# **2017**级生物科学(师范)专业本科培养方案

专业负责人：陶月良 审核人：陈华林

一、基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 专业名称 | 生物科学 |
| 专业代码 | 071001 |
| 主干学科 | 生物学 |
| 学制 | 基本学制四年，弹性学制三至六年 |
| 授予学位 | 理学学士 |

二、培养目标

培养具有良好的政治素质，德、智、体、美全面发展，基础扎实，知识面宽，具学习能力、有实践能力、专业能力、适应能力、创新精神和现代教育思想观念；掌握生物科学基本理论、基本知识和实验技能，从教能力强，能够在**中等学校**进行生物（科学）教学、教学研究及管理的符合区域经济社会发展的具有创新精神、创业能力和社会责任感的高素质师范性应用型人才。

三、培养标准

本专业培养生物学（科学）教学与研究人才。培养规格包括知识、能力与素质三个方面。(共48项)

**1 知识标准：**

**1.1 通识性知识**

1.1.1具有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识。

1.1.2具有一定的艺术鉴赏知识。

1.1.3具有一定的体育及军事理论知识。

1.1.4掌握基本的信息传递、交流等方面的基础知识。

**1.2 学科基础知识**

1.2.1高等数学基础知识。

1.2.2 无机、有机、分析化学等基础知识。

1.2.3 大学物理基础知识。

1.2.4 自然地理基础知识。

**1.3 生物专业知识**

生物学专业知识主要包括以下9个领域：

1.3.1 生命的化学分子基础。

1.3.2 细胞的结构与功能及其重要生命活动。

1.3.3 动物体的结构与功能。

1.3.4 植物体的结构与功能。

1.3.5 微生物的特征与代谢。

1.3.6 生物多样性与进化。

1.3.7 生物与环境。

1.3.8 生物的遗传与变异。

1.3.9 生物的生殖与发育。

**1.4 教师教育知识**

1.4.1教育基础知识

主要包括教育基础知识和基本原理、中学课程、中学教学、中学生学习心理、中学生发展心理、中学生心理辅导、中学德育、中学班级管理与教师心理等内容。

1.4.2学科教学知识

掌握生物学课程与教学的基本理论，准确理解中学生物课程标准（实验），并能用其指导生物学教学。

根据生物学科的特点，针对学生的认知特征、知识水平及学习需要选择教学内容，依据课程标准和教材确定恰当可行的教学目标，确定教学重点和难点，选择合适的教学策略和方法，合理利用课程资源，设计多样化的学习活动，形成完整的教学方案。了解生物学教学评价的基本类型和方法。

**2 能力标准**

**2.1 学科基础能力**

2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力。

2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力。

2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力。

**2.2 生物科学能力**

2..2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力。

2.2.2 生物学实验设计与操作能力。

2.2.3 生物学科学探究能力。

2.2.4 生物标本采集、制作和存放能力。

2.2.5 生命与健康的保护能力。

**2.3 生物教学能力**

2.3.1 教学基本技能：主要包括导入技能、语言技能、讲解技能、提问技能、演示技能、板书技能、变化技能、强化技能、课堂控制技能、结束技能等十大基本技能。

2.3.2 生物学教学设计能力。

2.3.3 生物学教学研究能力。

2.3.4 教学反思与终身学习能力。

**2.4 合作、创新能力**

2.4.1 具有合作意识与指导团队开展合作活动的能力。作为团队成员，发挥团队精神、互补互助以达到团队最大工作效率的同时，能够设计合作指导团队开展合作活动。

2.4.2 具有一定的创新能力。能够运用知识和理论，在科学、技术和各种实践活动领域中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明。

**3 素质标准**

3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格。

3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识。

3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神。

3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯。

3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习。

四、主干课程

1.学科基础课程

高等数学、大学物理、无机及分析化学、有机化学等教育学基础。

2.专业核心课程

植物学、动物学、人体解剖生理学、生物化学、植物生理学、微生物学、遗传学、生态学、分子生物学和中学生物教学论等。

3.主要实践环节

动植物学野外实习、教育见习、教师职业技能、教育实习、教育研习、毕业论文等。

五、修业说明与学位授予

1.学制

本专业基本学制四年，弹性学制三至六年。包含了通识教育、学科教育、专业教育等环节，以及认知实践、专业实习、毕业设计等环节。

2.毕业学分与学位授予

毕业最低学分172。其中，课内教育学分160学分，课外教育学分12学分，学分构成参见表2。取得表2所规定的毕业最低学分、达到毕业要求的学生，根据《温州大学学士学位授予工作实施细则》，授予理学学士学位。

**表2 毕业最低学分及其构成**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读性质 | 学分 | 占课内学分比例 | 实践教学学分 | 实践教学学分占比 | 独立设置实践教学学分 |
| 通识课 | 公共基础课 | 必选课 | 36 | 22.5% | 3 | 8.3% | 3 |
| 公共选修课 | 公选课 | 8 | 5.0% | 0 | 0 | 0 |
| 基础课 | 学科平台课（学位课） | 必选课 | 33 | 20.6% | 4 | 12.1% | 3 |
| 专业基础课（学位课） | 必选课 | 23.5 | 14.7% | 5.5 | 23.4% | 5.5 |
| 专业课 | 专业核心课（学位课） | 必选课 | 25.5 | 15.9% | 7 | 27.5% | 6.5 |
| 专业选修课 | 任选课 | 10.5 | 6.3% | 4 | 39.3% | 2 |
| 实践课 | 必选课 | 23.5 | 15.0% | 23.5 |  | 23.5 |
| 课内学分合计 | 160 | 100% | 49.5 |  | 43.5 |
| 课外教育项目 | 必选课 | 12 | 其中实践学分：9 |
| **总计** | 172 | 其中实践教学总学分：58.5，比例：34.1% |

