

財團法人高等教育評鑑中心基金會

102 年度上半年大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑實地訪評報告書初稿申復意見表

申復單位：中華大學生物資訊學系

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
目標、核心能力與課程設計	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>【共同部分】</p> <p>1. 課程規劃之「生物」、「資訊」、「數理」與「生物資訊」四大領域涵蓋範圍廣泛，較不易凸顯該系特色。</p>	<p>【共同部分】</p> <p>1. 本系之教育目標為培養生物與資訊跨領域人才。有鑒於傳統資訊類系所培育之人才無法深入理解所分析資料在生物方面的涵義與生物專有名詞，而生物類系所培育之人才在電腦與程式技術較為薄弱，故本系成立之宗旨與特色即在培育能同時掌握生物與資訊之知識與技術的跨領域人才。因此，本系課程設計中的「生物資訊」類課程即為本系之主要特色。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，本系已在系務會議中討論，如何能夠讓本系的特色更為凸顯，初步研議擬整合「資訊」與「數理」為本系共同基本課程</p>	<p>附件 1 華聯生物科技公司對本系之課程規畫建議</p> <p>附件 2 生物資訊學系自我評鑑報告表 1-2-1 學士班與碩士班之教育目標</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>2. 課程規劃委員會雖邀請系友和業界代表參與，但系友代表之意見反應並不踴躍且常未發言，以致無法藉以充分瞭解畢業生進入職場後實務上不足之知識與技能。</p> <p>【學士班部分】</p> <p>1. 主要專研生物領域的學生反應其數理及資訊方面之</p>	<p>領域，並以「基因體分析與基因表現分析技術」作為特色主題，擬將基因體分析的理论與實務、基因表現分析技術、比較基因體分析等相關課程，參考基龍米克斯生物科技公司、華聯生物科技公司、有勁生物科技公司等生物科技公司給本系的課程規畫意見，發展更具顯著特色的課程規畫。</p> <p>2. 感謝委員的意見。在未來的課程規劃委員會議中，我們會特別注意鼓勵系友代表積極參與討論，作為調整課程規劃的重要依據之一。我們同時將以書面問卷方式擴大收集系友在職場中所面臨的實際問題，將可納入課程規畫的部分在課程規劃委員會進行審慎評估，以強化畢業生進入職場後實務上不足之知識與技能。</p> <p>【學士班部分】</p> <p>1. 本系目前之課程規劃分為「生物」、「資訊」、「數理」與「生物</p>	<p>附件3 生物資訊學系自我評鑑報告 圖 1-5-1 學士班課程地圖</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>學科知能較為薄弱，亦有部分學生表示無法同時兼顧生物及資訊兩類課程。</p> <p>2. 實務訓練過於著重於操作層面，對培養解決問題之能力稍嫌不足。</p>	<p>資訊」四大領域。專研生物領域的學生若數理及資訊方面之學科知能較為薄弱，可強化修習數理及資訊類課程；而無法同時兼顧生物及資訊課程的同學，可依其性向規畫偏往生物或資訊領域課程。本系提供完善的學習預警與補救教學措施，有效地輔導學生學習。學生可透過每學期開學時的導師選課輔導，參考本系制定之課程地圖(附件 3)依其個人興趣於資訊與生物間設定不同的權重，所以本系學生仍然保有個人興趣選擇的彈性空間。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，本系目前正在研議將課程分為「生物醫學」與「生物資訊」兩大學群，分別提供給著重生物與著重資訊的學生更為適性的課程規劃。</p> <p>2. 本系根據第一輪系所評鑑報告的意見進行實務類課程的強化，但亦無忽視理論與實際問題解決能力的培養。實務類課程如「生物</p>	

