

# 环境工程专业人才培养方案

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 5 年后应达到以下目标：

- 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，解决三废治理、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、毕业（培养）要求及关联矩阵

环境工程专业的培养要求如下：

- 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在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.专业领域研究：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。

表 1 毕业要求与培养目标对应关系矩阵

培养目标 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
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				√	

表 2 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

毕业要求 课程名称	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
大学外语									L	H		M
大学计算机基础		L			H			L	L			
office 高级应用					H			L	L			
思想道德修养与 法律基础			M			M		H	L			M
中国近现代史纲 要						H	L	L				M
马克思主义基本 原理概论						H	M	M	L			
毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论						H	M	M	L			
形势与政策			M			M	H	M				L
大学体育						L		M				H
入学教育与新生 导读								M	L			H
军事理论与训练								H	M			M
卫生保健与健康 教育						M		H	L			
劳动素养							L	H	M	L		
大学生心理健康 教育						L		H	L			
职业生涯规划与 就业指导								H	M			L
创新创业教育			M					L	M		H	M
通识美育课						L		M				H
人文素养系列课 程								L	M			H
高等数学 A	H	M		M	L							
线性代数 A	H	M		M	L							
大学物理 B	H	M		L								
大学物理 B 实验		M		M	H				M			
无机化学	H	M		L								
无机化学实验		M		M	H				M			
有机化学	H	M		L								
有机化学实验		M		M	H				M			
分析化学 B	H	M		L								
分析化学 B 实验		M		M	H				M			

物理化学	M	H		L								
物理化学实验		M		M	H				M			
环境学	M	H				H	M			L		M
环境微生物	M	H	H									
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(1、2)	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					
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								
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							
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					
环境规划与管理		L	H			H	M				H	H
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										
思想成长						L			H	M	L	
创新创业创造										M	H	
社会实践(调查)		M		M	M							M
劳动教育								L		M		
专业见习			M			H	L	L	M	L		
专业实训			M	M	H	M			M	L		
毕业实习			M			M		H	H	M		L
毕业论文(设计)		H	H		H	M	M			M	M	L

注：H—高，M—中，L—低

表 3 课程体系对毕业要求支撑表

毕业要求	毕业要求分解指标点	支撑课程
1. 工程知识	1.1 掌握数学学科的基本知识	高等数学 A、线性代数 A
	1.2 掌握物理学科的基本知识	大学物理 C、电工学、流体力学
	1.3 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、环境工程原理
	1.4 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、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
	1.5 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、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
2. 问题分析	2.1 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、社会实践(调查)、毕业论文(设计)
3. 设计/开发解决方案	3.1 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
	3.2 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
	3.3 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
	3.4 掌握基本的环境监测能力	环境监测、环境工程专业实验2

	3.5 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
	3.6 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
	3.7 具有基本的行业废水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
4. 研究	4.1 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、化工原理、环境化学、石油工业废水处理与回用、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）
5. 使用现代工具	5.1 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）
6. 工程与社会	6.1 能够基于环保法规、标准和环境工程相关背景知识分析建设工程项目对社会、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
7. 环境与可持续发展	7.1 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）
8. 职业规范	8.1 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、
	8.2 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
	8.3 具有良好的文化修养	入学教育与新生导读、人文素养系列课程
9. 个人和团队	9.1 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
10. 沟通	10.1 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）
	10.2 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	入学教育与新生导读、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
11. 项目管理	11.1 掌握环境工程领域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）

	11.2 能够在多学科环境下,在环境工程设计、技术开发过程中运用工程管理和经济决策方法	环境规划与管理、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)
12. 终身学习	12.1 具备自主学习和终身学习意识	大学外语、大学生职业发展与就业指导、环境学、环境工程专业英语、毕业论文(设计)
	12.2 具有健康的体魄,并具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力	创新创业创造、大学体育、军事理论与训练、人文素养系列课程、创新创业教育

