**生物科学（师范）专业人才培养方案**

**教育部专业代码：071001 校内专业代码：0811**

**方案负责人：许瑞瑞 方案执笔人：王汉海**

**一、专业简介**

生物科学本科专业设立于2000年，其前身是1988年开始招生的生物教育专科专业，已经有三十多年的专业文化沉淀，具有良好的师资教育传承，本专业现有全职专任教师25人，其中教授副教授16人，具有博士硕士学位人数比例为96%。生物科学专业拥有生物化学与分子生物学省级重点实验室，有国家级一流课程遗传学，省级一流课程植物生理学等，拥有不同领域和方向的高级职称教师和博士团队，教师中有山东省高等学校教学名师、山东省高校青年教师教学比赛一等奖获得者，潍坊市专业技术拔尖人才，学校“杰青计划”、“优博计划”人才等。

本专业重视学生实践能力与创新能力培养，人才培养质量显著，先后培养了齐鲁名师、中小学校长、省市级教学能手、全国优秀班主任等教学骨干超百人。近五年来，本专业学生在山东省师范类高校学生从业技能大赛中获省级奖励14项，在全国“华文杯”师范生教学技能大赛、山东省大学生生物学教学技能大赛等学科竞赛中，获奖励51项；毕业生年均考研率超过34%，初次就业率超90%，60%以上的毕业生从事教育教学工作。

**二、培养目标**

本专业适应国家基础教育改革发展需要，立足潍坊，面向山东，辐射全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握生物学教育基本技能和生物科学领域的基础理论、基本方法和基本技能，具有扎实的生物学科学素养和中学生物学教书育人能力，具备运用生物学知识和方法解决实际问题的能力，具有一定的创新意识、反思精神和可持续发展能力，能够在中学胜任生物学教育教学相关工作的合格生物学教师；预期毕业五年左右，能成长为中学生物骨干教师，未来持续发展，逐步成长为专业优秀教师。

本专业毕业生经过五年左右的实践锻炼，应达到如下目标：

目标1. 能够在中学生物学教育教学中深入贯彻党的教育方针，自觉践行社会主义核心价值观，认同中学教育价值，具有依法执教意识，具备高尚师德、深厚的人文底蕴和教育情怀，认同中学教育价值，热爱中学生物学教师职业，具有良好从教意愿，有能力培养出具备正确人生观、科学观和价值观的中学生。

目标2. 具有与时俱进的的中学生物学教育教学理念、扎实的生物学专业基础知识与学科素养，具备较强的生物学理论教学能力和实验操作能力，能系统运用生物学专业知识、教育教学知识和信息技术资源，培养学生的生物学学科核心素养，灵活开展中学生物学教学工作，在教学实践中形成自己的教学特色，成长为专业骨干教师。

目标3. 具有德育为先的理念，具备较强的班级组织管理能力、班主任工作实践能力和组织主题教育与社团活动等综合育人能力，胜任中学班级管理工作；熟悉现阶段中学生的生理发展和心理活动特点，能够开展心理健康教育、指导学生未来发展规划，满足学生个性化、多样化的学习和发展需求，成为学生健康成长的引路人。

目标4. 具有较强团队协作精神和沟通合作能力，能根据中学生物学教育教学需要，有效开展交流合作。具有终身学习的习惯和能力，能运用反思和批判性思维方法开展教学研究，能够通过继续教育适应国内外教育形势，主动改进教学方法和教学理念，实现教学能力与水平的持续提升。

**三、毕业要求**

（一）践行师德

1. [师德规范]

准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想，理解和践行社会主义核心价值观，认真贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，坚持德育为先、以人为本。严格遵守教育法规和师德规范，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

1.1【政治信念】自觉践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。

1.2【道德规范】贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。严格遵守教育法规和中学教师职业道德规范，具有依法执教意识，做“四有”好老师。

2. [教育情怀]

具有从事中学生物学教学的意愿，认同生物学教育的意义和专业性，具有积极的教育情感、端正的工作态度和正确的价值观，乐于从教。具有较好人文底蕴和严谨的科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