课程设置与教学进程安排表

六、课内教育课程设置

**表3课内教育课程设置**

| 课程类别 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 讲课学时 | 实验学时 | 开课学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公共基础课 | 必选课 | 102119901M | 大学计算机基础A | 2.0 | 2.0-2.0 | 48 | 16 | 32 | 1 |  |
| 102185401M | 程序设计基础 | 4.0 | 3.0-2.0 | 80 | 48 | 32 | 2 |
| 062136801L | 大学外语(一) | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 1 |
| 062136901L | 大学外语(二) | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 2 |
| 062137001L | 大学外语(三) | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 3 |
| 192001601L | 大学生创业基础 | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 1 |
| 172000101L | 道德、法律与心理教育 | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 1 |
| 172000201L | 马克思主义基本原理概论 | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 2 |
| 182000201L | 中国近现代史纲要 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 3 |
| 172000401L | 中国化马克思主义概论 | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 4 |
| 172000301S | 思政社会实践 | 2.0 | +2 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 042140801S | 大学体育(一) | 0.75 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 1 |
| 042140901S | 大学体育(二) | 0.75 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 2 |
| 042141001S | 大学体育(三) | 0.75 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 3 |
| 042141101S | 大学体育(四) | 0.75 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 4 |
| 042150601S | 健身与体能(一) | 0.5 | 0.0-1.0 | 32 | 0 | 32 | 5 |
| 042150701S | 健身与体能(二) | 0.5 | 0.0-1.0 | 32 | 0 | 32 | 6 |
| **必选小计学分** | **36** |  |  |  |  |  |  |
| **类别小计学分** | **36** |  |  |  |  |  |
| 公共选修课 | 公选课 | 艺术类 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 其他类别 | 6 |  |  |  |  |  |
| **必修小计学分** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 学科平台课(学位课) | 必选课 | 092000301L | 高等数学B(一) | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 1 |  |
| 092000401L | 高等数学B(二) | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 2 |
| 102000101L | 大学物理 | 4.0 | 4.0-00 | 64 | 64 | 0 | 3 |
| 102000201S | 大学物理实验 | 1.0 | 0.0-2.0 | 32 | 0 | 32 | 3 |
| 122153301L | 无机及分析化学A | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 1 |
| 122153401S | 无机及分析化学实验A | 1.0 | 0.0-3.0 | 39 | 0 | 39 | 1 |
| 122154401L | 有机化学B | 4.0 | 2.0-0.0 | 64 | 32 | 0 | 2 |
| 122154601S | 有机化学实验B | 1.0 | 0.0-3.0 | 30 | 0 | 30 | 2 |
| 032107101L | 教育学基础 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 4 |
| 032181801M | 发展与教育心理学 | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 40 | 8 | 4 |
| 032123901S | 班主任工作实务 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 5 |
| 032202101M | 现代教育技术应用 | 2.0 | 2.0-1.0 | 40 | 24 | 16 | 5 |
| 032201801L | 教育研究方法 | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| 032129001L | 教师语言技能 | 1.0 | 0.0-2.0 | 24 | 8 | 16 | 3 |
| **必选小计学分** | **33** |  |  |  |  |  |  |
| **类别小计学分** | **33** |  |  |  |  |  |  |
| 专业基础课(学位课) | 必选课 | 122114701L | 植物学 | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 2 |  |
| 1221293008 | 植物学实验 | 1.5 | 0.0-3.0 | 42 | 0 | 42 | 2 |
| 122151001L | 动物学 | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 3 |
| 122151101S | 动物学实验 | 1.5 | 0.0-3.0 | 42 | 0 | 42 | 3 |
| 122152201L | 生物化学B | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 | 0 | 3 |
| 122152401S | 生物化学实验B | 1.5 | 0.0-4.0 | 48 | 0 | 48 | 3 |
| 122153601L | 细胞生物学B | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 5 |
| 122153801S | 细胞生物学实验B | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 5 |
|  | 122154701L | 中学生物教学论A | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 5 |
| **必选小计学分** | **23.5** |  |  |  |  |  |  |
| **类别小计学分** | **23.5** |  |  |  |  |  |  |
| 专业核心课(学位课) | 必选课 | 122101101L | 人体解剖生理学 | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 4 |  |
| 1221107008 | 人体解剖生理学实验 | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 4 |
| 122103101L | 植物生理学 | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 4 |
| 122162501S | 植物生理学实验 | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 4 |
| 122153001L | 微生物学B | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 4 |
| 122153201S | 微生物学实验B | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 4 |
| 122154001L | 遗传学B | 3.0 | 3.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 5 |
| 122162601S | 遗传学实验B | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 5 |
| 122156001M | 生态学及实验 | 3.5 | 3.0-3.0 | 66 | 48 | 18 | 5 |
| 122160301L | 分子生物学B | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| 122162701S | 分子生物学实验B | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 6 |
| 122160401L | 生物统计学B | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| 122162801S | 生物统计学实验B | 1.0 | 0.0-3.0 | 36 | 0 | 36 | 6 |
| 122152801S | 生物微格教学 | 1.0 | 0.0-2.0 | 36 | 0 | 36 | 5 |
| 122101401L | 生物课程标准与教材分析 | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| **必选小计学分** | **25.5** |  |  |  |  |  |  |
| **类别小计学分** | **25.5** |  |  |  |  |  |  |
| 专业选修课(教师教育类课程必选6学分) | 教师教育类课程 | 032182501L | 课程设计与评价 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 | 任选不少于10.5学分，教师教育类不少于6学分 |
| 032182401L | 教育政策与法规 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 5 |
| 032182601L | 心理学基础 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 2 |
| 032182701L | 学生心理辅导 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 5 |
| 032182301L | 教师专业发展 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| 032201901L | 中外教育史 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| 032202001L | 普通话测试与训练 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 2 |
| 082000201M | 教师书写艺术 | 1.0 | 0.0-2.0 | 32 | 8 | 24 | 2 |
| 032116801L | 综合实践活动 | 1.0 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 6 |
| 122164401S | 中学生物学实验教学研究 | 1.0 | 3.0-0.0 | 36 | 0 | 36 | 7 |
| 122170601S | 生物课堂教学艺术 | 1.0 | 1.0-0.0 | 32 | 0 | 32 | 6 |
| 122101701L | 生物科学史 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 7 |
| 122156601M | 生物教学设计 | 2.0 | 2.0-3.0 | 48 | 16 | 32 | 6 |
| 专业课程 | 122100501L | 保护生物学 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 7 |
| 122151801L | 免疫学B | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 7 |
| 122115001L | 进化生物学 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 7 |
| 122148401L | 环境学概论 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 7 |
| 122103401L | 自然地理学 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 5 |
| 122102901L | 营养学 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 | 0 | 7 |
| 122162901S | 植物组织培养技术 | 1.0 | 0.0-2.0 | 36 | 0 | 36 | 7 |
| 122101901L | 生物专业英语 | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 0 | 8 |
| **任选小计学分** | **30** |  |  |  |  |  |  |
| **类别小计学分** | **30** |  |  |  |  |  |  |
| 实践课 | 必选课 | 1221417008 | 动物学野外实习 | 1.0 | +1 | 0 | 0 | 0 | 3 |  |
| 1221425008 | 植物学野外实习 | 1.0 | +1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 122113401S | 教育见习（校内见习） | 0.5 | +1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 122164601S | 教师职业技能1-生物即席讲演 | 0.5 | +1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 122164701S | 教师职业技能2-教学设计PPT | 0.5 | +1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 122164801S | 教师职业技能3-说课和模拟上课 | 1.0 | +2 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 122165001S | 教育见习(校外见习) | 1.0 | +1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 122102401L | 文献检索与论文撰写 | 1.0 | +1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 122150601S | 教育实习(教学实习) | 6.0 | +8 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 122150701S | 教育实习(班主任实习) | 2.0 | +4 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 122156701S | 生物教育研习 | 1.0 | +2 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 1221047008 | 毕业论文 | 8.0 | +8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
|  |  | **必选小计学分** | **23.5** |  |  |  |  |  |  |
|  | **类别小计学分** | **23.5** |  |  |  |  |  |  |
| **总计学分** | **160** |  |  |  |  |  |  |

