



# 生物醫學科學學系

宋翊齊 張仔佳 陳昱棋



中山醫學  
大學

醫學科技  
學院

生物醫學  
科學學系

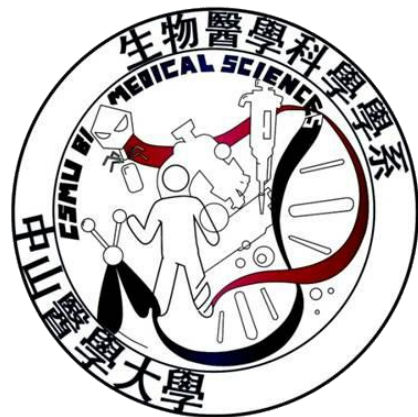
跟著我們一起認識生物醫學科學系

# 設立宗旨

本系設立宗旨在於培育具有基礎醫學、生物醫學及生物技術核心知識與能力的生命科學人才欲加強基礎醫學研究人才之培養並結合其在生物科技產業之應用。



生醫系系徽  
順帶一提，系辦在  
誠愛樓12F喔



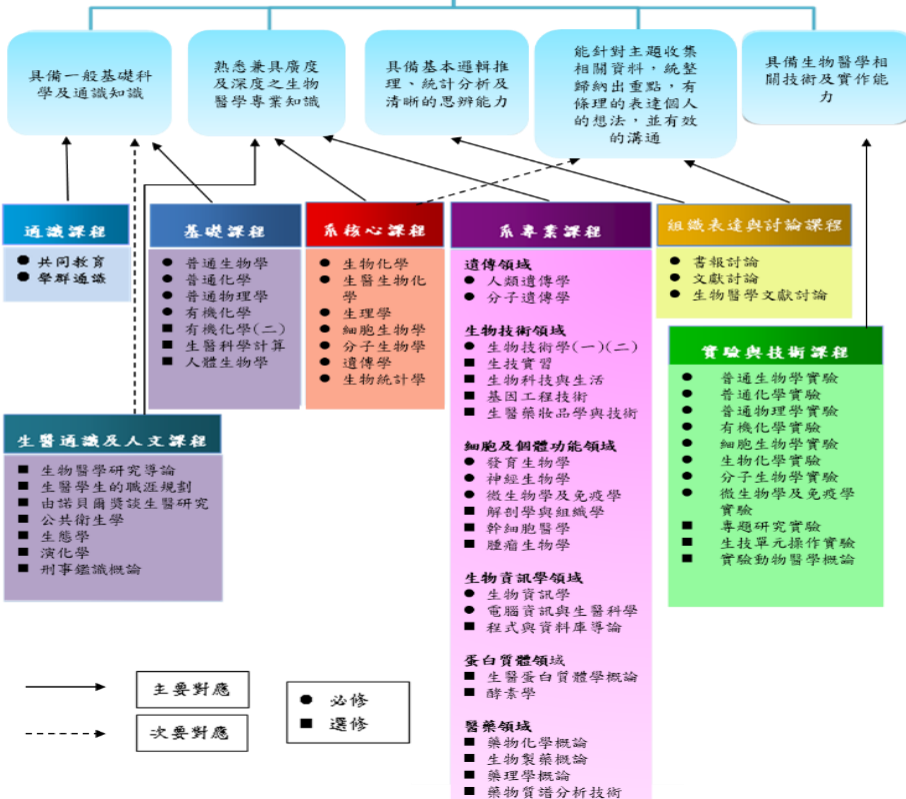
# 生醫人的核心能力

- (1) 具備一般基礎科學與通識知識
- (2) 熟悉兼具廣度及深度之生物醫學專業知識
- (3) 具備基本邏輯推理、統計分析及清晰的思辨能力
- (4) 能針對主題收集相關資料，統整歸納出重點，有條理的表達個人的想法，並有效的溝通
- (5) 具備生物醫學相關實驗技術及使用儀器之操作技巧