2.1【爱岗敬业】热爱中学教育事业，具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，热爱中学教育事业，立志成为一名好教师。

2.2【学识修养】具有较好的人文底蕴和科学探索精神，尊重学生人格，懂得学生心理，对学生富有爱心和责任心，具有良好的工作责任和工作方法，能成为学生的良师益友，成为中学生德智体美劳全面发展的引路人。

（二）学会教学

3. [学科素养]

了解生物学学科发展的历史概况和发展趋势，掌握生物学学科基本理论、基本方法和基本技能，理解生物学学科核心素养的内涵，能够以生物学核心素养的生命观、发展观和理性思维进行科学探究和教学；了解中学生物学与生物科学专业基础课程之间的联系，掌握跨学科相关知识，具有跨学科解决问题的意识和能力，具有利用生物学知识解决生产生活中实际问题的能力。

3.1【了解前沿】了解生物学学科发展的历史概况、生物科学知识体系的基本结构以及学科的发展趋势，理解生物学学科与中学生物学之间的联系，形成良好的生物学学科素养。

3.2【基础知识】掌握生物学专业基础课程的基本知识、基本原理和基本实验技能，接受生物学理论和思维训练，具备良好的生物学实验操作能力，利于生物学知识的运用和拓展。

3.3【核心素养】掌握生物学专业核心课程的基础知识、基本理论和基本实验方法技术，具有利用生物学知识解决实际问题的能力。

3.4【创新应用】掌握生物学相关学科的基础知识和基本技能，了解生物学与其他学科、社会实践的联系，具备跨学科跨专业学习和应用能力。

4. [教学能力]

掌握教育学、心理学和生物学教学论等的基本理论，具有良好的教师职业素养。准确理解生物学课程标准内涵，能针对中学生身心发展特点和学科认知特点，选用恰当的教学方法进行教学设计、实施和评价，能够利用信息技术优化和提升课堂教学效果，在教育实践中获得积极的教学体验，形成初步的教学能力和教学研究能力。

4.1【教学认知】掌握教育学、心理学、生物学教学论等教师教育课程的基本理论和基本技能，掌握生物学学科的思维方法；掌握一门外语，能基本阅读本专业的外文资料，形成良好的教师职业素养；汉语普通话水平达到二级乙等（含）以上，能使用普通话教学。

4.2【教学技能】理解生物学教师是中学生学习生物学、认识周围世界最重要的引导者和促进者；理解最新中学生物学课程标准的理念，了解中学生物学教材和教参编写的基本思想，学会教材的分析方法，初步具备生物学教学设计能力。

4.3【教学研究】具有良好的语言表达能力和书写技能，能够根据学生认知特点，运用生物学专业知识制订恰当的教学目标，选择适当的教学方法，利用现代教育信息技术组织中学生物学教学，并通过教学获取经验，具有初步教学研究能力。

（三）学会育人

5. [班级指导]

树立德育为先的育人理念，正确了解中学德育原理与方法。具备班级建设和管理能力，能参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导并获得积极体验，形成良好的指导能力。

5.1【德育理念】树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，确保学生获得正确、积极、健康的指导和体验。

5.2【组织能力】具备班级建设和指导的能力，能够在班级管理工作实践中，参与德育和心理健康教育等活动的组织与指导，并有在活动中不断获取经验和方法的能力。

6. [综合育人]

了解中学生身心发展和养成教育规律特点。理解生物学科核心素养的育人理念，能有机结合学科特点进行育人。了解学校文化和教育活动的育人内涵并融入校园内外的各种实践活动中，积极参与组织主题教育和社团活动，具有综合育人的实践经验。

6.1【育人内涵】树立以学生为本的教育理念，了解中学生身心发展和养成教育的规律与特点。

6.2【学科育人】理解生物学学科素养的育人价值，能够在生物学教学实践中将知识学习、能力发展和品德养成相结合，能够有机结合生物学学科教学进行育人活动。

6.3【活动育人】了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织主题教育和社团活动，引导和教育学生正确认识生命科学、认识自然界与人类社会。

（四）学会发展

7. [学会反思]

