

“微生物与生化药学”学科硕士学位研究生培养方案

(学科代码: 100705) (2015 版)

一、培养目标

1、具有坚定正确的政治方向,热爱祖国,拥护中国共产党的领导,努力学习掌握马克思主义的基本原理,树立正确的世界观、人生观,遵纪守法,品行端正,作风正派,服从组织。

2、掌握本学科、专业坚实的基础理论、系统的专业知识和相应的专业技术,了解本学科国内外发展动态。具有从事基因克隆、基因工程制药及微生物药学等研究的能力和 related 技术工作的能力。

3、掌握一门外语,能熟练阅读本专业的外文文献及撰写论文摘要。

4、身体健康。

二、研究方向

1、骨分子生物学

2、生物光子学

3、功能基因组学与蛋白质组学

4、生物技术药物

三、学习年限与时间安排

1、学习年限

全日制硕士研究生的基本学制为 3 年。研究生在校修业年限(含休学、保留学籍、延期毕业)最长不得超过 6 年。

2、学习时间安排

第一学期课程学习为主,第二学期至第三学期学习专业课和专业英语,完成科学研究及学位论文研究时间为两年半。

四、课程设置和学分要求

研究生课程学习实行学分制,应修学位课程学分不少于25学分。硕士生应在指导教师的指导下,根据本专业的培养方案确定所修课程,并列入个人培养计划。

类型	课程编号	课程名	学时	学分	开课学期
公共必修课	GB1501	自然辩证法概论	18	1	秋季
	GB1502	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋季
	KB1503	英语(含读写、听力)	96	6	秋季
专业必修课	KB1504	专业课	80	5	春季
	KB1505	专业英语	32	2	春季
选修课	KX1506	医学统计学	64	4	秋季
	KX1507	医学文献检索与利用	24	1.5	秋季

	KX1508	科研思路与方法学	16	1	秋季
	KX1513	医学免疫学	24	1.5	秋季
	KX1514	基因工程学	24	1.5	秋季
	KX1515	分子生物学概论	24	1.5	秋季

专业课为医学分子生物学、微生物学、基因工程学，共 80 学时，5 学分。要求硕士生掌握医学分子生物学和微生物学及基因工程学原理的基础理论，对微生物与生化药学的相关研究方向的研究现状、发展方向具有全面、深入的了解，并掌握相关的技术。专业课学习方式以在导师指导下自学为主，以辅导和讲座为辅。考试方式为闭卷，主要考核基础理论和原理的掌握情况及本专业相关的新技术的了解和掌握情况，包括 DNA 的结构与功能、RNA 的结构与功能、蛋白质的结构与功能、细胞的信号转导、反义技术、核酶、基因诊断与基因治疗、微生物学总论、微生物学各论、微生物检测技术、基因工程学原理、基因芯片等新技术的原理与应用等。

专业英语要求硕士生掌握本学科常用的专业词汇，并达到熟练运用。能熟练阅读本专业的英文资料，理解正确，在学期间要求阅读 15 万~20 万字的英文文献，写出 2 篇与本专业有关的综述（要求参考文献不少于 20 篇），占成绩的 50%。能用英文书写论文摘要，正确表达原意，无重大语言错误。考试形式为闭卷，考试内容为翻译 2000 字左右的专业文献资料（2 小时占 50%）。

五、必要环节

1、文献阅读与综述

硕士生在读期间，应阅读与本专业相关书籍和中外文文献，完成不少于 2 篇的书面综述报告。

2、学术活动

积极参加各种学术讲座和本学科常规的学术活动，听报告的总次数 10 次以上，公开做学术报告 2 次以上。鼓励硕士生参与高水平的科研项目，参加本学科、专业的国内外学术会议。在读期间，要求硕士生听取学术报告 10 次以上，公开做学术报告 2 次以上。

3、实验室基本技能的培养

（1）学习并掌握分子生物学常用的试验方法包括 DNA、RNA、蛋白质的检测技术、基因工程的质粒操作技术。

（2）学习并掌握与本专业相关的实验室常用仪器设备，包括移液器、各种离心机、PCR 仪、显微镜、培养箱、摇床、超净工作台、恒温水浴、凝胶成像系统、电泳仪、杂交仪等仪器设备的使用。