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>【碩士班部分】</p> <p>1. 生物資訊跨領域課程較缺乏不同領域教師合作，不利學生跨領域能力之養成。</p>	<p>資訊實務(一)」、「生物資訊實務(二)」、與「遺傳學實務」等課程，皆有搭配對應之「生物資訊(一)」、「生物資訊(二)」、與「遺傳學」。基本的原理與問題解決部分安排在這些理論課程內傳授與訓練，而配以實務類課程來驗證理論課程的原理，並以實際操作來深化基本原理的學習效果(附件 3)。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，在未來課程規劃上會特別注意對學生實際解決問題能力的培養。</p> <p>【碩士班部分】</p> <p>1. 本系之專任老師皆是長期從事生物資訊跨領域教學與研究的專門師資。跨領域之課程，如「生物資訊學」、「生物資訊實務」、「生物資料庫」、「生物晶片」、「生物統計」、與「結構生物資訊學」等課程之開課老師，皆是具備跨領域教學與研究經驗之專業師資(附件 4)。此外，「生物資訊實</p>	<p>附件 4 生物資訊學系自我評鑑報告表 2-1-1 教師專長與開課資訊表 附件 5 生物資訊學系自我評鑑報告佐證資料 4-2-4 本所近三年邀請學者或業師蒞臨本所進行學術活動情形</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
			<p>務」、「生物晶片」等課程亦有安排業師共同開課，以提供學生培養生物資訊跨領域之能力(附件5)。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，本系正在規畫「基因體定序的理論與實務」、「細胞培養與鑑定的理論與實務」等由生物與資訊兩位老師共同開設的課程，以強化學生跨領域能力之養成。</p>	
<p>教師教學與學習評量</p>	<p><input type="checkbox"/>違反程序 <input type="checkbox"/>不符事實 <input checked="" type="checkbox"/>要求修正事項</p>	<p>【共同部分】 1. 部分學生反應課程之實務或實作教學內容可再加強。</p>	<p>【共同部分】 1. 本系所有大學部課程對應核心能力二「加強實務訓練」的比重達24% (附件 6)，實務訓練含實作教學、實驗操作、上機操作、企業實習。必修課中完全以實務方式開設課程有「生物資訊實務(一)」、「生物資訊實務(二)」、「生物化學實務(一)」、「生物化學實務(二)」、「專題製作(一)」、「專題製作(二)」等課程；選修課中完全以實務方式開設課程有「遺傳學實務」與「分子生物學實務」；</p>	<p>附件 6 生物資訊學系自我評鑑報告表 2-3-2 各核心能力相關課程運用多元教學方法之比例</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
			<p>在資訊類課程方面，所有程式設計類課程，包含「程式設計(一)」、「程式設計(二)」、「物件程式設計」、「資料結構」、「演算法」、「網頁設計」、「視窗程式設計」等皆是在電腦教室進行實際演練之實務課程。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，如前所述，本系正在規畫「基因體定序的理論與實務」、「細胞培養與鑑定的理論與實務」等由生物與資訊兩位老師共同開設的課程，來提高實務與實作教學內容之比例，以強化學生實作能力之養成。</p>	
<p>學生輔導與學習資源</p>	<p><input type="checkbox"/>違反程序 <input type="checkbox"/>不符事實 <input checked="" type="checkbox"/>要求修正事項</p>	<p>【共同部分】</p> <p>1. 該系上無國際學生入學，亦無交換學生至海外學校交流，學生較缺乏校外及國際學術交流之學習刺激；且學生於在學期間較少參與課外活動，對於培養其未來宏寬之國際觀及視野上可能有所欠缺。</p>	<p>【共同部分】</p> <p>1. 本系積極推動國際學生與陸生交流，以增加學生國際學術交流機會，提升其國際視野。102 學年度第一學期已有兩名安慶師範學院之大陸生至本系交流(附件 7)。為增進學生與國際學生交流經驗，本校設有 English Corner 與 Japanese Corner 等特定空間，</p>	<p>附件 7 102 學年度第一學期大陸交流生名冊。 附件 8 邀請學者業師到本系專題演講與技術示範展示佐證資料 3-3-1。 附件 9 歷年企業參訪佐證資料 3-3-2。 附件 10 學生課外學習活動佐證資料 3-3-3。</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>2. 該系設有專題製作課程，然與產業界的互動不甚密切，對於學生的就業競爭能力恐有影響，如何加強專題製作與產業界的關聯值得重視。</p>	<p>提供學生與國際學生互動的機會。此外，本系提供給學生之極為多樣之校外學習活動(附件 8、附件 9、附件 10、附件 11)，包括：偏鄉地區小學線上課業輔導服務、業界教師專題演講與教學與企業參訪、服務學習課程、學校餐廳食品安全檢驗服務。本系學生參與課外活動多樣且頻繁。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，有關學生國際交流活動較為缺乏的問題會持續努力改善。</p> <p>2. 本系 99 學年度起訂定有生物資訊學系校外實習實施辦法(附件 12)，歷年學生專題製作皆有參與區域醫院或動科所研究產學計劃。以 100 學年度為例，暑期實習單位計有動科所、台中科學博物館、晶宇生物科技公司等三個產業單位(附件 13)。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，本系正在積極尋求與基龍米克斯生物科</p>	<p>附件 11 近三年舉辦企業參訪情形佐證資料 3-4-3。</p> <p>附件 12 生物資訊學系校外實習實施辦法 附件 13 生物資訊學系自我評鑑報告表 3-2-4 暑期實習單位與參與學生</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>3. 目前該系各班採行固定雙導師制度，訂有班會時間提供導師與學生互動，每學期亦安排師生聚餐。惟學生反應此方式過於單調，期能有共多元化的導師制度。</p> <p>4. 教師與學生均反應學生之英語能力普遍不足，亦有外語能力相關課程學習之需求。</p>	<p>技公司、華聯生物科技公司、有勁生物科技公司、晶宇生物科技公司等生物科技公司在教學與研究方面合作，以拓展本系學生與產業界更密切更廣泛的互動關係(附件 1)。</p> <p>3. 導師採用多元化方式帶領輔導學生是本系長久以來持續的努力方向。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，經過系務會議討論，我們認同訪評委員有關家族式導師制度的建議，自 102 學年度將開始實施以家族式導師制度取代以班級為單位的導師制度，以提供學生更緊密地學習與生活輔導。</p> <p>4. 本系學士班學生於畢業前均需符合「中華大學學生英文能力畢業資格檢定實施辦法」之規定(附件 14)，學生需參加校外英文檢定，並繳交「校外英文能力檢定成績認定申請表」以辦理英文畢業門檻登錄手續(附件 15)，方能符合畢業資格。碩士班學生「科技英</p>	<p>附件 14 中華大學學生英文能力畢業資格檢定實施辦法 附件 15 中華大學校外英文能力檢定成績認定申請表</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項 <input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>5. 該系積極落實專題指導並規劃學生至業界實習，期以落實學以致用及培養與產業接軌的能力，然學生至業界實習意願不高，於職場實務之學習上有所不足</p> <p>6. 該系之電腦與部分實驗設備於教學研究上仍顯不足，雖有編列經費適度更新，然尚未能充分滿足師生需求。</p>	<p>文」與「科技英文寫作」亦已列為必修科目，於加強學生英文能力以及學生英文能力學習成效管制方面，本系已有充分配套課程與學習品質管理。此外，如前所述，學生可善用本校規畫之 English Corner 機制，透過與外籍學生交流互動來提高英文學習動機與學習成效。</p> <p>5. 本系重視每個業界實習機會，由相關老師安排適當同學進行業界實習(附件 13)。我們非常感謝訪評委員的寶貴意見，並將持續與業界聯繫來尋求更多元的業界實習機會。</p> <p>6. 本系現有專題實驗室、功能性基因體實驗室、生物晶片實驗室等三間主要用於教學之專屬實驗室。每年均編列設備與實驗耗材經費用於教學設備新增與更新，經費足夠支持一般教學所需(附件 16)。關於電腦設備老舊之問題，學校將立即編列經費分期全</p>	<p>附件 16 生物資訊學系自我評鑑報告表 3-2-2 生物資訊學系 96 學年度至 101 學年度教學經費補助之情形</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
			數更新。	
學術與專業表現	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	【共同部分】 1. 該系目前能受限於生物相關專任教師之人數，且無法於短期內補足各種研究用儀器設備，難以滿足專業研究之需求。	【共同部分】 1. 為滿足專業研究之需求，在現有的師資與設備環境下，本系已利用本校及鄰近研究機會與醫院之相關資源，並加強跨系所、跨機構之合作，以彌補生物相關專任教師之人數與研究儀器設備之不足，相關合作包括：包氏不動桿菌基因體解碼計畫（與國立清華大學、台大醫院新竹分院、元培科技大學、及靜宜大學合作）、牙周病口腔菌相總體基因體分析計畫（與國立清華大學、香港大學、元培科技大學、靜宜大學、長庚大學、中山醫學大學合作）、果蠅大腦圖譜生醫影像研究計畫（與國立清華大學、國立交通大學合作）、心律不整基因多型研究計畫（與苗栗為恭醫院合作）、護理人員排班系統建置計畫（與彰化基督教醫院合作）及計算系統生物	附件 17 生物資訊學系自我評鑑報告表 4-1-3 教師參與跨校研究情形

