



平顶山工业职业技术学院
Pingdingshan Polytechnic College

环境工程技术专业 人才培养方案

专业大类： 资源环境与安全大类

专业类： 环境保护类

专业名称： 环境工程技术

专业代码： 420802

制订院部： 尼龙化工学院

适用学制： 三年

制订时间： 2023年8月

制订人： 张新

修订时间： 2025年8月

修订人： 张新

审定负责人： 吴济民

二〇二五年六月

修订说明

本专业创办于 2015 年，专业为适应环境工程技术领域带来的新变化，对接新产业、新业态、新模式下环境监测技术员、水污染处理技术员等岗位（群）的新要求，不断满足环保行业高质量发展对高技能人才的需求，提高人才培养质量，制订本专业人才培养方案。

本方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）《职业教育专业目录（2021 年）》《高等职业教育专科专业简介》（2022 年修订）和《高等职业学校专业教学标准》（2025 年修（制）订）等规定，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观。聚焦“五金”建设，深化产教融合协同育人机制，全面推进专业数字化改造和智能化升级，按照“重素质、夯基础、勤实践、强技能、爱劳动”的技能人才培养理念，遵循高技能人才成长规律，着力培育适应新质生产力发展要求的品质优良、技术精湛的高技能人才，为国家中部地区高质量发展战略和河南省 7+28+N 战略定位、平顶山市环保产业发展提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专科，由尼龙化工学院环境工程技术专业教学团队与河南宸合环安洁科技有限公司等企业，经规划设计、调研与分析、起草与自评、论证与审定、发布与更新等程序制订，自 2025 年在环境工程技术专业开始实施。

主要合作企业：

河南宸合环安洁科技有限公司

河南神马尼龙化工有限责任公司

中国平煤神马集团尼龙科技有限公司

主要完成人列表：

序号	姓名	单位	职务/职称	备注
1	张新	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	
2	张璐	平顶山工业职业技术学院	三级业务主管/副教授	
3	吴济民	平顶山工业职业技术学院	院长/教授	
4	李帅领	河南宸合环安洁科技有限公司	总经理	
5	刘文生	河南神马尼龙化工有限公司	副总经理/高级工程师	
6	王 焱	中国平煤神马集团尼龙技公司	副总经理/高级工程师	

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向与职业发展路径	1
（一） 职业面向	1
（二） 职业发展路径	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置	5
（一）专业群课程结构	5
（二）课程设置思路	6
（三）主要课程及内容要求	10
（四）课程设置要求	40
（五）课程体系结构分析表	41
七、教学进程总体安排	41
（一）教学周数分学期分配表	41
（二）教学历程表	41
（三）专业教学进程表	43
（四）教学学时分配表	44
（五）公共基础（限选）课程开设一览表	44
（六）公共基础任选课程开设一览表	45
八、实施保障	46
（一）师资队伍	46
（二）教学设施	48
（三）教学资源	49
（四）教学方法	50
（五）学习评价	51
（六）质量管理	51
九、毕业要求	53
十、附录	53
（一）专业人才培养方案论证意见表	54
（二）专业人才培养方案调整审批表	55

平顶山工业职业技术学院

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

专业名称：环境工程技术

专业代码：420802

所属专业群名称：应用化工技术专业群

群内专业及代码：环境工程技术（420802）、煤化工技术（470205）、高分子材料智能制造技术（430602）、应用化工技术（470201）、化工智能制造技术（470209）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

本专业基本修业年限为三年。

在三年基本修业年限内未能达到毕业要求，或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向与职业发展路径

（一）职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（42）
所属专业类（代码）	环境保护类（4208）
对应行业（代码）	生态保护和环境治理业（N77）
主要职业类别（代码）	环境保护工程技术人员（2-02-27） 环境监测工程技术人员（2-02-27-01） 环境污染防治工程技术人员（2-02-27-02） 环境影响评价工程技术人员（2-02-27-03） 健康安全环境工程技术人员（2-02-27-06）
主要岗位类别或技术领域举例	环境监测（化验）岗位、污水处理岗位、废气处理岗位、 环境管理岗位、环保工程设计岗位
职业类证书	化学检验工、水环境监测工、大气环境监测工、污水处理工。

（二）职业发展路径

围绕环保相关岗位展开，分为目标、发展、迁移三类岗位。目标岗位含环境监测工程技术人员，明确各岗位操作、管理等能力及规范要求；发展岗位有环境污染防治工程技

术员、环境影响评价工程技术人员，聚焦环境污染防治、环境影响评价等进阶能力；迁移岗位包含健康安全环境工程技术人员，侧重工程现场职工健康安全体系的研究，构建了环境工程技术专业人才从基础到进阶、跨领域发展的岗位体系。

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	环境监测工程技术人员	掌握水、废气、噪声现场监测操作技术规范；具备现场安全防护和应急处置能力；遵守 HSE 规范。具备现场沟通和协调能力。
发展岗位	环境污染防治工程技术人员	具有废气、废水、噪声处理工艺设计以及废气、废水、噪声处理设施运行维护管理的能力。具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。
	环境影响评价工程技术人员	掌握环境影响评价的程序和方法；掌握各环境要素：大气环境、水环境、噪声环境、土壤及生态环境的环境影响评价基本内容、方法以及相关环境影响预测基本模型的应用；具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识
迁移岗位	健康安全环境工程技术人员	掌握现场安全操作技术规范；具有良好的质量意识、安全防范意识。

五、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。依托理论教学与实践教学的有机融合，使学生掌握本专业知识和技术技能，具备水、气、声、固体废物治理专业技能。面向环保行业/技术领域，能够从事环境监测、方案设计、环保设施运行管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

培养规格	构成要素	目标与要求	途径与措施
素质要求	思想政治素质	★（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感； ★（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义理论类及党史国史类课程 思想道德与法治

	<p>精神；</p> <p>(3) 培养学生掌握科学分析形势政策的能力，树立正确政治观，强化时代责任担当；</p> <p>(4) 引导学生树立总体国家安全观，掌握与高分子材料领域相关的安全核心要义，恪守国家安全法律法规，并在学习与未来职业中自觉践行，提升综合安全素养；</p> <p>(5) 树立牢固的国防观念与国家安全意识，掌握核心军事理论知识，传承爱国奉献与艰苦奋斗精神，为服务国防建设与民族复兴奠定坚实素养基础；</p> <p>(6) 在社会实践中锤炼品格、提升能力、强化担当，践行知行合一，增强服务国家与社会的责任感。</p>	<p>形势与政策</p> <p>国家安全教育</p> <p>军事理论</p> <p>社会实践等</p>
职业素质	<p>★(7) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；</p> <p>★(8) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；</p> <p>(9) 具备职业生涯规划能力；</p> <p>(10) 恪守职业道德，具备爱岗敬业、诚实守信、履职尽责的职业品格与社会责任；</p> <p>(11) 具备创新创业意识、创新思维与创业实践能力，能在专业领域挖掘创新点并开展创业尝试；</p> <p>(12) 具备主动践行环保法规、优化生产能耗的职业意识，能在高分子材料设计生产中兼顾经济效益与生态责任；</p> <p>(13) 具备运用信息技术解决生产实际问题的职业意识与学习能力，适应行业智能化转型对技术人才的数字素养需求。</p>	<p>职业素养</p> <p>大学英语</p> <p>应用文写作</p> <p>劳动教育与实践</p> <p>职业发展与就业指导</p> <p>创新创业教育</p> <p>就业创业实践</p> <p>社团实践</p>
身心素质	<p>★(14) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；</p> <p>★(15) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；</p> <p>(16) 能够通过理想信念教育塑造学生积极向上的心理品质，强化集体观念与历史使命感，促进其形成健康的生活方式与稳定的心理素质。</p>	<p>入学教育与军事训练</p> <p>艺术类课程</p> <p>美育实践</p> <p>体育与健康</p> <p>大学生心理健康教育</p> <p>中华优秀传统文化</p> <p>马克思主义理论类及党史国史类课程</p>
知识要求	<p>★(17) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；</p> <p>(18) 掌握必备的美育知识，具有一定的审美和人文素养；</p> <p>(19) 掌握科学锻炼身体的方法和基本运动知识，养成健康生活的习惯；</p> <p>(20) 掌握心理调适的基本方法，具备情绪管理、压力应对和适应发展的能力，保障身心健康；</p> <p>(21) 引导学生完成角色转换、树立纪律观念、锤炼意志品</p>	<p>大学语文</p> <p>高职应用数学</p> <p>大学英语</p> <p>高职应用数学</p> <p>信息技术与人工智能</p> <p>职业发展与就业指导</p> <p>美育实践</p> <p>体育与健康</p> <p>大学生心理健康教育</p>

	<p>质、培养团队精神与爱国情怀，为大学生活奠定坚实基础；</p> <p>(22) 掌握与本专业相关的基础化学与实验、识图与制图、专业英语与文献检索等基础知识；</p> <p>★(23) 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，具备一定的环境污染识别及分析判定能力。</p>	<p>入学教育与军事训练</p> <p>基础化学与实验</p> <p>环境导论</p> <p>环境工程 CAD</p> <p>环境专业英语</p> <p>环境管理与法规</p> <p>环境微生物</p>
职业核心知识	<p>★(24) 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；</p> <p>★(25) 掌握水和大气污染治理、固体废物利用处置领域专业知识以及工艺比选、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；</p> <p>★(26) 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；</p> <p>(27) 熟悉本专业必需够用的污染治理工程知识。</p> <p>(28) 熟悉分析检验、环境监测的基本原理的专业知识。</p> <p>(29) 熟悉环境污染控制与治理的基本原理和方法的专业知识。</p> <p>(30) 具备制订监测方案的能力，并能对污染源的调查、环境质量评价、污染治理工程效益的评价提供可靠的数据；会在监测过程中如何进行质量保证活动。</p> <p>(31) 具备制订噪声控制方案的能力，并能对污染源的调查、环境质量评价、污染治理工程效益的评价提供可靠的数据；会在噪声控制过程中进行质量保证活动。</p> <p>(32) 能进行固体废处理处置工艺分析与设计、相关设备的结构及工作原理、相关设备的性能特点、填写分析报告。</p> <p>(33) 具有给水处理工艺初步设计和污水处理工艺设计以及水处理设施运行维护管理的能力。</p> <p>(34) 能从事大气污染综合防治的一般咨询工作；能初步设计并编写废气治理方案，能安全运行维护典型废气污染治理设施。</p> <p>(35) 会在环境工程设计过程中进行质量保证活动。</p>	<p>环境监测</p> <p>噪声控制工程</p> <p>水污染控制工程</p> <p>大气污染控制工程</p> <p>固体废弃物处理与处置</p> <p>环境工程基础</p>
职业拓展知识	<p>(36) 能开展受损生态系统恢复，重建和保护。</p> <p>(37) 能在自动控制系统运行过程中，发现和分析出现的一些问题和现象，以便提出正确的解决办法。</p> <p>(38) 能应用环境影响评价体系中的程序、方法和技术，综合分析和解决环境中实际问题的能力。</p> <p>(39) 能从事清洁生产的一般咨询工作，能熟练阐述典型治理方法的工艺原理、典型环保设备结构与原理，并能分析控制过程具体问题，能初步进行典型治理工艺和设备的设计计算；</p>	<p>环境生态学</p> <p>环境工程自动化与仪器仪表</p> <p>环境影响评价</p> <p>清洁生产</p>

		<p>★（40）掌握环保设备、仪表、传感器的原理、结构、自动控制及过程控制等方面的专业核心知识，具备根据规程完成误差校正、日常保养、故障诊断及排除的维修维护能力。</p>	
能力要求	职业基础能力	<p>（40）具备各类应用文体（含行政公文、职场文书、专业相关应用文）写作的能力，具备针对不同职场情境撰写规范、准确、高效文书的能力。</p> <p>（41）具备良好的语言文字理解、运用与沟通表达能力，通过经典文本研读，提升文学鉴赏、审美体验与人文素养，培养批判性思维与创新思维能力。</p> <p>（42）具备运用英语进行日常及专业领域（如高分子材料）基础沟通与文献资料查阅的初步能力。</p> <p>（43）树立正确的劳动观念，培育精益求精的工匠精神和热爱劳动、尊重劳动的态度，具备在团队中完成实践任务所需的协作、组织与解决问题的能力。</p> <p>（44）具备利用信息技术手段高效完成信息处理、协同办公及终身学习的能力。</p>	<p>应用文写作</p> <p>大学语文</p> <p>大学英语</p> <p>劳动教育与实践</p> <p>信息技术与人工智能</p>
	职业核心能力	<p>★（45）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；</p> <p>（46）能独立开展水污染调查；会编制调查报告。</p> <p>（47）会编制监测方案；能独立开展监测工作；会编制监测报告。</p> <p>（48）能利用所学知识的综合运用，通过工艺流程的选用，设计计算达到综合运用所学知识解决实际问题的能力，掌握污水处理方案的设计。</p>	<p>职业发展与就业指导</p> <p>水污染调查实习</p> <p>环境监测综合实训</p> <p>水污染控制工程综合实训</p>
	职业拓展能力	<p>★（49）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能；</p> <p>（50）具备利用 AI 与工业大数据驱动生产智能化转型的解决方案能力；</p> <p>（51）能在实际工作岗位从事生产服务，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质。能力目标：能够履行工作岗位基本职责，使学生把所学专业知识和专业技能，运用到实际工作中，锻炼提高工作能力。</p> <p>（52）能够针对复杂工程问题，跨学科整合知识，独立完成系统方案设计、可行性论证及规范技术文档的撰写，全面提升工程实践与专业表达能力。</p>	<p>信息技术与人工智能</p> <p>环境生态学</p> <p>环境工程自动化与仪器仪表</p> <p>环境影响评价</p> <p>清洁生产</p> <p>岗位实习</p> <p>毕业设计</p>

备注：标★的条目为国家专业教学标准所列培养规格。

六、课程设置

（一）专业群课程结构

落实《河南省教育厅办公室关于开展河南省职业院校专业人才培养方案评价工作的通知》、学校关于印发《2025 版专业（群）人才培养方案制订指导意见》的通知相关文

件精神，参考国家职业教育标准教学体系高职应用化工技术专业教学标准“课程设置”的建议，从产业、行业、企业、职业调查入手，根据环境工程技术专业毕业生的服务面向，就业部门、就业岗位（群），通过专业调研和邀请企业生产一线技术人员参与等方式，共同确定环境工程技术专业的工作岗位、业务范围和工作领域，分析学生毕业后所从事的工作任务和应具备的职业能力要求，构建环境工程技术专业工学结合的课程体系，并对接水环境监测与治理等职业资格证书以及全国职业院校技能大赛要求，在专业群内实现“底层基础平台课程互通共享、中层核心课程分立、高层拓展课程互选”，设置应用化工技术专业群课程体系。



（二）课程设置思路

按照环保工作岗位技能要求，参照环境工程技术专业国家教学标准，与校企合作企业技术专家共同分析化学检验、环境监测、污水处理、废气处理、噪声控制、固体废物处理与处置等典型工作任务，分模块设计课程内容，融教学做为一体，突出职业能力的培养，及时吸纳新知识、新技术、新标准的内容，设置融入技能等级证书、开展双主体育人的课程体系设计，课程设置思路如下表所示：

