中國醫藥大學

109 學年度生物科技學系評鑑報告書

評鑑委員會召集人：何偉真

評鑑委員：

王育民　　吳介信

留忠正　　李易展

撰寫日期：　110　年　05　月　07　日

一、系所發展、經營及改善

(一)現況描述與特色 條列式，至少 5 點

【共同部分】

1. 貴系配合國家發展目標及後基因體時代社會的需求，培育生物科技研發人才，在課程設計上理論與實務並重，並在整合的課程架構下，提升學生的學習興趣與並奠定其生涯發展的基礎。
2. 貴系辦學特色以貴校中西醫藥發展為主軸，以現代生命科學為基礎，並結合生醫產業的發展為目標，具多元發展潛力。
3. 貴系有規劃產學相關之教學活動。
4. 貴系之畢業生在具有基本生物技術知識的基礎上，能符合社會發展趨勢。

【學士學位部分】

1. 貴系大學部之發展重點聚焦在生物科技之相關研究領域上，亦著重科技相關智慧財產權之相關知識，期望能為生技學界與業界培養人才。所開設課程包括(1)基礎課程：為未來學習打好紮實的基礎之課程、(2)核心課程：專業領域的核心課程、(3)總整課程：使學生能夠統整與深化大學所學，讓學習穩固完成之課程。
2. 課程設計上，依照課程性質分為「學術型」及「實務型」課程，「學術型」課程著重在奠定生物科技之基礎知識，為學生繼續探索生物醫學領域鋪下厚實的基礎，而「實務型」課程則重職

場實 務體驗，連結產業實務，期待學生順利進入產業奠下根基。

3. 貴系學士班有明確之教育目標，培養學生對近代生物科技發展之瞭解，藉由專業知識之訓練以連結近代生物科技之應用，以培育生技產學界之研發人才。

【碩士學位部分】

1. 貴系碩士班有明確之教育目標，藉由專業知識之精進以創新近代生物科技之應用，培養專業生技產學界之研究人才。

【博士學位部分】

1. 貴系博士班有明確之教育目標，以生物科技之創新研究為基礎，培育高級生醫領域之專門研究人才。

(二)待改善事項 條列式

【共同部分】

1. 產業實務性之課程較少。
2. 貴系宜加強人工智慧之訓練及發展。
3. 課程規劃應配合系所目標來開設。
4. 教師研究空間相當不足，且空間擁擠有安全疑慮。

【學士學位部分】

1. 學生創新創業之發展相關活動可再加強規劃。

2. 獨立研究與專題研究主題之延續性應多加強調。

【碩博士學位部分】

1. 碩博士班之招生情形尚待提升。

2. 產業問題的發掘宜再進一步且精準的掌握。

(三)建議事項 **條列式，與待改善事項逐點對應**

【共同部分】

1. 生物科學的課程可以以共通性為基礎，生物技術的課程可以學校既定方向做取捨。建議以產業命題，開設相關產業實務性較高之課程，廣邀業界專家擔任授課教師，加強老師、業界及學生多方面之交流。

2. 人工智慧為生技發展之重要主軸，建議以多元配套的學習模式，強化學生修課之意願。

3. 課程規劃應配合系所目標、特色及發展規劃來開設相關課程，不宜以老師之專長來開設課程。

4. 宜增加教師研究空間，改善空間擁擠與安全疑慮之問題。

【學士學位部分】

1. 建議加強學生實作之訓練，鼓勵學生創新創業之發展，以團隊方式進行創業模擬之競賽，激發學生從產業面瞭解專業課程學習的重要性。

2. 獨立研究與專題研究主題之延續性應多加強調。

【碩博士學位部分】

1. 建議多善用外籍學生的員額，以增加貴系的高階研究人力，提升研究能量。

2. 宜建立與產業界更緊密的互動，以強化產業問題的掌握，進一步研擬出解決方案。

(四)針對未來發展之參考建議 **條列式，不列入認可通過與否之判斷基準**

1. 鼓勵教師多尋求與業界合作之機會。

二、教師與教學

(一)現況描述與特色 條列式，至少 5 點

【共同部分】

1. 生科系課程設計，整體來說可以支持學生在生物科技專業知識及技術能力需求，在教師專長可對應的辦學目標及特色，包含生物途徑、藥物發現、生醫材料、診斷工具及生態環境。
2. 教師教學壓力雖在新進教師期間比較容易出現壓力，但整體來說,各教師在第二或第三年之後,可以逐漸習慣調和研究壓力，顯示該教學單位授課時數仍算合理。

