（2024）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、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）	1.环境治理业（772） 2.环境与生态监测服务（746）	1.环境污染防治工程技术人员（2-02-27-02） 2.环境治理服务人员（4-09-07） 3.环境监测服务人员（4-08-06）	1.环境工程运营人员 2.环境工程施工管理人员 3.环境工程调试人员 4.环境工程工艺设计人员 5.环境监测人员	1.污水处理 2.智能水厂运行与调控 3.水环境监测与治理 4.制图员 5.建造师 6.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
		初始岗位	发展岗位			
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	☑	□	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→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	1.能依据规范和甲方需要制定检测方案； 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

本专业培养理想信念坚定、志向远大，崇尚绿色发展理念，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业环境污染防治工程数字化设计、智能化监测、智慧化管理等知识和技术技能，面向环境治理业、环境与生态监测服务等行业的环境污染防治工程技术人员、环境治理服务人员和环境监测服务人员等职业群，能够从事环境工程工艺设计、施工管理、调试运营和环境监测等工作的高技能人才。

本专业学生在毕业后五年左右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有信念负责任公民
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）	掌握必需的环境工程制图原理和规范标准。	环境工程制图与 CAD
	（10）	掌握必需的水污染、大气污染和噪声污染防治以及固体废物处理处置的基本原理、常用技术工艺。	水污染治理技术、大气污染治理技术、固体废物利用处置、噪声污染控制技术
	（11）	掌握环境工程的施工技术及方法，掌握施工组织设计原理和方法，熟悉施工管理内容和方法。	环境工程施工技术与管理

	（12）	掌握环境工程常用环保设备的构造和原理，掌握环保设备操作和运行维护的基础知识。	环保设备与运维技术
	（13）	掌握水、气、声等环境介质常规污染物分析检验原理和国标方法。	分析技术、环境监测

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）	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力；具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	（16）	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	（17）	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	（18）	具有识读与绘制环境工程施工图的能力。	环境工程制图与CAD、CAD 制图与 BIM 建模实训
	（19）	能依据行业标准规范要求，编制简单环境污染治理方案，能够参与工艺施工图设计工作。	水污染治理技术、大气污染治理技术、CAD 制图与 BIM 建模实训
	（20）	能编制环境工程施工技术方案，会计算安装工程计量与计价，能够参与编制环境工程施工组织设计和施工管理工作。	环境工程施工技术与管理、环境工程造价与数字化管理
	（21）	能进行环保设备选型，操作常用监测仪器仪表和环保设备，具有调试和运维的初步能力。	环保设备与运维技术、在线监测仪器运维及智慧应用
	（22）	能进行水、气、声等环境介质常规污染物的采样、保存、预处理、分析检验和数据处理。	环境监测

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

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
		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 50 门课，2534 学时，159 学分。



图 1 课程体系结构图

（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、创新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、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等23门课程，共55学分。公共基础必修课课程简介见表9。

表 9 公共基础课课程描述

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程是普通高等院校学生必修的一门思想政治理论课，是立德树人的关键课程。这门课通过系统讲授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，帮助大学生系统掌握这一思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。	1.系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、形成发展过程、核心要义、科学内涵、历史地位、实践要求、基本观点。了解新时代中国特色社会主义现代化建设的路线、方针、政策。 2.理解“十个明确”“十四个坚持”的重要内容及内在逻辑；正确认识新时代的十三个方面的历史性成就、历史性变革。 3.系统掌握“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局的重大理论和全面深化改革的总目标，明确我国发展新的历史方位、根本方向、根本立场，从根本上认识新时代坚持和发展中国特色社会主义的奋斗目标。 4.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。 5.能理论联系实际，运用战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等认识问题、分析问题、解决问题。 6.能紧跟时代，在学习科学知识、培育科学精神、掌握思维方法过程中体悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量。 7.引导学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”，领悟“两个确立”的决定性意义，做到“两个维护”，培养学生形成担当强国建设、民族复兴重任的意志品质。 8.增强学生的情感认同，帮助学生以理论清醒保持政治坚定、以理论认同筑牢信念根基、以理论素养厚培实践本领、以理论自信鼓足奋斗精神，引导学生自觉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。	专题一 马克思主义中国化时代化新的飞跃 专题二 新时代坚持和发展中国特色社会主义 专题三 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 专题四 坚持党的全面领导 专题五 坚持以人民为中心 专题六 全面深化改革 专题七 推动高质量发展 专题八 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 专题九 发展全过程人民民主 专题十 全面依法治国 专题十一 建设社会主义文化强国 专题十二 以保障和改善民生为重点加强社会建设 专题十三 建设社会主义生态文明 专题十四 维护和塑造国家安全 专题十五 建设巩固国防和强大人民军队 专题十六 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 专题十七 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 专题十八 全面从严治党
思想道德与法治	本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的大学生思想政治理论必修课。针对大学生面临的思想道德与法治问题，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”线上线下教学模式，通过理论学习和实践感悟，师生共话成长成才，帮	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的世界观和方法论对现实生活中的道德现象、多元价值和法律问题做出理性判断的能力，掌握处理人生矛盾的正确方法。	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

