中國醫藥大學

109 學年度教學單位評鑑

轉譯醫學博士學位學程 自我評鑑報告

聯 絡 人：張思琪

聯絡電話：04-22052121 分機 7739

電子郵件：aca92@mail.cmu.edu.tw

系所主任：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（簽章）

目錄

壹、摘要 1

貳、導論 2

(一) 轉譯醫學博士學位學程之歷史沿革 2

(二) 前一週期評鑑結果 2

(三) 自我評鑑過程 2

參、自我評鑑之結果 5

項目一：學程發展、經營及改善 5

(一)現況描述 5

(二)特色 5

(三)參考效標之說明 7

1-1 學程目標、特色及發展規劃 7

1-2 學程課程規劃與開設 9

1-3 學程經營與行政支援 12

1-4 學程自我分析與持續改善 16

(四)問題與困難 18

(五)改善策略 18

(六)項目一之總結 18

項目二：教師與教學 20

(一)現況描述 20

(二)特色 20

(三)參考效標之說明 21

2-1 教師遴聘、組成及其與教育目標、課程與學生學習需求之關係 21

2-2 教師教學專業發展及其支持系統 23

2-3 教師學術生涯發展及其支持系統 27

2-4 教師教學、學術與專業表現之成效 29

(四)問題與困難 32

(五)改善策略 32

(六)項目二之總結 32

項目三：學生與學習 33
(一)現況描述 33
(二)特色 33
(三)參考效標之說明 34
3-1 學生入學與就學管理 34
3-2 學生課業學習及其支持系統 36
3-3 學生其他學習及其支持系統 44
3-4 學生(含畢業生)學習成效與回饋 46
(四)問題與困難 51
(五)改善策略 51
(六)項目三之總結 51
肆、總結 52

表目錄

【表 0-1】轉譯醫學博士學位學程評鑑機制之組織與工作分配表 3
【表 0-2】轉譯醫學博士學位學程評鑑重要時程表 4
【表 1-2-2-1】核心能力分析表 10
【表 1-3-1-1】各委員職掌說明表 12
【表 1-3-1-2】各委員會委員名單 13
【表 1-1】SWOT 分析表 19
【表 2-1-2-1】學程各職級教師數一覽表 21
【表 2-2-1-1】多元教學方式表 23
【表 3-2-3-1】本學程之教授指導學生之現況 39
【表 3-2-4-1】中國醫藥大學圖書館藏總數量表 42
【表 3-2-4-2】轉譯醫學博士學位學程圖書預算分配暨經費執行表 43
【表 3-4-1-1】轉譯醫學學程歷年招生情況列表 46

圖目錄

【圖 2-2-4-1】學生意見回饋、協助改進教學品質機制圖 26
【圖 3-2-1-1】本學程學生學習評量流程圖 36
【圖 3-2-3-1】轉譯學程教師及學生輔導會議及聚餐相片 38
【圖 3-2-3-2】轉譯學程教師及學生輔導會議及聚餐相片 39

壹、摘要

本學程於民國 100 年 6 月經教育部核准設立，於 101 學年度正式招生。本校與中央研究院攜手合作發展，結合雙方基礎研究之專家學者共同從事轉譯醫學機轉及臨床轉譯醫學之應用研究，並結合本校最先進生技平台及中研院的資源，進行高層次的科學研究及培育菁英人才。本學程聘任校內外基礎研究學者、多名中央研究院院士及國內外在生技產業界具有實務經驗客座教授為本學程之合聘師資，一同教學並傳授其成功之經驗。課程規劃以幹細胞及相關醫工轉譯能力之國際專業人才，發展幹細胞相關和新醫療器材之轉譯研究，培養幹細胞及相關醫工轉譯的核心能力，進行腦中風之轉譯相關臨床研究、幹細胞之中草藥開發。最後本學程以幹細胞與轉譯醫學相關研究為主軸，配合醫學工程、生命科學為基礎，由淺到深、按部就班，由理論邁向實用，最終達到把實驗桌上的研究成果應用於臨床病人身上的理念，設定轉譯研究模式，以期基礎研究能應用於臨床實踐，將幹細胞與轉譯之研究與利用推展至國際市場，進而提高本校與中央研究院在幹細胞與轉譯研究之聲譽。

本學程自我評鑑各評鑑項目如下：

項目一、學程目標、特色及發展規劃：本學程依據設立之教育目標，發展核心能力及辦學特色，同時建立檢討及改善機制，以確實掌握教學品質、學生學習成效及學程經營與發展。

項目二、教師與教學：本學程師資團隊之學術專長符合學生學習與學程發展之需求，在校方輔導與獎勵制度下，協助教師教學專業成長、改善教學品質並促進其學術生涯發展。

項目三、學生與學習：為滿足學生課外學習的機會，不定期邀請國內外專家演講，培養本學程學生與國際轉譯醫學研究接軌。生涯及生活輔導方面，本校建立完善的導師制度，指導教授亦協助學生進行學習、研究、生活輔導，本校及中央研究院更提供各種獎助學金以幫助學生於修業期間能專心於醫學研究。

綜合上述，透過自我評鑑之運作，持續落實改善並提升本學程發展、教師專業成長及教學品質、學生學習成效，使本學程不斷進步，以培育更多轉譯能力之國際專業人才。

貳、導論

(一) 轉譯醫學博士學位學程之歷史沿革

再生醫學於醫學應用越來越多元，是未來發展的重要趨勢，也在醫學工程領域上逐漸扮演重要的角色。再生醫學所涉及的領域廣泛，以幹細胞與組織工程為主軸，配合臨床醫療、材料工程、細胞生物學及基因工程等科學為輔；在跨領域合作機制相乘效果之下，轉譯醫學之研究已為二十一世紀創新的醫療產業醫學研究之新顯學，更為人類疾病醫療尋找更多的契機。

本校為了提升中部地區醫學研究及醫療水準、平衡區域之發展，爭取與中研院合辦學程。中央研究院為國際級之研究機構，擁有頂尖研究人才及先進的研究設備，其研究成果更為學術研究重要之指標。本校與中央研究院在轉譯醫學之研究已臻成熟，結合雙方資源並於 100 年設立「轉譯醫學博士學位學程」，於 101 學年度開始招生，招募對轉譯醫學研究有興趣之學子至中央研究院接受指導與研究，以轉譯醫學之幹細胞再生、中草藥研發運用、腦中風等研究，與跨領域高階課程，培育更多高階轉譯醫學人才，造福人群及提升醫療研究發展，提升本校及中央研究院之研究能量，並為本校臨床醫師提供進修管道。

(二) 前一週期評鑑結果

本學程於 103 學年度辦理外部評鑑，後續依據外部評鑑報告書中，委員們提出之改善建議事項研擬改善策略、後續追蹤考核機制。本校於 105 年 6 月向財團法人高等教育評鑑中心提出自我評鑑結果認定申請，也依「教育部試辦認定大學校院自我評鑑機制及結果審查作業原則」第 14 點規定，於本校「教務處－自辦品保評鑑專區」網頁公告：本學程評鑑結果認定為**通過**。請參閱 103 年外部評鑑報告書**【附件 0-1】**。

(三) 自我評鑑過程

本學程於109年8月起開始規劃自我評鑑計畫。根據教育部「認定大學校院自我評鑑機制及結果審查作業原則」，本校為建立自我改善機制，以期達到自我策勵精進、提升辦學績效及整體競爭力之目的，特依「中國醫藥大學自我評鑑實施辦法」**【附件0-2】**訂出「中國醫藥大學教學單位自我評鑑實施要點」**【附件0-3】**

來進行本學程自我評鑑。依據評鑑項目分配撰寫及準備資料工作，期間定期召開會議並成立工作小組收集相關資料，了解本學程在該項目下呈現之特色為何，有哪些問題及困難，並據此提出改進措施及方法。

在撰寫及準備資料過程中，校方與院方在經費、行政人力、紀錄取得或資料蒐集上隨時給予協助。本學程召開評鑑會議討論撰寫內容及進度報告，與學程負責撰寫老師共同完成自我評鑑書內容。

轉譯醫學博士學位學程自我評鑑小組工作分配表如**【表0-1】**，由余永倫主任擔任總召集人，依評鑑項目指派負責人，進行資料之收集、彙整與撰寫，相關評鑑重要時程表如**【表0-2】**。

【表 0-1】轉譯醫學博士學位學程評鑑機制之組織與工作分配表

分 工 項 目	負 責 人	
	姓 名	職 稱
總召集人	余永倫	教授兼學程主任
項目一 學程發展、經營及改善	余永倫 葉威蘭	教授兼學程主任 副教授
項目二 教師與教學	葉威蘭 林進裕	副教授 助理教授
項目三 學生與學習	呂明桂 林進裕 許凱文	副教授 助理教授 助理教授
總　　結	余永倫	教授兼學程主任
行政處理小組	張思琪	行政人員

【表 0-2】轉譯醫學博士學位學程評鑑重要時程表

階 段	時 程	工 作 項 目
組織階段	109.08.04	成立轉譯醫學博士學位學程評鑑工作小組，工作小組依評鑑項目分配工作。
執行階段	109.08.06	召開第一次評鑑工作組會議
	109.08.07至 109.08.25	資料蒐集、資料分析、撰寫自我評鑑報告書初版
	109.09.09	完成自評初稿
	110.01.15	完成自我評鑑報告書最終版
	110.05.24	進行實地訪評
完成自評及改進階段	預計110年5月	提出自評報告書及彙整訪評意見
	預計110年5月	提出自我評鑑總報告書
	預計110年6月	制定改善計畫

參、自我評鑑之結果

項目一：學程發展、經營及改善

(一)現況描述

本校是以培育醫學與藥學相關領域人才為主的專業型大學，在中、西醫學、藥學之教學與研究不遺餘力而且有目共睹。為打造一個精益求精的教育、醫療服務和研究體系，在學校的部分增設「生物醫學研究所」、「新藥開發研究所」、「癌症生物與藥物研發博士學位學程」、「老化醫學博士學位學程」等，在附設醫院部分亦成立「癌症中心」、「腦中風中心」、「細胞治療轉譯中心」、「分子醫學中心」、「轉譯醫學研究中心」、「整合幹細胞中心」、「臨床試驗中心」、「人體生物資料庫」等研究單位，冀望將教學、研究延伸到臨床預防、診斷、治療上有一整體性的發展。教育部核定本學程於 101 學年度開始招生，第一屆招收 3 位學生，第二屆招收 1 位，第八屆招收 1 位。師資陣容由本校 38 位教師【**附件 1-1**】及中央研究院 70 位研究員【**附件 1-2**】組成。本學程課程之規劃以培養學生具幹細胞及相關轉譯能力，學生博一及博二的課程集中於中央研究院上課，採全英語教學，以期培養轉譯醫學及產學的國際專業人才。

(二)特色

專注於幹細胞的轉譯醫學研究為本學程特色之一。中國醫藥大學的幹細胞研究團隊以幹細胞暨再生醫學研究為主軸，強調發展腦中風轉譯研究和中草藥幹細胞研究，本校在幹細胞暨再生醫學之經驗與實績，不只是國內第一，在亞洲與全世界也居於領先地位。本學程資深教師，例如許重義教授、徐偉成教授等從事幹細胞及再生醫學之研究已二十年有餘，實務經驗豐富。本校也為配合幹細胞臨床試驗，成立「Good Tissue Practice (GTP)實驗室」，本校附設醫院更獲得衛生福利部 106-108 年「精進臨床試驗及國際躍昇」計畫補助，進行創新之臨床試驗。

本校各研究中心也繼續聚焦於基礎研究及轉譯醫學來支持將細胞治療應用於臨床醫療。我們已經獲准執行多項臨床試驗，如：以樹突細胞疫苗治療惡性腦瘤；以異體臍帶來源間葉幹細胞治療急性心肌梗塞及急性中風。而**徐偉成副院長團隊**於 108 年度已通過美國 FDA 核准，臍帶間葉幹細胞用於心肌梗塞治療，目前已成功進行臨床試驗並持續收案中。**卓夙航教授團隊**研究有關利用微小 RNA

來治療近視眼，此研究也獲得科技部價創計畫補助，目前正進行臨床前 IND 試驗，人類臨床試驗計畫也於 109 年中展開，此近視治療眼藥已申請多國專利。**周德陽院長團隊**的自體免疫樹突細胞(DC)細胞治療研究已有數項重大進展，如已經獲得樹狀細胞及間葉幹細胞多項專利，可分別應用於癌症免疫細胞治療及中風、心肌梗塞等臨床試驗治療；同時對於研發中的 CAR-T 細胞腫瘤治療，於 108 年進行專利申請。108 年與新創公司-長聖國際生技，進行腦瘤之免疫細胞疫苗治療惡性腦瘤 IND 臨床試驗及中風、心肌梗塞臍帶間葉幹細胞 IND 臨床試驗，目前試驗收案進行中。本學程透過強大師資團隊培養學生的幹細胞研究能力，以備未來在轉譯再生醫學研究貢獻心力，也為人類的健康福祉而努力。

