**生物学学科学术型博士研究生培养方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** | 生命科学学院 |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；化学生物学0710Z3；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对本专业研究方向及相关学科有广泛而系统的知识体系，理解其核心概念。对所研究领域的历史和现状有全面系统的了解。熟悉生物学科的相关文献，掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展探索性研究所需的背景知识和基本技能。可在生命科学相关的教学、研究和应用开发部门独立承担创新性的工作。 |
| **获本学科博士学位应具备的基本素质和能力** | 具有良好的学术素养与学术道德，有获取知识能力、学术鉴别能力、科学研究能力、学术创新能力、学术交流能力以及团队合作能力。 |
| **学习年限** | 基本学习年限为4年，最长不超过6年 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥18学分，其中课程学分≥11学分,学术交流=1学分，实践训练=2学分，论文开题报告=2学分，中期考核=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学4.遗传与生物信息学; 5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课****学期** | **博士生** | **备注** |
| 公共必修课学分=4  | 8190007 | 博士外国语 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 8141004 | 中国马克思主义与当代 | 2 | 36 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 学科专业必修课学分≥2 | 8350002 | 英文科技论文写作 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 9123006 | 生命科学研究进展 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 选修课学分≥5 | 9124002 | 植物分子生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 9124003 | 微生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 9124004 | 细胞生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 9124007 | 专业文献研读 | 1 | 16 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 6123009 | 生物信息学 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 6154009  | 天然产物化学进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |   |
| 7153002  | 化学与生物分析方法 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7154004  | 天然产物的结构解析 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7154005  | 功能高分子材料合成及应用 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7154006  | 不对称合成 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7154009  | 生物有机化学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7154010  | 分子模拟与计算机辅助药物设计 | 2.5 | 40 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7154016  | 天然产物的生物合成 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7154029  | 有机化合物现代分离提取技术 | 2. | 32. | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7162002  | 细胞生物学 | 2  | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 9154003  | 功能高分子材料研究进展 | 2  | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 9154004  | 现代天然产物化学 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7044004 | 动物遗传资源学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7044007 | 蛋白质组学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 补修课 | 1042102 | 动物学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 | 以同等学力或跨一级学科录取的研究生至少应补修本学科硕士高年级主干课程3门。 |
| 2043110 | 动物繁殖学 | 0 | 56 | 第一学年秋 | 选修 |
| 2042103 | 动物生物化学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 2043306 | 水生生物学 | 0 | 48 | 第一学年春 | 选修 |
| 3044313 | 鱼类增养殖学 | 0 | 64 | 第一学年秋 | 选修 |
| 2043308 | 水域生态学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 6122003 | 高级植物生理学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 | 以同等学力或跨一级学科录取的研究生至少应补修本学科硕士高年级主干课程3门，可列多门。 |
| 7122002 | 分子细胞生物学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7122003 | 高级生物化学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7122004 | 高级分子生物学 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7122005 | 高级生物信息学 | 0 | 48 | 第一学年春 | 选修 |
| 6123006 | 生物化学研究技术 | 0 | 40 | 第一学年春 | 选修 |
| 6123008 | 基因工程原理与技术 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 6154001  | 有机化合物结构鉴定 | 0 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |
| 6154002  | 高等有机化学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| 6154004  | 有机合成 | 0 | 32 | 第一学年秋 |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内完成；论文工作计划在取得博士学籍后第2学期内完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 第3学期结束前完成 |
| 3.中期考核 | 2 | 第5学期结束前完成 |
| 4.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 1 | 在学期间完成 |
| 5.实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践） | 2 | 在学期间完成 |
| 6.其他要求 |  |  |

填表说明：

 1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生2选1修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）与实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践）环节，可分开成为小学分进行考核。