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
	助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	6.培育改革创新的能力，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之中，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.树立正确的人生观、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。	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
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是一门旨在系统阐述中国共产党将马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程的课程。通过分析历史和当代中国的发展经验，学生深刻理解和把握马克思主义中国化时代化的理论成果、实践路径、指导地位以及继续发展，从而培养政治觉悟和社会责任感，做到“两个维护”。	1.系统理解毛泽东思想的形成、发展及其在中国革命和建设中的应用，掌握邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容和精神实质。 2.理解马克思主义中国化的历史进程，特别是毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系在不同历史阶段的形成和发展，以及它们在现代中国社会主义建设中的指导作用。 3.理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容，并能将这些理论应用于分析和解决实际问题，提升运用马克思主义立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力。 4.培养学生运用批判性思维能力、团队协作能力和集体意识。 5.能够进行独立研究和探究，培养发现问题、提出假设、收集数据和分析信息的能力。 6.增强对中国特色社会主义道路的理论认同和思想认同。 7.培养学生爱国情感，增强国家意识和民族自豪感，培养为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力的决心。	导论：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 模块一：毛泽东思想 专题一：毛泽东思想的形成与发展 专题二：新民主主义革命理论 专题三：社会主义改造理论 专题四：社会主义建设道路初步探索的理论成果 模块二：中国特色社会主义理论体系 专题五：中国特色社会主义理论体系的形成与发展 专题六：邓小平理论 专题七：“三个代表”重要思想 专题八：科学发展观
思想政治理论课社会实践	本课程是一门全校性的公共必修课，是培养学生运用马克思主义思想政治理论认识、分析、解决问题能力的重要课程。通过思想政治理论课社会实践，学生了解我国社会主义现代化建设事业发展情况，学会理论联系实际，运用思想政治理论课中学到的基本原理，发现问题、分析问题，并能力所能及地解决问题。	1.关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2.了解学校发展历程和自己的专业发展，对自己大学发展有着清晰的认知。 3.积极参加实践，具有合作意识。通过团队成员有效沟通、良好合作，运用所学知识完成实践任务，将理论知识转化为实际行动，培养创新意识。 4.坚定理想信念、传承工匠精神、赓续红色血脉，在实践中提升自我综合素养。	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

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
形势与政策	本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会新时代党和国家取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战的核心课程。旨在帮助学生开阔视野，了解和正确对待国内外重大时事，增强政治意识、实践能力和思维逻辑。在新时代深化改革的环境下坚定立场、正确分析形势、掌握时代脉搏，珍惜和维护国家稳定的大局，具有坚定走中国特色社会主义道路的信心。	1.了解国内外政治、经济、文化等重大时事,正确认识世情、国情、省情、市情，在改革开放的环境下具有坚定的政治立场。 2.具有逻辑思维，能够运用马克思主义的立场、观点和方法认识问题、分析问题、解决问题。 3.能够有较强的分析能力和适应能力，适应当前的社会发展和就业市场。 4.具有爱国主义情怀，增强民族自信心和社会责任感。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 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“XXXX”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。	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。 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。	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 9.基础文明养成教育 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.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

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
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。	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。	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
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.通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2.了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。 3.培养学生的团队协作精神和集体荣誉感，通过各种军事训练项目，锻炼学生的团队合作能力和应对复杂环境的能力。 4.引导学生树立正确的价值观和人生观，通过军训中的纪律教育、爱国主义教育等活动，激发学生的爱国热情，培养学生的社会责任感和奉献精神。 5.加强学生应急处置能力的培养，通过模拟突发事件的应急演练，如火灾逃生、地震避险等，使学生掌握基本的应急自救和互救技能，提高应对突发事件的能力。	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	本课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的中心环节。体育课程是促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动并有机结合的教育过程；是实施素质教育和培养全面发展的人才的重要途径。	一、课程基本目标 1.运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。 2.运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。 3.身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。 4.心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。 5.社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作	1.体育课（第一、二、三、四学期）：学习并熟练掌握 2 项体育运动。体育课项目分为篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武术、舞龙舞狮、健身气功、跆拳道、排舞、瑜伽、 体育舞蹈、健美操、健身健美、攀岩、慢垒球等。 2.保健课：共开设二学年四个学期，主要学习内容有：太极拳、台球、乒乓球、羽毛球等康复保健性的体育。

