生物技术专业本科培养方案

**一、培养目标**

1.**[目标定位]**以中国特色社会主义理论体系为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，根据国家教育改革要求和生物学发展趋势，基于“崇德尚学、求实创新”的校训，立足海南，面向全国，培养服务于地方经济建设和社会发展需要、富有高度社会责任感、良好职业道德和规范、掌握生物自然科学基础知识、生物技术及产业化的科学原理，具备生物技术研究和开发应用、分析检测及生产管理的能力和实践创新能力的复合型人才，能运用所掌握的理论技能在教学、科研、生物技术产业及其相关领域从事科学研究、技术开发、人才培养及管理等方面工作。

2.**[目标内涵]**（1）具有强烈的爱国敬业精神、社会责任感、良好的专业与道德素质，能服务于国家与社会。热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，形成并确立正确的世界观、人生观和价值观；树立爱岗敬业的精神，坚定生物技术产业是发展国民经济的重要支柱的理念；践行社会主义核心价值观，认同中国特色社会主义理论体系。（2）具有扎实深厚系统的学科专业知识。系统掌握生命科学相关基础理论知识和实践技能，了解本学科及相关专业学科发展，客观分析与生物技术相关社会事件的能力；理解和掌握生物学科核心素养的内涵，理解学科相关知识，了解跨学科知识，把握生物学与其他学科、社会实践的联系；能熟练地将所学知识应用于生物技术的科学实验，拓展知识面，具有运用生物技术相关理论分析和解决问题的基本能力。（3）具有创新精神和团队协作能力，善于组织与沟通。具有批判性思考和独立工作的能力，勤于思考善于钻研富有探索精神并渴望解决问题；理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，善于和校内外的同行展开交流合作。

3.**[目标评价]**（1）依据国家形势和教育政策的变化，及时对培养目标进行修订。紧随时代发展，借助政府主管部门、学校管理部门的力量，把握人才需求方向，培养符合国家发展战略需求、具有专业技能的人才。（2）以学年为单位，建立稳定的培养目标修订机制。依照培养目标，对人才就业情况与表现进行持续调研，并邀请领域内的专家对培养体系进行论证。（3）建立历年培养方案变化的跟踪机制。每年对学生表现情况、不同课程毕业要求的支撑情况进行分析，作好记录和分析；通过收集用人单位意见和建议，了解培养方案的优势和不足，建立档案，不断进行优化。

**二、毕业要求**

本专业学生在规定的时间内修满教学计划规定的学分，并达到以下基本要求后，方可毕业：

**A.素质要求：**

1. 具有良好的思想品德和科学发展观，有较系统的科学的世界观和方法论，有正确的人生观和价值观，热爱所学专业，有献身精神和强烈的事业心，具有高度的责任感，能为我国现代化建设服务。

2. 具有良好的职业道德、法律意识及社会责任感，具有良好的身心素质，及对多元文化包容心态、宽阔的国际视野。

**B. 能力要求**

3. 具有较强的独立思考问题和解决问题的能力；具有初步的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力，具有造就社会需求、继续深造的潜能，以及应对危机与突发事件的初步能力。

4. 具有一定的国际视野和初步的交流与合作能力。

**C.知识架构**

5.具有基本的人文社会学科基本理论知识，具备必要的生命科学基础知识，具有扎实的数学、物理、化学的学科基础，以及计算机及生物信息学等学科基础。

6. 掌握细胞工程、基因工程、发酵工程、蛋白质工程以及生物化学与分子生物学等基本技术；

7. 具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事生物技术及其相关领域产品研发的能力，以及开展创新实验的初步能力；

8. 熟悉国家生物技术产业政策、知识产权及生物工程安全条例等有关政策和法规。

9. 了解生物技术的发展历史、现状、国内外研究前沿和最新技术动态，以及行业发展趋势；

毕业要求对培养目标支撑的矩阵图

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** |
| 毕业要求1 | H | M | M |
| 毕业要求2 | H | M | H |
| 毕业要求3 | H | H | H |
| 毕业要求4 | H | H | H |
| 毕业要求5 | M | H | M |
| 毕业要求6 | M | H | M |
| 毕业要求7 | M | H | H |
| 毕业要求8 | M | H | M |
| 毕业要求9 | M | H | M |

