

医学细胞生物学 课程指南

一、课程信息 课程编号：20180098 中文：医学细胞生物学 英文：Medical Cell Biology

二、开课院系：基础医学院 遗传学系

三、学时学分：学分：2.5；总学时：45；理论学时：19；实验学时：24；自主学习学时：2

四、授课对象：基础医学（朱宪彝班）专业

五、课程基本内容简介：

[理论课] 医学细胞生物学是专为医学生打造的一门核心课程，旨在让学生深入理解细胞的奥秘，掌握其生命活动规律。在理论课上，我们系统梳理了细胞生物学的基本理论和知识框架，从细胞的结构到功能，每一环节都力求深入浅出，使学生真正能够掌握课程的内容。通过多媒体课件，我们将微观世界的细胞结构和功能过程直观展现，帮助学生构建完整的细胞知识体系。同时课程还紧跟学科前沿，引入最新的科研成果和研究动态，拓宽学生的学术视野。

[实验课] 在实验教学环节，学生不仅能够加深对理论知识的理解，更能培养实践操作能力、科学思维能力和团队协作能力。在实验过程中，学生将学会如何观察、分析细胞学现象，如何设计实验、解决问题，为后续的学习和实践打下坚实的理论基础和实践能力。

六、教学目标：

1. 知识学习目标

通过医学细胞生物学的学习，使医学生正确理解细胞是生命活动的基本单位，掌握细胞的结构和功能，了解细胞生物学发展的新成就和新技术，为学习组织胚胎学、人体解剖学、人体生理学、生物化学、遗传学、分子生物学等基础医学、临床医学课程奠定坚实的基础。

2. 技能学习目标

通过医学细胞生物学的学习，让同学们系统地掌握细胞生物学的基本技术和方法，并为后续课程打下坚实的基础，也可作为教师备课和评估实验教学水平及实验考试的依据。

3. 思政目标

序号	融入章节	融入专业 知识点	思政元素点	思政目标
1	细胞增殖与 细胞周期	肿瘤细胞 突变及细 胞周期检 测点	<p>1. 肿瘤细胞突变后会引起整个机体发生紊乱,以致不能正常生长。</p> <p>2. 细胞内有 P53、Rb 蛋白作为监察体系,清除突变细胞。</p>	<p>1. 细胞是生物体的一部分,个人是集体和国家的一部分。个人利益要服从集体利益、国家利益。</p> <p>2. 细胞有监察体系,国家和社会也是一样,都有法可依、有法必依。</p>
2	线粒体	线粒体的 功能及假 说	<p>1. 我国生物物理学家饶子和研究线粒体电子传递链(复合体2)。</p> <p>2. 英国米切尔提出的化学渗透偶联假说解决了线粒体中电子传递链的能量如何转移到 ATP 中的难题。</p>	<p>1. 培养学生从既存的框架和观念中走出,以深刻洞察力运用崭新方法进行研究创新的科学精神。</p> <p>2. 培养学生忠诚祖国,敢于担当重任、解决国家重大需求、实干兴国的家国情怀。</p> <p>3. 培养学生甘于寂寞,以坚忍不拔的毅力对待工作;不忘初心,以锲而不舍的信念追求目标的优秀品质。</p> <p>4. 使学生认识到进行科学研究时要注重科学有条理的逻辑思维,在研究遇到阻碍时要有坚韧的毅力去克服困难。</p>
3	细胞分化	细胞核全 能性	中国科学家首次通过体细胞核移植的方式克隆出灵长类动物。	让学生了解国家在前沿领域的进展,感受到民族自豪感与职业自豪感、荣誉感以及在科学研究中要具有坚韧不拔、不断奋斗创新的科学素养。
4	细胞核	核孔复合 体	中国科学家施一公团队连发四篇文章,对核孔复合体的结构进行了更精细的划分,发现了未知的特征。	使学生深刻认识到科学研究是永无止境的探索过程,除了持之以恒的信念,更需要研究者的探索创新精神。

七、主要教学方法:

理论课以讲授法为主的小班授课，双语教学，自制多媒体课件辅助教学。

实验课以演示法、练习法为主。

自主学习方法与考核：

以自然班（约 20-30 人）为单位，一名教师带教。理论课教师在该课程的前部分课上布置学习内容，学生自主查阅书籍、文献（包括近三年至少 5 篇中、英文文献）。按学号分组，每组成员相互协作，结合一种与细胞结构和功能异常相关的临床疾病，自主撰写总结报告，阐述它们之间的关系，并制作 PPT，由任课教师进行初审。各小组派代表在自主学习课上进行汇报，师生共同进行讨论。

自主学习考核成绩在结课考核总成绩中占一定比例。

八、参考教材（名称、主编、出版社、出版时间）：

1. 《细胞生物学》（第 3 版）

主 编：左伋、刘艳平

出版社：人民卫生出版社

2015 年 5 月

2. 《医学细胞生物学》（第 4 版）

主 编：安威

出版社：北京大学医学出版社

2019 年 7 月

3. 《医学细胞生物学》（第 6 版）

主 编：陈誉华、陈志南

出版社：人民卫生出版社

2018 年 9 月

4. 《Cell and Molecular Biology》（9th ed）

主 编：Janet Iwasa, Wallace Marshall

出版社：Wiley

2020 年 1 月

5. 《Molecular Biology of the Cell》（7th ed）

主 编：Bruce Alberts, Rebecca Heald, Alexander Johnson et al.

出版社：W. W. Norton & Company Ltd.

2022 年 7 月

6. 《Essential Cell Biology》（5th ed）

主 编：Bruce Alberts, Karen Hopkin, Alexander Johnson et al.

出版社：W. W. Norton & Company Ltd.

2020 年 1 月

九、教学学习资源或平台：

1. 在线学习网站

中国大学 MOOC

学堂在线

2. 相关网站链接

中国细胞生物学学会

中国生物化学与分子生物学学会

中国科学院分子细胞科学卓越创新中心

十、考核方式：

1. 平时成绩：占总评成绩的 40%

(1) 理论平时成绩：占总成绩的 8%

包括两次课外作业或者读书报告，各占理论成绩的 50%

(2) 实验平时成绩：占总成绩的 28%

实验报告：占实验成绩的 60%，要求每次实验课写出一份实验报告，根据报告出成绩。

课堂操作：占实验成绩的 40%，针对每个实验任课老师都有切合实际、公平合理的评分标准，并做详实记录。根据任课教师课堂实时记录（操作符合讲义或老师要求的规范，实验结果突出，积极协助老师准备实验材料、管理实验仪器，值日认真负责等）酌情给分。

(3) 自主学习成绩：占总成绩的 4%

以小组病例分析和讨论的形式完成教学任务。就案例涉及疾病的发病机制、临床表现、诊断、治疗和预防等方面全面进行详细的分析讨论，运用细胞生物学知识分析细胞结构或功能改变与疾病形成的相关性。每个人查阅资料并写出总结报告，小组形式制作 PPT 进行展示。理论课教师在该课程的课上提前布置学习内容，学生自主查阅书籍、文献（包括近三年至少 5 篇中英文文献），小组总结汇报，先上交初稿，由教师初审，意见反馈后，小组进行 PPT 修正。课上按学号分成 5-6 个小组，各小组派代表在班级内汇报并进行师生讨论，共 2 学时。课后教师根据评价标准对小组病例分析报告 PPT 等方面进行评价，给出相应成绩。

2. 闭卷考试：占总评成绩的 60%

题型设置：中英互译、名词解释、单选题、多选题、简答题、论述题等

英文试题约占卷面总分的 20%

3. 考核与评价分析结果对学生反馈的途径或平台：

通过南琼试卷分析或者考易分析系统对试卷进行分析，将结果通过微信反馈给学生。

附表：教学计划表

序号	学习内容	理论学时	实验学时	自主学习学时
1	第一章 概述	1		
2	第二章 细胞膜	2.5		
3	第三章 内膜系统	3		
4	第四章 线粒体	1.5		
5	第五章 细胞骨架	1		
6	第六章 细胞与环境的相互作用	1		
7	第七章 细胞核	3		
8	第八章 细胞增殖	2		
9	第九章 细胞分化	2		
10	第十章 细胞衰老与死亡	2		
11	运用细胞生物学知识分析细胞结构或功能改变与疾病形成的相关性			2
1	显微镜的使用方法		1	

2	细胞形态结构观察		3	
3	细胞化学		4	
4	细胞组分的分级分离		4	
5	细胞器的基本形态和亚微结构观察		1.5	
6	细胞生理		1	
7	细胞增殖		1.5	
8	小白鼠骨髓细胞染色体标本的制备和观察		4	
9	细胞骨架标本的制备和观察		4	
	总计	19	24	2