认识终身学习的重要性和必要性，具备专业发展的自觉性和主动性。了解国内外生物科学发展趋势及最新研究进展，不断扩充自己知识，并制订适合自身学习和职业发展的规划。具有一定的创新意识、反思精神和批判质疑能力，能运用批判性思维解决生物学教育教学中存在的问题。

7.1【发展意识】认识终身学习的重要性，具有终身学习与专业发展意识，具备不断提升专业发展的自觉性和主动性。了解国内外基础教育改革的发展动态，能够适应生物学教育发展要求。具有主动学习和职业生涯规划的能力。

7.2【创新意识】具有一定的创新意识、反思精神和批判质疑能力，能够通过批判、质疑和反思对教育教学中出现的实际问题进行分析并解决。

8. [沟通合作]

了解沟通合作在人际交往和信息交流中的意义和地位，理解学习共同体的内涵和作用，充分认识个人、集体之间的关系，理解团队合作的意义，具有团队协作精神，具有小组互助和合作学习体验。

8.1【合作技能】理解学习共同体的内涵和作用，充分认识个人、集体之间的关系和团队协作的重要性，具有团队协作精神；具有健康的体魄和良好的心理素质，体质健康测试成绩达到《国家学生体质健康标准》要求。

8.2【沟通能力】具备一定的社会交往能力，掌握沟通合作的技能和方法，能够在实践中与团队成员进行沟通交流、合作学习和协作互助。

**毕业要求与培养目标的支撑关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培 养 目 标  毕业要求 | | 目标-1 | 目标-2 | 目标-3 | 目标-4 |
| 毕业要求-1 | 师德规范 | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求-2 | 教育情怀 | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求-3 | 学科素养 |  | √ | √ | √ |
| 毕业要求-4 | 教学能力 |  | √ | √ | √ |
| 毕业要求-5 | 班级指导 | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求-6 | 综合育人 | √ |  | √ | √ |
| 毕业要求-7 | 学会反思 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求-8 | 沟通合作 |  |  | √ | √ |

说明：毕业要求对培养目标的支撑用“√”表示。

**四、课程设置**

（一）主干学科

生物学。

（二）核心课程

动物学、植物学、生物化学A、心理学原理与应用、教育学原理与应用、微生物学、细胞生物学A、遗传学A、分子生物学、生物学教学论、生态学A等。

（三）主要实践性教学环节

军训、课程实验、教育见习、教育实习、教育研习、教师从业技能训练、专业综合实践A、毕业论文A等。

（四）**课程体系与学时、学分比例**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别与性质 | | 学时（周数） | | | 学分及占比 | | | | | 毕业  要求 |
| 总学时 | 理论 | 实践 | 总学分 | 理论 | 实践 | 占总学分比例 | 实践学分占比 |
| 通识教育 | 通识必修课程 | 842 | 734 | 108 | 44 | 37 | 7 | 25.9% | 4.1% | 170  学分 |
| 通识选修课程 | 160 | 160 | 0 | 10 | 10 | 0 | 5.9% | 0 |
| 专业教育 | 学科基础课程 | 561 | 384 | 177 | 33 | 24 | 9 | 19.4% | 5.3% |
| 专业核心课程 | 452 | 288 | 164 | 27 | 18 | 9 | 15.9% | 5.3% |
| 教师教育必修 | 192 | 136 | 56 | 11 | 8 | 3 | 6.5% | 1.8% |
| 教师教育选修 | 80 | 64 | 16 | 5 | 4 | 1 | 2.9% | 0.6% |
| 专业选修课程 | 268 | 232 | 36 | 16.5 | 14.5 | 2 | 9.7% | 1.2% |
| 实践教育 | 实践必修课程 | 40W | 0 | 40W | 23.5 | 0 | 23.5 | 13.8% | 13.8% |
| 合计 | | 2555+  40W | 1998 | 557+  40W | 170 | 115.5 | 54.5 | 100% | 32.1% |
| 其中：教师教育课程 | | 272+  25W | 200 | 72+  25W | 29.5 | 12 | 17.5 | 17.4% | 10.3% |