**生物学学科学术型直博士研究生培养方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** | 生命科学学院 |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；化学生物学0710Z3；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对本专业研究方向及相关学科有广泛而系统的知识体系，理解其核心概念。对所研究领域的历史和现状有全面系统的了解。熟悉生物学科的相关文献，掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展探索性研究所需的背景知识和基本技能。可在生命科学相关的教学、研究和应用开发部门独立承担创新性的工作。 |
| **获本学科博士学位应具备的基本素质和能力** | 具有良好的学术素养与学术道德，有获取知识能力、学术鉴别能力、科学研究能力、学术创新能力、学术交流能力以及团队合作能力。 |
| **学习年限** | 基本学习年限为5年，最长不超过7年 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥39学分，其中课程学分≥32学分, 学术交流=1学分，实践训练=2学分，论文开题报告=2学分，中期考核=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学；4.遗传与生物信息学；5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课****学期** | **直博生** | **备注** |
| 公共必修课学分=9  | 8190007 | 博士外国语 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 8141004 | 中国马克思主义与当代 | 2 | 36 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 6141002 | 自然辩证法概论 | 1 | 18 | 第一学年秋 |  | 直博生根据学科要求2选1 |
|  | 马克思主义与社会科学方法论 | 1 | 18 | 第一学年秋 |  |
| 6181001 | 中国特色社会主义理论与实践 | 2 | 36 | 春、秋 | 必修 |  |
| 6350001 | 中文科技论文写作 | 2 | 32 | 第一学年秋 |  | 直博生和分流获得博士资格的硕博连读生博士外国语为英语的选择英文科技论文写作，博士外国语非英语的选择中文科技论文写作 |
| 8350002 | 英文科技论文写作 | 2 | 32 | 第一学年秋 |  |
| 学科专业必修课学分≥9 | 9123006 | 生命科学研究进展 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 7122003 | 高级生物化学 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 7122004 | 高级分子生物学 | 3 | 48 | 第一学年春 | 必修 |  |
| 7122005 | 高级生物信息学 | 3 | 48 | 第一学年春 | 必修 | 本科阶段未学生物信息学者，须先修生物信息学（公共课） |
|  | 动物试验设计与统计分析 | 2 | 32 | 第一学年春 |  | 动物学、水生生物学专业必修 |
| 选修课学分≥11 | 9124002 | 植物分子生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 | 可在全校开课范围内选课,从博士选修课中选够3学分，其余选修课从硕士选修课中选 |
| 9124003 | 微生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 9124004 | 细胞生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 9124007 | 专业文献研读 | 1 | 16 | 第一学年秋 | 选修 |
| 6154009  | 天然产物化学进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7153002  | 化学与生物分析方法 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7154004  | 天然产物的结构解析 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7154005  | 功能高分子材料合成及应用 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7154006  | 不对称合成 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |
| 7154009  | 生物有机化学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |
| 7154010  | 分子模拟与计算机辅助药物设计 | 2.5 | 40 | 第一学年春 | 选修 |
| 7154016  | 天然产物的生物合成 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |
| 7154029  | 有机化合物现代分离提取技术 | 2. | 32. | 第一学年春 | 选修 |
| 7162002  | 细胞生物学 | 2  | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 9154003  | 功能高分子材料研究进展 | 2  | 32 | 第一学年春 | 选修 |
| 9154004  | 现代天然产物化学 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |
| 7044004 | 动物遗传资源学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |
| 7044007 | 蛋白质组学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |
| 补修课 | 1122107 | 植物学 | 0 | 64 | 春、秋 |  | 以同等学力或跨一级学科录取的研究生至少应补修本学科本科高年级主干课程3门，可列多门 |
| 2122203 | 生物化学 | 0 | 80 | 春、秋 |  |
| 2122302 | 微生物学 | 0 | 48 | 春、秋 |  |
| 2122111 | 细胞生物学 | 0 | 48 | 春、秋 |  |
| 2122204 | 遗传学 | 0 | 56 | 春、秋 |  |
| 2123208 | 生物信息学 | 0 | 48 | 秋 |  |
| 3123113 | 植物生理学 | 0 | 56 | 春、秋 |  |
| 2123207 | 分子生物学 | 0 | 64 | 春、秋 |  |
| 3154246 | 有机合成 | 0 | 48 |  |  |
| 1152213 | 无机化学 | 0 | 72 |  |  |
| 1152211 | 分析化学 | 0 | 48 |  |  |
| 2043306 | 水生生物学 | 0 | 48 | 第一学年春 |  |
| 3044313 | 鱼类增养殖学 | 0 | 64 | 第一学年秋 |  |
| 2043308 | 水域生态学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| 1042102 | 动物学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| 2043110 | 动物繁殖学 | 0 | 56 | 第一学年秋 |  |
| 2042103 | 动物生物化学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内完成；论文工作计划在取得博士学籍后第2学期内完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 第4学期结束前完成 |
| 3.中期考核 | 2 | 第6学期末 |
| 4.硕博连读生博士资格考试 | 0 | 第3学期末 |
| 5.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 1 | 在学期间完成 |
| 6.实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践） | 2 | 在学期间完成 |
| 7.其他要求 |  |  |