**三、学制与修业年限**

1．基本学制为4年。

2．修业年限可根据学生具体情况适当缩短和延长，学习年限最短为3年，最长不得超过8年。

四、核心课程

1.**学科（专业）基础课程：**高等数学(B)、普通物理（含实验）(C)、基础化学、有机化学、普通生物学、生物化学及实验、细胞生物学。

2.**专业核心课程：**微生物学及实验、分子生物学及实验、遗传学及实验、发酵工程、酶工程、细胞工程、基因工程，生物信息学。

**五、各类课程学分分配**

**（一）课程学分结构**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程性质** | **学分要求** | **小计** | **比例**  **（不保留小数点）** | **备注** |
| 通识教育课程 | 公共必修 | 38 | 51 | 34% |  |
| 公共必选 | 9 |  |
| 公共任选 | 4 |  |
| 学科基础课程 | 大类必选 | 20 | 28 | 18.7% |  |
| 大类任选 | 8 |  |
| 专业核心课程 | 专业必修 | 32 | 32 | 21.3% |  |
| 专业拓展课程 | 专业任选 | 19 | 19 | 12.7% | 师范类专业不修读该模块课程 |
| 教师教育课程 | 教师教育必修 | 0 | 0 | 0% | 非师范专业不修读该模块课程 |
| 教师教育选修 | 0 |
| 实践课程（不含课内实验） | 专业必修 | 20 | 20 | 13.3% |  |
| 合计 |  | 150 | 150 | 100% |  |

**（二）开课规划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **统计**  **学期** | **学分总数** | **周学时数** | **课程门数** | **考试门数** |
| 第1学期 | 25 | 31+2周（军训） | 13 | 2 |
| 第2学期 | 26 | 32 | 12 | 5 |
| 第3学期 | 19 | 24（劳动教育） | 10 | 4 |
| 第4学期 | 22 | 24+1周 | 8 | 5 |
| 第5学期 | 21.5 | 24+1周（课程见习+创新创业实践） | 8（4核+4拓） | 3 |
| 第6学期 | 21 | 24+1周（专业见习） | 9（4核+4拓） | 2 |
| 第7学期 | 11.5 | 10周（专业实习+创新创业实践） | 3（1核+2拓） | 1 |
| 第8学期 | 4 | 毕业论文 | 0 | 0 |

**六、毕业学分要求及学士学位授予条件**

修完本专业计划规定的所有课程，获得150学分，其中通识教育课程51学分，学科基础课程28学分，专业核心课程32学分，专业拓展课程19学分，实践课程20学分，即可毕业，发给生物技术专业毕业证书。