### 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169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 $\geq 2.0$ ,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、专业核心课程

环境学、环境化学、环境微生物、环境监测、环境工程原理、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。

### 六、主要实践性教学环节

大学物理 B 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、环境工程原理实验、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、毕业实习、毕业论文(设计)。

### 七、课程修读学分、学时

课程类型	学时分配			应修学分数	占总学分比例
	合计	理论	实践(验)		
通识必修课	967	590	377	45	26.6%
通识选修课	72	72	0	4	2.4%
专业必修课	1339	1161	178	71	42.0%
专业选修课	666	342	324	29	17.2%
第二课堂	——			4	2.4%
实践课程	28 周			16	9.4%
合计	3044+28 周	2165	879+28 周	169	100%

## 八、主要课程简介

### 高等数学 A(1、2)[Advanced Mathematics A(1、2)]

学分：11，总学时：180；课程编码：G504001/G504007

先修课程：高中数学

主要讲授：极限论，一元函数微分学，一元函数积分学，多元函数微积分学，级数理论，向量代数，轨迹与方程，平面与空间直线，柱面、锥面、旋转曲面、椭球面、双曲面、抛物面及二次曲面的一般理论。通过学习，学生可以了解和掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本计算方法。

### 大学物理 B(1、2)[College Physics B]

学分：6，总学时：126；课程代码：G505004/G505005/ G505006

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：4，总学时：72；课程编码：G504005

先修课程：高等数学 A1.A2

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，总学时：72；课程编码：Z125001

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：4，总学时：72；课程编码：Z125007

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，总学时：54；课程编码：Z125005

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：4，总学时：72；课程编码：Z125009

先修课程：高等数学，大学物理，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：54；课程代码：Z125016

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、转化与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。

### **环境学 [Environmental Science]**

学分：3，总学时：54；课程代码：Z125003

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：Z125011

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。

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

学分：4，总学时：72；课程代码：Z125015

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、原理和工艺技术设计计算，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：72；课程代码：Z125018

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：Z125012

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：54；课程编码：Z125017

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。

### **环境微生物 [Environmental Microbiology]**

学分：3，总学时：54；课程代码：Z125004

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(1、2) [Environmental Engineering Science]**

学分：4，总学时：70；课程编码：Z125013/Z125014

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。

## 九、培养进程

课程类别	课程编码	课程名称	是否学位	学分	学时			周学时	开课学期	考核方式		
					总学时	理论	实验(践)					
通识课程模块(49学分)	通识基础课(14)	G501001	大学外语 1	否	3	60	45	15	4	1	试	
		G501002	大学外语 2	是	3	72	36	36	4	2	试	
		G501003	大学外语 3	否	2	54	36	18	3	3	查	
		G501004	大学外语 4	否	2	54	36	18	3	4	查	
		G506001	大学计算机基础	否	2	30	26	4	2	1	试	
		G506002	office 高级应用	否	2	36	36	0	2	2	查	
	思想政治理论课(18)	G502001	思想道德与法治	否	3	45	30	15	3	1	查	
		G502002	中国近现代史纲要	否	3	54	36	18	3	4	查	
		G502003	马克思主义基本原理	是	3	54	36	18	3	3	试	
		G502004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	否	5	90	72	18	5	6	试	
		G502005	形势与政策	否	2	64	64	0	8	1-8	查	
		G502006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	否	2	36	30	6	2	5	查	
	通识体育(4)	G503001	大学体育 1	否	1	30	4	26	2	1	试	
		G503002	大学体育 2	否	1	36	4	32	2	2	试	
		G503003	大学体育 3	否	1	36	4	32	2	3	试	
		G503004	大学体育 4	否	1	36	4	32	2	4	试	
	通识素质课(9)	G000001	入学教育与新生导读	否	1	1周(含安全教育、健康教育、文献利用与检索)				1	查	
		G511001	军事理论与训练	否	1	30	8	22	2	1	查	
		G000002	卫生保健与健康教育	否	1	15	15	0	2	1	查	
		G510001	劳动素养	否	1	36	18	18	2	2	查	
		G513001	大学生心理健康教育	否	2	30	15	15	2	1	查	
		G514001	职业生涯规划与就业指导 1	否	0.5	15	8	7	2	1	查	
		G514002	职业生涯规划与就业指导 2	否	0.5	18	9	9	2	6	查	
		G512001	创新创业教育 1	否	1	18	9	9	2	3	查	
		G512002	创新创业教育 2	否	1	18	9	9	2	4	查	
	选修	通识	G509001	美术鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查
			G509002	影视鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查

