

环境生态工程专业本科人才培养方案

一、专业名称（中英文）与专业代码

专业名称：环境生态工程（Eco-Engineering of Environment）

专业代码：082504

二、培养目标

本专业面向国家生态文明建设战略，服务城乡建设重大需求，培养德智体美劳全面发展，具有高度社会责任感、良好职业道德、可持续发展理念、较强创新意识和团队协作精神，掌握生态系统保护与修复、流域环境规划与管理、农业资源合理利用和开发、农村生态工程建设和污染控制等方面的知识，和解决复杂环境生态工程问题的实践、创新、国际交流、终身学习、适应发展的综合能力；成为能够从事环境生态工程的设计及运营管理、规划编制、以及相关领域的新理论、新工艺和新技术的研究和开发等工作，成长为复合型高素质应用人才。

本专业学生在毕业后 5 年左右预期能够达到以下目标：

目标 1：具有良好的工程素养、职业道德、社会责任感、可持续发展理念，并愿意为社会服务；

目标 2：具备生态调查分析与环境监测、生态工程设计与污染治理、生态规划设计、生态环境影响评价等高水平综合专业技能；

目标 3：具有创新能力和系统思维，具备解决复杂生态环境问题的高水平工程设计能力；

目标 4：具备较强的表达、沟通和人际交往能力，并具有良好的组织管理能力；

目标 5：具有较强的适应能力，能够通过自主学习和终身学习拓展自己的知识和能力，适应国家、社会和个人发展的需求。

专业培养特色：以培养适宜我国生态文明建设的应用型一流环境生态工程人才为核心，“城乡建设生态环境保护、规划、修复产业需求目标化培养”为导向进行人才培养。培养过程中，以学科交叉融合、教学理论方法创新、多资源汇集与集群突破等模式为培养主线，以“群体突破、教研互长、研用结合、融合畅联、系统设计”为主要特点，充分利用理论学习-工程案例参观-示范项目体验-理论反刍的交互式培养模式，实现产、教、研的有机融合和教、学、做一体化统一，培养出具有可持续发展和系统性理念、知农爱农的环境生态高水平应用型人才。

三、毕业要求

（一）毕业基本要求

毕业要求 1：工程知识：具有从事环境生态工程工作所需的相关数学、自然科学知识，能够将数学、自然科学、工程基础知识以及生态监测与评价、生态规划与管理、生态工程设计等专业知识用于解决复杂工程问题。

毕业要求 2：问题分析：能够应用高等数学、物理、化学、生物学等自然科学和环境生态工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境生态工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对生态环境有关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

毕业要求 4：研究：能够基于环境科学和生态学原理并采用科学方法对复杂环境生态工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具：掌握文献、资料查询及使用环境生态工程专业必需的现代工具，具有较强的收集信息和计算机应用能力，能够针对

复杂的环境生态工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6: 工程与可持续发展: 熟悉国家和地方涉及环境生态保护的相关政策和法律法规，能够基于环境生态工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、环境、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7: 伦理和职业规范: 需树立践行社会主义核心价值观，具备人文社科素养与社会责任感。有工程报国、工程为民意识，理解应用工程伦理，在实践中遵守职业道德、规范及法律，履行责任，践行工程职业道德和规范。

毕业要求 8: 个人和团队: 能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 9: 沟通: 能够针对复杂环境生态工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

毕业要求 10: 项目管理: 理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 11: 终身学习: 具有不断获取知识，自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应新技术变革发展的能力，具有批判性思维能力。