七、课外教育课程与项目设置

课外教育课程与项目设置如表4所示。完成相应的课程或项目并达到合格要求后，根据《温州大学本科生课外教育项目学分管理办法》（行政〔2017〕1号）给予计算课外教育学分。

**表4　课外教育课程与项目设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程性质** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **总学时** | **讲课学时** | **开课****（录入）****学期** | **备注** |
| 课外教育项目 | 必选 | 002001001Q | 军事训练 | 1 | +1 |  |  | 1（开课） |  |
| 002001201Q | 社会实践 | 1 | +1 |  |  | 7（录入） |
| 002000901Q | 创新创业实践 | 2 | 1.0-0.0 |  |  | 7（录入） |
| 002001101Q | 形势与政策 | 2 | 0.0-0.0 |  |  | 8（录入） |
| 002000701Q | 体能测试 | 1 | +1 |  |  | 8（录入） |
| 002000601L | 大学生职业生涯发展与就业指导(一) | 1 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 1（开课） |
| 002000701L | 大学生职业生涯发展与就业指导(二) | 1 | 1.0-0.0 | 16 | 16 | 6（开课） |
| 182000801L | 大学生心理健康教育 | 1 | 2.0-0.0 | 16 | 16 | 2(开课) |
| 002000904Q | 教师职业技能考核 | 1 | +1 |  |  | 6(录入) |
| 002001401Q | 素质拓展 | 1 |  |  |  | 7（录入） |
| **合计** | **12学分** |

