



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

生态修复技术 课程标准

所属专业： 环境地质工程

专业代码： 420208

所属专业群： 环境地质工程专业群

所属学院： 自然资源学院

执 笔 人： 尹 萍

制订时间： 2021 年 7 月

修订时间： 2023 年 7 月

自然资源学院环境地质工程教研室修订
2023 年 7 月

目录 CONTENTS

一、课程性质和任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
(一) 课程目标	1
(二) 课程要求	2
三、课程结构与内容	2
四、课程实施与保障	5
(一) 教学团队	5
(二) 教学设施	5
(三) 教学方法	6
(四) 教学资源	6
(五) 质量改进	7
五、课程考核与评价	7
(一) 评价方式	7
(二) 考核内容	8
六、课程进程与安排	9

生态修复技术课程标准

一、课程性质和任务

（一）课程性质

课程名称	生态修复技术	课程编码	02040450
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	3.5	总课时	56 (26+30)
考核形式	考试	开设学期	3
前导课程	地质概论、水文地质学基础、ArcGIS 技术	后续课程	生态修复技术实训、水文地质勘查设计、毕业设计、顶岗实习

（二）课程任务

该课程旨在让学生掌握矿山生态系统、农田生态系统、河流生态系统及其他生态系统的生态调查、评价和保护修复。为学生毕业后能胜任生态环境地质调查员等岗位的工作起到必要的支撑作用。结合专业特点，培养学生团队协作、组织能力和创新精神，同时，在课程项目实施中有机融入劳模精神、劳动教育、工匠精神、职业道德、精益求精、家国情怀等思政元素，给学生埋下大国工匠的种子。

二、课程目标与要求

（一）课程目标

1. 素质目标:

- (1) 具备泥土精神、大地情怀、家国情怀，具有吃苦耐劳品质；
- (2) 具备生态文明建设的底线思维，生态环保意识、绿色发展的理念；
- (3) 具有良好的职业道德和诚信品质；
- (4) 具备诚信、守信，富有责任心和团队精神。

2. 知识目标:

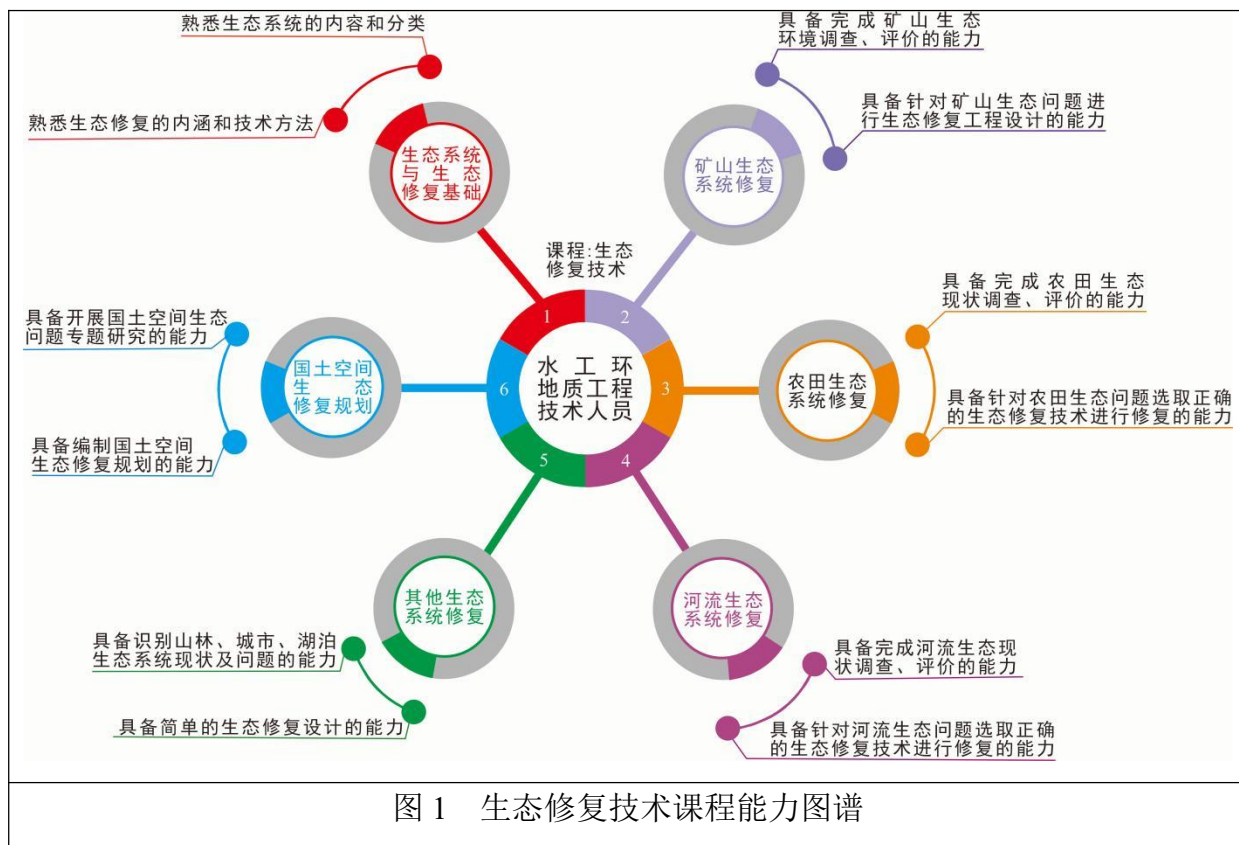
- (1) 掌握国土空间生态修复规划设计方案编制；
- (2) 熟悉国家有关环境生态工程最新的法律法规、方针政策和制度；

