**《荒漠化防治技术》课程教学大纲**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**一、课程简介**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程中文名** | 荒漠化防治技术 |
| **课程英文名** |  Desertification prevention and control technology  | **双语授课** | □是否 |
| **课程代码** |  | **课程学分** | 2 | **总学时数** | 32 |
| **课程类别** | □通识教育课程□公共基础课程专业教育课程□综合实践课程□教师教育课程 | **课程性质** | 必修□选修□其他 | **课程形态** | □线上线下□线上线下混合□其他 |
| **考核方式** | □闭卷 □开卷 课程论文 □课程作品 □汇报展示 报告 课堂表现 □阶段性测试 平时作业 □其他 |
| **开课学院** | 绿色智慧环境学院 | **开课****系(教研室)** | 环境生态工程 |
| **面向专业** | 环境生态工程 | **开课学期** | 第3学期 |
| **课程负责人** | 杨振鸿 | **审核人** |  |
| **先修课程** | 环境学导论、环境地学基础、环境生态工程、 |
| **后续课程** | 无 |
| **选用教材** | 《荒漠化防治学》，董智 主编，中国林业出版社，2021年4月. |
| **参考书目** | 1. 《水土保持与荒漠化防治概论》王克勤等著,中国林业出版,2019.04  |
| **课程资源** | 生态环境部www.mee.gov.cn；  |
| **课程简介** | 《荒漠化地区生态治理》课程是环境生态工程专业学生开设的专业教育课。的实地见习课程，主要介绍荒漠化防治的理论知识与实践技术，内容包括荒漠化概述、荒漠化防治概述、风蚀荒漠化及其防治、水蚀荒漠化及其防治、盐渍荒漠化及其防治、冻融荒漠化及其防治、石漠化及其防治等。为了便于学生掌握课程重点内容和深入系统学习，每章都具有相应的课后复习思考题、推荐阅读书目和参考文献。 |

**二、课程目标**

**表1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标1** | 了解荒漠化地貌的自然和人为影响因素，分析荒漠化的分布与地区人口、生态、环境与社会发展的关系。重点理解荒漠化之中的石漠化，并掌握石漠化地区的生态环境、自然灾害（塌陷、泥石流等）问题是相互作用的，尤其是理解受人为因素干扰下的生态环境脆弱性。 |
| **课程目标2** | 运用环境监测技术、环境地学技术以及其它学科原理、技术手段，在荒漠化区一系列问题进行定性和定量分析，结合生态修复工程设计实践，并能够结合当前生态工程研究和建设加以综合分析、灵活应用，能够分析具体生态环境问题并提出解决方案的能力。 |
| **课程目标3** | 能够针对特定区域荒漠化生态环境具体问题，设计出荒漠化地区生态治理的解决方案或工艺流程，能体现创新意识，应用相应的生态修复工程知识设计满足特定生态系统的修复方案；通过查阅相关标准和技术文献，应用生修复的相关知识，进行多方案论证和比选，并体现创新意识，考虑环保、技术经济等因素，培养学生解决复杂工程问题。 |
| **课程目标4** | 熟悉荒漠化地区生态问题调查的流程，掌握生态修复工程的政策和法律法规体系，能够基于社会、健康、安全、法律及文化等相关知识进行合理分析，评价环境生态修复工程设计、运行管理和新技术开发应用对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的责任并能够采取合理的技术手段降低或避免其不利影响。 |
| **课程目标5** | 够运用人类社会发展和全球变化密不可分的系统观，具备全球大格局的视野，以全球荒漠化演变为基础，聚焦到特定小区域内荒漠化生态环境问题的主要方面，尤其是荒漠化连片区域内生态环境与人类社会和谐发展问题，能够准确的抓住矛盾的本质问题，提出生态环境治理的可行方案；同时具备良好的团队、沟通、协作、能力，勇于实践，求同存异，并形成终身学习的意识，时刻关注并掌握生态修复工程领域的国际发展趋势、研究热点，增强学生专业使命感和责任感，为荒漠化地区生态优先，绿色发展做贡献。 |