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
			<p>研究計畫(與國立中央大學合作)(附件 17)。此外，本系自我定位是以教學為主研究為輔。本系現有 9 位以上助理教授以上專任老師及 1 位合聘教授。「生師比」學士班及碩士班皆符合教育部所規定。</p>	
<p>學術與專業表現</p>	<p><input type="checkbox"/>違反程序 <input type="checkbox"/>不符事實 <input checked="" type="checkbox"/>要求修正事項</p>	<p>【共同部分】 1. 教師之研究論文及國科會計畫仍偏少。</p>	<p>【共同部分】 1. 為提升研究論文與國科會計畫參與度，本系正在整合系上老師的研究專長，於今年度提出國科會提升私校研發能量計畫，擬以「食油假單孢菌的基因體定序與分析」為題，希望能整合系上師資為一個跨領域研究團隊。此外，有鑑於國科會計畫的申請，限於國家整體預算日益困難，而由於生物資訊的跨領域特性，本系教師的研究努力方向為積極與國內生物資訊傑出研究團隊結合，以提高外部研究資源。如前所述，相關合作包括：包氏不動桿菌基因體解碼計畫</p>	<p>附件 18 生物資訊學系自我評鑑報告表 4-1-2 研究計畫案統計表</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
			<p>(與國立清華大學、台大醫院新竹分院、元培科技大學、及靜宜大學合作)、牙周病口腔菌相總體基因體分析計畫(與國立清華大學、香港大學、元培科技大學、靜宜大學、長庚大學、中山醫學大學合作)、果蠅大腦圖譜生醫影像研究計畫(與國立清華大學、國立交通大學合作)、心律不整基因多型研究計畫(與苗栗為恭醫院合作)、護理人員排班系統建置計畫(與彰化基督教醫院合作)及計算系統生物研究計畫(與國立中央大學合作)。</p>	
<p>畢業生表現與整體自我改善機制</p>	<p><input type="checkbox"/>違反程序 <input type="checkbox"/>不符事實 <input checked="" type="checkbox"/>要求修正事項</p>	<p>【共同部分】</p> <p>1. 企業雇主回饋問卷結果顯示，雇主大多認同該系確實培養畢業生良好的專業知識與技能，然亦指出畢業生之領導協調、國際觀與外語能力能顯不足；此外，畢業系友亦反應該系對外國語言溝通能力的培養有待加</p>	<p>【共同部分】</p> <p>1. 本系學士班學生於畢業前均需符合「中華大學學生英文能力畢業資格檢定實施辦法」之規定，方能符合畢業資格，碩士班學生「科技英文」與「科技英文寫作」亦已列為必修科目，於加強學生英文能力本系已有妥善英文能力學習成效管理制度。部分畢業系友</p>	