毕业要求及指标点分解

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
1 工程知识： 具有从事环境生态工程工作所需的相关数学、自然科学知识，能够将数学、自然科学、工程基础知识以及生态监测与评价、生态规划与管理、生态工程设计等专业知识用于解决复杂工程问题。	1-1	能够掌握数学、物理、化学等自然科学和工程基础科学的基本知识，并用于恰当表述复杂环境生态工程问题。
	1-2	通过环境领域所要求的化学、生态学、微生物学等专业基础知识学习，理解生态退化与恢复、环境污染与修复的基本原理，分析复杂工程问题的成因。
	1-3	能够运用基础理论和专业知识分析生态退化以及环境中污染物迁移转化过程，针对复杂环境生态工程问题提出解决方案，能够综合考虑技术、经济、管理等多方面的因素，优化解决方案。
2 问题分析： 能够应用高等数学、物理、化学、生物学等自然科学和环境生态工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境生态工程问题，以获得有效结论。	2-1	能够利用数学、自然科学和工程科学知识，识别和表达复杂的环境生态工程问题。
	2-2	能够运用环境学和生态学专业对复杂生态环境问题加以分析与解释。
	2-3	能够借助文献研究识别复杂生态环境问题中的关键环节。
3 设计/开发解决方案： 能够设计针对生态环境有关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	3-1	能够针对不同类型的生态环境问题及修复目标，提出相应的解决方案。
	3-2	能够根据复杂生态环境问题解决方案的特定需求，选择合理的工艺系统、单元或流程。
	3-3	能够利用专业知识对系统或工艺流程进行初步工程设计和计算，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，融入创新理念。
4 研究： 能够基于环境科学和生态学原理并采用科学方法对复杂环境生态工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1	掌握基础科学原理，具备基本实验实施能力、动手能力和仪器操作能力。
	4-2	能够运用环境生态工程专业知识，确定技术路线，设计实验方案，正确使用或者搭建实验仪器及装置，安全有效地开展实验。
	4-3	能够正确开展生态调查、环境样品采集、实验数据统计，并对结果进行综合分析，获得合理有效的结论。
5 使用现代工具： 掌握文献、资料查询及使用环境生态工程专业必需的现代工具，具有较强的收集信息和计算机应用能力，能够针对复杂的环境生态工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1	能够使用信息检索工具获取解决复杂环境生态工程问题的相关知识，并用于解决实际的工程问题。
	5-2	能够运用生态、环境专业相关仪器、软件进行生态调查、环境检测及数据分析与处理。
	5-3	能够运用制图、仿真等软件对复杂环境生态工程问题进行预测和模拟，并理解其局限性。
6 工程与可持续发展： 熟悉国家和地方涉及环境生态保护的相关政策和法律法规，能够基于环境生态工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、环境、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6-1	熟悉国家和地方有关环境资源保护方面的法律法规、产业政策和技术标准。理解环境保护与可持续发展的理念和内涵。
	6-2	能够分析和评价工程实践对社会、环境、健康、安全、法律和文化的影响以及这些制约因素对项目的影响，并能对方案进行优化，使其满足可持续发展的要求。
	6-3	理解在工程实践、复杂环境生态工程问题解决方案实施过程中应承担的相应责任。
7 伦理和职业规范： 需树立践行社会主义核心价值观，具备人文社科素养与责任感。有工程报国、工程为民意识，理解应用工程伦理，在实践中遵守职业道德、规范及法律，履行责任，践行工程职业道德和规范。	7-1	具备科学的世界观、人生观和价值观，能够不断地提高自身的人文社会科学素养及健全的人格。
	7-2	热爱生态环境保护事业，能够在工程实践中懂法守法，遵守工程职业道德规范，具备责任心和社会责任感。

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
8 个人和团队： 能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	8-1	具有团队意识，明确自己在团队中的责任，有效的完成自己承担的任务。
	8-2	能够与团队其他学科成员有效沟通，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。
9 沟通： 能够针对复杂环境生态工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9-1	能够撰写报告、绘制工程图纸、设计说明书、陈述观点，并能与业界同行及社会公众进行有效的交流和沟通。
	9-2	掌握一门外语，能够在跨文化背景下针对专业问题进行基本沟通和交流。
	9-3	了解环境生态工程专业及其相关领域的国内外最新进展，能够针对生态环境热点、前沿问题发表见解，具有国际视野。
10 项目管理： 理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10-1	掌握经济决策方法、工程管理原理，理解环境生态工程实践过程涉及到的工程管理与经济决策问题。
	10-2	能够利用工程知识，结合管理与经济决策开展初步的环境生态工程设计，在解决方案和工程设计中考虑经济因素。
11 终身学习： 具有不断获取知识，自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应新技术变革发展的能力，具有批判性思维能力。	11-1	能够认识不断探索和学习的必要性和重要性，具有自主学习和终身学习意识。
	11-2	具有自学能力，能够利用批判性思维自主地学习新知识和技能，能够适应社会和行业的发展。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1: 工程知识		√	√		
毕业要求 2: 问题分析		√	√		
毕业要求 3: 设计/开发解决方案		√	√		
毕业要求 4: 研究			√		
毕业要求 5: 使用现代工具		√	√		√
毕业要求 6: 工程与可持续发展	√		√	√	
毕业要求 7: 伦理和职业规范	√	√	√		
毕业要求 8: 个人和团队				√	
毕业要求 9: 沟通	√			√	
毕业要求 10: 项目管理			√	√	
毕业要求 11: 终身学习	√		√		√