符合《中华人民共和国学位授予条例》和《海南师范大学关于授予学士学位的规定》，可授予理学学士学位。

**七、课程设置及安排**

**（一）通识教育课程安排表（51学分）**

**1.必修课（38学分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程性质** | | | **课程编号** | | | | **课程名称** | | | | **总**  **学**  **时** | | | | **面授 时数** | | | | **在线时数** | | | | **实验（践）课时数** | | | | **学分** | | | **周**  **学**  **时** | | | **建议修读学期** | | | **考核方式** | | | | **开课单位** | | | | | **备注** | | | |
| **通识教育** | **公共必 修** | | | 9my11001 | | | | 思想道德修养与法律基础 | | | | 51 | | | | 34 | | | | 0 | | | | 17 | | | | 3 | | | 3 | | | 1 | | | 考查 | | | | 马克思主义学院 | | | | |  | | | |
| 9my11002 | | | | 中国近现代史纲要 | | | | 51 | | | | 51 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | 3 | | | 2 | | | 考查 | | | | 马克思主义学院 | | | | |  | | | |
| 9my11003 | | | | 马克思主义基本原理 | | | | 51 | | | | 51 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | 3 | | | 文4/理工3 | | | 考试 | | | | 马克思主义学院 | | | | |  | | | |
| 9my11004 | | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | 85 | | | | 68 | | | | 0 | | | | 17 | | | | 5 | | | 4 | | | 文3/理工4 | | | 考试 | | | | 马克思主义学院 | | | | |  | | | |
| 9my11005 | | | | 形势与政策 | | | | 32 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 2 | | | 4 | | | 1-8 | | | 考查 | | | | 马克思主义学院 | | | | |  | | | |
| 9wy11001 | | | | 大学英语（一） | | | | 39 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | 3 | | | 1 | | | 考查 | | | | 外国语学院 | | | | |  | | | |
| 9wy11002 | | | | 大学英语（二） | | | | 51 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | 3 | | | 2 | | | 考试 | | | | 外国语学院 | | | | |  | | | |
| 9wy11003 | | | | 大学英语（三） | | | | 51 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | 3 | | | 3 | | | 考查 | | | | 外国语学院 | | | | |  | | | |
| 9wy11004 | | | | 大学英语（四） | | | | 51 | | | |  | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | 3 | | | 4 | | | 考试 | | | | 外国语学院 | | | | |  | | | |
| 9xx11001 | | | | 大学计算机基础 | | | | 39 | | | | 26 | | | | 0 | | | | 13 | | | | 3 | | | 3 | | | 1 | | | 考试 | | | | 信息科学技术学院 | | | | | 非数物信类学生开设 | | | |
| 9xx11003 | | | | Visual Basic程序设计 | | | | 51 | | | | 34 | | | | 0 | | | | 17 | | | | 3 | | | 3 | | | 2 | | | 考试 | | | | 信息科学技术学院 | | | | |
| 9ty11001 | | | | 大学体育（一） | | | | 26 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 1 | | | 考查 | | | | 体育学院 | | | | |  | | | |
| 9ty11002 | | | | 大学体育（二） | | | | 34 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 考试 | | | | 体育学院 | | | | |
| 9ty11003 | | | | 大学体育（三） | | | | 34 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 考查 | | | | 体育学院 | | | | |
| 9ty11004 | | | | 大学体育（四） | | | | 34 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 4 | | | 考查 | | | | 体育学院 | | | | |
| **小计** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | **38** | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | |
| 注: | | | | 1.思想政治课的实践教学主要有志愿服务、社会调查等活动； 2.大学外语课程实行分层次、分语种教学，大学英语分普通本科专业层次和艺术体育类专业层次分类教学，学生也可根据个人意愿选择大学日语、大学德语、大学韩语学习（详见大学外语课程安排）； 3.计算机技术基础类课程：根据专业特点与后续课程，从技术基础类课程中选一门作为必修课程（详见计算机公共课程安排）； | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.选修课（13学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | **课程性质** | | | | | **课程编号** | | | | **课程名称** | | | | **总**  **学**  **时** | | | | **面授时数** | | | | **在线时数** | | | **实验（践）课时数** | | | | **学分** | | | **周**  **学**  **时** | | | **建议修读学期** | | | **考核方式** | | | | **开课单位** | | | | **备注** | | | |
| **通识教育** | | **公共必选** | | | | | 9my12001 | | | | 军事课（军事理论/军事技能） | | | | 36 | | | | 24 | | | | 12 | | | 2周 | | | | 2+2 | | | 18/2周 | | | 1 | | | 考查 | | | | 马克思主义学院 | | | | 学生处管理 | | | |
| 9jg12001 | | | | 创新创业基础 | | | | 16 | | | | 10 | | | | 6 | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 1 | | | 考查 | | | | 经管学院 | | | |  | | | |