(三)參考效標之說明

1-1 學程目標、特色及發展規劃

1-1-1 學程有明確的自我定位、教育目標，並說明其關聯性。

本學程成立之初就已訂定教育目標為:以幹細胞轉譯醫學相關研究為主軸，配合醫學工程、生命科學為基礎，由淺到深、按部就班，由理論邁向實用，最終達到把實驗桌上之研究成果應用於臨床病人身上的理念，設定轉譯研究模式，以期基礎研究能應用於臨床實踐，進而訓練高階的轉譯醫學人才。

本學程配合本校整體發展，以下列四項為學程特色：

1、轉譯醫學之研究

2、幹細胞學之轉譯研究

3、腦中風幹細胞之臨床應用

4、中草藥之萃取及藥物開發轉譯運用

以下列五項為發展方向：

1、培養轉譯醫學及產學的國際專業人才

2、培養幹細胞及相關醫工轉譯的核心能力

3、幹細胞相關新藥和新醫療器材的轉譯研究

4、利用幹細胞及相關藥物進行腦中風之轉譯臨床研究

5、開發能夠增加及活化幹細胞之中草藥開發

1-1-2 學程能依自我定位、教育目標，發展辦學特色，並擬定具體實施策略。

1、中醫大與中研院強大師資團隊共同指導學生

本學程清楚地訂定以幹細胞暨再生轉譯醫學為主軸，強調發展腦中風轉譯研究和中草藥幹細胞研究為我們的特色，依此特色，我們招募學程師資，也與中研院的研究團隊合作，共同指導研究生。

2、多元獎助學金補助

本學程設計於學生修業期限五年內，每名研究生每學期本校補助學雜費50%為助學金。中央研究院亦編列預算，依據「中央研究院與各大學合辦轉譯醫學博士學位學程之獎勵處理原則」【**附件 1-1-2-1**】補助每名研究生獎助金最高80,000 元整。本校為鼓勵附設醫院之主治醫師就讀，亦獎助每名研究生獎助金80,000 元整，補助辦法如【**附件 1-1-2-2**】。期望這些財務補助措施能吸引對於幹

細胞轉譯醫學有興趣的同仁加入。

3、建構完整臨床試驗研究平台

本學程主要招募臨床醫師進行轉譯醫學研究，進行高層次的科學研究及培育菁英人才，也招收對轉譯醫學有興趣的一般生，將基礎醫學知識轉化為臨床醫學應用，以達真正轉譯醫學的目的。本校附醫醫療體系分佈於台北、台中、台南，可以就近進行臨床研究，並為學生建構出一個從臨床前動物實驗、轉譯醫學、研發到臨床試驗的研究平台。

1-1-3 學程具檢視自我定位、教育目標、辦學特色及實施策略之機制及辦法。

本學程是由中央研究院與本校根據「中央研究院與中國醫藥大學合作辦理轉譯醫學博士學位學程協定」**【附件 1-1-3-1】**並基於學術發展與合作互惠原則合辦，雙方簽訂合辦協議書**【附件 1-1-3-2】**，並成立「執行委員會」、「教務委員會」「招生委員會」、「學生事務委員會」，由雙方人員共同參加，以檢視本學程之運作。此外，每年中央研究院與共同合辦轉譯醫學博士學位學程之七所學校舉辦七校聯席會，於會議中可提出執行上之困難、建議改善之方向，以利學程未來發展、辦學持續突破、提升。

1-1-4 學程協助師生及互動關係人瞭解教育目標及發展方向之作法。

本學程之教學目標及核心能力均參照校、院教學目標及核心能力訂立。學程網頁除了透露教育目標、特色與發展方向，讓學生在入學前可以得知我們專長，作為其選擇的依據，也已揭露我們的教育宗旨與目標，讓學生在就讀前就清楚我們的教育理念。由於學生入學後將有兩年時間在中研院修習專業課程，在離開本校前，學程主任會與學生座談，了解學生困難及需求，並宣導我們的教育目標與核心能力。

1-2 學程課程規劃與開設

1-2-1 學程能依教育目標訂定學生核心能力，並說明其關聯性。

政府將生醫產業列入「5+2 產業創新方案」中，為台灣下一個世代的重要產業，亦盼望台灣成為亞太生醫研發產業重鎮。依據經濟部 2020 年生技產業白皮書，我國的生技產業營業額達到新台幣 5,597 億元，相較 2019 年成長 8.7%，成長率創近年新高，可見生物科技是台灣未來經濟發展的動力，而轉譯醫學研究人才的培育更是發展生物科技產業的基石。

依據本學程師資結構及研究能量，以及學程會議討論後，我們以「生技醫藥品」及「生技服務業」為切入點，發展本學程的特色，並著重以幹細胞治療神經損傷，本學程係以提升國內幹細胞轉譯醫學的研究水準為宗旨，培育轉譯醫學科學家為目標。據此，本學程訂定博士班學生所必備的核心能力為：

1、培養轉譯醫學及產學的國際專業人才

2、具備幹細胞或相關醫工轉譯的核心能力

3、具備生物醫學專業能力

4、具備反思創新發展能力

1-2-2 學程能依核心能力規劃整體課程架構，並開設相關課程及辦理教學活動。

本學程積極參與臨床試驗中心，以系統生物學為工具，導向藥物研發方向，從實驗台（Bench）走向床邊（Bedside），設定轉譯研究（Translational Research）模式，以符合「培養轉譯醫學及產學的國際人才」、「利用幹細胞及相關藥物進行腦中風之轉譯臨床研究」以期基礎研究能應用於臨床實踐。進一步以跨領域高階課程，規劃與教育目標「培養幹細胞及相關醫工轉譯的核心能力」、「幹細胞相關新藥和新醫療器材的轉譯研究」符合之產業發展相關之跨領域課程，訓練高階轉譯醫學人才。

本學程之核心能力為培育幹細胞轉譯醫學科學家，故課程委員會規劃課程時便朝向幹細胞基礎與臨床應用方向規劃，請參閱【**表 1-2-2-1**】。必修課程包括轉譯醫學、分子醫學、實驗室實習(一)-(二) 、專題討論(一)-(四) 、生物醫學統計、現代生物醫學講座、博士論文；選修課程有分子與細胞生物學技術與原理、病毒與細胞交互作用、分子細胞生物學、生物計算學、分子醫學研究法、學術英文寫作(一)-(四)、發育生物學、RNA 生物學、幹細胞生物學等課程供學生選讀。

【表 1-2-2-1】核心能力分析表

院核心能力	學程核心能力	
1. 主動學習與自我改進之能力 2. 人際關係與溝通技巧之能力 3. 人文關懷與社會服務之能力 4. 專業素養與專業知能之能力	A.培養轉譯醫學及產學的國際專業人才 B.具備幹細胞及相關醫工轉譯的核心能力 C.具備生物醫學專業能力 D.具備反思創新發展能力	
轉譯醫學博士學位學程	**學生核心能力指標**	
必修課程	**醫學院學生 基本能力**	**學程學生 基本能力**
轉譯醫學	1,4	A,B,C
分子醫學	1,4	A,B,C
實驗室實習(一)-(二)	1,4	A,B,C,D
專題討論(一)-(四)	1,4	A,B,C,D
生物醫學統計	1,4	A,B,C
現代生物醫學講座	1,4	A,B,C,D

1-2-3 學程具明確合理的課程修訂與檢討改善機制。

本校有完善的教學評量運作機制，供學生進行教學上的回饋，學程教師除可根據學生意見進行課程修訂與檢討，改進教學內容及方法外，學程及校方亦提供多元進修管道供學程教師提升教學知能與教學品質。如：本校教師發展中心專責處理教師專業成長及學生學習成效等事宜，經常舉辦提升教學效能之研習課程，邀請教師參與，以協助其教學效能。另外，也藉由邀請國內外轉譯醫學相關研究領域的學者先進，蒞臨學程或學校進行學術交流，藉此讓學程教師了解轉譯醫學研究的發展趨勢，充實自身的專業知能，進而提升課程內容及教學品質。

1-2-4 學程能與產官學界建立合作關係，並規劃相關教學活動。

本學程教學與課程設計規劃，均有國際研究機構學者參與。在本校洪明奇校長的建議下，持續開設獨具特色的「現代生物學講座」為必修核心課程。課程中不定期邀請國際研究機構學者蒞臨演講，包括 107 學年度美國聖地牙哥加利福

尼亞大學國際教師-江安世院士、108 學年度東京大學大學-片岡一則教授、世界知名免疫學家- Dr. Moncef Zouali、109 學年度前副總統陳建仁院士給予演講，分享其研究成果與經驗。這些與國際學者接觸的機會，提供學生未來到國外再進修的一個接觸的管道，亦讓本校與國際醫學研究機構的聯繫更加緊密，加速本學程的國際合作與國際化。

1-3 學程經營與行政支援

1-3-1 學程具備合宜之行政管理機制與辦法。

本學程與中央研究院合作辦理，並由本校校長、中央研究院院長為總召集人，共同組成「執行委員會」、「招生委員會」、「教務委員會」、及「學生事務委員會」共同執行學程之運作，決議教學、研究、推廣及其他有關學程事務事項，各委員會執掌及委員名單如下【表 1-3-1-1】、【表 1-3-1-2】:

【表 1-3-1-1】各委員職掌說明表

委員會	執掌
執行委員會	1. 本學程之統籌規劃、學程之發展及督導等 2. 負責教師之延攬、教師權利義務之界定 3. 負責安排教師住宿、交通等行政事務
招生委員會	1. 訂定入學報考標準 2. 製作招生宣傳資料 (包括招生海報、招生簡章、學程網頁等項目) 3. 申請入學者之甄選工作 (包括：審核、入學考試、口試等項目) 4. 決定錄取名單(含備取)
教務委員會	1. 課程制定及授課教師排訂 2. 必、選修課程之安排、遠距教學之規劃 3. 評鑑課程並提供改進建議。 4. 博士生之畢業資格相關規定及學生學位授予確認 5. 追蹤考核研究生之學習進展 6. 實驗室實習(Lab Rotation)之安排 7. 指導教授之選擇
學生事務委員會	1. 學生報到、新生訓練、醫療保險、學生住宿事宜 2. 發放獎學金事宜等事宜 3. 提供學生課業上及生活上之諮詢與輔導 4. 擔任新生之導師

【表 1-3-1-2】各委員會委員名單

委員會	委員名單	
總召集人	中央研究院－廖俊智院長 中國醫藥大學－洪明奇校長	
執行委員會	召集人	中央研究院召集人－劉扶東副院長 副召集人－郭沛恩特聘研究員 中國醫藥大學召集人－林正介副校長
	主席	招生委員會－謝清河特聘研究員、余永倫學程主任 教務委員會－李奇鴻特聘研究員、許翺麟研究生事務長 學生事務委員會－李文山副研究員、魏一華學務長
招生委員會	主席	中央研究院－謝清河特聘研究員 中國醫藥大學－余永倫學程主任
	委員	中央研究院－陳光超、陳璿宇、陳建璋、陳瑞華、張 雯、施修明、李文山、蕭培文、謝清河、沈家寧、郭紘志、顏裕庭、呂 仁、林世昌、孟子青 中國醫藥大學－吳美樣、呂明桂、葉威蘭、林進裕、許凱文
教務委員會	主席	中央研究院－李奇鴻特聘研究員 中國醫藥大學－許翺麟研究生事務長
	委員	中央研究院－陳瑞華、張 雯、施修明、陳璿宇、謝清河、沈家寧、呂 仁、吳漢忠、李宜靜、林世昌 中國醫藥大學－楊賢惠、呂明桂、葉威蘭、林進裕、許凱文
	課程發展委員會	中央研究院主席－謝世良特聘研究員 中央研究院委員－謝清河特聘研究員
	資格考召集委員會	中央研究院主席－陳瑞華特聘研究員 中央研究院委員－顏裕庭副研究員

委員會		委員名單
學生事務委員會	主席	**中央研究院**－李文山副研究員 **中國醫藥大學**－魏一華學務長
	委員	**中央研究院**－蕭培文、呂　仁、徐麗芬、廖永豐、陳儀莊、何孟樵、林世昌 **中國醫藥大學**－黃怡萍、呂明桂、葉威蘭、林進裕、許凱文

