江苏城乡建设职业学院
环境工程技术专业人才培养方案

（2026）专业代码 420802（三年制）

一、专业名称/所属专业群

专业名称：环境工程技术

专 业 群：环境工程技术

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、适用生源类型

☑普通高招 □职教高考 □3+2 分段 □其他_____

四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

五、职业面向及职业能力分析

（一）职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（技术领域）	职业资格或技能等级证书
资源环境与安全大类（42）	环境保护类（4208）	环境治理业（772）、污水处理及其再生利用（4620）、环保工程施工（4862）	环境污染防治工程技术人员 L（2-02-27-02）、污水处理工 L（4-09-07-01）、工业固体废物处理处置工 L（4-09-07-02）、危险废物处理工 L（4-09-07-03）	环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护、环境工程工艺设计	污水处理、智能水厂运行与调控、水环境监测与治理、制图员、环保工程师

（二）职业能力分析

表 2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始	发展			

		岗位	岗位			
1	环境工程运营员	☑	□	负责环境工程的运行和维护	工艺巡检、设备点检→监测运行参数→设置和调节工艺参数→故障判断和排除→运行报表填报	1.能监测运行参数和指标； 2.能识读图纸和说明书 3.能通过监测仪器发现工艺、设备异常现象 4.能按规程进行设备的启停操作； 5.能正确选择和使用设备维护保养工具，对易损件进行更换； 6.能合理选择和使用药剂； 7.能记录、分析工艺运行数据，发现工艺故障并排除。
2	环境工程施工管理员	□	☑	负责环境污染防治工程施工现场管理	识读图纸→环境工程施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成 本管理→配合竣工验收	1.能正确识读施工图纸； 2.能根据图纸完成施工方案的设计； 3.能进行安装工程计量与计价并进行成本管理； 4.能配合相关人员完成工程验收； 5.能编写施工日志、施工记录等相关施工资料。
3	环境工程调试员	☑	□	负责环境污染防治工程调试	调试准备工作→单机调试→联动调试→工艺调试→配合工艺性能验收	1.能依据调试方案完成调试准备工作； 2.能完成管路以及配件、设备的单机调试； 3.能完成设备、自控联动清水调试； 4.能完成单系统和全过程系统工艺调试； 5.能配合相关人员完成工艺性能验收。
4	环境工程工艺设计员	□	☑	负责环境污染治理方案设计，绘制工艺施工图	甲方需求分析→环境工程方案初步设计→环境工程方案修改定稿→工艺施工图的绘制→出图并设计交底	1.能与甲方沟通，全面了解用户需求； 2.能根据设计规范完成污染治理方案设计； 3.能使用制图软件完成施工图绘制； 4.能进行现场设计交底。
5	环境监测员、采样员	☑	□	负责环境污染物的采样和检测	检测方案制定→采样点布设及样品的采集	1.能依据规范和甲方需要制定检测方案；

					→样品保存与预处理→对污染物进行检测→数据处理形成检测报告→日常仪器维护保养	2.能完成样品采样和预处理； 3.能使用便携式检测设备进行现场检测； 4.能按照标准方法在实验室对环境污染物检测； 5.能分析数据形成报告； 6.能对仪器进行维护保养。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向环境治理、污水处理及其再生利用、环保工程施工等行业的环保设施运营管理、环境工程施工管理等岗位（群），能够从事环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护和环境工程工艺设计工作的高技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民
B	成为具有必备环境工程技术专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才
C	成为具有过硬环境工程调试运营、施工管理、技术服务等实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才
D	成为具有较强团队意识和工程思维，能解决环境污染防治工程复杂问题的复合型人才

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1.素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径

思想道德素质	（1）	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	（2）	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	（3）	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	（4）	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	（5）	具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	（6）	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	（7）	勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。	

2.知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	（8）	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	公共基础课程
专业技术知识	（9）	掌握微生物、无机及分析化学、环保管理制度、环保法律法规等方面的专业基础理论知识。	环境工程微生物、基础化学、环境管理与法规
	（10）	掌握 CAD、数字环保等方面的专业基础理论知识。	环境工程识图与 CAD、环境大数据
	（11）	掌握环保设备、仪表、传感器的原理、结构等方面的专业核心知识。	环保设备安装与维护
	（12）	掌握水和大气污染治理、固体废物利用处置领域专业知识	水污染治理技术、大气污染治理技术、固体废物利用处置
	（13）	掌握环保行业在碳排放、智慧环保等新兴领域的发展趋势。	低碳经济与绿色发展

3.能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	（14）	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力，具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	（15）	具备人工智能基础理论、技术方法和伦理规范；具备人工智能基本应用能力、算法思维能力和解决	信息技术、人工智能基础与应用

		实际问题的创新实践能力。	
	（16）	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	（17）	具备一定的环境污染识别及分析判定能力。	环境工程微生物、基础化学、环境管理与法规
	（18）	具备图纸识读、环保数字应用的能力。	环境工程识图与CAD、BIM应用技术、环境大数据
	（19）	掌握环保设施日常操作、药品配制与投加、运行异常判断、污染物常规项目监测、数据分析及参数调整等技术技能，具备根据运行规范完成环保污染设施安全操作、智慧水厂运营的能力。	环保设施调试及运营管理、环境监测
	（20）	掌握工艺比选、工程图纸绘制、设备选型等技术技能，具备根据环保标准、规范进行环保工程工艺设计的能力。	水处理工程工艺设计
	（21）	掌握环保工程施工组织设计、材料见证取样及报验、分项工程检验评定、设备安装、系统工艺调试等技术技能，具备依据图纸完成过程控制、质量监督、安装调试的现场施工管理能力。	测绘基础、环境工程施工管理
	（22）	具备根据规程完成环保设备、仪表等误差校正、日常保养、故障诊断及排除的维修维护能力。	环保设备安装与维护

七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力	A
B1	专业知识	具有运用扎实的环境工程技术专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力	B
C1	专业技能	具有熟练运用环境工程技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力	C
C2	职业操守	具备环保工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决环境工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力	D

八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观
		A1.2	责任担当	能够评价环境工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式
B1	专业知识	B1.1	理论知识	能运用制图原理、环境污染治理的基本原理、环保设备原理、分析检验原理等理论知识分析和完成职业工作任务
		B1.2	实务知识	能够应用环境工程工艺设计、施工、调试、运营、环境监测等职业工作任务需要的技术工艺、方法步骤、组织管理等实务知识
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在环境保护技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在环境工程工艺设计、施工、调试、运营、环境监测等职业性工作任务中熟练运用专业技术技能完成工程实际工作
		C1.2	操控技能	能针对环境工程调试、运营、环境监测职业性工作任务应用环保设备、分析仪器设备，并能够理解其优势和局限性
C2	职业操守	C2.1	环保工匠	具有敬业、精益、专注、创新的环保工匠精神
		C2.2	规范标准	熟悉国家及环保行业法规、规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能全面考虑进度、质量、安全、成本等因素确认、分析及解决环境工程中常见的综合实务问题
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理环境工程设计、施工、调试、运维、监测等岗位工作中的突发事件

九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共48门课，2596学时，138学分。

（一）公共基础课程体系

1.公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、职规就业创业课和劳动教育课4个模块，主要有习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、国家安全教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、高等数学、大学英语、信息技术、人工智能基础与应用、大学生职业生涯规划、创新创业指导与实践、大学生就业指导、劳动教育、劳动实践等20门课程，共43学分。公共基础必修课课程简介见表9。

表9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程旨在落实立德树人根本任务，筑牢青年理想信念根基。课程立足新时代国情与世情，采用理论阐释、案例研学与实践体悟等相结合的方式，系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，通过学习，学生能够坚定“四个自信”、做到“两个维护”，成长为堪当民族复兴大任的时代新人。	1.能准确阐释习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景、科学体系、核心要义与历史地位，精准识记“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”的核心内容，厘清理论体系的内在逻辑与发展脉络,完整阐述其马克思主义原创性贡献。 2.能领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学性、准确性和系统性。运用理论体系中蕴含的辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法去看待社会、国家和世界。 3.能运用辩证思维、系统思维、法治思维、底线思维等科学方法，辨析新时代社会发展热点问题，结合世情、	1.新时代的历史方位 2.习近平新时代中国特色社会主义思想的创立与科学体系 3.新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标与总任务 4.新时代坚持和发展中国特色社会主义的根本保证与根本立场 5.“五位一体”总体布局 6.“四个全面”战略布局 7.新时代坚持和发展中国特色社会主义的战略支撑与安全保证 8.中国特色大国外交

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		国情、党情、民情分析现实议题，具备独立阐释理论、解读政策、分析社会现象的实践思辨能力。 4.能贯通理论学习与社会实践，结合时代发展、行业需求与个人成长，将党的创新理论转化为分析问题、解决问题的实际本领，做到理论联系实际、知行合一。 5.能牢固树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，厚植家国情怀、责任担当与人民情怀，自觉增进政治、思想、理论、情感认同，做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者、积极传播者、忠实实践者，树立报国强国的价值追求与行动自觉。	
思想道德与法治	本课程旨在提升大学生思想道德素质和法治素养，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，采取“专题化+议题式”的线上线下混合教学模式，在理论学习和实践感悟中师生共话成长成才，帮助大学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	1.了解新时代要义，认识时代新人角色。 2.理解人生观、中国特色社会主义共同理想和共产主义远大理想、中国精神、社会主义核心价值观的核心内涵。 3.明确道德的功能和作用，特别是社会主义道德和新时代公民道德规范。 4.把握社会主义法律的本质和运行，领会习近平法治思想，具备基本法律常识。 5.养成运用马克思主义世界观和方法论，对现实生活中的道德现象、多元价值和法治素养问题做出理性判断的能力，掌握处理人生矛盾的正确方法。 6.提升改革创新的能力，明确职业发展规划，做改革创新生力军，积极践行社会主	专题一 担当复兴大任 成就时代新人 专题二 领悟人生真谛 把握人生方向 专题三 追求远大理想 坚定崇高信念 专题四 继承优良传统 弘扬中国精神 专题五 明确价值要求 践行价值准则 专题六 遵守道德规范 锤炼道德品格 专题七 学习法治思想 提升法治素养