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
		的关系。 二、课程发展目标 1.运动参与目标：形成良好的体育锻炼习惯；能独立制订适用于自身需要的健身运动处方；具有较高的体育文化素养和观赏水平。 2.运动技能目标：积极提高运动技术水平，发展自己的运动才能，在某个运动项目上达到或相当于国家等级运动员水平；能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛。 3.身体健康目标：能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。 4.心理健康目标：在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。 5.社会适应目标：形成良好的行为习惯，主动关心、积极参加社区体育事务。	
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，应对心理困扰，形成良好的心理适应能力。	1.了解心理学有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义。 2.了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳。 3.运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。 4.养成心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度。	1.学习心理危机预防知识 （1）了解心理现象 （2）识别心理异常 （3）走进心理咨询 2.探索自我心理世界 （1）探索自我意识 （2）解析人格特质 （3）发掘职业兴趣 3.提升心理健康素养 （1）管理情绪问题 （2）改善人际关系 （3）应对挫折压力 （4）传递生命能量
大学语文	本课程以听、说、读、写为基本载体，融思想性、知识性、审美性、人文性于一体，增强学生的理解、表达等语文应用能力及人文素养，为学生学好其他课程以及未来职业发展奠定基础。给学生带来心灵滋润和审美享受，并拓展视野、陶冶性情、启蒙心智、引导人格，丰富情感世界和精神生活，引导学生树立民族自信、文化自信。	1.了解基本的文学常识，熟悉诗歌、散文等文体特点并学习鉴赏方法。 2.熟悉中国文学发展概况，对代表性作家作品加深认识，尤其是课文所涉及的重要作家作品。 3.优化听说读写技能，培养良好的阅读习惯，着重提升人际沟通、应用写作、鉴赏批评、职业适应等能力。 4.培养观察能力，思辨能力，解决问题能力和创新思维能力，能够运用语文知识和专业知识，结合专业学习要求策划、组织和实施语文实践活动。 5.培育求真务实的科学态度、精益求精的工匠精神、向善进取的人文情怀、豁达乐观的人生态度。	专题一：文学常识 1.先秦两汉文学史 2.魏晋南北朝文学史 3.唐宋文学史 4.元明清文学史 专题二：文学欣赏 1. 山水陶情篇 2. 养性修为篇 3. 生命激昂篇

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
		6.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。	4. 家国筑梦篇 5. 情愫畅抒篇 6. 哲思明辨篇 专题三：应用写作
高等数学 I/II	本课程不仅为学生奠定坚实的数学基础，通过深入学习微积分、微分方程等核心概念，还强调通过深入理解基本概念、积极合作实践练习以及及时寻求帮助的学习方法，来培养学生的逻辑思维、抽象思维和解决问题的能力，进而提升学生综合素质与创新能力，为未来的学习和职业生涯奠定坚实基础。	1.理解极限的概念，掌握计算各类函数极限的方法。 熟悉导数的定义、规则和运用，包括基本导数公式、乘积法则、商法则等。掌握积分技巧，包括不定积分和定积分，能够解决面积、体积计算等实际问题。应用微分和积分解决物理、工程和其他科学领域的实际问题。 2.理解矩阵和向量的基本概念及其运算。掌握矩阵的行列式、逆矩阵的计算方法。 能够解线性方程组，理解其在几何上的意义。熟悉特征值、特征向量以及它们在多元函数微积分中的重要性。 3.理解数列和函数序列的极限。学会测试判别法，如比较判别法、比值判别法等。研究幂级数、泰勒级数，并理解其收敛性质。 4.理解多元函数的极限、连续性、偏导数和全微分的概念。学习重积分的概念，解决二重积分的问题。 5.理解微分方程的基本概念和分类。掌握常见微分方程（如一阶微分方程、二阶常系数微分方程）的解法。 6.培养抽象思维和数学建模能力。将数学知识应用于多学科问题的解决，增强跨学科的理解和应用能力。 7.提升数学沟通和合作交流能力，包括书面报告和口头演讲。在小组作业和讨论中培养团队合作能力。 8.培育求真务实的科学态度、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。	1.函数的极限与连续 2.导数与微分 3.导数的应用 4.一元函数积分学及其应用 5.多元函数的微分、二元函数的积分学及其应用 6.常微分方程与常微分方程模型 7.无穷级数 8.线性代数初步与数学技术
大学英语 I/II	本课程以培养学生在未来工作中所需要的职场素养和英语应用能力为目标，设计不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，采取线上线下、课内课外联动的教学模式，注重实际应用和职场模拟，全面提升学生的英语综合应用能力，帮助学生掌握语言学习方法，打下扎实的语言基础，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	1.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。能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略。理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和专业职场情境中的沟通任务及涉外业务。 2.在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心。践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。 3.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。 4.通过文化比较加深对中华文化的理解，继承中华优秀文化，增强文化自	A 层 第一学期 Unit1 Organization Unit 2 Product Unit 3 Customer Service Unit 4 Career 第二学期 Unit 1 Business Travel Unit 2 Brand Unit 3 Quality

