

环境工程专业指导性培养方案

(专业代码: 082502)

一、培养目标

贯彻落实党的教育方针,坚持立德树人,培养爱国进取、创新思辨,具有良好的思想道德素质,扎实的水、气、固体废物等污染防治、环境规划和资源保护等方面的基本理论、知识和技能,具有国际化视野和创新创业能力,在环境监测与评价、环境规划与管理、污染控制工程设计及运营管理、新工艺和新设备的研究与开发等环境工程相关领域的专业技术人才及行业骨干。

环境工程专业毕业生五年之后应达到以下目标:

- (1) 具有社会责任感和良好的职业道德,能够在工程实践中综合考虑法律、环境、社会、文化等因素的影响;
- (2) 掌握环境工程领域的有关标准、规范、规程,能够跟踪该领域的前沿技术,具有工程创新能力;
- (3) 具备健康的身心 and 良好的人文科学素养,拥有团队精神,具备良好的交流、协调、合作、竞争和工程项目管理能力;
- (4) 具有国际化视野,能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境,养成自主学习、终身学习的习惯,不断增加知识储备和提升能力;
- (5) 具有丰富的专业技术工作经验,能够综合运用工程数理基础知识和环境工程领域的专业知识,解决环境监测与评价、环境规划与管理、污染控制工程设计及运营管理、新工艺和新设备的研究与开发等相关领域的复杂工程技术问题,成长为行业骨干和高层次人才。

二、培养要求

本专业要求学生主要学习数学、物理、化学、生物、工程技术等方面的基本理论和基本知识,接受污染控制工艺及工程设计、环境监测、环境管理方面的基本训练,掌握分析和解决环境工程问题的基本能力和素质。

环境工程专业的培养规格如下:

- (1) 工程知识:具有从事环境工程工作所需的高等数学、无机化学、有机化学、分析化学、环境微生物等自然科学知识,掌握环境污染预防和控制的基本理论和基本技能,将上述知识用于解决环境保护相关领域的工程问题。
- (2) 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本理论和技术方法,识别、表达、并通过文献研究等方式分析环境工程问题,以获得有效结论。
- (3) 设计/开发解决方案:能够综合运用所学知识设计和开发环境工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元和工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- (4) 研究:具有初步的科学研究和科学开发能力,具有创新意识和对新工艺、新技术和新

设备进行研究、开发和设计的初步能力。

(5) 使用现代工具：具备工程制图、计算机辅助设计的能力；能够使用现代化的分析检测设备和应用计算机进行数据分析处理；掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能够预测和模拟环境问题。

(6) 工程与社会：具有一定的管理知识，熟悉环境工程的设计规范，能够基于工程相关背景知识合理进行分析和评价建设项目，正确认识复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解国家环境保护相关的政策、法律法规、标准，理解可持续发展的内涵与意义，了解环境工程的发展现状和趋势，能够评价环境工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有良好的人文社会科学素养，具有保障人类健康、维护生态安全和改善环境质量的理念，求真务实，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：具有良好的组织能力和较强的人际交往能力，团队协作，能够在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。

(10) 沟通：具备撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达的能力，能够就环境工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握环境工程管理原理与经济决策方法，理解环境工程与相关学科的关系及影响，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有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。

培养要求对培养目标的支撑表

培养目标 培养规格	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
工程知识		√			√
问题分析					√
设计/开发解决方案	√	√			√
研究		√	√		√
使用现代工具	√	√			√
工程与社会	√				
环境和可持续发展		√	√		
职业规范	√		√		√
个人和团队			√		√
沟通		√		√	
项目管理	√	√			√
终身学习				√	