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		义核心价值观，遵守爱岗敬业的职业道德等规范，发扬工匠精神，投身道德实践，培养互利共赢的团队合作和沟通能力。 7.树立职业自信和终身学习理念，增强政治认同，涵养家国情怀，将个人职业发展融入党和国家事业中，以实际行动助力新质生产力和高质量发展，推进中国式现代化进程。 8.坚持正确的人生观、世界观和价值观，坚定理想信念，明辨是非善恶，自觉砥砺品行，提升道德修养和文化素养，强化法治意识，养成法治思维，成为新时代高素质技术技能型人才。	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程旨在引导学生树立正确历史观与政治信仰，坚定“四个自信”，勇担时代使命。“专题+问题链”的教学模式融合理论学习、案例研讨、实践体验、线上线下互动等方式，充分阐述了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系形成发展过程、丰富内涵、历史地位、指导意义，使学生树立责任担当，自觉将个人成长融入民族复兴伟大实践。	1.能准确认识和把握马克思主义中国化时代化的科学内涵和历史进程，掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论的形成过程、主要内容和历史地位。 2.能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就。 3.能运用马克思主义特别是中国化时代化的马克思主义理论的立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题。 4.能将所学理论迁移至学习、生活与职业实践中，指导个人行为选择与职业发展。 5.坚定“四个自信”，增强做中国人的志气、骨气、底气。 6.能树立为实现中华民族伟大复兴而奋斗的理想信念，	专题一 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 专题二 毛泽东思想及其历史地位 专题三 新民主主义革命理论 专题四 社会主义改造理论 专题五 社会主义建设道路初步探索的理论成果 专题六 中国特色社会主义理论体系的形成发展 专题七 邓小平理论 专题八 “三个代表“重要思想 专题九 科学发展观

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		自觉担当时代责任与历史使命。	
思想政治理论课社会实践	本课程旨在培养学生运用马克思主义理论认识、分析与解决现实问题的能力。课程依托思政课社会实践开展学习，让学生走近我国社会主义现代化建设实际，做到理论联系实际。通过课程学习，学生能够活用所学基本原理，独立发现、剖析社会问题，并力所能及开展问题解决实践。	1.能够主动关注社会现实，深入体察国情民意，客观研判时代形势，树立大局意识。 2.熟知学校发展历程与本专业发展态势，明晰个人大学阶段成长路径，形成清晰发展认知。 3.能够主动参与实践活动，强化团队协作能力，依托有效沟通协同完成实践任务，推动理论知识向实践能力转化，培育创新思维。 4.能够在实践历练中坚定理想信念，传承工匠精神，赓续红色血脉，实现个人综合素养持续提升。	专题一 角色转换，探寻目标 专题二 红色信仰，赓续传承 专题三 专业夯基，技能报国 专题四 了解职场，赢得未来
形势与政策	本课程为高校思想政治理论课，引导大学生认清新时代国内外形势，理解党和国家取得的历史性成就、机遇与挑战，帮助学生拓宽视野，理性看待重大时事，提升政治素养、思辨能力与实践能力，坚定中国特色社会主义道路自信，自觉维护国家大局稳定。	1.了解国内外政治、经济、文化领域重大时事动态，准确把握世情、国情、省情与市情，在时代发展浪潮中筑牢坚定政治立场。 2.能够形成科学逻辑思维，自觉运用马克思主义立场、观点与方法辨析问题、研判形势、解决实际问题。 3.能够提升综合分析与社会适应能力，增强适配社会发展与就业环境的综合素养。 4.厚植爱国主义情怀，进一步树牢民族自信心，强化时代使命感与社会责任感。	专题一 政治文化篇 专题二 经济形势篇 专题三 港澳台工作篇 专题四 国际形势篇 其他专题
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式	1.思想上，坚定理念信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想。 2.心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活。	1.入学适应教育 2.理想信念教育 3.校纪校规教育 4.学籍管理制度教育 5.奖助学金政策教育 6.专业学习教育 7.生涯规划教育 8.日常行为规范教育

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	3.学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯。 4.生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯。 5.入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	9.基础文明的养成教育 10.安全法制教育 11.卫生健康教育 12.心理健康教育
国家安全教育	本课程以总体国家安全观为主线，全面介绍国家安全战略、国家安全管理和国家安全法治等内容，向大学生展现一张宏伟的国家安全蓝图，激发大学生的爱国主义情怀。主讲教师团队通过案例教学，以鲜活的安全案例来阐述国家安全理论，让大学生从生动的案例中学习国家安全知识，培养大学生维护国家安全的责任感与能力。	1.了解什么是国家安全；了解我国当前面临的国家安全形势。 2.从国内与国外、传统与非传统层面了解国家安全的重要性，理解总体国家安全观形成的背景、内容和原则；理解我国周边安全环境复杂多变性。 3.能够建立总体国家安全观，能够做到国家利益至上，维护国家主权、安全和发展利益，能够维护国家正当权益，绝不牺牲国家核心利益。 4.能够树立中国特色社会主义理想信念，增强政治认同，不信谣、不传谣，能够对危害政治安全的违法行为进行举报；能够以实际行动维护我国政治安全。 5.能够自觉遵守法律，做到诚实守信、廉洁自律。 6.能够严守法纪，坚持原则，自觉践行社会主义核心价值观。	1.总体国家安全观教育 2.国家安全战略教育 3.国家安全管理教育 4.国家安全法治教育
军事理论	本课程旨在以习近平强 军思想和习近平总书记 关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国	1.理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2.正确把握和认识国家安全	1.中国国防 2.国家安全 3.军事思想 4.现代战争 5.信息化装备

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	家安全观，着眼培育和践行社 会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融 合发展战略和建设国防后备力量服务。	的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3.理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4.熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防 意识和军事素养。	1.熟知中国人民解放军三大条令主要内容，掌握队列动作基本要领，具备良好军事素养，强化组织纪律观念，形成令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的优良作风。 2.了解格斗与安全防护基础知识，熟悉卫生救护基本要领，掌握战场自救互救技能，具备个人安全防护能力。 3.在军事训练项目实践中开展团队协作，提升协同配合与复杂环境适应能力，增强集体荣誉感。 4.通过军训纪律教育、爱国主义教育，树立正确世界观、人生观、价值观，厚植爱国情怀，具备社会责任感与奉献精神。 5.参与火灾逃生、地震避险等应急模拟演练，掌握突发事件自救互救方法，具备应对突发情况的应急处置能力。	1.共同条令教育与训练 2.射击与战术训练 3.防卫技能与战时防护训练 4.战备基础与应用训练
体育	本课程为高职公共基础必修课，秉持“健康第一、育体	1.运动参与目标：主动参与各类体育教学、课外锻炼及	1.学习篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	育心、服务职业”理念，采用专项选修教学，构建“健康知识+基础体能+专项技能”一体化教学体系，深度融入课程思政。依托课堂练习、专项与体育竞赛，引导学生掌握 1-2 项终身运动技能，锤炼顽强拼搏、团结协作的优良品质，增强体质、改善身心健康，提升岗位适应与抗压能力，为学生职业发展和终身健康奠定坚实基础。	体育竞赛活动，养成常态化自主锻炼习惯，树立终身体育意识；能够结合自身情况制定个性化锻炼计划，具备基础的体育文化欣赏与赛事鉴赏能力。 2.运动技能目标：熟练掌握两项及以上健身运动的基础技术、战术与锻炼方法，具备自主科学锻炼能力；掌握常见运动损伤的预防、应急处置方法，规避运动风险。 3.身体健康目标：掌握体质测试、体能评价的基本方法，能够自主检测、评估自身体质健康状况；掌握体能提升、体态矫正的科学方法，了解健康营养常识，摒弃不良生活习惯，形成健康、规律的生活方式，具备适配学习与职业发展的健康体魄。 4.心理健康目标：能够结合自身能力制定合理的体育学习与锻炼目标；善于通过体育运动调节情绪、缓解压力、克服心理障碍；在运动中感受成功乐趣，培养乐观向上、坚韧不拔的意志品质。 5.社会适应目标：恪守体育道德规范，具备良好的团队协作精神与集体荣誉感；能够正确处理运动中的竞争与合作关系，尊重规则、尊重对手、尊重团队，养成良好的社交行为习惯。	术、健身气功、跆拳道、飞盘、体育舞蹈、健美操、健身健美、慢投垒球、舞龙舞狮等内容。 2.保健体育课。以康复保健、身心调理、提升健康素养为核心，学习太极拳、健身气功等低强度、康复性运动项目。
大学生心理健康教育	本课程旨在帮助学生拨开心灵迷雾，塑造健康人格。从大学生自身发展与实际需要出发，理论与实践结	1.了解自身心理特点与性格特质，建立客观的自我认知标准，形成理性自我评价。 2.树立自主维护心理健康的	1.心理健康与心理咨询 2.大学生自我意识 3.大学生情绪调节与压力应对