填表说明：

 1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生2选1修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）与实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践）环节，可分开成为小学分进行考核。

**生物学学科学术型硕士研究生培养方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** | 生命科学学院 |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对研究方向及相关学科有广泛了解。对所研究领域有比较系统的了解。熟悉相关学科的文献，并掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展工作所需的背景知识，能够在社会不同部门独立承担与生命科学相关的研究与管理工作。 |
| **获本学科硕士学位应具备的基本素质和能力** | 具备基本的学术素养和学术道德，有基本的获取知识能力、科学研究能力、实践和学术交流能力，并且能够与他人团队合作。 |
| **学习年限** | 基本学习年限3年，最长不超过4年 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥34学分，其中课程学分≥28学分，学术交流=2学分，论文开题报告=2学分，中期考核=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学4.遗传与生物信息学；5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课学期** | **硕士** | **备注** |
| 公共必修课=7学分 | 6190001 | 硕士外国语 | 4 | 64 | 第一学年春、秋 | 必修 |  |
| 6141002 | 自然辩证法概论 | 1 | 18 | 第一学年秋 | 必修 | 根据学科要求2选1 |
|  | 马克思主义与社会科学方法论 | 1 | 18 | 第一学年秋 | 必修 |
| 6181001 | 中国特色社会主义理论与实践 | 2 | 36 | 春、秋 | 必修 |  |
| 学科专业必修课≥8学分 | 7122003 | 高级生物化学 | 3 | 48 | 第一学年秋 |  |  |
| 7122004 | 高级分子生物学 | 3 | 48 | 第一学年春 |  |  |
| 7122005 | 高级生物信息学 | 3 | 48 | 第一学年春 |  | 本科阶段未学生物信息学者，须先修生物信息学（公共课） |
|  | 动物试验设计与统计分析 | 2 | 32 | 第一学年春 |  | 动物学、水生生物学专业必修 |
| 选修课≥13学分 | 6350001 | 中文科技论文写作 | 2 | 32 | 第一学年秋 |  |  |
| 7123001 | 现代生物仪器分析 | 3 | 48 | 春、秋 | 选修 |  |
| 6122003 | 高级植物生理学 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7122002 | 分子细胞生物学 | 3 | 48 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7122007 | 植物生理研究技术 | 2.5 | 40 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7123006 | 植物显微技术 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7123007 | 细胞生物学研究技术 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 6123006 | 生物化学研究技术 | 2.5 | 40 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 6123008 | 基因工程原理与技术 | 3 | 48 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7124008 | 植物逆境分子生物学 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7124009 | 植物发育生物学 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7124010 | 植物次生代谢 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7124011 | 植物分类学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7124012 | 微生物生理学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7124013 | 微生物遗传学 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7124014 | 生态与环境微生物学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 6122005 | 分子遗传学 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7124016 | 现代统计模型与算法 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7124017 | 分子进化 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 | 2个学年开设1次 |
| 7044026 | 水生生物病害学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7044027 | 水生动物营养研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7044024 | 水生生物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7044017 | 动物胚胎工程技术 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7044016 | 动物基因工程技术 | 2 | 32 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 7044029 | 水域环境保护 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 7044015 | 动物学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 选修 |  |
| 补修课 | 1122107 | 植物学 | 0 | 64 | 春、秋 |  | 以同等学力或者跨一级学科录取的硕士生至少应补修本专业本科阶段主干课程3门，可列多门 |
| 2122203 | 生物化学 | 0 | 80 | 春、秋 |  |
| 2122302 | 微生物学 | 0 | 48 | 春、秋 |  |
| 2122111 | 细胞生物学 | 0 | 48 | 春、秋 |  |
| 2122204 | 遗传学 | 0 | 56 | 春、秋 |  |
| 2123208 | 生物信息学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| 3123113 | 植物生理学 | 0 | 56 | 春、秋 |  |
| 2123207 | 分子生物学 | 0 | 64 | 春、秋 |  |
| 2043306 | 水生生物学 | 0 | 48 | 第一学年春 |  |
| 3044313 | 鱼类增养殖学 | 0 | 64 | 第一学年秋 |  |
| 2043308 | 水域生态学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| 1042102 | 动物学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| 2043110 | 动物繁殖学 | 0 | 56 | 第一学年秋 |  |
| 2042103 | 动物生物化学 | 0 | 48 | 第一学年秋 |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内制订完成；论文工作计划应尽早完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 第3学期结束前完成 |
| 3.中期考核 | 2 | 第4学期结束前完成 |
| 4.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 2 | 在学期间完成，可分开成为小学分进行考核 |
| 5.其他要求 |  |  |