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>強。</p> <p>【學士班部分】</p> <p>1. 產業界對於該系教育目標與核心能力之回饋意見不足，難以用於檢討改善，幫助學生未來之職場發展。</p>	<p>反應對外國語言溝通能力的培養有待加強，係因系友於本系就讀期間尚未實施「中華大學學生英文能力畢業資格檢定實施辦法」之加強學生英文能力措施，惟目前皆已全面施行(附件 14)。</p> <p>【學士班部分】</p> <p>1. 在產業界對本系教育目標與核心能力之回饋意見方面，已取得 15 份企業雇主意見，許多可行的回饋意見亦已按照學系修訂教育目標與核心能力之回饋機制(附件 19)在課程與相關辦法作出具體回應。在建構學生核心能力方面共完成 21 項修訂(附件 20)；在課程規劃與設計改進方面共完成 19 項修訂(附件 21)。為了縮小與產業界的差距，達成與業界技術同步的目標，本系積極與生物技術先進廠商如基龍米克斯生物科技公司、華聯生物科技公司、有勁生物科技公司等生物科技公司聯繫，委請其協助提供系教育目標</p>	<p>附件 19 生物資訊學系自我評鑑報告圖 1-2-1 學系修訂教育目標與核心能力流程</p> <p>附件 20 學系建構學生核心能力歷程大事紀</p> <p>附件 21 課程規劃與設計改進歷程大事紀</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書初稿內容	申復意見說明	檢附資料說明
			與課程改進意見(附件 1)。	