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	开设课程
分析检验	样品采集与预处理	(1) 会样品采集、现场处理、运输(携带)的基本知识与操作方法; (2) 会不同形态的样品制备基本知识、操作方法及仪器使用; (3) 会混合试样分离方法、分离操作及分离仪器使用。	基础化学与实验 仪器分析
	分析检测技能	(1) 能读懂测定分析检测的方法、标准和操作规范; (2) 会分析天平、滴定管、容量瓶、移液管等滴定分析仪器使用、会试剂、标准溶液的配制和标定操作; (3) 能正确讲述酸碱滴定法、沉淀滴定法(银量法)、配位滴定法、氧化还原滴定法、重量分析法的基本原理和分析方法; (4) 会紫外—可见分光光度计、原子吸收分光光度计、酸度计、气象色谱仪等仪器的基本调试、操作和维护;能正确讲述分析方法的原理和分析方法,并能进行测量条件的选择。	
	数据处理与实验室质量保证	(1) 能进行分析数据的处理,会分析结果的计算,能正确独立编写实验报告; (2) 能正确讲述实验室基础知识、安全、卫生、5S 管理制度。	
环境监测	水质监测	(1) 会水样采集,样品处理及保存技术; (2) 会进行水样采集仪器的选用、操作; (3) 能够按照监测标准,正确分析数据、得出结论; (4) 会一定的实验室内质量控制。	环境监测
	空气质量监测	(1) 会大气采样、样品处理及保存技术; (2) 会室内空气采样、样品处理及保存; (3) 会气体采样仪器的选用、操作; (4) 能够按照监测标准,正确分析数据,得出结论。	
	噪声监测	(1) 能够进行噪声布点、采样机样品处理、保存技术; (2) 会噪声采样仪器的选用、操作; (3) 能够按照监测标准,正确分析数据,得出结论。	
环境微生物技术应用	微生物的识别	(1) 能描述微生物的特性、形态; (2) 会制备培养基,会使用高压蒸汽灭菌; (3) 会使用显微镜、识别常见的微生物形态。	环境微生物
	微生物指标的检验	(1) 能进行水样中细菌总数的测定; (2) 会使用多管发酵法培养、测定、计算水中的大肠菌群; (3) 会分离土壤中细菌、放线菌、检测和计数空气微生物。	
	微生物在环境污染治理技术中的应用	(1) 能陈述活性污泥的功能; (2) 会识别,观察活性污泥中微生物种类; (3) 会用间歇运行方式培养和驯化活性污泥; (4) 能陈述堆肥、卫生填埋、厌氧发酵过程中生物降解与转化; (5) 能陈述污染土壤原位生物修复过程。	

环境评价	环境要素影响评价	<p>(1) 能够正确运用法律法规分析判断项目的合法性;</p> <p>(2) 能够清晰描述周围环境状况, 正确表达调查成果; 提出分析意见;</p> <p>(3) 能根据技术导则确定水、大气、声等环境要素影响评价工作等级, 制定环境现状监测方案, 进行单要素环境影响评价。</p>	环境评价
	编环境影响评价报告表	(1) 能够按照导则, 标准和规范编制环境影响评价报告表。	
污水处理	水质标准咨询	<p>(1) 掌握水循环与水资源的特点, 天然水中的杂质及水体污染, 主要的废水水质指标;</p> <p>(2) 掌握水污染控制的基本原则;</p> <p>(3) 熟悉常用的用水和排水标准; 主要的污染源和污染类型; 水中主要污染物的性质及危害; 常用的水处理工艺和基本处理方法。</p>	水污染控制工程
	水处理工艺设计	<p>(1) 会平流沉砂池、平流式沉淀池、辅流式沉淀池、斜板式沉淀池的构造与工艺特征, 并能进行相关设计与计算;</p> <p>(2) 会混凝工艺过程及设备, 常用澄清池的构造与工艺特征; 并能进行混凝池的设计与计算;</p> <p>(3) 会快滤池、无阀滤池、虹吸滤池、移动罩滤池、V 型滤池、压力滤器的构造特点及其工作原理, 并能进行滤池的设计与计算。</p>	
	水处理设施运行管理	<p>(1) 能够处理混凝池、沉淀池、快渗池的运行管理及异常问题;</p> <p>(2) 会给水设施系统的运行管理及常见问题的解决方法。</p>	
	污水处理工艺	<p>(1) 会进行调节池、曝气池的设计与计算;</p> <p>(2) 会进行格栅的设计计算与选型;</p> <p>(3) 掌握氧化沟、SBR、UASB、厌氧滤池、厌氧消化池等工艺的结构和原理;</p> <p>(4) 会生化反应池的设计与选型;</p> <p>(5) 会二次沉淀池的设计计算, 能运行污泥的处理处置。</p>	
	污水处理设施运营管理	<p>(1) 会格栅、沉砂池、生化池、二沉池的运行管理及常见问题的解决方法</p> <p>(2) 会污泥处理设施的运行管理并掌握常见问题的解决方法</p> <p>(3) 会污水处理设施系统的运行管理并掌握常见问题的解决方法</p>	
给水排水管道工程设计与施工	给水排水管道的设计与施工	<p>(1) 掌握给排水管道系统的功能与组成;</p> <p>(2) 会给水管道系统设计与施工的基本理论和方法, 并能进行给水管道系统设计和和施工;</p> <p>(3) 会排水管道系统设计与施工的基本理论和方法, 并能进行给水管道系统设计和和施工。</p>	环境工程基础
大气污染控制	颗粒污染物控制	<p>(1) 掌握分析含尘废气颗粒物来源、特点及主要治理方法, 结合法律法规、标准规范等提供污染控制咨询;</p> <p>(2) 能阐述静电、袋式除尘的原理与特点, 除尘器主要部件及作用;</p> <p>(3) 能完成静电、袋式除尘工艺和除尘器的初步设计;</p> <p>(4) 能完成设备日常运行维护及常见故障排除。</p>	大气污染控制工程

	气态污染物控制	<p>(1) 能分析气态污染物来源、特点及主要治理方法, 结合法律法规、标准规范等提供污染控制咨询;</p> <p>(2) 能阐述典型锅炉烟气脱硫技术的原理、系统工艺及功能等能完成系统运行维护与故障处理工作, 能初步设计燃煤锅炉烟气脱硫工艺和设备;</p> <p>(3) 能阅读固定源氮氧化物、典型工业工程中气体来源、特点及主要治理工艺, 能初步设计烟气脱销工艺;</p> <p>(4) 能阐述汽油车污染物来源、特点及主要净化工艺机理、催化剂转化器结构, 能设计汽油车污染治理方案。</p>	
	大气污染净化系统设计	<p>(1) 能阐述主要通风技术原理、净化系统组成及其作用;</p> <p>(2) 能合理选择风机、集气罩类型, 能初步设计集气罩和基本合理的管道系统。</p>	
固体废物处置与利用	固体废物的收集及预处理	<p>(1) 能够识别与划分固体废物的种类;</p> <p>(2) 能够设计简单的垃圾收集路径;</p> <p>(3) 能熟练说出固体废物预处理的的目的方法及各种方法的优缺点;</p> <p>(4) 能根据工艺要求选择合适的预处理工艺及相关设备。</p>	固体废弃物处理与处置
	固体废物可资源化途径	<p>(1) 掌握常用固体废物资源化途径的原理及优缺点, 使用对象;</p> <p>(2) 能够根据固体废物的特点来选用合适的工艺及相关设备;</p> <p>(3) 掌握相关设备的性能特点及使用范围;</p> <p>(4) 掌握固体废物的资源化一般原则及方法。</p>	
	固体废物不可资源化最终处置	<p>(1) 能够根据固体废物的性质来选择合适的固化、稳定化方法及工艺;</p> <p>(2) 能够进行基本的固化、稳定化产品性能评价;</p> <p>(3) 能够按照城市垃圾的基本特征及具体条件, 选择合适的填埋方法及填埋工艺。</p>	
噪声控制	噪声评价及噪声控制的途径	<p>(1) 能进行各种噪声的预测和评价;</p> <p>(2) 掌握噪声测试技术和噪声控制的途径。</p>	噪声控制工程
环境工程设计	环境工程方案设计	<p>(1) 熟悉环境工程设计的原理与方法;</p> <p>(2) 会在环境工程设计过程中进行质量保证活动。</p>	环境工程基础
清洁生产	清洁生产审核报告编制	<p>(1) 熟悉清洁生产审核原理和方法;</p> <p>(2) 能结合企业实际编制清洁生产审核方案和报告。</p>	清洁生产

(三) 主要课程及内容要求

1. 公共基础课程

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程性质	学时学分
1	思想道德与法治 (023050011)	<p>(1) 掌握马克思主义人生观、价值观理论, 树立正确的人生观, 坚定理想信念, 弘扬中国精神, 积极投身人生实践, 自觉践行社会主义核心价值观, 将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来, 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。</p> <p>(2) 掌握社会主义道德核心与原则, 树立正确的道德观, 自觉传承中华传统美德和中国革命道德, 积极吸收借鉴人类优秀道德成果, 遵守公民道德准则, 在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。</p> <p>(3) 深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制, 整体把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓, 掌握我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定, 培养法治思维, 尊重和維護法律权威, 提高法治素养, 依法行使权利与履行义务。</p>	<p>(1) 中国特色社会主义进入了新时代, 做有理想有本领有担当的时代新人。</p> <p>(2) 人生观的基本内涵以及对人生的重要作用, 树立为人民服务的人生观。</p> <p>(3) 理想信念对大学生成才的重要意义, 树立马克思主义的崇高的理想信念。</p> <p>(4) 中国精神的科学内涵, 实现中国梦必须弘扬中国精神。</p> <p>(5) 社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。</p> <p>(6) 道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。</p> <p>(7) 社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征、我国宪法规定的公民基本权利和基本义务。</p>	<p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法: 运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法, 将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求: 坚持正确的政治方向, 有扎实的马克思主义理论基础, 在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。</p> <p>(5) 考核评价: 采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50% 评定学习效果。</p>	必修课程	48 学时 3 学分
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (023020031)	<p>(1) 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理、主要内容和历史发展脉络, 明确马克思主义中国化的两次历史性飞跃和两大理论成果。</p> <p>(2) 使学生正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情, 以及党的路</p>	<p>(1) 马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程。</p> <p>(2) 毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果。</p> <p>(3) 邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作, 对</p>	<p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和时效性。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧职教平台。</p>	必修课程	32 学时 2 学分

		<p>线、方针、政策的理论依据和实践意义。</p> <p>(3)培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力,能够正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种实际问题。</p> <p>(4)提高学生的理论思维能力和创新能力,使其能够在理论学习和实践探索中,不断深化对马克思主义中国化理论成果的理解和运用。</p>	<p>改革开放和社会主义现代化建设具有长远的指导意义。</p> <p>(4)“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器。</p> <p>(5)科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想,必须长期坚持并不断发展。</p>	<p>(3)教学方法:运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4)教师要求:具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。</p> <p>(5)考核评价:采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。</p>		
3	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (023040041)</p>	<p>(1)引导大学生准确理解,深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。</p> <p>(2)深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。</p> <p>(3)全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。</p> <p>(4)深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。</p> <p>(5)帮助大学生深刻领悟“两个确立”、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、自觉做到“两个维护”,自觉投身建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的奋斗中。</p>	<p>(1)聚焦“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”,以及习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、实践要求与时代价值。</p> <p>(2)“五位一体”总体布局:涵盖经济高质量发展、全过程人民民主、社会主义文化强国、民生保障与社会治理、生态文明建设的理论与实践路径。</p> <p>(3)“四个全面”战略布局:全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略协同与实施举措。</p> <p>(4)深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,加强国家安全与国防和军队建设、坚持“一国两制”和推进祖国完全统一、推动中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。</p>	<p>(1)教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3)教学方法:运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4)教师要求:关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5)考核评价:采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。</p>	必修课程	48 学时 3 学分
4	<p>形势与政策 (023010021)</p>	<p>(1)引导学生掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识,学会分析形势、解读政策的科学方法,能够</p>	<p>以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代</p>	<p>(1)教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结</p>	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		<p>客观认知国内外发展大势，准确把握我国基本国情，具备对国内外重大事件、社会热点难点问题进行深度思考、理性分析和科学判断的能力，深刻领悟形势发展的客观规律与政策核心要义，进而树立正确的政治观。</p> <p>(2) 指导学生深入学习《习近平谈治国理政》相关内容，系统领会习近平新时代中国特色社会主义思想，重点跟进学习习近平总书记最新重要讲话精神，全面贯彻党的二十大精神及重大会议精神，着力培养学生的辩证思维能力与时代责任担当，及时将党的创新理论成果进课堂、入头脑、见行动。</p> <p>(3) 引导学生深度参与新时代中国特色社会主义的生动实践，真切感受中国式现代化的蓬勃进展与丰硕成果，在中国式现代化铺展的壮美画卷中树立远大理想、练就过硬本领、强化责任担当，在青春赛道上书写无愧于时代的奋斗篇章。</p>	<p>中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。</p>	<p>合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时检测 (15%×4)+ 期末考核 40% 评定学习效果。</p>	程	
5	<p>体育与健康 (024040011)</p>	<p>(1) 运动参与目标：落实立德树人根本任务，以体育人、以体育心，融入爱国主义、集体主义思政元素；使学生喜爱并积极参与体育运动，享受乐趣，在运动能力、健康行为和体育精神三方面全面发展，树立终身体育观念，培养爱岗敬业的劳动态度与精益求精的工匠精神。</p> <p>(2) 运动技能目标：熟练掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能，科学开展体育锻炼，掌握常见运动创伤处置方法；提升创新精神与自主学习能力。</p>	<p>(1) 田径及体能训练：涵盖力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等，强化学生身体素质，适配职业岗位基础体能需求。</p> <p>(2) 专项运动技能：开设田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、体育舞蹈等专项课程，结合专业特点，提升专项运动能力；各专项融入思政案例（如体育赛事中的爱国主义、公平竞争精神），通过团队项目渗透集体主义教育。</p>	<p>(1) 教学模式：采用“三阶段、四环节、五课型”架构： 三阶段：基础体能巩固阶段（大一上）、专项技能提升阶段（大一下至大二上）、职业体能融合阶段（大二下），逐层递进强化体育能力； 四环节：“理论讲授—技能训练—竞赛活动—评价反馈”，形成教、学、练、评闭环； 五课型：基础理论课、专项技能课、素质拓展课、职业体能课、线上线下混合课，线上课程增设“思政专栏”（含运动员励志故事、中国</p>	必修课程	128 学时 8 学分