(二) 开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

环境生态工程专业课程与毕业要求对应关系矩阵

毕业要求	指标点	支撑课程
1 工程知识: 具有从事环境生态工程工作所需的相关数学、自然科学知识,能够将数学、自然科学、工程基础知识以及生态监测与评价、生态规划与管理、生态工程设计等专业知识用于解决复杂工程问题。	1-1. 能够掌握数学、物理、化学等自然科学和工程基础科学的基本知识,并用于恰当表述复杂环境生态工程问题。	1. 高等数学(理工类)
		2. 线性代数
		3. 概率论与数理统计
		4. 大学物理
		5. 普通化学
		6. 分析化学
		7. 有机化学
	1-2. 通过环境领域所要求的化学、生态学、微生物学等专业基础知识学习,理解生态退化与恢复、环境污染与修复的基本原理,分析复杂工程问题的成因。	1. 环境生物学
		2. 环境生态学
		3. 环境微生物学
		4. 农业污染与农业生态工程防治
	1-3. 能够运用基础理论和专业知识分析生态退化以及环境中污染物迁移转化过程,针对复杂环境生态工程问题提出解决方案,能够综合考虑技术、经济、管理等多方面的因素,优化解决方案。	1. 土壤学
		2. 环境工程原理
		3. 受损农业生态环境修复工程
2 问题分析: 能够应用高等数学、物理、化学、生物学等自然科学和环境生态工程的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境生态工程问题,以获得有效结论。	2-1. 能够利用数学、自然科学和工程科学知识,识别和表达复杂的环境生态工程问题。	1. 高等数学(理工类)
		2. 线性代数
		3. 概率论与数理统计
		4. 大学物理
		5. 普通化学
		6. 分析化学
		7. 有机化学
	2-2. 能够运用环境学和生态学专业对复杂生态环境问题加以分析与解释。	1. 环境生物学
		2. 环境微生物学
		3. 土壤学
		4. 环境工程原理
		5. 土壤学实习

毕业要求	指标点	支撑课程
		6. 环境生态学实习
		7. 生态环境监测实习
	2-3. 能够借助文献研究识别复杂生态环境问题中的关键环节。	1. 生态环境影响评价实习
		2. 生态规划管理实习与设计
3 设计/开发解决方案： 能够设计针对生态环境有关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	3-1. 能够针对不同类型的生态环境问题及修复目标，提出相应的解决方案。	1. 受损农业生态环境修复工程
	3-2. 能够根据复杂生态环境问题解决方案的特定需求，选择合理的工艺系统、单元或流程。	2. 生态规划与管理
		1. 污染控制工程
		2. 农业污染与农业生态工程防治
		3. 生态规划管理实习与设计
		4. 环境生态工程专业毕业设计（论文）
	3-3. 能够利用专业知识对系统或工艺流程进行初步工程设计和计算，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，融入创新理念。	1. 环境工程原理
		2. 污染控制工程
		3. 环境生态工程专业科研训练与课程论文
		4. 环境生态工程设计
		5. 环境生态工程专业综合实习
4 研究： 能够基于环境科学和生态学原理并采用科学方法对复杂环境生态工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1. 掌握基础科学原理，具备基本实验实施能力、动手能力和仪器操作能力。	1. 大学物理
		2. 大学物理实验
		3. 基础化学实验 I
		4. 基础化学实验 II
		5. 环境生态学实验
		6. 生态环境监测实验
	4-2. 能够运用环境生态工程专业知识，确定技术路线，设计实验方案，正确使用或者搭建实验仪器及装置，安全有效地开展实验。	1. 大学物理实验
		2. 基础化学实验 I
		3. 基础化学实验 II
		4. 生态环境监测
		5. 污染控制工程实验
		6. 环境生态工程专业科研训练与课程论文
		7. 生态规划管理实习与设计

毕业要求	指标点	支撑课程
	4-3. 能够正确开展生态调查、环境样品采集、实验数据统计,并对结果进行综合分析,获得合理有效的结论。	1. 环境生物学
		2. 环境生态学实验
		3. 生态环境监测实验
		4. 土壤学实习
		5. 环境生态学实习
		6. 环境生态工程专业毕业实习
		7. 环境生态工程专业毕业设计 (论文)
5 使用现代工具: 掌握文献、资料查询及使用环境生态工程专业必需的现代工具,具有较强的收集信息和计算机应用能力,能够针对复杂的环境生态工程问题,选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5-1. 能够使用信息检索工具获取解决复杂环境生态工程问题的相关知识,并用于解决实际的工程问题。	1. 环境生态学
	5-2. 能够运用生态、环境专业相关仪器、软件进行生态调查、环境检测及数据分析与处理。	2. 环境生态工程专业科研训练与课程论文
		1. 环境生态学实验
		2. 生态环境监测实验
		3. 环境生态学实习
		4. 生态环境监测实习
	5-3. 能够运用制图、仿真等软件对复杂环境生态工程问题进行预测和模拟,并理解其局限性。	1. 生态环境监测
		2. 污染控制工程实验
		3. 生态环境影响评价
		4. 生态规划与管理
6 工程与可持续发展: 熟悉国家和地方涉及环境生态保护的相关政策和法律法规,能够基于环境生态工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、环境、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6-1. 熟悉国家和地方有关环境资源保护方面的法律法规、产业政策和技术标准。理解环境保护与可持续发展的理念和内涵。	1. “二十四节气”黄河农耕文化
		2. 形势与政策
		3. 环境学
		4. 生态环境监测
		5. 受损农业生态环境修复工程
	6-2. 能够分析和评价工程实践对社会、环境、健康、安全、法律和文化的影响以及这些制约因素对项目的影响,并能对方案进行优化,使其满足可持续发展的要求。	1. 马克思主义基本原理
		2. 思想道德与法治
		3. 中国近现代史纲要
		4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		5. 思想政治理论课综合实践
		6. 生态环境影响评价
		7. 生态规划与管理
		8. 生态环境影响评价实习

