

生物学（一级学科）硕士研究生培养方案

学科代码：0710

一、培养目标及要求

1、认真学习和领会马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，拥护党的基本路线和各项方针、政策，热爱祖国，遵纪守法；具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的治学态度和工作作风。

2、掌握生物学扎实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究的创新意识、独立从事实际工作的专门技术水平和实践技能。

3、比较熟练地掌握一门外国语，能顺利阅读本学科领域的科技资料及文献，并具备一定的听、说和写作能力。

4、为高等学校、科研单位、行业管理部门以及生物医药企业培养高层次的创新型专门技术人才，从事生物医药领域的教学和科学研究、产品设计开发、生产加工、制造测试、生产技术管理等工作的创新型、应用型高层次人才。

二、研究方向

生物学（一级学科）硕士学位研究生培养方案设以下 5 个研究方向，各研究方向简介详见附表 1。

- 1、神经生物学与药物设计学
- 2、动物发育与免疫学
- 3、合成药物化学
- 4、植物逆境生理学
- 5、生理学与器官功能维持

三、学习年限

全日制学术型硕士研究生学习年限一般为 3 年（含学位论文答辩时间），科学研究和撰写论文时间不少于一年（从开题报告通过之日开始计算）。在满足论文工作时间要求的前提下，经指导教师同意，少数品学兼优的学生提前完成学业，可申请提前毕业。

四、课程设置及学分要求

课程教学实行学分制，课程分为必修课和选修课，研究生在规定的时间内至少应完成不少于 26 学分的学习任务。同等学历或跨专业攻读全日制学术型硕士学位研究生，应补修本领域本科阶段主干课程 2 门及导师指定的其它课程，经考试成绩及格（不计学分），方可申请答辩。

课程设置详细情况见附表 2。

五、必修的培养环节

1、学术交流

硕士研究生在学期间，应听取学术报告或参加学术会议不少于 6 次，公开做学术报告不少于 1 次，填写“硕士生参加学术活动记录册”，经导师签字后交学院核定存档以备核查。未达到要求的研究生不能参加论文答辩。

2、实践环节包括教学实践、专业实践、社会实践

教学实践内容：助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，由导师安排并考核。

专业实践内容：参与导师科研项目、实习基地和协作单位的研究和实践活动，由导师安排并考核。

社会实践内容：包括参加社会调查、行业统计信息、组织会议、联系业务、帮助实验室建设及管理等活动，由导师安排并考核。

3、开题报告

为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科专业 5 人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。

4、中期筛选考核

研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“合格”者，可以继续完成学位论文；考核成绩为“不合格”者，经所在单位签署意见，研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。

六、学位论文

1、学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。

2、学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。

3、学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。

4、学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。

5、学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。

6、学位论文严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《山东理工大学硕士学位论文评审办法》、《山东理工大学硕士学位授予实施细则》和《生命科学学院关于全日制硕士研究生毕业要求的规定》的有关规定组织评阅与答辩，硕士研究生在学期间（指正式入学之日之后）作为第一作者至少发表 1 篇与学位论文研究内容密切相关的被 SCI 或 EI 收录的源期刊论文（含正式录用通知，录用通知要求按学校规定执行），其第一署名单位必须是“山东理工大学”，录用通知的认定要求提供导师签字的录用通知证明以及录用论文打印件，方可由校学位办受理答辩及学位申请事宜。

附表 1：研究方向简介

序号	研究方向	每个研究方向对应的知识域
01	神经生物学与药物设计学	掌握生物信息学、计算生物学、药物设计学、分子生物学、细胞生物学等理论知识及相关实验研究方法和技术，在基因水平、蛋白水平、细胞水平和动物水平研究神经退行性疾病（阿尔茨海默氏症、朊病毒病、帕金森氏症等）的发病机制，并进行该类疾病的药物设计与研发。
02	动物发育与免疫学	掌握发育生物学、细胞生物学、免疫学、分子生物学等研究方法的理论知识及相关技术，以涡虫为模式动物，研究动物的成体干细胞、胚胎发育及再生的分子调控和功能机制，研究天然免疫因子的起源与进化和毒理机制，为两侧对称动物起源与进化和动物的发育与再生提供理论参考。
03	合成药物化学	研究药物的化学结构和活性间的关系（构效关系）；药物化学结构与物理化学性质的关系；阐明药物与受体的相互作用；鉴定药物在体内吸收、转运、分布的情况及代谢产物；掌握通过药物分子设计或对先导化合物的化学修饰获得新化学实体创制新药的方法。
04	植物逆境生理学	研究逆境条件下活性氧、激素、钙等信号分子对植物生长发育、基因表达及次生代谢的调控。重点掌握植物抗逆的分子调控机理和信号传导网络，掌握植物基因功能研究和基因工程相关知识和技术，了解植物抗逆研究的前沿知识及植物基因工程在农业生产上的意义。
05	生理学与器官功能维持	系统掌握生物学、运动人体科学的相关基本理论、基本技能和基本方法，重点掌握运动促进健康的生理及分子生物学基础以及运动改善慢性病的生物学基础。

