修、分組必選及共同選修等課程，課程設計大致滿足學生需求，亦能達成有效學習之目標。為因應國際化，該所於 100 學年度起開設全英文英語碩士學位班，同時開設各項專業英語課程。此外，基於該所教師之專業背景與逐漸形成之合作研究氛圍，該所規劃成立「農業產品活性成分分析中心」。

綜合而言，該所目前確實具有培育跨領域與國際化之生物技術基礎專業人才之特色及潛力。

(二) 待改善事項

1. 該所目前訂定之兩大教育目標過於廣泛，尚有修正空間。
2. 該所進行之 SWOT 分析內容中，缺乏對產業發展變化及其與該所之關聯性分析。
3. 該所課程設計含括動物、植物及微生物等不同的知識體系，惟開課課程數之比例不甚平衡，尚有調整空間。
4. 該所教師專長領域差異性頗大，因研究主題整合不易，學生較缺乏跨領域學習之機會；此外，該所近年來獲得高額之儀器設備補助費用，然缺乏相關實習課程與訓練方式之設計，學生在校學習各項儀器設備之機會較少，以致較缺乏相關之技術基礎，且雇主問卷調查中亦反映類似意見。在如何落實

不同研究領域儀器設備於教學課程以滿足學生學習需求方面，仍有待加強。

(三) 建議事項

1. 該所成立 20 餘年來，生物技術領域發展迅速，國內已成立不少類似性質之系所，彼此逐漸呈現競爭趨勢，同時，生技產業的結構與發展亦有變化。為因應迅速變化的大環境，該所宜進行新階段的發展規劃，彙整目前生物技術領域之教育、研究及產業發展之趨勢，以目前該所的跨領域師資結構與國際化之特性為基礎，參考相關標竿學校系所的模式，研擬更聚焦之教育目標與相對應之核心能力，並據以調整課程結構，以凸顯出該所之特質及競爭力。
2. 宜進行精細的 SWOT 分析，加入對產業發展結構與趨勢及其與該所關聯性的分析，確實呈現優劣條件，並據以調整課程結構。
3. 宜重新審視各知識體系之開課數比例，逐年協調與整合課程設計，以符合學生學習需求。
4. 宜開設相關課程，如「生物技術研究法」，並善加利用各種研究室之良好設備，讓學生在各研究室進行各項相關儀器設備之實務學習與實際操作各約 3 至 4 週，規劃跨領域或巡迴式之實驗室研習，提供學生跨領域學習之機會，以提升學生對相關儀器設備之操作技術基礎。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

該所至 101 學年度聘有 6 位專任教師，學有專精且均具博士學位，教師專長含括動物、植物、蛋白質工程、生物醫學及食品生物技術等研究領域。除 6 位專任教師外，尚有 3 位農學院相關科系與 2 位

生命科學學系共同合作或合聘之授課教師，均依其專長開設符合該所教學宗旨與特色之課程，增加學生選修課程之選擇機會，基本上能符合該所教育目標與滿足學生學習需求。

該所教師教學認真且能運用多媒體教學，並透過學期末網路教學評鑑，評量學生學習成果及做為任課教師調整教學之參考依據。

該所已建置教師評鑑系統，整合教師個人教學、研究、輔導及服務資料成為教師個人專屬檔案，並做為教師專業成長之基本資料，該所教師均已接受該校之教師評鑑，且全數通過。

(二) 待改善事項

1. 該所在專業領域課程依學習領域分為「植物暨微生物」與「動物科技」，惟 6 位專任教師中，具備動物科學領域專長者僅 1 人，有待改善。

(三) 建議事項

1. 該所未來聘任教師時，宜優先增聘具動物科技領域背景與專長之教師，以符合課程發展方向及滿足學生學習需求。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

該所學生之生活輔導以指導教授為主，生師比亦維持在 10 以下，尚屬合理，且師生互動佳。

該所能定期邀請業師參與部分課程，如「蛋白質體學」、「生物技術產業」、「基因體學」、「組織工程與再生醫學」及「應用微生物學」，亦定期安排企業參訪，以增進學生對相關產業之瞭解，值得肯定。該校相當支持且重視該所之研發能量，99 至 101 學年度分別補助 345、256 及 448 萬元之儀器設備費，有助於教師教學與開發研究課題。