毕业要求	指标点	支撑课程
	6-3. 理解在工程实践、复杂环境生态工程问题解决方案实施过程中应承担的相应责任。	1. 生态环境影响评价 2. 生态规划与管理
7 伦理和职业规范： 需树立践行社会主义核心价值观，具备人文社科素养与责任感。有工程报国、工程为民意识，理解应用工程伦理，在实践中遵守职业道德、规范及法律，履行责任，践行工程职业道德和规范。	7-1. 具备科学的世界观、人生观和价值观，能够不断地提高自身的人文社会科学素养及健全的人格。	1. 中国近现代史纲要
		2. 形势与政策
		3. “二十四节气”黄河农耕文化
		4. 大学生积极心理素养
		5. 大学生职业生涯规划
		6. 军事理论
		7. 入学教育
		8. 军事技能（军训）
		9. 思想政治理论课综合实践
	7-2. 热爱生态环境保护事业，能够在工程实践中懂法守法，遵守工程职业道德规范，具备责任心和社会责任感。	1. 马克思主义基本原理
		2. 思想道德与法治
		3. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		4. 环境生态工程专业导论
		5. 环境学
		6. 毕业教育
		7. 大学生就业指导
8 个人和团队： 能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	8-1. 具有团队意识，明确自己在团队中的责任，有效的完成自己承担的任务。	1. 创新创业基础
		2. 毕业教育
		3. 思想政治理论课综合实践
		4. 环境生态工程设计
		5. 污染控制工程实验
	8-2. 能够与团队其他学科成员有效沟通，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。	1. 体育 I -IV
		2. 大学生职业生涯规划
		3. 劳动教育
		4. 大学生体质健康测试
		5. 第二课堂实践
		6. 大学生就业指导
		7. 环境生态工程设计
		8. 污染控制工程实验

毕业要求	指标点	支撑课程
9 沟通: 能够针对复杂环境生态工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。	9-1. 能够撰写报告、绘制工程图纸、设计说明书、陈述观点,并能与业界同行及社会公众进行有效的交流和沟通。	1. 污染控制工程
		2. 生态规划与管理
		3. 生态环境影响评价实习
	9-2. 掌握一门外语,能够在跨文化背景下针对专业问题进行基本沟通和交流。	1. 污染控制工程
		2. 大学英语 I -IV
	9-3. 了解环境生态工程专业及其相关领域的国内外最新进展,能够针对生态环境热点、前沿问题发表见解,具有国际视野。	1. 环境生态工程专业导论
		2. 环境生态学
		3. 环境学
		4. 第二课堂实践
10 项目管理: 理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	10-1. 掌握经济决策方法、工程管理原理,理解环境生态工程实践过程涉及到的工程管理与经济决策问题。	1. 农业污染与农业生态工程防治
		2. 环境生态工程设计
	10-2. 能够利用工程知识,结合管理与经济决策开展初步的环境生态工程设计,在解决方案和工程设计中考虑经济因素。	1. 污染控制工程实验
		2. 环境生态工程设计
		3. 环境生态工程专业毕业设计 (论文)
11 终身学习: 具有不断获取知识,自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。	11-1. 能够认识不断探索和学习的必要性和重要性,具有自主学习和终身学习意识。	1. 马克思主义基本原理
		2. 思想道德与法治
		3. 中国近现代史纲要
		4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		5. 大学生积极心理素养
		6. 环境生态工程专业导论
		7. 毕业教育
		8. 环境生态工程专业综合实习
		9. 环境生态工程专业毕业实习
	11-2. 具有自学能力,能够利用批判性思维自主地学习新知识和新技能,能够适应社会和行业的发展。	1. 形势与政策
		2. 大学英语 I -IV
		3. 体育 I -IV
		4. 大学生体质健康测试
		5. 环境生态工程专业综合实习
		6. 环境生态工程专业毕业实习