1-3-2 學程具備合宜之行政支援（含行政資源、人員、空間、設施/備、經費等）。

本學程依本校組織規程置主任一人，與學程秘書一人，辦理學位學程業務，並有不同專長的國內外師資團隊，透過此強大的師資團隊可為本學程帶來與國際接軌之轉譯醫學相關最新資訊、開設特色轉譯醫學之課程，以結合基礎、臨床及產業業界的跨領域合作發揮最大功效。本校教室及講堂均配有完善的軟硬體設備，利於老師教學。此外教室也設有視訊系統，方便本校及中研院雙方學生、教師教學及開會使用。本學程之研究及教學所需儀器設備，除所上購置保管之儀器外，本校研究發展處之貴重儀器中心、生物醫學研究所與新藥開發研究所，也提供多項儀器供老師使用。

1-3-3 學程落實各項行政管理及支援機制之作法。

1、行政事務、人員方面

本學程於新生入學階段舉行新生說明會，此說明會提供學生重要的訊息，內容包含學業、生活…等，透過清楚的說明，使學生們能順利地適應研究生生活。而對於二年級以上的研究生，選定指導教授後，即由學生與指導教授共同討論想要選修的課程，指引學生明確研究方向。師生之間透過溝通，除了建立良好的師生關係，也可由此過程中得到學生反饋以及學程可改進方向。本學程定期與中央研究院召開七校聯席會，以檢視和修正本學程各項事務，以期本學程的教育目標及學生核心能力之達成。

2、設備資源方面

目前本學程管理與維護之圖儀設備管理情形如下：

(1) 本學程教學研究實驗室由本學程行政人員與教師負責維護及管理，並教導學生正確的操作方法。每個空間之管理及每項儀器設備之維護，均由特定老師負責管理，以維持儀器設備正常運作。

(2) 本學程實驗空間設有中央空調設備，通風良好；並安裝消防警報器及滅火器安全措施，以確保學生安全。如有設備產生故障或損毀，即透過請購及維修系統進行維修或更新。

(3) 學校均會定期檢查教學研究實驗室，以維護師生安全。

1-3-4 學程透過各種管道向互動關係人公布辦學相關資訊之作法。

本學程除定期更新對外網頁，並公告相關辦學資訊，包含本學程教育目標、發展方向、課程規劃、規章辦法以及中央研究院學位學程之網頁連結等，公開透明之資訊使學生於就讀前或在學中，都能快速獲得最新消息，清楚我們的教育理念，網頁資訊如**【附件 1-3-4-1】**。此外，本校設有導師制度，本學程由余永倫主任擔任主任導師，學生可透過導師、指導教授輔導及聯繫過程，獲得辦學相關最新資訊。

1-4 學程自我分析與持續改善

1-4-1 對前次學程評鑑結果之檢討及相關作法。

本學程於 103 學年度通過首次評鑑，依據「中國醫藥大學教學單位自我評鑑實施要點」，我們根據評鑑委員於五大項目提出之改善建議，完成「評鑑結果改善計畫書」**【附件 1-4-1-1】**，訂定改善策略與執行時程，並建立追蹤考核機制。

1-4-2 學程具備合宜自我分析與檢討機制。

本學程設有「執行委員會」、「諮詢委員會」、「教務委員會」、「招生委員會」、「學生事務委員會」等，委員由本學程師資共同組成，並定期召開會議、針對不同議題進行溝通討論及檢討。預先設定之議題如教師延攬、課程安排制定、考核學生學習進展、以及學程之發展、評鑑與督導等，決議經委員會達成共識通過後再經院、校各級通過即可交付執行。為力求改善、自我提升，本學程特此設計「學生課程評量問卷」**【附件 1-4-2-1】**，並同學生學習成效評估資料共同整合，針對**「課程開設」**、**「教師評鑑」**進行評量結果與意見統合與檢討改善，確保學程事務、課程資源、教師授課能力與學生學習成效皆能維持有高品質。

此外，依據本校自辦品保機制實施計畫所訂相關之自我評鑑實施要點，委員會亦會根據三大項目進行經常性的檢核評估，所列如下：

1、確保自我定位、教育目標、及發展計畫或策略三者間關聯性明確核理，並據以規劃開設學生所需之課程；學程能落實自我分析與持續改善機制，以確保辦學品質與成效。

2、學程教師教學專業與學術專業表現符合學生學習需求，並具有妥適的規劃、實施與良好的成效。

3、具有良好的學生入學與就學管理機制，以掌握並分析學生的組成與特徵，以確保良好的學習成效。

1-4-3 學程能依據自我分析與檢討結果，擬定具體之改善作法與配套措施。

本學程因與中央研究院合作辦理，從入學資格、獎學金發放標準、指導教授選定到學位考核，皆須進行協議，故每年中研院亦會召開七校聯合會議，針對所有院校無法單方面決議執行之議題，提報中研院共同研擬改善作法及配套措施。本學程過去自我分析檢討結果發現招生策略有改善的空間，本學程以優渥的獎學金、專業師資、明確的基礎研究目標和臨床經驗，鼓勵醫學相關人員持續進修深造。然而招生以 MD 為主，在既有之臨床工作之外要求學生花大量時間投入研究並發表論文，造成部分學生的兩難。針對此狀況，特研擬改變招生策略，中研院也在七校聯合會議決議允許本校招收 MD/PhD program 學生，並同意學生畢業可採用共同第一作者之學術論文，此具體的改善作法將可擴大學生來源，並提高學生的就學意願。此外，投入研究的時間比例亦可在指導教授同意後略為彈性調整，其獎學金也相對應的調整，以讓學生仍有相對足夠的時間執行臨床工作。

1-4-4 學程能有效落實所擬定之自我改善作法與措施，持續進行回饋與改進。

本學程自我分析檢討，與其後之改善作法與措施，以及成效追蹤，皆已在多次的委員會會議及相關會議中具體進行。歷次重要會議之決議摘錄如下：

1、106 年 9 月 6 日，學程發展交流會議：

- 因應 MD 生減少、招生不易的困境，中國醫實施轉所，讓其他所博士生可以轉入本學程，以增加 MD 入學生。
- 完成資格考之學生須每年進行一次進度報告；另為鼓勵學生參加研討會，學生若在研討會上進行口頭報告，則該年度可以不用另外找委員進行進度報告。

2、108 年 7 月 10 日，七校聯席委員會：

- 本學程原訂 MD-PhD 學生因不具 MD 學位、不符合請領獎助之資格，因此不招收 MD-PhD 學生，但為能吸納年輕學子、提升招生成效，同意 MD-PhD 學生進入本學程，惟此類型學生尚未接受 PGY 訓練，視為非 MD 學生，須遵守每年至多收取 1 名非 MD 之規定。
- 增定博士學位考試細則條文，學生畢業前所須發表之兩篇論文，可以第一作者或共同第一作者(必須為第一順位)發表，且僅可一人用作學位論文積分認列，他人須填合著證明並須放棄以該著作作為學位論文認列之權利。

3、110 年 3 月 12 日，中央研究院轉譯醫學學程會議：

- 原訂入學後主治醫師須至少 80%時間投入研究、住院醫師須全時間投入研究，但由於地理上的限制、醫療人力不足等原因，導致醫師就讀本學程意願降低，有鑑於此，特調整本學程研究時間限制與獎勵處理原則，於就學第二年起，經指導教授同意，可調整研究時間至 60%，主治醫師標準之獎助額度由 8 萬/月調為 6 萬/月；住院醫師標準之獎助額度由 6 萬/月調為 4 萬/月。

(四)問題與困難

1、本學程過去學生曾遇較大之困境即為 on call 之醫師在時間安排及醫療機構之壓力下不易達成 80%研究時間完成論文、導致醫師裹足不前、招生漸少。

2、本校因地理位置上離中研院較遠，中研院開設之必選修課程必須往來奔波，造成學生時間安排上的不便。

(五)改善策略

1、目前以修訂研究時間限制與相對應之獎助機制，學生在限度內可略彈性調整研究時間百分比。

2、與中研院溝通中，探討線上課程的可能性，以遠距教學的方式方便學生修課。

3、目前根據 110 學年度最新之資料來看，此改善的策略已顯著提升學生就讀意願，報考率有明顯的升幅。

(六)項目一之總結

1、學程在幹細胞暨再生醫學為主軸之研究方面，以強調發展腦中風轉譯研究和中草藥幹細胞研究為特色，目標培養幹細胞及相關醫工轉譯的核心能力、提升腦中風與中草藥開發之轉譯臨床研究、培養轉譯醫學及產學的專業人才。

2、課程之規劃以培養學生具幹細胞及相關醫工轉譯能力，並將幹細胞之研究與利用推展至國際市場，以提高本校與中央研究院在幹細胞研究之聲譽。本學位學程將善用本校及附設醫院之資源，籌設建置完整的教學資源學習網，建立以幹細胞為主、再發展腦中風幹細胞及中草藥幹細胞之「轉譯醫學研究」及建立高階醫學人才的教學平臺。

3、以 SWOT 分析策略進行內部條件檢討與外部條件分析【**表 1-1**】。

【表 1-1】SWOT 分析表

	優點 Strength	缺點 Weakness
	1.以幹細胞轉譯醫學為核心。 2.發展腦中風轉譯研究和中草藥幹細胞研究。 3.與本校深具特色之「中西醫整合醫學」相互提攜、發展。 4.比照國際研究生學程核發獎學金，研究時間達較高百分比者，能獲得較多補助。	1.必修課多以中研院課程為主，學生交通上較為不便。 ✓ **與中研院溝通研擬開立線上課程。** 2.須較高的時間成本(80%)投入研究，對臨床醫師而言並不容易。 ✓ **多項高額獎助學金補助。**
	S	**W**
	機會 Opportunity	**威脅 Threat**
	1.本學程目標為培養轉譯醫學醫師科學家，提供臨床醫師進修之管道。 2.本校研究中心資源充足、多元，並積極朝世界一流大學前進。 3.本校附醫醫療體系分佈於台北、台中、台南，可以就近進行臨床研究。	1.少子化衝擊，招生不易。 ✓ **本學程已爭取到 MD/PhD 學生錄取名額，並可依意願彈性調整研究時數百分比，以改善招生不易問題。**
	O	**T**

項目二：教師與教學

(一)現況描述

本校是以培育醫學與藥學相關領域人才為主的專業型大學，為達成「**培育具備轉譯醫學研究觀念，倫理，法規，實踐方法之人才，提升台灣在全球生物醫學研發之競爭力，及改善臨床診斷與醫療之品質**」之教育目標，本學程於民國 101 年奉准成立後，即根據學程發展規劃，積極延攬國內外學術機構菁英，校內相關研究領域教師，以及校外產、官、學、研界的專業人才，擔任學程教師。這個在學術專長上具跨領域及多元化特色的師資團隊，是學程培育「**銜接基礎研究及臨床試驗**」專業人才的重要基礎。

本學程在以幹細胞暨再生醫學為主軸之研究方面，強調發展腦中風轉譯研究和中草藥幹細胞研究；然而轉譯醫學是一門需要結合跨領域學問的學程，探討研究成果如何應用於臨床試驗，本校為了提升中部地區醫學研究與醫療水準，已與中央研究院簽訂學術合作協議，結合雙方基礎研究之專家學者共同從事轉譯醫學機轉及臨床轉譯醫學之應用研究，因此由本校與中研院各單位專家學者所組成的師資團隊，可落實提升學術、研究競爭力，並提供學生優質的學習與研究環境。

(二)特色

1、學程師資團隊之學術專長涵蓋基礎研究與臨床應用，具跨領域及多元化之特色，與學程成立宗旨契合。

2、根據學程教學目標，規劃基礎研究與臨床應用並重的課程，教學、研究、臨床相互融合，強化轉譯價值、由基礎理論研究邁向臨床應用。

3、所有必、選修課程均為全英語教學，以培養學程研究生與國際轉譯醫學研究接軌的能力。

4、低生師比，師生間可充分互動，提高學習成效，回饋檢討更直接有效率。

5、透過與中央研究院之合作，學程學生能有更多學習資源、更廣的學術視野。

(三)參考效標之說明

2-1 教師遴聘、組成及其與教育目標、課程與學生學習需求之關係。

學程基礎師資的學術專長涵蓋轉譯醫學、神經科學、家庭醫學、免疫學等領域，符合本學程的發展需求，也和其任教的科目具有高度正相關，臨床師資亦網羅不同科別專長之資深醫師，能夠滿足學生的學習需求。

2-1-1 學程能訂定合宜之專、兼任教師遴選與聘用辦法與程序。

目前此學程本校的師資聘用辦法依照「中國醫藥大學教師聘任及升等評審辦法」**【附件 2-1-1-1】**為準則，並且依照「中國醫藥大學教師聘任及升等研究部分最低標準」**【附件 2-1-1-2】**執行，透過嚴謹縝密的審查機制，遴選優質教師。