课程体系对培养要求支撑表

培养要求	构成要素	支撑课程
工程知识	1. 掌握数学学科的基本知识	高等数学 B1、高等数学 B2、线性代数 A
	2. 掌握物理学学科的基本知识	大学物理 C、电工学、流体力学
	3. 掌握化学的基本知识	无机化学、有机化学、分析化学 B、物理化学、生化基础、分析化学选论、有机化学选论、无机化学选论、化工原理选论
	4. 掌握基本的工程设计知识	轻工行业水处理工艺、石油工业废水处理与回用、中水回用、冶金和矿业废水处理与综合利用、环境工程专业实验1、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理处置工程课程设计
	5. 具有基本的环境科学与工程知识	环境微生物、环境统计学、环境化学、环境工程原理、固体废物处理处置工程、水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程
问题分析	能够应用数学、物理、化学、生物和工程科学的基本原理识别、表达和分析环境工程问题	大学计算机基础、高等数学 B1、高等数学 B2、物理化学、环境统计学、生化基础、环境微生物、环境监测、固体废物处理处置工程、水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、环境影响评价、环境规划与管理、轻工行业水处理工艺、石油工业废水处理与回用、中水回用、冶金和矿业废水处理与综合利用、社会实践（调查）、毕业论文（设计）
设计/开发解决方案	1. 掌握水污染控制工艺的设计能力	水污染控制工程、水污染控制工程实验、水污染控制工程课程设计
	2. 掌握大气污染控制工艺的设计能力	大气污染控制工程、大气污染控制工程课程设计、环境工程专业实验3
	3. 掌握固体废弃物处理处置工艺设计能力	固体废物处理处置工程、环境工程专业实验1、固体废物处理处置工程课程设计
	4. 掌握基本的环境监测能力	环境监测、环境工程专业实验2
	5. 具备基本环境规划及环境工程管理能力	环境影响评价、环境规划与管理
	6. 具有基本的环境污染处理能力	环境微生物、环境工程原理、环境材料、物理性污染控制工程、电工学
	7. 具有基本的行业废处理水工程设计能力	轻工行业水处理工艺、石油工业废水处理与回用、中水回用、冶金和矿业废水处理与综合利用
科学研究	能够基于科学原理针对拟解决的复杂环境工程问题设计实验方案、采用科学的实验方法获得并处理实验数据	环境监测、环境工程原理、环境化学、石油工业废水处理与回用、中水回用、冶金和矿业废水处理与综合利用、轻工行业水处理工艺、仪器分析 A、环境监测实验、环境工程专业实验1、环境工程专业实验2、环境工程专业实验3、水污染控制工程实验、社会实验（调查）

使用现代工具	针对环境工程问题，能够选择与使用恰当的模型、计算机软件等现代工具预测和模拟复杂的环境工程问题	大学计算机基础、Office 高级应用、水污染控制工程、大气污染控制工程、工程制图和 CAD、仪器分析 A、环境监测实验、社会实验（调查）、毕业论文（设计）
工程与社会	能够基于环保法规、标准和环境工程相关背景知识分析工程建设项目对社会、健康、安全及文化方面的影响	环境学、环境监测、环境规划与管理、环境生态学、环境生物学、环境影响评价、固体废物处理处置工程、水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理处置工程课程设计
环境与可持续发展	理解环境和可持续发展的内涵及复杂工程的实践对环境、社会可持续发展的影响	环境学、环境规划与管理、环境影响评价、环境生态学、环境生物学、环境材料、环境经济学（双语）、环境工程专题研究、毕业论文（设计）
职业规范	1. 具备良好的心理素质、道德修养、遵法守法	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、大学生心理健康、军事理论与训练、
	2. 经过良好的卫生安全教育和就业技能培训	大学生职业生涯规划与就业指导、形势与政策、创新创业教育
	3. 具有良好的文化修养	入学教育和新生导读、人文素养系列课程
个人与团队	具有团队精神	大学体育、素质拓展、环境监测实验、环境工程专业实验 1、环境工程专业实验 2、环境工程专业实验 3、水污染控制工程实验、专业见习、生产实习、毕业实习
沟通	1. 能够就复杂的工程问题与同行及社会进行有效的沟通和交流	环境学、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理处置工程课程设计、环境工程专业英语、创新创业创造、劳动教育、专业见习、专业实训、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）
	2. 具备一定的国际视野、能够在跨文化背景下进行沟通和交流	入学教育和新生导读、大学英/日/俄语1、大学英/日/俄语2、大学英/日/俄语3、大学英/日/俄语4、环境工程专业英语
项目管理	理解基本原理与决策方法	创新创业教育、创新创业创造、素质拓展、环境规划与管理、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理处置工程课程设计、毕业论文（设计）
终身学习	具备自主学习和终身学习意识	大学英/日/俄语1、大学英/日/俄语2、大学英/日/俄语3、大学英/日/俄语4、大学生职业发展与就业指导、环境学、环境规划与管理、环境工程专业英语、社会实验（调查）、毕业论文（设计）