环境生态工程专业课程与毕业要求对应强弱关系矩阵

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10		毕业要求 11	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	8-1	8-2	8-1	8-2	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	11-1	11-2
马克思主义基本原理																	M			L								L	
思想道德与法治																	M			L								L	
中国近现代史纲要																	M		M									L	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	M			H								L	
形势与政策																M			H										L
“二十四节气”黄河农耕文化																M			M										
大学英语 I -IV																								H					H
体育 I -IV																						H							H
大学生积极心理素质																			H									H	
大学生职业生涯规划																			H			H		H					

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10		毕业要求 11	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	8-1	8-2	8-1	8-2	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	11-1	11-2
创新创业基础																					H								
军事理论																			H					H					
高等数学（理工类）	H			H																									
线性代数	M			M																									
概率论与数理统计	M			L																									
大学物理	H			H						M																			
大学物理实验										H	M																		
普通化学	H			M																									
分析化学	H			M																									
基础化学实验 I										H	M																		
基础化学实验 II										H	M																		
有机化学	H			L																									
环境生态工程专业导论																				H					H			H	
环境生物学		H			H							M																	
环境生态学		H											M												H				
环境生态学实验										M		H		M															
环境微生物学		H			H																								
土壤学			H		M																								

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10		毕业要求 11	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	8-1	8-2	8-1	8-2	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	11-1	11-2
环境学																	H			H					H				
环境工程原理			H		M				H																				
生态环境监测											H				H	M													
生态环境监测实验										M		H		H															
污染控制工程								H	H														M						
污染控制工程实验											H				H												M		
农业污染与农业生态工程防治		M						H																		M			
受损农业生态环境修复工程			H				H									M													
生态环境影响评价															H	H		H											
生态规划与管理							M								H	M													
劳动教育																						H		L					
入学教育																			H					H					
毕业教育																				H	M							H	
大学生体质健康测试																						H							H
第二课堂实践																						H			H				
思想政治理论课综合实践																	M		H		M								

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10		毕业要求 11	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	8-1	8-2	8-1	8-2	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	11-1	11-2
大学生就业指导																				H		H		H					
环境生态工程专业科研训练与课程论文									H		H		H																
土壤学实习					M							H																	
环境生态学实习					M							H		H															
生态环境监测实习					M									H															
环境生态工程设计									H																	M	H		
生态环境影响评价实习						M										M				H									
生态规划管理实习与设计						M		M			M																		
环境生态工程专业综合实习									H																			M	H
环境生态工程专业毕业实习												M																M	H
环境生态工程专业毕业设计(论文)								H				H															M		

四、课程设置

（一）主干学科

环境科学与工程、生态学

（二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：生态环境监测、生态环境影响评价、生态规划与管理、污染控制工程、农业污染与农业生态工程防治、受损农业生态环境修复工程。

主要实践性教学环节：土壤学实习、环境生态学实验、环境生态学实习、生态环境监测实验、生态环境监测实习、生态环境影响评价实习、生态规划管理实习与设计、污染控制工程实验、环境生态工程设计、环境生态工程专业综合实习。

（三）课程体系及所占比例

课程设置及学分分配				占总学分比例
课内教学	必修课 (98.5 学分)	通识课程	32	18.8%
		学科（专业）基础课程	46	27.1%
		专业课程	20.5	12.1%
	选修课 (34.5 学分)	通识选修课程	10	5.9%
		专业拓展课程	24.5	14.4%
实验实践教学			实验：14.25 学分 实践：37 学分	实验教学占总学分百分比 8.4% 实践教学占总学分百分比 21.8%
毕业总学分			170	

工程认证标准要求分类统计

课程类型	学分	实际占总学分比例	专业认证要求
人文社会科学通识类教育课程	42	24.7%	≥15%
数学与自然科学课程	28.5	16.8%	≥15%
工程基础类课程	7.5	36.8%	≥30%
专业基础类课程	17.5		
专业类课程	37.5		
工程实践与毕业设计	37	21.8%	≥20%
毕业总学分	170		