填表说明：

 1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生二选一修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）环节，可分开成为小学分进行考核。

**生物学学科学术型博士研究生培养方案（中文授课国际学生）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** | 生命科学学院 |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对本专业研究方向及相关学科有广泛而系统的知识体系，理解其核心概念。对所研究领域的历史和现状有全面系统的了解。熟悉生物学科的相关文献，掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展探索性研究所需的背景知识和基本技能。可在生命科学相关的教学、研究和应用开发部门独立承担创新性的工作。 |
| **获本学科博士学位应具备的基本素质和能力** | 具有良好的学术素养与学术道德，有获取知识能力、学术鉴别能力、科学研究能力、学术创新能力、学术交流能力以及团队合作能力。 |
| **学习年限** | 基本学习年限4年，最长6年 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥18学分，其中课程学分≥11学分, 论文开题报告=2学分，中期考核=2学分，学术交流=1学分，实践训练=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学；4.遗传与生物信息学；5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课****学期** | **博士生** | **备注** |
| 公共必修课=5学分 |  | 汉语 | 2 | 集训 | 春、秋 | 必修 |  |
|  | 中国概况 | 2 | 32 | 第二学年春 | 必修 |  |
|  | 中国文化实践 | 1 | 16 | 第二学年春 | 必修 |  |
| 学科专业必修课≥2 学分 | 8350002 | 英文科技论文写作 | 2 | 32 | 秋 | 必修 |  |
| 9123006 | 生命科学研究进展 | 3 | 48 | 秋 |  |  |
| 选修课≥4学分 | 7122003 | 高级生物化学 | 3 | 48 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7122004 | 高级分子生物学 | 3 | 48 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 7122005 | 高级生物信息学 | 3 | 48 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 9124002 | 植物分子生物学研究进展 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 9124004 | 细胞生物学研究进展 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 9124007 | 专业文献研读 | 1 | 16 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 补修课 |  |  |  |  |  |  | 以同等学力或跨一级学科录取的研究生至少应补修本学科硕士或本科高年级主干课程3门，可列多门 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内完成；论文工作计划在取得博士学籍后第2学期内完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 博士生第2学期结束前完成 |
| 3.中期考核 | 2 | 博士生第4学期末 |
| 4.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 1 | 在学期间完成 |
| 5.实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践） | 2 | 在学期间完成 |
| 6.其他要求 |  |  |

填表说明：

1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生二选一修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

 3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）与实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践）环节，可分开成为小学分进行考核。