环境监测		M		M		L						
固体废物处理 处置工程	H		H			L						
环境工程原 理	H		M	M								
水污染控制 工程	H	M	H		H	L						
物理性污染 控制工程	H	L	H			L						
环境化学	L			H								
环境影响评 价			M			M	H					
环境规划与 管理		L	H			H	M			H	H	
大气污染控 制工程	H	M	H		H	L						
石油工业废 水处理与回 用	L	M	L	L								
中水回用	L	M	L	L								
冶金和矿业 废水处理与 综合利用	L	M	L	L								
轻工行业水 处理工艺	L	M	L	L								
水污染控制 工程课程设 计	M		H			L				H	H	
大气污染控 制工程课程 设计	M		H			L				H	H	
固体废物处理 处置工程课程 设计	M		H			L				H	H	
工程制图和 CAD			H		L							
仪器分析 A				H	L							
环境监测实 验			M	M	M				M			
环境工程专 业实验 1			M	H					M			
水污染控制 工程实验			M	H					M			
环境工程专 业实验 2			M	H					M			
环境工程专 业实验 3			M	H					M			
环境生态学						L	H					
环境生物学						L	M					
生化基础	M	L										
环境材料			L				M					

	环境工程专业英语									H		M
	环境工程专题研究						M					
	环境经济学(双语)					M	L				H	
	环境法					H						
	环境伦理学					M						
	电工学	M		L								
	流体力学	H										
	环境统计学	M	M									
	分析化学选论	H										
	有机化学选论	H										
	无机化学选论	H										
	化工原理选论	H										
第二课堂	素质拓展								M		M	
	创新创业创造									M	H	
	公益劳动							H				
实践环节	社会实践(调查)		M		M	M						M
	劳动教育							L		M		
	专业见习						M	L	L	M		
	专业实训						M			L		
	生产实习						M	L	L	M		
	毕业论文(设计)		H	H		H	M	M		M	M	L

注：H—高，M—中，L—低

三、学制、最低毕业学分与学位授予

本专业基本学制为4年，弹性修业年限原则上为3-6年。

本专业的毕业应修最低总学分为175学分。

在规定修业年限内，修满毕业应修最低总学分，且学位课程平均绩点 ≥ 2 ，符合《渤海大学学士学位授予工作条例》的相关规定，授予工学学士学位。

四、主干学科

环境工程

五、专业核心（学位）课程

环境学、环境工程原理、环境化学、环境微生物、环境规划与管理、环境监测、环境影响评价、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理处置工程、物理性污染控制工程。

六、主要实践环节

大学物理 C 实验、无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、环境监测实验、仪器分析实验、水污染控制工程实验、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理处置工程课程设计、环境工程专业实验 1、环境工程专业实验 2、环境工程专业实验 3、专业见习、专业实训、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）。

七、课程体系结构与学分比例

培养方案学时分配

课程类型	学时分配				学生应修学分数	占总学分比例
	合计	课内讲授学时	课内训练学时	实践（验）		
通识课	900	522	276	102	48	27.4%
专业课	1958	1521		437	106	60.6%
第二课堂					6	3.4%
实践环节	33 周	33 周			15	8.6%
合计	2858+33 周	2043	276	539+33 周	175	100%