		<p>(3) 身体健康目标: 能测试和评价体质健康状况, 掌握提高身体素质、发展体能及职业健康安全知识与方法; 提高职业体能水平, 形成健康文明生活方式, 强化可持续发展能力。</p> <p>(4) 心理健康目标: 通过体育锻炼改善情绪、健全人格、锤炼意志, 缓解身心疲劳; 培养良好人际交往与合作能力, 渗透坚韧不拔、积极乐观的思政品质。</p> <p>(5) 社会适应目标: 遵守体育道德规范与行为准则, 发扬公平竞争、顽强拼搏的体育精神; 增强责任意识、规则意识和团队意识, 正确处理竞争与合作关系, 提升社会适应能力。</p>	<p>(3) 拓展模块: 开设运动与减脂、网球、体育欣赏、飞盘、匹克球等, 拓展职业相关体育技能, 增强学生的社会适应力; 武术、健身气功、太极拳等传统文化项目, 渗透文化自信思政元素。</p> <p>(4) 健康教育: 包含体育养生与保健、健康饮食、职业病预防、心理疾病的缓解等, 构建“体育+心理+保健”知识体系, 服务职业健康。</p>	<p>体育发展成就)。</p> <p>(2) 教学方法: 分层设计教学目标, 以专项为载体, 融入游戏法、竞赛法激发兴趣; 借助运动 APP、体质测试仪器监测数据, 提升信息素养; 结合课堂示范、分组训练、个性化指导强化技能, 同步渗透健康知识、运动安全与思政教育。</p> <p>(3) 教学条件:</p> <p>场地设施: 配备标准田径场、室内体育馆 2 个, 室外网球场、排球场、乒乓球场等。</p> <p>器材设施: 各专项运动器材以及学生体质健康测试仪器。</p> <p>(4) 教师要求: 具备扎实专业知识、教学与科研素养, 热爱体育教育; 结合高职特点创新教学, 注重学生身心健康、职业体能培养与思政教育(须具备思政教学能力, 定期参与“体育思政”专题培训); 具备行业实践经验及团队协作能力。</p> <p>(5) 考核评价: 采取平时成绩(20%)+身体素质考核(30%)+专项技能测试(50%)来评定学习效果。</p>		
6	军事理论 (007010031)	<p>(1) 引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观, 切实提高思想政治觉悟。通过系统学习, 厚植爱国主义情怀, 深刻理解国防建设的重要性, 增强国家安全意识, 使其成为关心国防、支持国防、建设国防的新时代青年。</p> <p>(2) 深入开展爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育, 传承红色基因。通过学习英模事迹, 强化学生</p>	<p>(1) 中国国防: 理解国防内涵和国防历史, 树立正确的国防观; 熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容, 增强学生国防意识。</p> <p>(2) 国家安全: 正确把握和认识国家安全的内涵, 理解我国总体国家安全观; 深刻认识当前我国面临的安全形势, 了解世界主要国家军事力量及战略动向。</p>	<p>(1) 教学模式: 树立以学生为中心的教学理念, 借助信息化手段, 引入实践展示环节, 注重课程思政设计与渗透, 注重学生全面发展, 培养学生树立国防意识, 切实担当国防重任, 把国家安全放在心中, 把国防责任担在肩上, 进一步强化学生建设国防的热情和实现强国梦、强军梦的责任感和使命感。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智</p>	必修课程	36 学时 2 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		<p>的组织纪律观念，培养令行禁止的作风；通过体验式教学，锤炼艰苦奋斗、不畏艰难的意志品质，从而全面提升学生的综合素质与团队协作能力。</p> <p>(3) 熟练掌握军事理论基础、国防法规要义与现代军事科技知识，深刻领会人民军队光荣传统与优良作风，为中国人民解放军精准培养、择优输送高素质后备兵员及预备役军官，为国家培育担当民族复兴大任的高技能人才，筑牢坚实的思想根基与能力支撑。</p>	<p>(3) 军事思想：掌握军事思想的内涵、形成与发展历程，熟悉外国代表性军事思想和我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，领会习近平强军思想的科学含义和主要内容，树立科学的战争观和方法论。</p> <p>(4) 现代战争：明白战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，树立打赢信息化战争的信心。</p> <p>(5) 信息化装备：洞悉信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的热情。</p>	<p>慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：互动式、典型性案例教学法；针对性、典型性战例教学法；个性化、多样化专题教学法；问题型、讨论型启发式教学法。</p> <p>(4) 教师要求：政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，注重理论联系实际，融入社会、融入生活，强调学生的主体地位和教师的主导地位，重视师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，从而增强学习自觉性。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评定学习效果。</p>		
7	劳动教育与实践 (424070021)	<p>(1) 引导大学生深入理解并自觉践行马克思主义劳动观，从思想深处牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的价值观念，真正做到尊重一切形式的劳动和劳动者。</p> <p>(2) 通过理论教育与实践活动相结合，促使学生将正确的劳动观念内化于心、外化于行，逐步形成积极的劳动态度和良好的劳动习惯。</p> <p>(3) 着重培养学生热爱劳动、诚实劳动、创造性劳动的优秀品格，使其深刻领会“幸福都是奋斗出来的”时代内涵。</p> <p>(4) 引导学生继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，大力弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神</p>	<p>本课程包含理论课程和实践课程两部分。</p> <p>理论课： 模块一 劳动素养篇 任务一：认识劳动 树立观念 任务二：崇尚劳动 热爱生活 任务三：尊重劳动 塑造品质 任务四：学习榜样 弘扬精神 模块二 劳动技能篇 任务五：职业体验 提升技能 任务六：掌握技能 奉献社会 任务七：遵章守纪 维护权益 任务八：以劳创新 维护幸福 实践课： 任务九：专业特色劳动实践 任务十：校园集体劳动实践 任务十一：撰写劳动实践报告</p>	<p>(1) 教学模式：理论课教学，基于“以学生为中心”的教学理念，采取“导新课-学新知-品案例-思问题-拓知识”五位一体的教学模式，将授课内容与学生兴趣相结合，达到良好的教学效果；实践课教学，指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或完成具体的劳动项目，让学生学以致用，提升劳动素养。</p> <p>(2) 教学方法：理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等；实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。</p> <p>(3) 教学条件：理论课依托多媒体教室、智慧职教平台等开展教学；实践课依据课程内容为学生提供实际的劳动实践环境和设备。</p>	必修课程	32 学时 2 学分

		<p>，自觉传承并践行劳模精神、劳动精神、工匠精神。</p> <p>(5) 提高学生的综合劳动素养，不仅帮助其掌握满足生存发展所需的基本劳动知识和技能，更着重培养其与本专业职业发展相适应的劳动能力，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。</p> <p>(6) 通过丰富的社会实践与团队协作项目，有效锻炼学生的团队合作能力、创新思维和创业意识，使其在真实情境中认识自身的社会角色与责任，从而培养强烈的社会参与感和公益心，成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。</p>		<p>(4) 教师要求：理论课要求教师具备相关的劳动理论知识和教学经验；实践课要求教师具备劳动实践经验，能够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。</p> <p>(5) 考核评价：理论课由教师根据学生的课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定，占期末总成绩的 30%；实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成，分别占总成绩的 30%、30%、10%，最终成绩占期末总成绩的 70%。</p>		
8	大学生心理健康教育 (024030051)	<p>(1) 知识目标：使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>(2) 能力目标：结合专业特点，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。</p> <p>(3) 自我认知目标：使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自我、悦纳自我、提升自我，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>(1) 大学生环境适应与心理健康。</p> <p>(2) 大学生自我意识的发展。</p> <p>(3) 大学生健全人格的培养。</p> <p>(4) 大学生的情绪管理。</p> <p>(5) 大学生的人际交往技巧。</p> <p>(6) 大学生恋爱心理调适。</p> <p>(7) 大学生学习心理调适。</p> <p>(8) 大学生挫折心理调控。</p> <p>(9) 大学生生命教育。</p> <p>(10) 大学生求职择业心理。</p> <p>(11) 大学生网络心理。</p>	<p>(1) 教学模式：大学生心理健康教育课程以“理论+实操”“认知+素质”“心理+体育”“心理课+团辅课”为载体形成了混合教学模式，采用课上+课下、线上+线下的灵活机动的方式，对学校全体学生开展全方位全过程教学。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台，学校大学生心理健康教育与咨询中心功能室。</p> <p>(3) 教学方法：运用多种教学方法，以课堂教学为主阵地，以新生入学心理健康普查数据为基础，综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。课堂教学辅以心理测验、心理训练、心理体验、心理游戏、心灵阅读、电影赏析等心理学研究方法，融合瑜伽冥想、放松训练、减压操、自信手语操等体育元素，力求使学生做到心强体健，强化心</p>	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		<p>(4) 素质目标: 着力培养学生维护心理健康的自主意识和危机预防意识, 塑造乐观积极、理性平和的健全人格与坚韧意志, 并使其能够客观认知自我、有效适应社会, 最终建立起既符合个人特质又顺应社会要求的积极生活状态。</p> <p>(5) 思政目标: 引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 自觉践行社会主义核心价值观, 增强家国情怀与时代使命感, 理解“为党育人、为国育才”的深刻内涵, 并从优秀中华文化中汲取精神力量, 培养理性平和、积极向上的心态, 立志成为担当民族复兴大任的新时代青年。</p>		<p>理体验, 提高心理品质。</p> <p>(4) 教师要求: 教师应坚持育心与育德相结合, 发挥课程的育人功能; 面向全体学生, 尊重个体差异; 理论联系实际, 注重学生实际应用能力的培养; 应将现代化教育技术与课程教学有机结合, 给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源, 拓展学习和教学途径。</p> <p>(5) 考核评价: 采取平时考核(50%)+期末综合考核(50%)来评定学习效果。</p>		
9	<p>职业发展与就业指导 (007010032)</p>	<p>知识目标:</p> <p>(1) 了解高职教育的特点、目标及其意义, 明确职业分类与特征。</p> <p>(2) 理解职业发展的相关理论知识, 熟悉职业生涯规划的要害及程序。</p> <p>(3) 清楚就业形势与政策、法规和职业规范, 了解毕业生就业权益, 掌握就业方法和技巧。</p> <p>(4) 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p>技能目标:</p> <p>(1) 具有对自我和环境的分析评价能力。</p> <p>(2) 具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p> <p>(3) 具备与他人有效沟通与合作能力。</p> <p>(4) 能够搜集、分析、选择就业信息, 制定职业生涯规划。</p>	<p>模块一 认识大学生就业 通过就业指导, 熟悉就业制度与政策。</p> <p>模块二 规划职业生涯 掌握职业生涯发展理论, 学会探索自我, 能够进行职业环境评估和职业生涯决策、管理。</p> <p>模块三 提升就业能力 了解大学生就业能力的内涵, 培养对环境的适应能力和自主学习的能力, 通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能力等。</p> <p>模块四 准备求职面试 学会对求职信息进行搜集与整理, 了解求职材料的准备, 了解面试技巧。</p> <p>模块五 迈好职场第一步 能够顺利转换角色、定位自我, 认识和适应新的环境, 了解工作</p>	<p>(1) 教学模式: 课程采用模块式教学方法组织教学, 采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式, 以课堂教学为主, 开展形式多样教学活动, 促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果; 将职业生涯规划教育贯穿大学教育的始终, 通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观, 明确人生目标, 筹划职业生涯。</p> <p>(2) 教学方法: 遵循教育教学规律, 坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合, 调动学生学习职业规划的积极性、主动性, 不断提高教学质量和水平。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求: 本课程的主讲教</p>	必修课	16学时 1学分

		<p>(5) 能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神, 树立积极正确职业态度和就业观念。</p> <p>(2) 能自觉为个人生涯发展做出积极的努力, 积极投身国家建设事业, 为国家发展贡献力量。</p> <p>(3) 了解国家出台的促进学生就业的政策, 将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。</p>	<p>中的注意事项。</p> <p>模块六 就业权益与保障</p> <p>了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径, 明白违约责任与劳动争议。</p>	<p>师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历, 熟悉企业招聘流程和规则, 能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。</p> <p>(5) 课程思政: 能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。</p> <p>(6) 考核评价: 采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。</p>		
10	创新创业教育 (007010033)	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握创新的概念, 了解创新的内涵和技法。</p> <p>(2) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。</p> <p>(3) 了解行业的发展特点和趋势。</p> <p>(4) 掌握创业计划书的内容, 熟悉创业方式和基本流程, 树立科学的创业观。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 形成创新创业理念、提升创新创业能力, 能够撰写创业计划书。</p> <p>(2) 具备团队协作能力。</p> <p>(3) 具备与他人合作, 提供有价值解决方案的能力。</p> <p>(4) 运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维, 提高创新创业综合素质。</p> <p>(2) 培养具有创新精神、敢想敢干、有经济头脑、善于发挥自身优势、</p>	<p>(1) 创新概念和类型。</p> <p>(2) 创新意识和创新能力。</p> <p>(3) 创新思维及分类。</p> <p>(4) 创新技法。</p> <p>(5) 大学生创新实践项目展示。</p> <p>(6) 创业的概念、过程和阶段。</p> <p>(7) 创业准备。</p> <p>(8) 创办企业基本步骤。</p> <p>(9) 新创企业经营管理。</p> <p>(10) 大学生创业实践项目展示。</p> <p>(11) 参加创新创业实践, 包括创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践活动等。</p>	<p>(1) 教学模式: 采用线上+线下混合式教学模式, 线上通过课堂外在线自主学习和创新, 实现知识传递和展现; 线下通过将课堂变成互动场所, 进行探究学习, 突出强调理论联系实际, 切实增强针对性, 注重实效。</p> <p>(2) 教学方法: 主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等教学方法, 通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求: 本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目(或大赛)或指导过学生创新创业项目和大赛。</p> <p>(5) 课程思政: 在教学实施中, 结合社会主义核心价值观, 将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。</p>	必修课程	<p>创新创业教育 16学时 1学分</p> <p>就业创业实践 1周 1学分</p>

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		<p>善于人际交往的创新型人才。</p> <p>(3) 积极参与创新创业建设, 倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。</p> <p>(4) 投身社会实践, 推进科技成果向实际生产的转化, 为建设创新型国家作出贡献。</p>		<p>(6) 考核评价: 采取学习过程考核 (50%)+期末测评 (50%) 评定学习效果。</p>		
11	<p>高职应用数学 (024020132)</p>	<p>(1) 了解微积分的发展史、重要性与实用性, 能准确描述极限、导数、微分、积分等核心概念; 在知识学习中强化数学语言的表达, 初步形成沟通协作意识, 体会数学学科的文化价值。</p> <p>(2) 掌握微积分的思想方法与数学建模基本思路, 能将与专业相关的简单实际问题转化为数学模型求解; 在实践应用中提升团队协作能力, 培养集体意识, 夯实高技能人才所需的数理应用基础。</p> <p>(3) 具备依托已有知识探索新知识的自主学习能力, 在解决实际问题中积累实用方法、锤炼创新思维; 同时提升跨场景沟通与协作效率, 增强团队合作的主动性与实效性。</p> <p>(4) 筑牢专业学习与学历提升必需的数理基础, 培养逻辑严谨的数理思维; 在知识运用中强化用数学语言沟通的准确性, 为成为高技能人才奠定综合能力根基。</p> <p>(5) 养成严谨认真、踏实细心的做事态度, 形成质疑探究、独立思考的良好习惯; 在小组协作、问题研讨中提升团队协作与沟通表达能力, 强化集体荣誉感与责任意识。</p> <p>(6) 结合数学史与数学文化, 贯彻数学精神、感受数学魅力, 培养数</p>	<p>(1) 函数基础知识</p> <p>(2) 极限与连续</p> <p>(3) 导数与微分</p> <p>(4) 导数的应用</p> <p>(5) 不定积分及其运算</p> <p>(6) 定积分及其应用</p> <p>(7) 简单的数学软件和数学建模知识</p>	<p>(1) 教学模式: 构建“知识建构、实践应用、技能提升、素养发展”四位一体的教学模式, 依托省级在线精品课程智能化教学平台, 深度开展线上线下混合式教学。线上学生通过平台完成课前预习、在线作业、疑问提交及复习巩固, 利用碎片化时间夯实基础; 线下则聚焦重难点知识精讲, 针对学生共性问题集中答疑, 并融入互动研讨、案例分析等多元教学活动。通过课内课外联动, 打造“预习-学习-巩固-拓展”的完整学习闭环, 结合数学建模, 增强课程教学的沉浸感与感染力, 切实提升教学实效性, 全面培养学生数学应用能力与创新思维。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法: 运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法, 将课堂内外有效结合。</p> <p>(4) 教师要求: 拥护党的教育方针, 落实立德树人根本任务。具备扎实的高职应用数学专业功底, 熟悉学科前沿与产业应用场景, 能将实用案例、工具融入教学。坚持以</p>	<p>必修课程</p>	<p>48 学时 3 学分</p>