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
		信。坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事、传播中华文化。掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能。秉持平等、包容、开放的态度，能够有效完成专业职场跨文化沟通任务。 5.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。锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。 6.认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观。具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务。运用恰当的英语学习策略，制订学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	Unit 4 Marketing Unit 5 Business Start-up B 层 第一学期 Unit 1 Education Unit 2 Friendship Unit 3 Gifts Unit 4 Movies 第二学期 Unit 1 Our Living Environmnet Unit 2 Fast Food Unit 3 Modern Communication Unit 4 Job Hunting Unit 5 Blue-collar Workers
信息技术	本课程旨在满足国家信息化发展战略对人才培养的需求，增强学生在信息社会的适应力和创造力。通过线上线下混合式教学，学生能够掌握常用工具软件、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、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。	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。 3.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。 4.拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	1.文档处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任 7.信息安全（拓展模块） 8.人工智能（拓展模块）
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1.能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识。 2.能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯。 3.能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法。 4.能积极参加环保实践，传播生态环境保护和生态文明理念。	1.校园绿色规划与生态 2.校园能源与资源利用 3.校园环境与健康管理 4.校园绿色运行与管理 5.绿色宣传与推广 6.绿色校园评价方法 7.绿色宣言与行动

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
职业规划与创新训练	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。通过职业规划教学，帮助学生树立起职业生涯发展的自主意识，了解职业的特性、职业发展的阶段以及社会环境变化。通过启发创新思维训练，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。	1.掌握职业生涯规划的基础知识、常用技能。 2.掌握创新思维的基础知识，学会运用创新思维。 3.了解生涯模式，学会自我分析，合理规划。 4.树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观。 5.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。 6.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。 7.做好适应社会、融入社会的就业、创业准备。 8.引导学生积极参加职业生涯规划大赛。 9.能科学规划大学三年学习生涯与未来就业方向。	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 8.创新意识、创新思维、创造能力启蒙（实践环节）
创业之旅	本课程基于创业过程的理念，从组建创业团队、寻找创业机会、制定营销计划、整合创业资源、撰写创业计划书、开办企业、新创业企业的管理等创业环节，让学生体验创业活动全过程，全面提升学生创业能力，为学生后期的创业实践提供坚实的理论基础和实践技能。课程立足培养学生的创业意识和创业精神，着重提升学生的创新创业能力，强化创业知识的实际应用，强调与专业结合，与职业生活紧密结合。	1.掌握创业的基础知识、常用技能。 2.明白就业与创业的关系。 3.了解大学生创业政策。 4.树立正确的职业观、择业观、创业观以及成才观。 5.形成创业的能力，提高职业素养和职业能力的自觉力。 6.能够撰写创业计划书。 7.做好适应社会、融入社会的创业准备。 8.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。 9.能够自主创业，入驻学校创业园。	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
创新创业实践	本课程属于专创融合课程，各专业学生依托自身专业所在行业背景，借助校内外的创新创业实践基地，运用所学专业知识，根据市场需求，以项目形式开展创新创业实践活动，从而达到通过实践培养学生的创新创业意识，创新创业精神和创新创业能力的教学效果。	1.掌握专业知识迁移能力：创新意识、创新思维、创造能力。 2.掌握专业知识创业技能。 3.学会运用创业政策支持自主创业。 4.能够结合专创融合项目进行计划书展示、ppt 路演。 5.积极参加 SYB（GYB)培训，并获得合格证。 6.能够撰写、申报江苏省职业院校学生创新创业培育计划项目。 7.学会撰写发明专利报告。 8.加强对实际问题的分析、提升应用能力。 9.引领大学生充分利用自己的知识、技能为专业创新创造奠定基础。 10.提升专业转化能力，能够利用专业创新创造。 11.能够自主创业，申办营业执照。	模块一 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） 模块二 获奖案例分析 模块三 选取适合内容撰写申报书（专创融合项目创业计划书（注意一定是与专业结合的创业计划书，不同于上学期）、社会实践报告、创新创造报告、发明专利、训练计划项目等）

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
大学生就业与创业指导	本课程采取校内教师和校外人员共同授课，通过实施系统化的创业就业指导和企业宣讲，使学生了解创业就业形势，熟悉国家及地方政府的创业就业政策，提高创业就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，形成正确的创业就业观念，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。 8.形成社会岗位认知能力，合理研判就业岗位。	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
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.理解劳动内涵 2.体认劳动价值 3.锻造劳动品质 4.弘扬劳动精神 5.保障劳动安全 6.遵守劳动法规 7.提升职业劳动素养 8.劳动托起中国梦
劳动实践I/II	本实践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
岗位劳动	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1.理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念。 2.掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯。 3.增强自身职业认同和劳动自豪感。 4.培养创新精神，创造精彩人生。	1.服务性劳动教育 2.职场日常劳动教育 3.生产劳动教育

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7学分。其学时不计入总学时，主要依托校内在线开放课程资源，采用线上选课、自主学习的方式进行。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	3	(48)	本课程主要讲述中国共产党从建党之初，到新中国成立，到改革开放，再到党的十八大以来的新时代取得的历史性成就、发生的历史性变革；讲述为什么历史和人民选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路。	毛中特教研室	6选1
	新中国史	3	(48)	通过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，把握新中国成立之后历史的主线与主题，深刻体会社会主义建设事业来之不易，深刻认识中国特色社会主义道路来之不易，进一步理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”，使同学们进一步提升爱国、爱党和爱中国特色社会主义的自觉与自信。	思法教研室	
	改革开放史	3	(48)	本课程主要讲授中国改革开放的历史。介绍了改革开放取得的伟大成就，总结了改革开放积累的宝贵经验，强调改革开放是发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的必由之路，是正确之路、强国之路、富民之路；改革开放只有进行时，没有完成时。改革开放是中国共产党带领中国人民进行社会主义现代化建设的一项伟大实践，具有重大的历史意义。	新思想教研室	
	社会主义发展史	3	(48)	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	
	中华民族发展史	3	(48)	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	形策教研室、实践教学中心	