**（五）教学环节时间分配建议表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周数 学年学期  项目 | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | 合计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 军训 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| 课堂教学 | 14 | 16 | 18 | 17 | 18 |  | 14 | 6 | 105 |
| 复习考试 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 14 |
| 教育见习 |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 教育实习 |  |  |  |  |  | 18 |  |  | 18 |
| 教育研习 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 2 |
| 教师从业技能训练 |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 4 |
| 课程实习实训 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 专业综合实践A |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 毕业论文（设计） |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 |
| 合计 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 157 |
| 学分合计 | 27.5 | 28 | 29 | 30 | 28 | 9 | 11.5 | 7 | 170 |
| 周课时统计 | 31 | 28 | 27 | 28 | 26 | 0 | 14 | 3 |  |

**五、修读要求**

（一）学制及修业年限

学制4年，修业年限为3～6年。

（二）毕业标准与要求

学生在规定的修业年限内，完成专业人才培养方案规定的学习任务，达到培养要求，修满170学分，准予毕业并颁发毕业证书。

1. 授予学位

符合学位授予的规定与条件，经学校学位委员会审查通过，授予理学学士学位。

**六、指导性教学计划进程安排及修读指导建议**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 课程代码 | | 课程名称  (英文名称) | 课程  性质 | 学分 | 学时（周数） | | | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
| 共计 | 理论 | 实践 |
| 通识教育 | 通识必修课程 | A311001 | | 思想道德与法治  Ideology and Morality and Rule of Law | 必修 | 3 | 48 | 42 | 6 | 1 | 考试 | **五育**  **基础平台** |
| A311002 | | 中国共产党历史  History of the Communist Party of China | 必修 | 2 | 32 | 28 | 4 | 1 | 考试 |
| A311003 | | 中国近现代史纲要  Conspectus of Chinese Modern History | 必修 | 3 | 48 | 42 | 6 | 2 | 考试 |
| A311004 | | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 必修 | 3 | 48 | 42 | 6 | 3 | 考试 |
| A311005 | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Outline of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 必修 | 3 | 48 | 42 | 6 | 3 | 考试 |
| A311006 | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Outline of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 考试 |
| A311007 | | 形势与政策  Situation and Policy | 必修 | 2 | 64 | 48 | 16 | 1-8 | 考试 |
| A111001 | | 大学英语（一）  College English 1 | 必修 | 2 | 32 | 30 | 2 | 1 | 考试 |
| A111002 | | 大学英语（二）  College English 2 | 必修 | 2 | 32 | 30 | 2 | 2 | 考试 |
| A111003 | | 大学英语（三）  College English 3 | 必修 | 2 | 32 | 30 | 2 | 3 | 考试 |
| A111004 | | 大学英语（四）  College English 4 | 必修 | 2 | 32 | 30 | 2 | 4 | 考试 |
| A161001 | | 体育（一）  Physical Education 1 | 必修 | 1 | 36 | 36 | 0 | 1 | 考查 |
| A161002 | | 体育(二）  Physical Education 2 | 必修 | 1 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考查 |
| A161003 | | 体育（三）  Physical Education 3 | 必修 | 1 | 36 | 36 | 0 | 3 | 考查 |
| A161004 | | 体育（四）  Physical Education 4 | 必修 | 1 | 36 | 36 | 0 | 4 | 考查 |
| A021001 | | 大学信息技术  University Information Technology | 必修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 1 | 考试 |
| A921001 | | 军事理论  Military Theory | 必修 | 2 | 36 | 32 | 4 | 1 | 考查 |
| A921002 | | 大学生职业生涯规划  Career Planning for College Students | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 考查 |