（3）学习并掌握细胞培养技术、病毒及细菌的培养和操作方法、病原微生物的生物安全处理技术。

（4）学习并掌握实验室常见有毒、有害物质的处理和操作规程。

（5）进行实验室安全卫生教育，掌握实验室的安全卫生操作规范。

考核方式，由研究生导师组成的考核小组进行现场操作考核。考核成绩分为优、良、合格及不合格，各项技能考核均合格，可获得 5 学分。

六、中期考核

硕士生实行中期考核制度。中期考核应在第四学期末前完成，具体办法按《医学与生命科学学院硕士研究生中期考核暂行办法》执行。

七、学位论文

1、学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是衡量研究生培养质量的重要标志，是毕业和授予学位的主要依据。应鼓励研究生参与导师承担的科研项目，注意选择有重要应用价值的课题。学位论文要有新见解。

2、做好学位论文选题工作是提高学位论文水平的重要环节。研究生在充分阅读文献的基础上，应于第二学期在研究室（临床科室）范围内进行论文开题报告和论证。开题报告和论证通过后，方可确定学位论文研究题目，填写《硕士学位论文开题报告表》，经导师、培养单位负责人签署意见批准后，正式开展论文研究工作。

3、研究生应至少用两年的时间从事科学研究并完成学位论文。

4、学位论文须在导师和指导小组的指导下由研究生独立完成，参与大课题研究者可将本人为主完成的部分整理成学位论文。在论文研究期间，培养单位应对论文研究进展情况进行定期检查。

5、为保证学位论文质量，论文研究工作必须有一定的工作量，学位论文文字叙述部分应在 2 万字左右。

6、硕士生论文答辩前原则上应作为第一作者在核心期刊（参见中国科学技术信息研究所和北京大学图书馆核心期刊目录）发表与本人研究方向有关的论著不少于 1 篇，第一作者署名单位应为“济南大学 山东省医学科学院医学与生命科学学院”，文献综述和论文摘要不计其内。

7、硕士学位论文按照《中华人民共和国学位条例》和《济南大学硕士学位授予工作暂行实施细则》要求组织评阅答辩。

八、应修总学分及学分计算

研究生毕业前应修满 32 学分，其中研究生学位课程不少于 25 学分，实验室基本技能培养 5 学分，学术活动 2 学分。学位课程考试成绩一律采用百分制记分，成绩 60 分及以上为合格。成绩合格者，方能取得相应的学分。

九、培养方式与方法

培养方式采用建立和完善有利于发挥学术群体作用的培养机制，注重更多地采用启发式、研讨式的教学方法。着重加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力、写作能力、创新精神与能力的培养。培养学生的发现问题和解决问题的能力。

1、首先进行进入实验室前的培训包括实验室常规，实验室设备的使用，科研道德教育。

2、在导师组的指导下进行科学研究的选题，课题论证，预实验对课题的可行性进行分析。

3、通过阅读文献撰写文献综述、开题报告和学术讲座培养研究生的自学能力、表达能力和写作能力。

4、通过课题研究工作培养学生的创新能力，发现问题、解决问题的能力。

十、其他

1、培养方案的制定（修订）工作由学院统一布置、审核，经学校批准后执行。

2、培养方案一经批准，应严格执行，不得随意改动。如遇特殊情况确需修订的必须按上述程序审批。

3、指导教师或指导小组应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，指导研究生制定出个人培养计划。

4、本方案适用于微生物与生化药学专业科学学位硕士研究生，自 2015 级开始实行。

十一、主要参考书目

- (1) 《医学分子生物学》， 刘德培主审，查锡良，药立波主编
- (2) 《Molecular Biology》，Robert F Weaver 主编
- (3) 《分子克隆实验指南》（第三版），[美] J 萨姆布鲁克，DW 拉塞尔著，黄培堂等译
- (4) 《Journal of molecular biology》
- (5) 《Molecular microbiology》
- (6) 《Biochemistry》
- (7) 《Genome biology》
- (8) 《Biochemical journal》
- (9) 《Journal of cellular biochemistry》
- (10) 《Molecular and cell biology》
- (11) 《Molecular biology of the cell》
- (12) 《Journal of national cancer Institute》
- (13) 《Human gene therapy》
- (14) 《Cancer research 》
- (15) 《Oncogene》
- (17) 《Journal of biological chemistry》
- (18) 《Molecular pharmacology》
- (19) 《Journal of virology》

微生物与生化药专业硕士研究生实验室基本技能考核表

年级：

学号：

被考核人姓名		考核日期		总成绩	
考核内容	考核成绩		主考人签名		
1. 分子生物学实验方法					
DNA 提取					
RNA 提取					
蛋白质提取					
质粒转化					
2. 设备操作					
PCR 仪					
凝胶成像系统					
高速冷冻、离心机					
紫外可见分析仪					
恒温水浴					
摇床					
3. 细胞培养操作					
4. 病毒培养操作					
5. 实验室安全					
6. 实验室卫生					
培养单位 主管部门 审核意见	审核人签字：（章 ） 年 月 日				