(3) 掌握生态修复调查方案实施及质量控制。

3. 能力目标:

- (1) 能够独立编制国土空间生态修复规划设计方案的能力;
- (2) 能够从事矿山、农田、河流生态系统的生态环境地质调查;
- (3) 能够从事矿山、农田、河流生态系统生态环境地质评价;
- (4) 能够完成资料整理及报告编写。

依据岗位能力对本课程的要求,形成的课程能力图谱如下:



(二) 课程要求

要求学生理解生态修复的基本知识,能够独立编制国土空间生态修复规划设计方案,完成生态环境地质调查,具备一定的资料整理及绘图能力,能完成地面调查和评估报告以及图纸的编制,具有沟通交流、实践动手、观察与创新思维等方面的素质,具有良好的工作素养及安全环保意识,具有保密意识,能适应野外现场工作环境和条件。

三、课程结构与内容

表 1 课程内容及具体目标

项目序号	项目名称	教学目标			思政融入	实践课时	理论课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标				
1	生态系统与生态修复基础	1. 了解生态系统的内容、分类； 2. 了解生态修复的内涵（ 新理念 ）； 3. 了解生态修复技术方法。	1. 熟悉生态系统的内容和分类； 2. 熟悉生态修复的内涵和技术方法。	1. 树立生态文明理念与环保责任感。 2. 培养系统生态思维与可持续发展观念。 3. 具备团队协作与沟通能力。	泥土精神、大地情怀、家国情怀，具有吃苦耐劳品质	2	6	8
2	矿山生态系统修复	1. 了解常见的矿山生态问题； 2. 掌握矿山生态系统调查、评价； 3. 掌握矿山生态系统修复技术（ 新技术 ）。	1. 能完成矿山生态环境调查、评价； 2. 能针对矿山生态问题进行生态修复工程设计。	1. 深刻理解“绿水青山就是金山银山”理念。 2. 培养严谨、细致、实事求是的科学态度。	绿水青山就是金山银山的生态文明理念	10	4	14
3	农田生态系统修复	1. 掌握农田生态系统的内涵； 2. 掌握农田生态系统调查、评价； 3. 了解农田生态系统修复技术。	1. 能完成农田生态现状调查、评价； 2. 能针对农田生态问题选取正确的生态修复技术进行生态修复设计。	1. 树立“保障粮食安全，守护人民健康”的使命。 2. 培养绿色、循环、可持续的农业发展理念。	保障粮食安全，守护人民健康的专业使命	4	4	8
4	河流生态系统修复	1. 掌握河流生态系统的内涵； 2. 掌握河流生态系统调查、评价； 3. 了解河流生态系统修复技术。	1. 能完成河流生态现状调查、评价； 2. 能针对河流生态问题选取正确的生态修复技术进行生态修复设计。	1. 培养“保水、节水、护水”的生态环保意识。 2. 理解“人与自然和谐共生”，学习生态工法理念。	保水、节水、护水的生态环保意识	4	4	8
5	其他生态系统修复	1. 了解我国山林生态系统、城市生态系统、湖泊生态系统的内涵； 2. 了解其他生态系统现状及问题和修复的技术方法。	1. 能准确识别山林、城市、湖泊生态系统现状及问题； 2. 能进行简单的生态修复设计。	1. 具备生态文明建设的底线思维与绿色发展理念。 2. 培养系统规划、综合治理的工程实践能力。	生态文明建设的底线思维，绿色发展的理念	2	4	6