专业 课程 模块 ( 100 学 分 )	课 美育课 (2)	G509003	舞蹈鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查
		G509004	音乐鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查
		G509005	书法鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查
		G509006	戏剧鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查
		G509007	戏曲鉴赏	否	1	18	18	0	2	6	查
		G509008	艺术导论	否	1	18	18	0	2	6	查
		通识 拓展 课 (2)	人文素养系列课程		否	2	36	36	0	2	1-6
	必修课 71	G504001	高等数学 A1	否	6	90	90	0	6	1	试
		Z125001	无机化学	否	4	72	72	0	4	1	试
		Z125002	无机化学实验	否	1	36	0	36	2	1	试
		Z125003	环境学	是	3	54	54	0	3	1	试
		G504007	高等数学 A2	否	5	90	90	0	5	2	试
		G505004	大学物理 B1	否	3	54	54	0	3	2	试
		G505006	大学物理 B 实验	否	1	36	0	36	2	2	试
		Z125004	环境微生物	是	3	54	54	0	3	2	试
		Z125005	分析化学 B	否	3	54	54	0	0	2	试
		Z125006	分析化学 B 实验	否	1	36	0	36	2	2	试
		Z125007	有机化学	否	4	72	72	0	4	3	试
		Z125008	有机化学实验	否	1	34	0	34	2	3	试
		G505005	大学物理 B2	否	2	36	36	0	2	3	试
		Z125009	物理化学	否	4	72	72	0	4	3	试
		Z125010	物理化学实验	否	1	36	0	36	2	3	试
		G504005	线性代数 A	否	4	72	72	0	4	4	试
		Z125011	环境监测	是	4	68	68	0	4	4	试
		Z125012	固体废物处理处置工程	是	3	51	51	0	3	4	试
		Z125013	环境工程原理 1	是	2	34	34	0	2	4	试
		Z125014	环境工程原理 2	是	2	36	36	0	2	5	试
Z125015	水污染控制工程	是	4	72	72	0	4	5	试		
Z125016	环境化学	是	3	54	54	0	3	5	试		
Z125017	环境影响评价	是	3	54	54	0	3	5	试		
Z125018	大气污染控制工程	是	4	72	72	0	4	6	试		
选修课 29	Z125019	工程制图和 CAD	否	3	54	36	18	3	2	查	
	Z125020	环境生态学	否	2	36	36	0	2	3	查	