八、培养标准的实现

**培养标准的课程达成**

| **培养标准** | **达成（课程+贡献度）** |
| --- | --- |
| **1级** | **2级** | **3级** |
| 1.知识标准 | 1.1通识性知识 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识。 | 道德、法律与心理教育N，马克思主义基本原理概论S，中国近现代史纲要S，中国化马克思主义概论S，思政社会实践W，形势与政策S |
| 1.1.2 具有一定的艺术鉴赏知识。 | 教师语言技能W，教师书写艺术S，素质拓展S |
| 1.1.3 具有一定的体育及军事理论知识。 | 体育1-4S，体能测试S，军事训练S |
| 1.1.4 掌握基本的信息传递、交流等方面的基础知识。 | 大学英语1-3S，大学计算机基础S，程序设计基础S，现代教育技术应用S，文献检索与论文撰写W，生物专业英语W |
| 1.2学科基础知识 | 1.2.1 高等数学基础知识 | 高等数学B 1-2S |
| 1.2.2 无机、有机、分析化学等基础知识 | 无机及分析化学S，无机及分析化学实验N，有机化学S，有机化学实验N |
| 1.2.3 大学物理基础知识 | 大学物理S，大学物理实验N |
| 1.2.4自然地理基础知识 | 自然地理学S |
| 1.3生物专业知识 | 1.3.1 生命的化学分子基础 | 生物化学S，生物化学实验N，分子生物学S，分子生物学实验N，免疫学W |
| 1.3.2 细胞的结构与功能及其重要生命活动 | 细胞生物学S，细胞生物学实验N，营养与健康W |
| 1.3.3 动物体的结构与功能 | 动物学S，动物学实验N，人体解剖生理学S，人体解剖生理学实验N，动物学野外实习N |
| 1.3.4 植物体的结构与功能 | 植物学S，植物学实验N，植物生理学S，植物生理学实验N，植物学野外实习S，植物组织培养技术N |
| 1.3.5 微生物的特征与代谢 | 微生物学S，微生物学实验N |
| 1.3.6 生物多样性与进化 | 植物学N，植物学实验N，动物学N，动物学实验N，遗传学N，遗传学实验N，生态学及实验S，动物学野外实习S，植物学野外实习S，保护生物学S，进化生物学N |
| 1.3.7 生物与环境 | 生态学及实验S，植物生理学S，植物生理学实验S，环境学概论S |
| 1.3.8 生物的遗传与变异 | 遗传学S，遗传学实验S |
| 1.3.9 生物的生殖与发育 | 植物学S，植物学实验W，动物学S，动物学实验N，人体解剖生理学W，人体解剖生理学实验W，植物生理学S，植物生理学实验N |
| 1.4教师教育知识 | 1.4.1教育基础知识。主要包括教育基础知识和基本原理、中学课程、中学教学、中学生学习心理、中学生发展心理、中学生心理辅导、中学德育、中学班级管理与教师心理等内容。 | 发展与教育心理学W，教育学基础S，班主任工作实务S，课程设计与评价W，教育政策与法规W，心理学基础W，学生心理辅导S，教师专业发展N，综合实践活动W |
| 1.4.2学科教学知识。掌握生物学课程与教学的基本理论，准确理解中学生物课程标准（实验），并能用其指导生物学教学。 | 中学生物教学论S，微格教学S，生物课程标准与教材分析W，生物习题研究W，生物教学设计W，生物科学史W  |
| 2.能力标准 | 2.1学科基础能力 | 2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力。 | 学科平台课N，专业基础课和核心课、选修课S |
| 2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力。 | 平台实践课N，专业实践课S |
| 2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力。 | 大学英语1-3S，大学计算机基础N，程序设计基础N，动物学野外实习N，植物学野外实习N，教育见习1-2S，教育研习S，教师职业技能（1-5）S，教育实习（教学实习、班主任实习）S，教师语言技能S，教师书写艺术N，素质拓展S，军事训练N，文献检索与论文撰写W，生物专业英语W |
| 2.2生物科学能力 | 2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力。 | 植物学S，动物学S，人体解剖生理学S，细胞生物学S，生物化学S，微生物学S，遗传学S，植物生理学S，生态学及实验S |
| 2.2.2 生物学实验设计与操作能力 | 植物学实验S，动物学实验S，细胞生物学实验S，生物化学实验S，微生物学实验S，遗传学实验S，植物生理学实验S，植物组织培养技术N |
| 2.2.3 生物学科学探究能力 | 植物学实验S，动物学实验S，细胞生物学实验S，生物化学实验S，微生物学实验S，遗传学实验S，植物生理学实验S，植物组织培养技术N |
| 2.2.4 生物标本采集、制作和存放能力 | 植物学实验N，动物学实验N，动物学野外实习S，植物学野外实习S |
| 2.2.5 生命与健康的保护能力 | 营养与健康S |
| 2.3生物教学能力 | 2.3.1 教学基本技能：主要包括导入技能、语言技能、讲解技能、提问技能、演示技能、板书技能、变化技能、强化技能、课堂控制技能、结束技能等十大基本技能。 | 教师语言技能S，教师书写艺术S，中学生物教学论S，微格教学S |
| 2.3.2 生物学教学设计能力 | 教育学基础W，中学生物教学论N，微格教学S，课程设计与评价S，生物教学设计S |
| 2.3.3 生物学教学研究能力 | 教育学基础S，生物习题研究N |
| 2.3.4 教学反思与终身学习能力 | 发展与教育心理学N，教育学基础N，现代教育技术应用N，生物科学史N |
| 2.合作、创新能力 | 2.4.1 具有合作意识与指导团队开展合作活动的能力。作为团队成员，发挥团队精神、互补互助以达到团队最大工作效率的同时，能够设计合作指导团队开展合作活动。 | 毕业论文S，班主任工作实务S，创新创业实践S |
| 2.4.2 具有一定的创新能力。能够运用知识和理论，在科学、技术和各种实践活动领域中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明。 | 毕业论文S，创新创业实践S |
| **3.**素质标准 | 3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格。 | 体育1-4W，道德、法律与心理教育W，马克思主义基本原理概论W，中国化马克思主义概论W，思政社会实践W，形势与政策W，动物学野外实习N，植物学野外实习N，教育见习1-2S，教育研习S，教师职业技能（1-5）S，教育实习（教学实习、班主任实习）S，毕业论文S，职业技能与素养S，体能测试W，创新创业实践N，素质拓展N，社会实践N，军事训练N |
| 3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识。 | 大学英语1-3S，大学计算机基础S，程序设计基础S，中国近现代史纲要S，教师职业技能（1-5）N，毕业论文N，教师语言技能N，教师书写艺术N事训练N，文献检索与论文撰写W，生物专业英语W |
| 3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神。 | 学科平台课N，专业基础课和核心课、选修课S |
| 3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯。 | 环境学概论W，营养与健康S，发展与教育心理学S，教育政策与法规W，职业技能与素养W，体能测试N |
| 3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习。 | 发展与教育心理学W，教育学基础W，班主任工作实务N，教育政策与法规S，职业技能与素养S，综合实践活动W，学生心理辅导S，教师专业发展N，社会实践W |

