

《环境工程技术》 专业（群）人才培养方案

二级学院： 检验检测认证学院

执笔人： 李莹雪

审核人： 李运山

制定时间： 2017年7月

修订时间： 2023年7月

常州工程职业技术学院教学工作部制
二〇二二年三月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
四、修业年限	1
五、职业面向	1
六、培养目标与培养规格	1
七、 课程设置	4
八、专业课程方案	14
九、毕业条件	16
十、教学基本条件	16
十一、教学计划安排表	20

一、专业名称（专业代码）

环境工程技术（420802）

二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、生源类型

普通高招 自主招生 对口单招 注册入学 扩招学生 3+3 转段
3+2 4+0

四、修业年限

三年（学生可根据情况延长修业年限，最长可修学六年）。

五、职业面向

表 1 职业面向表

所属专业 大类（代 码）[1]	所属专业 类（代码） [1]	对应行业 （代码） [2]	主要职业类 别（代码）[3]	主要岗位（群）类 别或技术领域举 例	职业类证书举 例
42 资源环 境与安全 大类	4208 环境 保护类	环境治理 业（772）、 环境保护 监测 （7461）	环境保护工 程技术人员 （2-02-31）	采样岗位、分析检 测岗位、环保设施 运营管理岗位、环 境工程施工管理 岗位、环境工程工 艺设计岗位	1+X 污水处理职 业技能等级证 书或工业废水 处理工证书

说明：[1]参照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2022版）》；

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应长三角特别是苏南地区环保领域人才需求，具有科学发展观、创新意识和终身学习意识，具有爱岗敬业、诚实守信、善于沟通、奉献合作等素质，掌握环境检测和污染治理基本知识和政策

法规，掌握水、气、固废、噪声、土壤等环境检测与治理的基本知识和技术技能，具有工匠精神和信息素养，能够从事采样、检测分析、质量控制、报告编制等工作环境检测工作和环保设施运营管理、环境工程施工管理、环境工程工艺设计等污染治理工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

(1) 素质目标

- 1.1 坚持马克思主义的指导思想，确立科学的世界观、人生观和价值观；
- 1.2 坚定中国特色社会主义的共同理想，弘扬民族精神和时代精神，牢固树立社会主义荣辱观；
- 1.3 努力培养热爱祖国、服务人民、崇尚科学、辛勤劳动、团结互助、诚实守信、遵纪守法、艰苦奋斗的优良品德；
- 1.4 关心社会，注重合作，具有团队意识、责任意识和奉献精神；
- 1.5 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；
- 1.6 具有一定的人文艺术修养和现代意识，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；
- 1.7 具备一定的沟通与表达能力，追求和谐的人际关系；
- 1.8 具备求实创新意识和严谨的科学素养；
- 1.9 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。

(2) 知识目标

- 2.1 掌握基本的英语语音语法知识；
- 2.2 掌握常规应用文的写作和与全国计算机应用能力一级（B）或以上的计算机应用知识；
- 2.3 熟练掌握与环境工程技术专业相关的数学、物理学、化学、生物等方面的基本理论和基本知识；
- 2.4 掌握企业安全生产与环境保护的主要内涵；
- 2.5 掌握废水、废气、固体废物、噪声等环境污染物采样的基本方法；

- 2.6 掌握废水、废气、固体废物、噪声等环境污染物监测的基本方法；
- 2.7 掌握废水、废气、固废和噪声处理工艺的基本知识；
- 2.8 掌握废水、废气处理工艺操作运行、管理和维护的基本知识；
- 2.9 理解常用环保设备和仪表自动化等相关专业基本知识；
- 2.10 了解环境影响评价工作的基本流程和各阶段的具体工作。

(3) 能力目标

- 3.1 具备安全使用、储存、防护、应急处置常规化学品的能力；
- 3.2 具备规范使用采样设备对环境各要素及生产、生活过程中产生的污染物进行采集、保存与预处理的能力；
- 3.3 具备规范使用分析设备对环境各要素及生产、生活过程中产生的污染物进行检测分析，规范填写原始记录表和准确进行数据处理的能力；
- 3.4 能识读工艺流程图、设备图、污染处理设施平面布置图并能用计算机绘图；
- 3.5 具有单元设备操作、PLC 技术应用的能力；
- 3.6 能对污水、废气处理装置与设备进行操作、日常维护，并能处理运行中出现的常见问题；
- 3.7 能正确选用环境治理工程常用设备、管件管路、电气及仪表。