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注
				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。		
	习近平生态文明思想的理论与实践	3	(48)	本课程旨在深入贯彻学习习近平生态文明思想，通过讲授习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实，使青年学子牢固树立"敬畏自然、尊重自然、顺应自然、保护自然"的生态文明意识，积极践行绿色健康的生活方式，从而将习近平生态文明思想内化于心、外化于行。	新思想教研室	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	中华文化源远流长、灿烂辉煌，在长期发展中形成了独一无二的理念、智慧、气度和神韵，增强了中华民族和华夏儿女内心深处的自信和自豪。只有不断发掘、传承、弘扬中华优秀传统文化，树立全体华夏儿女的文化自信，增强中华文化软实力，建设社会主义文化强国，才能实现中华民族伟大复兴的中国梦。	文史教研室	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	中国的传统文化，依据中国历史大系表顺序，经历了史前时期的有巢氏 、燧人氏、伏羲氏、神农氏（炎帝）、黄帝（轩辕氏）、尧、舜、禹等时代，到夏朝建立。之后绵延发展。中国的传统文化有儒家、佛家、杂家、纵横家、道家、墨家、法家、兵家、名家和阴阳家等文化意识形态，具体包括：古文、诗、词、曲、赋、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法、对联、灯谜、射覆、酒令、歇后语，以及民族服饰、生活习俗、古典诗文。其中，儒家、佛家、道家思想，以及“三位一体”的合流思想对中国传统影响最为直接而深刻。	文史教研室	
美育课	艺术与审美	2	(32)	艺术与审美课程旨在提高学生的艺术教养与审美素质，包括加强审美教育、什么是艺术、绘画、雕塑、建筑、摄影等内容。	美育教研室	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	视觉与艺术旨在提高学生在艺术图像方面改变传统思维模式，提高视觉艺术素养。包括视觉艺术的基本概念、表现语言和形式构成规律等。	美育教研室	
合计		7	(112)	说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

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 6 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	L	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			H		M	M		L
形势与政策	1	H	L	M	L				M			L		M	L		M
入学教育	1	H	L	M	H				L			M		M	M		L
国家安全教育	1	H									M						M
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	8	H	L	M	L			H	M			M		H	M		L
大学生心理健康教育	2				H										H		M
大学语文	2	H	L	H	M			L	M			L		L	L		L
高等数学	5	M				H	L	M	M			L			L		
大学英语	8	H		M		L		M	M			L		M	L		
信息技术	3	H	L	L	L			M	L			L		L	M	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5	M	L	M		H		M		M		M		M		L	
创业之旅	2	M	L	M		H		H		M		M		M		M	
创新创业实践	1	M	L	M		H		H		M		M		M		M	
大学生就业与创业指导	1	M	L	M		H		M		M		M		M		L	
劳动教育	1				H												M
劳动实践I/II	2				H												H
岗位劳动	1				H								M				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、基础化学、分析技术、环境工程制图与CAD、环境微生物等5门课程，共13学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

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
基础化学	本课程旨在引导学生掌握有机化学、无机化学理论知识，通过研究物质的组成、结构、性质及反应，使学生掌握分子结构、氧化还原、烷烃、烯烃、芳香烃、醇、酚等知识，并在原理的指导下，理解化学变化中物质结构与性质的关系。	**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** 1.掌握化学反应速率和化学平衡、电解质溶液和离子平衡、常见元素及化合物的热稳定性等理论知识； 2.掌握烃类、醇、酚及衍生物有机物的结构、物理性质和化学性质。 **能力目标** 1.会计算有关物质的量、溶液pH、解离度等； 2.能运用有机化合物官能团的性质，对有机化合物进行鉴别与分析。	模块一：原子结构与元素周期律 模块二：化学反应速率和化学平衡 模块三：电解质溶液和离子平衡 模块四：氧化和还原 模块五：烷烃、烯烃、炔烃 模块六：二烯烃、芳香烃 模块七：醇、酚、醚
分析技术	本课程旨在引导学生使用化学方法对物质进行定量分析。通过定量分析概论、酸碱平衡、沉淀平衡、氧化还原平衡等基本理论的学习，逐步掌握水中指标的测定原理及方法，为后续专业课程学习奠下基础。	**素质目标** 1.具备严谨求实、尊重客观数据的科学态度； 2.遵守实验室安全规程，养成规范操作、实事求是的工作作风。 **知识目标** 1.掌握酸碱平衡、沉淀平衡、氧化还原平衡等的基本理论与原理； 2.掌握水中主要指标（如酸碱度、硬度、	模块一：化学平衡 模块二：定量分析 模块三：酸碱平衡和酸碱滴定法 模块四：沉淀平衡和沉淀滴定法 模块五：氧化还原平衡和氧化还原滴定法

