

NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY



國立清華大學 醫學科學系

DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCE

<http://dms.life.nthu.edu.tw/>



將科學帶入醫學 Bringing Science to Medicine

醫學科學運用科學新知研究醫學中尚待解決的問題。如果您進入清華大學醫學科學系，您將會接觸最先進的生醫新知與研究，並且深入了解藥物設計與醫療技術開發，如何從科學研究開始萌發，進而應用於臨床疾病預防與治療上。我們精心規劃的系統性課程，可以讓您習得相關學識與技術，培養您成為未來醫學科學領域的領導者。您將會由各個層面認識人的科學，從人體資料庫、分子、細胞、人體器官系統，深入探索人類疾病的致病機轉、尋找分子診斷標的，進而學習醫藥材整合、開發與數位化。由此，您會發現科學如何開拓醫學的全新展望。





學位摘要 Degree Summary

本系培育學生具備紮實的基礎醫學科學知識。在醫療和保健的需求中，發展出以科學方法解決醫學問題的能力，並促進科學與醫學的轉譯結合。這種基礎與應用科學的融合，將培育出有想法、富創造力，能將科學研究應用於醫學領域的畢業生。也會促使畢業生得以工作於相關生物醫學領域的最高階，如製藥業、醫材業、生物技

術產業、臨床試驗、法規與醫院管理等。在第一年，學生將精進基礎學科，循序進入第二、三年的專業科目，在紮實的醫學科學核心課程上，建立衍生課程地圖。第四年的設計為讓學生建構符合自我需求及志向的專題研究訓練，藉以發展出能給學生追求喜愛志業的核心技能。



學習 Your Learning

學生學習：學生會被期許在課堂開始前先行閱讀及預習，課堂上將會有重點式的教學與討論。大部分的教學方式為小班指導，並依據不同科目要求給予評量，教學方式融入新穎與創新的資源與方法，專題研究與學士論文將會在最後一年進行。

師資設備：本系現有師資30多位，專長涵蓋分子醫學、再生醫學、尖端生物技術、疫苗設計開發、藥物結構設計、3D醫學影

像、創新生醫工程等領域及多位醫師、生技醫藥法律專家；所屬生命科學院另有30多位教師同時參與本系教學及提供研究資源。鄰近新竹生醫園區、馬偕、台大、中國醫、榮總等教學醫院、國家衛生研究院、工業研究院、國家高速網路中心等單位的業界菁英、醫師及研究員亦協助本系教學，提供研究資源，及就業輔導，使本系之課程更臻完善。



職涯規劃 Your Career

本系兼重理論與實務，除培育深厚醫學科學專業學識外，也特別重視外語與表達、溝通能力的訓練，期使本系畢業生能具備國際觀、具優越領導及整合能力，於生醫相關研究領域或醫藥生技產業皆能展現優勢競爭力。醫學科學系畢業生可以有廣泛的職涯道路選擇，包括國內學士後醫、國外醫學系、國內外醫學相關研究所升學、進入生物醫學或臨床實驗室從事研究、醫藥材行業營運及藥品銷售、醫療管理及行政、醫療保健或醫藥相關領域之教職、文創出版事業，以及臨床試驗管理等。

未來出路：

- 就讀與醫學或生物醫學相關研究所，繼續接受菁英教育與訓練。
- 進入生醫產業，參與藥物、疫苗、檢驗試劑、醫療器材等的研發、研發製造與銷售。
- 接受學士後醫學訓練進入臨床工作。
- 開創其他與醫學科學相關的社會、法律、文創等事業。



課程規劃 Curriculum

醫學科學系學生將會在四年中接受博雅與專業課程的訓練。並導入VR創新教學。



第一年奠基：

醫學科學系大一必修課程將為學生介紹數學、生物、化學、物理等基礎的科學領域知識及概念，課程共十八週。

第二年拓展：以基礎生物醫學科學知識的開拓為宗旨。

必修的核心課程有生物化學、有機化學、醫學統計與流行病學、分子生物學、轉譯醫學和醫學科學實驗，課程共十八週。

第三年深耕：旨在提高醫學科學的知識以及培養思考能力的關鍵發展。

第三年進入了高年級階段。細胞生物學、藥理學、人體生理與解剖學、人體解剖學虛擬實作、醫學遺傳學、醫學倫理學、生物醫學工程、醫學微生物與免疫學和書報討論是必修核心課程。

第四年適性：彈性的選修課程設計讓學生能依照個人的生涯規劃做選擇，亦鼓勵學生申請出國交換學習。大四的核心必修課程則是專題研究，學生可以選擇有興趣之領域進入相關實驗室進行研究或文獻探討，旨在培養學生的實作能力；亦可提早選修研究所課程。



