**环境科学专业人才培养方案**

# 一、培养目标

培养具有环境科学的基本理论、基础知识和基本技能，能在政府、科研机构、高等学校、企事业单位及社会机构等从事科研、教学、环境保护和环境管理等工作的高级专门人才，以及能继续深造的专业人才。

# 二、毕业要求

本专业学生主要学习环境科学的基本理论和基本知识，接受环境科学专业技能的基本训练，培养系统地识别、分析与解决环境问题的素质与能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

**1.思想品德**

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

**2.基础知识**

2.1熟练掌握环境科学的基本原理和基本方法；

2.2掌握数学、化学、环境生物学、生态学等学科基础知识；

2.3掌握环境科学专业实验的基本技能；

2.4熟悉国家环境保护、自然资源合理利用、可持续发展、知识产权等有关政策法规；

2.5掌握文献检索以及运用计算机等现代技术获取相关信息的基本技能。

**3.研发能力**

3.1 掌握常规污染指标的环境监测能力；

3.2 掌握环境指标分析中仪器设备的操作能力；

3.3 掌握环境影响评价、清洁生产、循环经济等评估能力；

3.4 具备环境科学相关项目的组织和实施能力。

**4.创新能力**

具有开阔的学术视野，了解环境科学领域研究发展前沿，能熟练运用多学科知识发现、分析和解决环境问题。

**5.协作能力**

具有团队合作与沟通能力，能够领导或参加一个团队，通过沟通来解决实际环境问题。

# 三、主干学科

环境科学、地理学

# 四、学制和学习年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

# 五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业教学计划规定的163学分，其中通识教育课程平台42学分、综合素质培养课程平台8.5学分、学科基础课程平台31学分、专业教育课程平台81.5学分方可申请毕业符合学位授予要求者经申请可授予理学学士学位。

# 六、专业核心课程

环境监测，环境影响评价，环境管理学。

# 七、学位课程

无机及分析化学，有机化学，环境化学，环境生物学，普通生态学，环境监测，环境管理学，环境影响评价，环境工程学，环境法学。

# 八、课程设置

（一）通识教育课程平台（36学分）

1.必修课（36）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　176031001 | 形势与政策Situation and Policy  | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 1-8 |  |
| 　176031002 | 思想道德修养与法律基础Ideological and Moral Cultivation and Basic Law Education | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  | 1 |  |
| 　176031003 | 马克思主义基本原理概论Introduction to the Principle of Marxism | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  | 3 |  |
| 　176031004 | 中国近现代史纲要Outline of Modern Chinese History | 2 | 32 | 28 |  | 4 |  | 2 |  |
| 　176031005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Introduction to MAO Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism | 4 | 64 | 48 |  | 16 | √ | 4 |  |
| 　176071001 | 大学英语（一）College English Ⅰ | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 1 |  |
| 　176071002 | 大学英语（二）College English Ⅱ | 3 | 56 | 48 |  | 8 | √ | 2 |  |
| 　176071003 | 大学英语（三）College English Ⅲ | 3 | 56 | 48 |  | 8 | √ | 3 |  |
| 　176071004 | 大学英语（四）College English Ⅳ | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 4 |  |
| 　176191001 | 体育（一）Physical Education Ⅰ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 1 |  |
| 　176191002 | 体育（二）Physical Education Ⅱ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 2 |  |
| 　176191003 | 体育（三）Physical Education Ⅲ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 3 |  |
| 　176191004 | 体育（四）Physical Education Ⅳ | 1 | 36 |  |  | 36 | √ | 4 |  |
| 　176191005 | 军事理论Military Theory | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 2 | 网络教学 |
| **小计** |  | **32** | **612** | **400** | **0** | **212** | **10** |  |  |
| 　173181001 | 军事训练Military Training | 2 | 2 |  |  |  | √ | 1 |  |
| 　176031006 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践Practice of MAO Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism Ⅰ | 2 | 3 |  |  |  |  | 4 | 暑期进行 |
| **小计** |  | **4** | **5** |  |  |  | **1** |  |  |

2.选修课（6）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议修读学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　 | 在“公共选修课程目录”中选读。学生必须选修2学分艺术体育类课程。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。 | 6 | 96 |  |  |  |  | **1-8** |  |
| **小计** |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |

（二）综合素质培养课程平台（8.5学分）

1.必修课（6.5）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　173091001 | 大学生心理素质教育University Students Psychological Quality Education | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 1.2 |  |
| 　173091002 | 大学生职业发展与创新创业教育（一）College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship Ⅰ | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 3 |  |
| 　173091003 | 大学生职业发展与创新创业教育（二）College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship Ⅱ | 1 | 18 | 12 |  | 6 |  | 6 |  |
| 　176031007 | 廉洁教育概论Overview of Probity Education | 0.5 | 18 | 9 |  | 9 |  | 3 |  |
| 　176211245 | 专业入门与专业伦理Professional entry and professional ethics | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 1 |  |
| 175011001 | 文献信息检索Document Information | 1 | 24 | 12 |  | 12 |  | 4 |  |
| **196211003** | **劳动教育** | **1** |  |  |  |  |  | 1-7 |  |
| **小计** |  | **6.5？** | **140** | **81** | **0** | **59** | **0** |  |  |
| 　220489 | 大学生综合素质拓展 |  |  |  |  |  |  | 4 | 课外实施 |
| 　220488 | 大学生文化素质教育活动 |  |  |  |  |  |  | 4 | 课外实施 |
| **小计** |  | **0** | **0** |  |  |  | **0** |  |  |

2.选修课（2）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　176211280 | 大学生创新创业教育实践Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education | 2 |  |  |  |  |  | 6 | 课外实施 |
| 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **小计** | **“选修课”至少选修学分** | **2** |  |  |  |  | **0** |  |  |

（三）学科基础课程平台（31学分）

1.必修课（25）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　176131002 | 大学计算机信息技术基础（Ⅱ）Fundamentals of Computer（Ⅱ） | 2 | 48 | 24 | 24 |  | √ | 1 |  |
| 　176211005 | C语言程序设计 C Language Program Design  | 3 | 72 | 36 | 36 |  | √ | 2 |  |
| 　176021003 | 高等数学B（一）Advanced Mathematics B Ⅰ | 4 | 64 | 64 |  |  | √ | 1 |  |
| 　176021004 | 高等数学B（二）Advanced Mathematics B Ⅱ | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 2 |  |
| 　176021017 | 线性代数ALinear Algebra A | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 3 |  |
| 　176211216 | 无机及分析化学Inorganic and analytical Chemistry | 4 | 72 |  |  |  | √ | 1 |  |
| 　176211217 | 无机及分析化学实验Inorganic and analytical Chemistry Experiment | 1.5 | 36 |  | 36 |  |  | 1 |  |
| 　176211232 | 有机化学Organic Chemistry | 3 | 48 | 48 |  |  | √ | 2 |  |
| 　176211233 | 有机化学实验Organic Chemistry Experiment | 1.5 | 36 |  | 36 |  |  | 2 |  |
| **小计** |  | **25** | **472** | **268** | **132** | **0** | **7** |  |  |

 2.选修课（6）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　176211085 | 工程制图Engineering Cartography | 1 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |
| 　176211115 | 环境遥感Environment remote sense | 2.5 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |
| 　176211092 | 环境地学基础Foundation of Environmental Geoscience | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |
| 　176211002 | ArcGIS软件应用ArcGIS Software Appication | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  |  |
| 　176211091 | 环境地球化学Environmental Geochemistry | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |
| **小计** | **“选修课”至少选修学分** | **6** |  |  |  |  | **0** |  |  |

（四）专业教育课程平台（81.5学分）

 1.必修课（60.5）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| 　176211113 | 环境学导论Foundation of Environmental | 2 | 32 | 32 |  |  | √ | 1 |  |
| 　196211017 | 普通生态学Ecology | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 3 |  |
| 　196211015 | 环境化学Environmental Chemistry | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 3 |  |
| 　176211103 | 环境化学实验Environmental Chemistry Experiment | 1.5 | 36 |  | 36 |  |  | 3 |  |
| 　196211018 | 环境生物学Environmental Biology | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 4 |  |
| 　196211031 | 环境生物学实验Environmental Biology Experiment | 1 | 18 |  | 18 |  |  | 4 |  |
| 　196211016 | 环境法学Environmental law | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 4 |  |
| 　176211116 | 环境影响评价Environmental Impact Assessment | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 5 |  |
| 　196211012 | 环境监测Environmental Monitoring | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 5 |  |
| 　176211107 | 环境监测实验Environmental Monitoring | 1.5 | 36 |  | 36 |  |  | 5 |  |
| 　196211019 | 环境管理学Environmental management | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 5 |  |
| 　176211229 | 仪器分析Instrumental Anaiysis | 2 | 32 | 32 |  |  | √ | 4 |  |
| 　176211230 | 仪器分析实验Instrumental Anaiysis Experiment | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  | 4 |  |
| 　176211098 | 环境工程学Environmental Engineering | 3 | 54 | 54 |  |  | √ | 5 |  |
| 　176211096 | 环境工程实验Environmental Engineering Experiment | 1 | 24 |  | 24 |  |  | 5 |  |
| **小计** |  | **33.5** | **626** | **496** | **130** | **0** | **10** |  |  |
| 　176211106 | 环境监测实习Environmental Monitoring Practice | 2 | 2 |  |  |  |  | 5 |  |
| 　196211023 | 野外环境观测实习Field Environmental Observation Practice | 2 | 2 |  |  |  |  | 5 |  |
| 　196211043 | 环境管理学实习Environmental Management Practice | 1 | 1 |  |  |  |  | 5 |  |
| 　196211024 | 环境影响评价实习Environmental Impact Assessment Practice | 2 | 2 |  |  |  |  | 6 |  |
| 　196211021 | 环境地学实习Environmental Geoscience Practice | 2 | 2 |  |  |  |  | 6 |  |
| 　196211025 | 生态环境规划实习Environmental Planning Practice | 2 | 2 |  |  |  |  | 6 |  |
| 　196211013 | 生产实习Production Practice | 4 | 8 |  |  |  |  | 7 |  |
| 　176211019 | 毕业论文Graduation Thesis | 12 | 18 |  |  |  |  | 8 |  |
| **小计** |  | **27** | **37** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |  |