| 9xl12001 | | | | 大学生职业发展与就业指导1 | | | | 16 | | | | 16 | | | | 0 | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 考查 | | | | 心理学院 | | | | 招就处管理 | | | |
| 9xl12003 | | | | 大学生职业发展与就业指导2 | | | | 16 | | | | 16 | | | | 0 | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 6 | | | 考查 | | | | 心理学院 | | | | 招就处管理 | | | |
| 9xl12002 | | | | 大学生心理健康教育 | | | | 16 | | | | 14 | | | | 2 | | | 0 | | | | 1 | | | 2 | | | 1 | | | 考查 | | | | 心理学院 | | | |  | | | |
| 9my12002 | | | | 大学公共安全教育 | | | | 16 | | | | 16 | | | | 0 | | | 0 | | | | 1 | | | 8/2周 | | | 1 | | | 考查 | | | | 马克思主义学院 | | | | 学生处管理 | | | |
|  | | | | 合计 | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | 9 | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **公共任选** | | | | | A经典研读与文化传承 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 自然科学类选修4学分 | | | | C数理基础与科学素养 | | | | | | | | | | | | | | | | | 人文社科类选修4学分 | | | |
| B社会科学与国际视野 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D生态环境与生命关怀 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E创新教育与职业发展 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E创新教育与职业发展 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F艺术鉴赏与审美体验 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | F艺术鉴赏与审美体验 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G为人师表与行为世范 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 师范选修3学分，非师范不选修 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **小计** | | | | | | | |  | | | |  | | | | **师范** | | | **16** | | | | | | | **非**  **师范** | | | **13** | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 注： | | | | | | | 1.通识教育选修课程中的必修课程主要指国防教育（含军训）、创新创业基础 、大学生心理健康教育、职业生涯规划、大学公共安全教育，共计8学分；  2.通识教育选修课程中任选课程中：师范类学生修读7学分，其中G模块3学分；非师范类学生修读4学分，其中自然科学类在AB EFG模块中选4学分；人文社科类在CD EFG模块中选4学分；  3.通识教育任选课程除可从全校开设的文化素质教育类公选课修读外，也可从学校选定的优秀网络视频公开课程修读。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **（二）学科基础课程（28学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | **课程性质** | | | | **课程编号** | | | **课程名称** | | | | **总**  **学**  **时** | | | | **课堂 教学 时数** | | | | **在线时数** | | | | **实验（践）课时数** | | | | **学分** | | | | **周**  **学**  **时** | | | **建议修读学期** | | | | **考核方式** | | | | **开课单位** | | | **备注** | | |
| **学科基础** | | **大类必选** | | | | 9st32004 | | | 高等数学I | | | | 52 | | | | 52 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | | 4 | | | 1 | | | | 考试 | | | | 数学与统计学院 | | |  | | |
| 9st32005 | | | 高等数学II | | | | 68 | | | | 68 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 4 | | | | 4 | | | 2 | | | | 考试 | | | | 数学与统计学院 | | |  | | |
| 9wd32001 | | | 大学物理Ⅰ（含实验） | | | | 85 | | | | 75 | | | | 0 | | | | 10 | | | | 5 | | | | 5 | | | 2 | | | | 考试 | | | | 物理与电子工程学院 | | |  | | |
| 9hg32001 | | | 普通化学 | | | | 48 | | | | 48 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 3 | | | | 4 | | | 2 | | | | 考试 | | | | 化学与化工学院 | | |  | | |
| 9hg32002 | | | 基础化学实验 | | | | 30 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 30 | | | | 1 | | | | 3 | | | 2 | | | | 考试 | | | | 化学与化工学院 | | |  | | |
| 9sk32001 | | | 基础生物学 | | | | 36 | | | | 36 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 2 | | | | 3 | | | 2 | | | | 考试 | | | | 生命科学学院 | | |  | | |
| 9dl32001 | | | 普通地理学 | | | | 34 | | | | 34 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 2 | | | | 2 | | | 1 | | | | 考试 | | | | 地理与环境学院 | | |  | | |
| **小计** | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | **20** | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |
| **学科基础** | | **大类任选** | | | | 9hg33012 | | | 学科专业导论 | | | | 16 | | | | 16 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 1 | | | | 2 | | | 3 | | | | 考查 | | | | 化学与化工学院、生命科学学院、地理与环境学院 | | |  | | |
| 9hg33011 | | | 实验室安全基础 | | | | 16 | | | | 8 | | | | 0 | | | | 8 | | | | 1 | | | | 2 | | | 2 | | | | 考查 | | | | 化学与化工学院、生命科学学院、地理与环境学院 | | |  | | |
| 9sk33001 | | | 生态学 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 2 | | | | 2 | | | 3 | | | | 考查 | | | | 生命科学学院 | | |  | | |
| 9sk33002 | | | 细胞生物学 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 2 | | | | 2 | | | 3 | | | | 考查 | | | |  | | |
| 9hg33003 | | | 有机化学2 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | 0 | | | | 2 | | | | 4 | | | 3 | | | | 考查 | | | | 化工开课 | | |
| **小计** | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | **8** | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |
| **合计** | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | **28** | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |
| 注： | | | | | | 1.教育类、文史法类、数学物理信息类、化学生物地理类、管理类五大类统一设置大类基础课程，各大类可根据实际情况灵活设置大类必选和大类任选课程及其学分；  2.学校确定开设的大类学科基础课程有“高等数学”和“普通物理”，其余大类学科基础课程由相关学院共同商定开设；  3.各大类学院要单独设置学科专业导论课程（16学时，1学分），以网络+讲座形式对学生进行学术前沿教育；  4.外国语学院、音乐学院、体育学院、美术学院各自开设学院内的大类基础课程，学分可适当增减。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **（三）专业核心课程（32学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | | **课程性质** | | **课程编号** | | | | | **课程名称** | | | | **总学时** | | | | **课堂 教学 时数** | | | | **在线时数** | | | | | **实验（践）课时数** | | | | | **学分** | | | **周学时** | | | **建议修读学期** | | | | **考核方式** | | | **开课单位** | | | **备注** |
| **专业核心** | | | **专业必 修** | | 9sk41201 | | | | | 普通生物学 | | | | 64 | | | | 64 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 4 | | | 4 | | | 4 | | | | 考试 | | | 生命科学学院 | | |  |
| 9sk41202 | | | | | 微生物学 | | | | 40 | | | | 40 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 4 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41203 | | | | | 微生物学实验 | | | | 30 | | | | 0 | | | | 0 | | | | | 30 | | | | | 1 | | | 3 | | | 4 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk41204 | | | | | 生物化学 | | | | 56 | | | | 56 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 3.5 | | | 4 | | | 4 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41205 | | | | | 生物化学实验技术 | | | | 54 | | | | 0 | | | | 0 | | | | | 54 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk41206 | | | | | 分子生物学 | | | | 40 | | | | 40 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41207 | | | | | 分子生物学实验 | | | | 30 | | | | 0 | | | | 0 | | | | | 30 | | | | | 1 | | | 3 | | | 5 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk41208 | | | | | 发酵工程 | | | | 40 | | | | 25 | | | | 0 | | | | | 15 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41209 | | | | | 细胞工程 | | | | 54 | | | | 26 | | | | 0 | | | | | 28 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41210 | | | | | 遗传学 | | | | 40 | | | | 40 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 6 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41211 | | | | | 遗传学实验 | | | | 30 | | | | 0 | | | | 0 | | | | | 30 | | | | | 1 | | | 3 | | | 6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk41212 | | | | | 基因工程 | | | | 54 | | | | 26 | | | | 0 | | | | | 28 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 6 | | | | 考试 | | |  |
| 9sk41213 | | | | | 生物信息学 | | | | 32 | | | | 12 | | | | 0 | | | | | 20 | | | | | 2 | | | 3 | | | 6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk41214 | | | | | 酶工程 | | | | 40 | | | | 25 | | | | 0 | | | | | 15 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 7 | | | | 考试 | | |  |