為配合該校國際化之目標，該所開設多門全英文教學課程，自

100 學年度起積極招收國際學生，目前在學之外籍研究生共 15 位，占該所學生數約 50%，對達成國際化目標有極大助益。該所能提供優良與多元化之學習環境，本國及外籍學生對該所之課程與教學、困難協助、學習資源、各項生活輔導及研究主題指導等，均持正向且肯定態度。

(二) 待改善事項

1. 該所雖有優良之儀器設備，然實驗所需耗材與修繕費用之編列仍顯不足，弱化優良儀器設備所帶來之教學及研究效果。
2. 該所師生之研究實驗主題均需使用到實驗動物，惟目前缺乏正式實驗動物中心，亟待改善以符合實際需求。

(三) 建議事項

1. 宜積極尋求校內、外資源，補足耗材與修繕所需費用，以發揮儀器設備之教學及研究效果。
2. 宜積極爭取設立實驗動物中心，以符合教師研究與學生學習之實際需求。

四、學術與專業表現

(一) 現況描述與特色

該所每位專任教師均有獨立學術研究與計畫，近五年內，專任教師發表 SCI 期刊論文著作總數每年約 6 至 7 篇，加計非 SCI 期刊論文則為 9 至 11 篇，平均每人每年大於 1 篇，表現不錯。研究計畫大多為農委會和產學合作的計畫，另一部分則為國科會計畫，該所實務應用研究較多且表現較佳，與產業連結的研究有助於培養學生發展產業的能力，但生物技術相關科學基礎研究則相對較少，顯示基本學術研究表現仍可加強。該所每年研究計畫總經費約 329 至 496 萬元。

該所教師獲得校內相當的儀器設備資源支持，而未申請到國科會計畫之教師仍可申請該校的「雁行計畫」，獲得部分研究資源以因應

學術經費短缺之過渡期，此外，該所亦透過減少教學負擔等方法，改善教師研究效能。

除教學與研究外，該所教師亦從事多項學術服務工作，包括學會理監事、期刊審查及委員會委員等，貢獻頗多。

在論文指導方面，該所全部專任教師均可指導碩士班學生，因此，學生領域之選擇具多樣性，可符合學生之需求。此外，該所眾多學生能在學術會議和創意競賽獲得獎勵，顯見學生的訓練績效良好。

(二) 待改善事項

1. 近五年，該所學生雖發表 19 篇國際期刊論文，惟研究結果發表之質與量仍有提升空間。
2. 該所學生出國發表論文進行國際交流的頻率偏低，不利學生培養適當的國際視野與學習最新科學知識。

(三) 建議事項

1. 宜考慮加強指導學生英文科學論文寫作能力，鼓勵學生將研究結果整理成科學論文發表，以改善學術研究發表質與量，並增加學生國際學術核心競爭力。
2. 宜加強鼓勵與輔導措施，增加獎補助學生出國參加國際會議之機會，以助於提升學生國際視野與學習新知。

五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色

該所設立至今已培育超過 200 名以上之畢業生，就業分布於產業界、學術界、教育界及公務單位等。

該校及該所對畢業生生涯追蹤機制設計完善，與畢業生間之聯繫佳，畢業生就業情況良好且對該所向心力佳，足見在就學期間教師之教導及師生之間的互動關係給予學生相當良好的印象。

該所為確保畢業生整體學習成效，訂定「學生核心能力指標項

目」，並依據各項目設計相對應之檢核機制，立意良善。

(二) 待改善事項

1. 「執行生物技術實務工作之基礎能力」為該所核心能力之一，然其學習成效檢核機制為：需參與至少 10 場學術活動並認證，以及畢業前至少參加 1 次以上產業參訪，恐無法完全反映該項核心能力之達成情形。

(三) 建議事項

1. 宜透過相關會議或諮詢相關互動關係人之意見，如畢業生與雇主等，重新檢視「執行生物技術實務工作之基礎能力」之學習成效檢核機制，以確保學生在畢業時能達到該項核心能力。

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。