| A921003 | | 大学生就业指导  Career Guidance for College Students | 必修 | 1 | 22 | 10 | 12 | 5 | 考查 |
| A921004 | | 劳动教育与实践  Labor Education and Practice | 必修 | 1 | 32 | 8 | 24 | 2、3、4 | 考查 |
| A381001 | | 创新创业教育  Innovation and Entrepreneurship Education | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 考查 |
| A171001 | | 大学生心理健康  Campus Mental Health | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 1 | 考查 |
| A801001 | | 大学生安全教育  Safety Education for College Students | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 1 | 考查 |
| 小计：44学分（实践：7学分） | | | | | | 44 | 842 | 734 | 108 | - | - |
| 通识教育 | 通识选修课程 | 在学校统一提供的通识教育选修课程模块中选修10学分。建议所有非艺术类专业须修读2个学分公共艺术课程；理工农类专业学生须选修2学分国学素养课程；人文社科类专业须选修2学分自然科学类课程；农学类专业需选修2学分耕读教育类课程；建议所有学生第二学期选修计算机应用类模块课程2学分；建议师范类专业须选修家庭教育类课程1学分。 | | | | | | | | | 考查 |
| 小计：10学分 | | | | | | | | | | | |
| 专业教育 | 学科基础课程 | A051005 | | 高等数学C  Advanced Mathematics C | 必修 | 3.5 | 56 | 56 | 0 | 1 | 考试 | **学科基础平台** |
| A071401 | | 无机及分析化学  Inorganic and Analytical Chemistry | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 1 | 考试 |
| A071402 | | 无机及分析化学实验  Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry | 必修 | 1 | 24 | 0 | 24 | 1 | 考查 |
| A081001 | | 动物学  Zoology | 必修 | 4 | 64 | 64 | 0 | 2 | 考试 |
| A081002 | | 动物学实验  Experiment of Zoology | 必修 | 1.5 | 30 | 0 | 30 | 2 | 考查 |
| A071403 | | 有机化学B  Organic Chemistry B | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 2 | 考试 |
| A071404 | | 有机化学实验B  Experiment of Organic Chemistry B | 必修 | 1 | 21 | 0 | 21 | 2 | 考查 |
| A081003 | | 植物学  Botany | 必修 | 4 | 64 | 64 | 0 | 2 | 考试 |
| A081004 | | 植物学实验  Experiments of Botany | 必修 | 1.5 | 30 | 0 | 30 | 2 | 考查 |
| A081005 | | 生物化学A  Biochemistry A | 必修 | 4 | 64 | 64 | 0 | 3 | 考试 |
| A081006 | | 生物化学实验  Experiment of Biochemistry | 必修 | 2 | 36 | 0 | 36 | 3 | 考查 |
| A081007 | | 人体解剖生理学  Human Anatomy and Physiology | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 考试 |
| A081008 | | 人体解剖生理学实验  Experiment of Human Anatomy and Physiology | 必修 | 2 | 36 | 0 | 36 | 3 | 考查 |
| 小计：33学分（实践：9学分） | | | | 33 | 561 | 384 | 177 | - | - |
| 专业核心课程 | A081009 | | 遗传学A  Genetics A | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 4 | 考试 | **专业教育平台** |
| A081010 | | 遗传学实验A  Experiment of Genetics A | 必修 | 1.5 | 30 | 0 | 30 | 4 | 考查 |
| A081011 | | 生态学A  Ecology A | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 考试 |
| A081012 | | 微生物学  Microbiology | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 考试 |
| A081013 | | 微生物学实验  Experiment of Microbiology | 必修 | 1.5 | 27 | 0 | 27 | 4 | 考查 |
| A081014 | | 植物生理学  Plant Physiology | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 5 | 考试 |
| A081015 | | 植物生理学实验  Experiment of Plant Physiology | 必修 | 1.5 | 27 | 0 | 27 | 5 | 考查 |
| A081016 | | 细胞生物学A  Cell Biology A | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 5 | 考试 |
| A081017 | | 细胞生物学实验  Experiment of Cell Biology | 必修 | 2 | 36 | 0 | 36 | 5 | 考查 |
| A081018 | | 分子生物学  Molecular Biology | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 5 | 考试 |
| A081019 | | 分子生物学实验  Experiment of Molecular Biology | 必修 | 2 | 36 | 0 | 36 | 5 | 考查 |