		学素养与文化自信。		用为导向, 适配高职学生认知与职业需求, 引导学生感知数学价值, 助力数学素养与职业能力协同提升。 (5) 考核评价: 采取学习过程考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。		
12	大学英语 (021010011)	<p>(1) 职场涉外沟通目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识, 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能; 能够根据语境运用合适的策略, 理解和表达口头、书面话语的意义, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务; 能够运用人工智能翻译工具等辅助完成跨文化沟通任务, 适应新业态对于表达的新要求。</p> <p>(2) 多元文化交流目标: 能够通过英语学习获得多元文化知识, 理解文化内涵, 汲取文化精华, 树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识, 形成正确的世界观、人生观、价值观; 通过文化比较, 加深对中华文化的理解, 传承中华优秀传统文化, 增强文化自信; 坚持中国立场, 具有国际视野, 能用英语讲好中国故事, 传播中华文化。</p> <p>(3) 语言思维提升目标: 通过分析英语口头和书面话语, 能够辨析语言和文化中的具体现象, 了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法, 辨别中英两种语言思维方式的异同, 具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>(4) 自主学习完善目标: 认识英语学习的意义, 树立终身学习观; 结</p>	<p>本课程包括基础模块和拓展模块两部分:</p> <p>(1) 基础模块 基础模块内容围绕多元文化沟通和涉外职场交流, 旨在培养学生的中国心、世界眼和职场范, 为职业生涯和终身发展奠定基础。主要包括:</p> <p>①口头、书面、新媒体等多模态语篇。 ②词汇、语法、语篇和语用知识。 ③文化知识、中外职场文化和企业文化等。 ④职业英语技能。 ⑤语言学习策略。</p> <p>(2) 拓展模块 拓展模块内容按照职场需求, 从职业规划、求职、入职、商务接待、商务旅行到职业健康安全等环节所需要的英语技能, 对学生进行听、说、读、看、写、译全方位的培养, 最终实现学生综合素养和实践能力全面提升。</p>	<p>(1) 教学模式: 以学生为中心, 采用线上线下混合教学模式, 以第一课堂为主, 课内课外结合, 以形式多样的语言实践活动为载体, 提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。</p> <p>(2) 教学方法: 主要采用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等, 全面提升课堂效率和学生学习兴趣。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>(4) 教师要求: 要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有扎实的学科专业知识和学科教学知识; 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力。</p> <p>(5) 考核评价: 采取学习过程考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。</p>	必修课程	128学时 8学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		合专业背景，运用英语获取信息、处理专业领域简单涉外业务；提升职业生涯规划能力与可持续发展的能力，成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。				
13	信息技术与人工智能 (016040041)	<p>1.知识目标</p> <p>(1)掌握信息素养与社会责任的核 心内涵，了解信息活动相关法律法 规、伦理道德准则。</p> <p>(2)了解新一代信息技术，及其在 本专业行业领域的典型应用场景和 发展趋势。</p> <p>(3)理解人工智能大模型和AIGC (人工智能生成技术)基本概念、 技术特点，与其他信息技术的协同 应用。</p> <p>(4)熟悉信息检索的基本原理、常 用方法及各类检索平台的使用逻辑 。</p> <p>(5)掌握常用办公自动化软件(文 字文档、电子表格、演示文稿等) 的功能原理与操作规范。</p> <p>(6)了解无代码编程的工作流程、 原理和应用。</p> <p>(7)了解Python 编程的基本原理 、核心语法及适用场景。</p> <p>2.技能目标</p> <p>(1)能熟练运用办公自动化软件完 成文档编辑、数据处理与分析、演 示文稿制作等实际任务。</p> <p>(2)具备运用信息检索技术高效获 取、筛选、评估各类信息资源的能 力。</p> <p>(3)能使用智能大模型和AIGC技 术，完成内容生成、辅助创作等任 务，具备基本的技术应用能力。</p>	<p>(1) 信息素养与社会责任。</p> <p>(2) 新一代信息技术概述及行 业应用。</p> <p>(3) 信息检索技术及应用。</p> <p>(4) 人工智能大模型、AIGC 技 术及应用。</p> <p>(5) 常用办公自动化软件(文 字文档、电子表格、演示文稿等)及应用。</p> <p>(6) 无代码编程技术及应用。</p> <p>(7) Python编程原理及应用。</p>	<p>(1) 教学模式：采用线上线下相 结合的混合式教学模式，以任务驱 动、案例教学法开展教学。</p> <p>(2) 教学条件：信息技术实训室 和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学 、启发式教学、讨论式教学等多种 互动教学方法，将课堂教学和课内 外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师具有高 尚的师德修养，先进的教学理念， 前沿的计算机专业知识，能够熟练 操作各类常用软件，熟悉编程语言 和新一代信息技术的应用。</p> <p>(5) 考核评价：采用过程化考核 (70%)+期末测评(30%)评定学 习效果</p>	必修 课程	64学时 4学分

		<p>(4)掌握无代码编程工具的操作方法,能通过可视化方式搭建智能体和简单应用。</p> <p>(5)初步具备使用 Python 编写简单程序解决实际问题的能力。</p> <p>(6)具备识别常见信息安全风险、运用基本防护技术维护信息安全的技能。</p> <p>3.素质目标</p> <p>(1)提升信息意识,增强对信息价值的判断力,能主动运用信息解决学习与工作中的问题。</p> <p>(2)培养计算思维,能运用编程思想和数字化方法分析、界定问题,形成系统化的问题解决思路。</p> <p>(3)强化数字化创新与发展能力,能结合专业需求创造性地运用信息技术工具开展实践与创新活动。</p> <p>(4)树立正确的信息社会责任,自觉遵守信息伦理与法律法规,尊重知识产权,维护信息安全。</p> <p>(5)养成自主学习、协作探究的习惯,具备适应信息技术发展的可持续发展学习能力。</p>				
14	国家安全教育 (024070001)	<p>(1)了解国家安全形势、国家安全基本知识,自觉保守国家秘密,铸牢中华民族共同体意识,理解个人命运与民族、国家的命运关系,建立正确国家安全观念,培育宏观国际视野。</p> <p>(2)掌握总体国家安全观的科学内涵、重点领域和基本特征,理解中国特色国家安全道路和体系,树立国家安全底线思维,提高政治站位和个人鉴别能力,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。</p>	<p>(1)新时代我国国家安全的形势,大学生国家安全教育的重要意义,贯彻总体国家安全观,保守国家秘密,铸牢中华民族共同体意识。</p> <p>(2)完整准确理解总体国家安全观。</p> <p>(3)在党的领导下走好中国特色国家安全道路。</p> <p>(4)更好统筹发展和安全。</p> <p>(5)坚持以人民安全为宗旨。</p> <p>(6)坚持以政治安全为根本。</p>	<p>(1)教学模式:以总体国家安全观为统领,坚持和加强党对国家安全教育的领导,增强国家安全意识,强化政治认同,坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,践行社会主义核心价值观,强化学生安全教育,注重教学时效性、针对性;合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源,注重课程思政设计与渗透,运用信息化教学资源 and 手段,采取“教学做一体化”教学模式,将课堂教学和课内外实</p>	必修课程	16学时 1学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		<p>(3)理解总体国家安全观包含的各重点领域和科学内涵,了解各重点领域面临的风险挑战,掌握维护各重点领域的途径与方法。</p> <p>(4)掌握国家安全法律法规,熟悉国家安全应变机制,自觉履行维护国家安全责任,做总体国家安全观的坚定践行者。</p> <p>(5)提高大学生的爱国意识、国家安全意识和自我保护能力,在潜移默化中坚定学生理想信念,加强品德修养,增长知识见闻,培养奋斗精神,提升学生综合素质。</p> <p>(6)掌握安全防范知识,增强安全防范能力,激发大学生树立安全第一的意识,树立正确的安全观。</p>	<p>(7)坚持以经济安全为基础。</p> <p>(8)坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障。</p> <p>(9)坚持以促进国际安全为依托。</p> <p>(10)筑牢其他各领域国家安全屏障。</p> <p>(11)争做总体国家安全观坚定践行者。</p> <p>(12)做好财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。</p>	<p>践相结合。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3)教学方法:精讲基本概念、深入进行知识解读,运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题汇报演讲、情景教学法等多种互动教学方法。</p> <p>(4)教师要求:拥护党的教育方针,落实立德树人根本任务。政治立场坚定,要关注时政要闻及国家安全动态,及时把最新的文件精神融入教学内容。</p> <p>(5)考核评价:采取平时课堂任务40%+拓展任务20%+期末测评40%评定学习效果。</p>		
15	<p>中华优秀传统文化 (024050017)</p>	<p>(1)引导学生深入了解中国博大精深的传统文化,领略不同时期、不同地域传统文化的独特魅力,熟悉传统文化中蕴含的哲学思想、道德观念、艺术审美等丰富内涵。</p> <p>(2)培养学生运用中华优秀传统文化科学的思维方式和方法,提升分析问题、解决问题的能力,使学生能够灵活运用所学传统文化知识,妥善处理好人与人、人与社会、人与自然的关系,有效应对生活中和工作中的各种问题。</p> <p>(3)学会汲取中华民族智慧,学习中华传统美德,培育济世救人、助人为乐等家国情怀,提升个人道德修养和人文素质。引导学生自觉传承中华民族精神,塑造其爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养,为职业生涯的可持续发展奠定坚实基础。</p>	<p>(1)辉煌灿烂的传统文学</p> <p>(2)博大精深的传统哲学</p> <p>(3)民以为天的传统饮食</p> <p>(4)天人合一的传统建筑</p> <p>(5)异彩纷呈的传统艺术</p> <p>(6)巧夺天工的传统技艺</p> <p>(7)修齐治平的传统道德</p> <p>(8)源远流长的传统风俗</p>	<p>(1)教学模式:以立德树人为根本任务,以三全育人、课程思政为根本理念,以高等职业教育为切入点,推行目标专业化、方法多元化、考核过程化的“三化”教学方式,依托中华优秀传统文化传承基地,充分利用精品在线课等线上教学资源及VR实景与数字博物馆虚拟资源,积极组织学生参加中华经典诵读讲大赛等传统文化类技能大赛。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室、智慧职教平台、中华优秀传统文化传承基地等。</p> <p>(3)教学方法:运用经典导读教学法、启发式教学法、讨论式教学法、体验式教学法、发现教学法、任务驱动教学法,全面提升学生的人文素养和职业素养。</p> <p>(4)教师要求:以校内中华优秀</p>	限选课	16学时 1学分

		<p>(4)通过对中华优秀传统文化的学习与感悟,激发学生对中华优秀传统文化的崇敬之情,促使他们树立坚定的理想信念,厚植深厚的爱国情感,增强民族自尊心、自信心和自豪感,自觉践行社会主义核心价值观,将个人的成长与国家的发展紧密相连,成为具有强烈民族责任感和时代使命感的新时代青年。</p>		<p>传统文化传承基地为平台,将课堂教学与传统文化社团相结合。在教学时采用讨论、分析与总结的方法,采取理论与实际密切结合的方法,将典型事例与理论紧密结合起来,将典籍研习与社会考察结合起来。</p> <p>(5)考核评价:采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
16	应用文写作 (024030011)	<p>(1)能精准把握应用文的核心特征与基础分类,理解其区别于其他文体的独特之处,重点掌握党政机关公文、日常应用、求职应聘、常用事务及学术学业等类型应用文的关键知识,为后续的写作实践筑牢坚实的理论基础。</p> <p>(2)学会依据不同实际场景,熟练地运用各类应用文写作技巧,撰写出格式规范、逻辑严谨的应用文。在党政机关公文写作中,能准确传达政策指令和工作要求;在日常应用文书写作时,能准确记录关键信息,规范书写各类条据;在求职应聘文书写作时,有效突出个人优势与职业规划;在常用事务文书写作时,合理规划工作并总结经验;在学术学业文书写作时,严谨论证学术观点并呈现研究成果。</p> <p>(3)培养学生严谨细致、认真负责的职业态度,注重细节与质量,确保所撰写的文书符合职业标准和规范。同时,激发学生的创新思维,鼓励他们在写作中探索新的思路和方法,提升应用文写作的创新性和实用性,为未来职业生涯的可持续</p>	<p>(1)应用文概述 (2)党政机关公文写作 (3)日常应用文书写作 (4)求职应聘文书写作 (5)常用事务文书写作 (6)学术学业文书写作</p>	<p>(1)教学模式:从市场需求和职业岗位出发,突出职业教育特色,以任务项目为载体,从能力训练入手,进行模块式教学。讲授新课之前,先布置预习思考题,在学生自学的基础上,分组进行课堂讨论交流,最后教师进行归纳总结。以行业企业需求为背景,紧密联系不同专业岗位特征,模拟未来实际工作情景,实施案例分析教学。授课过程中注重师生间的互动、学生间的互动、教师间的互动、不同文种的互动、与专业课程的互动共五个角度的立体互动。以优秀习作集中展示、学生演示文稿展示、文章互评、汇编优秀习作集等多种成果展示的形式,激发学生学习的兴趣。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3)教学方法:主要采用项目教学法、案例教学法、情境教学法、启发式教学法、探究式教学法、讨论式教学法等教学方法。</p> <p>(4)教师要求:以引导的形式(问题、启发等)切入,理论讲授简洁明了。通过多个有机联系的具体</p>	限选课 程	16学时 1学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

		<p>发展奠定良好的素质基础。</p> <p>(4)引导学生深刻认识应用文写作在社会发展、职场沟通以及个人成长中的重要作用，培养学生树立正确的职业观和价值观，在应用文写作中坚守诚信原则，以高度的责任感和敬业精神，在未来的职业道路上成为有担当、讲诚信的专业人才。</p>		<p>的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体。将知识学习与任务演练相融合，理论与实践相结合。</p> <p>(5)考核评价：采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
17	<p>大学语文 (024030021)</p>	<p>(1)以中学语文为基石，扎实掌握汉语字词释义、语法运用、修辞辨识等实用语言知识，熟悉常见文学体裁与流派。针对阅读欣赏模块及朗诵、口语模块，了解作品作者、背景、主旨与特色，构建贴合职业发展的语文知识体系。</p> <p>(2)能够精准剖析不同作品的思想内容与写作手法，提升理解鉴赏力，积累文化底蕴。掌握朗诵节奏与情感技巧，增强语言感染力；口语表达清晰连贯，能根据不同职业场景进行得体、有效地交流，切实提升适应未来职业岗位的语文综合应用能力。</p> <p>(3)培养学生的人文素养，通过经典作品的学习，塑造其高尚的职业道德情操与正确的价值观念，涵育适应职业发展的完善人格。鼓励学生结合其专业领域和职业场景，形成个性化的职业语言风格。</p> <p>(4)引导学生从文学中汲取精神力量，增强文化自信与民族自豪感，明确自身在行业发展与国家建设中的责任与使命，树立为行业进步、国家繁荣而努力奋斗的职业理想。培养学生的诚信意识与职业道德观</p>	<p>(1) 阅读欣赏能力培养 青春之歌模块 家国情怀模块 人与自然模块 亲情永恒模块 人生思辨模块 名人风采模块</p> <p>(2) 语文应用能力培养 朗诵能力培养模块 口语表达能力培养模块</p>	<p>(1) 教学模式：遵循“人的发展”和“职业准备”的设计理念和“活动导向，价值引导、注重应用、提高素养”的基本思路，在工具性与人文性的结合中，实现知识、技能、态度三位一体，将语文学习、语文实践和语文能力培养合一，将单篇教学和专题教学相结合，提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力，培养高尚的审美情趣。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：课程结合网络教学资源平台、信息化教学平台等，实行课内课外双线并行教学课堂教学中教师的教与学生的学相结合，注重师生互动、生生互动，调动学生充分参与到课堂中来。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>	<p>限 选 课 程</p>	<p>16学时 1学分</p>

