附件2：

# 化学 学术型研究生培养方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | | 理学院 | | | 培养类别 | | | 硕士 | | | | | | |
| 一级学科名称 | | | 化学 | | | 学科代码 | | | 0703 | | | | | | |
| 适用年级 | | | 从 2016级开始适用 | | | 修订时间 | | | 2015 年 10 月 | | | | | | |
| 覆盖二级学科或研究方向 | | | 活性分子设计与合成;污染控制化学;天然药物化学;环境和生物分析化学;功能配合物材料 | | | | | | | | | | | | |
| 学制 | | | 3 年 | | | | | | | | | | | | |
| 学分 | | | 总学分≥ 28 学分，其中课程学分≥22 学分，其他培养环节 6 学分 | | | | | | | | | | | | |
| 培养目标  （800字以内） | | | **培养适应我国现代化建设、德智体全面发展的化学高层次人才，化学学科硕士研究生的培养目标具体为：**  **1．具有坚定正确的政治方向、健康的体魄和完善的人格；热爱祖国，遵纪守法，**实事求是**，学风严谨，**从事学术研究时遵循的道德，**品学兼优。培养**对化学研究怀有浓厚的兴趣，具有献身化学科学事业的精神。  **2．掌握本学科坚实的基础理论知识和系统的专业知识，**了解本学科及相关学科的发展历史、现状和动态，具有广阔的学科视野和丰富的想象力。  **3．培养**具有从事科学研究、教学、生产技术指导与生产管理的基本专业能力和综合素质。培养具有较为独立的科学研究能力、自主更新知识的能力及学术交流能力。 | | | | | | | | | | | | |
| 课程设置 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | | 课程  编号 | | | 课程中文名称 | | 学  分 | 开课  学期 | | 硕士 | 博士 | | 直博生 | | 备注 |
| 公共（学位）课：  硕士6学分 | | MARX6003 | | | 中国马克思主义与当代 | | 2 | 秋 | |  | 必选 | |  | |  |
| MARX6004 | | | 哲学、科学与社会发展 | | 3 | 秋 | |  |  | | 必选 | |  |
| MARX6001 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+自然辩证法概论 | | 3 | 秋 | | 2选1 |  | |  | |  |
| MARX6002 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+马克思主义与社会科学方法论 | | 3 | 秋 | |  | |  | |  |
| FOLL6101 | | | 硕士学位英语 | | 3 | 秋、春 | | 必选 |  | |  | |  |
| FOLL6102 | | | 博士学位英语 | | 2 | 秋、春 | |  | 必选 | |  | |  |
| FOLL6103 | | | 直博生英语 | | 3 | 秋、春 | |  |  | | 必选 | |  |
| 核心（学位）课：  硕士≥ 6 学分  博士≥ 学分  直博生≥ 学分 | | CHEM6001 | | | 现代分离科学与技术 | | 2 | 春 | | 必选 |  | |  | | 一级必修 |
| CHEM6002 | | | 环境污染控制 | | 2 | 春 | | 必选 |  | |  | | 一级必修 |
| CHEM6003 | | | 高等有机化学 | | 2 | 春 | | 必选 |  | |  | | 一级必修 |
| 选修课程 | | CHEM6011 | | | 现代仪器分析 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| CHEM7101 | | | 现代有机合成技术 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| CHEM7102 | | | 现代农药合成实验 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| CHEM7201 | | | 环境分析化学 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| CHEM7202 | | | 农药残留分析 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| CHEM7203 | | | 有机分析 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| 课程编码说明：代码英文字母为一级学科简写，数字第一位为分级（0-5为本科课程、6为专业基础性课程、7为专业课程、8为博士生课程，数字第二位（0为一级通开课程、1为某二级、2…），数字第3-4位为流水号 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节及要求 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节 | | | | 内容或要求 | | | | | | | | 考核时间及方式 | | | |
| 研究班讨论 | | | | 硕士2学分：必须参加学科组织的研究班讨论，并公开至少做一次的学术报告。  博士2学分：  直博生3学分： | | | | | | | | 硕士：一年级下，课程论文  博士：  直博生： | | | |
| 学术交流 | | | | 硕士2学分：必须参加一定次数（6次）的学术报告，并要在学校、学院或实验室范围内公开做一次以上的学术报告。  博士2学分：  直博生3学分： | | | | | | | | 硕士：二年级下，学术交流记录及体会  博士：  直博生： | | | |
| 博士资格考试 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 开题报告 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 中期考核 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 社会实践 | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 教学实践 | | | | 担任本科生助教 | | | | | | | | 硕士：一年级下和二年级， | | | |
| 校外学习、交流经历 | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 其他环节 | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 学位论文 | | | | 按学校学位论文论文要求及学位分会要求执行。 | | | | | | | | | | | |
| 本学科主要文献目录（选填） | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 著作或期刊名称 | | | | | | | | 作者 | | | | | 备注（选读/必读） | |
| 1 | CHEMICAL COMMUNICATION | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 2 | ANALYTICAL CHEMISTRY | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 3 | JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 4 | RSC ADVANCES | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 5 | ANALYTICA CHIMICA ACTA | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 6 | JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 7 | SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 8 | JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 9 | JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 10 | JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 11 | CHEMOSPHERE | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 审核意见 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学院意见 | | 院长（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | |
| 学位分委员会审核意见 | | 学位分委员会主席（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | |

附件4

## 培养环节要求（学术型硕士研究生）

**一、博士资格考试要求**（包括考试对象、考试时间、考试方式、考试内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

**二、开题报告要求**（包括文献综述、论文选题、研究方法、开题报告撰写规范、开题报告会的组织形式等方面的要求）

1．硕士研究生学位论文选题应该在一定的文献阅读与分析和实践的基础上确定。论文选题要有科学依据，要针对具体的理论或技术及方法问题，避免选题过大、过宽、过泛。

2．开题报告应明确阐述所选课题的国内外研究现状、拟解决的主要问题、拟采用的理论和方法、技术路线、实验条件、工作进度安排，工作特色及难点、预期成果及可能的创新点、经费预算、参考文献等。

3．开题报告应撰写规范，思路清晰，条理性强。

4．开题报告以学术报告会的方式公开进行，由硕士研究生导师指导小组为主体的本学科至少3名专家组成的评审小组进行评审，对硕士生所做的开题报告从立项依据、研究方案、报告的规范性和表达能力等方面进行评定，并提出具体的评价和修改意见，确保选题的科学性、重要性和必要性。开题报告应召集有关老师和研究生参加，跨学科的论文开题应聘请相关学科的专家参加。

5．在论文研究工作过程中，如果论文课题有重大变动，需重新开题。

6．硕士研究生的开题报告应在中期考核前完成。

**三、中期考核要求**（包括考核对象、考核时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．所有在籍攻读硕士学位的研究生于第3学期参加中期考核。

2．中期考核前须完成课程学习和开题报告环节，重点考核课程学习以及开题报告的进展情况。

3．在一级学科所在学院中期考核小组的领导下，成立导师考核小组，至少由3名具有具备副教授以上职称教师组成。

4．考核内容包括：思想品德、业务学习与实践能力、健康状况等。

5．中期考核时须提交（1）论文进展报告；（2）中期考核汇报；（3）课程学习及培养环节完成情况。

6．评价标准和成绩评定：政治思想好，学习成绩合格，在完成规定的课程学习并通过开题报告后，通过中期考核计2学分，进入学位论文阶段。中期考核前因本人原因未修完本专业的学位课学分，根据情况给予暂缓通过，限期修完学位课后再予以通过。对政治思想差，或学习成绩差，或独立工作能力和科研能力弱，以至于难以按期完成学位论文的研究生，由考核小组签署意见，报学院学位评定分委员会讨论后报研究生院常务副院长批准，终止其学习，作肄业处理。