	Z125021	仪器分析	否	2	36	18	18	2	3	查
	Z125022	环境监测实验	否	1	36	0	36	1	4	查
	Z125023	环境工程专业实验 1	否	1	36	0	36	1	4	查
	Z125024	环境经济学（双语）	否	2	34	34	0	2	4	查
	Z125025	电工学	否	2	34	34	0	2	4	查
	Z125026	水污染控制工程实验	否	1	36	0	36	1	5	查
	Z125027	环境工程专业实验 2	否	1	36	0	36	1	5	查
	Z125028	物理性污染控制工程	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125029	环境规划与管理	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125030	生化基础	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125031	环境材料	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125032	环境法	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125033	环境伦理学	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125034	流体力学	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125035	环境生物学	否	2	36	36	0	2	5	查
	Z125036	石油工业废水处理与回用	否	2	36	36	0	2	6	查
	Z125037	轻工行业水处理工艺	否	2	36	36	0	2	6	查
	Z125038	固体废物处理处置工程课程设计	否	1	36	0	36	2	6	查
	Z125039	环境工程专业实验 3	否	1	36	0	36	1	6	查
	Z125040	环境统计学	否	2	36	36	0	2	6	查
	Z125041	环境工程专题研究	否	2	36	36	0	2	6	查
	Z125042	环境工程专业英语	否	2	36	36	0	2	6	查
	Z125043	水污染控制工程课程设计	否	1	36	0	36	2	7	查
	Z125044	大气污染控制工程课程设计	否	1	36	0	36	2	7	查
第二课堂 模块 (4 学分)	G508001	思想成长	否	1	每学期进行，毕业所在学期记入成绩，合格者获得 1 学分				8	查
	G508002	创新创业创造	否	1	大学期间至少修得 1 学分				8	查
	G508003	社会实践（调查）	否	1	4 周，必修 1 学分				6	查
	G508004	志愿服务	否	1	每学期进行，毕业所在学期记入成绩，合格者获得 1 学分				8	查
实践课程 模块 (16 学分)	G510002	劳动教育	否	1	4 周（至少保证 1 周校内劳动周，安排在第 2 或 4 学期）				4	查
	Z125045	专业实训	否	2	2 周				4	查
	Z125046	专业见习	否	2	2 周				6	查

	Z125047	毕业实习	否	5	10周	8	查
	Z125048	毕业论文（设计）	否	6	修满120学分后申请开题	8	查

## 十、修读指导与建议

学 期	课程类别		课程属性	学位课学分	修读学分建议
	一级目录	二级目录			
第一学期 (28.5 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	5
		思想政治理论课	必修	0	3
		通识体育课	必修	0	1
		通识素质课	必修	0	5.5
	专业课程模块	必修课	必修	3	14
		选修课	选修	0	0
实践课程模块			必修	0	0
第二学期 (26 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	3	5
		思想政治理论课	必修	0	0
		通识体育课	必修	0	1
		通识素质课	必修	0	1
	专业课程模块	必修课	必修	3	16
		选修课	选修	0	3
实践课程模块			必修	0	0
第三学期 (21 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	2
		思想政治理论课	必修	3	3
		通识体育课	必修	0	1
		通识素质课	必修	0	1
	专业课程模块	必修课	必修	0	12
		选修课	选修	0	2
实践课程模块			必修	0	0
第四学期 (27 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	2
		思想政治理论课	必修	0	3
		通识体育课	必修	0	1
		通识素质课	必修	0	1
		通识拓展课	选修	0	2
	专业课程模块	必修课	必修	9	13
选修课		选修	0	2	
实践课程模块			必修	0	3
第五学期 (28 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	0
		思想政治理论课	必修	0	2
		通识体育课	必修	0	0
		通识素质课	必修	0	0
		通识美育课	选修	0	2
	专业课程模块	必修课	必修	12	12
选修课		选修	0	12	
实践课程模块			必修	0	0
第六学期 (20.5 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	0
		思想政治理论课	必修	0	5
		通识体育课	必修	0	0
		通识素质课	必修	0	0.5

	专业课程模块	必修课	必修	4	4
		选修课	选修	0	8
	实践课程模块		必修	0	3
第七学期 (2 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	0
		思想政治理论课	必修	0	0
		通识体育课	必修	0	0
		通识素质课	必修	0	0
	专业课程模块	必修课	必修	0	0
		选修课	选修	0	2
实 践课程模块		必修	0		
第八学期 (16 学分)	通识课程模块	通识基础课	必修	0	0
		思想政治理论课	必修	0	2
		通识体育课	必修	0	0
		通识素质课	必修	0	0
	专业课程模块	必修课	必修	0	0
		选修课	选修	0	0
	实践课程模块		必修	0	14