八、主要课程简介

高等数学 B1.B2 [Advanced Mathematics B1.B2]

学分：9，总学时：143；课程编码：9431203，9431204

主要讲授：高等数学是环境工程专业学生的基础课程，采用曾获国家教委一等奖、由同济大学主编的教材。全书分为上下两册：上册包括极限、微分学、空间几何与向量代数；下册包括多元函数微分、重积分、曲线曲面积分、级数和常数微分方程初步等。本课程除了满足环境工程专业所需的数学知识外，并为学生继续教育打学习打下坚实的数学基础。

大学物理 C [College Physics C]

学分：5，总学时：85；课程代码：9431105

主要讲授：质点运动学、牛顿力学的基本定律、力学定理与守恒定律、刚体的定轴转动、气体动理论、热力学基础、静电场、稳恒磁场、电磁感应、麦克斯韦方程组等基本知识。着力

培养学生分析问题、解决问题和独立获取知识的能力。本课程除了满足环境工程专业所需的物理知识外，并为学生继续深造打下深厚的物理基础。

线性代数 A [Advanced Mathematics A]

学分：3，总学时：51；课程编码：9431209

先修课程：高等数学 B1.B2

主要讲授：行列式，线性方程组，矩阵、向量空间，矩阵的特征值和特征向量，线性变换，欧氏空间，特征值（含二次型）等理论。通过本课程的学习，使学生在掌握数学基础知识的同时，提高抽象思维能力，全面加强学生运用数学方法分析问题和解决问题的实践能力。

无机化学 [Inorganic Chemistry]

学分：4.5，总学时：75；课程编码：9042107

主要讲授：原子、分子结构，元素周期律、电离、沉淀溶解、氧化还原和配位等化学平衡，元素及其化合物的存在、制取、性质及用途。通过学习，学生可以掌握基本的无机化学原理及有关计算，掌握一般无机化合物的重要性质及其应用，并为后续课程打下基础。

有机化学 [Organic Chemistry]

学分：5，总学时：92；课程编码：9042108

先修课程：无机化学

主要讲授：有机化合物的结构、性质、来源、制备、应用及有关的理论知识。主要包括三部分的内容，第一部分是烃类，主要是烷、烯、炔、脂环和芳烃；第二部分是烃的衍生物，主要是卤代烃、烃的含氧衍生物和烃的含氮衍生物；第三部分是专论，主要讲天然的和合成的高分子化合物，并根据分子轨道理论、价键理论和电子效应来阐明各类化合物的结构和性质，各类反应的历程结合在各类化合物的反应中讲授。

分析化学 B [Analytical Chemistry B]

学分：3.5，总学时：72；课程编码：9042111

先修课程：无机化学

主要讲授：定性分析和定量分析。定性分析包括常见阳离子分析和常见阴离子分析，以及定量分析的一般步骤等。定量分析包括以化学分析方法为主的酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、重量分析法、吸光光度法等。实验课程以定量分析化学为主线，主要内容包括定量分析实验的基本知识、基本技能、基本操作。滴定分析法包括酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法等内容。

物理化学 [Physical Chemistry]

学分：5，总学时：92；课程编码：9042109

先修课程：高等数学 B1.B2，物理学，无机化学

主要讲授：热力学第一定律、热力学第二定律、多组分热力学、相平衡基础、化学平衡、

化学动力学基础、电化学基础、胶体与界面化学基础。通过学习，可以运用所学的物理和数学有关理论、方法，进一步研究物质化学运动形式的普遍规律，掌握化学热力学及化学动力学的基本原理。

环境化学 [Environmental Chemistry]