		念，形成积极的职业价值观，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。				
18	职业素养 (024050033)	<p>(1)能够系统掌握与职业素养紧密相关的理论知识，深入理解沟通交流、团队协作、自我管理通用技能的基础原理与运用方法。</p> <p>(2)能够提升职业通用能力，能高效处理各类工作事务；在不同职场场景中实现清晰、准确、有效的信息传递与交流；在团队合作中充分发挥个人优势，协调各方资源，提升团队整体工作效率；具备自我成长修炼能力，能主动学习新知识、新技能，掌握独立处理问题与完成工作任务的基本能力。</p> <p>(3)培养学生爱岗敬业、诚实守信、仁爱他人的职业素质，使其以恭敬态度对待工作岗位，尽职尽责，实事求是待人做事，履行社会义务。塑造学生积极向上的职业心态，面对职场挑战保持乐观坚韧。通过团队合作等训练，增强学生的责任感与集体荣誉感，形成良好的团队协作精神。</p> <p>(4)引导学生将个人职业发展与国家建设、行业进步紧密相连，增强社会责任感与使命感。培养诚实守信、敬业奉献的价值观；在沟通交流与团队合作中，树立尊重他人、团结协作的意识；通过自我成长修炼，激发创新思维与进取精神，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。</p>	<p>(1)项目一：走进职场，开启职业之旅 认识职业明确理想模块 将职业道德内化于心模块 全面提升职业素养模块</p> <p>(2)项目二：深耕职场，把职业当事业 提升办公能力模块 学会沟通交流模块 加强团队合作模块</p> <p>(3)项目三：永不止步，自我成长修炼 管理个人形象模块 科学利用时间模块</p>	<p>(1)教学模式：采用开放性教学模式，结合不同教学模块，针对各专业人才培养目标，以学生为主体，采用以学生为中心的任务型教学法，根据学生的实际需求和教学目的进行教学，围绕任务组织教学活动，将任务和教学目的统一起来，坚持任务与技能相吻合的原则。</p> <p>(2)教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3)教学方法：灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践，提高学习兴趣，加强自主学习意识，培养学生运用知识，观察问题、分析问题和解决问题的能力，提高教与学的效果。</p> <p>(4)教师要求：在教学过程中要注重理论联系实际，力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系，同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。重在培养学生良好的职业素质，提高整体就业能力。在教学方法上要灵活多样，充分调动学生学习的积极性和主动性。</p> <p>(5)考核评价：采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>	限选课	16学时 1学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

19	<p>艺术类课程 (8选1) (420040181)</p>	<p>(1) 知识目标: 掌握艺术基本范畴与理论基础, 系统了解中华优秀传统文化、红色经典艺术及世界多元艺术成果, 深刻领会其时代背景与文化价值。</p> <p>(2) 能力目标: 能够运用马克思主义美学观分析与鉴赏各类艺术作品, 明辨艺术创作中的价值导向; 培养创新思维与实践能力, 传承与发展优秀文化艺术。能够运用所学知识, 独立或协作完成一项艺术创作。</p> <p>(3) 认知目标: 树立正确的艺术观与社会主义核心价值观, 坚定文化自信; 在审美体验中陶冶情操、塑造人格, 增强民族自豪感与文化使命感。</p> <p>(4) 素质目标: 通过以美育人、以文化人, 培养具有家国情怀、高尚审美品位与人文素养的时代新人, 实现德智体美劳全面发展。</p> <p>(5) 每个非艺术类专业学生至少选修 1 门艺术类课程, 并完成美育实践。</p>	<p>涵盖《美学基础》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》《戏剧鉴赏》《舞蹈鉴赏》《书法鉴赏》《戏曲鉴赏》等八门课程。课程教学内容如下:</p> <p>(1) 《美学基础》《美术鉴赏》课程讲授美术的功能作用及中外美术简史, 让学生把握美术的精髓, 走近美术精品, 感悟美的精神。</p> <p>(2) 《音乐鉴赏》课程以审美为主线, 以古今中外的优秀音乐作品为基础, 扩大学生的音乐视野, 提高学生的音乐感受力、想象力、理解力和鉴赏力。</p> <p>(3) 《影视鉴赏》课程以中外优秀影视作品鉴赏为主体, 以深入浅出的影视鉴赏知识为铺垫, 区别、品鉴、品评不同时代、不同国家的影视作品。</p> <p>(4) 《戏剧鉴赏》《戏曲鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏曲、戏剧作品, 使学生了解有关常识, 懂得如何欣赏戏曲、戏剧。</p> <p>(5) 《舞蹈鉴赏》课程通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品, 了解各国及民族的历史文化民族风情, 理解尊重多元文化, 并进行艺术实践。</p> <p>(6) 《书法鉴赏》课程, 主要讲授书法的形式构成、美学原理等基本知识, 让学生对中国的书法具有初步的全面认识, 通过书法的临摹与创作, 让学生真正了解书法美的真谛。</p> <p>(7) 美育实践模块: 涵盖美学</p>	<p>(1) 教学模式: 按照专业注重个性化指导, 注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源, 采取“教学做一体”的教学模式。</p> <p>(2) 教学条件: 依托多媒体教室、智慧校园平台等现代化教学环境, 整合利用在线课程、智慧职教平台等多维立体化资源, 构建线上线下混合式教学空间, 支撑自主探究与互动学习。</p> <p>(3) 教学方法: 综合运用案例教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲及情景模拟等多种互动教学方法, 激发学生主动性与创造性, 营造沉浸式、互动性强的课堂氛围。</p> <p>(4) 教师要求: 任课教师需要具备开阔的艺术视野, 拥有扎实的理论基础与专业技能。掌握项目式等现代教学方法, 能有效指导艺术实践与创作。并能及时将最新艺术资讯与优秀成果融入教学内容, 保证课程内容的先进性与时代性。</p> <p>(5) 考核评价: 采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。鼓励通过小型展览、展演等形式进行成果展示, 并辅以简单的创作阐述, 考察其审美认知与反思能力。</p>	<p>限选课程</p>	<p>艺术类课程 16学时 1学分</p> <p>美育实践 16学时 1学分</p>
----	--	---	---	--	-------------	--

			原理与艺术鉴赏基础；绘画、戏剧、音乐等门类的技能实践；围绕特定主题的小组项目创作。强调跨学科融合与社区艺术实践，引导学生在动手创造与团队协作中提升综合素养。			
20	马克思主义理论类及党史国史类课程（10选1） (424030441)	<p>(1)教育引导了解马克思主义基本原理，弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p>(2)引导学生厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。</p>	<p>(1) 马克思主义基本原理概论</p> <p>(2) 大学生马克思主义素养</p> <p>(3) 延安精神概论</p> <p>(4) 红船精神与时代价值</p> <p>(5) 东北抗联精神</p> <p>(6) 中国红色文化精神</p> <p>(7) 中国共产党简史</p> <p>(8) 中华民族共同体概论</p> <p>(9) 世界舞台上的中华文明</p> <p>(10) 中国近代史</p>	<p>(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取学生线上选课、线上自主学习、线上参加考核的方式进行学习。</p> <p>(2) 教学条件：智慧树课程平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、讨论式教学、情境教学法等多种教学方法进行。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师要关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：智慧树资源学习和考核评定学习效果。</p>	限选课	16学时 1学分

2. 专业群平台课程（专业基础课程）

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	基础化学与实验 (122020471)	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神；具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(3) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟练掌握化学反应速率和化学平衡、酸碱反应、沉淀溶解平衡、氧化还原反应和电化学、</p>	溶液，化学反应速率和化学平衡，电解质溶液和解离平衡，滴定分析法和酸碱滴定，分光光度法，烃，立体异构，卤代烃，醇、酚、醚；醛、酮、醌，羧酸及其衍生物和取代羧酸，含氮含磷	<p>教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力的培养。</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣；</p>	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
		配位化合物、原子结构和元素周期律、分子结构和晶体结构的基本理论、基本概念及其他基本知识； (2) 了解有机化合物的分类、结构； (3) 掌握有机化合物的主要地化学性质； (4) 掌握有机化学实验常用的仪器的用途和使用方法。 能力目标： (1) 能熟练掌握运用有关理论和有关计算解决实际问题； (2) 能够查阅各种图书资料和网络资料； (3) 制备方法进行分析、汇总和比较； (4) 能够制定实验室制备及性质鉴定的实践方案；	化合物，杂环化合物；生物分子。	教学条件：多媒体教室、化学实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。		
2	环境导论 (122010041)	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： 了解和掌握我国环境现状及环境保护事业的发展，对当前全球范围内的环境现状、环境问题及其产生和发展过程。 能力目标： 能将“三废”及其它公害治理的基本知识和技术较熟练地应用到环境保护领域。	环境保护的基本概念和基础知识，结合目前我国环境现状及环境保护事业的发展，对当前全球范围内的环境现状、环境问题及其产生和发展过程，人类活动影响下主要环境要素（包括水、大气、土壤等方面）的污染及其在环境中的迁移化规律进行地较系统的阐述。	教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。	必修课程	32 学时 2 学分
3	环境化学 (222010131)	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： (1) 掌握主要化学污染物在大气、水体和土壤各圈层内和圈层间的存在、来源、迁移转化	大气环境化学、水环境化学、土壤环境化学、生物体内污染物的运动过程及毒性、典型污染物在环境各圈层中的转归与效应、受污染环境的修复和绿色化学的基本原理与应用。	教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力的培养。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训	必修课程	48 学时 3 学分

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
		行为及其影响因素； (2) 了解化学污染物在生物体内的积累、代谢转化及影响因素，污染物的生物及生态效应。 能力目标： 能对化学污染物在环境中的迁移和转化规律进行分析研究。		室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。		
4	环境工程 CAD (122010131)	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： 掌握 CAD 绘图软件的图形绘制、编辑和尺寸标注的方法。 能力目标： 能用其绘制工程图样。	CAD 基本知识、基本操作、二维图形绘制、图形编辑图层、图块、图案填充、文字注释、工程标注以及绘图输出	教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体教室、CAD 实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。	必修课程	32 学时 2 学分
5	环境微生物学 (222010141)	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： (1) 了解微生物学方面的基础理论； (2) 掌握微生物在环境中所处的地位以及在废水、废物处理中的重要作用。 能力目标： 能利用微生物进行生化处理。	微生物的形态、细胞结构及其功能，微生物的营养、呼吸、物质代谢、生长、繁殖、遗传与变异等的基础知识；栖息在水体、土壤、空气、城市生活污水、工业废水和城市有机固体废物生物处理，以及废气生物处理中的微生物及其生态；饮用水卫生细菌学；自然环境物质循环与转化；水体和土壤的自净作用，污染水体治理、污染土壤的治理与修复等环境工程净化的原理。	教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
6	仪器分析 (222010171)	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神;</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识; 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解仪器分析技术;</p> <p>(2) 熟悉实验操作技能。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够对各种仪器和设备进行操作; (2) 能够正确选择和建立分析方法、以及正确判断和表达分析测试结果的能力。</p>	紫外-可见分光光度法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、原子发射光谱法、电位分析法、伏安分析法、气相色谱法、高效液相色谱法。	<p>教学模式: 创设工作情境, 充分利用校内各实训基地, 尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法, 做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法: 采用小组讨论法、任务驱动法等教学, 板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣;</p> <p>教学条件: 多媒体、环境监测实训室;</p> <p>评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 40%、60%。</p>	必修课程	48 学时 3 学分
7	专业英语 (122010031)	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神;</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识; 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握一定量的环境工程专业英语词汇。</p> <p>能力目标:</p> <p>能够阅读、翻译环境工程专业相关的外文资料, 培养通过自主学习获取外文资料信息的能力。</p>	环境工程专业英语词汇, 专业英语文摘阅读, 科技英语翻译指导。	<p>教学模式: 创设工作情境, 充分利用校内各实训基地, 尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法, 做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法: 采用小组讨论法、任务驱动法等教学, 板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣;</p> <p>教学条件: 多媒体、环境监测实训室;</p> <p>评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 40%、60%。</p>	必修课程	32 学时 2 学分
8	环境管理与法规 (122010141)	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神;</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识; 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>熟悉我国的环境保护方针政策以及环境管理制度体系。</p>	环境管理的内容、手段以及基本理论; 我国的环境保护方针政策以及环境管理制度体系; 区域环境管理、工业企业环境管理、自然保护区环境管理。	<p>教学模式: 创设工作情境, 充分利用校内各实训基地, 尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法, 做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法: 采用小组讨论法、任务驱动法等教学, 板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣;</p> <p>教学条件: 多媒体、环境监测实训室;</p> <p>评价建议: 课程考核包括过程性考</p>	限选课程	48 学时 3 学分

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
		能力目标： 能进行企业日常环境管理工作。		核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。		

3. 专业模块课程（专业核心课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	环境监测 (222010151)	<p>(1) 地表水、地下水、废水、底质（沉积物）样品的采集；</p> <p>(2) 水样的运输、保存和水样的预处理；</p> <p>(3) 水样的测试分析与综合评价；</p> <p>(4) 大气采样点的布设和采样频率确定；</p> <p>(5) 大气污染因子的测定；</p> <p>(6) 大气污染源的监测；</p> <p>(7) 固体废物样品的采集与制备、危险特性废物监测；</p> <p>(8) 噪声监测点布置及其监测方法；</p> <p>(9) 噪声监测分析与评价</p> <p>(10) 生物污染监测分析。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神；</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟悉环境监测质量保证的意义、要求和做法；</p> <p>(2) 会常规的布点采样方法，样品的预处理、保存方法，监测指标监测方法的原理、方法及步骤，并能在实际中应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>具备制订监测方案的能力，并能对污染源的调查、环境质量评价、污染治理工程效益的评价提供可靠的数据；会在监测过程中如何进行质量保证活动。</p>	<p>主要教学内容：水体污染监测、大气污染监测、固体废弃物监测、生物污染监测、噪声监测、放射性污染监测、室内污染物监测。</p> <p>教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣；</p> <p>教学条件：多媒体、环境监测实训室；</p> <p>评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。</p>	必修课程	64 学时 4 学分
2	噪声控制工程 (222010161)	<p>(1) 室内噪声频谱的分析；</p> <p>(2) 室内吸声降噪的设计计算；</p> <p>(3) 吸声材料及吸声结构的选择；</p> <p>(4) 噪声的测量与频谱分析；</p> <p>(5) 隔声装置的正确选用；</p> <p>(6) 消声器的设计；</p> <p>(7) 环境噪声测点的布置、测量的方法、数据的处理。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神；</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟悉噪声控制的方法、要求；</p>	<p>主要教学内容：吸声技术、隔声技术、消声技术、噪声测量技术、隔振与阻尼技术。</p> <p>教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣；</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

			<p>(2) 会测点的选择, 熟悉测量的要求, 测量的方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具备制订控制方案的能力, 并能对污染源的调查、环境质量评价、污染治理工程效益的评价提供可靠的数据;</p> <p>(2) 会在噪声控制过程中进行质量保证活动。</p>	<p>教学条件: 多媒体、环境监测实训室;</p> <p>评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 40%、60%。</p>		
3	<p>固体废弃物处理与处置 (222010181)</p>	<p>(1) 固体废物收集、运输、压实、破碎、分选;</p> <p>(2) 固体废物的化学处理;</p> <p>(3) 固体废物的生物处理;</p> <p>(4) 固体废物的热处理、固化处理;</p> <p>(5) 城市生活垃圾、污泥的资源化利用;</p> <p>(6) 工业固体废物的处理与利用。</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神;</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识; 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握固体废物处理与资源化的原理与方法, 掌握所需要的相关知识和技能, 包括查阅国家和行业有关标准。</p> <p>能力目标:</p> <p>能进行工艺分析与设计、相关设备的结构及工作原理、相关设备的性能特点、填写分析报告。</p>	<p>主要教学内容: 固体废物的产生、特征及采样方法, 固体废物的收集、运输及转运系统, 固体废物的预处理技术, 固体废物热处理技术, 固体废物的生物处理技术, 固体废物处理与资源化技术, 危险废物的固化与稳定化技术, 固体废物的处置。</p> <p>教学模式: 创设工作情境, 充分利用校内各实训基地, 尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法, 做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法: 采用小组讨论法、任务驱动法等教学, 板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣;</p> <p>教学条件: 多媒体、环境监测实训室;</p> <p>评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 40%、60%。</p>	<p>必修课程</p>	<p>48 学时 3 学分</p>
4	<p>水污染控制工程 (222010191)</p>	<p>(1) 沉砂池、普通沉淀池的结构及工艺设计;</p> <p>(2) 压力溶气气浮原理、工艺流程及气浮池的设计;</p> <p>(3) 混凝反应器及澄清设备的工作原理;</p> <p>(4) 吸附原理及吸附剂, 吸附工艺及设备;</p> <p>(5) 膜分离原理, 超滤工艺及设备;</p> <p>(6) 废水生物处理;</p> <p>(7) 典型组合式污水处理工</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神;</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识; 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>了解污水水质特征和指标、水体污染及危害等基本概念, 较扎实地掌握污水处理的基本概念、基本理论、基本方法及其发展状况, 掌握水处理各构筑物设计计算的基本方法。</p>	<p>主要教学内容: 水污染现状及水处理基础, 物理、化学处理法, 污水的生物处理法, 污泥处理与处置, 水污染物控制的典型工艺以及主要设备的结构特征, 污水处理厂设计。</p> <p>教学模式: 创设工作情境, 充分利用校内各实训基地, 尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法, 做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法: 采用小组讨论法、任务驱动法等教学, 板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣;</p> <p>教学条件: 多媒体、环境监测实训室;</p> <p>评价建议: 课程考核包括过程性考核</p>	<p>必修课程</p>	<p>48 学时 3 学分</p>