填表说明：

**表2 课程目标与毕业要求对应关系**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| **工程知识（H）** | 1.2 具有解决生态治理所需的工程基础知识，并能应用于解决复杂生态治理工程技术问题。 | 目标 1 |
| **毕业要求2：问题分析（H）** | 2.1 运用掌握生态治理工程基本原理，结合生态治理工程案例，对所需解决的荒漠化地区进行综合分析、灵活应用，能够分析具体生态环境问题并提出解决方案的能力。2.4 能运用掌握的生态修复工程原理，证实荒漠化地区生态治理问题解决方案的合理性。 | 目标2 |
| 目标3 |
| **毕业要求7：****3 设计/开发解决方案（H）****4 研究（H）****11 项目管理(L)** | 3.2 能够运用生态修复工程专业知识完成荒漠化地区生态问题的识别，并完成生态治理方案设计或实施。3.3 能在工程设计开发中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现创新意识。4.1 能够基于荒漠化区生态问题原理、完成治理技术和模式选择查阅相关文献，收集处理所需资料，提出解决方案。4.2 能够根据环境生态工程专业知识的特征，选择科学的研究方法，设计合理的实验方案。11.1 能正确理解工程管理原理与经济决策方法在环境生态监测与评价、生态治理与修复、生态规划与管理工程实践中的重要性，掌握工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法。 | 目标1 |
| 目标3 |
| **毕业要求9：工程与社会(L)**  | 6.1 了解荒漠化地区生态治理与修复、生态规划与管理相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规。 | 目标4 |
| **10 沟通(L)****12 终身学习(L)** | 10.1 能撰写荒漠化地区生态治理与修复方面的调研报告、课程设计和毕业设计（论文）等技术文件。10.2 能对荒漠化生态问题、生态治理与修复问题与同行进行有效沟通清晰的陈述想法，准确表达观点。12.1 能在社会发展的大背景下，认识自主学习和终身学习的重要性和必要性 | 目标5 |

**填表说明：**

**三、课程学习内容与方法**

**（一）理论学习内容及要求**

**表3 课程目标、学习内容和教学方法对应关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程模块** | **学习内容** | **学习任务** | **课程目标** | **学习重点难点** | **教学方法** | **学时** |
| 1 |  荒漠化概述 | 1关于荒漠化概念的认识 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.章节作业 | 课程目标1 | 重点：1.荒漠化研究的内涵、重要性、研究思路2.荒漠化研究重点、热点、生态治理现状  | 讲授法问题引导法 | 2 |
| 2荒漠化概况 | 课程目标2、3 |
| 3国内外荒漠化生态治理现状，鼓励学生通过查阅资料自主了解国际现状 | 课程目标1、5 |
| 2 | 荒漠化防治概述 | 1 荒漠化防治的概念 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.讨论5.章节作业 | 课程目标2、3 | 重点：1. 荒漠化发育条件2. 荒漠化形成与全球物质循环 | 讲授法问题引导法 | 4 |
| 2荒漠化防治的战略意义 |
| 3我国荒漠化防治的历史沿革 |
| 4荒漠化防治学的学科位置 |
| 5荒漠化防治的重点领域和热点问题 |
| 3 | 风蚀荒漠化及其防治 | 1风蚀荒漠化过程与评价 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.讨论5.章节作业 | 课程目标1、2 | 重点：1. 风蚀荒漠化的基本方法2.中国荒漠化分布发育特点及资源环境问题 | 讲授法讨论教学法案例教学 | 4 |
| 2我国主要沙漠和沙地的基本特征 |
| 3风蚀荒漠化防治的基本原理 |
| 4风蚀荒漠化防治的基本措施 |
| 5风蚀荒漠化的综合防治 | 课程目标2、3 |
| 4 | 水蚀荒漠化及其防治 | 1水蚀荒漠化的防治原理 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.讨论5.章节作业 | 课程目标1、2 | 重点：1. 水蚀荒漠化防治原理；2.水蚀荒漠化防治技术。难点：1. 水蚀荒漠化林草植被建设防治技术 | 讲授法讨论教学法案例教学 | 4 |
| 2水蚀荒漠化防治 |
| 3水蚀荒漠化地区林草植被建设技术 |
| 5 | 盐渍荒漠化及其防治 | 1盐渍土的形成与分布 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.讨论5.章节作业 | 课程目标1、2 | 重点：1.荒漠化盐渍土分布特征特征2. 盐渍土防治原理及环境工程技术问题 | 讲授法讨论教学法案例教学 | 4 |
| 2盐渍化的危害 | 课程目2、3 |
| 3盐渍化的防治原则与原理 | 课程目标1、3 |
| 4盐渍荒漠化的生物防治技术 |
| 5盐渍荒漠化的工程防治技术 |
| 6 | 冻融荒漠化及其防治 | 1冻融荒漠化的成因与分布 |  | 课程目标2、3 | 重点：1. 冻融荒漠化防治 | 讲授法讨论教学法案例教学 | 2 |
| 2冻融荒漠化防治原理 |
| 3冻融荒漠化的防治 |
| 7 | 荒漠化地区石漠化防治 | 1危岩崩塌 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.讨论5.章节作业 | 课程目标2、3 | 重点：1.石漠化现状、原因2. 石漠化综合治理技术；难点：1．石漠化综合治理中的科技问题 | 讲授法讨论教学法案例教学 | 4 |
| 2我国西南石漠化问题的全球视野 |
| 3我国西南石漠化问题的现状 |
| 4治理对策和经验 |
| 5石漠化综合治理中的科技问题 | 课程目标3、4 |
| 8 | 荒漠化地区生态治理 | 1石漠化防治实用技术与治理模式 | 1.拓展阅读2.线上学习3.案例分析4.讨论5.章节作业 | 课程目标1、2、4、5 | 重点：1. 荒漠化地区生态治理技术和模式2.治理区可持续发展能力评价难点：1.适宜的治理技术及可持续发展能力评价 | 讲授法讨论教学法案例教学 | 8 |
| 2两广热带、亚热带区治理模式及案例 |
| 3云贵高原亚热带区治理模式及案例 |
| 4湘鄂中、低山丘陵中亚热带区治理模式及案例 |
| 5川渝鄂驱热带区治理模式及案例 |
| 6贵州荒漠化生态治理区可持续发展能力评价 |

**填表说明：**

## 四、课程考核

**（一）考核内容与考核方式**

**表4 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属环节** | **考核****占比** | **考核方式** |
| **课程目标1** | 了解荒漠化地貌的自然和人为影响因素，分析荒漠化的分布与地区人口、生态、环境与社会发展的关系。理解荒漠化地区的石漠化、生态环境、自然灾害（塌陷、泥石流等）问题是相互作用的，尤其是理解受人为因素干扰下的生态环境脆弱性。 | 全部学习环节 | ×10% | 课程论文、学习表现 |
| **课程目标2** | 能运用环境监测技术、环境地学技术以及其它学科原理、技术手段，在荒漠化区一系列问题进行定性和定量分析，结合生态修复工程设计实践，并能够结合当前生态工程研究和建设加以综合分析、灵活应用，分析具体生态环境问题并提出解决方案的能力。 | 全部学习环节 | ×30% | 课程论文、资源学习、讨论汇报、学习表现 |
| **课程目标3** | 能针对特定区域荒漠化生态环境具体问题，设计出荒漠化地区生态治理的解决方案或工艺流程，能体现创新意识，应用相应的生态修复工程知识设计满足特定生态系统的修复方案；通过查阅相关标准和技术文献，应用生修复的相关知识，进行多方案论证和比选，并体现创新意识，考虑环保、技术经济等因素，培养学生解决复杂工程问题。 | 全部学习环节 | ×30% | 课程论文、资源学习、讨论汇报、学习表现 |
| **课程目标4** | 熟悉荒漠化地区生态问题调查的流程，掌握生态修复工程的政策和法律法规体系，能基于社会健康安全、法律等相关知识进行合理分析，评价环境生态修复工程设计、运行管理和新技术对的影响，理解应承担的责任并能够采取合理的技术手段降低或避免其不利影响。 | 全部学习环节 | ×10% | 课程论文、资源学习、讨论汇报、学习表现 |
| **课程目标5** | 运用系统观全球大格局的视野，以全球荒漠化演变为基础，聚焦特定区域内荒漠化生态环境问题，对荒漠化连片区域内生态环境与人类社会和谐发展问题，准确抓住矛盾的本质问题，提出生态环境治理可行方案。  | 全部学习环节 | ×10% | 课程论文、资源学习、讨论汇报、学习表现 |

## （二）成绩评定

1. 总成绩（100%）=过程成绩

过程成绩（100%）= 资源学习（10%）+讨论汇报（25%）+学习表现（25%）+课程论文（40%）

资源学习为老师上传学习资料等，学生自行下载学习，获得经验值，折算成百分制分数。

学习表现：为学生在室内观察和野外观察过程中参与程度与表现情况，由老师根据小组提供各小组成员参与程度的照片、视频等资料进行评分。

讨论汇报：小组汇报ppt及讨论是在课程学习结束时，由各小组制作课程汇报PPT并在总结会上指定一位代表汇报，其他小组成员补充。然后由老师和其他同学提问，根据各小组的汇报和回答问题情况现场打分。

2.课程论文成绩

各学习班学生于学习周后的一周内以小组为单位，将课程论文电子版提交到云班课，纸质文档提交给老师。课程论文成绩评定依据如下：

**表4 课程论文评分构成**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评分项目 | 评分依据 | 权重 |
| 知识 | 学习中收获的知识真实、具体、丰富，重点突出。 | 45 |
| 技能 | 按学习指南要求，符合编写规范。报告内容完整，层次清楚，结构合理；语言表述准确通顺，图表规范，引注无误，辞能达意，重点突出。 | 25 |
| 问题能力 | 能在学习过程中发现问题，提出问题，分析问题，并提出问题的初步解决方案或建议，提出的问题有意义，问题分析科学，方案或建议合理。 | 15 |
| 情感态度 | 真实描述学习体验，感悟，体会深刻 | 15 |
| 合计 |  | 100 |

## （三）评分标准

（1）课程资源学习：以学习通、云班课等学习软件记录的在线学习情况进行评分。

（2）章节测验及作业：以学习软件或网站上的章节测验及作业情况进行评分。

（3）期中考试：根据学生参与期中考试的成绩进行评定。

（4）讨论：以参与教师发布的教学活动及主题讨论的参与度进行评分。

（5）期末成绩：按试卷参考答案及评分标准进行评分。

## 五、其它说明

本课程大纲依据2023版环境科学专业人才培养方案，由绿色智慧环境学院（部）环境生态工程教学系（教研室）讨论制定，绿色智慧环境学院（部）教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**