表 2 培养规格对核心工作能力的支撑

序号	岗位（群）	岗位（群）核心工作能力	对应的培养规格
1	采样岗位	能正确布设采样点；能正确采集大气、水、固废、土壤样品；能正确保护、运送样品。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9 知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.5 能力：3.1、3.2
2	分析检测岗位	能按规范配制和运用分析化学试剂；能规范操作常见分析仪器；能从事大气、水、噪声、固废、土壤等环境介质相关分析指标现场检测；能进行环境质量现状评价；能对数据进行处理和撰写分析检测报告。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9 知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.6 能力：3.1、3.3
3	环保设施运营管理岗位	1、具备国家有关排放标准等政策文件的识读能	素质：1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9

序号	岗位（群）	岗位（群）核心工作能力	对应的培养规格
		力； 2. 具备水、固废、大气、土壤污染等处理工艺的安装能力； 3. 具备水、固废、大气、土壤污染等处理工艺的调试能力； 4. 具备排放标准各指标的检测能力； 5. 具备运营故障等应急事故处理能力； 6. 具备基本的设备维护与保养能力； 7. 具备一定的工艺改进能力。	知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.7、2.8、2.9、2.10 能力：3.4、3.5、3.6、3.7
4	环境工程施工管理	1. 具备环境工程施工规范的识读能力； 2. 具备水、固体、大气、土壤污染等处理工艺识读能力； 3. 具备环境工程施工组织能力； 4. 具备环保设备安装能力； 5. 具备环境工程施工图识图能力； 6. 具备CAD辅助设计能力。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8、1.9 知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.7、2.8、2.9、2.10 能力：3.4、3.5、3.6、3.7

七、课程设置

（一）课程设置主要内容

表3 课程设置与主要内容

课程类型	课程名称	主要教学内容	学分/学时
通识必修课	信息技术	信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容，包含信息概述、计算机基础、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息安全六部分内容。拓展模块是选修内容，包含大数据技术、网络与云计算、人工智能、物联网、程序设计基础等内容。	4/64
	英语(基础英语+职场英语)	1. 基础英语：夯实英语基础知识和基本技能，备考英语B级 2. 职场英语：结合职场情境，提高英语综合运用能	10/160

+素养提升)	力 3. 素养提升：强化英语输出技能，培养跨文化交际意识和技能，增强文化自信	
高等数学	1. 函数、极限及连续 2. 导数与微分 3. 积分及其应用 4. 微分方程 5. 无穷级数 6. 线性代数初步 7. 概率论与数理统计 8. 数值计算初步 9. MATLAB应用	7/112
职业沟通技巧	1. 奠定沟通基础 2. 适应新鲜环境 3. 组织参加团队活动 4. 参加求职应聘 5. 体验职场沟通	2/32
大学语文	1. 立德篇：家国情怀、大学情结 2. 树人篇：理想之光、感性之花 3. 文化篇：文化交融、地方文化 4. 活动篇：基础活动、专题活动	3/48
职业通识美育	1. 中国传统文化之美 2. 西方文化的艺术之美 3. 数学文化之美 4. 信息技术之美 5. 心灵人格之美	1/16
大学生就业指导	1. 就业形势分析 2. 职业生涯规划 3. 求职实战 4. 初涉职场 5. 就业权益保护	1.5/24
思想道德与法治	1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 明晰法律本质 把握法律运行 8. 全面依法治国 建设法治中国 9. 尊崇宪法地位 维护宪法权威 10. 培养法治思维 提升法治素养	3/48
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想 9. 科学发展观	2/32