**四、实践环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．本学科硕士生在实验培养环节中可通过加强课程学习的实践功能来实现。课程内容做到理论与实践相结合，要求硕士生以撰写实验报告、文献综述报告等形式加强过程考核等。

2．实验培养环节还可通过化学实验教学中心的实验室轮训等特色培养环节来实现。

3．硕士生应该掌握与研究课题相关的实验技术，包括对这些技术的原理、仪器设备的构造原理和对实验中的质量控制掌握等。

4．鼓励研究生在学期间积极参加教学实践，给本科生担任助教工作。

5．鼓励研究生利用假期积极参加社会实践

**五、学术交流环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

学术交流能力一般包栝书面交流（条理清楚的写作）和口头交流（逻辑性强的报告等）两种，即能以口头或书面的形式展示其学术专长的学术交流能力。具体要求如下：

1．要求硕士生必须参加一定次数（≥ 6次）的学术报告，并要在学校、学院或实验室范围内公开做一次以上的学术报告。成绩合格者计2学分。

2．鼓励研究生参加国内外学术会议。

3．通过定期的组会和研讨会，要求研究生定期做学位论文进展报告。

**六、其他环节要求**

1．本学科硕士生在学期间，必须参加本学科的研究生讨论班，成绩合格者，计2学分，是硕士生培养的必须环节。

# 化学工程 全日制专业学位硕士研究生培养方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | | 理学院 | | | 培养类别 | | 全日制专业学位硕士 | | | | | | |
| 学位类别名称 | | | 工程硕士 | | | 类别代码 | | 0852 | | | | | | |
| 领域名称 | | | 化学工程 | | | 领域代码 | | 085216 | | | | | | |
| 适用年级 | | | 从 2016级开始适用 | | | 修订时间 | | 2015年10月 | | | | | | |
| 学制 | | | 2年 | | | | | | | | | | | |
| 学分 | | | 总学分≥28学分，其中课程学分≥22学分，其他培养环节6学分 | | | | | | | | | | | |
| 培养目标  （800字以内） | | | 化学工程领域工程硕士专业学位是与工程领域任职资格相联系的专业性学位，培养应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才。化学工程领域工程硕士学位获得者应胜任企业需求，促进企业发展，推进企业进步。具体要求为：  1．拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。  2．掌握所从事领域的基础理论、先进技术方法和手段，在领域的某一方向具有进行本领域技术开发与创新的能力；具有担负本领域工程技术、工程管理、工程设计、工程实施、工程研究及工程开发等能力。  3．专业学位获得者应具有国际视野，在业务上应掌握解决化学工程领域的先进技术方法和技术手段；了解本领域的技术现状和发展趋势。  4．较熟练地掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业领域该语种的外语资料，并具有一定的运用该语种的写作能力。 | | | | | | | | | | | |
| 课程设置 | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | | 课程编号 | | | 课程中文名称 | | 学分 | | 开课  学期 | | 是否必选 | | | 备注 |
| 公共（学位）课：  6学分 | | MARX6001 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+自然辩证法 | | 3 | | 秋 | | 2选1 | | |  |
| MARX6002 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+马克思主义与社会科学方法论 | | 3 | | 秋 | |  |
| FOLL6104 | | | 专业学位硕士英语 | | 3 | | 秋 | | 必选 | | |  |
| 其他公共课 | | ME6001 | | | 知识产权 | | 2 | | 春秋 | | 必选 | | |  |
| ME6002 | | | 文献检索 | | 2 | | 春秋 | | 必选 | | |  |
| ME6003 | | | 工程数学 | | 2 | | 秋 | | 必选 | | |  |
| 领域主干课：  ≥ 10 学分 | | 1306003 | | | 土壤化学  （含环境化学） | | 3 | | 秋 | | 必选 | | |  |
| 2304001 | | | 研究生讨论班 | | 2 | | 春秋 | | 必选 | | |  |
| CHEM6001 | | | 现代分离科学与技术 | | 2 | | 春 | | 必选 | | |  |
| CHEM6011 | | | 现代仪器分析 | | 3 | | 春 | | 必选 | | |  |
| PLPR6303 | | | 农药学 | | 2 | | 春 | | 必选 | | |  |
| 选修课程 | | ME6301 | | | 精细化学品化学 | | 2 | | 秋 | | 选修 | | |  |
| 1305008 | | | 环境风险分析与评价 | | 2 | | 春 | | 选修 | | |  |
| CHEM7101 | | | 现代有机合成技术 | | 2 | | 秋 | | 选修 | | |  |
| CHEM7201 | | | 环境分析化学 | | 2 | | 秋 | | 选修 | | |  |
| CHEM7202 | | | 农药残留分析 | | 3 | | 春 | | 选修 | | |  |
| CHPH7015 | | | 天然药物化学 | | 2 | | 秋 | | 选修 | | |  |
| 其他 | | ACEX7005 | | | 实践训练 | | 6 | | 春秋 | | 必选 | | |  |
| 其他培养环节及要求 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节 | | | | 内容或要求 | | | | | | | | 考核时间及方式 | | |
| 实践训练 | | | | 见附件5 | | | | | | | |  | | |
| 实践训练 | | | | 见附件5 | | | | | | | |  | | |
| 开题报告 | | | | 见附件5 | | | | | | | |  | | |
| 学位论文 | | | | 见附件5 | | | | | | | | | | |
| 本学位类别或专业领域主要文献目录（选填） | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 著作或期刊名称 | | | | | | | | | 作者 | | | 备注（选读/必读） | |
|  |  | | | | | | | | |  | | |  | |
| 审核意见 | | | | | | | | | | | | | | |
| 学院意见 | | 院长（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | |
| 学位分委员会意见 | | 学位分委员会主席（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | |

附件5：

## 化学工程全日制专业学位研究生培养环节要求

### 一、实践训练

实践环节的基本要求为熟悉本行业相关工作流程和职业技术规范，培养实践研究和技术创新能力。专业实践是重要的专业硕士研究培养环节，充分、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。全日制化学工程硕士专业学位研究生在学期间，必须结合研究方向和职业发展规划接受不少于6个月的实践训练，可采用集中实践与分段实践相结合的方式进行。实践训练是全日制硕士专业学位研究生培养过程中重要的教学和科研训练环节，充分的、高质量的专业实践训练是专业学位教育质量的重要保证。可采用集中实践与分段实践相结合的方式进行，并结合实践进行论文研究工作。实践训练可采取以下几种方式灵活进行：

1．化学工程专业学位研究生于第三学期初进入实践训练环节。

2．实践训练宜采取多种模式进行，可由学校或院系统一组织或导师自行安排。实践单位可根据实际情况由分别学校、院系、导师、学生或校外导师联系。

（1）由校内导师结合自身所承担的科研项目课题，安排学生的实践训练环节。

（2）充分发挥校外导师的指导作用，利用校外的科研资源，由校外导师负责安排相应的专业实践环节。

（3）研究生结合本人的就业去向，自行联系实践训练单位。

（4）依托于学校与合作单位建立的研究生联合培养基地、专业实践基地或研究生企业工作站，由学校统一组织和选派学生去现场进行实践训练。

3．指导教师或校外导师应为研究生制定详细的实践训练内容、专业实践计划，指导其开展实践训练。

4．在实践训练期间，对学生的管理采取导师、校外导师及实践单位负责制，负责学生实践学习及加强安全教育等。

### 二、实践训练考核

实践训练期间及期满后研究生要提交实践学习计划，撰写实践训练总结报告，指导教师通过学生在实践训练环节中的态度、实践内容以及总结报告质量，对研究生的实践训练进行考核。通过学生在工程实践环节中的态度、实践内容以及总结报质量，对学生课程成绩进行评定。所完成的实践类学分应占总学分的20%左右，实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度和独到的见解，实践成果应能直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。实践训练综合表现考核通过者获6学分，未参加实践或实践考核未通过者，不得申请毕业和学位论文答辩。

