

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系於91年成立學士班，並曾在93年接受教育部化學學門評鑑，歷經7年逐漸落實改善師資、課程、教學環境、學生輔導、軟硬體設備和行政服務等；95年獲准成立碩士班。該系為國內少數醫學大學的化學相關學系，利用醫學教學環境強化基礎與應用化學和醫藥領域的連結。

該系運用SWOT綜合分析方法自我評估競爭態勢，及PDCA的循環與回饋控制系統以擬訂發展計畫，並依學校教育目標及國家新興產業發展，於系務會議通過學系教育目標為1.基礎化學人才之培育；2.生物醫學相關領域化學人才之培育；3.尖端材料化學人才之培育；4.拓展進修領域，為化學相關領域高級技術人才之培育搖籃；並訂定學士班與碩士班之學生核心能力。同時配合該校的醫學中心背景，發展化學與醫學、材料及生物技術等跨領域整合，培養應用化學科技人才。

該系利用新生訓練、新生家長日、班會等各種不同場合宣導教育目標與核心能力，並且利用海報張貼、學系網站公告以求有效宣導辦學方向，從111份問卷調查調查資料得知受訪學生無論是高年級或低年級學生皆對教育目標與核心能力表示贊同。

課程規劃包括語文訓練、通識教育和基礎專業課程，依學士班與碩士班需求分別建立課程架構圖，近年因應學士班畢業生以升學為主，兼顧對於電子、製藥、生技產業等跨領域的科技人才需求，在課程規劃配合發展醫藥化學、生醫科技和尖端材料等三大領域特色。該校訂有課程審查辦法，協助該系每學期提供3門課送校外專家學者審查，回覆意見做為課程改進參考，並且保存意見追蹤紀錄。另，結合

校內之教學評鑑中學生之教學評量資料以完備內、外迴圈的課程改進機制。

【碩士班部分】

碩士班選修課程分五大子領域，各子領域含 3 至 7 門課程，學生能就興趣多元選擇發展方向。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系教學發展分為四大培育重點，在修習學分有限條件下，不易深化專長訓練。
2. 該系以醫藥化學、生醫科技和尖端材料為發展特色，惟課程規劃架構及課程地圖皆未能充分呈現這三領域的配合課程，及對應的職涯進路圖。
3. 該系部分課程大綱於全校課程地圖網站內未詳盡提供課程介紹、授課方式、授課目標、參考書目等資料，導致學生選課資訊不足。
4. 依大學法施行細則第 24 條規定，各校召開課程規劃會議時，「應有」學生代表參與相關議案之討論，惟該系尚未將學生納入當然出席委員。
5. 依現行教學暨課程委員會辦法，組成委員人數為 5 至 11 人，惟 100 學年度第 2 學期第 2 次會議與 101 學年第 1 學期第 2 次會議參與人員皆超過 11 人，與辦法不符。

【學士班部分】

1. 醫藥化學、生醫科技為該系發展特色，並已將生物化學列為必修，惟基礎課程的普通生物及生物化學實驗仍列為選修，雖可理解該系目的為壓低必修學分，但如此設計實難發展特色。

【碩士班部分】

1. 該系以醫藥化學、生醫科技和尖端材料應用為發展特色，然在碩士班必修課程規劃除應用化學特論外，與一般綜合大學之化學系差異不大，選修課除生化、藥化外，亦未能凸顯尖端材料應用的發展特色。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 該系宜衡量目前實際的教學和研究環境，聚焦培育重點，以深化學生的訓練。
2. 宜整合出對應發展特色的 3 個教學模組課程（學群），輔導學生完成應用化學特色專長教育，及協助導師輔導學生職涯規劃，例如醫藥化學領域應修那些課程及相關的職業類別等。
3. 宜更新全校課程地圖網站中之資料，提供學生選課參考，有關參考書目亦請列舉圖書館能借到的書籍。
4. 該系宜修改應用化學系教學暨課程委員會辦法，將學生代表訂為當然出席委員，並且由學士班與碩士班至少各 1 名代表出席。
5. 會議紀錄宜明定委員會出席與列席名單，並且要求學生出席，學生不克出席者宜辦理請假以確保學生權益。

【學士班部分】

1. 該系宜整合課程朝課程模組（學群）方向思考，以確保學生畢業後至少可具有三項特色領域中的一項專長。

【碩士班部分】

1. 建議配合發展特色，除共同的必修課程外，規劃出 3 個選修特色教學模組，依此方向培育學生具備應用化學專長並指導學生完成論文。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系近六年每年有專任師資 14 至 17 位，近五年平均生師比約為 15，自 96 學年迄今有 2 位教師退休，2 位教師轉任他校，該系於資深教師退休前，即陸續增聘教師。目前有 14 位專任教師及 1 位合聘講座教授，14 位教師中，教授 4 位、副教授 6 位、助理教授 4 位，專任師資結構符合教學所需，專任教師人事流動性不高。