	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化新的飞跃 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3. 坚持党的全面领导 4. 坚持以人民为中心 5. 以新发展理念引领高质量发展 6. 全面深化改革 7. 发展全过程人民民主 8. 全面依法治国 9. 建设社会主义文化强国 10. 加强以民生为重点的社会建设 11. 建设社会主义生态文明 12. 建设巩固国防和强大人民军队 13. 全面贯彻落实总体国家安全观 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一 15. 推动构建人类命运共同体 16. 全面从严治党 17. 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将 	3/48
	形势与政策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回望百年奋斗历程 展望未来光明前景 2. 科学社会主义在中国的百年历程 3. 从“两个一百年”的历史交汇点扬帆远航 4. 学习贯彻党的二十大精神 立志做新时代好青年 5. 抗击新冠肺炎疫情的中国答卷 6. 中国高科技发展面临的机遇与挑战 7. “双循环”：经济发展新格局 8. 脱贫攻坚的中国经验与世界意义 9. 疫情防控常态化下的经济形势与展望 10. 共同富裕：中国人民的共同期盼 11. 拥抱数字经济新时代 12. 实施科教兴国战略 强化现代化人才支撑 13. 完善“一国两制”制度体系 护航香港长治久安 14. 中国之治历史、显著优势及其走向 15. 走好中国式现代化之路 16. 站在历史正确一边 共创祖国统一伟业 17. 周边命运共同体建设迈出坚实步伐 18. 国际形势与中国特色大国外交 19. 脆弱复苏的世界经济 20. 中国共产党精神的江苏篇章 	1/40
	创新创业基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养创新创业意识 2. 训练创新思维 3. 学习创新方法 4. 设计创新作品 5. 做好创业准备 6. 编制创业计划书 	2/32
	体育与健康	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第九套广播操、二十四式太极拳、身体素质练习、龙舟文化实践 2. 各选项技术项目、身体素质练习、龙舟文化实践 	8/128
	入学教育与军训	<ol style="list-style-type: none"> 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 5. 校情校史教育 	2.5/40

		6.学籍管理、学分兑换、选修课等政策解读 7.安全防骗教育	
	军事理论	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	2/36
	大学生心理健康教育	1. 打开心灵之门 2. 常见心理疾病（心理测试） 3. 大学生自我意识与培养 4. 大学生人格发展与心理健康 5. 大学生生命教育与心理危机应对 6. 大学生适应心理 7. 管理调控情绪 8. 学会用心交往 9. 大学生性心理与恋爱心理 10. 大学生挫折与压力管理 11. 学会快乐学习 12. 课程考查 13. 心理电影赏析 14. 团体心理辅导/专题讲座 15. 参加心理健康月活动	2/32
	劳动技能实践	1. 劳动教育理论知识学习 2. 生活类劳动教育实践 3. 服务类劳动教育实践 4. 生产劳动类教育实践 5. 创新创业类劳动教育实践 6. 第二课堂及志愿服务活动	1/20
专业大类平台课程（必修）	无机化学	1. 化学反应速度和化学平衡 2. 溶液、电离平衡 3. 电化学原理、标准电极电位及其应用	2/32
	有机化学	1. 有机化合物命名 2. 有机化合物结构、物理性质等 3. 烷烃和环烷烃、烯烃、炔烃和二烯烃、卤代烷、芳烃 4. 醇、醚、酚、羰基化合物、羧酸和取代羧酸、羧酸衍生物、有机含氮化合物、杂环化合物	3/48
专业方向课（必修）	环境工程识图与CAD	1. 制图基本知识 2. 投影的基本概念与基本理论 3. 点、直线和平面；立体及其表面交线 4. 组合体；三视图；剖视图	2/32
	定量化学分析技术	1. 掌握酸碱滴定法； 2. 掌握沉淀滴定法； 3. 掌握氧化还原滴定法。	3/48
	认识实习	1. 能辨认出水、气、固废采样所使用的采样工具，并能复述采样操作的基本步骤 2. 能辨认出基本的环境监测分析仪器，能说出其测定项目，能复述化学分析操作的基本步骤 3. 能说出“三废”产生途径、治理工艺和治理设备	1/20