### 三、开题报告

化学工程专业硕士研究生论文开题报告是学位论文工作中不可缺少的重要环节，是培养研究生独立进行科学研究的能力、审核完成学位论文进度计划、保证论文质量的有力措施。研究生作开题报告，也是一个阶段性考核，它可使研究生进一步明确论文目标和要求达到的预期水平，使学位论文选题较为准确、适当，使有关人员对研究生的课题有所了解，有利于研究生论文工作的进展。通过开题报告和专家评议，使研究生较好地了解本课题进行过程中应注意处理和解决的各种问题，及时调整论文工作计划；同时也可起到研究生和导师之间相互交流的作用。现对论文开题报告提出如下要求：

专业学位论文开题报告是整个学位论文顺利进行的必要条件，是保证学位论文质量的重要环节，研究生和导师应给予充分的重视。

学位论文开题报告工作一般在课程学习结束后在导师和学科组指导下进行。

1．文献综述

研究生对其研究方向的历史，现状和发展情况进行分析，着重说明所选课题的过程，该课题在国内外的研究发展动态，和对开展此课研究工作的设想，同时阐明所选课题的理论意义、实用价值和社会经济效益，以及准备在哪些方面有所进展或突破。

2．论文选题

（1）论文选题应来源于生产和科研实践，在考虑学术意义和应用价值的基础上，与国民经济建设及我院的科研工作紧密结合，应能保证达到学位条例规定本学科专业的硕士生基本培养目标。

（2）硕士研究生论文选题在导师指导下进行，研究生本人要充分发挥主观能动性，在选题过程中熟悉本学科前沿的情况，选择工作量适当、起点高、有新的创意或重大应用背景的题目。

3．研究方法

依据论文选题的基本情况，适当选择可行的研究方法，包括：

（1）拟选择的研究路线、合成方法及可行性研究。

（2）拟使用的仪器设备情况研究。

4．开题报告撰写规范

（1）论文选题的目的和意义

　　 ① 课题来源，所参与项目名称；

　　 ② 本选题有关研究方向的历史、现状和发展状况分析；

　　 ③ 前人在本选题研究领域中的工作成果简述；

　　 ④ 本选题研究的主要内容和重点。

（2）研究方案

　　 ① 技术方案（技术路线，技术措施）；

② 方案实施所需的条件（技术条件，试验条件）；

③ 存在的主要问题和关键技术；

④ 预期达到的目标。

（3）研究计划进度

（4）主要参考文献目录

具体要求：

① 阅读过的对开题报告有参考价值的文献；

② 引用他人的学术观点和学术成果，须将引用源列入文献源；

③ 参考文献按在开题报告中出现的次序列出；

④ 参考文献不得少于30篇（一般应包含5篇以上外文文献）；

⑤ 参考文献书写顺序：序号，作者，文章名，学术刊物名，年，卷（期）：引用起止页。

（5）书面开题报告字数应在5000字左右，应重点阐述论文选题的目的、意义及研究方案。

5．开题报告工作安排

（1）由各学科、专业组织开题报告评议小组，对硕士研究生的开题报告进行认真的评议审查。评议小组由教授或具有硕士生导师资格的副教授组成，一般不得少于3人。

（2） 硕士研究生必须将学位论文开题报告的文字材料提交导师审阅同意后，方可进行开题报告。

（3）硕士研究生的开题报告时间由各单位根据学生工作进度情况而定，但一般应于第四学期完成。

### 四、学位论文

学位论文是专业学位硕士研究生基础理论知识和科学研究能力的具体体现，是专业学位硕士研究生培养质量的只要标志。学位论文指导实行导师负责制。以校内导师为主，聘请校外导师参与实践过程、项目研究等环节的指导工作。校外导师一般应具有丰富的实践经验并有高级技术职称。

1．基本要求

（1）学位论文要在导师的指导下做好选题工作，并在导师的指导下由专业学位硕士研究生独立完成。

（2）从事学位论文研究的时间不少于8个月。

（3）学位论文要求概念清楚、立论正确、分析严谨、计算准确、数据可靠、言简意赅、图表清晰、层次分明、格式规范，能体现硕士生坚实的理论基础，较强的独立工作能力和优良的学风。

2．论文形式及水平要求

化学工程专业硕士学位论文可以是研究类学位论文，如应用研究类论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等。其中，以研究类学位论文为主，具体要求如下：

（1）能综合应用化工基础理论和专业知识，制定出科学严密的研究方案，应用先进的技术手段和方法，分析解决技术研发问题。

（2）学位论文工作要有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性。

（3）学位论文要严格按学术论文要求撰写，撰写格式一般包括：中文封面、英文封面、中英文摘要、目录、前言、材料与方法、结果与分析、结论和讨论、参考文献、致谢等。

3．论文评审与答辩

研究生必须完成培养方案中所规定的所有环节，获得培养方案规定的学分成绩，合格，经导师审阅同意后，方可申请学位论文评阅、答辩。

学位论文应有两位同行专家评阅，答辩委员会应有3～5位专家组成，评阅人和答辩委员会成员中均应有来自本领域的、具有工程企业背景的高级职称的专家。

学位论文评审应着重审核作者综合运用基础理论、科学方法和技术手段解决化工生产中的实际问题的能力；审核学位论文工作的技术难度和科研创新点；审核其解决生产实际问题的新思想、新方法和新进展；审核所提出的技术改造或新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性。