教師聘任採三級三審，專任教師的學術專長涵蓋化學五大學群：有機化學、無機化學、分析化學、物理化學及生物化學，教師學術專長、開設的專業選修課程科目與醫學大學之特色屬性關聯性高。自 96 學年迄今，每學期專任教師開課數約占總開課數 89% 至 96%，必修課程皆由專任教師教授。該系教師並將講義教材上傳至學校網站，經統計約有 70% 課程上傳教材。

透過線上實施教學評鑑，授課教師和學系主任可看到學生的回饋意見。依據該校訂定之「教學評鑑實施辦法」，任一科目教學評鑑分數未達 75 分且居全校末 3% 之教師，被視為教學評鑑不佳，該校採取系院校三階段輔導機制，協助教師改善教學品質。該校每學期舉辦多場次教學專業成長活動，也邀請教學優良教師進行經驗分享或教學觀摩研習，提升教師之教學技巧；系上多數教師曾參與教學專業成長活動。

【學士班部分】

學士班多數學科課程之學習評量以考試（紙筆測驗）為主，實驗課程評量方式則有筆試、操作與實驗報告等。在分析化學實驗課程方面，部分實驗係由學生訂出研究題目，蒐集研擬相關實驗資料，與授課教師討論操作步驟後，再進行實驗驗證。實驗課程由碩士生擔任教學助理，協助教師進行教學準備。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系提出六項方案加強國際化，惟相關方案之執行與成效，並無具體數據佐證。
2. 該校目前之教學評量並無期中教學意見回饋機制，對於當學期的教學改善助益不大。

【學士班部分】

1. 物理化學實驗和儀器分析實驗為必修課程，惟受限實驗室場地空間和儀器設備，採隔週上課方式。
2. 該系學科課程之學生學習評量以考試（紙筆測驗）為主，評量方式較為單一。

【碩士班部分】

1. 「國際宏觀視野」列為碩士班核心能力之一，惟其相關檢核指標及內涵尚有待釐清。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 為達成國際化的目標，除了加強師生的英語能力外，宜長期提供誘因持續支持與鼓勵，如補助教師和學生積極參加國內、外國學術研討會發表論文等，以增廣師生見聞，同時增加該系的能見度。
2. 該系宜於期中考後自辦敘述性教學意見回饋，或請學校建置網路教學意見即時回饋系統，供教師自我改善教學參考。

【學士班部分】

1. 雖受限於場地與儀器設備，仍可設計多元實驗教學內容，或同一門實驗課程於不同時段開設 2 班授課，使學生皆能每週上課，增加實驗練習機會。

2. 宜鼓勵教師與相近專業領域教師觀摩切磋，多參與學習評量方法相關之工作坊，並於課中嘗試多元評量的方式。

【碩士班部分】

1. 針對「國際宏觀視野」之學生核心能力內涵與檢核機制，宜再檢討列舉數項具體可行之作法。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系已建立數位學習平台、教學評量、學習輔導、預警制度、輔導小老師制度、教師諮詢時間、設置學習意見箱等，利用各種策略及管道落實學生輔導。每年亦辦理產業參觀、專題演講、小型研討會、就業輔導座談等活動，提供學生課外學習機會與職涯輔導。

有關實驗室安全及廢液處理，化學教學實驗室和實驗準備室之化學藥品櫃皆上鎖，部分化學器材及藥品係依實驗課程單元之需用放在一起，方便課程準備與取用；化學廢液存放於通風櫃內，目前廢液收集分為三類：有機廢液（含鹵素）、有機廢液（不含鹵素）、無機廢液（含重金屬）。

【學士班部分】

導師輔導工作分為生活輔導、學習輔導與職涯輔導，師生互動佳；該系編撰新生修課輔導手冊及課程架構圖，對學生選課助益良多。

【碩士班部分】

該系研究生由指導教授與系主任共同輔導，學生滿意系上師長用心及付出。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系雖然安排系友返系分享職場經驗，但部分學生仍反映在校期間對於職場的認識仍然不足，無法自行規劃職涯發展。
2. 化學藥品未依化學物質之不相容性分類存放，化學廢液未加蓋子密閉。

【碩士班部分】

1. 101 學年度第 1 學期碩士生助學金每人僅 2,500 元，金額過少。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 該系宜多安排職涯介紹活動，鼓勵學生參與就業博覽會、企業實習，以增加與職場的接觸。
2. 化學藥品與廢液之管理與存放宜符合環安衛相關規範。

