资源环境科学 专业培养方案

专业代码：082506T

专业名称：资源环境科学

一、培养目标

1.基本培养目标

培养的学生身心健康、品德优良、知识结构合理，具有健全的人格、高尚的人文情怀和强烈的社会责任感，有一定的批判思维，具备较强的发现和解决问题能力、科研创新能力、语言文字表达能力、终身学习能力和组织管理能力，具有深厚的爱国情怀、开阔的国际视野和良好的团队协作精神，德智体美劳全面发展。

2.专业培养目标

立足西北，面向全国，响应资源高效利用和生态环境绿色发展的国家需求，培养资源环境科学领域拔尖创新型与复合应用型人才，重点服务于我国可持续农业生产与生态环境建设。要求学生扎实地掌握本专业的基本理论、方法和技术，具有综合运用所学知识和技能从事土壤、土地、肥料、水、生物等资源的开发、利用与管理，环境质量分析及评价工作的能力和素质。毕业生可在土壤改良培肥、肥料生产与施用、微生物制剂、农业废弃物处理与农村环境整治、污染与退化土地修复治理、国土开发与整治等产业从事研发、规划设计、管理和技术推广工作或创业；在土、肥、水、生物资源利用及技术推广、环境保护和环境监理、生态环境保护等行政和事业单位从事管理和技术推广工作；在高等院校或科研单位从事相关的教学、科研或管理工作。

二、毕业要求

1.知识结构要求

（1）毕业生应掌握的基本知识

A1历史、哲学、文学、艺术等领域的基本知识（培养学生具有正确的历史观、世界观、人生观、价值观、审美观）。

A2社会科学学科研究方法的基本知识（让学生掌握社会科学的基本知识，了解基本研究方法，具有人文情怀和社会责任感）

A3数理与逻辑分析以及物理学的基础知识（让学生掌握数理与逻辑分析、大学物理的基本知识）

A4现代信息技术的基本知识（让学生掌握现代网络技术、通信技术和信息处理技术等的基本知识）

A5生态环境、生命科学、经济管理等方面的基本知识（让学生掌握自然环境与社会发展、经济管理与社会科学、科技发展与文明传承、文明对话与国际视野等方面的基本知识）

（2）本科生应掌握的专业知识

A6土壤、肥料和生物等资源的高效利用、植物生产的优化条件、生态环境建设和保护等基础理论知识。

A7土壤、植物、肥料、环境分析技能和生态障碍的诊断修复技术，能够利用地理信息技术实现资源环境信息采集与管理。

A8肥料及微生物新产品的研发和加工、生物资源的循环利用和土地资源评价与整理等相关知识和技能。

2.能力结构要求

（1）基本能力

B1 清晰思考和用语言文字准确表达的能力

B2 发现、分析和解决问题的能力

B3 批判性思考、创造性工作以及终身学习的能力

B4 组织、管理与领导能力，与人合作共事的能力

B5 对文学艺术作品的基本鉴赏能力

（2）专业能力

B6 具备进行资源环境开发利用和土地修复等的宏观规划与决策的能力。在土地整治产业领域，毕业生能提供规划、修复、开垦等技术服务；在土壤改良和土壤培肥产业领域，可提供地力提升与高产技术，以及培肥和改良技术。在土壤资源的开发利用和管理过程中，可提供土壤质量提升和持续利用保护技术。