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	合，通过网络知识学习、团体心理辅导、典型案例讨论等方式，学习自我意识、情绪调节、人际沟通、生命教育等内容。修完本课程后学生能客观评价自我，掌握心理调适方法，识别心理危机信号，树立珍爱生命、积极健康的生活态度。	意识，认同生命价值，建立积极向上的生活信念。 3.了解心理健康相关概念与理论，理解心理健康的判定标准与现实意义。 4.识别大学生常见心理发展特点与心理异常信号，梳理心理自我调适的基础原理。 5.选择合适的心理调节方法，有效处理自身心理困扰，并适度协助身边同学疏导情绪问题。 6.运用基础心理危机应对策略，识别学习、生活场景下的心理危机信号，做出安全、规范的初步处置。	4.大学生人际交往 5.大学生恋爱与性心理 6.大学生学习与创造 7.大学生人格与心理健康 8.大学生生命教育与心理危机应对
高等数学	本课程旨在让学生系统掌握微积分基本知识，培养数学分析与问题解决能力，为后续专业学习奠基。课程从极限出发，深入学习导数、微分、积分、常微分方程等内容，锤炼学生逻辑推理与数学应用能力。修完课程，学生可运用数学工具处理实际问题，适配工程、经济领域数学分析需求，为专业学习与创新筑牢数学根基。	1.体会数学的应用性,感受数学刻画生活的作用,树立求真务实的科学态度、秉持精益求精的工匠精神.弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神,树立文化自信。 2.掌握数学的思想方法;具备数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学技术等核心素养。 3.理解极限的概念,掌握计算各类函数极限的方法.掌握导数的定义、规则和运用.掌握积分技巧,能够运用应用微分和积分知识解决面积、体积计算等实际问题.能用常微分方程解决物理、工程和其他科学领域的实际问题。 4.具备 AI 应用能力和数学建模能力.能将数学知识应用于多学科问题的解决,具备跨学科的理解和应用能力。 5.具备数学沟通和合作交流	模块一 函数及其应用 模块二 一元函数微分学及其应用 模块三 一元函数积分学及其应用 模块四 常微分方程及其应用

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		能力,包括书面报告和口头表达。 6.具备团队合作能力与解决问题能力。	
大学英语	本课程聚焦职场英语应用能力培养，学生将在真实、典型的涉外工作场景中学英语、用英语。通过 AI 模拟对话、智能写作批阅等数字化学习方式，完成趣味互动与实用交际任务，掌握高效学习英语的方法。课程将提升学生的英语实战能力、跨文化沟通能力和数字化素养，为未来求职与职业发展增添竞争力。	1.能够在模拟的典型职场场景中，运用准确的词汇、语法和语篇结构，完成听、说、读、写、译任务，并能在口头沟通中辅以恰当的体态语言。 2.能通过复述、提问等方式体现倾听，并在讨论中提出尊重他人、体现协作的解决方案，践行职业规范。 3.能够比较中外商务礼仪与沟通习惯的差异，并结合中华优秀文化元素，完成英文介绍或展示，体现文化自信与国际视野。 4.能够制作并演示用于向国际同事介绍的英文材料或简短演讲，展示文化自信与国际视野。 5.能够分析给定职场英语文本的逻辑结构，并运用比较、分类、综合等思维方法，书面辨析中英表达背后的思维方式差异，形成分析报告。 6.能够根据个人职业规划，制定一份具体的英语学习计划，并能在学期中利用至少两种 AI 学习工具执行计划、记录进展并完成自我评估报告。	1.Unit 1 Organization 2.Unit 2 Business Meals 3.Unit 3 Product 4.Unit 4 Customer Service 5.Unit 5 Career
信息技术	本课程以工作任务为出发点，通过理论与实际案例结合，帮助学生掌握常用工具软件，office 办公软件和信息化办公技术，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、	1.了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范。 2.掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。	1.配置与使用 WINDOWS 7 2.操作与应用 WORD2016 3.操作与应用 EXCEL2016 4. 操作与应用 PowerPoint2016 5.应用互联网与认知新一代信息技术，信息检索及收发

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。	3.具备在专门技术领域进行自主学习和终身学习的能力。 4.具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力。 5.拥有团队意识和职业精神，能与团队成员有效合作。 6.具备独立思考和主动探究能力，为学生后续职业能力的持续发展奠定基础。	电子邮件 6.应用互联网与认知新一代信息技术，新一代信息技术概述 7.信息素养与社会责任
人工智能基础与应用	本课程面向我校全体学生开设人工智能通识课，依托系统讲解与实操训练，帮助学生掌握 AIGC 基础理论、核心工具及应用方法，培育跨场景 AI 实践能力与创新思维。采用“案例解析-工具实操-综合实训”模式，推动学生实现从技术理解到场景落地，全面提升 AIGC 应用技能与问题解决能力，成长为 AI 时代 AIGC 技术的应用者与创新实践者。	1.树立认真严谨，忠于职守；勤奋好学，不耻下问；钻研业务，勇于创新；爱岗敬业，工匠精神。 2.增强 AI 技术应用的伦理意识，强化责任担当，理解 AI 在社会发展中的价值与边界。 3.掌握 AI 工具的操作原理与使用方法，理解提示词工程的核心逻辑及智能体的核心特性。 4.掌握 AIGC 在文案、图像、音视频创作及办公、学习中的应用逻辑与操作要点。 5.运用 AIGC 工具生成符合场景需求的文案、图像、音频和视频，能够使用 AIGC 工具辅助信息获取、高效办公与学习生活。 6.具备搭建简易 AIGC 智能体的能力。	1.AIGC 文本制作 2.AIGC 应用与创新 3.AIGC 绘画 4.AIGC 视频 5.AIGC 语音 6.智能体的应用 7.人工智能伦理
大学生职业生涯规划	本课程是培养学生适应未来职场需要的可持续发展能力的专门性素质教育课程，课程以职业规划为主，兼顾创新训练内容。职业规划教学，帮助学生树立起职业生涯发展的自主意识，了	1.掌握职业生涯规划的基础知识、常用技能。 2.了解生涯模式，学会自我分析，合理规划。 3.树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观。	1.职业生涯规划概述 2.认识自我 3.职业世界探索 4.职业决策 5.职业生涯规划的制定 6.职业是英语发展 7.职业生涯规划管理

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	解职业的特性、职业发展的阶段以及社会环境变化；启发创新思维训练，培养学生问题意识、批判意识、创造意识，提升学生发现新事物、探索新领域、寻求新方法的能力。	4.形成职业生涯规划的能力，提高职业素养和职业能力的自觉力。 5.厘清专业发展与职业定位关系，学会用批判思维辨析专业与职业，行业与岗位。 6.积极参加职业生涯规划大赛	8.创新意识、创新思维、创造能力启蒙（实践环节）
创新创业指导与实践	本课程立足专创融合，旨在培养学生创业意识与精神，提升创新创业素养。课程分两模块递进：理论以创业全流程为主线，涵盖团队组建、机会挖掘、营销计划、资源整合、计划书撰写、企业开办与运营管理；实践依托校内外基地，结合专业与真实市场需求开展项目训练，使学生能够完成完整创业项目方案，具备独立开展创新创业实践的能力。	1.掌握创业的基础知识、常用技能。 2.了解大学生创业政策。 3.树立正确的职业观、择业观、创业观以及成才观。 4.形成创业的能力，提高职业素养和职业能力的自觉力。 5.积极参加中国国际大学生创新大赛及省级、市级、校级创新创业赛事。 6.能够自主创业，入驻学校或社会创业园。	理论部分 1.开启创新创业思维 2.筛选创业机会 3.设计商业模式 4.制订创业计划 5.建设创业团队 6.整合创业资源 7.开办新企业 8.新企业日常管理 9.初创期的营销推广 10.管控创业风险 实践部分 1.了解创新创业类大赛（挑战杯、振兴杯、中国国际大学生创新大赛等） 2.获奖案例分析 3.选取适合内容撰写申报书
大学生就业指导	本课程是高校大学生就业指导课程，与职业规划一脉相承。采取校内教师和校外人员共同授课，通过实施系统化的就业指导和企业宣讲，使学生了解就创业形势，熟悉国家及地方政府的就业创业政策，提高就业创业竞争意识和依法维权意识。了解创业就业素质要求，熟悉职业规划，形成正确的择业观念，养成良好的职业道德，提升创业技能。	1.了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身特点，把握未来职业的特殊性及对社会环境认知。 2.掌握就业政策、法律法规，合法维护自身权益。 3.掌握基本的劳动力市场相关信息。 4.掌握职业分类、信息收集、求职技能等能力。 5.结合专业做出合理的职业规划。 6.参加职业生涯规划大赛。 7.养成自我认知与分析技能、信息搜索与管理技能、为求职奠定基础。	1.搜集就业信息 2.简历与面试 3.就业权益保障 4.就业心理疏导 5.职业过渡 6.职业发展

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
劳动教育	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1.掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用。 2.理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。 3.树立法治思维和安全意识，提高合法劳动和安全劳动能力。 4.树立正确的劳动价值观，形成爱岗敬业的劳动品质和精益求精、追求卓越的职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1.感知“三色文化” 2.深化劳动认识 3.涵养劳动情怀 4.保障劳动权益 5.培育劳动素养 6.锤炼劳动技能 7.体认未来劳动
劳动实践	本课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1.形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度。 2.掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯。 3.通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养。 4.提升自己的创新意识和创新能力。	1.日常生活劳动教育 2.生产劳动教育 3.服务性劳动教育