学分：3，总学时：51；课程代码：9044091

先修课程：无机化学，有机化学，物理化学，分析化学，环境学

主要讲授：运用化学理论和方法研究有害化学物质在环境中迁移、转化和归趋规律及对生态环境的影响。包括大气中污染物的迁移、转化及重要污染化学问题的形成机制；天然水的基本特征，污染物在水环境中的存在形态、分布及迁移转化的基本原理；土壤-植物体系中污染物的迁移和作用机制，主要农药在土壤中的迁移、转化与归趋。有害物质在环境介质中存在的浓度水平和形态；潜在有害物质的来源及其在各个环境介质中和不同介质间的环境化学行为；有害物质对环境及生态系统以及人体健康产生效应的机制和风险性；有害物质已造成影响的缓解和消除以及防止产生危害的方法和途径。

环境学 [Environmental Science]

学分：4，总学时：60；课程代码：9044057

先修课程：无

主要讲授：环境科学的性质、研究对象、主要内容和方法，介绍大气环境、水体环境、土壤环境、固体废物与环境、环境质量评价、环境规划、全球环境问题、人口与环境、能源与环境、资源与环境以及可持续发展与环境等，从宏观上了解和把握本专业环境科学的研究对象、研究内容、学科体系、分科领域以及环境科学的产生和发展，注重环境理念和环境保护意识的培养。

环境监测 [Environmental Monitoring]

学分：4，总学时：68；课程编码：9044035

先修课程：分析化学，仪器分析，环境学

主要讲授：绪论、水和废水监测、空气和废气监测、土壤环境质量监测、环境物理性污染监测、环境监测质量控制等。包括环境中水、大气、土壤、固体废弃物的布点采样方法、预处理技术及主要监测指标的分析技术。实验内容包括大气中总悬浮颗粒物和 NO_x 的测定、废水化学需氧量和溶解氧量的测定、头发中锌含量的监测和环境噪声监测等内容。

水污染控制工程 [Water Pollution Control Engineering]

学分：4，总学时：68；课程代码：9044008

先修课程：无机化学，有机化学，物理化学，环境工程原理

主要讲授：以污水处理理论与工程技术的基本原理为起点，主要介绍目前普遍存在的典型水污染、水质指标，污染控制的物理处理、化学处理、物理化学处理、生物处理、污泥处理的理论、原理和工艺设计计算，水处理厂的初步设计、扩初设计、工艺设计和工程图设计，对常见的处理工艺进行系统介绍。

大气污染控制工程 [Air Pollution Control Engineering]

学分：4，总学时：68；课程代码：9044065

先修课程：无机化学，有机化学，物理化学

主要讲授：大气污染控制工程的基本知识，大气污染气象学基础知识及污染物扩散的基础理论，大气污染防治的基本概念、基本原理、主要控制设备和典型工艺等。包括大气污染控制的基本知识、从工业废气中去除大气污染物的基本方法、原理及其典型净化工艺。

固体废物处理与处置工程 [Treatment and Disposal of Solid Waste Engineering]

学分：3，总学时：51；课程代码：9044059

先修课程：环境工程原理，环境微生物学，工程制图和 CAD

主要讲授：固体废物管理概述、固体废物的收运、固体废物的预处理、固体废物的物理化学处理、固体废物的生物处理、固体废物的热处理、固体废物的综合利用、固体废物的终处置、危险废物和放射性废物的管理等。通过学习使学生了解固体废物的概念、分类和对环境的污染以及我国控制固体废物污染的技术政策，掌握有关固体废物处理处置的技术方法，为今后进行固体废物的有效管理和处理处置奠定基础。

环境影响评价 [Environmental Impact Assessment]

学分：3，总学时：51；课程编码：9044092

先修课程：高等数学、环境学、环境监测

主要讲授：以环境影响评价工作过程为主线，主要内容包括绪论、污染源调查与分析、工程分析、清洁生产评价、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、声环境影响评价、区域环境影响评价、生态影响评价等内容。结合我国环境影响评价技术导则，使学生学会环境影响评价方法，培养学生解决环境问题的能力，培养良好的科学作风，为学生毕业后从事环境影响评价工作打下坚实的基础。