		艺和设备； (8) 中水回用工艺的选择、工艺设计。	能力目标： 具有给水处理工艺初步设计和污水处理工艺设计以及水处理设施运行维护管理的能力。	和终结性两部分，占比分别为 40%、60%。		
5	大气污染控制工程 (222010201)	(1) 大气污染扩散基本原理； (2) 除尘器选择、安装、调试与运行维护； (3) 气态污染物净化系统的整体配置及运行管理； (4) 污染气体净化系统的运行维护。	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： 熟悉废气治理方法的工艺原理、典型环保设备结构与原理，并能分析控制过程具体问题，能初步进行典型废气治理工艺和设备的设计计算。 能力目标： 能从事大气污染综合防治的一般咨询工作；能初步设计并编写废气治理方案，能安全运行维护典型废气污染治理设施。	主要教学内容：大气扩散浓度估算模式、颗粒污染物和气态污染物控制技术基础和工程应用。 教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 40%、60%。	必修课程	48 学时 3 学分
6	环境工程基础 (222010321)	(1) 建设项目工程分析； (2) 环境污染防治工程工艺设计； (3) 环境保护设备设计； (4) 环境工程项目初步设计； (5) 环境工程项目施工图设计； (6) 环境工程投资、经济评价。	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： 熟悉环境工程设计的原理与方法。 能力目标： 会在环境工程设计过程中进行质量保证活动。	主要教学内容：环境工程建设项目的全过程，依次全面、系统地介绍了环境工程设计的对象、范围、内容、特点和建设项目的环境管理体系，投资决策前期工作，设计基础资料的搜集，治理方法选择和工艺流程设计，物料衡算与能量衡算，环保设备设计及选型（包括常用除尘设备设计及选型、常用废气吸收设备设计、城市污水处理工艺与构(建)筑物设计、泵与风机的选型），车间布置设计，管道设计与布置，非工艺设计项目与条件，环境工程项目概预算。 教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

				动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 40%、60%。		
--	--	--	--	--	--	--

4. 专业方向课程（专业拓展课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	环境生态学 (222010231)	(1) 环境和生态系统； (2) 生态因子种群和生态位； 生物竞争理论与群落结构； (3) 陆地生态系统生产力及其模型； (4) 海洋生态系统及其模型； (5) 生态系统元素循环及其动力学模式； (6) 生态系统物质能量输送观测与计算方法； (7) 城市环境生态系统。	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： (1) 熟悉生态环境内涵与组成； (2) 熟悉生态系统内在的变化机制，规律和对人类的反效应。 能力目标： 能开展受损生态系统恢复，重建和保护。	主要教学内容：环境和生态系统；生态因子种群和生态位；生物竞争理论与群落结构；陆地生态系统生产力及其模型；海洋生态系统及其模型；生态系统元素循环及其动力学模式；生态系统物质能量输送观测与计算方法；城市环境生态系统；全球变化研究与模式。 教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 40%、60%。	限选课程	64 学时 4 学分
2	环境工程自动化与仪器仪表 (222010291)	(1) 压力检测仪表的选择、安装与维护； (2) 物位检测仪表的选择、安装与维护； (3) 流量检测仪表的选择、安装与维护； (4) 温度检测仪表的选择、安	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标：	主要教学内容：自动控制基础知识，给排水自动化常识仪表与设备，水泵及管道系统的控制调节，给水处理系统控制技术，污水处理系统的专用检测仪表与检测技术，污水处理系统的控制技术。 教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论	限选课程	64 学时 4 学分

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
		装与维护； (5) 污染物成分自动分析仪表的选择、安装与维护； (6) 环境工程控制仪表的选择、安装与维护。	了解化工自动化的基本知识、理解自动控制系统的组成、基本原理及各环节的作用。 能力目标： 能在自动控制系统运行过程中，发现和出现的一些问题和现象，以便提出正确的解决办法。	与实践有机统一。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。		
3	环境影响评价 (222010211)	(1) 生态环境现状调查与分析； (2) 生产工艺流程及污染工序分析； (3) 噪声环境影响分析与预测； (4) 水环境影响分析与预测； (5) 大气环境影响分析与预测； (6) 固体废物环境影响分析与预测； (7) 环境污染防治措施选择及可行性分析； (8) 产业政策及规划符合项分析。	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神； (4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： (1) 了解环境影响评价的基本概念、基本理论、有关的法律法规，以及我国环境影响评价工作的实践和国外环境影响评价工作的最新进展； (2) 掌握环境影响评价的程序和方法； 掌握各环境要素：大气环境、水环境、噪声环境、土壤及生态环境的环境影响评价基本内容、方法以及相关环境影响预测基本模型的应用； (3) 熟悉各要素常用的环境保护措施。 能力目标： 能应用环境影响评价体系中的程序、方法和技术，综合分析和解决环境中实际问题的能力。	主要教学内容：大气、水、噪声、生态、固体废物、区域和规划环境影响评价，以及地下水、风险评价、清洁生产、公众参与和总量控制等环境影响评价技术的新发展。 教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。 教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣； 教学条件：多媒体、环境监测实训室； 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。	限选课程	64 学时 4 学分
4	清洁生产 (222010301)	(1) 企业产污环节及原因分析； (2) 提出企业清洁生产低费、终稿费方案；	素质目标： (1) 具备良好的身体素质和心理素质； (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； (3) 具有良好的沟通能力及团队协作精神；	主要教学内容：大基于清洁生产基本理论发展起来的生态工业、循环经济、零排放的主要原理、方法论和国内外进展。在清洁生产技术部分，从清洁的原料、清洁的能源、清洁的溶剂、绿色催化剂、清洁的	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
		<p>(3) 方案技术、经济、环境可行性分析与评估；</p> <p>(4) 清洁生产低、中高费方案实施。</p>	<p>(4) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟悉清洁生产审核原理；</p> <p>(2) 熟悉清洁生产审核内容和方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>能从事清洁生产的一般咨询工作，能熟练阐述典型治理方法的工艺原理、典型环保设备结构与原理，并能分析控制过程具体问题，能初步进行典型治理工艺和设备的设计计算。</p>	<p>过程和设备</p> <p>教学模式：创设工作情境，充分利用校内各实训基地，尽量让学生在情境中进行学习。可以采用现场与课堂相结合的教学方法，做到理论与实践有机统一。</p> <p>教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学，板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣；</p> <p>教学条件：多媒体、环境监测实训室；</p> <p>评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为40%、60%。</p>		

5.专业实践课程

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	水污染调查实习 (322010251)	<p>1.城市生活污水的排放和治理现状调查与分析；</p> <p>2.城市工业废水的排放和治理现状调查与分析；</p> <p>3.地表水体污染现状调查与分析。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精、的工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法；</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(5) 具备良好的沟通能力及团队协作精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解国内水污染现状；</p> <p>(2) 熟悉现场调查程序、方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>能独立开展水污染调查；会编制调查报告。</p>	<p>调查平顶山城市生活污水/工业废水治理、排放现状。对湛河水体污染现状、接纳水体性质、排放位置进行调查。</p> <p>教学模式：根据实际工作岗位展开项目化或任务展开教学，根据实训项目和岗位分布情况，协同实训教师（或企业导师）共同完成实训操作任务；</p> <p>教学方法：采用讲授法、直观演示法和讨论法开展教学；</p> <p>校内实训基地要求：环境监测实训室。</p> <p>校外实训基地要求：应及时贴合教学内容选择就近的企业工程现场，做到实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。</p> <p>评价建议：课程考核采取过程性评价为主，终结性评价为辅的考核方式，过程性评价占80%，终结性评价占20%。</p>	必修课程	30 学时 1 学分

2	环境监测综合实训 (322010041)	<p>1.地表水、地下水、废水、底质(沉积物)样品的采集</p> <p>2.水样的运输、保存和水样的预处理</p> <p>3.水样的测试分析与综合评价</p> <p>4.大气采样点的布设和采样频率确定</p> <p>5.大气样品的采样方法确定和大气采样器的使用与维护</p> <p>6.大气污染因子的测定</p> <p>7.大气污染源的监测。</p> <p>8.固体废物样品的采集与制备</p> <p>9.噪声监测点布置及其监测方法</p> <p>10.噪声监测分析与评价</p> <p>11.放射性污染、电磁辐射污监测</p> <p>12.生物样品的采集制备与预处理</p> <p>13.生物污染监测分析</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1)具备吃苦耐劳的劳动意识和精神;</p> <p>(2)具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精、的工匠精神;</p> <p>(3)具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法;</p> <p>(4)具备生命至上、安全第一的工作理念;</p> <p>(5)具备良好的沟通能力及团队协作精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握水、大气、噪声、土壤等监测技术及方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)会编制监测方案;</p> <p>(2)能独立开展监测工作;会编制监测报告。</p>	<p>水、大气、噪声、土壤、生态等监测方案制定,水、大气、土壤、生态监测指标的测定、分析与评价,监测报告的编写。</p> <p>教学模式:根据实际工作岗位展开项目化或任务展开教学,根据实训项目和岗位分布情况,协同实训教师(或企业导师)共同完成实训操作任务;</p> <p>教学方法:采用讲授法、直观演示法和讨论法开展教学;</p> <p>校内实训基地要求:环境监测实训室。</p> <p>校外实训基地要求:应及时贴合教学内容选择就近的企业工程现场,做到实训设备齐全,实训指导老师确定,实训管理及实施规章制度齐全,保障学生安全。</p> <p>评价建议:课程考核采取过程性评价为主,终结性评价为辅的考核方式,过程性评价占80%, 终结性评价占20%。</p>	必修课程	60 学时 2 学分
3	水污染控制工程综合实训 (322010391)	<p>1.污水处理方案的选取、方案设计、设备选型、安装与调试</p> <p>2.污水处理厂的设计为主,主要内容包括厂址和流程的选择,曝气式沉砂池的设计计算,曝气式池的设计和需氧量的污泥消化池的计算</p> <p>3.编写水污染处理方案报告</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1)具备吃苦耐劳的劳动意识和精神;</p> <p>(2)具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精、的工匠精神;</p> <p>(3)具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法;</p> <p>(4)具备生命至上、安全第一的工作理念;</p> <p>(5)具备良好的沟通能力及团队协作精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>熟悉水处理的概况,污水厂的设计要求,熟悉设计过程中所运用到理论知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>能利用所学知识的综合运用,通过工艺流程的选用,设计计算达到综合运用所学知识解决实际问题的能力,掌握污水处理方案的设计。</p>	<p>污水处理方案的选取、方案设计、设备选型、安装与调试。课程设计与污水处理厂的设计为主,主要内容包括厂址和流程的选择,曝气式沉砂池的设计计算,曝气式池的设计和需氧量的污泥消化池的计算。</p> <p>教学模式:根据实际工作岗位展开项目化或任务展开教学,根据实训项目和岗位分布情况,协同实训教师(或企业导师)共同完成实训操作任务;</p> <p>教学方法:采用讲授法、直观演示法和讨论法开展教学;</p> <p>校内实训基地要求:环境监测实训室。</p> <p>校外实训基地要求:应及时贴合教学内容选择就近的企业工程现场,做到实训设备齐全,实训指导老师确定,实训管理及实施规章制度齐全,保障学生安全。</p> <p>评价建议:课程考核采取过程性评价为主,终结性评价为辅的考核方式,过程性评价占80%, 终结性评价占20%。</p>	必修课程	30 学时 1 学分

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

5	岗位实习（一） 岗位实习（二） （322020341） （322020342）	1.环境工程管理的各环节的主要内容和相关要求,环境工程安全生产管理、技术管理和质量管理方法。 2.环境工程的技术方法和处理工艺,环境工程技术规范。 3.水污染治理工程的设计,废气污染治理工艺方案设计。 4.城市污水处理系统的调试、运行、控制的方法及对运行中常见问题的应对。 5.施工图的识别与分析,现场施工标准和技术规范。 6..环境工程设备调试与维护方法,编制验收技术方案和验收技术报告。 7.进行与环境 and 生态保护相关的咨询服务,编制环境保护和生态保护可行性研究报告,编制环境应急预案和清洁生产审核报告。	素质目标: (1)具备吃苦耐劳的劳动意识和精神; (2)具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精、的工匠精神; (3)具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法; (4)具备生命至上、安全第一的工作理念; (5)具备良好的沟通能力及团队协作精神。 知识目标: 在实际工作岗位从事生产服务,培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质。能力目标: 能够履行工作岗位基本职责,使学生把所学专业知识和专业技能,运用到实际工作中,锻炼提高工作能力。	实习前对学生进行安全教育,学生选择水、废气、固体废物、噪声治理、环保设施运行与管理等实践岗位实习。 学生进入校外实习单位,在实际工作岗位从事生产服务,培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质,能够履行工作岗位基本职责,使学生把所学专业知识和专业技能,运用到实际工作中,锻炼提高工作能力。通过顶岗实习,全方位了解专业和职业,达到从业基本要求,实现就业零适应期。 教学模式:根据实际工作岗位展开项目化或任务展开教学,根据实训项目和岗位分布情况,协同实训教师(或企业导师)共同完成实训操作任务; 教学方法:师带徒; 校内实训基地要求:环境监测实训室。 校外实训基地要求:应及时贴合教学内容选择就近的企业工程现场,做到实训设备齐全,实训指导老师确定,实训管理及实施规章制度齐全,保障学生安全。 评价建议:课程考核采取过程性评价为主,终结性评价为辅的考核方式,过程性评价占80%,终结性评价占20%。	必修课程	624学时 18学分
6	毕业设计 (322010703)	(1)毕业设计选题与文献检索:确定化工工艺设计、设备改造等选题方向,运用图书馆资源及检索工具完成文献检索,撰写开题报告并参与论证,遵循行业标准与规范,培养严谨科学态度。 (2)设计方案实施与软件应用:综合专业知识制定设计或实验方案,运用CAD绘制工艺图、仿真软件处理数据,独立完成化工工艺设计或实验研究,强化创新思维与责任意识。 (3)论文撰写与成果完善:按规范撰写毕业设计论文,整理数据、绘制图表,通过阶段性检查修正问题,形成完整成果,为答辩做准备,养成时间管理能力与对成果负责的态度。 (4)毕业设计答辩与成果优化:	素质目标: (1)具备吃苦耐劳的劳动意识和精神; (2)具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精、的工匠精神; (3)具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法; (4)具备生命至上、安全第一的工作理念; (5)具备良好的沟通能力及团队协作精神。 知识目标: 培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力,及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度,提高学生解决	(1)教学内容:模块一:明确毕业设计选题方向,完成文献检索、开题报告撰写及论证;模块二:开展化工工艺设计、设备设计、实验研究或技术改造等具体设计与实践操作;模块三:完成毕业设计论文撰写、数据整理分析及相关图纸绘制;模块四:准备并参与毕业设计答辩,根据反馈修改完善成果。 (2)教学模式:以毕业设计全流程完成为核心,创设“从选题论证到成果答辩”的学术实践情境,采用“教师指导+自主实践+阶段性评审”模式,引导学生在文献检索、方案设计、实操验证及论文撰写中融合专业知识与创新思维,培养科学研究能力。 (3)教学条件:依托图书馆(文献资源与检索工具)、专业实验室(实验研究类选题设备)、计算机房(CAD、仿真软件及论文排版工具)、校外实习基地(企业实际问题调研资源),提供毕业设计模板、行业标准	必修课程	300学时 10学分