2-1-2 學程具合理之專、兼任師資結構與質量。

本學程自 101 學年度起獲准設立，即延攬本校及中央研究院轉譯醫學與幹細胞醫學領域傑出師資參與本學程，如**【表 2-1-2-1】**所統整，目前本學程校內師資共 38 名，中研院 70 名。自 101 學年度至今，學程師生比遠優於一般規定，教師可因材施教、給予最合適而直接的指導，學生所能獲得的學習資源優渥而充裕。

【表 2-1-2-1】學程各職級教師數一覽表

	講座教授/ 特聘研究員	教授/ 研究員	副教授/ 副研究員	助理教授/ 助研究員	醫師/ 顧問醫師	總共
中國醫師資	2	16	4	4	12	38
中研院師資	13	32	18	7	0	70

2-1-3 師資專長符合學程自我定位、教育目標及辦學特色。

本學程以幹細胞轉譯醫學相關研究為主軸，配合醫學工程、生命科學為基礎，由淺到深、按部就班，由理論邁向實用，最終達到把實驗桌上的研究成果應用於臨床病人身上之的理念，設定轉譯研究模式，以期基礎研究能應用於臨床實踐。

進一步在幹細胞及中草藥轉譯醫學部份，規劃與產業發展相關之跨領域課程，進而訓練高階的轉譯醫學人才。本學程在課程規劃上主要是由中研院師資主責必修課程的開設與授課，而學程教師負責選修課程的開設與授課。為達成「培育具備轉譯醫學研究觀念，倫理，法規，實踐方法之人才，提升台灣在全球生物醫學研發之競爭力，及改善臨床診斷與醫療之品質」之教育目標，學程除有完善的課程規劃外，也有健全的基礎與臨床教學機制，師資專長皆能與本學程教育目標與開課內容相符，故能符合學生學習與教學所需。使學程學生在學習上能達到事半功倍之效。

2-1-4 專、兼任教師教學負擔與授課時數合理。

本學程師資包含本校各級專兼任師資共 38 名，中研院各級師資共 70 名；學位學程開課數含必修 12 學分、選修 7 學分、及校級必修「現代生物醫學講座」4 學分。學分表請參閱【**附件 2-1-4-1**】。部分課程為數位師資共同授課，授課時數與負擔平均分攤；指導研究生也可採計為授課時數，整體師資師授課負擔與時數合理。

2-2 教師教學專業發展及其支持系統

2-2-1 教師運用合宜之教學設計，達成教學目標及提升教學品質的作法及成效。

近幾年來，本校致力於提升高等教育之教學品質，積極爭取到了教育部「高等教育深耕計畫」，著手強化師生在教學與學習上的相輔相成、相互提升。為了能將本學程學生必備之核心能力深植，本學程實施各種多元教學方案、輔以本校之高等教育深耕計畫，紮實奠定學生核心能力的基礎。本學程教師多元教學情形如下:

1、E 化教學

目前本學程教師均能使用學校建置的「網路輔助教學平台」，實施多元化的教學法與學習鑑量。教師們並積極參與教學卓越計畫的研習課程，學習如何透過網路教學平台，上傳教學大綱、調整授課內容、發佈科目訊息、設計線上測驗、建置討論專區、進行線上同步課程、計算學生成績等。

2、專題講座

學程內有開設「現代生物醫學講座」，藉由國內外學者專家的現身說法，協助學生接觸不同生命科學領域之最新發展及其思維模式，增進學生的學習廣度及深度。演講題目與演講者的選定都考量到學生的發展方向和需求。

本學程教師皆能依據各科目所訂立的核心能力與學生的需求，應用多元教學方式，自編講義或編製數位媒材，以提升學生的學習成效。某些教師則自編講義，使用 PPT、白板、或教學平台。一般而言，本學程教師幾乎都使用兩種以上的教學方法，統整如下**【表 2-2-1-1】**。

【表 2-2-1-1】多元教學方式表

	PPT教學	教學輔助平台	白板教學	其他數位媒體
轉譯醫學	●	●	●	視訊
分子醫學	●	●	●	視訊
實驗室實習			●	
專題討論	●	●	●	
生物醫學統計	●	●	●	
現代生物醫學講座	●	●		視訊

2-2-2 教師教學能獲得所需之空間、設備、人力等支持。

1、現使用之空間規劃狀況

(1) 英才校區立夫教學大樓7樓、柳川教學大樓3樓：設有教師研究室6間，會議室兼教室2間，另設有專業的共同實驗室、分子毒理與奈米醫學實驗室、P2實驗室、貴重儀器室、細胞培養室、暗房與熱源區。實驗室內光線充足，通風良好，實驗設備齊全。現有空間規劃圖如【**附件2-2-2-1**】。

(2)本校立夫教學大樓10樓：設有教師研究室7間，會議室兼教室1間，共同實驗室1間、細胞培養室1間、光學實驗室1間、化學實驗室1間。(目前空間規劃中)

(3)實驗動物中心分別座落學生實驗大樓及五權院區癌症大樓10樓面積計約2400坪，提供研究生從事動物實驗等相關研究。

(4)中研院生物醫學研究所：中研院國際研究生教學研究大樓2樓，包含70人座演講廳(備有視訊設備)、7間上課教室、部分圖書館資源及各院內老師實驗室等提供研究生使用。

2、設備支援

(1)儀器設備：

目前本學程可供學生、教師使用之儀器設備如【**附件 2-2-2-2**】所列。本學程之研究及教學所需儀器設備，除附件內購置保管之儀器外，本校之研究發展處之貴重儀器中心，也提供多項重要儀器供老師使用，請參見【**附件 2-2-2-3**】中國醫藥大學貴重儀器中心儀器列表。此外每年 4~5 月份學校年度預算編列重點發展項目之補助款分配，請各學院提出重點發展計畫。於院務會議由系所主管與院長討論年度重點發展方向，及各分科預算分配之比例。學程辦公室並與老師開會，討論未來三年的研究教學方向，再依需要添購學或儀器設備。統整開會後討論提出之項目，並按照預算比例購買。將預算編列送交院務會議討論，若無異議，則通過年度預算案。

(2)教學設備：

目前所有教室及講堂均配有包括麥克風、電腦、錄放影機、數位影音光碟機、擴音設備、布幕、單槍投影機等在內的多媒體設備，方便老師教學。此外並於五權院區癌症大樓6樓601教室、立夫教學大樓1樓105教室均設有視訊系統，方便本校及中央研究院雙方學生及教師教學及開會使用。最後，各教室皆安裝空調冷氣，在炎炎夏日為師生提供舒適之教學與學習環境。

2-2-3 學程鼓勵或協助教師教學專業成長之機制與相關具體措施。

此外，本校為鼓勵教學優良暨教學創新教師，肯定其教材教法能充分顯示教學效果、在課程開發上有具體成效、致力於提高學生讀書風氣的努力與貢獻，訂定「中國醫藥大學提升教師教學品質評估要點」【**附件 2-2-3-1**】及「中國醫藥大學優良教材獎勵辦法」【**附件 2-2-3-2**】，鼓勵教師製作以下三項優良教材，增進教學成效，獲獎人將於教學觀摩研習會分享教學經驗與心得，獲獎之優良教材得送本校圖書館典藏，校內教師可相互學習，提升教學品質：

1、專書：含未出版與已出版之教科書、著作、翻譯書及工具書等學術性書籍。

2、教材：含掛圖、模型、標本、投影片、幻燈片、錄影（音）帶、影（音）光碟、電腦軟體及實驗（實習）示範教學等創新性教材。

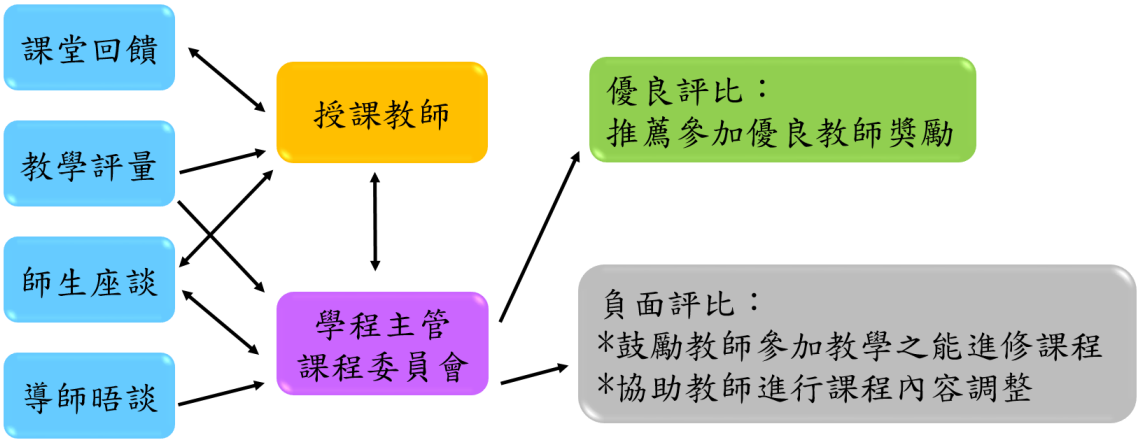
3、遠距教學數位教材：含 Moodle 數位學習系統之教材。

2-2-4 學程能運用教學評量或相關評鑑結果，以提升教師教學專業成長。

為提升教師教學品質、提供教師評鑑參考，本校有完善的教學評量運作機制。除此教學評量機制外，本學程亦規劃多重管道供研究生進行匿名的教學上的回饋。如【**附件 1-4-2-1**】**學生課程評量問卷**所示，學程教師除可根據學生意見改進教學內容及方法外，學程及校方亦提供多元進修管道供學程教師提升教學知能與教學品質。除此以外，也有安排導師及指導教授對學生之晤談，可以更直接的透過師生彼此互動，深入了解學生需求，並將其討論之事項提請至所務會議或師生座談會議中，由全體教師及學生代表共同決議及討論。對於教師的鑑量，本校建立了校、院、系層級的輔導支援體系。依據本校教師教學鑑評實施要點之規定，教師若教學鑑量平均值未達標準，其所屬系(所、學程)院主管必須進行輔導與協助。另外，本校教師發展中心專責處理教師專業成長及學生學習成效等事宜，經常舉辦提升教學效能之研習課程，邀請教師參與，以協助其略策教學效能。

在教師教學知能提升機制方面，鼓勵教師參與「教師發展中心」之演講及進修課程，包括：網路資源運用、遠距及多媒體教學實施、教學經驗及技巧意見交流、教材製作及內容編排等。也藉由邀請國內外轉譯醫學相關研究領域的學者先進，蒞臨學程或學校進行學術交流，藉此讓學程教師了解轉譯醫學研究的發展趨勢，充實自身的專業知能，進而提升教學內容及品質，例如：舉辦「現代生物醫學講座」。此外，並有教師傳習制度，請較資深之教師分享其經驗與較資淺之教

師，以強化教師的教學知能。另外，為鼓勵教師提升教學及研究能量，本校會適時提供校內各項獎勵措施訊息供教師申請運用【**圖2-2-4-1**】。



【圖 2-2-4-1】學生意見回饋、協助改進教學品質機制圖

2-3 教師學術生涯發展及其支持系統

2-3-1 學程具鼓勵與協助教師個人/合作研究、創作展演之相關辦法與措施。

學程教師學術專業涵蓋以疾病、臨床為導向的轉譯醫學研究基礎，包括：神經科學、幹細胞生物學、細胞訊息傳導、基因體與蛋白質體學研究、腫瘤微環境與幹細胞研究與奈米醫學工程等主題。學程鼓勵教師除了執行政府機構個別型研究計畫，亦可積極參與跨院校整合性研究計畫並持續發表高品質論文與發展產學合作。本校鼓勵與協助教師進行個人或是合作研究之方法，有以下專題研究計畫類型可提出：

1、中國醫藥大學暨附設醫院專題研究計畫 **【附件 2-3-1-1】**

2、中國醫藥大學新進教師及研究人員學術研究經費補助 **【附件 2-3-1-2】**

3、提昇教師研究補助辦法 **【附件 2-3-1-3】**

4、年輕研究人才深耕計畫經費補助辦法 **【附件 2-3-1-4】**

5、桂冠研究人才計畫補助辦法 **【附件 2-3-1-5】**

2-3-2 學程能落實鼓勵與協助教師個人/合作研究、創作展演之相關辦法與措施。

落實鼓勵教師研究的具體方法如下，盼能透過獎勵補助鼓勵及肯定教師學術表現，也期許教師不斷激進、提升學術水準，進而提升校內研究風氣：

1、具體制定 學術論文暨學術專書發表獎勵辦法 **【附件 2-3-2-1】**

2、具體制定 跨校合作學術論文發表獎勵辦法 **【附件 2-3-2-2】**

3、具體制定 中國醫藥大學獎勵特殊優秀研究人才作業要點 **【附件 2-3-2-3】**

4、具體制定 中國醫藥大學附設醫院暨體系院所員工國內外進修訓練獎勵辦法 **【附件 2-3-2-4】**

5、具體制定 中國醫藥大學延攬英才學者計畫 **【附件 2-3-2-5】**

2-3-3 學程具合宜之機制或辦法以支持教師校內、外服務。

學程內教師亦發揮服務熱忱，積極參與人才培育及科普教育服務社會，如評審寫作、個案報告、學術團體活動，並提供必要之支援。另外，學程內教師因學有專精，因此經常接受國內外學術期刊、學術機構、及公私立機構團體委託，提供各項專業服務，故皆能符合國家社會發展需求，未來應能在國內與國際學術社群中具有高知名度。

