中國醫藥大學

109 學年度製藥碩士學位學程評鑑報告書

評鑑委員會召集人：謝博銓

評鑑委員：

柯耀輝　　郭啟利

撰寫日期：　110　年　09　月　28　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**

1. 教育目標為培養「具有藥物製造工程」、「具有藥物品管分析」、「具有藥物劑型配方研發」、「具有新藥開發管理」、「具有藥事經營能力」的專業人才，讓學生於實習結束後，畢業即能投入業界。目前畢業生就業率接近九成，其中又有近九成從事製藥相關產業，學生就業現況與學程設立之宗旨相符。
2. 協助台灣製藥產業創新研發，紮實畢業生務實致用之能力，碩士學位學程中包含藥品開發、生產、品管、臨床試驗與行銷課程之授與，並與藥廠簽訂建教合作合約。
3. 為適應國內外環境的快速變遷，提供學生擁有紮實專業學科的能力外，也將重心擺放在學生的綜合能力方面，其中包含：就業力、公民力、資訊力、創新力、跨域力、全球移動力等等。
4. 學程能依自我定位、教育目標，發展辦學特色，有擬定具體的課程實施策略，包含：藥物開發、生物製藥、製藥工程、品管分析及藥事經營此五大領域課程。
5. 為了加強學生對產業需求的了解，協助適應未來企業界的實務，安排許多製藥、生技、藥妝廠商與公司的企業實習及參訪活動，使學生對產業界的研發方向與工作環境有所認識，落實提早與業界接軌的目標。

6. 建立穩定且良好的永續經營運作制度，設立教育目標與核心能力符合校務發展計畫，師生對學程設立教育目標與核心能力有充分了解與認知，教育目標與核心能力能充分反映在教學與學習之活動上。

(二)待改善事項 條列式

1. 未看到與長期性、持續性安定性試驗的相關課程。
2. 未來製藥產業需要多方面人才，應提升研究生基礎學科能力。
3. 學生如何將在實驗室的製程技術運用於實際的工作場域。

(三)建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

1. 課程規劃中亦應增加於藥品長期性、持續性安定性試驗的相關課程，以及著重於相關實例問題的解決能力。
2. 建議於課程、實驗設計加強每位學生的基礎學科能力，並訓練邏輯分析、大量資料整理，以強化未來對工作之適應力。
3. 教師實驗經驗豐富，應多加強學生製程放大的課程，以利日後就業時的實際運用。

(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. 建議培養本研究所學生成為未來製藥廠的人才儲備庫。

二、教師與教學

(一)現況描述與特色 **條列式，至少 5 點**

1. 學程之課程設計、生研究方向能與相關產業（製造業、生技業、生 CRO 等）相謀合、對接。且於碩士二年級時進入業界實習一年，學生可提早熟悉產業環境，有助於學生的職涯規劃，提升其就業競爭能力。
2. 兩位專任教師及藥學系三十餘位支援師之授課科目、指導方向、學術專長與本學程高度契合，師資陣容堅實。
3. 藥事經營、法規與臨床實驗能遴聘業界教師參與教學，能夠有效降低產學落差，務實且精進。
4. 學程內的儀器設備可稱完整，且有專人管理，研究生可充分使用研究資源與設備，有利於學生進入職場前的專業職能提升，減低學用落差。
5. 學程定位為培養具藥物製造工程、品管分析、劑型開發、新藥開發、藥事經營的能力之專業人才，符合國內生技、製藥產業之人才需求，故本學程畢業生就業率超過九成，且有近九成從事本職產業，學程之發展符合設立宗旨。
6. 學程專任教師學研能力佳，支援教師節來自同校藥學系，學術涵養豐富，對學程之發展、碩士生指導指導績效及成果豐碩。在學學生及畢業校友對學程的認同度高，教學回饋非常正向、

滿意。

7. 實習場域包含永信製藥工業、美時化學、晟德藥廠、順天醫藥、明通製藥等國內知名中、大型製藥廠，實習與學習成效的品質牢靠，實習報告嚴整且作為碩士畢業論文，實習場域與就業場域可以相銜接軌。
8. 學程內支援教師一半以上有取得政府機關之研究計畫案，研究成果發表於專業期刊篇數年平均達 88 篇，成果顯示教師之學研成果符合專業領域的表現，且教師積極擔任各學會、協工會、協會之重要職務（正副理事長、秘書長等）、國際期刊編輯、校外機構審查、評鑑或顧問、全國性考試之典試委員、政府計畫案審查委員等，積極發展學程之外部資源，有助於學程之發展。