| A081020 | | 生物学教学论  Biology Pedagogy | 必修 | 2 | 32 | 24 | 8 | 5 | 考试 |
| 小计：27学分（实践：9学分） | | | | 27 | 452 | 288 | 164 | - | - |
| 专业教育 | 教师教育必修课程 | A171002 | | 教师职业道德  Teacher's Professional Ethics | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 考试 | **专业教育平台** |
| A171003 | | 心理学原理与应用  Principle and Application of Psychology | 必修 | 2 | 32 | 24 | 8 | 2 | 考试 |
| A171004 | | 教育学原理与应用  Principle and Application of Pedagogy | 必修 | 2 | 32 | 24 | 8 | 3 | 考试 |
| A171007 | | 班级管理  Class Management | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 3 | 考试 |
| A171005 | | 现代教育技术应用及训练  Application and Training on Modern Educational Technology | 必修 | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 考试 |
| A171006 | | 普通话与教师语言艺术  Putonghua and Teachers Language Art | 必修 | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 考试 |
| A081021 | | 微格教学  Microteaching | 必修 | 1 | 32 | 8 | 24 | 5 | 考查 |
| 小计：11学分（实践：3学分） | | | | 11 | 195 | 136 | 56 | - | - |
| 专业教育 | 教师教育选修课程≥5学分 | A172003 | | 教师书写技能  Teacher's Handwriting Skills | 选修 | 1 | 16 | 8 | 8 | 2 | 考查 | **素质特色平台** |
| A082001 | | 生物学课程标准分析  Analysis of Biological Subject Curriculum Standards | 选修 | 1 | 16 | 8 | 8 | 3 | 考查 |
| A172001 | | 中外教育简史  Brief History of Education in China and Other Countries | 选修 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 4 | 考查 |
| A172002 | | 教育研究方法  Educational Research Methods | 选修 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 5 | 考查 |
| A172004 | | 发展与教育心理学  Developmental and Educational Psychology | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 滚动 | 考查 |
| A172005 | | 教育政策与法规  Educational Policies and Legislations | 选修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 滚动 | 考查 |
| A172006 | | 基础教育改革与实践  Reform and Practice of Basic Education | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 滚动 | 考查 |
| A172007 | | 教学艺术  Teaching Arts | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 滚动 | 考查 |
| A172008 | | 教育名著选读与写作  Selected Readings of Educational Great Books | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 滚动 | 考查 |
| A172009 | | 教师专业发展  Teacher's Professional Growth | 选修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 滚动 | 考查 |
| 小计≥5学分（实践≥1学分） | | | | 15 | 240 | 224 | 16 | - | - |
| 专业教育 | 专业选修课程≥16.5学分 | 任选课程 | A082002 | 生物学实验基本操作技术B  Basic Operating Technique of Biological Experiment B | 选修 | 1 | 21 | 0 | 21 | 2 | 考查 | **素质特色平台** |
| A082003 | 生物制片技术  Biological Slicing Technology | 选修 | 1 | 21 | 0 | 21 | 3 | 考查 |
| A082004 | 生物统计学B  Biostatistics B | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 考查 |
| A082005 | 海洋生物学A  Marine Biology A | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 考查 |
| A082006 | 人类常见病发病机理与预防  Pathogenesis and Prevention on Human Familiar Diseases | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 考查 |
| A082007 | 环境保护概论  Introduction of Environmental Protection | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 考查 |
| A082008 | 发育生物学  Developmental Biology | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 考查 |