B7 具有从事肥料及微生物新产品的研发和加工及生物资源的循环利用等技能。在肥料与施肥产业领域，可提供新型肥料、有机肥、药肥一体化技术服务及养分资源高效利用技术。

B8 具备资源调查与环境质量评价及监理的能力。在废弃物资源化与新能源产业、环境产业领域，可提供污染治理技术，开发环境材料产品。

3.素质结构要求

（1）毕业生的基本素质

C1志存高远、意志坚强（以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝）

C2刻苦务实、精勤进取（脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越）

C3身心和谐、视野开阔（具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野）

C4思维敏捷、乐于创新（勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题）

（2）毕业生的专业素质

C5 具备科学思维与综合分析问题的能力

C6 能运用资源环境科学的理论和方法合理高效地进行资源保护利用及环境的改良与管理

三、主干学科与相关学科

主干学科：农业资源与环境

相关学科：环境科学与工程、生物学、地理学、生态学、林学

四、专业核心课程

土壤学、植物营养学、微生物学、资源环境分析技术、试验设计及统计分析、养分资源利用与管理、资源环境调查与评价等。

五、学制与学位

标准学制：4年，学习年限：3-6年

授予学位：理学学士学位

六、毕业学分要求

毕业额定学分：160学分（课内）+8学分（课外）

课内：必修课114.5学分，选修课16.5学分，综合实践教学环节29学分。

课外：素质拓展8学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

七、学分学时分配

表1 课程设置分类及学分学时分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型  学 分 | 课程教学 | | | | | | 综合实践环节 | 合计 |
| 必修课 | | | 选修课 | | |
| 通识教育 | 学科教育 | 专业教育 | 通识教育 | 学科教育 | 专业教育 |
| 学分 | 68 | 31 | 25.5 | 8 | 12.5 | 59 | 29 | 235 |
| 额定学分 | 68 | 21 | 25.5 | 8 | 2 | 6.5 | 27+8 | 160+8 |
| 占总学分比（%） | 40.48 | 12.50 | 15.18 | 4.76 | 1.19 | 3.84 | 22.02 | 100 |
| 学时 | 1232 | 432 | 480 | 128 | 216 | 992 | 29周 | 4408 |
| 最低学时要求 | 1232 | 432 | 480 | 128 | 32 | 200 | 27周 | 3368 |
| 占总学时比（%） | 36.58 | 12.83 | 14.25 | 3.80 | 0.95 | 5.94 | 25.65 | 100 |

表2 实践教学体系学分分配表（≥48学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实践教学体系 | 实践教学内容 | 课程  门数 | 必修课学分 | 选修课 | | 总学分 | 占总学分比（%） |
| 总学分 | 最低学分要求 |
| 课内实验 | 课程实验教学 | 16 | 4.5 | 2 | 0 | 6.5 | 3.87 |
| 独立实验课 | 实验课 | 8 | 10.0 | 0 | 0 | 10.0 | 5.95 |
| 综合实践  环节 | 公共实践 | 3 | 6.0 | 0 | 0 | 6.0 | 3.57 |
| 大类综合实践 | 3 | 3.0 | 0 | 0 | 3.0 | 1.79 |
| 专业综合实践 | 7 | 9.0 | 3.0 | 1.0 | 12.0 | 7.14 |
| 毕业论文（设计） | 1 | 8.0 | 0 | 0 | 8.0 | 4.76 |
| 素质拓展 | 社会实践 | 1 | 0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.60 |
| 美育实践 | 1 | 0 | 2.0 | 2 | 2.0 | 1.19 |
| 创新创业实践 | 1 | 2.0 | 0 | 0 | 2.0 | 1.19 |
| 安全教育 | 1 | 0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.19 |
| 小计 |  | 42 | 44.5 | 10 | 6 | 53.5 | 31.85 |