# 教育目標

生物醫學背景深  
生科生技學識廣  
思辨清晰實作佳  
掌握新知表達強

## 五大專業核心能力



# 基礎課程與實驗

1. 普通化學
2. 普通生物學
3. 普通物理學
4. 有機化學
  
5. 普通生物學實驗
6. 普通化學實驗
7. 有機化學實驗



# 必修專業科目

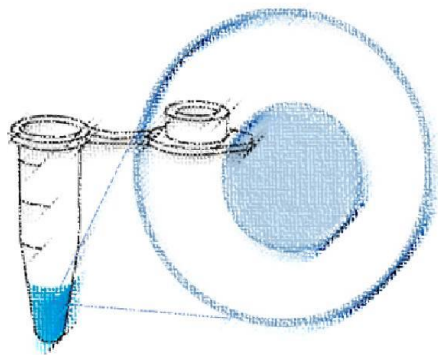
1. 細胞生物學
2. 遺傳學
3. 生理學
4. 生物化學
5. 蛋白化學
6. 人類遺傳學
7. 神經生物學
8. 發育生物學
9. 微生物暨免疫學
10. 分子生物學
11. 生態學
12. 生物技術學
13. 分子遺傳學
14. 生物資訊學

# 必修專業實驗課程

1. 細胞生物學實驗

2. 分子生物學實驗

3. 生物化學實驗





# 細胞生物學實驗

內容著重哺乳動物細胞培養、倒立顯微鏡和螢光顯微鏡觀察應用及細胞內總蛋白質分析等技術實作，在細胞生物學門中加設實驗課程為國內各生科相關科系之首例，對學生未來研究能力及就業競爭力之提升幫助很大。

考慮細胞生物學在生物醫學之重要性及範圍的廣泛性，因此在細胞生物學必修課之後，再加開「細胞生物學特論」課程以滿足對細胞生物學有濃厚興趣學生之學習需要。

# 分子生物學實驗

本實驗課程分成五大部份：一般分生實驗常用溶液、培養基之配製及簡易儀器之使用；核酸膠體電泳；限制酶之介紹及使用；核酸純化及濃度定量分析以及DNA轉型原理介紹及實作。

實驗理念在於先打好基礎，從簡單實驗中去思考背後的原理，才能訓練出有獨自操作和思考能力的學生。同時也設計了一些實驗室中常發生的錯誤讓同學們操作，希望經過這樣的安排能讓同學將來進入實驗室後，減少發生錯誤的機率或是能進一步判斷實驗失敗的原因。

# 生物化學實驗

生物化學是一門實驗生物學，需要學生在生化課堂之外親自動手做實驗以應證並深入瞭解各種生化反應的原理，同時熟悉各種生化研究方法與技術，培養獨立進行研究的能力。現代科技的發展極為迅速，許多的技術均建立於生化基礎上，若想探究現代科技之原理須要對生物化學有絕對的認識之後，才能更深層的探討科技發展。



# 特殊課程



1. 書報討論
2. 專題研究

# 書報討論

文獻閱讀、報告及撰寫是科學研究工作者必備之能力，本系目標之一為培育生命醫學研究人才，希望藉由此課程之訓練，能讓學生有吸收最新科學研究成果以及清楚表達研究結果之能力。本系以小組教學的模式將此課程列為大一至大四各年級必修課目。

# 書報討論

## 大一

由一名老師指導6至8位同學的方式來有效增強原文教科書的閱讀能力，配合生物學科教學進度，以國外知名生命科學期刊，如Scientific American等內容為材料，使學生對生命科學的知識透過小組討論有更深入之瞭解，並培養其對生命現象之興趣。

## 大二

著重於資料收集、分析、組織能力之培養，包括圖書館資源之認識、電腦網際網路之利用、相關資訊之分析及文獻報告等。



## 大三

由學生自國外生醫相關期刊選擇有興趣之題目進行書面及口頭報告。

好好學，除了訓練口條，加強英文閱讀能力，也能學習許多的研究

## 大四

配合學生之研究興趣或專長，擇一題目作深入詳細之報告，並予公開討論能力之訓練。

# 專題研究

為了讓對研究有興趣的同學有機會實際接觸研究計畫之執行過程，從中養成科學研究之嚴謹態度並且經由實際操作來學習基本生醫實驗技術，本系於大學部二、三、四年級開設有「專題研究」之課程，其專題範圍涵蓋分子及細胞遺傳、細胞生物、生物資訊、蛋白質體學、發育生物學、生物技術以及神經生物學等不同領域，課餘時間學生進入所選擇之專題實驗室參與指導老師之研究計劃並接受指導。不只使學生能順利銜接研究所教育，亦可以大幅度提升學生就業於生醫相關產業的競爭力。