 2.选修课（21）学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | **考试课程** | **建议****修读****学期** | **备****注** |
| **总学时** | **讲授** | **实验** | **实践** |
| **176211138** | 科技竞赛与创新创业实践Science Technology Competition and Innovation Entrepreneurship Practice | 2 | 32 |  |  | 32 |  |  |  |
| **176211253** | 资源与环境经济学Environmental Economics | 3 | 48 | 48 |  |  | √ |  |  |
| **176211111** | 环境系统分析Environmental System analysis | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |
| **176211250** | 专业英语Specialty English | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **196211022** | 环境数据分析Environmental data analysis | 2 | 48 |  |  | 48 |  |  |  |
| **176211101** | 环境规划学Environmental Planning | 2 | 32 | 32 |  |  | √ |  |  |
| **176211090** | 环境标准Environment Standard | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **176211109** | 环境科学科研实践训练Environmental science and scientific research practice training | 2 | 48 |  |  | 48 |  |  |  |
| **196211014** | 水环境修复原理与技术Principle and Technology of Water Environment Restoration | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |
| **176211094** | 环境风险评价Environment Risk Assessment | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **176211134** | 景观生态学Industrial Ecology | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **176211086** | 固体废弃物处理与资源化技术Solid Waste Treatment and Resource Technology | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **176211175** | 清洁生产Cleaner Production | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **176211211** | 土壤环境与修复技术Soil Environment and Remediation Technology | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |
| **176211099** | 环境管理信息系统Environmental Management Information System | 2 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |
| **176211201** | 水污染控制工程Water Pollution Control Engineering | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
| **176211108** | 环境监理实务Environmental supervision practice | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
| **176081171** | 物理化学 Physics Chemistry  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
| **176211084** | 给排水工程Water Supply And Drainage | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |
| **小计** | **“选修课”至少选修学分** | **20** |  |  |  |  | **0** |  |  |

# 九、学期学时测算表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 学时统计 | 实践环节周数小计 | 考试门数小计 |
| 必修课 | 选修课 | 小计 |
| 一 | 400  | 0  | 400  | 2  | 7 |
| 二 | 440  | 16  | 456 | 0 | 5 |
| 三 | 334  | 148  | 482 | 0 | 5 |
| 四 | 346  | 48  | 394  | 3 | 6 |
| 五 | 312  | 176  | 488 | 5 | 7 |
| 六 | 18  | 96  | 114 | 6 | 0 |
| 七 | 0  | 112  | 112 | 8 | 0 |
| 八 | 0  | 0  | 0 | 18 | 0 |
| 九 | 0  | 0  | 0 | 0 | 0 |
| 十 | 0  | 0  | 0 | 0 | 0 |
| **合计** | **1850** | **596** | **2446** | **42** | **30** |

# 十、学分分配表

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 学分及其占比 |
| 学分 | 必修课程学分 | 占比 | 选修课程学分 | 占比 | 实验（实践）学分 | 占比 |
| 通识教育课程 | 42.00  | 36.00  | 85.71% | 6.00  | 14.29% | 10.37  | 24.68% |
| 综合素质培养课程 | 8.50  | 6.50  | 76.47% | 2.00  | 23.53% | 1.70  | 20.00% |
| 学科基础课程 | 31.00  | 25.00  | 80.65% | 6.00  | 19.35% | 7.67  | 24.73% |
| 专业教育课程 | 81.50  | 60.50  | 74.23% | 21.00  | 25.77% | 34.50  | 42.33% |
| **合计** | **163.00**  | **128.00**  | **78.53%** | **35.00**  | **21.47%** | **54.23**  | **33.27%** |