八、课程体系及学分分配

1.通识教育课程

1.1 公共必修课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 /选修 | 开设学院 | 开设学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 思想政治理论课 | 1181002 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 40 | 40 |  | 必修14学分 | 马克思主义学院 | 1-2 |
| 1181003 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 40 | 40 |  | 马克思主义学院 | 1-2 |
| 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 40 | 40 |  | 马克思主义学院 | 2-1 |
| 3181005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.5 | 72 | 72 |  | 马克思主义学院 | 3-1 |
| 1181004 | 形势与政策 | 2.0 | 64 | 每学期不低于8学时 | | 马克思主义学院 | 1至8 |
| 英语 | 1191017/  1191019 | 大学英语A1/B1 | 3.0 | 64 | 32 | 32 | 必修9学分 | 外语系 | 1-1 |
| 1191018/  1191020 | 大学英语A2/B2 | 3.0 | 64 | 32 | 32 | 外语系 | 1-2 |
| 2191105/  2191106 | 大学英语拓展课\* | 3 | 64 | 32 | 32 | 外语系 | 2-1  2-2 |
| 体育 | 1241001 | 体育I | 1 | 30 | 30 | 0 | 必修4学分 | 体育部 | 1-1 |
| 1241002 | 体育Ⅱ | 1 | 30 | 30 | 0 | 体育部 | 1-2 |
| 2241001 | 体育Ⅲ | 1 | 30 | 30 | 0 | 体育部 | 2-1 |
| 2241002 | 体育IV | 1 | 30 | 30 | 0 | 体育部 | 2-2 |
| 国防教育 | 1301002 | 军事理论 | 2.0 | 36 | 36 |  | 必修2学分 | 素质学院 | 1-1 |
| 自然科学 | 1151200 | 高等数学甲I（上） | 5.5 | 88 | 88 |  | 必修34学分 | 理学院 | 1-1 |
| 1151211 | 高等数学甲I（下） | 5.5 | 88 | 88 |  | 理学院 | 1-2 |
| 2151208 | 线性代数I | 2.5 | 40 | 40 |  | 理学院 | 2-1 |
| 2151223 | 概率论与数理统计 | 4.0 | 64 | 64 |  | 理学院 | 2-1 |
| 1271260 | 无机及分析化学 | 4.5 | 72 | 72 |  | 化药学院 | 1-1 |
| 1271261 | 无机及分析化学实验 | 1.5 | 48 |  | 48 | 化药学院 | 1-2 |
| 1271262 | 有机化学A | 4.0 | 64 | 64 |  | 化药学院 | 1-2 |
| 2271263 | 有机化学实验 | 1.5 | 48 |  | 48 | 化药学院 | 2-1 |
| 2151103 | 大学物理（乙） | 4 | 64 | 64 |  | 理学院 | 2-1 |
| 2151104 | 大学物理实验（乙） | 1 | 32 | 2 | 30 | 理学院 | 2-2 |
| 计算机 | 1091005 | 大学信息技术（甲） | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 必修  5学分 | 信息学院 | 1-1 |
| 1091007 | 大学程序设计（Python） | 2.5 | 56 | 32 | 24 | 信息学院 | 1-2 |
| 小计 | | | 68 | 1316 | 1054 | 262 | 68.0 |  |  |

注：1. 大学英语实行分类、分层、分级教学，采用6+3教学模式，具体方案及大学英语拓展

课清单见《大学英语6+3教学模式改革实施方案》。

2. 体育课按照俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。

3. 《体质健康标准测试》达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

1.2通识选修课

学生选修通识课程不少于8学分。学校通识类选修课程设置六个模块，即：传统文化与世界文明、人文素养与人生价值、科技创新与社会发展、生态环境与人类命运、农业发展与政策法规、创新创业教育。各模块课程清单详见《通识类选修课程选课清单》。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 最低学分要求 | 开设学期 |
| 传统文化与世界文明 | 1.0 | 1-8 |
| 人文素养与人生价值 | 2.0（含公共艺术类课程1.0学分） | 1-8 |
| 科技创新与社会发展 | 1.0 | 1-8 |
| 生态环境与人类命运 | 1.0 | 1-8 |
| 农业发展与政策法规 | 1.0 | 1-8 |
| 创新创业教育 | 1.0 | 1-8 |
| 新生研讨课 | 1.0 | 1-1 |
| 小计 | 8.0 | |

2.学科教育课程

2.1大类平台课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设  学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 1062102 | 地质地貌学 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 必修14.0学分 | 资环学院 | 2-1 |
| 2150206 | 物理化学 | 3.0 | 48 | 48 |  | 化药学院 | 2-2 |
| 2150207 | 物理化学试验 | 1.0 | 32 |  | 32 | 化药学院 | 2-2 |
| 2122103 | 植物生理学 | 3.0 | 48 | 48 |  | 生命学院 | 2-2 |
| 2122104 | 植物生理学实验 | 1.0 | 32 |  | 32 | 生命学院 | 2-2 |
| 1122101 | 植物学 | 3.0 | 48 | 48 |  | 生命学院 | 1-1 |
| 1122102 | 植物学实验 | 1.0 | 32 |  | 32 | 生命学院 | 1-1 |
| 小计 | | 14 | 272 | 172 | 100 | 14.0 |  |  |