轉譯醫學的精髓是將實驗室所獲得的醫學發現，運用到臨床上，其中專利與技術轉移即是推動基礎研究成果(bench) 轉譯到臨床應用(bedside)最重要的關鍵樞紐。因此，本學程教師除了卓越學術研究表現之外，在推動產業界合作方面，也秉持著提升台灣在全球生物醫學研發之競爭力的宗旨，對改善臨床診斷與醫療品質持續邁進。本學程教師除了在自身專業的研究領域有出色的成果外，平日亦非常熱心參與各項校內、外的服務工作。詳見【**附件 2-3-3-1**】本學程教師近 3 年教師專業服務表現成果。

1、教師專業校內服務表現成果

本學程教師之校內服務工作種類相當多元，每位教師皆輪流擔任 4 年導師，此外也支援學程上各種委員會及學程事務之推動；也參與學院、學校之院教評及校教評的活動或擔任學校其他單位之行政主管，協助校務之推動。

2、教師專業校外服務表現成果

本學程教師奉獻所學，支援政府機構與各級學校之計畫審查，提供專業的服務。本學程教師亦經常受邀至各校進行專題演講及研究計畫的評審委員、他校研究生口試委員，更受邀擔任國內、外期刊之審核委員、科技部研究計畫或論文的審查委員及其他政府單位或地方縣市政府研究計畫之評選委員等。

2-4 教師教學、學術與專業表現之成效

2-4-1 教師學術與專業能展現符應學程教育目標或辦學特色之成效。

由於本學程是由本校與中央研究院合作成立的，因此由中研院各單位專家學者所組成的師資團隊，是學程另一個不可或缺的支柱。在這個合作架構下，學程在教學設計上規劃了多項特色機制，如：基礎與臨床並重的專題研究課程、雙指導教授制度、全英語課程等。藉此，讓學程研究生充分熟悉基礎及臨床研究工作的運作模式及內涵，妥善運用中醫大與中研院的學習資源，並培養其與國際轉譯醫學研究接軌的能力。

本學程自 101 學年度成立以來，目前有校內教師 38 位，中研院學程內教師 70 位，共同組成跨領域學門之「轉譯醫學學位學程」團隊，每位教師各自研究領域。本學程教師的學術專長涵蓋轉譯醫學，神經科學，家庭醫學，免疫學，等領域，符合本學程的發展需求，也和其任教的科目具有高度正相關，能夠滿足學生的學習需求。

在個人專業研究方面，本學程教師每年均有多篇研究結果發表於國際 SCI 期刊論文、多人申請到科技部及其他產、官、學的研究計畫；106-109 學年度，每年都有多位教師榮獲校內研究優良之獎勵。如：卓夙航教授榮獲 106 年國家新創獎、106 年科技部傑出獎、107 年科技部未來科技獎；洪士杰教授榮獲 106 年科技部傑出研究獎、109 年卓越醫藥科技獎。

學程內教師致力於轉譯醫學相關之研究，其研究成果多發表於 SCI 排名之國際期刊。過去 106 學年度-108 學年度期間，多數發表於 SCI 國際期刊論文，或國內外所舉辦之研討會。相關發表期刊論文、研究計畫之統計資料如**【附件 2-4-1-1】**、**【附件 2-4-1-2】**。

2-4-2 教師學術與專業能展現符合專業領域/跨領域之表現。

本學程致力推動學術研究互動交流，鼓勵學程教師積極參與國內、外學術研討，近 3 年學程教師參與國內外舉辦之學術研討會共計 196 場次。詳見**【附件 2-4-2-1】**本學程教師參與國內外研討會資料。

徐偉成教授和 University of British Columbia 腦科學研究中心教授加拿大國家科學院院士王玉田教授實驗室合作，進行腦中風機轉和治療的研究，成果已發表在 JOURNAL OF NEUROSCIENCE 及 TRENDS IN MOLECULAR MEDICINE。

另外，徐偉成教授也與當時在美國德州大學安德森癌症中心擔任基礎研究副校長暨分子細胞腫瘤學系主任洪明奇校長合作，進行幹細胞分化調節機轉之研究，成果已發表於 EMBO Molecular Medicine，JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY。

2-4-3 教師參與和學程發展目標相關服務之表現。

本學程在課程規劃上，主要是由中研院師資負責必修課程的開設與授課，學程教師負責選修課程的開設與授課。詳細的必、選修課程規劃請見報告書「項目一：目標、核心能力與課程設計」之說明。為達成「培育具備轉譯醫學研究觀念，倫理，法規，實踐方法之人才，提升台灣在全球生物醫學研發之競爭力，及改善臨床診斷與醫療之品質」之教育目標，學程除有完善的課程規劃外，也有健全的教學機制，使學程研究生在學習上能達到事半功倍之效。

近年來，國內各大學受到「重研究、輕教學」之風氣的影響，對於教學品質的提升缺乏相對應之關注，造成學生對於基本學識涵養與養成，普遍欠缺基礎核心能力。因此，為了提升本學程教師對於學程發展目標能有具體貢獻與服務的契機，本、教學品質，以及強化教師的學術、專業研究能量的提升。針對教師參與和學程發展目標相關服務之具體作為，分述如下：

1、鼓勵教師參與研究中心定期討論會議：目前本學程教師，均受邀參加『「研究中心」計畫(進度報告)討論會議』，係由校長親自主持，在每個月的第二個禮拜的週二晚上五點，開始科學研究的進展分享。由各獨立研究所，頂尖研究中心，附設醫院醫研部等教師、醫師定期分享其研究最新進展與面臨之困難、挑戰。期使教師能在學術、專業研究能量上，有所提升。

2、攜手計畫的提出：教師可透過與附設醫院的臨床醫師，共同討論與激發研究構想，在每學年度的下學期，均會廣泛徵求教師與臨床醫師，共同提出攜手研究計畫。計畫公告說明如**【附件 2-4-3-1】**。

3、建立教師專業社群：本學程鼓勵教師建立教師專業社群，定期聚會，如電腦輔助翻譯、語言的行動與研究、應用語言學研究方法工作坊、多元識讀及新素養語言教學理論讀書會及英文溝通訓練品保等社群。這些社群有助於教師切磋教學技巧，提升自己的教學方法與效能。

目前本學程林進裕助理教授於 108 年度、109 年度申請通過建立「中草藥暨衛生政策國際合作專業社群」，此社群成立宗旨為：希望透過已有國際合作共同開發天然物中草藥以及衛生政策制定參考之經驗的老師或是業界先進，帶領中國醫藥大學在此領域有興趣的老師們，一同學習與開發我們的潛能。將民間典籍，藥方搜集來的中草藥資，以產品研發的角度出發思考，並尋求將老祖宗的智慧發揚到全世界，吸引國際合作，增加中國醫藥大學在國際上的能見度。另一方面，期望進一步透過現代生物學，基因工程以及細胞生物學等技術，輔以大數據處理分析，疾病資料庫檢索與國民健保資料庫比對等技術，增加社群中教師們的副專業能力，以期增加跨國合作，成功研發中草藥物的機會。

2-4-4 教師整體表現與學程發展、學生學習之連結。

轉譯醫學的概念濫觴於民國 81 年美國«科學»雜誌所提出的**從實驗室到病床 (Bench to Bedside)**，強調基礎醫學研究與臨床應用的連結整合。「轉譯醫學」名詞的出現始於民國 85 年著名醫學雜誌 Lancet，其提出一個明確的實例說明基礎醫學研究轉化為利益患者的臨床應用是如何的有價值及充滿挑戰。本學程的教師有專業的基礎醫學研究人員、臨床醫師，中研院生物醫學研究頂尖學者、院士。我們了解轉譯醫學雖是以實驗室到病床為目的，但從病床到實驗室卻是必然的手段。對於研究學者來說，當研究成果沒有轉化為臨床貢獻可能會令人非常沮喪，但過往失敗的原因有一部分是來自此研究主題不是從了解真正的臨床需求開始。

因此，我們所招募的學生，幾乎是以醫學學生為主要，其對於臨床知識已經非常熟稔，所需要的是再加上對於解決基礎病理與生醫科技的技術手段。我們也希望由此畢業之學生，能夠具備輔導生技業者的能力。生技業者是病床邊產品的主要市場供應者，因此推動轉譯醫學的重點就在於加強研究單位及產業的溝通交流，使基礎研究更具針對性，知道臨床上的終點是什麼、知道如何立即應用並根據生技公司在產品開發過程中的方式進行必要的驗證。因此，我們的教師教學課程內，不僅包含基礎醫學研究技術，對於商業化產品開發，也多有介紹。以及有企業合作公司，中國醫藥大學衍生企業，以及產學處之幫忙，所以學生在此領域的學習資源相當豐沛。

於學生學習之連結的部分，本學程課程依其屬性，授課採多元化方式。其包括：老師課堂講授、學生上台口頭報告、學生課後繳書面報告。由於本校持續更

新教學設備，於每間教室及講堂裝設 e 化電子講桌，因此教室皆配有電腦及單槍投影機，故本學程教師之教材多以 power point 方式呈現，再輔以講義方便學生學習。「專題討論」皆要求學生上台簡報，訓練其邏輯思考與口頭表達之能力。而台下師生的提問，更可強化其臨場反應。另「現代生物醫學講座」則是透過國內外學者專家的現身說法，協助學生接觸不同生命科學領域之最新發展及其思維模式，引導學生一窺學術殿堂之奧妙，激發其興趣，此系列講座所邀請之國內外講者列表如**【附件 2-4-4-1】**。此外透過學校 Moodle 數位學習系統，讓老師上傳教材，以供學生下載；學生與教師也可在系統中利用討論區、線上繳交作業等功能，以互動的方式，讓教師掌握同學學習狀況，加強與學生之溝通與輔導。

(四)問題與困難

1、臨床醫師進入基礎研究較為辛苦，中研院老師及本校老師如有更多互動交流、連結度高可更容易幫助學生銜接課程及學術專業表現之提升。

(五)改善策略

1、增加邀請中研院老師至本校演講，並於演講會後進行學術交流、一對一討論。

2、學生始至中研院修習課程、做研究，雙方可增加召開視訊會議、研究討論會之次數，即時給予學生課業上之輔導與幫助。

(六)項目二之總結

本校積極整合校內各學院及附設醫院的轉譯醫學相關人才，結合中央研究院之院士、研究人員及設備資源。本學程於整合教師各研究專長後，確立朝向培養轉譯醫學及產學的國際人才、培養幹細胞及相關醫工轉譯的核心能力、幹細胞相關新藥和新醫療器材的轉譯研究、利用幹細胞及相關藥物進行腦中風之轉譯臨床研究、開發能夠增加及活化幹細胞之中草藥開發等方向，進行教學與研究。並配合本校幹細胞、轉譯醫學、新藥試驗、醫學工程、奈米科技、臨床試驗、幹細胞商品化等教學，為幹細胞之研發與運用，能為臨床試驗、器官移植、新藥開發、轉譯醫學及生醫產業培育新血與發展目標。本學程師生教學內容非常豐富、多元，因此學生除了能夠有紮實的基礎學習之外，還可達到臨床發現，基礎研究，臨床實驗及產學發展之目標。

項目三：學生與學習

(一)現況描述

本校與中央研究院共同規劃及設立轉譯醫學博士學位學程，由雙方扮演教育的角色，提供研究資源及相關醫學研究設備，共同指導博士研究生，培養可銜接基礎研究至臨床應用之跨領域轉譯醫學研究人才及醫師科學家。本學程於 101 學年度開始招生，每學年招收學生的來源可區分為二類：(1)臨床醫師及(2)基礎醫學研究學生，為確保學生在畢業前能有效的學習足夠的專業知識及技能，要求博士班研究生在口試前需發表 2 篇文章，被 SCI 或 SSCI 期刊所收錄，始得進行畢業口試；另外，也將欲達成之核心能力列入學程宗旨及課綱中，透過評量評估學生狀況，協助學生掌握核心能力學習情形，以確保畢業時具備足夠而完整的核心能力。目前本學程已有 2 位畢業生，也已建立和博士研究生密切的聯繫管道、畢業生表現追蹤機制、整體自我改善策略與長期關注制度，可以充分了解畢業生的現況、專業能力學習的滿意度和畢業後的就業競爭力；同時也會依畢業生回饋意見，持續檢討與改善學程課程設計規劃，以達到培育轉譯醫學人才的目標。