2.公共基础限选课

公共基础限选课包括党史国史与国情社情课、中华优秀传统文化课、美育课等 3 类课程，共须修读 6 学分。采用线上、线下多种方式开展教学。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注
党史国史与国情社情课	中国共产党党史	2	32	本课程旨在引导学生铭记党的百年奋斗历程，厚植爱党爱国情怀，坚定理想信念。以时间脉络为主线，通过史实研读、故事讲述、影像学习等方式，系统学习党的初心使命、伟大成就与宝贵经验。使学生深刻感悟党的	毛中特教研室	修读不少于 6 学分，其中美育课至少 2 学分。

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注
				领导优势，传承红色精神，增强历史自觉，勇担时代重任，争做听党话、跟党走的新时代青年。		
	新中国史	2	32	本课程旨在提升学生爱国、爱党和爱中国特色社会主义的自觉与自信，梳理新中国成立之后的伟大历程和伟大成就、宝贵经验和重要启示，在理论学习中深刻体会社会主义建设事业、中国特色社会主义道路来之不易。	思法教研室	
	改革开放史	2	32	本课程旨在帮助学生厘清改革开放的发展脉络、养成历史思维。通过专题讲授、史料研读和实践研学，学生将理解改革开放的历史必然、伟大成就与深刻启示，深刻认识改革开放是强国富民、复兴民族的必由之路，领悟改革永不停滞的时代内涵，进而坚定道路自信、涵养家国情怀、增强时代担当与奋斗自觉。	新思想教研室	
	社会主义发展史	2	32	本课程以社会主义发展的历史逻辑为主要讲述内容，充分吸收近年来思想理论界关于社会主义史、国际共产主义运动史的最新成果和丰富素材，从人类社会发展规律高度，展现社会主义从空想到科学，从理论、运动到实践、制度，从一国到多国，从初步探索到全面改革，从开辟中国特色社会主义道路到迈进中国特色社会主义新时代，百折不回、开拓前进、波澜壮阔的历史全貌。	思法教研室	
	中华民族共同体概论	2	32	本课程以中华民族起源、形成和发展的历史脉络为依据，全面呈现中华民族生存与发展空间、内涵和构成演变的动态过程，以此说明中华民族不断发展壮大的过程即是各民族交往交流交融不断加强的过程。从历史来看，各民族都为中华民族的发展壮大做出了自己的贡献。从现实来看，中华民族的伟大复兴离不开各民族的共同奋斗。因此，铸牢中华民族共同体意识是历史发展的必然结果，是解决现实问题的必然要求。	形策教研室、实践教学中心	
	习近平生态文明思想的理论与实践	2	32	本课程旨在帮助学生系统学习习近平生态文明思想，通过专题讲授、案例研讨和实践研学，把握其形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实，弄清人与自然和谐共生的道理。学生将牢固树立敬畏自然、尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明意识，	新思想教研室	

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注
				积极践行绿色健康的生活方式，把习近平生态文明思想内化于心、外化于行。		
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	32	本课程以中华优秀传统文化为载体，立足源远流长、灿烂辉煌的中华文化，感悟其独有的理念、智慧、气度与神韵，厚植民族内心的自信与自豪。课程引导学生发掘、传承与弘扬中华优秀传统文化，树立文化自信，提升中华文化软实力，助力社会主义文化强国建设，为实现中华民族伟大复兴的中国梦筑牢文化根基。	文史教研室	
	中国传统文化	2	32	本课程以中国传统文化为学习对象，梳理从史前圣贤时代至夏朝开启的历史发展脉络，涵盖儒、佛、道、墨、法等诸多思想流派。课程涉猎古典诗文、书画曲艺、民俗服饰等丰富文化载体，重点阐释儒、佛、道家及其合流思想对我国社会深刻而直接的影响，帮助学生多维认知中华传统文化的内核与风貌。	文史教研室	
美育课	艺术与审美	2	32	本课程以美育浸润为导向，着力提升学生艺术素养与审美能力。课程围绕审美教育内核，讲解艺术基本概念，涵盖绘画、雕塑、建筑、摄影等多元艺术门类，引导学生认识各类艺术形态，感受艺术魅力，帮助学生建立审美认知，培育鉴赏眼光，塑造健康高雅的审美品格。	美育教研室	
	视觉与艺术	2	32	本课程旨在助力学生打破传统思维定式，提升视觉艺术素养。课程讲解视觉艺术的基本概念、表现语言以及形式构成规律，引导学生建立全新的图像认知视角，掌握视觉艺术的底层逻辑，增强对图像的解读与感知能力，夯实学生的视觉审美基础。	美育教研室	
合计		6	96			

3.公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。

表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 / 课程名称	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	H	M	M	L			L	M			L		L	L		
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	H	L	M	L				L			M		M	L		M
思想政治理论课社会实践	1	H	L	M	L				L			M		L	L		L
形势与政策	1	H	L	M	L				L			M		L	L		L
入学教育	1	H		L	M				L			M		M	L		L
国家安全教育	1	H									M						M
军事理论	2	H	L	H	L												
军训	2				M										M		H
体育	8				H				M				L		H		L
大学生心理健康教育	2				H										M		M
高等数学	4	M	L			H			H					M	L		
大学英语	4	H		M		L		L	M			L		H		L	
信息技术	1	L	M			H		L	L	H		L		L	M	L	
人工智能基础与应用	2	M	L			H	L	L	M	H	L	L	L	L	L	L	
大学生职业生涯规划	1	L	L	L		H		L		H		M		M		L	
创新创业指导与实践	2	L	L	L		M		H		H		L		L		M	
大学生就业指导	1	M	L	L		H		L		M		H		M		L	
劳动教育	1				H												M
劳动实践	1				H												H

（二）专业（技能）课程体系

1.专业基础课

专业基础课包括专业导论、低碳经济与绿色发展、基础化学、环境工程识图与 CAD、环境工程微生物、环境大数据、环境管理与法规等 8 门课程，共 17 学分。专业基础课课程简介见表 12。

表 12 专业基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
专业导论	本课程通过学习环境影响评价、环境监测、环境污染治理技术、智慧环保、“双碳”与环境保护等内容，了解和掌握环境、环境问题、环境污染、环境保护等方面的基本知识；了解环境专业要学什么、做什么、专业发展及行业产业前景，树立学好本专业的信心，为后续专业核心课程的学习打下基础。	**素质目标** 1.具有环保责任意识和社会可持续发展意识； 2.激发专业兴趣，树立正确专业观。 **知识目标** 1.掌握环境影响评价、环境监测、环境污染治理技术的基本理论知识； 2.了解环保行业政策和技术前沿。 **能力目标** 1.会查阅专业资料，获取专业知识； 2.能阐述专业岗位类别和职业能力要求。	模块一：环境影响评价 模块二：环境监测 模块三：环境污染治理技术 模块四：智慧环保 模块五：“两山”与“双碳” 模块六：专业认识实践
低碳经济与绿色发展	本课程立足国家“双碳”战略背景，系统解析低碳经济理论与绿色发展路径。通过学习碳减排政策框架、绿色技术应用、循环经济模式及碳市场机制等核心内容，培养学生对低碳转型的系统认知和实践能力。课程融合案例分析与行业实践，为从事环境管理、绿色咨询、碳核查等岗位奠定基础，助力学生把握绿色经济前沿趋势。	**素质目标** 1.树立绿色低碳发展的责任意识与可持续发展观； 2.培育严谨求实、创新协作的职业精神，践行环保使命。 **知识目标** 1.掌握低碳经济核心概念、政策体系及国际减排框架； 2.熟悉碳交易机制、绿色金融工具及企业碳核算方法。 **能力目标** 1.能分析区域或行业低碳发展路径并提出优化建议； 2.具备初步碳足迹核算与减排方案设计能力。	模块一：低碳经济基础 模块二：绿色低碳技术应用 模块三：循环经济与资源优化 模块四：碳市场与绿色金融 模块五：碳核算与减排实践 模块六：绿色发展前沿专题
基础化学	本课程通过有机化学、无机化学、化学分析和仪器分析的学习，掌握环境化学的基本理论知识及分析技术的实践应	**素质目标** 1.具备尊重事实、尊重客观依据、善于用数据说话的工作作风。 **知识目标**	模块一：酸碱滴定 模块二：氧化还原滴定 模块三：配位滴定 模块四：沉淀滴定 模块五：光谱仪器分析