**课程对培养标准达成的支撑**

| **教学活动/课程** | **支撑(培养标准+贡献度)** |
| --- | --- |
| 体育1-4 | 1.1.3 具有一定的体育及军事理论知识S 。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格S。 |
| 高等数学B 1-2 | 1.2.1 高等数学基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 大学英语1-3 | 1.1.4 掌握基本的信息传递、交流等方面的基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力S。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识N。 |
| 大学计算机基础，程序设计基础 | 1.1.4 掌握基本的信息传递、交流等方面的基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识N。 |
| 道德、法律与心理教育 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格S。 |
| 马克思主义基本原理概论 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格S。 |
| 中国近现代史纲要 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识N。 |
| 中国化马克思主义概论 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 思政社会实践 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 形势与政策 | 1.1.1 有丰富的历史知识、法律和职业道德知识、中国传统文化知识、马克思主义理论等人文、社会科学知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格S。 |
| 无机及分析化学 | 1.2.2 无机、有机、分析化学等基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 无机及分析化学实验 | 1.2.2 无机、有机、分析化学等基础知识N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 大学物理 | 1.2.3 大学物理基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 大学物理实验 | 1.2.3 大学物理基础知识N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 有机化学 | 1.2.2 无机、有机、分析化学等基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 有机化学实验 | 1.2.2 无机、有机、分析化学等基础知识N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 自然地理学 | 1.2.4自然地理基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 植物学 | 1.3.4 植物体的结构与功能S。1.3.6 生物多样性与进化N。1.3.9 生物的生殖与发育S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 植物学实验 | 1.3.4 植物体的结构与功能N。1.3.6 生物多样性与进化N。1.3.9 生物的生殖与发育S。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.4 生物标本采集、制作和存放能力S。2.2.3 生物学科学探究能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 动物学 | 1.3.3 动物体的结构与功能S。1.3.6 生物多样性与进化N。1.3.9 生物的生殖与发育S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 动物学实验 | 1.3.3 动物体的结构与功能N。1.3.6 生物多样性与进化N。1.3.9 生物的生殖与发育S。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力N。2.2.4 生物标本采集、制作和存放能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 人体解剖生理学 | 1.3.9 生物的生殖与发育S。1.3.3 动物体的结构与功能S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 人体解剖生理学实验 | 1.3.9 生物的生殖与发育N。1.3.3 动物体的结构与功能S。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 细胞生物学 | 1.3.2 细胞的结构与功能及其重要生命活动S。1.3.3 动物体的结构与功能N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 细胞生物学实验 | 1.3.2 细胞的结构与功能及其重要生命活动N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 生物化学 | 1.3.1 生命的化学分子基础S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 生物化学实验 | 1.3.1 生命的化学分子基础N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.2.2 生物学实验设计与操作能力N。2.2.3 生物学科学探究能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 微生物学 | 1.3.5 微生物的特征与代谢S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 微生物学实验 | 1.3.5 微生物的特征与代谢N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 遗传学 | 1.3.8 生物的遗传与变异S。1.3.6 生物多样性与进化N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 遗传学实验 | 1.3.8 生物的遗传与变异S。1.3.6 生物多样性与进化N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 植物生理学 | 1.3.4 植物体的结构与功能S。1.3.7 生物与环境S。1.3.9 生物的生殖与发育N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 植物生理学实验 | 1.3.4 植物体的结构与功能N。1.3.7 生物与环境S。1.3.9 生物的生殖与发育N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 生态学及实验 | 1.3.6 生物多样性与进化S。1.3.7 生物与环境S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.2.1 生物学思维能力：按照客观顺序展现生命特有的结构进程能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 动物学野外实习 | 1.3.3 动物体的结构与功能N。1.3.6 生物多样性与进化N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N。2.2.4 生物标本采集、制作和存放能力S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 植物学野外实习 | 1.3.4 植物体的结构与功能S。1.3.6 生物多样性与进化N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N。2.2.4 生物标本采集、制作和存放能力S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 教育见习1-2 | 2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 教育研习 | 2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 教师职业技能（1-5） | 准确理解中学生物课程标准（实验），并能用其指导生物学教学S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N)。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识N。 |
| 教育实习（教学实习、班主任实习） | 2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。 |
| 毕业论文 | 2.4.1 具有合作意识与指导团队开展合作活动的能力。作为团队成员，发挥团队精神、互补互助以达到团队最大工作效率的同时，能够设计合作指导团队开展合作活动S。2.4.2 具有一定的创新能力。能够运用知识和理论，在科学、技术和各种实践活动领域中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明S。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格W。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识S。 |
| 保护生物学 | 1.3.6 生物多样性与进化S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 免疫学 | 1.3.1 生命的化学分子基础N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 生物统计学 | 2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 生物统计学实验 | 2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 分子生物学 | 1.3.1 生命的化学分子基础S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 分子生物学实验 | 1.3.1 生命的化学分子基础N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 进化生物学 | 1.3.6 生物多样性与进化N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。 |