环境规划与管理 [Environment Planning and Management]

学分：3，总学时：51；课程代码：9044064

先修课程：环境学

主要讲授：环境规划学和环境管理学的理论基础、技术方法以及按照环境介质划分的水环境规划与管理、大气环境规划与管理、土地资源保护规划与管理、固体废物规划与管理、城镇环境规划与管理的基本内容，还包括全球环境问题、人口与环境、能源与环境、资源与环境以及可持续发展与环境等，从宏观上使学生了解和把握本专业环境科学的研究对象、研究内容、学科体系、分科领域以及环境科学的产生和发展。

环境微生物 [Environmental Microbiology]

学分：4，总学时：68；课程代码：9044058

先修课程：环境学

主要讲授：微生物各主要类群的形态、构造和生理功能，微生物生长的基本规律；主要类群包括细菌、放线菌、蓝细菌、酵母菌、霉菌、病毒等；明确微生物在整个生物界中的地位与在自然界中的分布，在掌握微生物与自然界、人类和动植物关系的基础上，了解微生物在生产实践中的意义。实验内容有显微镜的使用、实验室灭菌技术、培养基的制备，微生物计数等。

环境工程原理 [Environmental Engineering Science]

学分：4，总学时：68；课程编码：9044060

先修课程：分析化学，仪器分析，环境学

主要讲授：水处理工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理处置工程等环境污染防治以及生态修复工程中涉及的具有共性的基本现象和基本过程的基本原理。内容包括流体流动、流体输送、传热、蒸馏、吸收等单元操作的基本原理及典型设备的设计计算方法。

物理性污染控制工程 [Physical Pollution Control Engineering]

学分：3，总学时：51；课程代码：9044061

先修课程：环境学

主要讲授：物理性污染概述和环境物理学、噪声污染控制、振动污染控制、电磁辐射污染控制、放射性污染控制、光污染以及热污染控制。内容主要包含各种物理性污染的危害、发生机理、定量表征、评价方法和标准，以及目前消除各种物理性污染的基本途径及主要技术、方法和手段。

九、培养进程表

环境工程专业培养进程表

课程类别	课程编码	课程名称	计划学分	是否学位课	学时分配				周平均讲授课时数	开课学期	考核方式
					合计	课内讲授	课内训练(实践)	实践(实验)			
通识必修课 (48学分)	9421001/5/9	大学英/日/俄语 1	3+0.5	是	60	22	21	17	4	1	试
	9421002/6/10	大学英/日/俄语 2	3+0.5	是	68	30	21	17	4	2	试
	9421021/3/5	大学英/日/俄语 3	3	否	51	30	21		3	3	试
	9421022/4/6	大学英/日/俄语 4	3	否	51	30	21		3	4	试
	9431001	大学计算机基础	2	否	30		30		2	1	试
	9431004	网站设计与规划(三选一)	每门 2 学分, 限选 2	否	34		34		2	2	查
	9431003	office 高级应用(三选一)		否	34		34		2	2	查
	9431007	excel 数据库与 VBA		否	34		34		2	2	查
	9401007	思想道德修养与法律基础	2.5+0.5	否	45	14	14	17	3	1	查
	9401010	中国近现代史纲要	2.5+0.5	否	51	20	14	17	3	4	查
	9401008	马克思主义基本原理概论	2.5+0.5	是	51	34	17		3	3	试
	9401011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5+0.5	否	85	51	34		5	6	试
	9401020	形势与政策	2	否	64	每学期安排一次 8 学时的讲座				1-8	查
	9411002	大学体育 1	1	否	30	30			2	1	试
	9411003	大学体育 2	1	否	34	34			2	2	试
	9411004	大学体育 3	1	否	34	34			2	3	试
	9411005	大学体育 4	1	否	34	34			2	4	试
	9991002	入学教育与新生导读	1	否	1 周 (含安全教育、健康教育、文献利用与检索)						查
	9411001	军事理论与训练	1	否	8	8			8+1 周训练	1	查
	9501011	大学生心理健康教育	2	否	34	18		16	9 周*2	1、2	查
	9701507	大学生职业发展与就业指导1	0.5	否	17	8		9(20)	8 周*2	1	查
	9701508	大学生职业发展与就业指导2	0.5	否	17	8		9(20)	8 周*2	6	查
	9701505	创新创业教育 1	1	否	17	10	7		8 周*2	3	查
	9701502	创新创业教育 2	1	否	17	10	7		8 周*2	4	查
	9085001	美术鉴赏	每门课程 1 学分, 限选 2 学分	否	17	8	9		8 周*2	1-8	查
	9085002	影视鉴赏		否	17	8	9		8 周*2	1-8	查
	9085003	舞蹈鉴赏		否	17	8	9		8 周*2	1-8	查
	9085004	音乐鉴赏		否	17	8	9		8 周*2	1-8	查
9085005	书法鉴赏	否		17	8	9		8 周*2	1-8	查	
9085006	戏剧鉴赏	否		17	8	9		8 周*2	1-8	查	
9085007	戏曲鉴赏	否		17	8	9		8 周*2	1-8	查	
9085008	艺术导论	否		17	8	9		8 周*2	1-8	查	