(二)特色

本學程與中央研究院合作共同制定學程宗旨、教育目標、核心能力與課程規劃。學程研究生享有本校與中央研究院雙邊師資與學習資源。學程教學、輔導皆以融合臨床、基礎研究以及產學合作為前提。本學程採研究群形式由基礎、臨床、業界師資建構完整的轉譯醫學研究與教學系統，共同指導研究生進行以疾病導向發展轉譯研究於臨床應用，有效的提升博士生及本校轉譯醫學研究的研發能量，培養跨領域之轉譯醫學研究人才。另外為培育全方位及國際化之學生特質，學程規劃有學生出席國際學術會議、短期出國研修的補助措施，致力於和國外大學的合作交流計畫，並且延攬國外客座專家參與授課及指導提供優質的學習與研究環境。不僅大大提升學生學術、研究競爭力，也落實本校國際化發展方向。

(三)參考效標之說明

3-1 學生入學與就學管理

3-1-1 學程能制定合理之招生規劃與方式。

1、招生規定與名額

訂定嚴格之招生標準，並遵照教育部核定之招生員額，招收優秀之具研究潛力之醫學研究生，於每年11月舉辦甄試入學考試以及3月舉辦一般入學考試，本學程報考資格須符合下列之一：(1) 獲有教育部認可之國內、外大學或獨立學院生物醫學相關碩士學位者或碩士班應屆畢業生。 (2) 獲有教育部認可之國內、外大學或獨立學院醫、中醫(須雙主修醫學系)、牙醫學士學位，且任職教學醫院主治醫師或住院醫師二年以上年資，並符合教育部規定入學大學同等學力認定標準資格者。招生簡章如**【附件3-1-1-1】**、招生海報如**【附件3-1-1-2】**。

2、招生學生品質

本學程入學標準設定較國內其他研究所嚴格，錄取生必須檢具國際認可之檢定機構舉辦之中高級英文能力檢測通過成績方可入學。目前的學生背景結構以具醫師專業之主治醫師為主，分別為新生兒科、神經內科、腎臟科及消化內科，在自身的臨床專業領域有非常豐厚的實務經驗。

3-1-2 學程能制定合理之入學支持與輔導機制。

1、獎助學金支援

依據「中央研究院與各大學合辦轉譯醫學博士學位學程之獎助金」補助每名研究生獎助金 80,000 元整(完成住院醫師訓練之醫師)。本校為鼓勵附設醫院之主治醫師就讀，獎助每名研究生獎助金 80,000 元整。期望這些財務補助措施能吸引對於幹細胞轉譯醫學有興趣的同仁加入。

2、行政支援

新生說明會對於甫入學的一年級博士新生都於入學階段舉行新生說明會，在此會中學生將會和未來學程中的老師見面，此說明會也將會提供此對學生重要的訊息，內容包含學業、生活...等，本學程教師都踴躍參與此座談；且透過清楚的說明，使學生們能順利地適應研究生生活。而對於二年級以上的研究生，選定指導教授後，即由學生與指導教授共同討論想要選修的課程，經此溝通可建立良好的師生關係，指引學生明確研究方向。並藉此提供研究生在學業上及生活適

應上及時的協助與資源。未來我們將把畢業校友也加入本學程輔導成員可以對學生有極大的鼓勵及幫助。

3-1-3 學程運用學生就學與學習歷程管理之情形與成效。

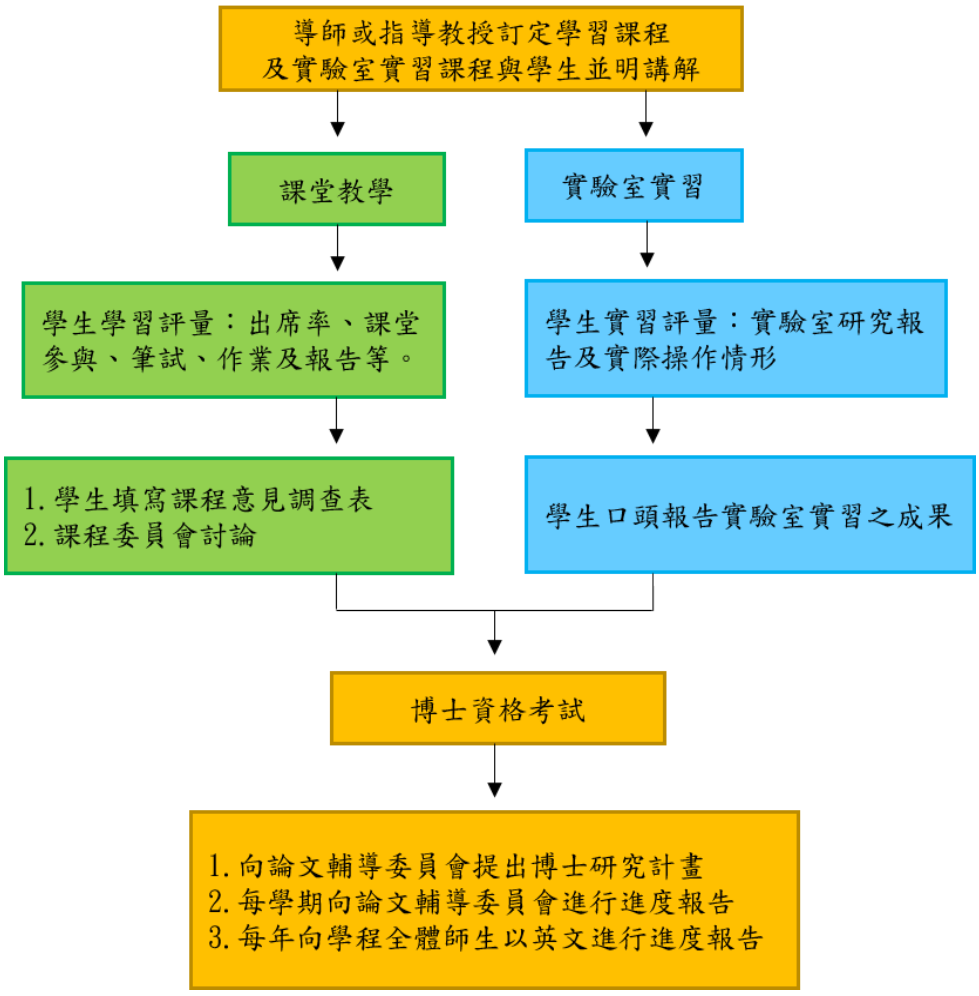
本學程每學年召開「新生入學說明會」【**附件 3-1-3-1**】，向學生說明學程內各項規定及現況並發給每年度新生手冊。舉辦全學程師生座談會及導生會，平時由學程主任及老師辦公室作為溝通平台，師生可以保持良好的聯繫，增進師生之向心力及對學程政策之認同感。

指導教授亦經由晤談與實驗室會議，提供學習規劃與選課相關之諮詢，了解研究生對於研讀論文之了解程度，並可以訓練論文報告的能力。也從中教導學生如何閱讀研究論文及分析其優缺點、如何與同儕進行學術討論或提供建議、如何思考研究題目並設計實驗、如何解決研究上的困難、如何將研究結果以壁報方式展現、如何對研究成果進行口頭報告及撰寫研究論文等事項。

3-2 學生課業學習及其支持系統

3-2-1 學程具分析與掌握學生課業學習情形之作法。

本學程教師依據課程所訂之核心能力，對所教授之科目均設計多種鑑量方式，以檢視學生的能力高低。除傳統紙筆測驗外，教師亦透過口頭發表、作業繳交、實作實習、鑑論分析及其他方式，以檢視學生之學習進展情況【**圖3-2-1-1**】。除了期中、期末考試外，為培養學生自我學習的能力，老師也會於課堂中指定題目，讓學生藉口頭簡報或繳交書面報告之機會，參考課外資料自行融會貫通。於資格考及畢業門檻為該研究生需先通過候選人資格考核(實施細則如【**附件3-2-1-1**】)，並發表已接受論文且為第一作者（須符合本學程學位考試申請要點之規範【**附件3-2-1-2**】)，經指導教授同意及委員會認同推薦後，始得申請博士學位考試，且畢業前須達本校英文能力鑑定標準，其標準依本校英文鑑定實施辦法辦理。



【圖 3-2-1-1】本學程學生學習評量流程圖

3-2-2 學程能提供學生課業學習之支持性作法。

本學程目前有專任師資 2 名、支援師資共 36 名及學生 5 名（2 名畢業、2 名在學、1 名休學）。對於學生課業學習及輔導，學生尚未決定指導教授前皆由學程老師暫代導師一職，直到學生完成指導教授選擇。另本學程亦提供豐富及多元之學習資源，其中包含兩單位可提供完善學生研究指導師資、研究空間與資源，兩單位皆附貴重儀器室、共軛焦顯微鏡室及細胞培養室等提供學生研究所需之各項儀器設備，並提供優渥獎學金供學生申請，除鼓勵成績優異的學生外，亦獎勵研究表現優異的同學。

本學程的目的是希望培養出傑出的醫師科學家，所以在基礎研究上，學程提供了豐富和優秀的師資。本學程除課堂上與實驗室裡的學習外，亦鼓勵學生出席演講以及參加各式學術活動，來拓展視野；目前本學程學生皆必須參加校內或是中央研究院所舉辦的研討會，以提高學生參與這些活動的機會，拓展學生之國際視野。此外，本學程積極鼓勵學生參與國際學術交流，博士班學生可經由科技部申請補助赴國外研究或參與國際研討會，本學程亦挹注學生赴國外短期進修及參加國際研討會發表論文。

此外，本學程之研究生與其指導教授間之互動頻繁，除於研究室例行的實驗室會議外，每週亦進行一對一的晤談，指導教授能根據個別學生的需求以提供學習、研究方面等諮詢；學程老師亦會指導及協助研究生將其研究成果於國內外之研討會發表及投稿至國際學術期刊，以加強研究生的學術素養及國際學術交流之能力。然而，除課業與研究之學術輔導外，本學程亦注重對學生的日常生活輔導，導師、授課/指導教授與輔導中心一同提供了必要之人力支援；另於本學程開學前配合新生訓練辦理新生座談，讓新生及早瞭解本學程教學研究現況及修業流程，並鼓勵及輔導博士生儘早進入實驗室學習。

3-2-3 學程各項課業學習支持性作法之成效。

語言輔導：本學程上課是以全英文教學，學生進入本學程的學生皆必須通過英文能力檢定，所以語言上具有優勢；學生於發表論文或是參加國際會議時，學程的老師定會協助學生校閱。

學生輔導委員會：本學程之學習輔導有專門為學生成立的學生輔導委員會，其成員包含本學程主任、行政老師及學生輔導老師，委員任期為一年，且連聘得

連任。目前輔導方式分為即時輔導與指導老師，前者教師依據其專長領域授課，要求擔任各主題授課教師於該主題單元上完課後主動詢問學生學習狀況；後者指導老師為最直接的輔導老師，將對學生進行學習、生活和生涯規劃輔導。**【圖 3-2-3-1】**、**【圖3-2-3-2】**

指導教授學生人數分配及輔導情形: 本學程在新生座談會中，專任教師皆會出席對新生介紹其學術專長及研究方向;本學程與中研院合作規劃 rotation 制度，讓新生選擇指導教授前能深入了解每位老師實驗室的運作情形。於指導教授選定及學程研究生分配上，本學程之研究生需於本學程及中央研究院雙方各選定一位指導教授（Dual Mentorship）：一位臨床教授及一位基礎教授。由指導教授中選擇一位為主指導教授，由主指導教授做主要決定，研究成果共享；雙方指導教授最晚於第二學年上學期開學前選定，選定後將簽署「指導教授同意書」**【附件 3-2-3-1】**，正式確認教授與學生之間的權利與義務；每位主指導教授於任何時間至多只能收 3 位指導本學程研究生。目前本學程之教授指導學生之現況（包含本學程與中研院共同指導老師之現況）**【表 3-2-3-1】**。

【圖 3-2-3-1】轉譯學程教師及學生輔導會議及聚餐相片

【圖 3-2-3-2】轉譯學程教師及學生輔導會議及聚餐相片

【表 3-2-3-1】本學程之教授指導學生之現況

序	年級	學號	姓名	指導教授(中醫大)	指導教授(中研院)	現職
1	畢業(107-1)	101303001	許怡婷	蔡崇豪	陳儀莊	CMUH神經內科
2	畢業(106-2)	101303002	梁志嘉	黃秋錦	劉扶東	CMUH腎臟科
3	博七	101303003	邱曉郁	劉詩平	游正博	CMUH新生兒科
4	博七	102303001	蔡宗佑	彭成元	謝世良	CMUH消化內科
5	博一(休學中)	1083030001	王美衡	無	無	樂芙生殖醫學中心