| 环境学概论 | 1.3.7 生物与环境(ZS7)。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力。(NX1)。3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯。(S4) |
| 营养与健康 | 1.3.2 细胞的结构与功能及其重要生命活动N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.2.5 生命与健康的保护能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神N。3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯W。 |
| 植物组织培养技术 | 1.3.4 植物体的结构与功能N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力W。2.2.2 生物学实验设计与操作能力S。2.2.3 生物学科学探究能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 教师语言技能 | 1.1.2 具有一定的艺术鉴赏知识N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力S。2.3.1 教学基本技能：主要包括导入技能、语言技能、讲解技能、提问技能、演示技能、板书技能、变化技能、强化技能、课堂控制技能、结束技能等十大基本技能S。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识W。 |
| 教师书写艺术 | 1.1.2 具有一定的艺术鉴赏知识S。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N。2.3.1 教学基本技能：主要包括导入技能、语言技能、讲解技能、提问技能、演示技能、板书技能、变化技能、强化技能、课堂控制技能、结束技能等十大基本技能N。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识W。 |
| 发展与教育心理学 | 1.4.1教育基础知识。中学生发展心理与教师心理等S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力W。2.3.4 教学反思与终身学习能力W。3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯N。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习W。 |
| 教育学基础 | 1.4.1教育基础知识。主要包括教育基础知识和基本原理S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.3.2 生物学教学设计能力N。2.3.3 生物学教学研究能力S。2.3.4 教学反思与终身学习能力N。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习W。 |
| 现代教育技术应用 | 1.1.4 掌握基本的信息传递、交流等方面的基础知识S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.3.4 教学反思与终身学习能力W。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神W。 |
| 班主任工作实务 | 1.4.1教育基础知识。包括中学德育和中学班级管理N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.4.1 具有合作意识与指导团队开展合作活动的能力。作为团队成员，发挥团队精神、互补互助以达到团队最大工作效率的同时，能够设计合作指导团队开展合作活动S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神N。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习W。 |
| 中学生物教学论 | 1.4.2学科教学知识。掌握生物学课程与教学的基本理论，能用其指导生物学教学S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.3.1 教学基本技能：主要包括导入技能、语言技能、讲解技能、提问技能、演示技能、板书技能、变化技能、强化技能、课堂控制技能、结束技能等十大基本技能S。2.3.2 生物学教学设计能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神N。 |
| 微格教学 | 1.4.2学科教学知识。能用其指导生物学教学S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.3.1 教学基本技能：主要包括导入技能、语言技能、讲解技能、提问技能、演示技能、板书技能、变化技能、强化技能、课堂控制技能、结束技能等十大基本技能S。2.3.2 生物学教学设计能力S。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神N。 |
| 生物课程标准与教材分析 | 1.4.2学科教学知识。准确理解中学生物课程标准（实验）S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。 |
| 课程设计与评价 | 1.4.1教育基础知识，包括中学课程知识W。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.3.2 生物学教学设计能力S。 |
| 教育政策与法规 | 1.4.1教育基础知识。主要包括教育基础知识和基本原理W。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯N。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习N。 |
| 心理学基础 | 1.4.1教育基础知识。主要包括中学生发展心理和与教师心理等内容S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。 |
| 学生心理辅导 | 1.4.1教育基础知识。主要包括中学生心理辅导S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习W。 |
| 教师专业发展 | 1.4.1教育基础知识。主要包括教师心理等内容S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习S。 |
| 综合实践活动 | 1.4.1教育基础知识。主要包括中学教学知识N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习N。 |
| 生物科学史 | 1.4.2学科教学知识。准确理解中学生物课程标准（实验）N。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.3.4 教学反思与终身学习能力W。 |
| 生物教学设计 | 1.4.2学科教学知识。能用其指导生物学教学W。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力S。2.3.2 生物学教学设计能力S。 |
| 生物习题研究 | 1.4.2学科教学知识。能用其指导生物学教学S。2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。2.3.3 生物学教学研究能力W。 |
| 文献检索与论文撰写 | 2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识。 |
| 生物专业英语 | 2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力。3.2 具备较高的文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养；具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识。 |
| 职业技能与素养 | 2.1.1 获取知识的能力：具有良好的自学习惯和能力、有较好的表达交流能力、有一定的计算机及信息技术应用能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格S。3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯S。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习S。 |
| 军事训练 | 1.1.3具有一定的体育及军事理论知识S。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力N。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格S。 |
| 社会实践 | 2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。3.5 职业道德与规范：爱国守法，敬业奉献，热爱学生，教书育人，为人师表，终身学习S。 |
| 素质拓展 | 1.1.2具有一定的艺术鉴赏知识N。2.1.3 交流沟通能力：能有效地与他人交流沟通，具备良好的人际交往能力W。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神S。 |
| 创新创业实践 | 2.1.2 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能、从事生物科学及其相关领域科学研究的能力S。2.4.1 具有合作意识与指导团队开展合作活动的能力。作为团队成员，发挥团队精神、互补互助以达到团队最大工作效率的同时，能够设计合作指导团队开展合作活动N。2.4.2 具有一定的创新能力。能够运用知识和理论，在科学、技术和各种实践活动领域中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。3.3 具备良好的专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握比较扎实的生物科学基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神N。 |
| 体能测试 | 1.1.3具有一定的体育及军事理论知识S。2.4.1 具有合作意识与指导团队开展合作活动的能力。作为团队成员，发挥团队精神、互补互助以达到团队最大工作效率的同时，能够设计合作指导团队开展合作活动S。3.1 具备较高的思想道德素质：包括正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格N。3.4 具备良好的身心素质：包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯S。 |