| A082009 | 中学生物教材文本解读  Biology Text Interpretation in Secondary Education | 选修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 | 考查 |
| A082010 | 中学生物学教学案例观察与诊断  Observations and Diagnosis of Biological Teaching Cases in Secondary Education | 选修 | 1 | 16 | 8 | 8 | 5 | 考查 |
| A082011 | 分子标记原理与技术  Technique and Theory of Molecular marker | 选修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 | 考查 |
| A082012 | 免疫杂交技术  Immunoblot Technology | 选修 | 1.5 | 27 | 0 | 27 | 5 | 考查 |
| A082013 | 食品营养与健康科学  Science of Food Nutrition and Health | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 考查 |
| A082014 | 生物科学专业前沿专题  Seminar on Latest Development in Biology Science | 选修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 5 | 考查 |
| A082015 | 动物学基本实验技术  Basic Experimental Technique of Zoology | 选修 | 1 | 21 | 0 | 21 | 5 | 考查 |
| A082016 | 植物学基本实验技术  Basic Experimental Technique of Botany | 选修 | 1 | 21 | 0 | 21 | 5 | 考查 |
| A082017 | 资源植物学  Resource Botany | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 考查 |
| A082018 | 植物组织培养技术  Technology of Plant Tissues Culture | 选修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 | 考查 |
| A082019 | 免疫学  Immunology | 选修 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 7 | 考查 |
| A082020 | 基因工程B  Gene Engineering B | 选修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 7 | 考查 |
| A082021 | 生物化学专题  Special Topics in Biochemistry | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 考查 |
| A082022 | 生物学专业英语  Specialized English of Biology | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 考查 |
| A082023 | 蛋白质与酶工程  Protein and Enzyme Engineering | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 考查 |
| A082024 | 发酵工程  Fermentation Engineering | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 考查 |
| A082025 | 生物信息学B  Bioinformatics B | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 8 | 考查 |
| A082026 | 文献检索与论文写作  Literature Retrieval and Paper Writing | 选修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 8 | 考查 |
| 小计≥16.5学分（实践≥2学分） | | | | 43 | 711 | 528 | 183 | - | - |
| 实践教育 | 实践必修课程 | A921005 | | 军训  Military Training | 必修 | 2 | 3W | 0 | 3W | 1 | 考查 | **专业能力平台** |
| A081022 | | 动物学教学实习  Teaching Practices of Zoology | 必修 | 1 | 1W | 0 | 1W | 2 | 考查 |
| A081023 | | 植物学教学实习  Teaching Practices of Botany | 必修 | 1 | 1W | 0 | 1W | 2 | 考查 |
| A081024 | | 教育见习  Educational Probation | 必修 | 0.5 | 1W | 0 | 1W | 4 | 考查 |
| A081025 | | 教育实习  Educational Practices | 必修 | 8 | 18W | 0 | 18W | 6 | 考查 |
| A081026 | | 教育研习  Studies in Education | 必修 | 1 | 2W | 0 | 2W | 6 | 考查 |
| A081027 | | 教师从业技能训练  Teaching Skills Training | 必修 | 4 | 4W | 0 | 4W | 7 | 考查 |
| A081028 | | 专业综合实践A  Specialized Comprehensive Practice A | 必修 | 2 | 2W | 0 | 2W | 8 | 考查 |
| A081029 | | 毕业论文A  Graduate Dissertation A | 必修 | 4 | 8W | 0 | 8W | 8 | 考查 |
| 小计：23.5学分 | | | | 23.5 | 40w | 0 | 40w | - | - |
| **合计** | | | | | | **170** | 2555  +40W | 1998 | 557  +40W | **-** | **-** |  |
| **第二课堂** | | | | | | **2** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |  |