3-2-4 學程整合及管理校內、外課業學習資源之作法。

校內、外課程資源之整合: 本學程具有龐大且優秀的師資，有多方面不同專長的國內外師資為學程帶來轉譯醫學所需之可與國際接軌並帶來最新資訊之特色轉譯醫學課程；其師資團隊可分為：本校師資38名，中央研究院師資70名；本學程之特色轉譯醫學將透過此強大的師資團隊結合基礎、臨床及產業業界的跨領域合作發揮最大功效。本學程配合學校整合資源的作法，本學程之學生皆可修習校內的所有課程，以利學生吸收新知，學程亦鼓勵學生多修習和自己研究相關的課程，以利研究論文之進行。

學程教師亦與校內其他教學單位合作參與授課，於學程教師協調其他教學研究單位參與授課的部份，為培育優秀之轉譯醫學研究人才，學程教師於其主授課程規劃上，除將自身學術專長作為課程內容為主軸外，同時亦考量學生學習上的需求，邀請學程合聘或兼任教師，或學程外之專家學者，共同參與授課。另外，**學程教師參與校內其他教學單位課程授課上**，除了學程所開設之課程，由於學程教師皆來自於各系所，因此原本系所皆有開設課程授課，因此學程教師於原本系所及學程皆參與授課，現階段而言，學程教師參與外系所課程授課，除可加強學程與其他系所之合作交流，達成科際整合之目的外，亦可加速學程新進教師教學經驗之累積，進而提升其教學知能。例如徐偉成教授來自生物醫學研究所，在生醫所之中教授“幹細胞生物學”以及“免疫學特論”等課程。

此外，本學程有完整的委員會，利於幫助學生修課規劃未來生涯，而此委員會是由本校校長及中央研究院院長擔任總召集人，而執行委員會，招生委員會及教務委員會都是由雙方的資深教授來擔任委員。於本學程研究生之博士論文計畫書及進度報告部分，本學程的研究生須於第二學年開學前，向論文指導委員會提出博士論文研究計畫及進度報告，之後每學年至少向論文指導委員會進行一次進度報告，以確實掌握研究進度，並適時提供指導與協助。教學方面本學程採多元化教學，常用的策略是透過教師以專題講授法進行授課，並於課堂間以討論/問答引導研究生進行思考及辯證；而因本學程研究生皆為臨床醫師為主，故於基礎研究原理及方法較為陌生，因此各個基礎專業課程之授課教師視情況安排研究生至各相關的專業單位進行參訪，以強化其基礎研究知識與技能。另一面，本學程提供多項獎學金供學生申請，部分獎學金及研究生獎助學金亦挹助學生

赴國外短期進修及參加國際研討會發表論文；同時，本學程及本校亦積極尋找合適國外大學建立雙聯學制（1+1博士雙聯），經由本校網頁、各處佈告欄及各班導師，將各類出國進修資訊告知學生，同時協助。

於圖書設備上：圖書期刊由本校圖書館統一提供及收藏，館藏資料請參閱【表3-2-4-1】。本校圖書館除加強館藏資源之收藏外，為達到資源共享之目的，更以合作方式延展圖書資訊服務，與國內各大學圖書館簽定「館際互借協議」雙方交換借書證，讓合作之兩校師生可至對方圖書館借書。圖書館更積極參與校際間之館藏合作計畫，促進全國各大學院校交流，以提供本校及聯盟館學生更完整之教學研究資源。

本校於民國67年加入「中華民國科技圖館暨資料單位館際合作組織」（現更名為中華圖書資訊館際合作協會），88年加入「中部大學圖書館聯盟」，91年加入「雲嘉地區大專校院聯盟圖書館館際合作」（現更名為彰雲嘉地區大專校院聯盟），及92年與台灣大學、中央研究院傅斯年圖書館及民族學研究所圖書館簽訂「館際圖書互借協議」。循此聯盟合作方式，本校師生得以至國內三十餘所大學院校聯盟館內借閱圖書並使用該館設備。同時本館亦提供相同之服務，達到真正資源共享之目的。

本校圖書館館藏以生命科學及醫學領域為主，多為本學程適用。本學程現有館藏之專業圖書包含中文圖書10,391冊、外文圖書30,532冊、電子期刊2,047種（如ACS、ACM、SDOS、SCI、SDOL、Wiley Interscience等），圖書資源豐富。師生平時亦積極推薦生物科技領域相關圖書名單，本學程每年由學校編列1-3萬之圖書預算，由當年推派為圖書委員之老師，負責審核學程上購置書籍清單，購置最新之專業書籍滿足學生及老師之需求，本學程圖書預算及經費執行相關資料請參閱**【表3-2-4-2】**。

【表 3-2-4-1】中國醫藥大學圖書館藏總數量表

項　　目				館 藏 量
圖書	紙本	中文	種	125,084
			冊	225,323
		外文	種	42,719
			冊	59,484
	電子書		中文	441,699
			外文	68,927
期刊	紙本期刊	中文	種	842
			裝訂冊數	9,296
		外文	種	903
			裝訂冊數	22,702
	電子期刊	中文	種	9,826
		外文	種	29,615
電子資料	書目索摘		中文	7
			外文	18
	全文		中文	22
			外文	83
	數據		中文	-
			外文	-
	其他		中文	2
			外文	6

項　　目			館 藏 量
	光碟版	中文	16
		外文	2
非書資料	縮影資料(單片)	張	7,671
	縮影資料(捲片)	捲	306
	視聽資料	件	37,070

【表 3-2-4- 2】轉譯醫學博士學位學程圖書預算分配暨經費執行表

項目/學年度		106	107	108
分配經費		30,127	20,242	19,571
圖書	種數	3	2	4
	冊數	3	2	4
	支出金額	12,758	9,010	17,128
視聽資料(含電子書)	種數	0	0	0
	冊數	0	0	0
	支出金額	0	0	0
執行經費		12,758	9,010	1,7128
執行率		42.3%	44.5%	87.5%

3-3 學生其他學習及其支持系統

3-3-1 學程提供學生課外活動學習之支持性作法及成效。

本學程鼓勵研究生積極參與國內及國外學術活動，而本校亦有相關補助辦法，例如「中國醫藥大學獎助學生出國研實習及開會辦法」【**附件3-3-1-1**】及「中國醫藥大學補助交換學生出國實施辦法」【**附件3-3-1-2**】等，以期鼓勵本學程學生能積極參加國際會議，增加學生與學術頂尖研究人員進行切磋的機會，進而提升學生練習發表與報告的能力。本學程學生在課外必須到本校或是中央研究院基礎研究的老師實驗室實習（basic research rotation），以增加學生臨床經驗並熟悉臨床流程。此外為拓展學生研究視野，本學程積極鼓勵學生參與國際學術交流，本學程開設獨具特色的「現代生物學講座」為必選修核心課程，並不定期邀請國際研究機構學者蒞臨演講，包括107學年度美國聖地牙哥加利福尼亞大學國際教師-江安世院士、108學年度東京大學大學-片岡一則教授、世界知名免疫學家- Dr. Moncef Zouali、109學年度前副總統陳建仁院士給予演講。這些與國際學者接觸的機會，除了幫助學生提升英文能力外，也提供學生未來到國外再進修的一個接觸的管道。

3-3-2 學程提供學生生活學習之支持性作法及成效。

於本學程所提供學生之生活輔導上：本學程每年均辦理師生座談，除介紹本學程教學研究現況及修業流程外，並介紹教師之研究領域使新生能夠儘早了解實驗概況及研究主題。於新進一年級新生未選定指導教授前，會安排一名導師作為課業及生活學習之協助，而已選定指導教授之研究生，將由指導教授與其導師對該研究生進行雙軌輔導以協助學生的學習及生活上之問題。另本學程與中研院亦共同成立了學生事務委員會，而此委員會之宗旨為解決、輔導及協助本學程研究生於學習和生活上的各種困難與問題。

於本學程之指導教授所提供學生之學習和生活輔導上：本學程每學年舉辦師生座談會及導生會，增進師生之向心力與學程政策之認同感。目前幾乎每位學程教師皆有校外或校內拿到計畫研究經費（如科技部、衛福部或中研院），故研究的經費充足。此外，每學期於本校之指導教授與中央研究院之指導教授會共同組成研究進度評估小組，聽取本學程研究生之研究進度報告，並針對學生研究上遭遇之困難給予實質上之建議與幫忙，以確保研究生於修業期限內完成博士論

文。為使研究生拓展學術視野，指導教授會鼓勵研究生參加國內外學術研討會，並將研究成果發表；同時亦要求研究生將學術成果論文投稿至國外之國際期刊。

3-3-3 學程提供學生生涯學習、職涯學習之支持性作法及成效。

本學程積極鼓勵研究生參與國內外學術活動，發表其研究成果，並從中獲取未來學術生涯所必需的能力。國內研討會與國際研討會提供學生親身體驗正式的學術場合，並獲得與學術有專精的研究人員直接進行切磋的機會。而許多國內研討會或校內研討會，亦同時為研究生練習發表與報告的舞台。其中定期舉行的專題演講與專題討論的課程互相結合。而不定期的演講則通常與國際學者訪台進行合作研究的行程互相結合，讓學生有機會一睹大師級研究者的風範。本學程專題演講數量與品質俱佳，各領域分配均衡。演講會後均有發問與小組聚會時間，讓講者與聽眾充分溝通，亦為學程對外學術研究合作開啟多元的管道。

參與國際學術交流的部份，除由本學程獎學金及研究生獎助學金挹助學生赴國外短期進修及參加國際研討會發表論文外，部分博士學生亦經由科技部或國外研討會補助赴國外研究或參與國際研討會。每個實驗室，每隔兩週皆有 group meeting、seminar 以及 journal club 等。教師會先給予研究生研究題目，並要求研究生選修或是補修相關課程，以彌補基礎之不足。爾後，要求研究生針對研究題目收集國內外相關碩博士論文或是期刊論文進行精讀，將研讀的心得於定期會議(meeting)中報告，除可了解研究生對於研讀論文之了解程度，並可以訓練論文報告的能力。

此外，學程具有產業界的專家，利用課程帶入產業界的經驗及相關專業知識傳授給學生，讓學生對產學合作這方面有進一步的認知，也引起學生對參與、投入產業界的興趣。本校和附屬醫院設有轉譯醫學研究中心，因此本學程畢業後之學生有很大的優勢可以加入這些中心從事博士後研究，得發揮其所學。

3-4 學生(含畢業生)學習成效與回饋

3-4-1 學程建立學生學習品質管理機制及落實情形。

本博士學位學程 101 學年度招收學生，目前已有兩位畢業生。依據本學程研究生學位考試申請要點中規定，研究生需先通過資格考核，並以第一作者發表或已被接受 SCI 或 EI 論文，經指導教授同意及委員會認同推薦後，始得申請博士學位考試。其提出之二篇論文，須在就讀博士課程期間完成且均為博士論文之一部份，並符合下列條件之一：

1、二篇論文均以第一作者發表於 SCI 期刊期 I.F.在 2.0(含)以上或該學門相關領域排名前百分之三十(含)以內之期刊。

2、二篇論文中有一篇以第一作者發表於 SCI 之 I.F.在 5.0(含)以上之期刊，另一篇發表於任何 SCI 期刊。

因此學生發表高質量的學術論文是可預期的，本學程學生發表狀況如**【附件 3-4-1-1】**。

博士班學生之數量：本博士學位學程於民國 101 年開始招收：(1)獲有教育部認可之國內、外大學或獨立學院生物醫學相關碩士學位者或碩士班應屆畢業生。(2)獲有教育部認可之國內、外大學或獨立學院醫、牙學士學位，且任職教學醫院主治醫師二年以上年資，並符合教育部規定「入學大學同等學力認定標準」資格者。符合上列報考資格之一者，尚須具有托福、雅思國際英語測驗或全民英檢之英語能力證明。101 學年度招收到三名學生就讀，102 學年度及 108 學年度則各招收到一名學生。本學程招生、報考、錄取及報到人數如**【表 3-4-1-1】**所列。