**生物学学科学术型博士研究生培养方案（英文授课国际学生）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** | 生命科学学院 |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对本专业研究方向及相关学科有广泛而系统的知识体系，理解其核心概念。对所研究领域的历史和现状有全面系统的了解。熟悉生物学科的相关文献，掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展探索性研究所需的背景知识和基本技能。可在生命科学相关的教学、研究和应用开发部门独立承担创新性的工作。 |
| **获本学科博士学位应具备的基本素质和能力** | 具有良好的学术素养与学术道德，有获取知识能力、学术鉴别能力、科学研究能力、学术创新能力、学术交流能力以及团队合作能力。 |
| **学习年限** | 基本学习年限4年，最长6年 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥18学分，其中课程学分≥11学分, 论文开题报告=2学分，中期考核=2学分，学术交流=1学分，实践训练=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学4.遗传与生物信息学 5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课****学期** | **博士生** | **备注** |
| 公共必修课=7学分 |  | 综合汉语I | 4 | 集训 | 春、秋 | 必修 |  |
|  | 中国概况 | 2 | 32 | 第一学年春 | 必修 |  |
|  | 中国文化实践 | 1 | 16 | 第一学年春 | 必修 |  |
| 学科专业必修课≥2学分  | 9123001E | 植物科学研究进展 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 必修 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 选修课≥2学分 | 9123002E | 试验设计与数据分析 | 2 | 32 | 春 |  |  |
| 9123003E | 植物组织培养 | 2 | 32 | 春 |  |  |
| 9123004E | 植物保护学 | 2 | 32 | 春 |  |  |
| 9123005E | 作物研究新技术 | 2 | 32 | 春 |  |  |
| 补修课 |  |  |  |  |  |  | 以同等学力或跨一级学科录取的研究生至少应补修本学科硕士或本科高年级主干课程3门，可列多门 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内完成；论文工作计划在取得博士学籍后第2学期内完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 博士生第2学期结束前完成  |
| 3.中期考核 | 2 | 博士生第4学期末 |
| 4.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 1 | 在学期间完成 |
| 5.实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践） | 2 | 在学期间完成 |
| 6.其他要求 |  |  |

填表说明：

1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生二选一修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）与实践训练（含科研实践、教学辅助实践、社会实践）环节，可分开成为小学分进行考核。

**生物学学科学术型硕士研究生培养方案（中文授课国际学生）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** | 生命科学学院 |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对研究方向及相关学科有广泛了解。对所研究领域有比较系统的了解。熟悉相关学科的文献，并掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展工作所需的背景知识，能够在社会不同部门独立承担与生命科学相关的研究与管理工作。 |
| **获本学科硕士学位应具备的基本素质和能力** | 具备基本的学术素养和学术道德，有基本的获取知识能力、科学研究能力、实践和学术交流能力，并且能够与他人团队合作。 |
| **学习年限** | 基本学习年限3年，最长4年 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥34学分，其中课程学分≥28学分，学术交流=2学分，论文开题报告=2学分，中期考核=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学4.遗传与生物信息学；5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课学期** | **硕士** | **备注** |
| 公共必修课=7学分 |  | 汉语 | 2 | 集训 | 春秋 | 必修 |  |
|  | 综合汉语II | 2 | 32 | 第二学年秋 | 必修 |  |
|  | 中国概况 | 2 | 32 | 第二学年春 | 必修 |  |
|  | 中国文化实践 | 1 | 16 | 第二学年春 | 必修 |  |
| 学科专业必修课≥8学分 | 7122003 | 高级生物化学 | 3 | 48 | 第二学年秋 | 必修 |  |
| 7122004 | 高级分子生物学 | 3 | 48 | 第二学年春 | 必修 |  |
| 7122005 | 高级生物信息学 | 3 | 48 | 第二学年春 | 必修 |  |
| 选修课≥13学分 | 8350002 | 英文科技论文写作 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7123001 | 现代生物仪器分析 | 3 | 48 | 春、秋 | 选修 |  |
| 6122003 | 高级植物生理学 | 3 | 48 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7122002 | 分子细胞生物学 | 3 | 48 | 第一学年春 | 选修 |  |
| 6123007 | 植物生理研究技术 | 2.5 | 40 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7123006 | 植物显微技术 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7123007 | 细胞生物学研究技术 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 6123006 | 生物化学研究技术 | 2.5 | 40 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 6123008 | 基因工程原理与技术 | 3 | 48 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 7124008 | 植物逆境分子生物学 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7124009 | 植物发育生物学 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7124010 | 植物次生代谢 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7124011 | 植物分类学 | 2 | 32 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 7124012 | 微生物生理学 | 2 | 32 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 7124013 | 微生物遗传学 | 2 | 32 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7124014 | 生态与环境微生物学 | 2 | 32 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 6122005 | 分子遗传学 | 2 | 32 | 第二学年春 | 选修 |  |
| 7124016 | 现代统计模型与算法 | 3 | 48 | 第二学年秋 | 选修 |  |
| 7124017 | 分子进化 | 2 | 32 | 第二学年春 | 选修 | 2个学年开设2次。 |
| 补修课 |  |  |  |  |  |  | 以同等学力或者跨一级学科录取的硕士生至少应补修本专业本科阶段主干课程3门，可列多门 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内制订完成；论文工作计划应尽早完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 第3学期结束前完成 |
| 3.中期考核 | 2 | 第4学期结束前完成 |
| 4.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 2 | 在学期间完成，可分开成为小学分进行考核 |
| 5.其他要求 |  |  |