	CAD 实训	1. 绘图工具 2. 基本绘图操作 3. 图层创建与管理 4. 图纸绘制	1/20
	环境仪器分 析技术	1. 指标测试 2. 气相色谱操作 3. 液相色谱操作 4. 原子吸收操作	3/48
	环境监测*	1. 水、大气、固废、土壤样品采集 2. 水、大气、噪声相关指标现场检测与实验室内分析检测 3. 撰写监测报告	6/96
	大气污染治 理技术*	1. 治理设施运营：典型大气处理设施运营 2. 治理设施常见故障处理：处理典型大气处理工艺设施常见故障 3. 环境工程项目设计计算：对典型大气处理工艺进行设计计算	4/64
	固体废物利 用处置*	1. 固体废物的概念、污染途径、危害、控制方法 2. 固体废物的收集、运输、贮存 3. 固体废物的预处理、固化与稳定化、焚烧和热解、微生物处理 4. 固体废物的资源化与综合利用	2/32
	环境工程原 理*	1. 质量衡算和能量衡算 2. 流体流动 3. 热量传递	3/48
	水污染治理 技术*	1. 治理设施运营：进行城市污水处理工艺、典型工业废水设施运营 2. 治理设施常见故障处理：处理城市污水、典型工业废水处理工艺设施常见故障 3. 环境工程项目设计计算：对城市污水、典型工业废水处理工艺进行设计计算	6/96
	污水处理综 合实训	1. 城市污水处理设施调试及运营管理 2. 工业废水处理设施调试及运营管理	2/40
	环保工程工 艺设计实训	1. 选择污水、废气处理工艺、进行工艺计算 2. 平面布置图、高程图及主要构筑物的绘制方法 2. 设计说明书的规范写作	2/40
	环境工程技 术岗位实践	1. 使学生能够初步实现第一次的角色转变，适应实际生产的要求，是学生走向工作岗位的前奏 2. 学生根据自身的实际情况，可选择不同的生产岗位进行实习	8/160
	毕业设计(论 文)	1. 运用专业知识和工程原理，解决环境检测和污染治理设施运营领域的检测分析问题 2. 运用专业知识和工程原理，工程设计问题、工艺运行问题	8/160
	顶岗实习(含 毕业教育)	1. 采样、分析检测等职业岗位的相关工作环节 2. 污染治理设施运营管理岗位、环保工程设计岗位	16/320
专业拓展选	噪声防治	1. 噪声的概念、类型和危害	2/32

修课		<ol style="list-style-type: none"> 2. 噪声的物理量度 3. 噪声的主观评价 4. 声场、噪声在传播中的衰减 5. 噪声控制的基本途径和技术 6. 隔振措施 	
环境影响评价		<ol style="list-style-type: none"> 1. 水、大气、噪声、土壤监测数据处理及编辑 2. 水、大气、噪声、环境现状评价 3. 出具环境评价登记表和评价表 	2/32
环境工程微生物		<ol style="list-style-type: none"> 1. 病毒 2. 原核微生物 3. 真核微生物 4. 微生物的营养 5. 微生物的代谢 6. 微生物的生长繁殖及其代谢 7. 微生物的生态 8. 微生物在物质循环中的作用 9. 污（废）水生物处理生物学原理 	3/48
水污染控制工程设计		<ol style="list-style-type: none"> 1. 厂址选择与总平面设计 2. 工艺流程设计 	2/32
城市给排水管道工程		<ol style="list-style-type: none"> 1. 枝状管网 2. 环状管网计算 3. 污水管道水力计算 4. 雨水管渠计算 5. 各类管材 6. 管网附属构筑物。 	2/32
水处理药剂及应用		<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝基本原理 2. 污水处理常用氧化剂、还原剂 3. 化学沉淀的基本原理、常用方法和应用 4. 消毒方法、原理 	2/32
环境工程施工管理		<ol style="list-style-type: none"> 1. 典型工作任务：环境工程施工指导与监督 2. 任务内容：编制环境工程施工组织计划；施工图识别和施工现场勘查；指导监督环境工程施工；编制验收技术方案和验收技术报告。 3. 设备工具：流体输送管路拆装实训装置。 	2/32
环保设备安装与维护		<ol style="list-style-type: none"> 1. 典型工作任务：环保设施维护 2. 任务内容：对环境设备进行调试、运营、维护和管理。 3. 设备工具：污水处理设施；大气污染治理设施；固废处理处置设施 	2/32