**七、开设课程（环节）与毕业要求的对应关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 毕业  要求  课程  名称 | 践行师德 | | | | 学会教学 | | | | | | | 学会育人 | | | | 学会发展 | | | | |
| 师德  规范 | | 教育  情怀 | | 学科  素养 | | | | 教学  能力 | | | 班级  指导 | | 综合  育人 | | | 学会  反思 | | 沟通  合作 | |
| 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.  2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 |
| 通识教育必修课程 | | 思想道德与法治 | H | H | L | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 中国共产党历史 | H | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |
| 中国近现代史纲要 | H | M | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |
| 马克思主义基本原理 | H | H | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  | M | M | H |  |  | H | M | M |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H | H | M | M |  |  |  |  |  |  |  | M | M | H |  |  | M | M | M |  |
| 形势与政策 | H | M | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |
| 大学信息技术 |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 | M | M | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |
| 大学生职业生涯规划 | H | M | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M | L |  |  | H |
| 大学生就业指导 | H | M | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H | M |  |  | H |
| 劳动教育与实践 |  |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  | M |  |
| 创新创业教育 |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M | M | M | H | M |
| 大学生心理健康 |  |  | M | M |  |  |  |  | H |  |  | H | H | M |  |  |  | M | L |  |
| 大学生安全教育 |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  | M |
| 专业教育 | 学科基础课程 | 高等数学C |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机及分析化学 |  |  |  |  | L |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机及分析化学实验 |  |  |  |  | L |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 动物学 |  |  | M | M | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 动物学实验 |  |  |  | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 有机化学B |  |  |  | L | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学实验B |  |  |  | M | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 植物学 |  |  | M | L | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 植物学实验 |  |  |  | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 生物化学A |  |  |  | L | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 生物化学实验 |  |  |  | M | L |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 人体解剖生理学 |  | M |  | M | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 人体解剖生理学实验 |  |  |  | M | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 专业核心课程 | 遗传学A |  | L |  | L | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 遗传学实验A |  |  |  | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 生态学A |  | M |  | L | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 微生物学 |  | M |  | L | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 微生物学实验 |  |  |  | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 植物生理学 |  | M |  | L | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 植物生理学实验 |  |  |  | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 细胞生物学A |  | L |  | L | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 细胞生物学实验 |  |  |  | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 分子生物学 |  | L |  | L | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |
| 分子生物学实验 |  |  |  | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 生物学教学论 |  | M | M | M | M |  |  |  | H | H | M |  |  |  | H |  | L |  |  |  |
| 专业  教育 | 教师教育必修 | 教师职业道德 | M | H | H | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 心理学原理与应用 |  | H |  | L |  |  |  |  | H |  |  |  | M | H |  |  | M |  |  | M |
| 教育学原理与应用 |  | H | H | H |  |  |  |  | H |  |  | H |  | M |  |  | M |  |  | M |
| 班级管理 |  | H | L | L |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 现代教育技术应用及训练 | M | H |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通话与教师语言艺术 |  | H |  | L |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 微格教学 | M | H | L | L |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |
| 教师教育选修 | 教师书写技能 |  |  |  | M |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物学课程标准分析 | M | L | M | L |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 中外教育简史 | M |  | M | L |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 教育研究方法 | M |  | M | L |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |
| 发展与教育心理学 | M |  | L | L |  |  |  |  | H | H | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 教育政策与法规 | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础教育改革与实践 |  | M | H | H |  |  |  |  |  | M | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教学艺术 |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  | M | M | M |  | H | M |  |  |  |  |
| 教育名著选读与写作 | M | M | M | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教师专业发展 | L | L | M | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L | H | M | M | H |  |  |
| 专业教育 | 专业选修课程 | 生物学实验基本操作技术 |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 生物制片技术 |  |  |  |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物统计学B |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 海洋生物学A |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人类常见病发病机理与预防 |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境保护概论 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 发育生物学 |  |  |  |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中学生物教材文本解读 |  |  |  |  |  | M | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中学生物学教学案例观察与诊断 |  |  | M | M |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 分子标记原理与技术 |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 免疫杂交技术 |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 食品营养与健康科学 |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物科学专业前沿专题 |  |  |  |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 动物学基本实验技术 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 植物学基本实验技术 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 资源植物学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 植物组织培养技术 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 免疫学 |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基因工程B |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物化学专题 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物学专业英语 |  |  |  |  | L |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 蛋白质与酶工程 |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 发酵工程 |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物信息学B |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索与论文写作 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |  |  |  |
| 实践教育 | 实践  必修课程 | 军训 | L | M | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  | H |  |
| 动物学教学实习 |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H | M |
| 植物学教学实习 |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H | M |
| 教育见习 |  | M | M |  | H |  |  |  | L | H |  | M | L |  |  | M |  |  |  | M |
| 教育实习 |  | H | H | H | H |  |  |  |  | H |  | H | H | H | M | H | M |  | M |  |
| 教育研习 |  | M |  | L | M |  |  |  | M |  | H |  | H |  |  |  | M |  | M |  |
| 教师从业技能训练 |  | M | H | H | M |  |  |  |  | H | H |  |  | M | M | M |  | M |  |  |
| 专业综合实践A |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H | H | M | H | L |  |
| 毕业论文A |  | M | H | H | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H | L |  |

说明：根据课程（环节）对毕业要求的支撑度高低关系，分别投入H\M\L 。

**院长（签字）： 教务处处长（签字）： 分管校长（签字）：**