2.2专业基础课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设  学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 2122201 | 基础生物化学 | 3.0 | 48 | 48 |  | 必修7.0学分 | 生命学院 | 2-1 |
| 2122202 | 基础生物化学实验 | 1.0 | 32 |  | 32 | 生命学院 | 2-1 |
| 2062103 | 生态学 | 3.0 | 48 | 42 | 6 | 资环学院 | 2-2 |
| 2063110 | 遥感与地理信息技术 | 2.0 | 40 | 24 | 16 | 最低选修2.0学分 | 资环学院 | 2-2 |
| 2063131 | 环境学概论 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 2-1 |
| 3013316 | 农业概论 | 2.0 | 32 | 32 |  | 农学院 | 2-2 |
| 3064118 | 土地资源学 | 2 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 1152199 | 农林气象学 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 理学院 | 3-1 |
| 小计 | | 17.5 | 312 | 242 | 70 | 9.0 |  |  |

3.专业教育课程

3.1专业必修课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/  选修 | 开设学院 | 开设  学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 2063104 | 土壤学 | 4.0 | 72 | 56 | 16 | 必修5.5  学分 | 资环学院 | 2-2 |
| 2063105 | 微生物学 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 资环学院 | 2-2 |
| 3063106 | 试验设计及统计分析 | 3.5 | 56 | 56 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3063107 | 植物营养学 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 资环学院 | 3-1 |
| 3063208 | 资源环境分析技术 | 2.5 | 40 | 40 |  | 资环学院 | 2-2 |
| 3063209 | 资源环境分析技术实验 | 2.5 | 80 |  | 80 | 资环学院 | 2-2 |
| 3064211 | 养分资源利用与管理 | 2.5 | 40 | 40 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3064112 | 资源环境调查与评价 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 资环学院 | 3-2 |
| 4064160 | 专业伦理类必修课 | 1 | 16 | 16 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 小计 | | 25.5 | 480 | 336 | 144 | 25.5 |  |  |

3.2专业选修课

**创新型：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/  选修 | 开设学院 | 开设  学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 3064113 | 微生物生态学 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 最低选修6.5学分 | 资环学院 | 3-1 |
| 3064179 | 土壤污染控制与修复 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3064117 | 废弃物资源化技术 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3064180 | 土壤物理学 | 3.0 | 48 | 48 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 3064119 | 组织培养与设施栽培 | 2.0 | 40 | 24 | 16 | 资环学院 | 3-2 |
| 4064173 | 分子生物学 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 资环学院 | 4-1 |
| 4064161 | 科技论文写作 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 4064181 | 土壤专题 | 1.0 | 16 | 16 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 7064016 | 植物营养专题 | 1.0 | 16 | 16 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 4064162 | 微生物专题 | 1.0 | 16 | 16 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 7062003 | 现代自然地理学 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 7064004 | 土壤化学 | 3.0 | 48 | 48 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 3064116 | 微生物应用原理与技术 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-2 |
| 3064575 | 水资源概论 | 1.5 | 24 | 24 |  | 资环学院 | 2-1 |
| 4064178 | 土壤生态学（全英文） | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 小计 | | 29.5 | 496 | 448 | 48 | 6.5 |  |  |

**复合型：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/  选修 | 开设学院 | 开设学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 3064477 | 土地利用规划 | 2.0 | 32 | 32 |  | 最低选修6.5学分 | 资环学院 | 3-2 |
| 7064025 | 土地科学与3S技术专题 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-2 |
| 4064164 | 仪器分析与操作 | 2.0 | 48 | 16 | 32 | 资环学院 | 4-1 |
| 3064169 | 有机农业理论与技术-产地环境与农产品品质管理 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-2 |
| 3064171 | 水肥一体化理论与技术 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3064582 | 园艺植物栽培学 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3064170 | 水土保持学概论 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-2 |
| 4064166 | 资源环境实用技术专题 | 1.0 | 16 | 16 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 3064115 | 土地退化与修复 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 4-1 |
| 3013315 | 作物栽培学 | 2.0 | 32 | 32 |  | 农学院 | 3-1 |
| 3064117 | 废弃物资源化技术 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-1 |
| 3064119 | 组织培养与设施栽培 | 2.0 | 40 | 24 | 16 | 资环学院 | 3-2 |
| 2073283 | 测量学（乙） | 2.0 | 40 | 24 | 16 | 水建学院 | 2-2 |
| 3064114 | 肥料生产原理与技术 | 2.0 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-2 |
| 3064120 | 土地工程学 | 2 | 32 | 32 |  | 资环学院 | 3-2 |
| 小计 | | 29 | 496 | 432 | 64 | 6.5 |  |  |