论文答辩合格者经理院学院学位分委员会讨论通过，报学校学位委员会批准，授予工程硕士专业学位。

附件2：

# 数学 学术型研究生培养方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | | 理学院 | | | 培养类别 | | | 硕士 | | | | | | |
| 一级学科名称 | | | 数学 | | | 学科代码 | | | 070104 | | | | | | |
| 适用年级 | | | 从 2016级开始适用 | | | 修订时间 | | | 2015 年 10 月 | | | | | | |
| 覆盖二级学科或研究方向 | | | Hopf代数与量子群;微分方程及其计算;概率统计及其应用;计算生物信息学;数学生物学与计算生物学;生物统计学 | | | | | | | | | | | | |
| 学制 | | | 3 年 | | | | | | | | | | | | |
| 学分 | | | 总学分≥28 学分，其中课程学分≥22 学分，其他培养环节 6 学分 | | | | | | | | | | | | |
| 培养目标  （800字以内） | | | **培养适应我国现代化建设、德智体全面发展的数学高层次人才，数学学科硕士研究生的培养目标具体为：**  **1．具有坚定正确的政治方向、健康的体魄和完善的人格；热爱祖国，遵纪守法，**实事求是**，学风严谨，**从事学术研究时遵循的道德，**品学兼优。**  **2．**具有严谨的治学态度，在“应用数学”学科内掌握宽厚、坚实的基础理论和专门知识，坚持理论联系实际的良好学风，具有从事科学研究和独立担负专门技术工作及教学工作的能力。  **3．**掌握一门外国语，能熟悉地阅读本专业的外文资料和撰写论文的外文摘要，并具有初步与本专业外籍人士的交流能力。 | | | | | | | | | | | | |
| 课程设置 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | | 课程  编号 | | | 课程中文名称 | | 学  分 | 开课  学期 | | 硕士 | 博士 | | 直博生 | | 备注 |
| 公共（学位）课：  硕士6学分  博士4学分  直博生6学分 | | MARX6003 | | | 中国马克思主义与当代 | | 2 | 秋 | |  | 必选 | |  | |  |
| MARX6004 | | | 哲学、科学与社会发展 | | 3 | 秋 | |  |  | | 必选 | |  |
| MARX6001 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+自然辩证法概论 | | 3 | 秋 | | 2选1 |  | |  | |  |
| MARX6002 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+马克思主义与社会科学方法论 | | 3 | 秋 | |  | |  | |  |
| FOLL6101 | | | 硕士学位英语 | | 3 | 秋、春 | | 必选 |  | |  | |  |
| FOLL6102 | | | 博士学位英语 | | 2 | 秋、春 | |  | 必选 | |  | |  |
| FOLL6103 | | | 直博生英语 | | 3 | 秋、春 | |  |  | | 必选 | |  |
| 核心（学位）课：  硕士≥ 10 学分 | | MATH6101 | | | 矩阵分析 | | 2 | 秋 | | 必选 |  | |  | |  |
| MATH6102 | | | 统计推断 | | 2 | 秋 | | 必选 |  | |  | |  |
| MATH6103 | | | 基础代数 | | 3 | 秋 | | 必选 |  | |  | |  |
| MATH6106 | | | 现代分析（实变函数和泛函分析） | | 3 | 秋 | | 必选 |  | |  | |  |
| 选修课程 | | MATH6001 | | | 微分方程数值解 | | 2 | 春 | |  |  | |  | |  |
| MATH6002 | | | 统计与SAS | | 2 | 春、秋 | |  |  | |  | |  |
| MATH6003 | | | 最优化方法 | | 2 | 春 | |  |  | |  | |  |
| MATH6004 | | | 同调代数 | | 3 | 春 | |  |  | |  | |  |
| MATH7105 | | | 微分方程保结构算法 | | 3 | 春 | |  |  | |  | |  |
| MATH7106 | | | 应用随机过程 | | 3 | 春 | |  |  | |  | |  |
| MATH7107 | | | Hopf代数 | | 3 | 春、秋 | |  |  | |  | |  |
| MATH7108 | | | 生物数学模型 | | 2 | 春、秋 | |  |  | |  | |  |
| MATH7109 | | | 生物统计 | | 2 | 春、秋 | |  |  | |  | |  |
| 课程编码说明：代码英文字母为一级学科简写，数字第一位为分级（0-5为本科课程、6为专业基础性课程、7为专业课程、8为博士生课程，数字第二位（0为一级通开课程、1为某二级、2…），数字第3-4位为流水号 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节及要求 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节 | | | | 内容或要求 | | | | | | | | 考核时间及方式 | | | |
| 研究班讨论 | | | | 硕士2学分：必须参加学科组织的研究班讨论，并公开至少做一次的学术报告。 | | | | | | | | 硕士：一年级下，课程论文  博士：  直博生： | | | |
| 学术交流 | | | | 硕士2学分：必须参加一定次数（6次）的学术报告，并要在学校、学院或实验室范围内公开做一次以上的学术报告。 | | | | | | | | 硕士：二年级下，学术交流记录及体会 | | | |
| 博士资格考试 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 开题报告 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 中期考核 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 社会实践 | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 教学实践 | | | | 担任本科生助教 | | | | | | | | 硕士：一年级下和二年级， | | | |
| 校外学习、交流经历 | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 其他环节 | | | | 详见附件4 | | | | | | | |  | | | |
| 学位论文 | | | | 详见附件4 | | | | | | | | | | | |
| 本学科主要文献目录（选填） | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 著作或期刊名称 | | | | | | | | 作者 | | | | | 备注（选读/必读） | |
| 1 | 中国科学A辑（中英文版） | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 2 | 数学年刊（中英文版） | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 3 | 应用数学学报（中英文版） | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 4 | 应用概率统计 | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 5 | 数学学报（中英文） | | | | | | | |  | | | | | 选读 | |
| 审核意见 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学院意见 | | 院长（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | |
| 学位分委员会审核意见 | | 学位分委员会主席（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | |

附件4

## 培养环节要求（学术型硕士研究生）

**一、博士资格考试要求**（包括考试对象、考试时间、考试方式、考试内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）无

**二、开题报告要求**（包括文献综述、论文选题、研究方法、开题报告撰写规范、开题报告会的组织形式等方面的要求）

1．硕士研究生学位论文选题应该在一定的文献阅读与分析和实践的基础上确定。论文选题要有科学依据，要针对具体的理论或技术及方法问题，避免选题过大、过宽、过泛。

2．开题报告应明确阐述所选课题的国内外研究现状、拟解决的主要问题、拟采用的理论和方法、技术路线、工作进度安排，工作特色及难点、预期成果及可能的创新点、参考文献等。

3．开题报告应撰写规范，思路清晰，条理性强。

4．开题报告以学术报告会的方式公开进行，由硕士研究生导师指导小组为主体的本学科至少3名专家组成的评审小组进行评审，对硕士生所做的开题报告从立项依据、研究方案、报告的规范性和表达能力等方面进行评定，并提出具体的评价和修改意见，确保选题的科学性、重要性和必要性。开题报告应召集有关老师和研究生参加，跨学科的论文开题应聘请相关学科的专家参加。

5．在论文研究工作过程中，如果论文课题有重大变动，需重新开题。

6．硕士研究生的开题报告应在中期考核前完成。

**三、中期考核要求**（包括考核对象、考核时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．所有在籍攻读硕士学位的研究生于第3学期参加中期考核。

2．中期考核前须完成课程学习和开题报告环节，重点考核课程学习以及开题报告的进展情况。

3．在一级学科所在学院中期考核小组的领导下，成立导师考核小组，至少由3名具有具备副教授以上职称教师组成。

4．考核内容包括：思想品德、业务学习与实践能力、健康状况等。

5．中期考核时须提交（1）论文进展报告；（2）中期考核汇报；（3）课程学习及培养环节完成情况。

6．评价标准和成绩评定：政治思想好，学习成绩合格，在完成规定的课程学习并通过开题报告后，通过中期考核计2学分，进入学位论文阶段。中期考核前因本人原因未修完本专业的学位课学分，根据情况给予暂缓通过，限期修完学位课后再予以通过。对政治思想差，或学习成绩差，或独立工作能力和科研能力弱，以至于难以按期完成学位论文的研究生，由考核小组签署意见，报学院学位评定分委员会讨论后报研究生院常务副院长批准，终止其学习，作肄业处理。

**四、实践环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．本学科硕士生在实践培养环节中可通过课程学习来实现。课程内容做到理论与实践相结合，要求硕士生以撰写课程论文、文献综述报告等形式加强过程考核等。

2．硕士生应该掌握与研究课题相关的理论、应用和实际意义等。

3．鼓励研究生在学期间积极参加教学实践，给本科生担任助教工作。

4．鼓励研究生利用假期积极参加社会实践

5．实践训练期间及期满后研究生要提交实践学习计划，撰写实践训练总结报告，指导教师通过学生在实践训练环节中的态度、实践内容以及总结报告质量，对研究生的实践训练进行考核。实践训练综合表现考核通过者获学分，未参加实践或实践考核未通过者，不得申请毕业和学位论文答辩。