# 系所發展研究 (依據專任教師專長分為五大領域)

NO: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_

---

1. 遺傳疾病與染色體結構功能的致病機轉

---

2. 癌症研究:預防與訊息傳遞

---

3. 蛋白質研究:結構、功能、蛋白質體學與生物資訊學

---

4. 環境與食物毒理學研究

---

5. 利用模式生物譯解人類疾病的分子機制

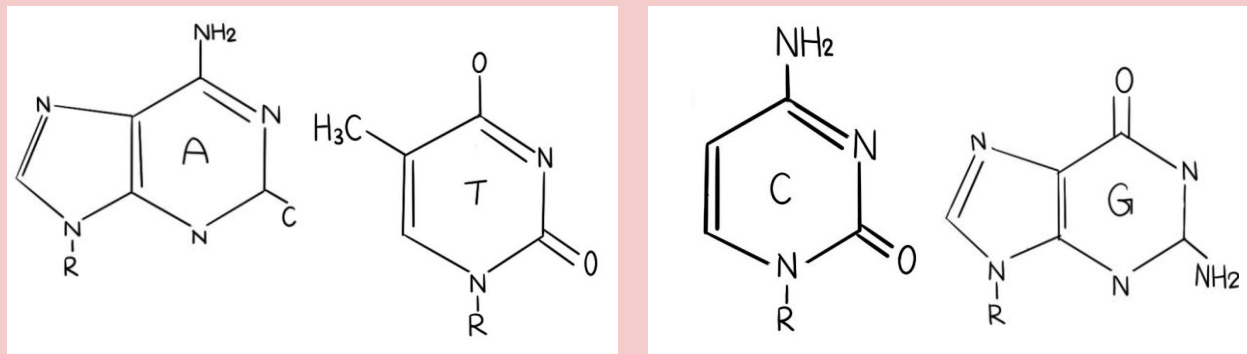
---





# 1. 遺傳疾病與染色體結構功能的致病機轉

楊建洲 老師



人類非症候群遺傳性聽損疾病致病成因和疾病機轉

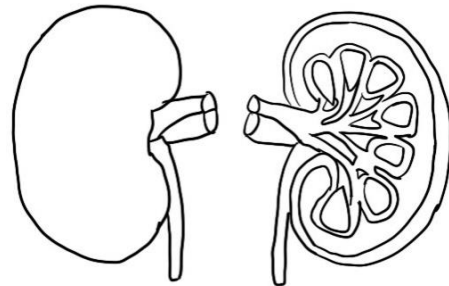
## 2. 癌症研究：預防與訊息傳遞

張文瑋 老師  
陳威仁 老師  
林庭慧 老師



癌症幹細胞訊息傳遞研  
究及藥物開發及癌症化  
學預防學研究

探討腎臟及癌細胞內  
表觀遺傳因子之表現  
與訊息傳遞



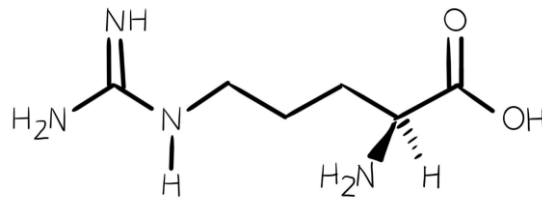
# 3. 蛋白質研究：結構、功能、蛋白質體學與 生物資訊學

李娟 老師  
黃晟洋 老師  
劉玉凡 老師  
王怡鈞 老師

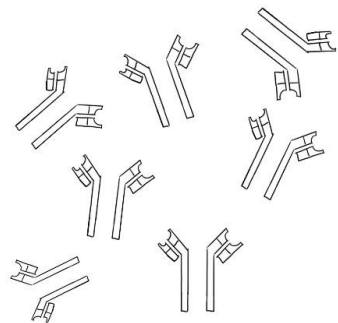


應用電腦輔助工具及資料庫的應用，建立一個以結構生物資訊學為基礎的分析策略

探討蛋白質精胺酸甲基化與研究酵素與DNA複製相關蛋白質的結構與功能、分子演化研究



## 4. 環境與食物毒理學研究



抗體生產並應用於食品  
毒理及免疫化學快速檢  
測分析方面的研究

王祖興 老師  
余豐益 老師

DNA損傷及蛋白質修  
飾的分子機制與篩  
選具促進健康之中  
草藥研究



## 5. 利用模式生物譯解人類疾病的分子機制

楊琇雯 老師  
楊建洲 老師  
謝家慶 老師  
王淑紅 老師



研究三聯核酸重複序列擴增疾病的致病機轉並開發治療策略

研究藍斑核局部區域之中間神經元如何調控藍斑核神經元的放電

建立斑馬魚為模式動物探討人類非症候群遺傳性聽損疾病的致病機轉並開發保護和治療策略

建立人類伺機性白色念珠菌作為真菌模型來研究形態發生和相關的致病力性狀

利用小鼠模式進行新穎基因在肌肉發育、生殖、神經發育與疾病形成的功能性探討



# 學程、微學程

1. 生技醫藥產業人才培育微學程
2. 生醫大數據分析學程
3. 保健生技學程
4. 分子醫學應用學程

# 生技醫藥產業人才培育微學程



使學生能獲得醫藥生技產業人才所需具備的能力，從教育面搭起學生與產業的中間橋樑，強化與產業界單位密切合作推動醫藥生技產業鏈中相關人才的培訓，落實國家經濟發展政策目標，推動醫藥品及醫療器材成為生技產業中的重要經濟支柱。