五、学制、修业年限与学位授予

学制：4 年；修业年限：3-8 年。

授予学位：符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者，授予工学学士学位。

六、指导性教学计划进程安排

(一) 课内必修环节

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时				各学期学时分配								开课单位
				总学时	理论	实验	线上	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程 (必修)	4040004	中国近现代史纲要 Summary of Chinese Modern and Contemporary History	2.5	40	40	0		40								马克思主义学院
	4040057	“二十四节气”黄河农耕文化 “The 24 Solar Terms”Farming Culture in the Yellow River	1.0	16	16	0		16								人文社会科学学院
	4040006	大学英语 I College English I	2.0	32	32	0		32								外国语学院
	4040010	体育 I Physical Education I	1.0	28	28	0		28								体育教学部
	4040015	军事理论 Military Theory	2.0	36	4	0	32	36								学生工作处(武装部)
	4040001	马克思主义基本原理 General Principle of Marxism	3.0	48	48	0			48							马克思主义学院
	4040002	思想道德与法治 Moral Education and Law Basics	2.5	40	40	0			40							马克思主义学院
	4040007	大学英语 II College English II	2.0	32	32	0			32							外国语学院
	4040011	体育 II Physical Education II	1.0	36	36	0			36							体育教学部
	4040064	大学生积极心理素养 Positive Psychological Quality of College Students	2.0	32	32	0			32							学生工作处(武装部)
	4040008	大学英语 III College English III	2.0	32	32	0				32						外国语学院
	4040012	体育 III Physical Education III	1.0	36	36	0				36						体育教学部
	4040053	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 and Socialist Theory System with Chinese Characteristics	2.0	32	32	0					32					马克思主义学院

课程 类型	课程代码	课程名称	学分	学时				各学期学时分配								开课单位
				总学 时	理论	实验	线上	一	二	三	四	五	六	七	八	
	4040052	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	48	0					48					马克思主义学院
	4040009	大学英语IV College EnglishIV	2.0	32	32	0					32					外国语学院
	4040013	体育IV Physical EducationIV	1.0	36	36	0					36					体育教学部
	4040005	形势与政策 Situation and Policy	2.0	32	32	0		8	8	8	8					马克思主义学院
	小计		32	588	556	0	32	160	196	76	156	0	0	0	0	
学 科 （ 专 业 ） 基 础 课	4050113	高等数学（理工类）（上） Advanced Mathematics（Science and Engineering）（Part I）	4.5	72	72	0		72								理学与信息科学学院
	4050130	普通化学 General Chemistry	2.5	40	40	0		40								化学与药学院
	4050224	基础化学实验 I Basic Chemistry Experiment I	2.0	32	0	32		32								化学与药学院
	4051170	环境生态工程专业导论（双语课） Introduction for Eco-Engineering of Environment	1.0	16	16	0		16								资源与环境学院
	4050212	高等数学（理工类）（下） Advanced Mathematics（Science and Engineering）（Part II）	4.5	72	72	0			72							理学与信息科学学院
	4051068	线性代数 Linear Algebra	2.0	32	32	0			32							理学与信息科学学院
	4050879	大学物理 College Physics	2.0	32	32	0			32							理学与信息科学学院
	4050880	大学物理实验 College Physics Experiments	1.0	16	0	16			16							理学与信息科学学院
	4051186	分析化学 Analytical Chemistry	1.5	24	24	0			24							化学与药学院

课程 类型	课程代码	课程名称	学分	学时				各学期学时分配								开课单位
				总学 时	理论	实验	线上	一	二	三	四	五	六	七	八	
	4050402	基础化学实验 II Basic Chemistry Experiment II	2.0	32	0	32			32							化学与药学院
	4050993	有机化学 Organic Chemistry	3.0	48	48	0			48							化学与药学院
	4051059	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3.5	56	56	0				56						理学与信息科学学院
	4051173	环境生物学 Environmental Biology	2.5	40	32	8				40						资源与环境学院
	4050676	环境学 Introduction to Environmental Science	2.0	32	32	0				32						资源与环境学院
	4061448	环境工程微生物学 Environmental Microbiology	3.0	48	32	16					48					资源与环境学院
	4051180	土壤学 Soil Science	2.0	32	32	0					32					资源与环境学院
	4051171	环境生态学 Environmental Ecology	2.0	32	32	0					32					资源与环境学院
	4051172	环境生态学实验 Environmental Ecology Experiment	2.0	32	0	32					32					资源与环境学院
	4050398	环境工程原理 Principles of Environmental Engineering	3.0	48	48	0					48					资源与环境学院
	小计		46	736	604	132	0	160	256	128	192	0	0	0	0	
专业 课	4060879	生态环境监测 Eco-Environmental Monitoring	2.0	32	32	0						32				资源与环境学院
	4060880	生态环境监测实验 Eco-Environmental Monitoring Experiment	2.5	40	0	40						40				资源与环境学院
	4061475	污染控制工程（全英文课） Pollution Control Engineering	3.5	56	56	0						56				资源与环境学院
	4060882	污染控制工程实验 Pollution Control Engineering Experiment	2.0	32	0	32						32				资源与环境学院

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时				各学期学时分配								开课单位
				总学时	理论	实验	线上	一	二	三	四	五	六	七	八	
	4061458	农业污染与农业生态工程防治（产教融合课） Agricultural Pollution and Prevention by Agricultural Ecological Engineering	2.5	40	40	0							40			资源与环境学院
	4061460	受损农业生态环境修复工程（产教融合课） Damaged Agricultural Ecological Environment Restoration Engineering	4.0	64	48	16							64			资源与环境学院
	4060886	生态环境影响评价 Ecological & Environmental Impact Assessment	2.0	32	32	0							32			资源与环境学院
	4060887	生态规划与管理 Ecological Planning and Management	2.0	32	24	8								32		资源与环境学院
	小计			20.5	328	232	96	0	0	0	0	0	160	136	32	0
必修课合计			98.5	1652	1392	228	32	320	452	204	348	160	136	32	0	
选修课	学分		24.5	392						32		64	224	72	0	
	学时		10	160						32		64		64		
课内学时、学分总合计			133	2204				320	452	268	348	288	360	168	0	
实践教学	学分		37					2			2.5	1	3	6	10	
	周数	32.5-33.5 周+（5.5 周+136 学时）						2-3			2.5	1	3	6	18	
各学期平均周学时								22.9	26.6	15.8	24	18	25.7	15.3		

(二) 课内选修环节

课程 类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				开设学期	模块最低选修 学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验	线上			
专业拓展 课程（选 修）	4071867	农业废弃物资源化工程 Agricultural Waste Recycling Project	2.0	32	32	0		6	农村生态环境治理 模块 (最低选修 7 学分)	资源与环境学院
	4071948	污染环境植物修复技术 Phytoremediation Technology for Contaminated Environment	2.5	40	32	8		6		资源与环境学院
	4072935	农业面源污染防治工程 Agricultural Non-point Source Pollution Control Technology	2.5	40	32	8		6		资源与环境学院
	4072948	水土保持技术与工程 Principle and Technology of Soil and Water Conservation	2.5	40	32	8		6	水域生态环境修复 模块 (最低选修 7 学分)	资源与环境学院
	4072944	湿地生态工程 Wetland Ecology	2.0	32	32	0		6		资源与环境学院
	4072947	水环境修复原理与技术 Water Environmental Remediation Principles & Technology	2.5	40	32	8		6		资源与环境学院
	4072661	植物学 Botany	2.5	40	40	0		3	任选模块	生命科学学院
	4072662	植物学实验 Botany Experiments	1.5	24	0	24		3		生命科学学院
	4072659	植物生理学（环） Plant Physiology	2.0	32	32	0		3		生命科学学院
	4072660	植物生理学实验 Plant Physiology Experiment	2.0	32	0	32		3		生命科学学院
	4072280	仪器分析* Instrumental Analysis	1.5	24	24	0		3		化学与药学院
	4072281	仪器分析实验* Experiments in Instrumental Analysis	1.5	24	0	24		3		化学与药学院
	4072283	物理化学 Physical Chemistry	2.0	32	32	0		4		化学与药学院
	4072356	画法几何与工程制图*	2.5	40	40	0		4		建筑工程学院

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				开设学期	模块最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验	线上			
		Descriptive Geometry and Engineering Drawing *								
	4072909	地理信息系统* Geographic Information System *	2.0	32	16	16		4		资源与环境学院
	4072921	环境制图* Environmental Charting *	3.0	48	0	48		4		资源与环境学院
	4072915	环境化学 Environmental Chemistry	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072942	生态环境数据分析与编程实践* Eco-Environmental Data Analysis and Programming Practice	2.0	32	24	8		5		资源与环境学院
	4072923	景观生态学 Landscape Ecology	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071826	产业生态学 Industrial Ecology	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072957	新时代生态文明 Ecological Civilization in the New Era	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071853	环境与资源保护法学 Laws of Environmental and Resource Protection	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071900	水文与水资源学 Science of Hydrology and Water Resources	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071913	污染生态学 Pollution Ecology	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072908	保护生物学 Conservation Biology	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4071895	生物资源学 Biological Resources Science	2.0	32	32	0		7		资源与环境学院
	4071890	生态经济学 Ecological Economics	2.0	32	32	0		7		资源与环境学院
	4072918	环境生态工程专业英语* English for Eco-Engineering of Environment*	2.0	32	32	0		7		资源与环境学院