(二)、课程对培养规格的支撑关系

表 4 课程对培养规格的支撑关系

课程类型	课程名称	素质									知识										能力						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
通识必修课	信息技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√														√	
	英语	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√																
	高等数学	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√										√				
	职业沟通技巧	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
	大学语文	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√															
	职业通识美育	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√													
	大学生就业指导	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
	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	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
	形势与政策	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
	创新创业基础	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
	体育与健康	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	

	入学教育与军训	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	军事理论	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	大学生心理健康教育	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	劳动技能实践	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
学校 通识 选修 课	“文化与经典” 模块	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	“艺术与审美” 模块	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	“语言与文学” 模块	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	“科学与应用” 模块	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	“社会与职场” 模块	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	“体育与健康” 模块	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	地方文化	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	生命教育	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	户外素质拓展	√	√	√	√	√	√	√	√	√																													
	安全教育	√	√	√	√	√	√	√	√	√												√																	
二级 学院 通识 选	PLC 控制技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√																												√	
	环境工程仪表与 自动控制	√	√	√	√	√	√	√	√	√																												√	
	智慧水务	√	√	√	√	√	√	√	√	√																											√	√	√
	环境管理与法规	√	√	√	√	√	√	√	√	√																											√	√	

修课	环境保护概论	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√							√	
	数据处理与统计	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√											√	
	环境自动监测系统运营	√	√	√	√	√	√	√	√	√															√	√
	安全与环保	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√				√	√						
专业大类平台课程	无机化学	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√												
	有机化学	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√												
专业方向课	环境工程识图与CAD	√	√	√	√	√	√	√	√	√									√	√						
	定量化学分析技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√											√	√
	认识实习	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√					√	√	√
	CAD实训	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√											√	
	环境仪器分析技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√										√	√	
	环境监测*	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√		√	√							√	√	√
	大气污染治理技术*	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√										√	√
	固体废物利用处置*	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√										√	√
	环境工程原理*	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√										√	√
	水污染治理技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√										√	√

	*																								
	污水处理综合实训	√	√	√	√	√	√	√	√				√			√	√	√				√	√	√	√
	环保工程工艺设计实训	√	√	√	√	√	√	√	√							√	√							√	
	环境工程技术岗位实践	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	毕业设计(论文)	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	顶岗实习(含毕业教育)	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业拓展课	噪声防治	√	√	√	√	√	√	√	√							√								√	
	环境影响评价	√	√	√	√	√	√	√	√									√							
	环境工程微生物	√	√	√	√	√	√	√	√			√												√	
	水污染控制工程设计	√	√	√	√	√	√	√	√							√	√							√	
	城市给排水管道工程	√	√	√	√	√	√	√	√											√				√	
	水处理药剂及应用	√	√	√	√	√	√	√	√	√						√	√							√	
	环境工程施工管理	√	√	√	√	√	√	√	√	√						√	√	√						√	√
	环保设备安装与维护	√	√	√	√	√	√	√	√	√						√	√	√						√	√
第二课堂																									

八、专业课程方案

表 5 专业课程方案

序号	类别	课程名称	考核方式		学时数			基准学时						备注	
			考试	考查	总学时	理论	实践	理实一体化	1	2	3	4	5		6
1	专业 大类 平台 课程 (必修)	无机化学	1		32	32		2							
2		有机化学	2		48	48			4						
1	专业 方向 核心 课程 (必修)	环境工程识图与 CAD		1	32	32	0	2							
2		定量化学分析技术		2	48	16	32		4						
3		认识实习		2	20	0	20		1周						
4		CAD 实训		3	20	0	20			1周					
5		环境仪器分析技术	3		48	16	32			4					
6		环境监测*	3		96	40	56			6					
7		大气污染治理技术*	3		64	40	24			4					
8		固体废物利用处置*	3		32	32	0			2					
9		环境工程原理*	4		64	48	16				4				
10		水污染治理技术*	4		96	48	48				6				
11		污水处理综合实训		4	40	0	40				2周				
12		环保工程工艺设计实训		4	40	0	40				2周				
13		环境工程技术岗位实践		5	160	0	160						8周		
14		毕业设计(论文)		5	160	0	160						8周		
15		顶岗实习(含毕业教		6	320	0	320							16周	

		育)															
1	专业 拓展 课程 (选 修)	噪声防治		3-5	32	32	0				2	2	2				
2		环境影响评价		3-5	32	24	8				2	2	2				
3		环境工程微生物		3-5	48	32	16				4	4	4				
4		水污染控制 工程设计		3-5	32	32	0				2	2	2				
5		城市给排水 管道工程		3-5	32	28	4				2	2	2				
6		水处理药剂 及应用		3-5	32	8	24				2	2	2				
7		环境工程施 工管理		3-5	32	32	0				2	2	2				
8		环保设备安 装与维护		3-5	32	32	0				2	2	2				
学时合计					1400	40	992										

九、毕业条件

表 6 毕业条件

1	学分要求	150
2	计算机要求	通过全国或江苏省计算机等级考试，获得一级（B）或以上证书
3	英语要求	高等学校英语应用能力等级考试 B 级或以上证书
4	职业类证书要求	建议考取 1+X 污水处理职业技能等级证书、工业废水处理工证书之一
5	普通话证书要求	通过普通话水平测试，获得三级甲等或以上证书

十、教学基本条件

（一）专业教学团队基本要求

1. 队伍结构

能结合专业现状构建科学合理的课程体系。积极申报、承担各级教改项目、实训室建设项目。改革教学方法和手段，不断提升教学质量。通过校企合作互派教师授课、签订实习协议、定期派遣实习生等方式，强化校企合作，建立稳固的校外实习基地。任务导向式学习模式进行项目化教学。优化专业基础实验，增设应用型综合实验，完善认识实习、顶岗实习等实践教学环节，创建多层次的、更加合理的应用型实践教学体系。

2. 专任教师

教师都具有半年以上的企业实践经验。遵守国家的法律、法规及学校各项规章制度；忠诚党的教育事业，具有职业道德和学术道德；年度考核合格及以上。

3. 专业带头人

专业带头人要求学风端正、治学严谨。熟悉学科的发展前沿和课程改革趋势，有明确的教学改革和课程建设思路和目标。在教学内容、课程体系、教学方法和手段的改革方面起主导作用。

4. 兼职教师

在读研究生或硕士及以上毕业生，须有三年以上教学工作经历（须提交证明材料）；担任企（行）业中层及以上行政管理职务，或具有企（行）业工作经验及中级以上执（职）业资格证书。

（二）实践教学条件基本要求

1. 校内实训室基本要求（一个实训室一张表）

表 7-1 环境监测实训室

实训室名称	环境监测实训室	面积要求	200 m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	pH 计	6	
2	浊度分析仪	6	
3	水质分析仪	3	
4	分析天平	1	
5	COD 消解仪	6	
6	便携式溶氧仪	6	
7	分光光度计	4	
8	生化培养箱	1	
9	大气采样器	10	
10	精密积分声级计	5	
11	烟尘测试仪	2	
12	土壤采样套装	3	

表 7-2 环境治理实训室

实训室名称	环境治理实训室	面积要求	200 m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	显微镜	8	
2	SBR 实验装置	2	
3	综合污水处理装置（含物理、化学、生物处理）	1	
4	袋式除尘器	1	
5	静电除尘器	1	
6	有机废气吸附装置	1	
7	液相色谱仪	3	
8	原子吸收分光光度计	1	
9	气相色谱仪	3	
10	污水处理职业技能等级培训软件	1	
11	典型污水处理厂受限空间事故处理 VR 系统	4	
12	水环境监测与治理技术综合实训平台	1	

2. 校外实习基地基本要求

表 8 校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	岗位（群）名称 ^[4]	实训内容
1	江苏新奇环保有限公司校外实践教学基地	江苏新奇环保有限公司	环境治理岗	跟岗实习、顶岗实习
2	江苏泰源环保科技股份有限公司校外实践教学基地	江苏泰源环保科技股份有限公司	环境治理岗	跟岗实习、顶岗实习
3	江苏蓝必盛化工环保股份有限公司校外实践教学基地	江苏蓝必盛化工环保股份有限公司	环境治理岗	跟岗实习、顶岗实习
4	华测检测认证集团	华测检测认证集团	环境检测岗	跟岗实习、顶岗实习