4.综合实践环节

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/  选修 | 开设学院 | 开设  学期 |
| 讲课 | 实验 |
| 1305103 | 军事训练 | 2.0 | 2周 |  |  | 必修26  学分 | 素质学院 | 1-1 |
| 1185008 | 思想政治理论课实践 | 2.0 | 2周 |  |  | 马克思主义学院 | 2-2 |
| 1305202 | 劳动教育 | 2.0 | 2周 |  |  | 素质学院 | 3-2 |
| 1085003 | 工程训练(丙) | 1.0 | 1周 |  |  | 机电学院 | 1-1 |
| 1305001 | 生态文明实践 | 1.0 | 1周 |  |  | 教务处 | 2-3 |
| 1125106 | 生物学实习 | 1.0 | 1周 |  |  | 生命学院 | 1-3 |
| 2065220 | 土壤-地质-生态综合实习 | 2.0 | 2周 |  |  | 资环学院 | 2-3 |
| 3065121 | 试验设计与统计分析实习 | 2.0 | 2周 |  |  | 资环学院 | 3-1  3-2 |
| 3065122 | 养分资源利用与管理实习 | 2.0 | 2周 |  |  | 资环学院 | 3-3 |
| 3065123 | 资源环境调查与评价实习 | 2.0 | 2周 |  |  | 资环学院 | 3-3 |
| 4064165 | 科研训练 | 1.0 | 1周 |  |  | 资环学院 | 4-1 |
| 4065176 | 毕业论文/设计 | 8 | 8周 |  |  | 资环学院 | 4-1  4-2 |
| 3065127 | 微生物应用原理与技术实习 | 2.0 | 2周 |  |  | 最低选修1学分 | 资环学院 | 3-3 |
| 3065125 | 肥料生产原理与技术实习 | 1.0 | 1周 |  |  | 资环学院 | 3-3 |
| 小计 | | 29.0 | 31周 |  |  | 27.0 |  |  |

5.素质拓展

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 素质拓展课程与环节 | 必修/选修 | 学分 | 备注 |
| 1306001 | 大学生心理健康与发展 | 必修 | 1.0 | 全学程教育，第8学期统一计分 |
| 1306002 | 安全教育 | 必修 | 1.0 |
| 1306003 | 社会实践 | 选修 | 1.0 |
| 1306004 | 美育实践 | 选修 | 2.0 |
| 1306005 | 生涯规划与职业发展 | 必修 | 1.0 |
| 1306006 | 创新创业实践 | 选修 | 2.0 |
| 小计 | |  | 8.0 |  |

九、教学计划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学年** | | | | **第二学年** | | | |
| **第一学期** | | | | **第一学期** | | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | | 课程编码 | 课程名称 | | 学分 |
| 1191017/  1191019 | 大学英语A1/B1 | 3.0 | | 2191015 | 大学英语B3/大学英语（拓展/提高） | | 1.5 |
| 1241001 | 体育Ⅰ | 1.0 | | 2241001 | 体育Ⅲ | | 1.0 |
| 1151200 | 高等数学甲I（上） | 5.5 | | 2151208 | 线性代数I | | 2.5 |
| 1091005 | 大学信息技术（甲） | 2.5 | | 2151223 | 概率论与数理统计 | | 4.0 |
| 1301002 | 军事理论 | 2.0 | | 2271263 | 有机化学实验 | | 1.5 |
| 1271260 | 无机及分析化学 | 4.5 | | 2181003 | 马克思主义基本原理 | | 2.5 |
| 1122101 | 植物学 | 3.0 | | 2122201 | 基础生物化学 | | 3.0 |
| 1122102 | 植物学实验 | 1.0 | | 2122202 | 基础生物化学实验 | | 1.0 |
| 1305103 | 军事训练 | 2.0 | | 1062102 | 地质地貌学 | | 2.0 |
| 1060101 | 农业资源高效利用与环境安全 | 1.0 | | 2063131 | 环境学概论 | | 2.0 |
| 1085003 | 工程训练(丙) | 1.0 | | 3064575 | 水资源概论 | | 1.5 |
| 1306001 | 大学生心理健康与发展 | 1.0 | | 1151103 | 大学物理（乙） | | 4 |
| 1181004 | 形势与政策 |  | | 1181004 | 形势与政策 | |  |
| 合计 | 必修27.5学分 | | | 合计 | 必修25.0学分 | | |
| \*本学期总学分为27.5学分  \*形势与政策总计64学时，每学期不低于8学时。 | | | | \*本学期总学分为25.0学分  \*必修课程23.0学分，选修课程不低于4.0学分（其中通识类选修课3.0学分）。 | | | |
| **第二学期** | | | | **第二学期** | | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | | 课程编码 | 课程名称 | | 学分 |
| 1271262 | 有机化学A | 4.0 | | 2191016 | 大学英语B4/大学英语（拓展/提高） | | 1.5 |
| 1191018/  1191020 | 大学英语A2/B2 | 3.0 | | 2241002 | 体育Ⅳ | | 1.0 |
| 1241002 | 体育Ⅱ | 1.0 | | 2150206 | 物理化学 | | 3.0 |
| 1091007 | 大学程序设计（Python） | 2.5 | | 2150207 | 物理化学实验 | | 1.0 |
| 1181003 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | | 1185008 | 思想政治理论课实践 | | 2.0 |
| 1151211 | 高等数学甲I（下） | 5.5 | | 2122103 | 植物生理学 | | 3.0 |
| 1271261 | 无机及分析化学实验 | 1.5 | | 2122104 | 植物生理学实验 | | 1.0 |
| 1306005 | 生涯规划与职业发展 | 1.0 | | 2063104 | 土壤学 | | 4.0 |
| 1181002 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | | 2063105 | 微生物学 | | 3.5 |
| 1181004 | 形势与政策 |  | | 2062103 | 生态学 | | 3.0 |
|  |  |  | | 2151104 | 大学物理实验（乙） | | 1.0 |
|  |  |  | | 2063110 | 遥感与地理信息技术 | | 2.0 |
|  |  |  | | 3013316 | 农业概论 | | 2.0 |
|  |  |  | | 2073283 | 测量学（乙） | | 2.0 |
|  |  |  | | 1181004 | 形势与政策 | |  |
| 合计 | 必修27.5学分 | | | 合计 | 必修28.0学分 | | |
| \*本学期总学分为27.5学分  \*必修课程24.5学分，通识类选修课程3.0学分。 | | | | \*本学期总学分为28.0学分  \*必修课24.0学分，选修4.0学分（其中通识类选修课2.0学分）。 | | | |
| **第三学期（1夏）** | | | | **第三学期（2夏）** | | | |
| 课程编码 | 课程名称 | | 学分 | 课程编码 | | 课程名称 | 学分 |
| 1125106 | 生物学实习 | | 1.0 | 2065220 | | 土壤-地质-生态综合实习 | 2.0 |
|  |  | |  |  | |  |  |
| 合计 | 1.0学分 | | | 合计 | | 2.0学分 | |
| \*本学期总学分为1.0学分。 | | | | \*本学期总学分为2.0学分。 | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第三学年** | | | **第四学年** | | |
| **第一学期** | | | **第一学期** | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 3181005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.5 | 4064160 | 专业伦理类必修课 | 1.0 |
| 3063106 | 试验设计及统计分析 | 3.5 | 4064165 | 科研训练 | 1.0 |
| 3063107 | 植物营养学 | 3.5 | 4064161 | 科技论文写作 | 2.0 |
| 3063208 | 资源环境分析技术 | 2.5 | 4064173 | 分子生物学 | 2.5 |
| 3063209 | 资源环境分析技术实验 | 2.5 | 3064115 | 土地退化与修复 | 2.0 |
| 3065121 | 试验设计及统计分析实习 | 1.0 | 4064181 | 土壤专题 | 1.0 |
| 1152199 | 农林气象学 | 2.5 | 4064162 | 微生物专题 | 1.0 |
| 3064113 | 微生物生态学 | 2.5 | 7062003 | 现代自然地理学 | 2.0 |
| 3064179 | 土壤污染控制与修复 | 2.0 | 4064164 | 仪器分析与操作 | 2.0 |
| 3064117 | 废弃物资源化技术 | 2.0 | 4064166 | 资源环境实用技术专题 | 1.0 |
| 3064171 | 水肥一体化理论与技术 | 2.0 | 3064180 | 土壤物理学 | 3.0 |
| 3064582 | 园艺植物栽培学 | 2.0 | 7064004 | 土壤化学 | 3.0 |
| 3013315 | 作物栽培学 | 2.0 | 4064178 | 土壤生态学（全英文） | 2.0 |
| 3064118 | 土地资源学 | 2.0 | 7064016 | 植物营养专题 | 1.0 |
| 1181004 | 形势与政策 |  | 4065176 | 毕业论文(设计) |  |
|  |  |  | 1181004 | 形势与政策 |  |
| 合计 | 必修18.0学分 | | 合计 | 必修4.0学分 | |
| \*本学期总学分为18.0学分。  \*必修课程16.0学分，选修课程不低于2.0学分。  \*创新型和复合型方向选修课分别按照要求选择。  \*试验设计及统计分析实习分两学期进行，每学期1周。 | | | \*本学期总学分为4.0学分。  \*必修课程2.0分，选修课程不低于2.0学分。 | | |
| **第二学期** | | | **第二学期** | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 3064112 | 资源环境调查与评价 | 2.5 | 4065176 | 毕业论文(设计) | 8.0 |
| 3064211 | 养分资源利用与管理 | 2.5 | 1181004 | 形势与政策 | 2.0 |
| 3065121 | 试验设计与统计分析实习 | 2.0 | 1306002 | 安全教育 | 1.0 |
| 3064114 | 肥料生产原理与技术 | 2.0 | 1306003 | 社会实践 | 1.0 |
| 3064116 | 微生物应用原理与技术 | 2.0 | 1306004 | 美育实践 | 2.0 |
| 3064119 | 组织培养与设施栽培 | 2.0 | 1306006 | 创新创业实践 | 2.0 |
| 3064477 | 土地利用规划 | 2.0 | 1305202 | 劳动教育 | 2.0 |
| 7064025 | 土地科学与3S技术专题 | 2.0 | 1305001 | 生态文明实践 | 1.0 |
| 3064169 | 有机农业理论与技术-产地环境与农产品品质管理 | 2.0 |  |  |  |
| 3064170 | 水土保持学概论 | 2.0 |  |  |  |
| 3064120 | 土地工程学 | 2.0 |  |  |  |
| 1181004 | 形势与政策 |  |  |  |  |
| 小计 | 必修11.0学分 | | 小计 | 必修19.0学分 | |
| \*本学期总学分11.0学分。  \*必修9.0学分，选修不低于2.0学分。  \*微生物应用原理与技术、肥料生产原理与技术两门课程分别为两个方向必修理论课。  \*试验设计及统计分析实习分两学期进行，每学期1周。 | | | \*本学期总学分为19.0学分。  \*第四学年结束时总学分不低于168学分。  \*形势与政策四年内累计参加8次。 | | |
| **第三学期（3夏）** | | | **第三学期（4夏）** | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 3065122 | 养分资源利用与管理实习 | 2.0 |  |  |  |
| 3065123 | 资源环境调查与评价实习 | 2.0 |  |  |  |
| 3065127 | 微生物应用原理与技术实习 | 2.0 |  |  |  |
| 3065125 | 肥料生产原理与技术实习 | 1.0 |  |  |  |
| 小计 | 必修5.0学分 | |  |  |  |
| \*本学期总学分为5.0学分.  \*必修4.0学分，选修不低于1.0学分。  \*未选修理论课者不能选修微生物应用原理与技术实习、肥料生产原理与技术实习对应的实习课程。 | | |  | | |

十、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求。各专业要确定所设课程对能力及素质培养的作用，建立每门课程与学生能力及素质要求的对应关系。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程体系 | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 思想道德修养与法律基础 | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 大学英语I | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |
| 大学英语II | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |
| 大学英语（拓展/提高） | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |
| 体育I-IV\* | L |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 军事理论课 |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 高等数学乙I |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 线性代数I |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 概率论与数理统计 |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 无机分析化学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 无机分析化学实验 |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 有机化学A |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 有机化学实验 |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 大学信息技术（甲） |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 大学程序设计（Python） |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 地质地貌学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 大学物理（乙） |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 大学物理实验（乙） |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 物理化学 |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 物理化学试验 |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 植物生理学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 植物学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 农林气象学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 基础生物化学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 基础生物化学实验 |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 生态学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 遥感与地理信息技术 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M | M |
| 环境学概论 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M | M |
| 土地资源学 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M | M |
| 土壤学 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 微生物学 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 试验设计及统计分析 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 植物营养学 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 资源环境分析技术 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 资源环境分析技术实验 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 养分资源利用与管理 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 资源环境调查与评价 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 肥料生产原理与技术 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |
| 微生物应用原理与技术 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M | H |
| 专业伦理类必修课 |  |  |  |  |  | M | M | M |  |  |  |  |  | M | M | M | H | H |  |  |  |  |
| 微生物生态学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | L |
| 土壤污染控制与修复 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |
| 废弃物资源化技术 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 土壤物理学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 组织培养与设施栽培 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 分子生物学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |
| 科技论文写作 |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 土壤专题 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 植物营养专题 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 微生物专题 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 污染生态学 |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 现代自然地理学 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M | M |
| 土壤化学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 土地利用规划学 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M | M |
| 土地科学与3S技术专题 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 仪器分析与操作 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 有机农业理论与技术-产地环境与农产品品质管理 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |
| 水肥一体化理论与技术 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 土地工程学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 园艺植物栽培学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 水土保持学概论 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 资源环境实用技术专题 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 土地退化与修复 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 作物栽培学 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 测量学（乙） |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 军事技能训练 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 思想政治理论课实践 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |
| 劳动教育 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 工程训练 |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 生态文明实践 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 生物学综合实习 |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | M |
| 土壤-地质-生态综合实习 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 试验设计及统计分析实习 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 养分资源利用与管理实习 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 资源环境调查与评价实习 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 微生物应用原理与技术实习 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 肥料生产原理与技术实习 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H | H |
| 科研训练 |  |  |  |  |  | M | M | M |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 毕业论文/设计 |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  | H | H |

注：1.知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“H”“M”“L”。

2.有认证要求的专业，可按照相应的“毕业要求”进行对应。

十一、辅修专业课程设置

资源环境科学专业辅修专业课程设置36.5学分，其中必修24.5学分，选修12.0学分。额定学分30.5学分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 课程属性 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 备注 |
| 讲课 | 实验 |
| 2063104 | 土壤学 | 专业必修课 | 4 | 72 | 56 | 16 | 必修8门课程，24.5学分 |
| 2063105 | 微生物学 | 专业必修课 | 3.5 | 64 | 48 | 16 |
| 3063106 | 试验设计及统计分析 | 专业必修课 | 3.5 | 56 | 56 |  |
| 3063107 | 植物营养学 | 专业必修课 | 3.5 | 64 | 48 | 16 |
| 3063108 | 资源环境分析技术 | 专业必修课 | 2.5 | 40 | 40 |  |
| 3063109 | 资源环境分析技术实验 | 专业必修课 | 2.5 | 80 |  | 80 |
| 3064111 | 养分资源利用与管理 | 专业必修课 | 2.5 | 40 | 40 |  |
| 3064112 | 资源环境调查与评价 | 专业必修课 | 2.5 | 48 | 32 | 16 |
| 3064179 | 土壤污染控制与修复 | 专业选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  | 共6门课程，12.0学分，任选6.0学分 |
| 3064169 | 有机农业理论与技术-产地环境与农产品品质管理 | 专业选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |
| 3064114 | 肥料生产原理与技术 | 专业选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |
| 3064116 | 微生物应用原理与技术 | 专业选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |
| 3064115 | 土地退化与修复 | 专业选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |
| 3064118 | 土地资源学 | 专业选修课 | 2.0 | 32 | 32 |  |