【學士學位部分】

1. 大學部學習可以彈性雙軌並行是一不錯的設計。
2. 大學部課程可以支持部分生技產業出路需求，並提供相關技術操作及專業訓練。

【碩博士學位部分】

1. 教師專業可以支持部分產業出路需求，並提供足夠技術操作及專業訓練。

(二)待改善事項 條列式

【共同部分】

1. 增加產業發展方面的課程。
2. 生態環境領域之教師專業較為獨特，不易形成群聚效應，且容易加重累積該教師在特定領域的教學負荷。

【學士學位部分】

1. 「生物科技簡介」課程由系上教師簡介研究，對於大一學生不易產生效益，建議可調整到大二以後授課，並增加業界師資參與。

2. 學術研究導向之實驗課程可以調整並結合產業問題。

【碩博士學位部分】

1. 強化研究生發掘問題及表達力素養課程。

2. 強化研究生學術競爭力的產業經驗分享課程。

(三)建議事項 **條列式，與待改善事項逐點對應**

【共同部分】

1. 產業發展課程在生物技術很複雜，可以考量邀請多位校外及產業專家做重點式的 1-2 lecture 的合作授課。

2. 建議強化系內跨特色教學整合，提高跨域及實作課程數目。

【學士學位部分】

1. 引入多元生技產業業師參與教學，強化學生知識應用之本能。

2. 建議提高課程所需的基礎教學資源，包含添購電腦應用軟體，改變部分教室空間太寬長的問題，並強化吸音與改善隔音問題。

【碩博士學位部分】

1. 於課程中增加研究生發掘問題及表達力素養之內容。

2. 於課程中增加研究生學術競爭力的產業經驗分享之內容。

(四)針對未來發展之參考建議 **條列式，不列入認可通過與否之判斷基準**

1. 思考結合產業專家，結合中國醫大特色（中醫藥），開設具有亮點之「中醫藥生技」相關課程，營造貴系的教與學特色，提升學生獨特性及特色以強化畢業後的競爭力。
2. 教師教學往往建立在其本身的研究專業上，生醫材料、診斷工具師資單薄，甚至生態環境師資看不出與其他特色形成教學串連或研究合作，建議強化系內教師研究合作，以利跨域及整合教學需求。另建議生態環境領域教師可增加校內通識課程時數。

三、學生與學習

(一)現況描述與特色 條列式，至少 5 點

【共同部分】

1. 貴系目前學士班學生 224 人、碩士班學生 15 人及博士班 10 人，符合培育生物科技產學研界專業人才之目標。

2. 106-108 學年的學士班註冊率達 90%以上，碩士班及博士班之註冊率有下滑趨勢。

3. 生科系學士班每年有 4-5 名外籍學生就讀，碩博士班亦招收外籍學生。

4. 近三年該系生師比約為 19，大致優於同校其他學系。

【學士學位部分】

1. 生技方面的學生實驗要多充實。

2. 目前休閒運動設備方面有點不足。

(二)待改善事項 條列式

1. 部分教師授課用中文講述，但遇專有名詞又轉唸成英文，卻沒有解釋或是中文說明。

2. 有關軟硬體設施意見：

   (1)上課雖有錄音錄影，聽不懂的部分仍無法完全解決，另外錄音錄影有時候並不完整。

   (2)機車停車位不足且感應器不良，常造成大排長龍。

   (3)校區的大樓各單位及地下室的方位標示不清。

(4)上課時間常因電梯走動時間太慢導致趕課困難。

(5)部分教學教室可能太寬長，需要配套措施降低回音及學生看螢幕的方便性。

3. 課外活動及風雨運動空間不足，私人置物空間設備不足。
4. 研究實驗室的實驗桌太少及空間太小，不僅不易操作實驗，且可能造成危險。在生技實驗課中宜增加高階儀器及應用性生物技術實驗。

(三)建議事項 **條列式，與待改善事項逐點對應**

1. 教師上課的速度可以再放慢，中英文授課並無問題，但專有名詞的講授可深入加強學生印象。考試的形式可先與學生說明。
2. 教室軟硬體設施可多參考教師及學生意見進行改善，增進學生學習效率。
3. 鍛鍊體魄也是提升學生學習效率的一環，應善用新校區空間讓學生有更多的運動地點。
4. 實驗室的空間太小，安全規劃應加強，以降低發生危險的可能性。

(四)針對未來發展之參考建議 **條列式，不列入認可通過與否之判斷基準**

1. 加強多元人文社會學習，以生物科技為基礎實際接觸法規、企業、管理等領域的人事物。

2. 加強在校生與畢業生的對話，特別是生科系並無證照，因此畢業生若有不同領域發展的經驗應協助系所傳承。
3. 提供或是告知學生出國留學的機會或管道，特別是有研究潛力的學生應提供更多的資源做深入的研究。