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		氯化物、高锰酸盐指数等）的测定原理及方法。 **能力目标** 1.能够对仪器进行基本操作，熟悉安全常识； 2.能够对分析结果进行准确度、精密度、误差的系统分析。	
环境工程制图与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； 2.能根据培养需求正确制备培养基、灭菌及微生物接种。	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

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、环境工程施工技术与管理、环保设备与运维技术和环境监测等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，课程描述见表 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）编制环境污染治理方案，参与工艺设计； （2）环境污染治理项目的调试、运行控制与管理。
2	大气污染治理技术	（1）编制环境污染治理方案，参与工艺设计； （2）环境污染治理项目的调试、运行控制与管理。
3	固体废物利用处置	（1）编制环境污染治理方案，参与工艺设计； （2）环境污染治理项目的调试、运行控制与管理。
4	环境工程施工技术与管理	（1）根据环境工程施工图编制环境工程施工方案； （2）组织施工和进度、质量、成本与安全管理。
5	环保设备与运维技术	（1）环境污染治理项目的工艺巡检、设备点检； （2）环保设备的安装调试； （3）环保设备的故障判断和排除。
6	噪声污染控制技术	（1）编制简单噪声环境污染治理方案，参与工艺设计； （2）参与噪声环境污染治理的过程控制、运行管理。
7	环境监测	（1）环境监测布点采样、样品保存； （2）监测指标的分析、质量控制及数据统计、报告编制等； （3）参与实验室化学品的管理和防护工作，以及监测分析仪器的使用、故障分析和排除。

表 14 专业核心课课程描述

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，掌握水处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	**素质目标** 1.理解在大气治理领域自主学习和终身	模块一：大气污染 模块二：燃料的燃烧

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	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 虚拟仿真工程，解决实际工作中的大气污染问题。	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。 **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。	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
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
环境工程施工技术与管理	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
环保设备与运维技术	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	**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	模块一：管道、阀门 模块二：泵与风机 模块三：水处理设备 模块四：大气污染治理设备 模块五：噪声控制设备 模块六：固体废物处理与

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	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、故障诊断、运行调试，能够进行填写设备运维记录。	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。	处置设备
噪声污染控制技术	本课程是环境工程技术专业的专业核心课，通过学习声学基本概念、噪声评价方法、噪声监测以及主要噪声处理技术的原理和设计方法，为将来从事噪声监测、噪声污染控制工程等相关岗位打下基础。具备自主开展噪声监测及数据处理的能力，以及独立完成噪声污染控制工程的工艺设计的能力。	**素质目标** 1.能够形成严谨细致的工作态度、具备团队合作精神。 **知识目标** 1.掌握声学基本概念、噪声的评价方法以及法律法规； 2.掌握噪声监测、噪声污染控制技术的原理以及工程实际应用的设计计算方法。 **能力目标** 1.会开展多数场景下的噪声监测工作； 2.能完成噪声污染控制工程的工艺设计工作。	模块一：噪声监测与评价 模块二：吸声技术 模块三：隔声技术 模块四：消声技术 模块五：隔振与阻尼减振技术
环境监测	本课程以综合性企业环境监测项目为载体，依托真实典型工作任务开展教学。引导学生夯实环境监测基础理论，掌握常规监测仪器的规范操作与维护技能，熟悉实验室管理要求与各类污染物指标的检测分析方法。课程采用交流研讨深化知识理解、小组协作完成实操任务、成果汇报开展复盘反思的教学模式，培养学生能够科学编制环境监测方案，规范开展环境样品采集、处理、检测分析与结果评价的综合职业能力。	**素质目标** 1.养成环保监测人员严谨求实、精益求精的职业素养； 2.树立“质量为本、安全检测”的责任意识； 3.践行生态文明，守护绿水青山的使命感； **知识目标** 1.了解环境监测的基本任务与监测方案制定流程； 2.熟悉样品采集、保存、预处理及实验室分析的基本原理与方法； 3.掌握典型污染物的标准检测技术； **能力目标** 1.能结合场景合理布点、匹配标准，独立编制监测方案； 2.熟练规范操作采样设备，标准化完成采样、保存及记录填写； 3.能依据国标完成指标测定，并开展科学分析与合理评价； 4.熟练规范运用检测原始数据，标准化完成检测报告编制。	模块一：声质量与噪声监测 模块二：地表水质与废水监测 模块三：空气质量与废气监测 模块四：土壤质量与固废监测

3.专业实践课

专业实践课包括 CAD 制图与 BIM 建模实训、水厂设计综合实训、岗前训练、岗位实习（I）、岗位实习（II）、毕业设计等 6 门课程，共 912 学时，38 学分。专业实践课课程描述见表 15。