		<p>在答辩中清晰阐述设计思路与成果，回应评审问题，根据反馈修改完善论文及图纸，提升学术表达与应变能力，体现团队协作与创新思维。</p>	<p>实际问题的能力。 能力目标： 通过毕业设计可使学生进一步巩固专业知识和熟悉基本职业技能，并将理论与实践有机结合，提高学生的实际操作能力及创新能力，进一步健全工程观念。</p>	<p>及学术规范资料。 (4) 教学方法：采用导师指导法（一对一解答设计疑问）、自主探究法（独立完成文献调研与方案实施），结合阶段性检查（开题答辩、中期汇报）、小组研讨（交流设计思路与问题解决方案），通过成果展示（论文与答辩 PPT）强化对设计规范与学术表达的掌握。 (5) 教师要求：指导教师需具备扎实的环境工程技术专业知识与毕业设计指导经验，熟悉选题规范及行业标准，能指导学生完成方案设计、实验操作及论文撰写，注重培养严谨态度、创新思维与责任意识。 (6) 评价建议：平时表现占10%、设计说明书占90%。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

（四）课程设置要求

1.以大赛为导向，突出职业特色，着力培养学生的职业适应能力和可持续发展能力。
2.适应“互联网+职业教育”新要求，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用。

3.全面实践学徒制，从供需匹配、学岗对接、体系重塑、标准引领四个方面实施“职业教育现场工程师专项培养计划”。

4.本专业鼓励学生参加专业技能大赛和取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书，取得大赛成绩和职业资格证书可按一定规则折算为学历教育相应学分。

（1）职业资格证书学分置换要求

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可置换学分			职业资格证可以置换的专业必修课程	备注
		等级	学分	成绩		
1	污水处理工（技能等级证书）	中级	4	80	水污染控制工程	
2	环境监测（技能等级证书）	中级	4	80	环境监测	

（2）技能竞赛学分置换要求

类型	获奖等级		可置换对象			备注
			课程类型	学分/项	成绩	
技能竞赛	国家级职业院校技能大赛	一等奖	专业技能课、专业必修课、专业限选课	6	90~100	以团队形式参赛，所有成员均可获学分置换。
		二等奖		6	80~90	
		三等奖		6	70~80	
	省级职业院校技能大赛	一等奖		3	90~100	
		二等奖		3	80~90	
		三等奖		3	70~80	

(五) 课程体系结构分析表

按三类课程统计							
统计项	总数	A 类数	A 类占比	B 类数	B 类占比	C 类数	C 类占比
课程门数	48	16	33.3%	23	47.9%	9	18.8%
总学时数	2804	500	17.8%	1200	42.8%	1120	39.4%
总学分数	153	31	20.3%	75	49.0%	47	30.7%
公共基础课程门数	19	12	63.2%	7	36.8%	0	0
专业技能课程门数	20	4	20.0%	16	80.0%	0	0
专业实践课程门数	9	0	0	0	0	9	100%
公共基础课程学时数	756	372	49.2%	384	50.8%	0	0
专业技能课程学时数	944	96	10.2%	848	89.8%	0	0
专业实践课程学时数	1104	0	0	0	0	1104	100%
其他课程学时数	16	0	0	0	0	16	100%

备注：A 类为纯理论课程；B 类为理实一体课程；C 类为纯实践课程。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数分学期分配表

单位：周

分类 学期	理实一体教学	综合实践教学	入学教育 与军训	岗位实习	考试	机动	合计
第一学期	16	0	3	0	1	0	20
第二学期	16	2	0	0	1	1	20
第三学期	16	2	0	0	1	1	20
第四学期	16	2	0	0	1	1	20
第五学期	0	0	0	18	1	1	20
第六学期	0	0	0	18	1	1	20
总计	64	6	3	36	6	5	120

(二) 教学历程表

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	*	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	△	:
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	◎	/	/	/	/	△	:

图注：☆入学教育与军训；~理实一体教学；○综合实践教学；△机动；：考试；

*美育实践美育实践（在第 4 学期开设）；□就业创业实践；◎毕业教育；●岗位实习；

/毕业设计；就业创业实践、美育实践、毕业教育融入岗位实习环节

(三) 专业教学进程表

专业教学进程安排表 (理工类)

专业：环境工程技术

专业代码：420802

学制：3

使用专业类别：普通大专

课程类别 课程性质	序号	课程代码	课程名称	考试考查		总学 学分	总学 学时	理 论 学 时	实 践 学 时	第 1 学期		第 2 学期		第 3 学期		第 4 学期		第 5 学期		第 6 学期					
				考 试	考 查					学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分
公共基础课程	1	023050011	思想道德与法治		1	3	48	24	24	48	3														
	2	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	2	32	16	16			32	2												
	3	023040041	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	3	48	40	8					48	3										
	4	023010031	形势与政策		1-4	2	32	32		8	0.5	8	0.5	8	0.5	8	0.5								
	5	024040011	体育与健康		1-4	8	128	16	112	32	2	32	2	32	2	32	2								
	6	007010031	军事理论		2	2	36	36				36	2												
	7	424070021	劳动教育与实践		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1												
	8	024030051	大学生心理健康教育		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1												
	9	007010071	职业发展与就业指导		1-2	1	16	16		8	0.5	8	0.5												
	10	007010061	创新创业教育		3-4	1	16	16						8	0.5	8	0.5								
	11	024020132	高职应用数学		1		3	48	48	48	3														
	12	021010011	大学英语		1-2		8	128	128	64	4	64	4												
	13	016040041	信息技术与人工智能		2		4	64	32	32		64	4												
	14	024070001	国家安全教育		1	1	16	16		16	1														
	15	024050017	中华优秀传统文化		2	3						16	1												
	16	024030011	应用文写作		3		4	48	48					16	1										
	17	024030021	大学语文		3		3							16	1										
	18	024050033	职业素养		3	3								16	1										
	19	420040181	艺术类课程 (8 选 1)		3	1	16	16						16	1										
	20	424030441	马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1)		2	1	16	16				16	1												
小计						47	756	532	224	256	16	308	19	144	9	48	3								
专业技能课程	21	122020471	基础化学与实验		1	4	64	48	16	64	4														
	22	122010041	环境导论		1	2	32	32		32	2														
	23	222010131	环境化学		1	3	48	32	16	48	3														
	24	122010131	环境工程 CAD		2	2	32	16	16			32	2												
	25	222010141	环境微生物		3	3	48	32	16					48	3										
	26	222010171	仪器分析		2	3	48	32	16			48	3												
	27	122010031	环境专业英语		2	2	32	16	16			32	2												
	28	122010141	环境管理与法规		4	3	48	32	16					48	3										
	29	222010151	环境监测		3	4	64	32	32					64	4										
	30	222010161	噪声控制工程		3	3	48	32	16					48	3										
	31	222010191	水污染控制工程		3	3	48	32	16					48	3										
	32	222010201	大气污染控制工程		4	3	48	32	16							48	3								
	33	222010181	固体废弃物处理与处置		4	3	48	24	24						48	3									
	34	222010321	环境工程基础		4	3	48	24	24						48	3									
	35	222010231	环境生态学		4	12	64	32	32						64	4									
	36	222010291	环境工程自动化与仪器仪表		4	4	64	32	32						64	4									
	37	222010211	环境影响评价		4	3	64	32	32						64	4									
	38	222010301	清洁生产		4	3	64	32	32						64	4									
	39	222020635	数智思维		5	2	32	32									32	2							
	40	222020633	就业与法律		5	2	32	32									32	2							
	41	222020636	水环境检测		5	2	32	32									32	2							
小计						59	944	608	336	144	9	112	7	256	16	336	21	96	6						
专业实践课程	42	322010251	水污染调查实习		2	2	60		60			60	2												
	43	322010041	环境监测综合实训		3	2	60		60				60	2											
	44	322010391	水污染控制工程综合实训		4	2	60		60						60	2									
	46	322020341	岗位实习 (一)		5	18	432		432								432	18							
	47	322020342	岗位实习 (二)		6	8	192		192										192	8					
48	322010703	毕业设计		6	10	300		300										300	10						
小计						42	1104	1104			60	2	60	2	60	2	432	18	492	18					
其他	49		入学教育与军事训练		1	3				3 周	3														
	50		就业创业实践		5	1											1 周	1							
	51		美育实践		4	1	16		16						16	1									
	52		机动、考试								1 周	1 周	2 周	2 周	2 周	2 周									

总 计			153	2804	1304	1680	400	25	480	28	460	27	460	27	528	24	492	18
-----	--	--	-----	------	------	------	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----

(四) 教学学时分配表

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课程中的理论教学学时	532	19.0%
	专业技能课程中的理论教学学时	608	21.7%
	合计	1140	40.7%
实践教学学时分配	公共基础课程中的实践教学学时	224	8.0%
	专业技能课程中的实践教学学时	1440	51.4%
	其他课程中的实践教学学时	16	0.6%
	合计	1680	59.9%
公共基础课程总学时		756	27.0%
专业技能课程总学时		2048	73.0%
选修课程学时分配	公共基础选修课程学时	64	2.3%
	公共基础限选课程学时	80	2.9%
	专业拓展（限选）课程学时	288	10.3%
	合计	432	15.4%
总教学学时	2804	选修课程学时占总教学学时的比例	15.4%
		实践教学学时占总教学学时的比例	59.9%

(五) 公共基础（限选）课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中华优秀传统文化	1	2	四选三
2	应用文写作	1	3	
3	大学语文	1	3	
4	职业素养	1	3	
5	艺术导论	1	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
6	音乐鉴赏	1	3	
7	美术鉴赏	1	3	
8	影视鉴赏	1	3	
9	舞蹈鉴赏	1	4	
10	书法鉴赏	1	4	
11	戏剧鉴赏	1	4	
12	戏曲鉴赏	1	4	
13	马克思主义基本原理概论	1	2-4	任选一门 在线学习
14	大学生马克思主义素养	1	2-4	
15	延安精神概论	1	2-4	

16	红船精神与时代价值	1	2-4	
17	东北抗联精神	1	2-4	
18	中国红色文化精神	1	2-4	
19	中国共产党简史	1	2-4	
20	中华民族共同体概论	1	2-4	
21	世界舞台上的中华文明	1	2-4	
22	中国近代史	1	2-4	

(六) 公共基础任选课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	专升本数学（一）	2	32	3	集中面授
2	专升本数学（二）	2	32	4	集中面授
3	专升本英语（一）	2	32	3	集中面授
4	专升本英语（二）	2	32	4	集中面授
5	演讲与口才	2	32	2-4	集中面授
6	社交礼仪	2	32	2-4	集中面授
7	微机维修技术	2	32	2-4	集中面授
8	平面设计	2	32	2-4	集中面授
9	吉他演奏	2	32	2-4	集中面授
10	书法鉴赏	2	32	2-4	集中面授
11	运动与减脂	2	32	2-4	集中面授
12	体育欣赏	2	32	2-4	集中面授
13	快易网球	2	32	2-4	集中面授
14	中国精神	1	16	2-4	集中面授
15	工匠精神	1	16	2-4	集中面授
16	筑梦中国	1	16	2-4	集中面授
17	英语口语	2	32	2-4	集中面授
18	市场营销	2	32	2-4	集中面授
19	公共关系学	2	32	2-4	集中面授
20	《西游记》的智慧启迪	2	32	2-4	集中面授
21	老子的人生智慧	2	32	2-4	集中面授
22	武术与健康	2	32	2-4	集中面授
23	中国古典诗词中的品格与修养	2	32	2-4	集中面授
24	集邮与收藏	2	32	2-4	集中面授
25	普通话达标	2	32	2-4	集中面授
26	大学英语阅读与欣赏	2	32	2-4	集中面授
27	绿色技术与创新	2	32	2-4	集中面授
28	形体训练	2	32	2-4	集中面授
29	影视鉴赏	2	32	2-4	集中面授
30	人口与可持续发展	2	32	2-4	集中面授

2025 版环境工程技术专业人才培养方案

31	多媒体应用技术	2	32	2-4	集中面授
32	心理解析与疗愈	2	32	2-4	集中面授
33	积极心理学	2	32	2-4	集中面授
34	心理认知与素质训练	2	32	2-4	集中面授
35	趣味单词速记	2	32	2-4	集中面授
36	趣谈文学名人	2	32	2-4	集中面授
37	健身气功	2	32	2-4	集中面授
38	美学基础	2	32	2-4	集中面授
39	音乐鉴赏	2	32	2-4	集中面授
40	舞蹈鉴赏	2	32	2-4	集中面授
41	DV 制作	2	32	2-4	集中面授
42	平面广告设计	2	32	2-4	集中面授
43	体育健康与素质拓展	2	32	2-4	集中面授
44	恋爱心理与自我成长	2	32	2-4	集中面授
45	文学修养与大学生活	2	32	2-4	集中面授
46	篮球进攻技术	2	32	2-4	集中面授
47	心理游戏与成长训练	2	32	2-4	集中面授
48	应急救援	2	32	2-4	集中面授
49	海洋与人类	2	32	2-4	集中面授
50	证券投资	2	32	2-4	集中面授
51	生态文明与人类未来	2	32	2-4	集中面授

备注：学生在校期间公共基础任选课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，以培养新时代职业教育教师团队的职业能力、技术能力、工程能力和科研能力等“四种能力”建设为着力点，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍。目前已建成高级职称占比 62.5%，硕士生比例 87.5%，博士生占比 12.5%，平均年龄为 35-45 岁，兼职教师占比不低于 30%，专任教师中双师素质教师占比 75%，学生数与本专业专任和兼职教师数比例 15:1，师德师风高尚、专兼结合、职称结构、年龄结构比较合理，教学业务水平较高、学术研究和实践能力较强的双师型教师队伍。

专业课程教师配置总数：8 人			师生比： 15:1	
结构类型	类别	人数	比例（%）	备注
职称结构	教授	1	12.5%	
	副教授	4	50%	

	讲师	1	12.5%	
	初级	2	25%	
学位结构	博士	1	12.5%	
	硕士	7	87.5%	
	本科	0	0	
年龄结构	35 岁以下	3	37.5%	
	36-45 岁	3	37.5%	
	46-60 岁	2	25%	
双师型教师		6	75%	
专任教师		5	62.5%	
专业带头人		1	12.5%	
兼职教师		3	37.5%	

2. 专任教师

专任教师具有环境工程及其相关专业本科及以上学历，取得高校教师资格证书，掌握基础化学、环境监测、环境工程技术等基础和核心专业知识，具备基本的教学设计和实施能力，信息化素养较高。按照《职业学校教师企业实践规定》的要求，包括实习指导教师在内的职业学校专业课教师要根据专业特点，每年至少 1 个月在环保相关企业开展实践且五年累计实践时长不少于 6 个月，能取得环境监测、污水处理等职业证书，能运用信息技术开展混合式教学且熟练使用环境仿真软件等教学资源，还能够密切跟踪环保行业前沿动态，积极参与技术研发与社会服务工作，并将科研成果有效转化为教学内容。

3. 专业带头人

专业带头人为具备副高职称，硕士研究生学历的在编在岗专任教师，河南省教育厅学术技术带头人，一级安全评价师、清洁生产审核员、中国煤炭工业协会煤炭行业技能大师（教科研人员）、中国煤炭教育协会煤炭行业教学名师。有 19 年的教学工作经历，能精准把控环保行业前沿信息和发展趋势，熟知岗位任务变化和人才培养需求，教研、科研工作能力出众，具备带领团队针对人才培养模式改革、课程体系改革、教学方法与评价改革等方面的难点问题，集中研讨与合作攻坚的能力。