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	用，在理解化学变化中物质结构与性质关系的基础上，实现对常量和微量待测物质的定性和定量分析，为后续不同环境要素中待测物质的测定奠定工作基础。	1.掌握化学反应平衡、电解质溶液与及元素性质及烃类、醇、酚等有机化合物的结构与性质； 2.掌握四大滴定的原理与方法； 3.掌握光谱仪器与色谱仪器的原理、构造与方法。 **能力目标** 1.会对分析仪器进行基本操作，熟悉安全常识的能力； 2.会对分析结果进行准确度、精密度、误差的系统分析； 3.能分析及解决水质检测分析工作中常见综合实务技术问题。	模块六：色谱仪器分析
环境工程识图与 CAD	本课程以环境工程行业典型工作任务为载体，准确识读和绘制环境工程专业图纸，为将来从事环境工程的工艺设计、施工管理或调试运营等相关岗位打下基础。通过工程制图原理、制图标准和 CAD 软件的学习，经由图纸的识读、绘图和出图的学习过程，掌握计算机辅助设计环境工程专业图纸。	**素质目标** 1.养成勇于探索、精益求精的环保工匠精神； 2.具备独立思考、准确表达信息、自主学习的能力。 **知识目标** 1.理解画法几何、熟悉工程形体的表达方法； 2.掌握制图标准及环境工程制图的基本要求。 **能力目标** 1.会识读水厂工艺图、环保设备图等环境工程图纸； 2.会绘制水厂工艺图、环保设备图等环境工程图纸。	项目一：场地噪声治理平面图绘制 项目二：技能大赛大气污染治理设备三视图绘制 项目三：殷村职教园污水处理厂施工图绘制
环境工程微生物	本课程的开设旨在培养学生在环境微生物方面的理论知识与实验技能，养成吃苦耐劳、精益求精、不断创新的职业素养。通过对基础知识、基本实验、生产应用、探究开发四个模块的理论学习与实践训练，为后续专业核心课程的学习打下良好基础，以顺利完成后续课程的学习。	**素质目标** 1.具备吃苦耐劳、精益求精、不断创新的职业素养； 2.建立良好的团队意识、人际关系和协调意识。 **知识目标** 1.掌握典型微生物的基本特点及不同类群微生物的结构特征； 2.理解微生物生理、代谢、遗传特点及微生物生态； 3.掌握环境中的微生物污染、环境污染物的微生物治理技术及原理。 **能力目标** 1.能进行微生物的观察、检测、鉴定；	模块一：微生物学基础知识 模块二：微生物学基本实验 模块三：微生物的生产应用 模块四：微生物的探究开发

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		2.能根据培养需求正确制备培养基、灭菌及微生物接种。	
环境大数据	本课程围绕国家“数字环保”和“智慧环境”战略需求，系统讲解环境大数据的采集、处理、分析与应用技术。课程内容涵盖环境数据监测、数据挖掘、模型构建及智能决策支持等核心领域，旨在培养学生掌握环境大数据的处理能力和智能分析技术，使其能够运用大数据手段解决环境规划、污染防控、生态评估等实际问题，为环境管理、智慧环保及绿色低碳发展提供数据支撑。	**素质目标** 1.培养数据思维，具备环境数据敏感性及科学分析能力； 2.强化跨学科协作意识，能结合环境科学与信息技术解决复杂问题。 **知识目标** 1.掌握环境大数据的来源、类型及标准化管理方法； 2.熟悉环境数据采集技术； 3.理解大数据分析算法在环境领域的应用场景。 **能力目标** 1.能进行环境数据清洗、可视化及统计分析； 2.能构建环境预测模型； 3.能基于大数据技术设计环境智能监测与决策支持系统。	模块一：环境大数据基础 模块二：环境数据采集与处理 模块三：环境数据分析技术 模块四：大数据在环境领域的应用
环境管理与法规	本课程系统地学习环境管理的依据、手段、方法及信息管理知识，掌握环境管理基本理论，熟知环境管理的环境法规体系、环境规划的基本方法和程序。同时掌握环境管理的技术手段在环境管理中的应用，熟悉常见的专项管理及环境标准体系。通过案例解读、文献查阅、交流讨论等方式内化知识运用，能从事环境管理研究和管理工作，解决实际环境问题。	**素质目标** 1.树立法治意识，具备严谨的环境法律思维和职业道德； 2.培养良好的政策解读与沟通协调能力，能与企业、政府及公众有效交流； **知识目标** 1.掌握环境管理的基本理论、制度及我国环境法规体系； 2.熟悉建设项目环境影响评价、排污许可、生态保护等核心法规要求； 3.了解国际环境公约及国内外典型环境管理案例。 **能力目标** 1.能运用环境法规进行建设项目合规性审查与环境风险研判； 2.能指导企业落实环保政策，制定环境管理整改方案；	模块一：循环经济及可持续发展战略 模块二：环境保护法 模块三：环境管理制度 模块四：建设项目与工业企业环境管理 模块五：环境管理案例
测绘基础	本课程旨在引领学生掌握水准仪、全站仪的操作方法，遵守相关测量规范（目的）。通过方	**素质目标：** 1.能弘扬爱岗敬业、精益求精的工匠精神。 **知识目标**	模块一：高程控制测量 模块二：平面控制测量 模块三：大比例尺地形图测绘 模块四：工程定位放样

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	案设计、实操示范、分组实践、交流汇报等方式，理解测量工作基本原理，运用基本测量技能进行控制测量、地形图测绘、工程定位放样（历程），客观准确的测绘出单一路线控制点的平面坐标和高程、小范围的 1:500 数字地形图和工程设计点位（结果）。	1.能阐述我国现行的测绘基准和测绘系统； 2.能阐述各种测量方法的原理与实施步骤。 **能力目标：** 1.能编制简单测绘项目的技术设计书； 2.能按技术设计书的要求实际完成测绘项目； 3.能实事求是、客观真实的记录测绘数据。	

2.专业核心课

专业核心课包括水污染治理技术、大气污染治理技术、固体废物利用处置、环境工程施工管理、环保设备安装与维护和环境监测等 6 门课程，共 24 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	水污染治理技术	1.资料收集及现场勘察。 2.工艺设计方案编制（含工艺比选、图纸绘制、设备选型、简单非标设备设计）。 3.现场巡查及异常判断。 4.环保设施日常操作、药品配制与投加。 5.中央控制室监控及现场调度。 6.运行数据分析及参数调整。 7.技术文件、日常运行文件资料管理。
2	大气污染治理技术	1.资料收集及现场勘察。 2.工艺设计方案编制（含工艺比选、图纸绘制、设备选型、简单非标设备设计）。 3.常见除尘、脱硫脱硝、VOCs 治理等设备运行操作、药品配制与投加。 4.大气污染治理系统监控及现场调度。 5.日常运行数据分析、参数调整、文件资料管理。
3	固体废物利用处置	1.资料收集、现场勘察及典型处理工艺比选。 2.固废利用处置设施运行计划和方案制定。 3.固废利用处置设备日常操作、运行数据分析及参数调整。

		4.固废（含危废）处理设施日常运行巡查、现场调度、规范管理及安全生产监督。
4	环境工程施工管理	1.施工组织设计方案编制。 2.施工现场的技术、安全、质量交底、过程控制及质量监督。 3.工程材料见证取样及报验。 4.分部分项工程检验评定与验收。 5.施工日志记录、工程竣工验收及移交。
5	环保设备安装与维护	1.工艺、电控安装施工图纸识读。 2.环保设备安装技术指导及系统工艺调试。 3.设备的维护及日常保养。 4.设备故障诊断及简易维修、拆装及更换。 5.设备维修维护情况记录。
6	环境监测	1.环境监测方案制定。 2.环境监测采样。 3.样品保存与管理。 4.污染物化验分析。 5.监测设备维护与保养。 6.检测报告的撰写。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
水污染治理技术	本课程是环境工程技术专业的核心课，掌握水污染治理技术的基本原理和常用工艺，为将来从事水处理工程工艺设计、施工管理或调试运营等相关岗位打下基础。通过物理、物化和生物等处理方法的学习，经由不同污废水处理工程案例分析，利用智能 3D 水厂仿真训练，会编制水处理方案和分析解决水处理工程运行常见问题。	**素质目标** 1.建立质量意识和责任意识的环保工匠信念； 2.养成严格贯彻执行相关规范标准的习惯。 **知识目标** 1.理解不同水质指标和评价标准； 2.掌握水处理方法的基本原理和设施设备。 **能力目标** 1.能根据工程实际，编制水处理设计方案； 2.能制定水处理工程运行常见问题的解决方案。	项目一：生活饮用水处理 项目二：城镇生活污水处理 项目三：农村生活污水处理 项目四：工业废水处理
大气污染治理技术	本课程以大气环境污染控制典型工作任务为载体，了解大气污染的基础知识，掌握大气的污染控制技术，通过主要处理设备运行特点的对比与典型工艺的分析，结合燃煤大气处理 3D 虚拟仿真工	**素质目标** 1.理解在大气治理领域自主学习和终身学习的必要性，具备相应能力； 2.树立环境保护意识，培养良好的沟通协调、团队合作能力。 **知识目标** 1.掌握大气污染治理的基本原理； 2.掌握除尘设备的基本工作原理。	模块一：大气污染 模块二：燃料的燃烧 模块三：大气污染扩散 模块四：颗粒污染物控制技术 模块五：气态污染物控制技术