(二)待改善事項 **條列式**

1. 為確保生源，可針對國內各大學生技、食品、化學等相關學系進行宣導招生，並加強募集獎助學金、就業職場以增強招生誘因。
2. 可強化法規、專利佈局、產品行銷、業務開發之課程及指導，有利畢業生之競爭力提升。

(三)建議事項 **條列式，與待改善事項逐點對應**

1. 為確保生源，可針對國內各大學之生技、食品、化學等相關學系進行宣傳招生，並加強募集獎助學金，以增強招生誘因及續學率。
2. 建議遴聘業界師資，以 case study 方式講授有關藥品法規、專利佈局、產品行銷等課程，一方面提升學生學習興趣，一方面亦可提升學生之專業職能。

(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. 建議與產業界共同開課、共同指導研究生，降低學用落差，使學習與就業無縫接軌。
2. 建議加強宣導，招收藥學系學生，以「五加一」方式就讀本學程，為我國製藥企業培育製藥科技人才。

三、學生與學習

(一)現況描述與特色 條列式，至少 5 點

1. 製藥產業相關領域廣泛，從傳統小分子藥品現已衍生到以生物科技生產的生物藥品，雖然運用的開發技術有很大的差異，但藥物開發方向與法規需求、製劑配方、品管分析等基礎運用邏輯一致。
2. 本學程確實可以為碩士班學生引導進入製藥產業，並藉由第二學年的業界實習能達到進入職場的適切運用。
3. 本學程的學生涵蓋包括藥學系的生命科學相關科系，大部分的學生雖然對於製藥相關工作需要在第一學年修習相關課程，確實能為目前需才孔急的製藥業覓得合適的員工，學生也可以在新的工作領域發揮多樣的能力。
4. 本學程確實對製藥產業的發展有所幫助，也使有志於本產業的學生工作的銜接順利。
5. 本學程也提供足夠的學習空間及軟硬體設備讓學生的學習更加完備。

(二)待改善事項 條列式

1. 經與學生訪談，藥學系或化學系畢業以外的學生其對製藥相關的學科（製劑、分析以及藥事法規等相關）基礎需要加強，以

使學生在第二年進入藥廠實習時能順利運用已學到的相關學科知識，在職場獲得實務操作經驗。

2. 目前在校的指導老師多為化學合成相關領域專業，學生在第一學期進入實驗室所習得的技術也多與化學合成操作相關，這部分建議未來可媒合學生於原料藥廠實習，了解 API 的生產、分析作業與查登相關法規文件準備。

3. 對於學生的學習發表多為藥理學相關研究成果，建議增加與藥廠進行製劑研究合作，以改善製劑的安定性，產線清潔確效、增加產率或降低生產成本等議題進行專題研究，在無保密議題的情況下發表研究成果，彰顯本學程的價值。

(三)建議事項 **條列式，與待改善事項逐點對應**

1. 生物藥品的發展是新藥開發的新趨勢，雖然國內對於生物藥品或生物相似性的藥品開發狀況未跟得上其他藥品開發先進國家，但是小分子藥品的開發仍具市場價值，特別是已上市的小分子學名藥，在臨床使用上仍有製劑的改進空間，達到方便儲存（降低溫、濕度及光線影響）、方便攜帶（液劑改為錠劑或膠囊劑型）及方便使用（針劑改為口服或貼片劑型）等，增加病患的用藥順從性，達到良好的治療預期。這些都是國內製藥產業成熟的製劑開發技術，因此應教導學生具有這樣的新藥開

發思考邏輯，讓各種技術平台能靈活運用，配合治療需求。

2. 建議學程加入藥品專利架構分析概念，使學生從已揭露的專利資訊獲得製劑配方與生產等相關資訊，思考得以迴避專利的方法，或運用於日後的新藥開發做專利佈局。

3. 不論新藥或學名藥的開發，量產的技術是藥品商品化的最後一哩路，各廠在此階段均有不同的議題待解決；可以經由業師的經驗傳承，使學生對於藥品的製劑開發有更為完整的了解。

(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. 建議培養學生具有藥物開發與生產製造的能力。