项目序号	项目名称	教学目标			思政融入	实践课时	理论课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标				
6	国土空间生态修复规划	1. 掌握国土空间生态修复规划的内涵和要求(新理念)； 2. 掌握国土空间生态修复现状问题诊断及格局构建； 3. 掌握国土空间生态修复规划分区及对策。	1. 能开展国土空间生态问题专题研究； 2. 能编制国土空间生态修复规划。	1. 培养宏观视野、系统思维与科学决策能力。 2. 树立实事求是、科学严谨的逻辑思维与工作态度。	吃苦耐劳、实事求是、科学、客观、循序渐进、清晰严谨的逻辑思维能力	8	4	12
						30	26	56

四、课程实施与保障

（一）教学团队

1. 课程负责人

课程负责人应具备全面的环境地质、生态环境修复理论知识和 3 年以上的生态修复规划和实施实践经验，熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响，具有中级及以上职称的教师。

2. 课程团队结构与规模

课程教学团队中的所有教师都具有本科或以上学历，其中具有副教授或高级工程师以上职称占 30%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 50%以上；其中硕士生比例大于 80%。企业导师参与不少于 1 人。

团队成员：王丹、尹萍、周炜鉴、杨美银（西施生态科技股份有限公司）

3. 教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有水工环地质、生态修复等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任项目化教学，且能熟练进行教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有生态环境调查评价等方面的工作经验。

兼职教师：具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；水工环地质或相近专业本科以上学历，有 3 年以上生态环境调查评价的实际工作经验，具有高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际动手能力；具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 校内实训场

序号	实训场景	主要实训项目 (主要功能)	主要设备	工位数
1	地面监测情境教学场	环境过程检测、污染控制	多功能风雨实训场、地面监测一体化教室、GNSS 连续运行工作站、卡西欧测绘数据处理工作站等	60
2	水工环情境教学区 (地下水渗流情境教学场)	水污染调查、水质分析评价	地下水渗流槽、三角堰箱、水位观测仪、水质分析仪等	60

2. 校外实训场

序号	基地名称	主要实训项目（主要功能）	接纳人数
1	湖南省生态修复工程实景实训基地	生态环境地质调查	120
2	湖南省国土规划院生态修复研究所	国土空间规划生态修复设计	100

（三）教学方法

课程遵循“以学生为中心、以能力为本位”的教学理念，采用“项目引领、任务驱动”的核心策略，将六大教学项目贯穿始终。在教学过程中，综合运用案例教学、启发式教学进行理论引导，结合演示、练习及小组合作法进行技能训练与综合应用，并将课程思政元素自然融入案例与实地教学。

（四）教学资源

1. 参考教材

（1）刘冬梅等编；《生态修复理论与技术》哈尔滨工业大学出版社，ISBN：9787560386232；

（2）樊杰编；《国土空间生态修复矿山生态修复理论与实践》地质出版社，ISBN：9787116118713；

（3）郭书海等著；《生态修复工程原理与实践》科学出版社，2020年出版，ISBN：9787030646767；

（4）方星等编著，《矿山生态修复理论与实践》地质出版社，2020年出版，ISBN：9787030650443；

2. 课程教学资源

序号	数字化资源名称	相关网址
1	MOOC 在线开发课程 河海大学《水生态保护与修复》	https://www.icourse163.org/course/HHU-1449552162?from=searchPage
2	MOOC，南京农业大学《普通生态学》	https://www.icourse163.org/course/NJAU-1001753043?from=searchPage
3	内蒙古大学《生态学》	https://www.icourse163.org/course/IMU-1206705802?from=searchPage

（五）质量改进

二级学院每学期会组织教学委员会对课程标准、授课实施计划、实训指导书等课程实施的指导文件进行评审和督查；学校教务处、督导处对教案、PPT、试题库、微课等课程资源以及课堂的教学组织与实施、实训条件等组织监控和检查；通过学生和老师评教以及对企业的调研，将毕业生对教学工作的满意程度和用人单位对学生专业能力的满意度等反馈给教学管理部门和授课教师。