**五、学术交流环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

学术交流能力一般包栝书面交流（条理清楚的写作）和口头交流（逻辑性强的报告等）两种，即能以口头或书面的形式展示其学术专长的学术交流能力。具体要求如下：

1．要求硕士生必须参加一定次数（≥ 6次）的学术报告，并要在学校、学院或实验室范围内公开做一次以上的学术报告。成绩合格者计2学分。

2．鼓励研究生参加国内外学术会议。

3．通过定期的组会和研讨会，要求研究生定期做学位论文进展报告。

**六、其他环节要求**

1．本学科硕士生在学期间，必须参加本学科的研究生讨论班，成绩合格者，计2学分，是硕士生培养的必须环节。

**七、学位论文**

学位论文是对硕士研究生进行科学研究的全面训练，是培养综合运用知识分析问题和解决问题能力的重要环节，也是衡量硕士生能否获得学位的重要依据之一。具体要求如下：

1．学位论文应做到概念准确，推理严密，语意通达，数据可靠，结构完整，符合学校和数学学科的统一要求。

2．学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。

3．研究生申请学位时发表的学术论文将按照学位分委员会制定的《南京农业大学关于研究生学位论文答辩及学位申请工作的规定》、《南京农业大学关于学术型研究生攻读学位期间发表学术论文要求的规定（暂行）》及《南京农业大学关于研究生提前进行学位论文答辩的规定》执行。

附件2：

# 天然产物化学 学术型研究生培养方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | | 理学院 | | | 培养类别 | | | 博士 | | | | | |
| 一级学科名称 | | | 生物学 | | | 学科代码 | | | 0710 | | | | | |
| 适用年级 | | | 从 2016级开始适用 | | | 修订时间 | | | 2015 年10月 | | | | | |
| 覆盖二级学科或研究方向 | | | 天然产物化学（0710Z3） | | | | | | | | | | | |
| 学制 | | | 3年 | | | | | | | | | | | |
| 学分 | | | 总学分≥15学分，其中课程学分≥11学分，其他培养环节4学分 | | | | | | | | | | | |
| 培养目标  （800字以内） | | | 1．较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，品德良好，有较强的事业心和献身精神，能积极为社会主义现代化服务。  2．掌握本学科的基本理论和较系统的专业知识、技能以及与研究领域有关的现代实验技术，具有独立从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力，在科学或专门技术上做出创新性的成果。硕士要求学位论文应具有一定的学术意义和应用价值，并达到具有在核心学术刊物上发表的水平。博士要求学位论文应具有显著学术意义或应用价值并取得创新性研究成果，在SCI或EI上发表相关学科论文。  3．掌握一至二门外国语，能熟练地阅读专业书籍与文献，能用外文撰写科学论文摘要（硕士）或全文（博士），并能进行国际学术交流。能熟练掌握计算机在本学科研究领域中的应用技术。  4．身心健康。 | | | | | | | | | | | |
| 课程设置 | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | | 课程编号 | | | 课程中文名称 | | 学  分 | 开课  学期 | | 博士 | | | | 备注 |
| 公共（学位）课：  硕士6学分  博士4学分 | | MARX6003 | | | 中国马克思主义与当代 | | 2 | 秋 | | 必选 | | | |  |
| FOLL6102 | | | 博士学位英语 | | 2 | 秋、春 | | 必选 | | | |  |
| 核心（学位）课：  硕士≥11学分  博士≥5学分 | | BIOL8001 | | | 生物学研究前沿 | | 3 | 秋、春 | | 必选 | | | | 一级必修 |
| BIOL8601 | | | 现代分析技术进展 | | 2 | 秋 | | 2选1 | | | | 天然产物化学专业必修 |
| BIOL8602 | | | 天然产物化学进展 | | 2 | 秋 | |
| 选修课程 | | PLPR8301 | | | 农药研究新进展 | | 2 | 秋 | | 选修 | | | | 天然产物化学专业选修 |
| BIOL8603 | | | 高等有机合成 | | 2 | 秋 | | 选修 | | | |
| BIOL8604 | | | 有机分析 | | 2 | 秋 | | 选修 | | | |
| BIOL7401 | | | 分子生物学 | | 2 | 秋 | | 选修 | | | |  |
|  | | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
|  | | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
| 课程编码说明：代码英文字母为一级学科简写，数字第一位为分级（0-5为本科课程、6为专业基础性课程、7为专业课程、8为博士生课程，数字第二位（0为一级通开课程、1为某二级、2…），数字第3-4位为流水号 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节及要求 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节 | | | | 内容或要求 | | | | | | | 考核时间及方式 | | | |
| 研究班讨论 | | | | 博士2学分：要求选听专业学术讲座至少15次 | | | | | | | 博士：第4学期，提交学术交流记录 | | | |
| 学术交流 | | | | 博士2学分：参加本学科领域学术研讨活动至少3次并作至少2次学术报告；参加本学科领域重要的学术会议并宣读学术报告至少1次 | | | | | | | 博士：第4学期前，作报告和提交参加学术会议记录 | | | |
| 博士资格考试 | | | | 详见附件4 | | | | | | |  | | | |
| 开题报告 | | | | 详见附件4 | | | | | | |  | | | |
| 中期考核 | | | | 详见附件4 | | | | | | |  | | | |
| 社会实践 | | | | 要求研究生在学期间，必须参加社会实践活动，一般可利用寒暑假进行，以深入了解社会，了解国情，也可结合专业工作进行，累计时间不得少于三周。完成任务后，必须写出参加社会实践的报告一份，由导师负责对其实践环节的效果进行考核和评价。 | | | | | | | 博士生不作要求。 | | | |
| 教学实践 | | | | 硕士生在第二、三学年，学科应安排参加部分教学实践，如试讲部分本科课程、协助导师指导本科生论文（设计）、协助学科指导专业实验和实习等，或结合科研课题到生产单位参加调研和生产实践等。 | | | | | | | 博士生不作要求。 | | | |
| 校外学习、交流经历 | | | | 研究生应积极参加相关的学术交流活动，学科和导师应尽可能为其提供并创造机会。研究生在学期间应参加15次以上课程学习以外的专题学术交流活动，包括本领域专业学术报告、学术研讨会等。其中博士生在学期间还应参加本学科领域的重要学术会议并做学术报告或墙报至少1次。 | | | | | | |  | | | |
| 学位论文 | | | | 学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。  博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术文章，由博士生在导师的指导下独立完成。论文应该立论依据充分，学术观点明确，实验设计合理，实验记录规范、数据真实，图表符合相关学科规范，推理严谨、符合逻辑，语言简明流畅，格式符合南京农业大学博士学位论文要求。  博士学位论文的研究成果应体现学科前沿研究方向或能解决社会需求问题，在某一研究方向上有所突破和创新，即具有新的学术思路，探索有价值的新现象、新规律，提出新命题、新方法，创造性地解决了本学科的科学问题。在理论或技术、方法上有创新性。  研究生学位论文答辩及学位申请工作具体要求依据《南京农业大学研究生学位论文答辩及学位申请工作暂行规定》及相关补充规定执行。 | | | | | | | | | | |
| 本学科主要文献目录（选填） | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 著作或期刊名称 | | | | | | | | 作者 | | | 备注（选读/必读） | | |
| 1 | Journal of American Chemical Society | | | | | | | |  | | | 选读 | | |
| 2 | Angwandte Chemie International Edition | | | | | | | |  | | | 选读 | | |
| 3 | Organic Letters | | | | | | | |  | | | 选读 | | |
| 4 | Chemical Communications | | | | | | | |  | | | 选读 | | |
| 5 | Journal of Agricultural Food and Chemistry | | | | | | | |  | | | 选读 | | |
| 6 | Journal of Natural Products | | | | | | | |  | | | 选读 | | |
| 审核意见 | | | | | | | | | | | | | | |
| 学院意见 | | 院长（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | |
| 学位分委员会审核意见 | | 学位分委员会主席（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | |

附件4

## 培养环节要求（学术型研究生）

**一、博士资格考试要求**（包括考试对象、考试时间、考试方式、考试内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．考试对象

博士研究生在完成课程学习并通过中期考核和开题报告后，在申请论文答辩前，需接受由相关学科统一组织的博士资格考试，全面考核博士研究生对本学科的基础理论和专业知识的掌握程度。