4. 兼职教师

兼职教师具备环境工程及其相关专业本科及以上学历，中级及以上专业技术职称，10 年以上的环保领域工作经历或环境课程教学经历，通过学校的教学资格和能力的认证考核，能切实将化工企业中的新工艺、新技术、新标准、新设备等内容融入到课堂教学中，指导学生完成实习实训等教学任务，对兼职教师实施动态管理，建成一支稳定的能适应教学需要、有较强的教学组织能力、责任心强的动态的兼职教师人才库。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的基础化学分析、环境监测等实验设备，用于验证专业理论、培养基本操作技能；实训室配置环境监测分析仪器、污水处理等实训装置，模拟实际生产场景；实习实训基地依托合作企业或校内实训中心，搭建贴近真实生产的实践平台，涵盖环境污染治理全流程，助力学生掌握实操技能，实现教学与行业实践的有效衔接，保障人才培养中实践教学环节的高质量实施。

1.专业教室基本要求

专业教室满足生均面积标准，配备黑（白）板、多媒体计算机、投影及音响设备，具备互联网接入或 WiFi 环境，且有网络安全防护措施。同时，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、逃生通道通畅，以满足学生学习及现代化教学需求。

2.校内实训室（基地）基本要求

环境工程技术专业校内实训室（基地）建设完善，有力支撑实践教学。面积、工位数量依据教学需求合理配置，生均实训设备值原则上不低于 1 万元，生均面积与工位数量充分满足学生实操训练，保障教学质量。设备涵盖污水处理、废气处理等，覆盖精污处理、废气处理等实训项目，支撑水污染控制工程、大气污染控制工程等多门核心课程教学。安全设施完备，环境合规，执行严格管理及实施规章制度，确保实训有序开展。

实训室功能多元，除满足常规实训教学，还深入开展产教研协同创新，教师与企业专家携手，围绕化工生产技术难题攻关，开发行业标准、申报专利，促进教学内容与产业需求融合。同时，依托技能大师工作室，传承精湛技艺，开展技术培训与技能竞赛指导，助力学生技能提升，为专业人才培养及产业技术升级注入活力，推动环境工程技术专业高质量发展。

校内实训室概况

序号	实验/实训室名称	功能（实训实习项目）	面积（m ² ）	工位数（个）	支撑课程
1	环境监测实训室（1）	项目 1：水环境因子监测 项目 2：大气污染因子监测 项目 3：噪声监测	120	40	环境监测 仪器分析
2	环境监测实训室（2）	项目 1：污水处理过程实训 项目 2：废气处理过程实训 项目 3：垃圾处理过程实训	120	40	水污染控制工程 大气污染控制工程 固体废物处理与处置

3.校外实训基地基本要求

根据实训类课程目标与教学要求，校外实训基地具有独立法人资格，依法经营，管理规范，具有完整的工艺技术规程、健全的安全培训管理制度、员工岗位培训制度、员工人身安全管理制度、员工安全权益保障制度等完备的管理制度，实习场所安全防护条件完备。其生产工艺、设备先进，自动化控制程度较高。能够开展认识实习、企业顶岗

实习、顶岗实习等实训活动，配备与学生数量相当的企业实训指导老师（生师比不大于 40:1），实训设施齐备，实训管理及实施规章制度齐全。每个教学班校外实训基地数不少于 1 个。

校外实训基地概况

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	合作项目	合作深度
1	河南宸合环安洁科技有限公司	河南宸合环安洁科技有限公司	专业认知实习、生产性实训、教师专业实践	深度合作
2	河南神马尼龙化工有限责任公司	河南神马尼龙化工有限责任公司	专业认知实习、生产性实训	深度合作
3	中国平煤神马集团尼龙科技有限公司	中国平煤神马集团尼龙科技有限公司	专业认知实习、顶岗实习、教师专业实践	深度合作

5. 学生实习基地基本要求

环境工程技术专业校外实习实践教学基地，严格遵循《职业学校学生实习管理规定》等要求，经实地考察，筛选合法经营、管理规范、条件完备且契合产业实际与安全法规的单位，签三方协议建立稳定合作。基能提供与本专业相关的实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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。

6. 支持信息化教学基本要求

适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

配备满足视频录制、音频采集的专业设备，保障线上课程资源制作与直播教学需求；还原环境监测、污水处理等生产场景，支持学生沉浸式实训；构建高速稳定的校园网络环境，覆盖所有教学区域，确保线上线下混合式教学流畅开展；建设包含环境监测等内容的数字化资源库，实现资源共享与动态更新。同时，推动大数据分析技术在教学评价中的应用，通过学习行为数据追踪优化教学策略，助力教师角色向引导者转变，满足学生个性化学习与终身学习需求，适配“互联网+职业教育”发展新生态。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

落实《职业院校教材管理办法》文件精神，严格执行国家和地方关于教材管理的政策规定，选好用好教材。思想政治理论课教材，选择由国务院教育行政部门统一组织编写的教材，其它课程教材优先选择国家和省级规划教材，在国家和省级规划教材不能满

足需要的情况下，根据本校人才培养和教学实际需要，补充编写反映自身专业特色的教材。学校成立由职教专家、行业专家、企业技术工程师、专任教师等组成的教材遴选委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

生均图书不低于 100 册，包括电子图书。图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：化学类、环保类专业图书、期刊。图书和期刊杂志总数(包括与本专业有关的技术基础课图书资料)应达到教育部有关规定；综合练习、课程设计、毕业设计或毕业论文及教师备课所需的各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。

3. 数字教学资源配备基本要求

根据环保职业岗位群要求和职业资格标准，依托专业人才培养方案和课程标准，建设配备与本专业相关的教学课件、教案、微课资源，实现人人、时时、处处开放式学习与训练，满足学生和社会学习者按需、自主、柔性学习要求，促进职业教育教学改革。

（四）教学方法

根据人才培养模式，针对不同类型的课程，用不同的教学方法。

专业基本技能课程采用理论实践一体化的教学方法，基础理论以“必需”和“够用”为原则，加大实践教学的比例，精进多练。实践教学过程充分发挥学生的能动性，在实践中培养学生的专业基本能力，养成规范操作的习惯和科学、严谨、实事求是的工作作风。专业核心课程引入生产项目并进行教学化处理，使之成为适合教学的生产性项目，即学习型项目。以学习型项目为载体，将知识点融入到个项目中，在实验室内按项目（或任务）组织实施教学，通过边教边学、边学边练、学做合一“教、学、练、做”有机融合的一体化教学模式，实现技能培养的目的。顶岗实习着重加强学生顶岗实习期间的校内外指导与管理，以校外指导和管理为主，发挥顶岗实习的教学功能，实现学生职业技能和职业素质培养的目标。

部分教学法与部分课程对应关系表

序号	教学法举例	部分课程
1	情景教学法	大学语文、大学英语
2	案例教学法	大学生职业发展与就业指导课程、环保概论
3	专题教学法	形势与政策、国家安全教育
4	演示法	体育、环境工程 CAD
5	讨论法	环境生态学、环境管理与法规
6	任务驱动法	环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程
7	操作训练法	环境监测综合实训、水污染控制工程综合实训、顶岗实习

（五）学习评价

坚持企业导师、专任和兼任教师、学生等多主体参与的多元评价机制，根据课程性质（公共基础课程和专业（技能）课程）、课程分类（必修、限选、任选课程）、课程类型（基础、核心、拓展课程）课程结构（主题式、情景式、项目式、任务式、模块式等）等差异，基于课程标准，建立多维全过程的综合性评价体系，形成以过程性评价和终结性评价相结合为主体，其中过程性评价通常包括对课前（微课学习、话题讨论、习题测试和提交作品等）、课中（出勤签到、小组讨论、回答问题、任务完成、技能训练、产品制备等）和课后（作业提交，论文笔记、拓展实践，成果作品等）的学习活动或学习成果的考评，终结性评价根据课程类型不同通常包括期末考试、论文或成果汇报等形式的考查。按照课程项目实施过程情况考核学生的素质与能力，以多样化方式考核学生知识、技能掌握情况，建立以综合职业能力为指向的多元化课程考核评价体系。具体的课程评价权重占比见相应课程描述教学要求中的考核评价栏目。

（六）质量管理

本专业已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。内容参考国家专业教学标准对专业人才培养的质量管理提出要求，并体现个性要求。



图1 多元化课程学习评价体系

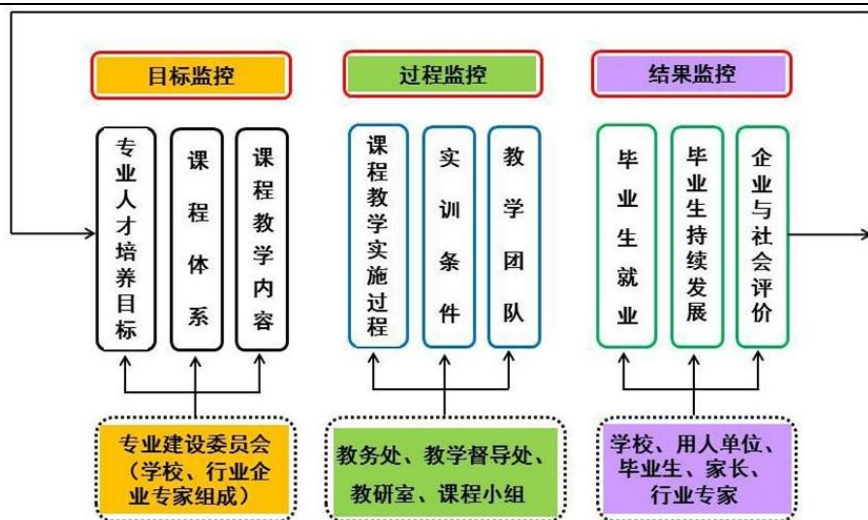


图2 教学质量监控体系

具体实施中，本专业持续优化教学管理机制，强化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。教学质量监控体系运行见下表。

质量监控体系运行控制表

序号	项目	质量监控的主要环节	质量监控的关键点		负责单位
1	教学设计过程监控	专业教学标准、专业核心课程标准	根据专业技术领域和职业岗位(群)能力要求；参照相关职业资格标准；设计编制过程企业参与度、合理性、规范性、开放性以及学生的可持续性。		教务处 企业专家 各专业院部
		课程体系设计	基于工作过程、任务驱动或项目导向；体现岗位职业要求、促进学生职业能力的提高。		教务处 企业专家 各专业院部
2	教学实施过程监控	实施条件准备	教材评价选用(含校本教材立项)	适用于工作过程为导向的课程(项目化或模块化)要求。	教务处
			师资准入控制	双师素质、能工巧匠。	人力资源部
			教师团队建设	双师素质；双师结构；社会服务能力。	人力资源部
			兼职教师管理制度	有利于兼职教师参与教学的长效机制。	人力资源部
			实验、实训、实习教学资源建设	融教学、培训、职业技能鉴定和科研功能于一体的实训基地或车间。	教务处 各专业院部 校企合作企业
			教学基础设施管理建设	满足教学正常运行。	教务处 后勤基建处
	实施过程	校内教学过程监控	工学交替、项目导向、任务驱动、顶岗实习等教学模式；融“教、学、做”于一体的教学方法与手段；	教务处 专业教学团队	

				校内实习与实际工厂的一致性；理论与实践的一体化；学生职业道德素质的培养与专业学习的积极参与。	
			校外学生顶岗实习教学过程监控	校外学生顶岗实习教学方案；校外学生顶岗实习管理办法；校外学生顶岗实习监控管理系统(软件)。	教务处 专业教学团队
3	教学考核过程监控	过程性考核评价与终结	校内考核成绩与企业实践考核成绩相结合；考核内容与考核方式多元化。		专业教学团队

学校已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。

九、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成专业规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

- 1.修满环境工程技术专业人才培养方案规定的 153 学分，成绩合格；
- 2.达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质，具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观；
- 3.参与劳动课程、志愿活动和社会实践，达到人才培养所规定的德智体美劳等规格要求，学期综合素质评价及格以上；
- 4.实施技能等级证书制度，鼓励学生考取技能等级证书。

十、附录

- (一) 专业人才培养方案论证意见表
- (二) 专业人才培养方案调整审批表

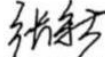


(一) 专业人才培养方案论证意见表

平顶山工业职业技术学院
2025版环境工程技术专业人才培养方案
论证意见表

专业名称	环境工程技术专业		专业负责人	张新
论证地点	院士楼党建室		论证时间	2025年7月 16日
专业建设 指导委 员会 成员	姓名	工作单位	职务/职称	签名
	吴济民	平顶山工业职业技术学院 尼龙化工学院	院长/教授	吴济民
	王 珪	中国平煤神马集团尼龙科 技公司	副总经理/高级工 程师	王珪
	于新功	河南首恒新材料有限 公司	副总经理/教授级 高工	于新功
	刘文生	河南神马尼龙化工有限 公司	副总经理/高级工 程师	刘文生
	陈桂昌	河南神马氢化学有限 公司	首席专家/教授级 高工	陈桂昌
	宁红军	河南神马聚碳材料有限 公司	副总经理/高级工 程师	宁红军
	李帅领	河南宸合环安洁科技有限 公司	总经理	李帅领
	张 璐	平顶山工业职业技术学院 尼龙化工学院	三级业务主管/ 副教授	张璐
	朱海龙	平顶山工业职业技术学院 尼龙化工学院	教研室主任/副 教授	朱海龙
	陈 宇	平顶山工业职业技术学院 尼龙化工学院	教研室主任/副 教授	陈宇
论证 意见	<p style="text-align: center;">经专业建设指导委员会论证，2025版环境工程技术专业人才培养方案紧密对接本地化工环保需求，课程体系融入行业前沿技术与标准，培养规格贴合岗位能力要求，具备科学性与可行性；校企专家协同审定，认为方案能有效支撑高素质技术技能人才培养，助力学生职业发展与产业人才供给，同意通过论证。</p> <p style="text-align: center;">专业建设委员会主任签字：吴济民</p> <p style="text-align: center;">2025年7月16日</p>			

(二) 专业人才培养方案调整审批表

平顶山工业职业技术学院
2025版环境工程技术专业人才培养方案调整审批表

专业(代码)	环境工程技术(420802)	所属专业群	应用化工技术专业群
所属院部	尼龙化工学院	所属教研室	环境教研室
修订原因	当前环保行业发展对职业岗位知识、技能要求不断更新,现有培养规格在环境监测、环境污染治理等能力素养培养方面难以契合岗位需求:课程体系未充分对接行业新动态,存在理论与实践脱节、内容陈旧问题,无法支撑学生掌握前沿技术,故需基于行业趋势、岗位需求与国标更新,推进培养方案修订。		
修订内容	<ol style="list-style-type: none"> 1.专业基础课新增“环境管理与法规”;专业拓展课去掉“环境管理”。 2.专业核心课“环境工程设计”替换为“环境工程基础,侧重环保设施运行管理、环境工程施工管理相关内容”。 3.专业拓展课“环境评价”原来48学时调整为64学时。 		
专业(教研室)意见	<p>修订后方案进一步聚焦培养目标,完善培养规格,课程体系与职业岗位需求的契合度显著提升,一致同意按此方案执行。</p> <p style="text-align: right;">签字:  2025年07月28日</p>		
院部意见	<p>经审核,2025版环境工程技术专业人才培养方案契合行业发展与人才需求,课程体系及培养规格合理可行,院部同意批准实施。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字:  2025年07月28日</p>		
教务处意见	<p style="text-align: center;">同意调整</p> <p style="text-align: right;">签字:  2025年9月5日</p>		
学校意见	<p style="text-align: center;">审核通过</p> <p style="text-align: right;">2025年9月9日</p>		