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	程，解决实际工作中的大气污染问题。	**能力目标** 1.能在大气治理工作中熟练运用专业技术技能完成工程实际工作； 2.能查阅国家大气行业的法规标准，在工程实践中严格贯彻执行。	
固体废物利用处置	本课程以固体废物处理行业典型工作任务为载体，通过学习固体废物的收运、物化处理、生物处理、热处理、填埋等处理处置技术和资源化利用手段，结合 3D 虚拟仿真工厂，能根据固体废物的基本特性和相关法律法规要求，对固体废物采用合适的处理处置方法和资源化利用技术。	**素质目标** 1.具备环保意识和国家主人翁精神； 2.能够独立思考，具备一定的创新意识。 **知识目标** 1.掌握固体废物的收运、物化处理、微生物处理、热处理、填埋处置等技术； 2.掌握固体废物的资源化利用技术。 **能力目标** 1.会根据固体废物的特征，正确选用相关处理工艺及设备； 2.能根据固体废物的类别，采取合理的资源化利用技术。	模块一：固体废物的收运 模块二：固体废物的物化处理 模块三：固体废物的生物处理 模块四：固体废物的热处理 模块五：固体废物的填埋处置 模块六：固体废物的资源化
环境工程施工管理	本课程是环境工程技术专业的核心课，由环境工程施工技术与施工管理两部分组成，为将来从事环境工程施工管理员、项目经理等相关岗位打下基础。通过土方工程、砌筑工程、钢筋混凝土结构工程、管道工程和环保设备安装等模块学习，会编制环境污染治理项目施工技术和管理方案。	**素质目标** 1.具有质量意识和责任意识，能积极承担岗位职责。 **知识目标** 1.理解环境工程施工的常用施工技术与方法； 2.掌握环境工程施工数字化管理的组成与方法。 **能力目标** 1.会识读环保设施工艺图、环境工程建筑施工图和结构施工图； 2.能编制施工技术和管理方案。	模块一：环境土方工程及地基与基础工程 模块二：环境砌筑工程 模块三：环境钢筋混凝土工程 模块四：市政管道工程 模块五：防水与防腐工程 模块六：环保设备安装工程
环保设备安装与维护	本课程以环境工程典型工作任务为载体，通过学习水、气、声及固体废物的常用环保设备的工作原理、结构组成、规格参数、安装及应用维护等知识，熟悉各类环保设备的工作过程、运行和维护要点，结合视频动画、3D 虚拟仿真，校企参观学习，能够进行环保设备的日常管理、维修维护、故障	**素质目标** 1.具备环保意识和环保行动理念，工作中践行生态环保理念。 **知识目标** 1.理解设备的工作原理、结构组成、工作过程及规格参数等 ； 2.掌握知常用环保设备的安装及应用维护要点等。 **能力目标** 1.会操作、运行、维护常用环保设备； 2.会填写环保设备的运维记录。	模块一：通用设备 模块二：水处理设备 模块三：大气污染治理设备 模块四：噪声控制设备 模块五：固体废物处理与处置设备

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	诊断、运行调试，能够进行填写设备运维记录。		
环境监测	本课程以环境监测行业典型工作任务为载体，了解环境监测的基础知识，正确使用和维护常规环境监测仪器，掌握实验室管理和指标分析检测方法。通过交流讨论内化知识运用，分组协作实操完成工作任务，仿真训练模拟岗位任务，成果汇报促进总结反思，规范正确制定环境监测方案，客观准确的采集、处理和分析环境介质样品。	**素质目标** 1.具有精益求精的态度，形成爱岗敬业的品质。 **知识目标** 1.掌握采样点布设、样品保存、样品处理及样品分析检测原理及技术； 2.理解污染物指标的精密度和准确度等分析及控制技术。 **能力目标** 1.能运用环境监测技术规范、测定标准等制定环境监测方案； 2.会操作、运行、保养、维护常规环境监测分析仪器； 3.会采集、分析测定常规污染物指标，判断污染情况； 4.会出具环境监测报告。	项目一：环境监测质量保证及控制 项目二：噪声监测 项目三：大气与废气监测 项目四：土壤与固体废物监测 项目五：水与废水监测 项目六：应急监测

3.专业实践课

专业实践课包括水处理工程工艺设计、BIM 应用技术、环保设施调试与运营管理、岗前教育、岗位实习、毕业设计（论文、实习报告）等 6 门课程，共 792 学时，34 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
水处理工程工艺设计	本课程旨在通过污水厂设计工程实例综合实训，全面系统掌握污水厂常用工艺流程和设计步骤，熟练编制设计说明书、设计计算书和绘制工程图纸，具有水处理工程设计的初步能力，为将来从事水处理工程工艺设计或调试运营等相关岗位打下基础。	**素质目标** 1.建立精益求精的工匠精神； 2.养成独立思考能力，具备一定的创新意识。 **知识目标** 1.掌握污水处理工程概述、工艺比选、参数设计的原则和方法； 2.理解污水处理构筑物、污泥处理构筑物的设计方法。 **能力目标** 1.能设计污水处理构筑物和污泥处理构筑物； 2.能对污水处理厂平面布置和高程布置进行图纸绘制。	模块一：设计说明书撰写 模块二：设计计算书撰写 模块三：设计图纸绘制

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
BIM 应用技术	本课程以环境工程典型工程任务为教学载体，聚焦环境工程施工图数字化设计实践。通过任务驱动与项目化教学模式，融合案例教学与实操训练，掌握REVTI 软件建模技能，深入理解制图标准与企业出图规范，具备精准识读二维、三维施工图，规范绘制专业图纸的能力。	**素质目标** 1.养成理论联系实际、精益求精、爱岗敬业的工匠精神； 2.具备独立思考、解决实际问题的能力。 **知识目标** 1.掌握并应用相关制图标准和要求； 2.熟悉 Revit 软件的基本建模操作方法和技巧。 **能力目标** 1.能准确识读环境工程建筑图、工艺管道图等图纸； 2.能使用 REVIT 软件绘制环境工程图纸。	项目一: Revit MEP 软件认知及命令使用 项目二: Revit 链接模型建立 项目三: 环境工程工艺管道图的识读与绘制
环保设施调试及运营管理	本课程通过完成虚实结合的实训任务，掌握环保设施日常操作、药品配制与投加、运行异常判断、污染物常规项目监测、数据分析及参数调整等技术技能，具备根据运行规范完成环保污染设施安全操作、智慧水厂运营的综合能力。	素质目标 1.能够独立思考，具备一定的创新意识； 2.树立正确的劳动观，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。 知识目标 1.掌握环保设施调试及运营内容； 2.掌握环保设施运行工况的标准。 能力目标 1.根据运行规范完成环保设施安全操作； 2.具备智慧水厂运营的能力。	模块一：环保设施日常操作 模块二：药品配置与投加 模块三：运行异常判断及处置 模块四：设备维护 模块五：数据分析及参数调整 模块六：智慧管理平台
岗前教育	本课程是学生进入岗位实习前开设的公共必修课程，是连接校园学习与职场实践的关键过渡环节。课程以提升学生岗位适应能力和综合职业素养为核心，围绕实习政策制度、职业观念塑造、权益保障、心理健康、安全防护、劳动精神培育、沟通礼仪、专业技能、榜样引领等关键维度展开讲解，帮助学生全面了解实习要求与职场规范，树立正确的实习观和就业观，增强安全意识和依法维权能	1. 了解国家及地方关于职业院校学生岗位实习的上位政策文件，熟悉学校实习管理的各项规章制度，明确实习期间的权利义务、纪律要求和考核标准。 2.理解岗位实习的目的与价值，合理调整实习期望，树立正确的实习观、就业观和职业发展观，以积极主动的心态迎接职场挑战。 3.掌握三方协议的签订流程与关键条款，了解实习保险的种类与保障范围，能够规范办理实习相关手续，增强契约意识和风险防范能力。 4.了解实习期间常见的心理问题和压力来源，掌握情绪调节和压力管理的	专题一 岗位实习上位政策与学校实习管理制度 专题二 实习期望和正确实习观、就业观 专题三 三方协议与实习保险 专题四 心理健康与压力管理 专题五 常见实习问题和正确维权渠道 专题六 树立劳动精神、劳模精神和工匠精神 专题七 全方位安全教育 专题八 专业业务沟通和礼仪

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	力，培育劳动精神、劳模精神和工匠精神，为顺利完成岗位实习、实现从学生到职业人的角色转变奠定坚实基础。	基本方法，具备良好的心理适应能力和自我调适能力。 5.熟悉实习过程中常见问题的类型与表现，掌握正确的维权渠道和申诉途径，能够依法依规、理性有序地维护自身合法权益。 6.理解劳动精神、劳模精神和工匠精神的深刻内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，培育爱岗敬业、精益求精的职业品质。 7.掌握岗位实习中的生产安全、消防安全、交通安全、网络安全、人身财产安全等全方位安全知识，具备安全防范意识和应急处置基本能力。 8.掌握职场沟通的基本原则与技巧，熟悉职业礼仪规范，能够在专业业务场景中进行有效沟通和得体交往，塑造良好的职业形象。 9.了解专业对应岗位的核心技能要求，熟悉岗位基本操作流程与规范，初步具备运用专业知识和技能解决实际问题的能力，为岗位实操做好充分准备。 10.学习优秀校友和企业家的成长经历与奋斗故事，汲取职业发展经验，激发奋斗精神，增强专业认同感、职业自信心和社会责任感。	专题九 专业岗位技能与实操 专题十 优秀校友和企业家引领
岗位实习	学生通过选择专业相关单位进行跟岗实习，在企业师傅指导下参与实际工作，理论联系实际，进一步熟悉本专业业务内容，积累专业实践经验。目的是通过实习，在企业中学以致用，锻炼独立工作能力，全面提高职业素养，胜任专业相关工作岗位，为今后就业打下基础。	**素质目标** 1.在工作中磨练品性，培养严谨求实、踏实肯干的工作作风； 2.具备集体意识和合作精神，与工作团队形成合力。 **知识目标** 1.了解企业文化、组织架构和规章制度； 2.掌握环境保护岗位专业知识和技能。 **能力目标** 1.能运用专业的技术技能完成环境保护专业岗位实际项目； 2.能分析及解决环境工程中常见的综合实务问题。	项目一：环境工程技术专业主要岗位实习 项目二：环境管理与评价专业主要岗位实习 项目三：生态保护技术专业主要岗位实习

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
毕业设计（论文、实习报告）	本课程学生综合运用专业所学理论、知识和技能解决实际问题。通过了解自己的就业岗位，根据企业实习内容，合理选择论文题目，查阅国内外专业技术文献，提出自己的见解，深入认识我国污染防治的技术方法或建设项目环境管理等方面内容，完成毕业论文。	**素质目标** 1.建立精益求精的工匠精神和敢于担当的责任意识。 **知识目标** 1.理解实践实习过程中岗位需求的各类技术工艺； 2.掌握任务书、开题报告、毕业设计等文件撰写规范要求。 **能力目标** 1.能根据要求完成良好的书面及口头表达； 2.能运用多学科的理论知识，结合生产实际，解决综合务实问题的能力。	模块一：论文（实习报告）调研 模块二：论文（实习报告）选题 模块三：论文（实习报告）项目分析 模块四：论文（实习报告）撰写指导设计 模块五：论文（实习报告）答辩

4.专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组、学历提升课程组、企业定制课程组等，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	课程名称		学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	噪声污染治理技术		2	32	将本专业的知识、能力进一步深化提升的课程	4
		碳排放管理技术		4	64		4
		环境生态工程技术		3	48		4
		土壤污染治理与修复技术		3	48		4
2	跨类复合课程组（专业群高层互选课程组）	监测模块	环境自动连续监测技术	3	48	在修学本专业核心课程的同时，可选修专业群内专业相近课程	4
			地理信息系统技术	3	48		4
			遥感图像处理	3	48		4
			无人机飞控技术	3	48		4
		评价模块	环境影响评价	4	64		4
			环境应急与风险管理	4	64		4
			清洁生产与减排技术	4	64		4
		管理模块	建设项目环境监理	3	48		4
			企业环境管理	3	48		4
			环境应急与风险管理	3	48		4
			生态环境规划技术	3	48		4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。

表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 / 课程名称	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业导论	1	M	M			H		M	L			L	H				
低碳经济与绿色发展	2		L			M			M			M	H		L		
基础化学	3		M			H					H	M					
环境工程识图与 CAD	3			L		H	L		M	M		M	M	L	L		
环境工程微生物	2		L			H		M		H		L			L		
环境大数据	2					M			H	H		M	H		L		
环境管理与法规	2					M			H	H		M	H		L		
测绘基础	2					M				H	L	L	L	L	M		
水污染治理技术	4		M			H		L		M		M	M			M	
大气污染治理技术	4	M				H	L	M		M			M		M		
固体废物利用处置	4					H	M		L	M	L	L	M		L	M	L
环境工程施工管理	4		M				H			M		M	L		L	M	
环保设备安装与维护	4		L				H	M			H	M		L			H
环境监测	4		L			H				H	M	M	M		L	L	
水处理工程工艺设计	1			L		M				H		M	M		L		
BIM 应用技术	1					H			M	M		M	M		L		
环保设施调试及运营管理	1					M	M		M	M	M	M	M				L
岗前教育	3		M			M	M	M		M	M	L	L			L	L
岗位实习	24	L	L		M	M			M	M		L	L		M	M	L
毕业设计	4		M	L					M	H			M	M		L	

（三）第二课堂课程体系

第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

十、毕业标准

1.学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 138，其中必修课累计至少达到 118，选修课累计至少达到 20 学分。

2.达到国家大学生体质健康测试合格标准。

3.学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 学分认证折算方案

认证类别	证书名称（获奖项目）	证书（获奖）等级	颁证（奖）单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能/资格证书	制图员	初级	江苏城乡建设职业学院	环境工程识图与 CAD	2
	建筑信息模型（BIM）	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 应用技术	1
技能竞赛	生态保护与环境治理赛道	三等奖	江苏省教育厅	环境监测	4
计算机	全国计算机等级考试证书	一级	教育部教育考试院	信息技术	1
外语	大学英语、日语、俄语、法语、德语等级证书	四级	教育部教育考试院	大学英语	4

十一、教学进程安排

（一）教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																				课堂教学	实践教学（周）								机动	考试	学期合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		军训	入学教育	劳动教育	专业实践	岗前教育	岗位实习		毕业设计			
第一学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	⊙	13	3	1							1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	⊙	16				2					1	1	20
第二学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(↑)	(◎)	⊙	16			1	1					1	1	20
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(↑)	※	※	⊙	15			1	3					1		20
第三学年	五	◆	◆	◆	▲	▲	▲	▲	▲	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			0					3	12		2	1		18
	六	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☆						0							12	2	1		15

说明：↑劳动教育 #军训 ※课堂教学 ⊙考试 △入学教育 ▲岗位实习、毕业设计（论文、实习报告） ◎专业实践 ◆岗前教育 ☆机动(毕业离校)

（二）教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一秋	一春	二秋	二春	三秋	三春	备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治		A	否	考试	3	48	48		4*12						
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	否	考试	2	32	32			2*16					
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论		A	否	考试	3	48	48				2*8+4*8				
			思想政治理论课社会实践		C	否	考查	1	16		16	4	4	4	4			利用课余时间完成
			形势与政策I/II/III/IV/V/VI		A	否	考查	1	48	48		2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	最后 2 学期安排线上课程
		素质教育课	入学教育		A	否	考查	1	30	30		1W						
			国家安全教育		A	否	考查	1	16	16			2*8					安排线上课程
			军事理论		A	否	考查	2	36	36		2*18						安排线上课程
			军训		C	否	考查	2	112		112	2W						2 周
			体育I/II/III/IV		B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16			遇实践周不停课
			大学生心理健康教育		B	否	考查	2	32	20	12	2*8+4*4						
			高等数学		A	否	考试	4	64	64			4*16					
			大学英语		A	否	考试	4	64	64		6*6+4*7						
			信息技术		A	否	考查	1	16	16			2*8					信息技术为人工智能基础与应用的前段课程
			人工智能基础与应用		A	否	考查	2	32	16	16		2*16					其中 16 学时安排线上课程
		职规就业	大学生职业生涯规划		A	否	考查	1	16	16		2*8						
			创新创业指导与实践		B	否	考查	2	32	12	20		2*16					实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划

		创业课															等方式完成。其中 16 学时为专创融合项目实践。
			大学生就业指导		B	否	考查	1	16	12	4				2*8			实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。
		劳动教育课	劳动教育		A	否	考查	1	16	16		2*8						其中 10 学时安排线上课程
			劳动实践		C	否	考查	1	28		28				1W			
		合计						**43**	**824**	**510**	**314**	**20**	**16**	**7**	**6**	**2**	**2**	
	选修课	限选课	党史国史与国情社情课		A	否	认证	2	32	32			32					限选课需选够 6 学分，其中美育课至少 2 学分。
			中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	32	32			32					
			美育课		A	否	认证	2	32	32				32				
		任选课	公共任选课		A	否	考查	2	32	32			32					任选课选够 2 学分
		合计						**8**	**128**	**128**	**0**							
专业（技能）课程体系	必修课	专业基础课	专业导论		A	否		1	16	10	6	2*8						其中 6 学时安排线上课程
			低碳经济与绿色发展		B	否	考查	2	32	20	12		2*16					
			基础化学		B	否	考试	3	48	24	24		3*16					
			环境工程识图与 CAD		B	否	考查	3	52	16	36	4*13						
			环境微生物		B	否	考试	2	32	20	12	2*16						
			环境大数据		B	否	考查	2	32	16	16		2*16					
			环境管理与法规		B	否	考查	2	32	20	12		2*16					
			测绘基础		B	否	考查	2	32	12	20		2*16					
		专业核心课	水污染治理技术		B	是	考试	4	64	32	32			4*16				
			大气污染治理技术		B	是	考试	4	64	32	32			4*16				
			固体废物利用处置		B	是	考试	4	64	32	32			4*16				
			环境工程施工管理		B	是	考试	4	64	32	32			4*16				

			环保设备安装与维护		B	是	考试	4	64	32	32			4*16				
			环境监测		B	是	考查	4	64	20	44				4*16			
		专业实践课	水处理工程工艺设计		C	否	考查	1	24		24			1W				
			BIM 应用技术		C	否	考查	1	24		24		1W					
			环保设施调试及运营管理		C	否	考查	1	24		24				1W			
			岗前教育		C	否	考查	3	48		48					3W		安排线上课程
			岗位实习		C	否	考查	24	576		576					12W	12W	
			毕业设计（论文、实习报告）		C	否	考查	4	96		96					2w	2w	
		合计						**75**	**1452**	**318**	**1134**	**8**	**11**	**20**	**4**			
	选修课	专业拓展课	专业提升课程组	噪声污染治理技术		B	否	考试	2	32	16	16				2*12			4 选 1
				碳排放管理技术		B	否	考查	4	64	32	32				4*12			
				生态工程技术		B	否	考试	3	48	24	24				3*16			
				土壤污染治理与修复技术		B	否	考试	3	48	24	24				3*16			
			跨类复合课程组	监测模块	环境自动连续监测技术	B	否	考查	3	48	24	24				3*16			
					地理信息系统技术	B	否	考查	3	48	24	24				3*16			
					遥感图像处理	B	否	考查	3	48	24	24				3*16			
					无人机飞控技术	B	否	考查	3	48	24	24				3*16			
				评价模块	环境影响评价	B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
					环境应急与风险管理	B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
					清洁生产与减排技术	B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
				管	建设项目环境监理	B	否	考查	4	64	32	32				4*16			

				理模块	企业环境管理		B	否	考查	2	32	16	16				2*16			
					环境应急与风险管理		B	否	考查	2	32	16	16				2*16			
					生态环境规划技术		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
		合计								**12**	**192**	**96**	**96**				**12**			
专业总计										**138**	**2596**	**1052**	**1544**	**28**	**27**	**27**	**22**	**2**	**2**	
第二课堂									认定	2										认定制

注：专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。

（三）课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		20	43	510	314	824	31.74%	38.11%
2	专业必修课	专业基础课	8	17	138	138	276	10.63%	50.00%
3		专业核心课	6	24	180	204	384	14.79%	53.13%
4		专业实践课	6	34	0	792	792	30.51%	100.00%
5	公共选修课		4	8	128	0	128	4.93%	0
6	专业拓展课		3（4）	12	96	96	192	7.40%	50.00%
总计			48（49）	138	1052	1544	2596	100.00%	59.48%

十二、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%

队伍结构	结构组成	比例要求
	45 岁以上	15%
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

2.专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有环境工程、环境科学、环保设备工程专业及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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

4.兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

1.理论教室基本条件

配备白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符

合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	环境监测实训室	环境监测实训室是进行环境监测技能训练及探究的场所，更是提高学生动手能力、培养学生综合素质的实训场所。通过实验，一方面加深了对理论知识的理解与掌握，更重要的另一方面是通过学生在使用实验仪器与设备的过程中，学会了相互之间的团结协助、独立思考、学会了创新与发展的思维、更学会了一定的实验与操作技能，懂得在实验中要遵守各项操作规程、提高自身的动手能力，为其今后的职业能力打下了必要的基础。	实验室配备电子分析天平、可见光分光光度计、紫外分光光度计、PH 计、声级计、大气采样器、中流量采样器以及常用的玻璃实验仪器，能够满足学生进行水质监测、大气监测、噪声监测等实验。	40
2	水分析化学实训室	水分析化学实训室是进行水质分析技能训练及探究的场所，更是提高学生动手能力、培养学生综合素质的实训场所。该实验室密切联系水质分析的实际情况，注重基本理论、基本概念和基本技能培养和训练。	实验室配备电子分析天平、可见光分光光度计、紫外分光光度计、PH 计以及常用的玻璃实验仪器，能够满足学生进行水质碱度、硬度、Cl-、高锰酸盐指数、Fe3+的测定等实验。	40
3	水处理设备实训室	金梓水处理实训室为校企合作实训室。实训室充分发挥职业教育为区域经济和社会发展服务的作用，实现职业教育资源共享，促进职业院校对接产业，双方本着互惠互利、优势互补、共同发展的原则而建立实训场所。	实验室配备水处理单元反应器膜处理、过滤、吸附等，以及水环境监测与治理操作平台、大气环境监测与治理操作平台等实验设备，能够满足学生常见的水处理设备有直观的认识，以及进行大气环境监测与治理、水环境监测与治理等技能训练。	40
4	水力学实训室	水力学实训室是进行专业技能训练及探究的场所，更是提高学生动手能力、培养学生综合素质的实训场所。学生通过实验和演示，加深了对理论知识的理解与掌握，熟悉流量、	实验室配备伯努利方程实验仪、离心泵性能实验装置、能量方程实验仪、雷诺和文丘里综合实验装置、流谱流线演示实验仪、哈希便携式多功能参数测定仪（HQ30d）等仪器。	40

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
		水位、流速、压强等水力要素的量测，为其今后的职业能力打下了必要的基础。	学生通过本课程掌握以水为代表的流体运动的基本规律，为后续专业课程的学习和将来从事专业技术工作奠定了良好的基础。	
5	水处理微生物实训室	水处理微生物学实验室主要承担水务工程、环境保护大类专业《水微生物》等课程的实验教学。通过实验，使学生在生物实验方法和技能方面得到系统锻炼，逐步提高学生科学实验基本素养。培养了学生观察事物、理论联系工程实际的能力。通过实验过程中的实际操作、观察现象与结果分析，引导学生能够基于实验原理并采用科学方法对复杂水处理工程问题进行研究。	实验室配备主要仪器设备有：电子显微镜、培养皿、接种环、恒温箱、高压蒸汽灭菌器、培养箱、超洁净工作台、干燥箱等。能够满足学生进行细菌、霉菌、酵母菌、放线菌形态的观察、微生物的染色、培养基的制备及灭菌、微生物纯种分离、培养及接种技术、微生物的生理生化特性等实验。	40
6	给排水模型实训室	给排水模型实训室为环境保护大类专业的实训室。实验室适用专业对象为环境工程技术、环境管理与评价、生态保护技术、给排水工程技术等专业的学生。	实训室主要设备有 AAO 模型、膜处理模型、平流沉淀池模型、辐流式沉淀池模型、污泥浓缩池模型、过滤实验模型等实验设备。通过在此实训室实训使学生对常见的水处理设备有直观的认识，掌握水处理原及设备结构，提升学生对水处理工艺的感官认识。	40
7	城建绿色人居工程中心	以“大应用观”人才培养为引领，落实“大应用观”的“八个统一”内涵，围绕学生工程实践能力、创新能力培养，以社会需求为导向，按照“强化工程意识、提高基本技能、注重专业实践、培养创新能力”要求，加强实训实验的水平建设，将“绿色人居工程中心”建设成集实训实验、实践创新为一体的实践教学与技术创新平台。	城建绿色人居工程中心的实验室面积不小于 200 m^2，实验室的功能至少包括以下 3 大部分：1）理化试验室（存培养箱、纯水机等理化试验常用设备及进行理化试验操作，面积不宜小于 60m^2）；2）大型仪器分析室（分隔为 4 间，分别为气相色谱实验室、离子色谱实验室、原子吸收光谱实验室、液相色谱实验室，每间面积不宜小于 20m2）；3）天平室（天平室存放天平、分光光度计等设备，面积不宜小于 30m^2）。	40

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
8	仿真实训室	运用虚拟仿真软件资源创设教学场景，解决教学、实习实训难题，集教学、实训、培训、竞赛、科普等功能于一体，学生在虚拟环境中开展操作、训练、交互学习，提高技能培养水平。	仿真实训室面积不小于 100 m^2，实训室至少配套智能水厂运行与调控虚拟仿真系统、典型污水处理厂（认知+生产）、垃圾焚烧 3D 虚拟仿真工厂、燃煤大气处理虚拟仿真系统、气相色谱仪仿真软件、液相色谱仪仿真软件、水样的采集与保存等仿真教学资源。	40
9	智能监测实训室	利用无人机、在线监测设备等创设智能监测的工作场景，培养学生会操作和维护智能监测设备。	实训室配套采样无人机、氨氮在线监测、总磷在线监测、COD 在线监测等设备。	40

3.校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供环境监测、环境污染治理等相关实习岗位，能涵盖当前环境保护产业发展的主流业务，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	企业名称	用途	合作深度	协议日期
1	江苏城乡建设职业学院-常州江枫城建环保科技有限公司实习实训基地	常州江枫城建环保科技有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2023.12.18
2	江苏城乡建设职业学院-特斯特(江苏)检测科技有限公司实习实训基地	特斯特(江苏)检测科技有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2023.04.18
3	江苏城乡建设职业学院-江苏苏寰检验检测科技发展有限公司实习实训基地	江苏苏寰检验检测科技发展有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2023.03.29
4	江苏城乡建设职业学院-江苏赛蓝环境检测有限公司实习实训基地	江苏赛蓝环境检测有限公司	认识实习、岗位实习	紧密合作型	2022.8.15
5	江苏城乡建设职业学院-江苏和而同环境建设有限公司实习实训基地	江苏和而同环境建设有限公司	认识实习、岗位实习	紧密合作型	2022.8.15
6	江苏城乡建设职业学院-中	江苏中吴环保产业发展	认识实习、	深度合作型	2021.6.9

序号	基地名称	企业名称	用途	合作深度	协议日期
	吴环保实习实训基地	有限公司	岗位实习		
7	江苏城乡建设职业学院-维尔利科技实习实训基地	维尔利科技集团股份有限公司	岗位实习、生产性实训	深度合作型	2021.06.05
8	江苏城乡建设职业学院-宝利环保实习实训基地	常州宝利环保科技有限公司	岗位实习	一般合作型	2022.06.09
9	江苏城乡建设职业学院-启泽检测实习实训基地	苏州启泽检测技术有限公司	岗位实习	一般合作型	2022.08.15
10	江苏城乡建设职业学院-常州市排水管理处江边污水处理厂教学实训基地	常州市排水管理处江边污水处理厂	认识实习、生产性实训	一般合作型	2021.05.08
11	江苏城乡建设职业学院-无锡鸿志环保科技有限公司教学实训基地	无锡鸿志环保科技有限公司	认识实习	一般合作型	2022.08.15
12	江苏城乡建设职业学院-江苏大禹水务股份有限公司教学实训基地	江苏大禹水务股份有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2018.05.09
13	江苏城乡建设职业学院-常州市生活废弃物处理中心教学实训基地	常州市生活废弃物处理中心	认识实习、生产性实训	一般合作型	2018.08.18
14	江苏城乡建设职业学院-常州市城市排水监测站教学实训基地	常州市城市排水监测站	认识实习、生产性实训	一般合作型	2014.09.20
15	江苏城乡建设职业学院-江苏环保科技开发推广中心教学实训基地	江苏环保科技开发推广中心	认识实习	一般合作型	2014.04.06
16	江苏城乡建设职业学院-吴江华衍水务有限公司教学实训基地	吴江华衍水务有限公司	认识实习	一般合作型	2021.9.12

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用基本要求

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不

同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关环境工程技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3.数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

（五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程

监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

十三、编制说明

本方案由环境工程技术教研室共同研讨，经过校级、院级、专业教研室等多层次指导和修正过程，于 2026 年 8 月制订/修订完成，并经专业建设指导委员会论证。