2．考试内容

博士资格考试方式为笔试。各博士资格考试委员会根据“坚实宽广的基础理论，系统深入的专门知识”的要求统一命题，考试内容以本二级学科为主。主要内容包括本二级学科核心知识（占40%）、研究方向的核心知识（占30%）及相关学科前沿知识（占30%）。考试时间3小时。

3．考试时间

博士资格考试一般安排在每个学期的第一个星期五进行。为确保博士生在以后阶段能够集中精力于学位论文工作，资格考试时间一般不予推迟。

4．考试成绩评定

考试试卷为百分制，60分及以上为通过。凡未通过者，可申请补考两次，仍未通过者，终止博士学位论文工作，按博士肄业处理。对于硕—博连读或转博士仍未通过，可以由导师提出建议，根据论文完成情况，进行硕士学位论文答辩并报学位评定委员会审议。

5．考试组织及材料管理

学院负责在学校规定的时间内组织博士资格考试，研究生院对试题库和考试组织进行监督和检查。

博士资格考试委员会秘书负责本院博士资格考试的组织工作及材料管理。有关试卷经资格考试委员会评判后，存入学生档案。

**二、开题报告要求**（包括文献综述、论文选题、研究方法、开题报告撰写规范、开题报告会的组织形式等方面的要求）

1．选题与文献综述要求

学位论文应选择学科前沿领域或对探索未知、知识积累、科技进步等对经济和社会发展有意义的课题。论文应具有学术性、创新性和可行性。文献综述应在充分参阅与研究课题相关的主要文献的基础上，对该领域的现状及问题进行合理的分析，并对论文立题依据加以透彻的阐述。

2．开题报告撰写规范

开题报告应说明所选课题的国内外的研究现状，研究的科学意义，拟采用的技术路线，实验内容，试验技术和方法，工作进度，预期结果，创新之处，以及可能遇到的困难等。具体格式要求参照南京农业大学开题报告格式。

3．时间和组织形式

研究生学位论文的开题报告应在学科内公开进行。由学科负责人牵头组成考核小组，评审研究生开题报告是否合格。

研究生的开题报告原则上在中期考核前完成，硕士生的开题报告审核通过后至少半年方可申请答辩。博士生的开题报告审核通过后至少一年方可申请答辩。

通过博士生资格认定的硕博连读生开题报告原则上在第六学期前完成，且开题报告审核通过后至少一年方可申请答辩。

**三、中期考核要求**（包括考核对象、考核时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

具体考核办法按《南京农业大学研究生中期考核实施办法》及研究生培养方案的要求执行，以学科点为单位组织考核。

1．考核目的

中期考核是研究生培养的重要环节之一，是对研究生课程学习、完成学分及论文开题等培养过程的全面检查。中期考核的目的在于及时发现和解决研究生培养过程中的问题，对后续培养具有重要意义。

2．考核对象及时间

硕士研究生一般在入学后第三学期进行，博士研究生一般在入学后第四学期进行。直博生一般在入学后第六学期进行。

3．考核内容

（1）德育方面：热爱祖国，热爱所从事的专业；遵守校规、校纪；参加时事、政治学习及公益活动；团结同志，尊敬师长；学习态度端着，遵守科研道德。

（2）智育方面：要求完成培养方案规定总学分的2/3，检查选修课程是否符合培养方案的要求，论文开题、科研能力及培养环节完成情况等。

（3）健康方面：平时积极参加体育锻炼，保持身心健康等。

4．考核办法

（1）由学科负责人牵头组成中期考核小组，负责考核工作。研究生人数较少的学科可由若干相近学科组成统一的考核小组；研究生人数较多的学科，可按研究方向分成若干小组，分别进行考核。

（2）接受中期考核的研究生应在规定时间内登录研究生管理信息系统提出申请，并按要求逐项填报。由学科统一安排时间，向考核小组口头汇报包括开题报告在内的全面情况，接受考核小组的检查和质疑，并提交所需的材料。

5．考核结果

学院对每位研究生思想品德、课程学习、学分数、论文开题、科研能力及培养环节完成情况等进行全面考核后，按优秀、通过和不通过评定出等级。中期考核优秀生数按各学院参评研究生数的20%确定，将以学院为单位，由系统自动产生优秀硕、博士生数额。

奖励办法如下：

（1）颁发中期考核优秀研究生证书。

（2）考核结果将作为下一年度研究生评定优秀奖学金的重要依据。

（3）中期考核优秀研究生的有关材料记入个人档案。

**四、实践环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．考核对象及时间

硕士研究生在第二、三学年进行，博士研究生一般在第三学年前进行。直博生一般在第五学年前进行。

2．考核内容

（1）硕士生实践考核内容为社会实践和教学实践。

硕士生在学期间，必须参加社会实践活动，一般可利用寒暑假进行，以深入了解社会，了解国情，也可结合专业工作进行，累计时间不得少于三周。完成任务后，必须写出参加社会实践的报告一份。

硕士生在第二、三学年，学科应安排参加部分教学实践，如试讲部分本科课程、协助导师指导本科生论文（设计）、协助学科指导专业实验和实习等，或结合科研课题到生产单位参加调研和生产实践等。

（2）博士生要求选听本学科专业学术讲座至少15次。

3．考核办法及成绩评定

实践结束后，提交实践环节考核表，硕士生提交实践成果报告，博士生提交参加学术讲座记录表。由导师和学院负责对其实践环节的效果进行考核和评价，按通过和不通过评定出等级。

**五、学术交流环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

研究生应积极参加相关的学术交流活动，学科和导师应尽可能为其提供并创造机会。

1．考核对象及时间

硕士研究生在第二学年前进行，博士研究生一般在第三学年前进行。直博生一般在第五学年前进行。

2．考核内容

研究生应当利用各种学术交流平台表达学术思想、展示学术成果；定期参加实验室组会、定期向导师作学位论文进展汇报；鼓励导师支持研究生参加国内外学术会议。

硕士研究生在学期间应参加15次以上课程学习以外的专题学术交流活动，包括本领域专业学术报告、学术研讨会等，必须参加学院针对硕士生组织的学术论坛（一般在第一学期末），并做1次报告。

博士研究生在学期间必须参加本学科领域学术研讨活动至少3次并做至少2次学术报告；参加本学科领域重要的学术会议并宣读学术报告至少1次。除此以外，直博生必须参加南京农业大学五年制直博生学术论坛，并作报告。