课程类别	课程编码	课程名称	计划学分	是否学位课	学时分配				周平均讲授课时数	开课学期	考核方式	
					合计	课内讲授	课内训练(实践)	实践(验)				
课(2) 通识拓展		科学素养系列课程	2	否	34	17	17		文史类学生必修	1-8	查	
		人文素养系列课程	2	否	34	17	17		理工类学生必修	1-8	查	
	9411006	卫生保健与健康教育	1	否	17	8	9		全校通选	1	查	
专业必修课(24学分)	专业基础课(35)	9431203	高等数学 B1	5	否	75	75			5	1	试
		9431204	高等数学 B2	4	否	68	68			4	2	试
		9431105	大学物理 C	4+1	否	85	68		17	5	3	试
		9431209	线性代数 A	3	否	51	51			3	3	试
		9042107	无机化学	4+0.5	否	75	60		15	5	1	试
		9042108	有机化学	4+1	否	92	68		24	6	2	试
		9042111	分析化学 B	3+0.5	否	72	51		21	5	2	试
		9042109	物理化学	4+1	否	92	68		24	6	3	试
	专业核心课(39)	9044057	环境学	4	是	60	60			4	1	试
		9044058	环境微生物	4	是	68	68			4	2	试
		9044035	环境监测	4	是	68	68			4	4	试
		9044059	固体废物处理处置工程	3	是	51	51			3	4	试
		9044060	环境工程原理	4	是	68	68			4	4	试
		9044008	水污染控制工程	4	是	68	68			4	5	试
		9044061	物理性污染控制工程	3	是	51	51			3	5	试
		9044091	环境化学	3	是	51	51			3	5	试
		9044092	环境影响评价	3	是	51	51			3	5	试
		9044064	环境规划与管理	3	是	51	51			3	5	试
		9044065	大气污染控制工程	4	是	68	68			4	6	试
		专业选修课(22学分)	专业限定选修课(10)	9044066	石油工业废水处理与回用	2	否	34	34			2
9044093	中水回用			1	否	17	17			1	6	查
9044068	冶金和矿业废水处理与综合利用			2	否	34	34			2	6	查
9044069	轻工行业水处理工艺			2	否	34	34			2	6	查
9044070	水污染控制工程课程设计			1	否	34			34	5	7	查
9044071	大气污染控制工程课程设计			1	否	34			34	5	7	查
9044094	固体废物处理处置工程课程设计			1	否	34			34	5	6	查
专业任意选修课(12)	9044072		工程制图和 CAD	3+0.5	否	69	51		18	4	2	查
	9042113		仪器分析 A	3+1	否	75	51		24	5	3	查
	9044073		环境监测实验	1	否	34			34	4	4	查
	9044075		环境工程专业实验 1	1.5	否	44			44	5	4	查
	9044074		水污染控制工程实验	1	否	34			34	4	5	查
	9044076		环境工程专业实验 2	1.5	否	40			40	5	5	查
9044077	环境工程专业实验 3	1.5	否	40			40	5	6	查		