【表 3-4-1-1】轉譯醫學學程歷年招生情況列表

學年度	報名	錄取	報到	入學	備註
101	3	3	3	3	2 名畢業，1 名在學
102	1	1	1	1	1 名在學
108	1	1	1	1	1 名休學

博士班學生品質：為營造國際化學術研究環境，提升學生的競爭力，本學程實施全課程英文教學的措施，所以本學程之博士生都已具有英語學習的核心能力。目前的學生背景結構以具醫師專業之主治醫師為主，分別為新生兒科、婦產科、神經內科、腎臟科及消化內科，在自身的臨床專業領域有非常豐厚的實務經驗。日後在中國醫藥大學轉譯醫學博士學位學程與中研院共同形成以疾病或臨床議題為導向之轉譯醫學跨領域研究教學群的指導下，除了繼續深耕生物醫學專業、人文關懷與法律素養、強化國際觀與跨領域合作的能力外，更能激發獨立邏輯思考與反思創新研發的潛能。學生成為具有將醫藥及生物基礎研究拓展至產業研發之跨領域、高創造力之優異的醫師科學家及高階的轉譯醫學研發人員指日可待。

學生論文主題與實務應用結合之情形：本學程另一項特色為「實習」，此課程為必修學分(2 學分)，具臨床醫師身分研究生必須至基礎研究實驗室實習(必須在本校及中央研究院各選至少一個實驗室實習 96 小時，並且通過實驗室主持人的考核通過)，而基礎研究生則必須至少到一個與其研究主題相關的臨床科部完成實習課程(1 學分)。參與實習考核實驗室主持人、指導教師及學程之輔導教師依照本學程的發展方向在指導學生論文研究的重點凝聚共識：以組成研究群形式由多位教師，包括基礎、臨床、業界師資共同指導研究生，以取代傳統一對一形式指導研究生。使研究生在論文主題之規劃初期即有效與臨床應用緊密結合，甚至及早規劃研究智財布局。因此本學程學生的論文將著重於以可以「銜接基礎研究到早期臨床試驗」的主題：包括幹細胞及再生醫學；個人化醫學之檢驗試劑及醫材開發；新藥及製藥產業研發等先導性、前瞻性及轉譯性課題。以強化學生在轉譯醫學領域的觀念落實與實務驗證。學生進行 LAB Rotation 流程如**【附件 3-4-1-3】**、實習申請書如**【附件 3-4-1-4】**。

3-4-2 學生課業及其他學習表現能符合學程教育目標。

本學程的設立目標在於培養具有轉譯醫學專長的醫師科學家，並從事高端的轉譯醫學研究工作。本學程自民國 101 學年度以來，已有兩位學生分別來自腎臟科及神經內科順利畢業，畢業生皆能專心修完學程所要求的課程及實驗室 rotation，在研究成果方面也獲得預期的好表現。二位醫師不但能將研究成果發

表在 impact factor>5 以上的國際期刊，同時也爭取到科技部的經費補助，並擔任國際期刊的審稿者，在學程扎實的訓練下顯然已達到學程設定的目標。在學期間，本學程學生事務委員會成員，必要時會邀請學生、輔導中心主任或學程教官列席委員會會議，給予建議或指導。主要的負責任務就是協助本學程學生課業問題之輔導。

另外為避免學程編排課程不適當導致學習成效受到影響，學程也定期召開學程會議，針對近來本學程運作情形進行檢討，並針對管理或執行缺失提出改善策略，再由學程主任監督改善情形。因本學程是本校與中央研究院合辦，因此，不論是教學或行政都會在整合意見後與中央研究院協調。此外，我們也會蒐集在校學生、畢業生、雇主及專業人士之意見，調整課程內容與教學方式，如此可更加確保學生課業及學習表現能符合學程教育目標。

3-4-3 學程具備學生學習表現之檢討與回饋機制。

本學程配合學校之多元學習，期使學生具備語文、資訊等基本素養，以及學程之核心能力，引導鼓勵學生參與校方舉辦之各項活動，發展多元興趣，強化科學人文素養；同時在建立學習成效評估機制上，本學程訂有完善之博士班學生修業要點【**附件 3-4-3-1**】，提供研究生在學時期的修課參考及畢業標準的規範。另外，本學程的重點更加強所學知識應用在臨床應用或轉譯醫學研究的表現，未來將以四種機制蒐集意見，將這些意見回饋作為修正核心能力指標、改善課程規劃、學生輔導措施及教師教學之參考。四種機制規劃如下：

1、在校生與應屆畢業生自我評估學習成效機制

(1)師生座談會：定期舉辦師生座談會，經由學生與學程內老師的直接互動了解學生需求。

(2)應屆畢業生調查表：應屆畢業生是否具備核心能力、及對課程滿意度、教授方式及內容調查，並經由具體建議及意見回饋來檢討及改善課程規劃與設計。針對此類學生設計畢業滿 1 年學生流向追蹤問卷調查表【**附件 3-4-3-2**】。

2、畢業生就業後表現自我評估及雇主、業界對本所畢業生之滿意評量機制

(1)畢業校友問卷調查表：針對畢業三年、五年後的校友對於學程內所訂定的核心能力與教育目標，是否有助於就業、學術研究、專利和產業技轉取得。畢業滿 3、5 年學生流向追蹤問卷調查表如【**附件 3-4-3-3**】。

(2)雇主滿意度調查表：雇主對畢業校友專業知識、工作表現情況及公司或單位貢獻的滿意度調查，此外更會積極邀請雇主蒞校座談或演講，使本學程了解核心能力是否符合市場需求，或有何改進之處。雇主滿意度調查問卷如【**附件 3-4-3-4**】。

(3)電話訪談：由學程行政人員定期聯絡畢業校友，以追蹤畢業後近況。

3、學程教授訪談畢業生之學習成效機制

由學程行政老師或畢業生之指導教授，針對畢業後滿三年之學程畢業生，以郵寄問卷或聯絡訪談的方式，以評估學生學習成效對目前工作的效益影響。

4、語文要求機制

學程研究生畢業前英文能力需通過本學程訂定之標準，畢業前英文能力須達新式托福(IBT)79-80 分，紙筆托福測驗（PBT）550 分或電腦托福測驗（CBT）213 分。並自 101 學年度入學新生開始適用，學生需通過一項檢定方可畢業。

本學程十分重視研究生的意見，學生可以隨時向學程老師或行政人員提出建議。除了以上四種機制之外，我們也規劃藉由內、外部互動關係人蒐集學生學習意見及表現情形，以當作未來改善及規劃教學之參考，規劃如下:

1、內部互動關係人：研究生、老師、應屆畢業生

(1)問卷：校方每學期教師教學評量調查、本學程應屆畢業生調查問卷。

(2)師生座談會：每學期導生、師生座談及應屆畢業生師生座談。

(3)研究成果：論文發表，論文競賽得獎、參與國際會議、取得專利、證照及技轉情形。

(4)一般社會影響及媒體報導：產出之研究成果對社會一般性的影響或相關媒體報導。

2、外部互動關係人：校友、雇主、任職單位主管、媒體

(1)問卷：本學程進行畢業校友問卷調查、雇主滿意度問卷調查。

(2)電話訪談：由學程行政人員或指導教授定期聯絡畢業生，以追蹤畢業後近況。

(3)校友座談會：邀請校友回學校演講及座談。

(4)媒體報導：高質量或重大意義之研究成果對社會影響的相關媒體。

學程內將蒐集的上述問卷調查之結果，進行分析、檢討與改進測定，於每年學程會議、課程委員會及學生輔導委員會中討論，以評估學生達成核心能力之程度，並且追蹤畢業生就業發展的成果，並將整合意見與中央研究院學程辦公室討論，來調整教學課程內容或新增聘所需師資，以達到培育轉譯醫學人才的目標。

3-4-4 學程具備畢業生追蹤機制及落實情形。

本學程目的在培育轉譯醫學人才，特別注重博士班學生畢業後，應用轉譯醫學的觀念而發揮的影響力，因此追蹤機制除了追蹤學術表現外，也加強對學生轉譯相關成果的了解。畢業生生涯發展追蹤機制規劃如下:

1、問卷調查

問卷內容將針對：

(1)所習得之專業能力是否符合本學程教育目標。

(2)在校所學與畢業後就業是否有相關。

(3)畢業生就業後表現自我評估及雇主、業界對本學程畢業生之滿意度。

以上將涵蓋畢業生畢業後一年、三年、五年之流向調查。除此之外，由學程行政人員或學生之指導教授針對近十年畢業生對下列指標每三年追蹤一次：

(1)就業情形：學術界、生醫產業界和醫界。

(2)學術研究成果：SCI 或 SSCI 論文發表、參與國際研討會暨發表論文、獲得研究計畫件數。

(3)專利成果及產業技轉：是否有專利或藥物進入臨床試驗或技轉。

(4)參與轉譯醫學工作：是否執行臨床試驗、參與臨床試驗研究及設計。

2、建立完整的校友資料庫

學程行政人員與每屆畢業生保持良好聯繫管道，宣傳相關本學程最新訊息，並於每年更新畢業生資料庫，以掌握畢業生動態，凝聚畢業生對學程的向心力。

3、網路連絡平台的建立

學生畢業後，除可利用本校網頁與學程辦公室、老師聯繫並獲得最新消息外，學程也於學程網頁提供專業及一般性的資訊(例如：職缺提供、專業諮詢管道提供及最新生技發展新聞等等)和線上的交流。

4、指導教授連絡網

教授與其指導之博士班學生，彼此互動聯繫是最為密切；也因此學程辦公室也會向學生宣導畢業後如有任何問題，可先與指導教授聯繫反映，若有進一步需求或無法解決之難題，將可由指導教授在學程會議中提出或直接向校方反應，以期獲得完善之解決方案。

(四)問題與困難

1、因學生皆在中研院修習課業與實習，較難給予學生立即性的輔導與協助。

2、本學程招收學生數少，目前也僅 2 名畢業生，於課程、學生學習成效之回饋意見相對較少。

(五)改善策略

1、本學程將規劃完整的組織架構，各個委員會有制度的運作將能針對問題及時提出應對之策及主動發現問題，以主動快速而系統化的回饋機制。

2、未來將會定期追蹤在校生學習歷程、畢業生生涯發展情況，並利用問卷及各種所建立的機制，蒐集在校生、應屆畢業生、畢業校友及雇主對於畢業生學習成效之意見，做為課程改善及教學方法調整之參考。

(六)項目三之總結

我們召募對本學程有興趣且具研究潛力之研究生，積極培育轉譯醫學領域的研究人才。本學程之教育目標旨在訓練出具有社會責任感，具道德良知的轉譯醫學專業研究人才，以及具有積極與終身學習的態度，並能對社會就其專長做出貢獻者。承以上之精神，本學程以臨床與轉譯醫學課程架構，開設滿足學生需求之課程，重視學生個人發展及選擇；更有中央研究院的充足資源的加持。學程老師團隊積極配合行政程序協助學生辦理研究進度諮詢、資格考試、學位考試申請等支援。以積極之態度輔導學生課業及研究發展。本學程非常注重對學生的教育，導師、授課/指導教授與輔導中心一起提供了必要的人力支援，對學生的輔導盡心盡力，在各層級照顧到學生學習、生活及未來生涯規劃等多方需求，輔導的方式也相當多元且有彈性，學生參與度相當高，多能快速有效地得到幫助。

肆、總結

本學程未來持續朝與中央研究院共同訂定之目標前進，並結合本校中醫藥、幹細胞及腦中風等特色以培養具轉譯醫學專長的醫師科學家。師生在教學與學習上充滿活力，除了進行教學分組，分成轉譯醫學組及幹細胞醫學組，也透過多元化教學與合辦學程之上課事宜促使教師積極與校外研究單位合作開設課程，使教學內容非常豐富，更令學程發展更符合世界趨勢潮流及呈現教研特色。

同時，學程中期發展以展現特色研究成果為主要目標，本學程期許透過師生互動、跨系所、與中央研究院及產業界教學和研究群之合作，有助於落實以疾病為導向之轉譯醫學研究群設計。包括由各研究群申請校內外整合型計畫，共同發表高影響係數之研究論文、臨床試驗申請即進行以及創新研發成果專利申請與技轉等。以上研究成果有助於教師升等、研究生論文撰寫、畢業生生涯規劃以及深化本校與中央研究院的學研合作，可望能達成本學程設立目標，培育具備轉譯醫學研究觀念、倫理、法規、實踐方法且轉譯醫學研發實力之醫師科學家，促進台灣在全球生物醫藥研發之競爭力及改善臨床診斷與醫療品質之教育。

目前本學程僅有 2 名畢業生，未來將會定期追蹤畢業生生涯發展情況，蒐集應屆畢業生、畢業校友及雇主對於畢業生學習成效之意見，做為課程改善及教學方法調整之參考，使未來每位畢業生都能發揮其影響力貢獻於社會。而本學程將持續透過本校及相關附屬醫院，再加上中央研究院優良的師資及研究資源，將合力幫助學生銜接臨床與基礎研究。期望本學程學生能夠學以致用，投入轉譯醫學領域，在國家醫療及研究體系中扮有舉足輕重的角色，也能夠讓台灣的轉譯醫學和國際接軌。