| **小计** | | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | **32** | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| 注：专业核心课程是为反映专业特点和实现专业培养目标而设置的课程，参考教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012年）》所列课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **（四）专业拓展课程（19学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | | **课程性质** | | **课程编号** | | | | | **课程名称** | | | | **总学时** | | | | **课堂 教学 时数** | | | | **在线时数** | | | | | **实验（践）课时数** | | | | | **学分** | | | **周学时** | | | **建议修读学期** | | | | **考核方式** | | | **开课单位** | | | **备注** |
| **专业拓展** | | | **专业任选** | | 9sk43201 | | | | | 专业外语 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | | 生命科学学院 | | |  |
| 9sk43202 | | | | | 植物生理学 | | | | 36 | | | | 24 | | | | 0 | | | | | 12 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43203 | | | | | 药用动植物学 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43204 | | | | | 生物统计 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 2 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43205 | | | | | 人体解剖生理学 | | | | 40 | | | | 40 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43206 | | | | | 生物技术进展 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43207 | | | | | 进化生物学 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43208 | | | | | 生物组学 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43209 | | | | | 环境生物技术 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43210 | | | | | 免疫学 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43211 | | | | | 果蔬保鲜生物技术 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43212 | | | | | 生物安全 | | | | 32 | | | | 22 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-6 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43213 | | | | | 生物分离工程 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43214 | | | | | 食品安全与检测 | | | | 40 | | | | 28 | | | | 0 | | | | | 12 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43215 | | | | | 生物制药 | | | | 32 | | | | 32 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 9sk43216 | | | | | 药品微生物检验技术 | | | | 40 | | | | 40 | | | | 0 | | | | | 0 | | | | | 2.5 | | | 3 | | | 4-7 | | | | 考查 | | |  |
| 小计 | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | 19 | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| 注：学生在其他专业修读的专业拓展课程可视为本专业的专业拓展课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（五）实践课程（20学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称** | **总学时** | **课堂 教学 时数** | **在线时数** | | | **实验（践）课时数** | | | **学分** | | | **周学时** | | | **建议修读学期** | | | **考核方式** | | **负责单位** | **备注** |
| **实践课程** | **专业必修** | 9sk51201 | 专业（教育）见习 | 3-6周 | 0 | 0 | | | 3-6周 | | | 4 | | |  | | | 3—6 | | | 考查 | | 生命科学学院 |  |
| 9sk51202 | 毕业实习 |  | 0 | 0 | | | 0 | | | 6 | | |  | | | 7 | | | 考查 | | 师范类专业实习时间为1学期，非师范类专业实习时间按本科专业类教学质量国家标准安排 |
| 9sk51203 | 毕业论文（设计） | 4-8周 | 0 | 0 | | | 4-8周 | | | 4 | | |  | | | 8 | | | 考查 | |  |
|  | 创新创业实践 |  |  |  | | |  | | | 3 | | |  | | | 3—6 | | | 考查 | |  |
|  | 劳动教育 |  |  |  | | |  | | | 1 | | |  | | | 3—6 | | | 考查 | |  |
| 9sk51205 | 课程见习 |  | 0 | 0 | | |  | | | 2 | | |  | | | 3—6 | | | 考查 | | 在学分范围内根据实际开设多门课程，课程名称自定 |
|  | **小计** |  |  |  | | |  | | | **20** | | |  | | |  | | |  | |  |  |
| 注：  1.师范类专业的实习时间为1学期，非师范类专业的实习时间根据相关要求自行设定； 2.学生在校期间参加创新创业实践周活动，参与学科竞赛、课题研究、创新实验、自主创业等活动，均可认定为创新创业实践活动学分，每位学生至少获得3个学分，累计超过修读要求的，可以申请替换相关课程学分，具体参见《海南师范大学创新创业学分管理办法》；  3.学生在校期间需修满1学分的劳动教育学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **八、辅修专业、辅修学位培养方案** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **生物技术专业（为其它专业学生设置）辅修专业培养方案** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **必修课（ 32 学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称** | **总学时** | **课堂 教学 时数** | | **在线时数** | | | **实验（践）课时数** | **学分** | | | **周学时** | | | **建议修读学期** | | | **考核方式** | | **开课单位** | | **备注** |