表 15 专业实践课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
CAD 制图与 BIM 建模实训	本课程教学内容为环境工程施工图数字化设计实践，通过任务驱动法的教学方法，掌握制图标准和要求，能识读施工图，领悟施工图的设计思路并使用 CAD 和 REVIT 软件绘制施工图。	**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.理解环境工程施工图的意义和绘图思路。 **能力目标** 1.会准确识读污水厂总平面图、高程图、大气污染处理设备等环境工程图纸； 2.能使用 CAD 和 REVIT 绘制环境工程图纸。	项目一：环境工程构筑物的绘制 项目二：环境工程工艺管道的绘制 项目三：环境工程设备的绘制
水厂设计综合实训	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
岗前训练	本课程是提高学生专业技能，实现校内课堂 学习向岗位实习过渡的重要环节。通过典型工作任务实践训练，掌握核心岗位的工作流程、工作内 容及技术技能，养成踏实肯干、终身学习、精益求精、诚实守信的职业精神。	**素质目标** 1.能够根据岗位需求进行自主学习，明白终身学习的意义； 2.强化职业素养与社会责任感。 **知识目标** 1.掌握实验室安全、施工现场安全和职业健康防护等知识； 2.掌握环境保护专业岗位的工作流程及内容。	模块一：职业素养及职业安全训练 模块二：岗位工作流程及内容训练 模块三：岗位知识和技能训练

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		能力目标 1.能完成岗位典型工作任务。	
岗位实习（I）	学生在实习单位的相应岗位，在企业师傅指导下部分参与实际辅助的工作，通过实践教学使学生了解环境保护类相关企业的业务范围，以及掌握施工员、调试员、运营员、化验员等岗位工作内容。 通过学生深入企业，积累专业实践经验。	**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.具备良好沟通协调能力和团队合作能力。 **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任务； 2.能解决工作岗位中突发事件的能力； 3.能在实际项目中贯彻和执行国家及环保行业法规、规范、标准和安全规程。	1.行业最新现状及发展趋势； 2.企业岗位设置及工作职责； 3.企业主营业务及业务工作流程； 4.核心专业能力训练。
岗位实习（II）	本课程通过实践教学使学生了解环境保护类相关企业的业务范围，以及掌握施工员、调试员、运营员、化验员等岗位工作内容。通过学生深入企业，积累专业实践经验，为今后工作打下基础。	**素质目标** 1.具备勇于探索的创新精神，在工作岗位上独立分析解决问题； 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。	1.行业最新现状及发展趋势； 2.企业岗位设置及工作职责； 3.企业主营业务及业务工作流程； 4.核心专业能力训练。
毕业设计	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（设计）调研 模块二：论文（设计）选题 模块三：论文（设计）项目分析 模块四：论文（设计）撰写指导设计 模块五：论文（设计）答辩

4.专业拓展课

专业拓展课开设专业提升课程组，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	智慧水务	3	48	将本专业的知识、能力进一步深化提升的课程	3
		土壤污染治理与生态修复技术	3	48		4
		在线监测仪器运维及智慧应用	3	48		4
		环境工程造价与数字化管理	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

课程名称 \ 毕业要求指标点	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				
基础化学	4					M	L			M		L					
分析技术	4		M			H					H	M					
环境工程制图与 CAD	2			L		H	L		M	M		M	M	L	L		
环境微生物	2		L			H		M		H		L			L		
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	3					H	M		L	M	L	L	M		L	M	L
环境工程施工技术与管理	4		M				H			M		M	L		L	M	
环保设备与运维技术	3		L				H	M			H	M		L			H
噪声污染控制技术	3					H				H	M	L	M		M		
环境监测	3					M	M			H		H	H		L	L	
CAD 制图与 BIM 建模实训	2					H	L			M	L	M	M				
水厂设计综合实训	1			L		M				H		M	M		L		
在线监测仪器运维及智慧应用	3					H	M	L	L		H					M	
环境工程造价与数字化管理	3					M	M			M		M	L			L	
岗前训练	3		M			M	M	M		M	M	L	L			L	L
岗位实习（I）	10	L	L		M	M		L		M		M	M	M			M
岗位实习（II）	16	L	L		M	M			M	M		L	L		M	M	L
毕业设计	8		M	L					M	H			M	M		L	

（三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。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

（一）毕业学分要求

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 159，其中必修课累计至少达到 132，选修课累计至少达到 25，第二课堂至少达到 2 学分。

2.证书学分认证

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	XX 学院	CAD 制图与 BIM 建模实训	2
	建筑信息模型（BIM）	初级	XXX 产业化创新研究中心	CAD 制图与 BIM 建模实训	2
技能竞赛	环境检测与监测	三等奖	江苏省教育厅	环境监测	3
	化学实验技术	三等奖	江苏省教育厅	分析技术	4
	食品安全与质量检测	三等奖	江苏省教育厅	环境微生物	2

（二）通用证书要求

学生应达到全国或江苏省计算机等级考试一级（B）水平。

（三）专业证书要求

学生应获得城镇污水处理工（中级）或专业其他相关的职业技能等级证书。

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	岗位实习（I）	岗位实习(II)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					10	9	1		20
	六	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☆					0						15	1		16