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				开设学期	模块最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验	线上			
	4071789	智慧农业 Intelligent Agriculture	2.0	32	28	4		6	跨学科交叉融合模块 (必选一门)	园艺学院
	4070627	现代功能材料 Modern Functional Materials	2.0	32	32	0		6		化学与药学院
	4071938	可再生能源利用技术 Renewable Energy Utilization Technologies	2.0	32	32	0		7		建筑工程学院
	4072141	草地生态学 Grassland ecology	2.0	32	32	0		7		草业学院
	4072922	黄河流域生态保护和 发展 Ecological Protection and Development of the Yellow River Basin	1.5	24	24	0		7		资源与环境学院
通识课程 (选修)	4090018	书法鉴赏 Appreciation of Calligraphy	2.0	32	32	0		2-7	美育模块 (最低选修 2 学分)	团委
	4090016	戏剧鉴赏 Appreciation of Drama	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090019	戏曲鉴赏 Appreciation of Ancient Chinese Opera	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090012	艺术导论 Introduction of Art	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090017	舞蹈鉴赏 Appreciation of Dancing	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090013	音乐鉴赏 Appreciation of Music	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090014	美术鉴赏 Appreciation of Art	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090015	影视鉴赏 Film Appreciation	2.0	32	32	0		2-7		团委
	4090077	党史 History of the Communist Party of China	2.0	32	32	0		2-7	“四史”模块 (最低选修 2 学分)	马克思主义学院
	4090128	新中国史 The History of the People's Republic of China	2.0	32	32	0		2-7		马克思主义学院

课程 类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				开设学期	模块最低选修 学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验	线上			
	4090058	改革开放史 The History of China's reform and Opening up	2.0	32	32	0		2-7		马克思主义学院
	4090057	社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	2.0	32	32	0		2-7		马克思主义学院
	4090236	大学生国家安全教育 National Security Education for College Students	2.0	32	28	4		2-7	安全教育类课程 （最低选修 2 学分）	保卫处
	4090247	农业大数据与人工智能 Agricultural Big Data and Artificial Intelligence	1.0	16	8	8		3-7	新一代信息技术类 课程 （必选一门 1 学分）	理学与信息科学学院
	4090248	人工智能与大数据应用素养 Literacy in Artificial Intelligence and Big Data Applications	1.0	16	8	8		3-7		理学与信息科学学院
	4090249	Python 程序设计与人工智能 Python Programming and Artificial Intelligence	1.0	16	8	8		3-7		理学与信息科学学院
	4090256	大学生数字素养与技能 Digital Literacy of College Students	1.0	16	16	0		3-7		动漫与传媒学院
学期： 一 二 三 四 五 六 七 合计 学时： 32 64 64 160 学分： 2 4 4 10 注：至少选修 10 学分；美育类、“四史”类、安全教育类课程各不低于 2 学分。2025 级开始除以上修读要求外，新一代信息技术类课程必选一门。										

(三) 实践教学环节

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	周数	学时	开课单位
基础实践	4081021	军事技能(军训) Military Skills (military training)	2.0	1	2-3		学生工作处(武装部)
	4080021	劳动教育 Labor Education	2.0	1-6		(32, 含8学时理论)	学生工作处(武装部)
	4081020	入学教育 Admission Education	0	1	(0.5)		资源与环境学院
	4080215	毕业教育 Graduate Education	0	8	(1)		资源与环境学院
	4081409	思想政治理论课综合实践 Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory	2.0	3-4		(32)	马克思主义学院
	4081019	大学生职业生涯规划 Career planning for College Students	1.0	1		(16)	学生工作处(武装部)
	4081024	大学生就业指导 Career Guidance for College Students	1.0	6		(16)	
	4080023	大学生体质健康测试 Physical Health Test for College Students	0.5	1-8		(8)	体育教学部
创新创业实践	4081022	第二课堂实践 Practice out of Classroom	2.0	1-7	(2)		团委
	4081023	创新创业基础 Foundation for Innovation and Entrepreneurship	2.0	2		(32)	创新创业学院
专业实践	4080837	环境生态工程专业科研训练与课程论文 Professional Scientific Research Training and Course Papers for Eco-Engineering of Environment	2.0	3-7	(2)		资源与环境学院
	4081398	土壤学实习 Practice of Soil Science	1.0	4	1.0		资源与环境学院
	4081380	环境生态学实习(含实验室安全教育) Ecological Practice	2.0	4	2		资源与环境学院
	4080851	生态环境监测实习 Eco-environmental Monitoring Practice	1.0	5	1		资源与环境学院
	4081377	环境生态工程设计 Design for Eco-Engineering of Environment	2.0	6	2		资源与环境学院
	4080852	生态环境影响评价实习 Practice of Ecological & Environmental Impact Assessment	1.0	6	1		资源与环境学院
	4081392	生态规划管理实习与设计 Practice and Design of Ecological Planning and Management	1.0	7	1		资源与环境学院
	4080838	环境生态工程专业综合实习 Comprehensive Practice for Eco-Engineering of Environment	5.0	7	5		资源与环境学院
综合实践	4081379	环境生态工程专业毕业实习 Professional Graduation Practice for Eco-Engineering of Environment	4.0	8(含第7学期寒假)	8		资源与环境学院
	4081378	环境生态工程专业毕业论文(设计) Professional Graduation Thesis (Design) for Eco-Engineering of Environment	6.0	8	10		
合 计			37		32.5-33.5+(5.5)	(136)	