|  |  | 9sk41201 | 普通生物学 | 64 | 64 | | 0 | | | 0 | 4 | | | 4 | | | 4 | | | 考试 | | 生命科学学院 | |  |
| 9sk41202 | 微生物学 | 40 | 40 | | 0 | | | 0 | 2.5 | | | 3 | | | 4 | | | 考试 | |
| 9sk41203 | 微生物学实验 | 30 | 0 | | 0 | | | 30 | 1 | | | 3 | | | 4 | | | 考查 | |
| 9sk41204 | 生物化学 | 56 | 56 | | 0 | | | 0 | 3.5 | | | 4 | | | 4 | | | 考试 | |
| 9sk41205 | 生物化学实验技术 | 54 | 0 | | 0 | | | 54 | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 考查 | |
| 9sk41206 | 分子生物学 | 40 | 40 | | 0 | | | 0 | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | | 考试 | |
| 9sk41207 | 分子生物学实验 | 30 | 0 | | 0 | | | 30 | 1 | | | 3 | | | 5 | | | 考查 | |
| 9sk41208 | 发酵工程 | 40 | 25 | | 0 | | | 15 | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | | 考试 | |
| 9sk41209 | 细胞工程 | 54 | 26 | | 0 | | | 28 | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | | 考试 | |
| 9sk41210 | 遗传学 | 40 | 40 | | 0 | | | 0 | 2.5 | | | 3 | | | 6 | | | 考试 | |
| 9sk41211 | 遗传学实验 | 30 | 0 | | 0 | | | 30 | 1 | | | 3 | | | 6 | | | 考查 | |
| 9sk41212 | 基因工程 | 54 | 26 | | 0 | | | 28 | 2.5 | | | 3 | | | 6 | | | 考试 | |
| 9sk41213 | 生物信息学 | 32 | 12 | | 0 | | | 20 | 2 | | | 3 | | | 6 | | | 考查 | |
| 9sk41214 | 酶工程 | 40 | 25 | | 0 | | | 15 | 2.5 | | | 3 | | | 7 | | | 考试 | |
| **小计** | |  |  |  |  | |  | | |  | **32** | | |  | | |  | | |  | |  | |
| 注：辅修双专业的课程主要由该专业的学科专业基础课和专业核心课组成，课程学时、学分、学期安排必须与主修培养方案一致，学生至少修满30学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **生物技术专业（为其它专业学生设置）辅修学位培养方案** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **必修课（ 40 学分）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称** | **总学时** | **课堂 教学 时数** | | | **在线时数** | | **实验（践）课时数** | | | **学分** | | | **周学时** | | | **建议修读学期** | | **考核方式** | | **开课单位** | **备注** |
|  |  | 9sk33002 | 细胞生物学 | 32 | 32 | | | 0 | | 0 | | | 2 | | | 2 | | | 3 | | 考查 | | 生命科学学院 | 修满 学分，符合相关规定者，可授予海南师范大学辅修学位证书。 |
| 9sk41201 | 普通生物学 | 64 | 64 | | | 0 | | 0 | | | 4 | | | 4 | | | 4 | | 考试 | |
| 9sk41202 | 微生物学 | 40 | 40 | | | 0 | | 0 | | | 2.5 | | | 3 | | | 4 | | 考试 | |
| 9sk41203 | 微生物学实验 | 30 | 0 | | | 0 | | 30 | | | 1 | | | 3 | | | 4 | | 考查 | |
| 9sk41204 | 生物化学 | 56 | 56 | | | 0 | | 0 | | | 3.5 | | | 4 | | | 4 | | 考试 | |
| 9sk41205 | 生物化学实验技术 | 54 | 0 | | | 0 | | 54 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | 考查 | |
| 9sk41206 | 分子生物学 | 40 | 40 | | | 0 | | 0 | | | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | 考试 | |
| 9sk41207 | 分子生物学实验 | 30 | 0 | | | 0 | | 30 | | | 1 | | | 3 | | | 5 | | 考查 | |
| 9sk41208 | 发酵工程 | 40 | 25 | | | 0 | | 15 | | | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | 考试 | |
| 9sk41209 | 细胞工程 | 54 | 26 | | | 0 | | 28 | | | 2.5 | | | 3 | | | 5 | | 考试 | |
| 9sk41210 | 遗传学 | 40 | 40 | | | 0 | | 0 | | | 2.5 | | | 3 | | | 6 | | 考试 | |
| 9sk41211 | 遗传学实验 | 30 | 0 | | | 0 | | 30 | | | 1 | | | 3 | | | 6 | | 考查 | |
| 9sk41212 | 基因工程 | 54 | 26 | | | 0 | | 28 | | | 2.5 | | | 3 | | | 6 | | 考试 | |
| 9sk41213 | 生物信息学 | 32 | 12 | | | 0 | | 20 | | | 2 | | | 3 | | | 6 | | 考查 | |
| 9sk41214 | 酶工程 | 40 | 25 | | | 0 | | 15 | | | 2.5 | | | 3 | | | 7 | | 考试 | |
| 9sk51203 | 毕业论文（毕业设计） |  |  | | |  | |  | | | 6 | | |  | | |  | | 考查 | |
| **小计** | |  |  |  |  | | |  | |  | | | 40 | | |  | | |  | |  | |  |
| 注：辅修双学位的课程主要由该专业的学科专业基础课和专业核心课组成，课程学时、学分、学期安排必须与主修培养方案一致，学生至少修满40学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |