生命科学星辰班人才培养方案

(071001)

一、**生命科学星辰班介绍**

生命科学学院生命科学星辰班是河北大学生命科学学院与中国科学院动物研究所根据“科教结合、协同育人”协议共同设立的项目，主要学习生命科学的基本理论、基本知识和基本技术，涉及的学科主要有动物学、植物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学和分子生物学等。课程设置坚持理论与实践相结合，注重扎实的基本理论和综合素质的培养。本专业依托河北大学生命科学学院和中国科学院动物研究所的优越教学条件办学，拥有动物学国家重点（培育）学科、河北省生物学强势特色学科、河北省生物实验教学示范中心、农业虫害鼠害综合治理研究国家重点实验室、计划生育生殖生物学国家重点实验室和生物膜与膜工程国家重点实验室等支撑条件，师资力量雄厚，教学条件和育人环境优越。

二、培养目标

本专业主要面向国民经济建设和社会发展需要，立足培养德智体美全面发展，具有坚实生命科学基本理论和基本知识，具有创新思维和掌握先进实验技能，具有国际视野的创新型研究人才，为国内高校和科研院所以及相关企事业单位培养优秀人才。

三、培养要求

根据专业培养内在要求，本专业学生主要学习生物科学方面的基本理论和基本知识，受到生物科学科学研究的基本训练，掌握生物科学研究和开发的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1．掌握生命科学的基础理论、基本技能和基本知识；了解现代生命科学的理论与发展方向；

2．具备在生命科学领域里从事科学技术研究和高新生物产品与技术研发的基本能力；

3．具备资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的能力，掌握科学研究和论文的写作方法；

4．接受基础研究和应用开发方面的科学思维和科学实验训练，具有较高的科学素质及一定的实验设计、创造实验条件和归纳、参与学术交流的能力。

四、核心课程

动物生物学、植物生物学、生物化学、遗传学、细胞生物学、微生物学、分子生物学、生态学、发育生物学等。

五、标准学制：四年。学生可根据自身具体情况缩短或延长修业年限，修业年限为三至六年。

六、授予学位：理学学士。

七、毕业学分学时要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 课组名称 | 修读  方式 | 理论教学 | | | | 实验/实践教学 | | | | 学分  合计 | 学时  合计 |
| 学分 | 比例 | 学时 | 比例% | 学分 | 比例% | 学时 | 比例% |
| 通识  教育课程 | 通识通修课 | 必修 | 34 | 85% | 658 | 92.8% | 6 | 15% | 51/  16周 | 7.2% | 40 | 709/16周 |
| 通识通选课 | 选修 | 12 | 67% | 204 | 100% | 6 | 33% |  |  | 18 | 204 |
| 学科  基础课程 | 学科基础必修课 | 必修 | 30 | 69% | 510 | 59% | 10.5 | 31% | 357 | 41% | 40.5 | 867 |
| 学科（跨学科）选修课 | 选修 | 9 | 100% | 153 | 100% |  |  |  |  | 9 | 153 |
| 专业  发展课程 | 专业发展核心课 | 必修 | 16 | 57% | 272 | 67% | 12 | 43% | 136/8周 | 33% | 28 | 408/8周 |
| 专业发展拓展课 | 选修 | 18 | 78% | 306 | 82% | 5 | 22% | 68/3周 | 18% | 23 | 374/3周 |
| 集中  实践课程 | 第二课堂素质拓展与就业创业实践（含通识教育讲座、就业创业训练、校外社会实践等） | 必修 | 按照第二课堂素质学分认定办法执行 | | | | | | | | | |
| 体育健康教育 | 必修 |  |  |  |  | 0 |  | 8 | 100% | 0 | 8 |
| 思想政治课社会实践课程 | 必修 |  |  |  |  | 2 | 100% | 34 | 100% | 2 | 34 |
| 专业实践课程 | 必修 |  |  |  |  | 7 | 100% | 7周 | 100% | 7 | 7周 |
| 总计 | | | 119 | 71% | 2103 | 76% | 48.5 | 29% | 654/34周 | 24% | 167.5 | 2757/34周 |
| 毕业总学分 | | | 167.5 | | | | | | | | | |

八、课程设置及教学进程计划表

（一）通识教育课程

1.通识通修课（共修读40学分，其中实验/实践环节修读6学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 310001 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 查 | 42 | 42 |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 310002 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 考 | 42 | 42 |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 310004 | 中国近现代史纲要 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 310008 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 查 | 85 | 85 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 310005 | 形势与政策 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 320001 | 大学英语1 | 3 | 考 | 50 | 50 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 320002 | 大学英语2 | 3 | 考 | 50 | 50 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 320003 | 大学英语3 | 3 | 考 | 50 | 50 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 320004 | 大学英语4 | 3 | 考 | 50 | 50 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 32S001 | 大学英语网络自主学习1 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 32S002 | 大学英语网络自主学习2 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 32S003 | 大学英语网络自主学习3 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 32S004 | 大学英语网络自主学习4 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 330001 | 大学体育1 | 1 | 查 | 34 | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 330002 | 大学体育2 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 330003 | 大学体育3 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 330004 | 大学体育4 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 00S100 | 军事理论 | 1 | 查 | 34 | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 00S100X | 军事训练 | 0 | 查 | 2周 |  | 2周 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 920002 | 大学语文 | 3 | 查 | 51 | 34 | 17 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 341023 | 大学计算机基础及上机Ⅰ-C | 2 | 考 | 51 | 17 | 34 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小 计 | | 40 |  | 709/  16周 | 658 | 51/  16周 | 11 | 12 | 5 | 12 |  |  |  |  |

2.通识通选课（最低修读18学分，其中实验/实践环节最低修读6学分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 通识通选理论课 | 通用要求 | 包括人文科学与艺术类（含艺术类限定性选修课）、社会科学与行为科学类、自然科学与现代科学技术类、生物科学与医学类、就业创业与国防教育类（含就业指导类、创业教育类限定性选修课，以及听、说、读、写等专项技能课程）、综合性课程（实验）类。  修读要求：最低修读12学分，每类课程最高修读4学分，其中包括1门艺术类限定性选修课、1门就业指导类限定性选修课、1门创业教育类限定性选修课。 |
| 专业要求 | 建议修读不少于4学分的自然科学与现代科学技术类、生物科学与医学类课程。 |
| 通识通选实践课 | | 包括通识教育讲座、就业创业训练、校外社会实践、志愿服务等，统一安排在集中实践教学周。  修读要求：最低修读6学分。 |

（二）学科基础课程

1.学科基础必修课（共修读40.5学分，其中实验/实践环节修读10.5学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验/实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 910010 | 大学数学C（高等数学III） | 4 | 考 | 68 | 68 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 341011 | 大学计算机基础Ⅱ-C(C语言程序设计) | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 122001 | 无机及分析化学 | 2 | 考 | 34 | 34 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 120004 | 有机化学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 121003 | 普通物理学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 122003 | 生物化学 | 4 | 考 | 68 | 68 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 120006 | 细胞生物学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 120007 | 遗传学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 120008 | 微生物学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 120030 | 分子生物学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 341017 | 大学计算机基础Ⅱ-C(C语言程序设计上机) | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 122004 | 无机及分析化学实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 122005 | 有机化学实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 121012 | 生物化学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |
| 121013 | 细胞生物学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |
| 120014 | 遗传学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |
| 121015 | 微生物学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |
| 121032 | 分子生物学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |
| 小 计 | | 40.5 |  | 867 | 510 | 357 | 10 | 7 | 14.5 | 4.5 | 4.5 |  |  |  |

2.学科（跨学科）选修课（最低修读9学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验/实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 120017 | 生物统计学 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 120018 | 进化生物学 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 122007 | 文献检索与论文写作 | 1 | 查 | 17 | 17 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 122007sy | 文献检索与论文写作实践 | 0 | 查 | 6 |  | 6 |  |  | 0 |  |  |  |  |  |
| 122021 | 发酵工程原理 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 120022 | 生态学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 120113 | 代谢工程 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 120031 | 生态学实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 120019 | 生物信息学概论 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 121017 | 环境生物工程 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 小计 | | 17 |  | 312 | 272 | 40 |  |  | 5 | 6 | 6 |  |  |  |

（三）专业发展课程

1.专业发展核心课（共修读28学分，其中实验/实践环节修读12学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验/实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 121125 | 动物生物学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 121126 | 植物生物学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 120070 | 细胞工程 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 120072 | 基因工程 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 121071 | 酶学与酶工程 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 120118 | 发育生物学 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 121608 | 专业外语 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 121127 | 动物生物学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |
| 121128 | 植物生物学实验 | 1.5 | 查 | 51 |  | 51 |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |
| 120130 | 发育生物学实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 120063 | 毕业论文 | 8 | 查 | 8周 |  | 8周 |  |  |  |  |  |  |  | 8 |
| 小计 | | 28 |  | 408  /8周 | 272 | 136/8周 |  | 9 |  | 2 | 7 |  | 2 | 8 |

2.专业发展拓展课（最低修读23学分，其中实验/实践环节最低修读5学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验/实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| S12XC001 | 动物系统学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 120129 | 神经生物学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 120134 | 保护生物学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| S12XC002 | 基因组学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 120135 | 经济昆虫学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 121500 | 动物资源学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| S12XC003 | 蛋白质组学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| S12XC011 | 分子生态学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| S12XC004 | 生殖生物学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| S12XC005 | 整合生物学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| S12XC006 | 现代生命科学技术与进展 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| S12XC007 | 高级发育生物学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| S12XC008 | 动物生态学研究进展 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| S12XC009 | 生物信息学前沿研究 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| S12XC010 | 现代动物学实验技术 | 2 | 查 | 68 |  | 68 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 121102 | 毕业实习实训 | 3 | 查 | 3周 |  | 3周 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 小 计 | | 33 |  | 544/3周 | 476 | 68/3周 |  |  |  |  |  | 16 | 17 |  |

（四）集中实践课程（共修读15学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 考核  类型 | 集中实践教学周 | | | | | | | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 第二课堂 | 通识教育讲座 | 6 | 1周 | 考查 |  | \* |  |  |  |  |  |  |
| 就业创业训练 | 1周 | 考查 |  |  | \* |  |  |  |  |  |
| 校外社会实践 | 1周 | 考查 |  |  |  | \* |  |  |  |  |
| 其他活动 | -- | 考查 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33S001 | 体育健康教育 | 0 | 8 | 考查 |  | \* |  |  |  |  |  |  |
| 31S002 | 思想政治课社会实践 | 2 | 34 | 考查 |  |  |  | \* |  |  |  |  |
| 121060 | 生命科学研究进展 | 1 | 1周 | 考查 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 122711 | 动物生物学实习 | 3 | 3周 | 考查 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 122712 | 植物生物学实习 | 3 | 3周 | 考查 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 小 计 | | 15 | 42/10周 |  |  |  |  | 6 | 1 |  |  |  |