五、课程考核与评价

（一）评价方式

综合项目考核成绩、学习过程成绩、综合测试成绩三项，按 20%、20%、60%整合而成。

项目	评价内容	权重	总比例	总评
项目考核	项目一：生态系统与生态修复基础	2%	20%	100%
	项目二：矿山生态系统修复	4%		
	项目三：农田生态系统修复	4%		
	项目四：河流生态系统修复	4%		
	项目五：其他生态系统修复	2%		
	项目六：国土空间生态修复规划	4%		
学习过程	出勤情况	10%	20%	
	课堂表现	5%		
	作业情况	5%		
综合测试	综合知识考核	60%	60%	

（二）考核内容

1. 项目考核标准（20%）

项目考核名称	赋分			总评
	内容 20%	内容 20%	内容 60%	
项目一：生态系统与生态修复基础	生态系统的内容、分类	生态修复的内涵	生态修复技术方法	100%
项目二：矿山生态系统修复	矿山生态问题	矿山生态系统调查、评价	矿山生态系统修复技术	100%
项目三：农田生态系统修复	农田生态系统的内涵	农田生态系统调查、评价	农田生态系统修复技术	100%
项目四：河流生态系统修复	河流生态系统的内涵	河流生态系统调查、评价	河流生态系统修复技术	100%
项目五：其他生态系统修复	湖泊生态系统	湿地生态系统、其他生态系统的内涵	生态系统现状及问题和修复的技术方法	100%
项目六：国土空间生态修复规划	国土空间生态修复规划内涵、要求	国土空间生态修复现状问题诊断及格局构建	国土空间生态修复规划分区及对策	100%

2. 学习过程成绩考核标准（20%）

考核内容			总评
出勤情况 10%	课堂表现 5%	作业情况 5%	
满勤计 50 分，每缺课 1 次扣 5 分；迟到早退每次扣 2 分，扣完为止；无故旷课五次取消考试资格	自主回答/提问 3 次，每次回答/提问情况按 5,4,3,2,1 分计分，未参与计 0 分。	线上线下合计累计完成 6-8 次作业，作业质量情况累计按 40 分、30 分、20 分、10 分、5 分、0 分计算。	100%

3. 综合测试考核标准（60%）

考核内容	权重%	总分
项目一：生态系统与生态修复基础	10%	100%
项目二：矿山生态系统修复	20%	
项目三：农田生态系统修复	20%	

项目四：河流生态系统修复	20%	
项目五：其他生态系统修复	10%	
项目六：国土空间生态修复规划	20%	

六、课程进程与安排

课程进程与安排详见下表。

序号	项目	教学任务	学时安排	
			理论	实践
1	项目一 生态系统与生态修复基础	生态系统基础知识、生态修复的内涵与目标	2	
2		生态系统的一般特征（整体性、开放性等）	2	
3		生态系统的反馈调节和生态平衡	1	1
4		生态修复技术方法	1	1
5	项目二 矿山生态系统修复	矿山生态环境与问题（五大类问题）	2	
6		矿山生态系统调查（内容、方法与流程）	1	1
7		矿山生态系统评价（指标、标准与方法）	1	1
8		矿山生态修复技术I（地形地貌重塑与地质灾害治理）		2
9		矿山生态修复技术II（基质改良与植被重建、水土污染治理）		2
10		矿山生态系统修复工程（生态产业+案例教学）		2
11		矿山生态保护修复法规与方案设计		2

12	项目三 农田生态系统 修复	农田生态系统内涵、功能与主要生态问题	2			
13		农田生态系统调查与评价	1	1		
14		农田生态系统修复技术I（污染土壤修复、地力提升等）	1	1		
15		农田生态系统修复技术II（面源污染控制、生态农业技术等）		2		
16	项目四 河流生态系统修复	河流生态系统内涵、功能与主要生态问题	2			
17		河流生态系统调查与评价	1	1		
18		河流生态系统修复技术（河道形态修复、生态护坡、人工湿地、水生植被恢复）		2		
19		（综合实践）河流修复案例分析	1	1		
20	项目五 其他生态系统修复	森林、城市、海洋海岸生态系统问题与修复	2			
21		湖泊生态问题与修复 小流域综合治理	2			
22		小微湿地生态修复设计 任务设计		2		
23	项目六 国土空间生态修复规划	规划理论基础、内涵、法规政策与要求	2			
24		国土空间生态修复问题综合诊断	1	1		
25		国土空间生态修复格局构建	1	1		
26		国土空间生态修复规划分区		2		
27		国土空间生态修复案例研讨与分析		2		
28		修复对策制定与规划 任务设计		2		
理论课时		26	实践课时	30	总学时	56