

医学细胞生物学 课程指南

一、课程信息 课程编号：01001032W 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：21；实验学时：24

四、授课对象：口腔医学“5+3”一体化专业

五、课程基本内容简介：

[理论课] 医学细胞生物学是应用近代物理学、化学和实验生物学方法，从显微水平、亚显微水平乃至分子水平上研究细胞生命活动规律的科学。21 世纪是生命科学和医学迅猛发展的时期，医学细胞生物学既是生命科学中的前沿学科，又是临床医学的重要基础学科，是医学院校学生的一门必修课程。教学中，在注重细胞生物学基础理论和基本知识的基础上，突出新进展。多媒体课件辅助教学贯穿教学全过程。

[实验课] 实验教学是医学细胞生物学课程重要的组成部分。通过实验教学使学生获得感性认识，巩固和加深对理论知识的理解；学生掌握细胞生物学实验技术和技能，培养科学的思维方法和严谨的科学态度及独立工作的能力，为医学后续课程的学习以及今后的工作打下坚实的基础。本课程注重能力的培养，侧重细胞生物学实验方法的基本技能训练。

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	细胞周期 与肿瘤	肿瘤细胞突 变及细胞周 期检测点	1. 肿瘤细胞突变后会引引起整个 机体发生紊乱，以致不能正常 生长。 2. 细胞内有 P53、Rb 蛋白作 为监察体系，清除突变细胞。	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，否则集体、国家就会受到不良影响。 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。
2	线粒体	线粒体的功 能及假说	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)。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。	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。 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。 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。 4. 使学生认识到进行科学研究时要注意科学 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。
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	细胞核与 遗传信息 储存	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。	使学生深刻理解科学研究是永无止境的探索 过程，除了持之以恒的信念，更需要科学家 的不断探索创新的这种精神。

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。

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. 全国精品课程网络平台

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

中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所

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，取六次成绩的平均值为实验报告成绩。

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) 考勤：占总成绩的 4%，按照学生管理规定严格考勤管理，每位任课老师至少记录一次考勤。学生因病或其他原因缺勤时，必须事先书面办理请假手续，否则记为旷课。

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。

3. 考试结果对学生的反馈

通过南琼试卷分析系统或者考易分析系统对试卷进行分析，将分析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	是否自主学习内容（学时）
1	第一章 细胞生物学概论	1		否
2	第二章 细胞膜与物质穿膜运输	3		否
3	第三章 细胞内膜系统与囊泡转运	3		否
4	第四章 线粒体与细胞的能量转换	2		否
5	第五章 细胞骨架与细胞运动	2		否
6	第六章 细胞与环境的相互作用	1		否
7	第七章 细胞核与遗传信息储存	3		否
8	第八章 细胞分裂与细胞周期	2		否
9	第九章 细胞分化	2		否
10	第十章 细胞衰老与细胞死亡	2		否
1	显微镜的使用方法		1	
2	细胞的形态结构观察		3	

3	细胞组分的分级分离		4	
4	细胞器的基本形态和亚显微结构观察		1.5	
5	细胞分裂		1.5	
6	细胞生理		1	
7	细胞化学		4	
8	小白鼠骨髓细胞染色体标本的制备与观察		4	
9	细胞骨架标本的制备和观察		4	
	总计	21	24	