核心課程地圖 Core Course Map

大一上

大一下

大二上

大二下

大三上

大三下

大四上

大四下

微積分一

微積分二

醫學科學實驗

醫學統計與流行病學

書報討論一

書報討論二

專題研究

學士論文

生命科學一

生命科學二

生物化學一

生物化學二

細胞生物學

醫學微生物與免疫學

分子診斷

新藥開發

普通化學一

普通化學二

有機化學一

有機化學二

人體生理與解剖學

生物醫學工程

創新生醫材料技術開發

人體資料庫分析實作

普通物理一

普通物理二

合成生物學

分子生物學

人體解剖學虛擬實作

醫學倫理學

健康大數據

普通化學實驗一

普通化學實驗二

內科學概論

轉譯醫學

醫學遺傳學

生理量測與音樂健康照護

核心課程

普通物理實驗一

普通物理實驗二

神經生物學

藥理學

諾貝爾醫學獎得主

特色課程

醫學科學導論

癌症生物學導論

醫療法律與研究倫理

註：上列未包含通識等校定必修。





為什麼要就讀清華大學？ Why National Tsing Hua University?

清華大學以優良、堅實的根基，力求精進，致力在教學與研究上維持良好的水平，追求頂尖的學術表現。清華更是嚴謹堅守各系均衡發展、期許在小而美的大學體制中穩健成長，積極朝向發展為世界一流大學的目標邁進。然而清華大學不只是提供知識的傳遞，更是提供多元化尋找與創造自我的機會。在清華，您會認識許多聰明努力、逐夢踏實的同儕與學長姊，受教於許多學有專精，樂於提攜後進的師

長。在清華園內充滿尋找自我價值的氛圍當中，還有著豐富的教研資源：頂級圖書館，一流實驗設備、體驗世界的國際交流補助，前往異國朝聖的交換學生獎學金，還有全台獨一無二的逐夢獎學金，如森林公園般的廣闊校園。清華是一所研究型大學，也是追夢型大學。在這個瞬息萬變，需與全世界競爭的現代，多元的學習和優質人格的形塑變得不可或缺，而清華，正是培養這種高企圖心人才的學術殿堂。



獎學金 Scholarship

國內獎學金：朱順一合勤獎學金、俞國華獎學金、新生入學成績優異獎學金、逐夢獎學金、沈巨塵先生清華獎學金、生命科學院大學生進行專題研究計畫獎學金

出國獎學金：出國交換生獎學金、海外學習獎學金、兩岸暑期學術交流獎學金



招生 Entry

本系招生名額共30名，招生管道分別有繁星推薦、申請入學及考試分發。
(入學辦法請依當年度招生簡章或本校教務處公告為準。)



適性揚才的彈性教育制度 Talent Development

輔系

各學系學士班學生得申請修讀其他學系為輔系。

各院學士班開課有第一、二專長學程課程者，其學生得申請修習第一、二專長學程所屬學系以外其他學系為輔系。學生申請修讀輔系，自第二學年起至第四學年下學期加選截止日止，經主學系及輔系系主任同意後，登記為修讀輔系學生。修讀輔系學生，除應修滿主學系規定最低畢業科目學分外，應加修輔系規定之專業（門）必修科目至少二十學分。

雙主修

各學系學士班學生，前兩學期每學期學業平均成績（GPA）3.40以上，或每學期成績名次在該班學生人數百分之十以內，得申請修讀其他學系為雙主修。學生申請修讀雙主修，自第二學年起至第四學年下學期加退選截止日止，經主學系及加修學系系主任同意，並報請主學系及加修學系所屬學院院長核定後，登記為修讀雙主修學生。修讀雙主修學生，除應修滿主學系最低畢業科目學分外並須修滿加修學系全部專業（門）必修科目學分。加修學系之專業（門）必修科目與主學系專業（門）必修科目內容相同者，經加修學系系主任同意，得免修。

轉系

學生於第二學年開始前得申請轉系，於第三學年開始以前，得申請轉入性質相近學系三年級或性質不同學系二年級；因特殊原因於第四學年開始以前，得申請轉入性質相近學系四年級或輔系三年級肄業；其於更高年級申請者，依其已修科目與學分，得申請轉入性質相近學系或輔系適當年級肄業。申請轉系（含轉組、學分學程）學生應依行事曆規定日期向註冊組申請，經有關系、學位學程會議或其授權會議審核，提轉系審查委員會議通過後始完成。經核准轉系之學生不得再申請更改或轉返原學系。轉系均以一次為限，並須完成轉入學系規定之畢業條件方可畢業。