【碩士班部分】

1. 該系宜向學校爭取經費，提高研究生助學金金額。

四、學術與專業表現

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系教師之研究表現包括 IF>5 的論文 9 篇、國際研討會論文 14 篇及專利 16 件、專業用書 4 本，平均每年執行 0.8 件計畫，發表 1.5 篇國際期刊論文，以 14 位專任教師之陣容表現，尚稱良好。學士班學生參與專題人數雖低，但近三年已發表 4 篇國際期刊及 8 篇研討會論文；碩士班學生方面，每年招生僅有 10 人，而近三年已發表 8 篇國際期刊及 23 篇研討會論文，整體而言學生在研究方面已有具體成果。

該系部分教師除教學任務外，亦執行學術研究及專業服務，申請專題研究及產官學計畫件數及撥付經費能達成預期目標。惟全系學術研究成果及專利授與件數只維持一定水準，且專業服務比較侷限於校內工作項目。

【學士班部分】

學生參與專題研究有助於提升學生專業素養及獨立思考的能力，對學生生涯規劃與學習目標之確立有積極正面意義，該系以頒發獎學金的方式鼓勵學生參加研討會發表論文；惟教師研究實驗室空間窄小，造成學生參與專題研究意願偏低。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系教師之研究領域較分散，且該系教師之研究表現與「應用化學」立意差距較大，缺乏與產業界之合作與連結。

【學士班部分】

1. 該系缺乏吸引學生參與專題研究計畫之誘因及環境。

【碩士班部分】

1. 碩士班學生數量較少，報到率亦逐年下降，學生專業訓練素質有下滑趨勢，需要較長訓練時間及提升外語能力，始能跨越執行研究工作之最低門檻。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜檢討研究發展重點，鼓勵並協助教師調整研究方向，將「應用」納入研究課題，並宜擴大尋求產業界合作契機，積極爭取更多產官學計畫，以符合該系之系名。

【學士班部分】

1. 宜加強宣導專題研究，並改善實驗室環境，以吸引學生加入教師研究計畫，並且蔚成風氣。

【碩士班部分】

1. 建議研擬五年一貫學士、碩士雙學位制度，鼓勵該系學士班學生選修碩士班課程，做為日後課程學分抵免，以留住該系優秀的學士班學生進入碩士班就讀，如此亦能確保學生的專業訓練素質，以提升學生研究表現。

五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系透過電話與 e-mail 聯繫系友，並於系網頁架設系友資訊(系友園地)，主動與畢業生互動以追蹤系友發展。98 與 101 學年度各舉辦 1 次系友回娘家活動，分享畢業後就業經驗。經調查資料顯示應屆畢業生約有 60% 選擇進入研究所就讀，所學領域與該系發展特色吻合比例高，96 與 99 學年度另各有 1 位碩士班畢業生進入基礎醫學與化學研究所博士班繼續深造。學士班或碩士班畢業生就業者分布以醫藥、電子、環境技術等產業類別為主，擔任工程師、業務員或檢驗師的職務居多。

該系以「就業狀況問卷調查分析」檢視畢業生整體學習成效，資料顯示大部分學生認為該系之教學有助其升學、就業工作與學校所學有關，學生對於母系之栽培認同度高。然企業雇主對於畢業系友的核心能力之三「溝通與團隊合作」的表現較其他專業知識能力表現滿意度略低，但仍屬滿意範圍之內。該系根據內外部回饋機制，已進行課程修訂，將重複性高及修課人數低的課程整併，由96學年度的57門課降低至101學年度的46門課程數，降低的學分數則轉為選修學分，以增加學生多元選修的機會。

系內各項委員會運作遵循組織辦法進行，依委員會職掌及功能定期或不定期召開會議推動系務發展。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 系網站內的系友資訊（系友園地）內容只有近兩年的學士班畢業生考上研究所名單，缺乏聯繫系友功能。
2. 98 與 101 學年度各辦 1 次系友回娘家活動，系友會活動次數與年度計畫運作等仍有改善空間。
3. 畢業生外語能力尚待加強。
4. 雇主反應畢業生之溝通與團隊合作能力仍有改善空間。

【碩士班部分】

1. 碩士班畢業學生就業比例相當高，已具有社會及職場經驗，惟該系未計畫性地規劃每年邀請系友返系座談或演講，提供在學學生之就業參考。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜利用系友資訊平台建構系友聯繫機制，包括建立職涯追蹤、意見回饋的系友資料庫，刊登系友通訊報導系友會活動及學系重要訊息等。
2. 宜先增加各屆系友返系活動，再逐漸擴大系友回娘家次數，以增進系友與母系之互動。
3. 宜開設科技英語等外語相關選修課程，以提升學生外語能力。
4. 宜鼓勵學生參與專題研究計畫，擴大研究小組成員數目，藉此培養學生溝通與團隊合作能力。

【碩士班部分】

1. 每年宜辦理 1 至 2 場系友職涯座談或學術演講，以介紹職場發展與就業經驗分享。

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。