课程类别	课程编码	课程名称	计划学分	是否学位课	学时分配				周平均讲授课时数	开课学期	考核方式	
					合计	课内讲授	课内训练(实践)	实践(验)				
自主发展课(8学分)	(8) 课程模块1	9044014	环境生态学	2	否	34	34			2	3	查
		9044015	环境生物学	2	否	34	34			2	5	查
		9044079	生化基础	2	否	34	34			2	5	查
		9044020	环境材料	2	否	34	34			2	5	查
		9044029	环境工程专业英语	2	否	34	34			2	6	查
		9044033	环境工程专题研究	2	否	34	34			2	6	查
	(8) 课程模块2	9044095	环境经济学(双语)	2	否	34	34			2	4	查
		9044010	环境法	2	否	34	34			2	5	查
		9044011	环境伦理学	2	否	34	34			2	5	查
		9044086	电工学	2	否	34	34			2	4	查
		9044087	流体力学	2	否	34	34			2	5	查
		9044023	环境统计学	2	否	34	34			2	6	查
	(8) 课程模块3	9042138	分析化学选论	3	否	51	51			3	7	查
		9042139	有机化学选论	3	否	51	51			3	7	查
		9042137	无机化学选论	3	否	51	51			3	7	查
		9044088	化工原理选论	3	否	51	51			3	7	查
	(8) 课程模块4	9421060	专题英语1	3	否	51	51			3	5	查
		9421061	专题英语2	3	否	51	51			3	6	查
		9421063	专题英语3	2	否	34	34			2	7	查
		9421070	实用英语1	3	否	51	51			3	5	查
		9421073	实用英语2	2	否	34	34			2	6	查
9421072		实用英语3	3	否	51	51			3	7	查	
9401021		政治专题研究	4	否	68	60		8	4	7	查	
第二课堂(6学分)	9601003	素质拓展	2	否	每学期进行, 毕业所在学期记入成绩, 合格者获得2学分				1-8	查		
	9701506	创新创业创造	2	否	大学期间至少修得2学分				1-7	查		
	9601001	公益劳动	1	否	至少1周, 必修1学分				2-6	查		
	9601002	社会实践(调查)	1	否	1周				2-6	查		
实践环节必修(15学分)	9042150	劳动教育	1	否	2周				2、4	查		
	9044083	专业见习	1	否	1周, 必修1学分				2	查		
	9044084	专业实训	2	否	2周, 必修2学分				3	查		
	9044089	生产实习	2	否	2周, 必修2学分				7	查		
	9044082	毕业实习	3	否	10周必修3学分				8	查		
	9044085	毕业论文(设计)	6	否	16周, 修满120学分后, 申请开题。必修6学分				7、8	查		

十、修读指导与建议

本专业培养能够在政府部门、工矿企业、环保部门、经济管理部门、设计单位、科研单位、学校等从事环境工程设计、管理、教育、检测分析和研究开发工作的高级应用型人才。建议学生根据课程设置修读通识课、专业必修课、专业选修课、自主发展课模块、第二课堂和实践环节的相关课程。其中环境工程设计、管理与监测发展方向建议选修自主发展课模块1及部分其他类别课程；环境行政管理与政策研究发展方向建议选修自主发展课模块2及部分其他类别课程；考研继续深造发展方向建议根据需要选修自主发展课模块3和模块4中的部分课程及部分其他类别课程。