	股份有限公司实习实训基地	股份有限公司		习
5	常州苏测环境检测有限公司实习实训基地	常州苏测环境检测有限公司	环境检测岗	认识实习
6	常州市排水公司江边污水处理厂实习实训基地	常州市排水公司江边污水处理厂	环境治理岗	认识实习
7	常州市生活废弃物处理中心实习实训基地	常州市生活废弃物处理中心	环境治理岗	认识实习
8	光大环保能源(常州)有限公司实习实训基地	光大环保能源(常州)有限公司	环境治理岗	认识实习

说明[4]: 指在该校外实习基地具体什么岗位进行实习

(三) 使用的教材、数字化(网络)资料等学习资源

教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等, 优先选用高质量的国家级规划教材。

表 9 教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	环境工程原理	其他	高等教育出版社	胡洪营	2015
2	水污染控制技术(第三版)	教育部规划教材	化学工业出版社	王金梅	2021
3	大气污染控制技术	教育部规划教材	化学工业出版社	李广超	2020
4	环境监测(第三版)	教育部规划教材	化学工业出版社	王英健	2015
5	固体废物处理与处置	教育部规划教材	化学工业出版社	庄伟强	2009
6	噪声控制技术	国家规划教材	武汉理工大学出版社	徐静	2018
7	环境影响评价(第二版)	教育部规划教材	化学工业出版社	田子贵	2021
8	环境影响评价相关法律法规	行业部委统编教材	中国环境出版社	环保部工程中心	2013
9	环境监测的全面质量管理	其他	建筑工业	薛念涛	2008
10	GB/T24001-2004 环境管理体系国家标准理解与实施精要	其他	中国标准出版社	伍小秦	2006
11	水处理剂概论	其他	化学工业出版社	李道荣	2005

12	水处理剂——配方· 制备·应用	其他	化学工业出版社	张立珠	2010
13	环境保护设备及其 应用	教育部规划教材	中国劳动社会 保障	王有志	2011
14	给水排水管道工程	教育部规划教材	中国水利水电 出版社	李杨	2011

表 10 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	国家数字化学习资源中心	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
2	中国生态环境部	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
3	中国环保在线网	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
4	中国环境影响评价网	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
5	环评互联网论坛	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
6	东方仿真易思在线	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
7	中国污水处理工程网	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)
8	土木在线	(为防止不良链接或暗链, 此处省略)

(四) 教学方法

1. 以“监、治”并行为主线构建理实一体的学习课堂

建立动画、工程图片、工程案例、视频等资源库, 通过软件、硬件结合的方式了解样品采集、分析、数据处理整体过程, 了解工程工艺原理、单元操作、整体处理工艺的运行维护和故障排除的知识点, 使学生能分析和解决环境监测和污染治理领域实际问题。

2. 与企业联盟共建“学习工厂”

以“学习工厂”为载体, 建立“双导师库”, 校企双向挂职, 解决企业主体育人合作缺位问题。从产业需求转向学习需求, 聚焦学生工程实践能力提升; 将价值链管理和精益生产融入教学过程, 模拟真实的工程实践情境。通过互嵌式校企合作路径, 和“识岗、融岗、跟岗、顶岗”现代学徒制育人教育, 使学生不出校门就成为一个“准职业人”。

3. 建设科创研发中心

通过共建生产性实训基地、技术创新中心、技能大师工作室和创新创业实践平台，与企业技术人员一起共同进行产品研发、技术攻关，解决企业引进核心技术难、高校科研成果产业化难的问题，进一步推动教育教学改革和产业转型升级。

（五）学习评价

人才培养设计各教学环节的考核采用闭卷考试、开卷考试、随堂测试以及实验、实训、实习报告等形式结合平时课堂考核对学生知识、技能掌握情况进行综合评价。学生也通过学院教学督导教学测评体系，对教师教学实施情况进行综合的评价。教与学的综合评价与反馈作为专业实施教学方法改革的推进器。

（六）质量管理

建立院系两级的教学质量监控与评价体系。在日常教学中规范教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度及“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”五评制度。

十一、教学计划安排表

附件 4：专业人才培养方案和进程表。