九、其他说明

**1. 按学期安排的课程与说明**

| **学期** | **课程性质** | **学分** | **总学时** | **课程名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **第****一****学****期** | 公共基础课 | 1.0 | 16 | 大学生创业基础 |
| 公共基础课 | 0.75 | 32 | 大学体育(一) |
| 公共基础课 | 4.0 | 64 | 大学外语(一) |
| 学科平台课 | 4.0 | 64 | 高等数学B(一) |
| 公共基础课 | 2.0 | 48 | 大学计算机基础A |
| 公共基础课 | 3.0 | 48 | 道德、法律与心理教育 |
| 学科平台课 | 4.0 | 64 | 无机及分析化学A |
| 学科平台课 | 1.0 | 39 | 无机及分析化学实验A |
| 课外必选课 | 1.0 | 16 | 职业生涯发展与就业指导（一） |
| 课外必选课 | 1.0 | +1 | 军事训练 |
| **小计** | **8门课内+2门课外** | **19.75+2.0** |  | 新生开学迟两周，军训一周 |
| **第****二****学****期** | 公共基础课 | 0.75 | 32 | 大学体育(二) |
| 公共基础课 | 4.0 | 64 | 大学外语（二） |
| 学科平台课 | 6.0 | 96 | 高等数学B(二) |
| 公共基础课 | 4.0 | 80 | 程序设计基础(C语言) |
| 公共基础课 | 3.0 | 48 | 马克思主义基本原理概论 |
| 专业选修课 | 1.0 | 32 | 教师书写艺术 |
| 学科平台课 | 4.0 | 64 | 有机化学B |
| 学科平台课 | 1.0 | 30 | 有机化学实验B |
| 专业基础课 | 4.0 | 64 | 植物学 |
| 专业基础课 | 1.5 | 42 | 植物学实验 |
| 实践必选课 | 1.0 | +1 | 植物学野外实习 |
| 课外必选课 | 1.0 | 16 | 大学生心理健康教育 |
| 专业选修课 | 1.0 | +1 | 普通话测试与训练 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 心理学基础 |
| **小计** | **必修11门+选修3门** | **28.25+4.0** |  |  |
| **第****三****学****期** | 公共必修课 | 0.75 | 32 | 大学体育(三) |
| 公共基础课 | 3.0 | 48 | 大学外语(三) |
| 公共基础课 | 2.0 | 32 | 中国近现代纲要 |
| 学科平台课 | 4.0 | 64 | 大学物理 |
| 学科平台课 | 1.0 | 32 | 大学物理实验 |
| 专业基础课 | 4.0 | 64 | 动物学 |
| 专业基础课 | 1.5 | 42 | 动物学实验 |
| 实践必选课 | 1.0 | +1 | 动物学野外实习 |
| 专业基础课 | 4.0 | 64 | 生物化学B |
| 专业基础课 | 1.5 | 48 | 生物化学实验B |
| 学科平台课 | 1.0 | 24 | 教师语言技能 |
| **小计** | **必修11门** | **23.75** |  |  |
| **第****四****学****期** | 公共基础课 | 0.75 | 32 | 大学体育(四) |
| 公共基础课 | 4.0 | 64 | 中国化马克思主义概论 |
| 学科平台课 | 2.0 | 32 | 教育学基础 |
| 学科平台课 | 3.0 | 48 | 发展与教育心理学 |
| 实践必选课 | 0.5 | +1 | 教师职业技能(一) |
| 专业核心课 | 3.0 | 48 | 人体解剖生理学 |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 人体解剖生理学实验 |
| 专业核心课 | 3.0 | 48 | 植物生理学 |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 植物生理学实验 |
| 专业核心课 | 3.0 | 48 | 微生物学B |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 微生物学实验B |
| 实践必选课 | 0.5 | +1 | 教育见习（一） |
| **小计** | **必修12门** | **23.25** |  |  |
| **第****五****学****期** | 公共基础课 | 0.5 | 16 | 健身与体能(一) |
| 学科平台课 | 1.0 | 16 | 班主任工作实务 |
| 学科平台课 | 2.0 | 40 | 现代教育技术应用 |
| 专业选修课 | 1.0 | 16 | 教育政策与法规 |
| 专业选修课 | 1.0 | 16 | 学生心理辅导 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 自然地理学 |
| 专业基础课 | 3.0 | 48 | 细胞生物学B |
| 专业基础课 | 1.0 | 36 | 细胞生物学实验B |
| 专业基础课 | 3.0 | 48 | 中学生物教学论A |
| 专业核心课 | 3.0 | 48 | 遗传学B |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 遗传学实验B |
| 专业核心课 | 3.5 | 66 | 生态学及实验 |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 生物微格教学 |
| 实践必选课 | 0.5 | +1 | 教师职业技能（二） |
| 实践必选课 | 1.0 | +1 | 教育见习(二) |
| **小计** | **必修11门+选修3门** | **20.5+4.0** |  |  |
| **第****六****学****期** | 公共基础课 | 0.5 | 16 | 健身与体能(二) |
| 学科平台课 | 1.0 | 16 | 教育研究方法 |
| 专业选修课 | 1.0 | 16 | 课程设计与评价 |
| 专业选修课 | 1.0 | 16 | 教师专业发展 |
| 专业选修课 | 1.0 | 16 | 中外教育史 |
| 专业选修课 | 1.0 | 16 | 综合实践活动 |
| 公共必修课 | 1.0 | 16 | 大学生职业生涯发展指导(二) |
| 专业核心课 | 1.0 | 16 | 分子生物学B |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 分子生物学实验B |
| 专业核心课 | 1.0 | 16 | 生物统计学B |
| 专业核心课 | 1.0 | 36 | 生物统计学实验B |
| 专业核心课 | 1.0 | 16 | 生物课程标准与教材分析 |
| 专业选修课 | 1.0 | 32 | 生物课堂教学艺术 |
| 专业选修课 | 2.0 | 48 | 生物教学设计 |
| 实践必选课 | 1.0 | +2 | 教师职业技能（三） |
| **小计** | **必修9门+选修6门** | **15.5+8.0****（本学期的选修课程选修不超过4学分）** |  | 第六学期3月份和5月份安排国考笔试和面试 |
| **第****七****学****期** | 公共基础课 | 2.0 | +2 | 思政社会实践 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 保护生物学 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 免疫学B |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 进化生物学 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 环境学概论 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 营养学 |
| 专业选修课 | 1.0 | 30 | 植物组织培养技术 |
| 专业选修课 | 2.0 | 32 | 生物科学史 |
| 专业选修课 | 1.0 | 36 | 中学生物学实验教学研究 |
| 实践必选课 | 6.0 | +8 | 教育实习（教学实习） |
| 实践必选课 | 2.0 | +4 | 教育实习（班主任实习） |
| 实践必选课 | 2.0 | +2 | 生物教育研习 |
| 课外必选课 | 1.0 | +1 | 社会实践 |
| 课外必选课 | 1.0 | +1 | 素质拓展 |
| 课外必选课 | 2.0 | +1 | 创新创业实践 |
| **小计** | **必修4门+选修8门+课外3门** | **11.5+12+4.0** |  | 前半个学期教育实习，后半个学期安排课程；第七学期11月份和12月份安排国考笔试和面试 |
| **第****八****学****期** | 公共必修课 | 2.0 |  | 形势与政策 |
| 专业任选课 | 1.0 | 16 | 生物专业英语 |
| 实践必修课 | 1.0 | +1 | 文献检索与论文撰写 |
| 实践必修课 | 8.0 | +8 | 毕业论文 |
| 课外必选课 | 1.0 | +1 | 体能测试 |
| **小计** | **必修3门+课外1门+任选1门** | **10.0+1.0+2.0** |  | 第八学期3月和5月份安排国考笔试和面试。 |