# 生醫大數據分析學程

因應未來生醫大數據分析領域發展之需要，培育具備生命科學與電腦資訊背景之跨領域專業人才，本學程以提供相關領域的課程學習為主要目標。



# 保健生技學程



因應未來生物技術在保健食品研發之需要，培育具備保健食品研發與生物技術之跨領域專業人才，本學程以提供相關領域的課程學習為主要目標。

# 分子醫學應用學程

因應未來生物技術與生物醫學領域發展之需要，培育具備分子醫學技術背景之跨領域專業人才，本學程以提供相關領域的課程學習為主要目標。





# 生醫技能檢定

1. 重組蛋白純化
2. 免疫化學技術
3. 組織切片染色
4. 基因選殖
5. 細胞基因轉殖
6. 細胞培養、蛋白質表現分析
7. 細胞影像分析
8. 生物資料庫查詢與軟體使用
9. 人類染色體核型鑑定及分析

# 生技實習

1. 暑期實習

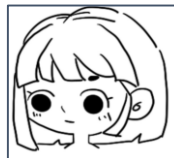
有了這些檢定實習資源，未來的道路上更有保障了呢!!!!!!





生物相關科系好多啊!  
到底要怎麼知道他們之間的差異呢?

生命科學系、生物科技系、生物醫學工程系和生物醫學系好多人都不清楚,讓我來告訴你之間的區別吧!



先談談生物醫學系吧!

生物醫學系主要從事基因、疫苗、生技新藥的研究,重要課程包含生物化學、細胞分子生物學、動物生理、遺傳學、微生物學等,可分為四大學群(生化分子生物學、生理藥理學、微生物免疫學、及發育細胞學)的多元化的選修課程



原來如此!那生命科學系主要的學系內容是甚麼呢?

生命科學系大多為原來的生物系、植物系、動物系改名，課程主要為動、植物學、生態學，偏向傳統的生物系



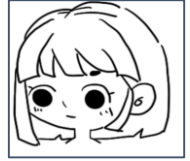
了解!那麼生物科技系的學習重點是甚麼呢?

生物科技系除了生命科學基本學科，還包含應用科技，必修有非常多的實驗課程，歐美日為全球生技領導者，因此生物科技很重視英文



好的!那醫學工程學系又與前面三者有甚麼區別呢?

生物醫學工程系旨在培養具備「生物醫學」與「工程技術」的生物醫學工程師。所涵蓋五大領域，包括：醫學電子、醫學資訊、醫學影像、生物力學、生醫材料等。應用的範圍則從醫學診斷與治療的軟硬體工具設計、製造及維修，到各種人體軟硬組織替代的開發、製造、測試。



哇賽!原來這些科系的差異那麼大!謝謝你替我解答，讓我能夠更清楚的理解這些科系

不客氣!中山醫生醫系歡迎你喔~



# 資料圖片參考

<https://www.istockphoto.com/hk/%E6%8F%92%E5%9C%96/%E9%9B%BB%E5%AD%90%E9%A1%AF%E5%BE%AE%E9%8F%A1>

<https://biocommander.com/news/article/%E5%89%8D%E8%A8%80-%E8%B8%8F%E5%87%BA%E5%96%AE%E9%A1%86%E7%B4%B0%E8%83%9E%E5%9F%BA%E5%9B%A0%E7%B5%84%E5%88%86%E6%9E%90%E7%9A%84%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%AD%A5/>

<https://biomedical.csmu.edu.tw/>

<https://realgood520.pixnet.net/blog/post/226081169-%E3%80%88%E7%94%9F%E5%91%BD%E7%A7%91%E5%AD%B8%E5%AD%B8%E7%BE%A4%E3%80%89%E7%94%9F%E7%A7%91%E7%B3%BB-%E7%94%9F%E6%8A%80%E7%B3%BB-%E7%94%9F%E9%86%AB%E7%B3%BB>

<https://www.unews.com.tw/News/Info/522>