填表说明：

1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生二选一修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

 3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）环节，可分开成为小学分进行考核。

**生物学学科学术型硕士研究生培养方案（英文授课国际学生）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科名称** | 生物学 | **学科代码** | 0710 | **单位名称** |  |
| **覆盖二级学科名称及代码** | 植物学071001；微生物学071005；遗传学071007；细胞生物学071009；生物化学与分子生物学071010；生物信息学0710Z2；动物学（071002）；水生生物学（071004）；发育生物学071008； |
| **培养目标** | 坚持马克思主义指导地位，坚持中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。对研究方向及相关学科有广泛了解。对所研究领域有比较系统的了解。熟悉相关学科的文献，并掌握其主要进展。有能力获得在该学科特定领域开展工作所需的背景知识，能够在社会不同部门独立承担与生命科学相关的研究与管理工作。 |
| **获本学科硕士学位应具备的基本素质和能力** | 具备基本的学术素养和学术道德，有基本的获取知识能力、科学研究能力、实践和学术交流能力，并且能够与他人团队合作。 |
| **学习年限** | 基本学习年限3年，最长4年；专项生按照项目规定学制执行 | **培养方式** | 全日制 |
| **学分** | 总学分≥34学分，其中课程学分≥28学分，学术交流=2学分，论文开题报告=2学分，中期考核=2学分 |
| **研究方向** | 1.植物生物学；2. 微生物资源与利用；3. 生物化学与细胞生物学4.遗传与生物信息学5.表观基因组与发育生物学 6.动物生理调控与遗传；7.水生生物与水域生态 |
| **课程设置** |
| **课程类别与学分要求** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课学期** | **硕士** | **备注** |
| 公共必修课=7学分 |  | 综合汉语I | 4 | 集训 | 第一学年秋 | 必修 |  |
|  | 中国概况 | 2 | 32 | 第一学年秋 | 必修 |  |
|  | 中国文化实践 | 1 | 16 | 第一学年春 | 必修 |  |
| 学科专业必修课≥8学分 |  | 植物生理学 | 3.5 | 56 | 第一学年秋 | 必修 |  |
|  | 遗传学 | 3.5 | 56 | 第一学年春 | 必修 |  |
|  | 细胞生物学 | 3 | 48 | 第一学年秋 | 必修 |  |
| 选修课≥13学分 |  | 分子生物学 | 4 | 64 | 第一学年春 | 选修 | 可在全校开设的全英文课程中选修 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 补修课 |  |  |  |  |  |  | 以同等学力或者跨一级学科录取的硕士生至少应补修本专业本科阶段主干课程3门，可列多门 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **培养环节及时间安排** |
| 培养环节 | 学分 | 时间安排 |
| 1.制订个人培养计划 | 0 | 课程学习计划入学后1个月内制订完成；论文工作计划应尽早完成 |
| 2.论文开题 | 2 | 第3学期结束前完成 |
| 3.中期考核 | 2 | 第4学期结束前完成 |
| 4.学术交流（含学术诚信与学术规范） | 2 | 在学期间完成，可分开成为小学分进行考核 |
| 5.其他要求 |  |  |

填表说明：

1. 同一门课程，以中英文两种形式授课，培养方案中应列为研究生二选一修习；

2. 选修课中可列出作为研究生选修课的1学分本科课程，以及推荐给研究生的慕课或者网络课程；

 3. 学术交流（含学术诚信与学术规范）环节，可分开成为小学分进行考核。