**2. 国家教师资格证考试与本专业课程结构的关联**

本专业定位的国家教师资格证考试的学科知识与教学能力科目为中学生物（含高级中学和初级中学）。

**（1）资格证考试(笔试)相关课程结构如下所示：**

**国家教师资格证考试（中学生物）**

**笔试相关课程**

**综合素质**

**教育知识与能力**

**教育政策与法律**

**生物学科知识与教学能力**

**教师专业发展**

**教师教育必修课**

**心理学基础**

**教师专业发展**

**学生心理辅导**

**课程设计与评价**

**植物学、动物学等专业基础课**

**生理、生态及遗传学等核心课**

**生物学科教育必修课**

**生物学科教育选修课**

**生物学科教育实践课**

**（2）教师资格证考试（面试）及《生物学科知识与教学能力》考试内容与相关课程的关联：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **●表示强关联—覆盖大部分知识点，◎表示中等关联—覆盖部分知识点，○表示弱关联—覆盖个别知识** | **生物学科与教学知识（40%）** | **教学设计（27%）** | **教学实施（20%）** | **教学评价（13%）** |
| 生物专业知识 | 生物教学知识 | 分析生物教材 | 确定教学目标 | 选择教学策略和方法 | 设计生物教学过程 | 课堂学习指导 | 课堂教学组织 | 生物学习评价 | 生物教学评价 |
| **植物学** | **●** | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **动物学** | **●** | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **遗传学** | **●** | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **生物化学** | **○** | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **生态学** | ◎ | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **中学生物教学论A** | **○** | **●** | ◎ | ◎ | ◎ | **●** | ◎ | ◎ | **●** | **●** |
| **植物生理学** | ◎ | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **细胞及分子生物学** | **○** | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **生物统计学** | ◎ | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **人体解剖生理学** | ◎ | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **中学生物课程标准与教材分析** | **○** | **●** | **●** | **●** | **○** | **○** | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| **生物微格教学** | **○** | **○** | ◎ | ◎ | **●** | **●** | **●** | **●** | ◎ | ◎ |
| **生物科学史** | ◎ | ◎ | **○** | **○** |  | **○** |  | **○** |  |  |
| **微生物学** | **○** | **○** | **○** |  |  |  |  |  |  |  |
| **教育见习** | **○** | **○** | ◎ | **○** | **○** | **●** | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| **生物教育研习** | **○** | **○** | ◎ | ◎ | **●** | **●** | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| **教育实习** | **○** | **○** | ◎ | ◎ | **●** | **●** | **●** | **●** | ◎ | ◎ |
| **教师职业技能** | **○** | ◎ | **○** | **○** | **●** | **●** | **●** | **●** | **○** | **○** |
| **生物教学设计** | **○** | **○** | **●** | **●** | **●** | **●** | ◎ | ◎ | **○** | **○** |
| **专业研习** | **●** | **○** | ◎ |  |  |  |  |  |  |  |

3. 实践教学体系设计（不包括选修课）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 课程 | 学时 | 学分 | 学期 | 备注 |
| 课内实践教学 | 现代教育技术应用 | 16 | 0.5 | 5 | 理工类专业实践（实验）总学分不少于人才培养方案总学分（学时）的30%，其中独立设置的实践（实验）课程学分，理工类专业不少于总学分（学时）的20%。 |
| 教师语言技能 | 16 | 0.5 | 3 |
| 生态学及实验 | 18 | 0.5 | 5 |
| 独立设置实践教学 | 独立设置实践课程 | 健身与体能(一) | 32 | 0.5 | 5 |
| 健身与体能(二) | 32 | 0.5 | 6 |
| 大学计算机基础A | 32 | 1 | 1 |
| 程序设计基础 | 32 | 1 | 2 |
| 大学物理实验 | 32 | 1 | 3 |
| 无机及分析化学实验A | 39 | 1 | 1 |
| 有机化学实验B | 30 | 1 | 2 |
| 植物学实验 | 42 | 1.5 | 2 |
| 动物学实验 | 42 | 1.5 | 3 |
| 生物化学实验B | 48 | 1.5 | 3 |
| 细胞生物学实验B | 36 | 1 | 5 |
| 人体解剖生理学实验 | 36 | 1 | 4 |
| 植物生理学实验 | 36 | 1 | 4 |
| 微生物学实验B | 36 | 1 | 4 |
| 遗传学实验B | 36 | 1 | 5 |
| 分子生物学实验B | 36 | 1 | 6 |
| 生物统计学实验B | 36 | 1 | 6 |
| 生物微格教学 | 36 | 1 | 5 |
| 实践教学周 | 植物学野外实习 | +1 | 1.0 | 2 |
| 动物学野外实习 | +1 | 1.0 | 3 |
| 教育见习(一) | +1 | 0.5 | 4 |
| 教师职业技能(一)--生物即席讲演 | +1 | 0.5 | 4 |
| 教师职业技能(二)--教学设计 ppt | +1 | 0.5 | 5 |
| 教师职业技能(三)--说课和模拟上课 | +2 | 1.0 | 6 |
| 教育见习(二) | +1 | 1.0 | 5 |
| 文献检索与论文撰写 | +1 | 1.0 | 8 |
| 生物教育研习 | +2 | 2.0 | 7 |
| 毕业(专业)实习 | 教育实习（教学实习） | +8 | 6.0 | 7 |
| 教育实习（班主任实习） | +4 | 2.0 | 7 |
| 毕业设计(论文) | 毕业论文 | +8 | 8.0 | 8 |
| **合计** |  | **43.5** |  |  |

**4. 生物科学专业课程体系结构图**

**（注：**

选修

必修

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 | 第七学期 | 第八学期 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

大学体育（四）

健身与体能（一）

大学计算机基础A

大学体育（一）

大学体育（二）

程序设计基础

大学生创业基础

健身与体能（二）

大学体育（三）

毕业实习与设计

大学英语三

大学英语二

大学英语一

公共基础课程

中国化马克思主义概论

中国近现代史纲要

马克思主义基本原理概论

道德、法律与心理教育

嵌入式系统课程设计

环境学概论

营养学

植物组织培养技术

生物科学史



学科平台课程

专业基础课程

专业基础课程

教育学基础

大学物理实验

教师语言技能

生态学及实验

无机及分析化学实验A

高等数学B（一）

动物学

动物学实验

高等数学B（二）

生物微格教学

教育研究方法

生物课程标准与教材分析

中学生物教学论A

保护生物学

发展与教育心理学

大学物理

生物化学B

现代教育技术应用

班主任工作实物

无机及分析化学A

有机化学B

有机化学实验B

植物学

植物学实验

生物化学实验B

实验

细胞生物学实验B

实验

细胞生物学B

实验

人体解剖学

人体解剖学实验

植物生理学

植物生理学实验

微生物学

微生物学实验

遗传学

遗传学实验

分子生物学及实验B

教育政策与法规

学生心理辅导

免疫学B

生物统计学B

课程设计与评价

教师专业发展

中外教育史

生物教学设计

生物课堂教学艺术

生物习题研究

专业核心课程

心理学基础

教师书写艺术

普通话测试与训练

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 | 第七学期 | 第八学期 |