3．考核办法及成绩评定

研究生提交学术交流环节成果记录表，由导师和学院负责对其学术交流环节的效果进行考核和评价，按通过和不通过评定出等级。

附件2：

# 生物物理学 学术型研究生培养方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | | 理学院 | | | 培养类别 | | | 博士、硕士 | | | | | |
| 一级学科名称 | | | 生物学 | | | 学科代码 | | | 0710 | | | | | |
| 适用年级 | | | 从 2016级开始适用 | | | 修订时间 | | | 2015 年10月 | | | | | |
| 覆盖二级学科或研究方向 | | | 生物物理学（071011） | | | | | | | | | | | |
| 学制 | | | 硕士：3年；博士：3年 | | | | | | | | | | | |
| 学分 | | | 硕士：总学分≥28学分，其中课程学分≥24学分，其他培养环节4学分 | | | | | | | | | | | |
| 博士：总学分≥15学分，其中课程学分≥11学分，其他培养环节4学分 | | | | | | | | | | | |
| 培养目标  （800字以内） | | | 1．较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，品德良好，有较强的事业心和献身精神，能积极为社会主义现代化服务。  2．掌握本学科的基本理论和较系统的专业知识、技能以及与研究领域有关的现代实验技术，具有独立从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力，在科学或专门技术上做出创新性的成果。硕士要求学位论文应具有一定的学术意义和应用价值，并达到具有在核心学术刊物上发表的水平。博士要求学位论文应具有显著学术意义或应用价值并取得创新性研究成果，在SCI或EI上发表相关学科论文。  3．掌握一至二门外国语，能熟练地阅读专业书籍与文献，能用外文撰写科学论文摘要（硕士）或全文（博士），并能进行国际学术交流。能熟练掌握计算机在本学科研究领域中的应用技术。  4．身心健康。 | | | | | | | | | | | |
| 课程设置 | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | | 课程编号 | | | 课程中文名称 | | 学  分 | 开课  学期 | | 硕士 | 博士 | | 直博 | 备注 |
| 公共（学位）课：  硕士6学分  博士4学分 | | MARX6003 | | | 中国马克思主义与当代 | | 2 | 秋 | |  | 必选 | | |  |
| MARX6004 | | | 哲学、科学与社会发展 | | 3 | 秋 | |  |  | | |  |
| MARX6001 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+自然辩证法概论 | | 3 | 秋 | | 2选1 |  | | |  |
| MARX6002 | | | 中国特色社会主义理论与实践研究+马克思主义与社会科学方法论 | | 3 | 秋 | |  | | |  |
| FOLL6101 | | | 硕士学位英语 | | 3 | 秋、春 | | 必选 |  | | |  |
| FOLL6102 | | | 博士学位英语 | | 2 | 秋、春 | |  | 必选 | | |  |
| 核心（学位）课：  硕士≥11学分  博士≥5学分 | | BIOL8001 | | | 生物学研究前沿 | | 3 | 秋、春 | |  | 必选 | | | 一级必修 |
| BIOL6001 | | | 细胞生物学（全英文） | | 3 | 秋、春 | | 必选 |  | | | 一级必修  一级必修 |
| BIOL6002 | | | 生物学实验技术概述 | | 2 | 秋、春 | | 必选 |
| BIOL7806 | | | 计算生物物理学 | | 2 | 秋 | |  | 必选 | | |  |
| BIOL6802 | | | 传感网技术 | | 3 | 秋 | | 必选 |  | | |  |
| BIOL7802 | | | 生物物理学 | | 3 | 春 | | 必选 |  | | |  |
|  | | |  | |  |  | |  |  | | |  |
| 选修课程 | | BIOL7805 | | | 射频电路设计 | | 2 | 秋 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL6801 | | | 生物微波工程 | | 2 | 秋 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL7801 | | | 计算电磁学 | | 2 | 春 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL7803 | | | 电子电路仿真 | | 2 | 秋 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL7804 | | | 同位素应用 | | 2 | 春、秋 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL7807 | | | 纳米材料 | | 2 | 秋 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL7808 | | | 蛋白质晶体结构学 | | 1 | 春 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
| BIOL7809 | | | 3D打印技术 | | 2 | 秋 | | 选修 | 选修 | | 选修 |  |
|  | | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
|  | | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
|  | | |  | |  |  | |  |  | |  |  |
| 课程编码说明：代码英文字母为一级学科简写，数字第一位为分级（0-5为本科课程、6为专业基础性课程、7为专业课程、8为博士生课程，数字第二位（0为一级通开课程、1为某二级、2…），数字第3-4位为流水号 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节及要求 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他培养环节 | | | | 内容或要求 | | | | | | | 考核时间及方式 | | | |
| 研究班讨论 | | | | 硕士2学分：实践训练（一般为教学实践、生产实践和社会实践）  博士2学分：要求选听专业学术讲座至少15次  直博生3学分：要求选听专业学术讲座至少15次 | | | | | | | 硕士：第3学期，提交报告  博士：第4学期，提交学术交流记录  直博生：第6学期，提交学术交流记录 | | | |
| 学术交流 | | | | 硕士2学分：在院或校研究生学术论坛上作1次报告，参加15次以上课程学习以外的专题学术交流活动  博士2学分：参加本学科领域学术研讨活动至少3次并作至少2次学术报告；参加本学科领域重要的学术会议并宣读学术报告至少1次  直博生3学分：参加南京农业大学五年制直博生学术论坛并作1次报告；参加本学科领域学术研讨活动至少3次并作至少2次学术报告；参加本学科领域重要的学术会议并宣读学术报告至少1次 | | | | | | | 硕士：第4学期前，作报告和提交参加学术交流活动记录  博士：第4学期前，作报告和提交参加学术会议记录  直博生：第6学期前，作报告和提交参加学术会议记录 | | | |
| 博士资格考试 | | | | 详见附件4 | | | | | | |  | | | |
| 开题报告 | | | | 详见附件4 | | | | | | |  | | | |
| 中期考核 | | | | 详见附件4 | | | | | | |  | | | |
| 社会实践 | | | | 要求研究生在学期间，必须参加社会实践活动，一般可利用寒暑假进行，以深入了解社会，了解国情，也可结合专业工作进行，累计时间不得少于三周。完成任务后，必须写出参加社会实践的报告一份，由导师负责对其实践环节的效果进行考核和评价。 | | | | | | | 硕士生：第二、三学年，提交报告  博士生不作要求。 | | | |
| 教学实践 | | | | 硕士生在第二、三学年，学科应安排参加部分教学实践，如试讲部分本科课程、协助导师指导本科生论文（设计）、协助学科指导专业实验和实习等，或结合科研课题到生产单位参加调研和生产实践等。 | | | | | | | 硕士生：第二、三学年，提交报告  博士生不作要求。 | | | |
| 校外学习、交流经历 | | | | 研究生应积极参加相关的学术交流活动，学科和导师应尽可能为其提供并创造机会。研究生在学期间应参加15次以上课程学习以外的专题学术交流活动，包括本领域专业学术报告、学术研讨会等。其中博士生在学期间还应参加本学科领域的重要学术会议并做学术报告至少1次。 | | | | | | |  | | | |
| 学位论文 | | | | 学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。  硕士学位论文应是一篇系统的学术文章，由申请人在导师的指导下独立完成。论文应该立论依据充分，学术观点明确，实验设计合理，实验记录规范、数据真实，图表符合相关学科规范，推理严谨、符合逻辑，语言简明流畅，格式符合南京农业大学学位论文写作规范。硕士学位论文的研究成果应具备在某一研究领域内有创新或对该领域的科学研究有价值。  博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术文章，由博士生在导师的指导下独立完成。论文应该立论依据充分，学术观点明确，实验设计合理，实验记录规范、数据真实，图表符合相关学科规范，推理严谨、符合逻辑，语言简明流畅，格式符合南京农业大学博士学位论文要求。  博士学位论文的研究成果应体现学科前沿研究方向或能解决社会需求问题，在某一研究方向上有所突破和创新，即具有新的学术思路，探索有价值的新现象、新规律，提出新命题、新方法，创造性地解决了本学科的科学问题。在理论或技术、方法上有创新性。  研究生学位论文答辩及学位申请工作具体要求依据《南京农业大学研究生学位论文答辩及学位申请工作暂行规定》及相关补充规定执行。 | | | | | | | | | | |
| 本学科主要文献目录（选填） | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 著作或期刊名称 | | | | | | | | 作者 | | | 备注（选读/必读） | | |
| 1 | 生物物理学 | | | | | | | | 赵南明 | | | 必读 | | |
| 2 | 生物物理学学报 | | | | | | | | 期刊 | | | 必读 | | |
| 3 | 蛋白质工程 | | | | | | | | 李维平 | | | 选读 | | |
| 4 | 新概念物理学 | | | | | | | | 赵凯华 | | | 选读 | | |
| 5 | 纳米材料与生物技术 | | | | | | | | 杨文胜 | | | 选读 | | |
| 6 | Journal of Biological Physics | | | | | | | | 期刊 | | | 必读 | | |
| 7 | European Biophysics Journal | | | | | | | | 期刊 | | | 必读 | | |
| 8 | science | | | | | | | | 期刊 | | | 必读 | | |
| 9 | nature | | | | | | | | 期刊 | | | 必读 | | |
| 审核意见 | | | | | | | | | | | | | | |
| 学院意见 | | 院长（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | |
| 学位分委员会审核意见 | | 学位分委员会主席（签名）：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | |

附件4

## 培养环节要求（学术型研究生）

**一、博士资格考试要求**（包括考试对象、考试时间、考试方式、考试内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．考试对象

博士研究生在完成课程学习并通过中期考核和开题报告后，在申请论文答辩前，需接受由相关学科统一组织的博士资格考试，全面考核博士研究生对本学科的基础理论和专业知识的掌握程度。

2．考试内容

博士资格考试方式为笔试。各博士资格考试委员会根据“坚实宽广的基础理论，系统深入的专门知识”的要求统一命题，考试内容以本二级学科为主。主要内容包括本二级学科核心知识（占40%）、研究方向的核心知识（占30%）及相关学科前沿知识（占30%）。考试时间3小时。

3．考试时间

博士资格考试一般安排在每个学期的第一个星期五进行。为确保博士生在以后阶段能够集中精力于学位论文工作，资格考试时间一般不予推迟。

4．考试成绩评定

考试试卷为百分制，60分及以上为通过。凡未通过者，可申请补考两次，仍未通过者，终止博士学位论文工作，按博士肄业处理。对于硕—博连读或转博士仍未通过，可以由导师提出建议，根据论文完成情况，进行硕士学位论文答辩并报学位评定委员会审议。

5．考试组织及材料管理

学院负责在学校规定的时间内组织博士资格考试，研究生院对试题库和考试组织进行监督和检查。

博士资格考试委员会秘书负责本院博士资格考试的组织工作及材料管理。有关试卷经资格考试委员会评判后，存入学生档案。

**二、开题报告要求**（包括文献综述、论文选题、研究方法、开题报告撰写规范、开题报告会的组织形式等方面的要求）

1．选题与文献综述要求

学位论文应选择学科前沿领域或对探索未知、知识积累、科技进步等对经济和社会发展有意义的课题。论文应具有学术性、创新性和可行性。文献综述应在充分参阅与研究课题相关的主要文献的基础上，对该领域的现状及问题进行合理的分析，并对论文立题依据加以透彻的阐述。

2．开题报告撰写规范

开题报告应说明所选课题的国内外的研究现状，研究的科学意义，拟采用的技术路线，实验内容，试验技术和方法，工作进度，预期结果，创新之处，以及可能遇到的困难等。具体格式要求参照南京农业大学开题报告格式。

3．时间和组织形式

研究生学位论文的开题报告应在学科内公开进行。由学科负责人牵头组成考核小组，评审研究生开题报告是否合格。

研究生的开题报告原则上在中期考核前完成，硕士生的开题报告审核通过后至少半年方可申请答辩。博士生的开题报告审核通过后至少一年方可申请答辩。

通过博士生资格认定的硕博连读生开题报告原则上在第六学期前完成，且开题报告审核通过后至少一年方可申请答辩。

**三、中期考核要求**（包括考核对象、考核时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

具体考核办法按《南京农业大学研究生中期考核实施办法》及研究生培养方案的要求执行，以学科点为单位组织考核。

1．考核目的

中期考核是研究生培养的重要环节之一，是对研究生课程学习、完成学分及论文开题等培养过程的全面检查。中期考核的目的在于及时发现和解决研究生培养过程中的问题，对后续培养具有重要意义。

2．考核对象及时间

硕士研究生一般在入学后第三学期进行，博士研究生一般在入学后第四学期进行。直博生一般在入学后第六学期进行。

3．考核内容

（1）德育方面：热爱祖国，热爱所从事的专业；遵守校规、校纪；参加时事、政治学习及公益活动；团结同志，尊敬师长；学习态度端着，遵守科研道德。

（2）智育方面：要求完成培养方案规定总学分的2/3，检查选修课程是否符合培养方案的要求，论文开题、科研能力及培养环节完成情况等。

（3）健康方面：平时积极参加体育锻炼，保持身心健康等。

4．考核办法

（1）由学科负责人牵头组成中期考核小组，负责考核工作。研究生人数较少的学科可由若干相近学科组成统一的考核小组；研究生人数较多的学科，可按研究方向分成若干小组，分别进行考核。

（2）接受中期考核的研究生应在规定时间内登录研究生管理信息系统提出申请，并按要求逐项填报。由学科统一安排时间，向考核小组口头汇报包括开题报告在内的全面情况，接受考核小组的检查和质疑，并提交所需的材料。

5．考核结果

学院对每位研究生思想品德、课程学习、学分数、论文开题、科研能力及培养环节完成情况等进行全面考核后，按优秀、通过和不通过评定出等级。中期考核优秀生数按各学院参评研究生数的20%确定，将以学院为单位，由系统自动产生优秀硕、博士生数额。

奖励办法如下：

（1）颁发中期考核优秀研究生证书。

（2）考核结果将作为下一年度研究生评定优秀奖学金的重要依据。

（3）中期考核优秀研究生的有关材料记入个人档案。

**四、实践环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

1．考核对象及时间

硕士研究生在第二、三学年进行，博士研究生一般在第三学年前进行。直博生一般在第五学年前进行。

2．考核内容

（1）硕士生实践考核内容为社会实践和教学实践。

硕士生在学期间，必须参加社会实践活动，一般可利用寒暑假进行，以深入了解社会，了解国情，也可结合专业工作进行，累计时间不得少于三周。完成任务后，必须写出参加社会实践的报告一份。

硕士生在第二、三学年，学科应安排参加部分教学实践，如试讲部分本科课程、协助导师指导本科生论文（设计）、协助学科指导专业实验和实习等，或结合科研课题到生产单位参加调研和生产实践等。

（2）博士生要求选听本学科专业学术讲座至少15次。

3．考核办法及成绩评定

实践结束后，提交实践环节考核表，硕士生提交实践成果报告，博士生提交参加学术讲座记录表。由导师和学院负责对其实践环节的效果进行考核和评价，按通过和不通过评定出等级。

**五、学术交流环节要求**（包括对象、时间、考核方式、考核内容、评价标准和成绩评定、组织形式等方面的具体要求）

研究生应积极参加相关的学术交流活动，学科和导师应尽可能为其提供并创造机会。

1．考核对象及时间

硕士研究生在第二学年前进行，博士研究生一般在第三学年前进行。直博生一般在第五学年前进行。

2．考核内容

研究生应当利用各种学术交流平台表达学术思想、展示学术成果；定期参加实验室组会、定期向导师作学位论文进展汇报；鼓励导师支持研究生参加国内外学术会议。

硕士研究生在学期间应参加15次以上课程学习以外的专题学术交流活动，包括本领域专业学术报告、学术研讨会等，必须参加学院针对硕士生组织的学术论坛（一般在第一学期末），并做1次报告。

博士研究生在学期间必须参加本学科领域学术研讨活动至少3次并做至少2次学术报告；参加本学科领域重要的学术会议并宣读学术报告至少1次。除此以外，直博生必须参加南京农业大学五年制直博生学术论坛，并作报告。

3．考核办法及成绩评定

研究生提交学术交流环节成果记录表，由导师和学院负责对其学术交流环节的效果进行考核和评价，按通过和不通过评定出等级。

**六、其他环节要求**

无