附表 2：课程设置

学院名称	生命科学学院		培养类型	学术学位硕士		
学科名称	生物学		学科代码	0710		
学习年限	3		修订时间	2016 年 6 月		
学分要求	总学分 \geq 26 学分					
课程设置						
课程类型	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	
公共必修课	7 学分	160004	自然辩证法	18	1	1
		160003	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1
		140001	硕士外国语	90	3	1
		140002	口语	30	1	1
学科平台必修课	10 学分	100023	现代生物学理论专题	80	5	1
		100024	高级生物学实验研究技术	48	3	1
		100019	高级生物学英文文献研讨	32	2	2
方向选修课	100025	模式动物发育和再生的理论进展和关键技术	48	3	2	
	100026	动物发育与免疫理论和技术	48	3	2	
	100027	植物逆境生理和分子调控专题	48	3	2	
	100028	植物抗逆分子调控机理和关键研究技术	48	3	2	
	100030	理论生物学	48	3	2	
	100031	计算生物学研究进展和关键技术	48	3	2	
	100020	现代仪器分析	48	3	2	
	100032	食品化学与营养	48	3	2	
	100033	微生物学理论与技术	48	3	2	
	100035	先导药物的发现研究	48	3	2	
	100036	生理学与健康研究进展	48	3	2	
	100037	高级生物化学	48	3	2	
	100038	保健学	48	3	2	
素养选修课	160023	中国传统文化	16	1	2	
	100039	实验设计与统计分析	16	1	2	
	140004	科技英语写作	16	1	2	
其它必修环节及要求						

必修环节名称	要求
学术交流	<p>硕士研究生在学期间，应听取学术报告或参加学术会议不少于6次，公开做学术报告不少于1次，填写“硕士生参加学术活动记录册”，经导师签字后交学院核定存档以备核查。未达到要求的研究生不能参加论文答辩。</p>
实践环节	<p>教学实践内容：助课，协助指导毕业设计、课程设计和实习等，由导师安排并考核。专业实践内容：参与导师科研项目、实习基地和协作单位的研究和实践活动，由导师安排并考核。社会实践内容：包括参加社会调查、行业统计信息、组织会议、联系业务、帮助实验室建设及管理等活动，由导师安排并考核。</p>
开题报告	<p>为确保学位论文的质量，研究生应通过文献阅读、学术调研，确定论文选题和研究内容，经导师同意后于第三学期末提交开题报告。由本学科专业5人以上专家组成评审小组对学生所做开题报告进行评审，提出评价和修改意见，不通过者可限期重做，仍不通过者终止培养。</p>
中期筛选考核	<p>研究生课程学习基本结束后，以研究生培养方案为依据，在第四学期对研究生的政治思想和道德品质、基础理论和专业知识、科研创新、实践能力及健康状况等方面进行综合考核。其目的是总结评价研究生入学以来的学习科研情况，及时发现研究生培养过程中存在的问题，探讨解决问题的途径，明确今后努力的方向。中期筛选考核小组确定考核成绩为“不合格”的研究生，经学院、研究生院审核，报分管校长批准，终止学籍，做研究生肄业处理。</p>

<p style="text-align: center;">学位论文</p>	<p>1、学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。</p> <p>2、学位论文一般程序为：文献阅读和调研、初步写出研究课题综述、撰写开题报告、理论分析与研究、科学实验、论文撰写、论文送审和论文答辩等环节。</p> <p>3、学位论文要求理论联系实际，内容充实、技术先进、结论正确、格式规范、条理清楚、表达准确。论文结构包括：题目、中英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、研究成果、附录等。</p> <p>4、学位论文对所研究的课题应在理论分析、科学实验、工程应用与指导实践等环节具有一定的创新性，提出一定的新见解。</p> <p>5、学位论文应具有一定的深度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决理论与实践问题的能力。</p> <p>6、学位论文严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《山东理工大学硕士学位论文评审办法》、《山东理工大学硕士学位授予实施细则》和《生命科学学院关于全日制硕士研究生毕业要求的规定》的有关规定组织评阅与答辩，硕士研究生在学期间（指正式入学之日之后）作为第一作者至少发表 1 篇与学位论文研究内容密切相关的被 SCI 或 EI 收录的源期刊论文（含正式录用通知，录用通知要求按学校规定执行），其第一署名单位必须是“山东理工大学”，录用通知的认定要求提供导师签字的录用通知证明以及录用论文打印件，方可由校学位办受理答辩及学位申请事宜。</p>		
<p style="text-align: center;">培养单位教授委员会主任</p>		<p style="text-align: center;">培养单位负责人</p>	