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） ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆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									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)			
			形势与政策I/II/III/IV/V/VI		A	否	考查	1	32 (16)	32 (16)		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						校外军训基地 14 天
			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*6)						班会课完成
			大学语文		A	否	考查	2	32	32			2*16					
			高等数学I/II		A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16					实施分类分层教学
			大学英语I/II		A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)					实施分类分层教学
			信息技术		B	否	考查	3	32 (20)	(20)	32	2*10 +4*3						理论线上自主完成，实践线下上机练习。
			绿色校园大课堂		B	否	考查	1.5	(26)	(18)	(8)	(2*13)						实践学时参观校园绿色技术节

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									备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
																		点。
		创新创业课	职业规划与创新训练		A	否	考查	1.5	26	26		2*13						
			创业之旅		B	否	考查	2	32	24	8		2*16					实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。
			创新创业实践		C	否	考查	1	(16)		(16)			(16)				专创融合项目课程
			大学生就业与创业指导		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	6 (10)	6 (10)			2*3 (10)					
			劳动实践I/II		C	否	考查	2	28 (28)		(28)/28		(1W)	1W				第 1 学年寒假自主安排。
			岗位劳动		C	否	考查	1	(30)		(30)					(1W)		岗位实习第 1 周企业安排服务性劳动。
		合计						**55**	**796**	**506**	**290**	**22**	**18**	**6**	**6**			
	选修课	限选课	国史党史与国情社情课		A	否	认证	3	(48)	(48)					(48)			各级精品在线开放课程平台自行选课，自主学习，获得课程结业证书申请学分认证。
			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	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)			
		合计						**13**	**(208)**	**(208)**	**0**	**0**	(32)	(32)	(48)			
专	必	专业基	专业导论		A	否	考查	1	10 (6)	10	(6)	2*5						实践学时安排在入学教育周

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									备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
业（技能）课程体系	修课	础课	基础化学		B	否	考查	4	64	44	20		4*16					
			分析技术		B	否	考查	4	64	24	40			4*16				
			环境工程制图与 CAD		B	否	考查	2	32	10	22	2*16						
			环境微生物		B	否	考查	2	32	16	16	2*16						
		专业核心课	环保设备与运维技术		B	是	考试	3	48	24	24			4*12				
			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	3	48	24	24			4*12				
			环境监测		B	是	考试	3	48	12	36				4*12			
			环境工程施工技术与管理		B	是	考试	4	64	32	32				4*16			
			噪声污染控制技术		B	否	考试	3	48	24	24			4*12				
			水污染治理技术		B	是	考试	4	64	32	32			4*16				
		专业实践课	CAD 制图与 BIM 建模实训		C	否	考查	2	48		48		2W					
			水厂设计综合实训		C	否	考查	1	24		24			1W				
			岗前训练		C	否	考查	3	72		72				3W			
			岗位实习（I）		C	否	考查	10	240		240					10W		
			岗位实习（II）		C	否	考查	16	384		384						16W	
			毕业设计		C	否	考查	8	192		192					8w		
		合计						**77**	**1546**	**284**	**1262**	**6**	**8**	**20**	**8**			
	选修课	专业提升课程组	土壤污染治理与生态修复技术		B	否	考查	3	48	24	24				4*12			
			智慧水务		B	否	考查	3	48	24	24			4*12				
			在线监测仪器运维及智慧应用		B	否	考查	3	48	24	24				4*12			

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									备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
			环境工程造价与数字化管理		B	否	考查	3	48	24	24				4*12			
		合计						**12**	**192**	**96**	**96**	**0**	**0**	**4**	**12**			
专业总计								**157**	**2534**	**886**	**1648**	**28**	**26**	**30**	**26**			
第二课堂							认定	2										认定制

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。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		23	55	506	290	796	31%	11%
2	专业必修课	专业基础课	5	13	104	98	202	8%	4%
3		专业核心课	6	24	180	204	384	15%	8%
4		专业实践课	6	40	0	960	960	38%	38%
5	公共选修课		6	13	（208）	0	（208）	0%	0%
6	专业拓展课		4	12	96	96	192	8%	4%
总计			50	157	896	1648	2534	100%	65%

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%
	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；具有环境工程技术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	理化分析实训室	理化分析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	水处理设备实训室	水处理设备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
3	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、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。	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。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。	40
4	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
5	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	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	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）
		生。	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。	
6	仪器分析实训室	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，将实训室建设成集实训实验、实践创新为一体的实践教学与技术创新平台。	仪器分析实训室面积不小于 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 6 间，含有气相色谱、离子色谱实、原子吸收光谱、液相色谱等大型仪器，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
7	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
8	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-中吴环保实习实训基地	江苏中吴环保产业发展有限公司	认识实习、岗位实习	深度合作型	2021.6.9
7	江苏城乡建设职业学院-维尔利环保科技实习实训基地	维尔利环保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	2021.06.09
9	江苏城乡建设职业学院-科发检测实习实训基地	江苏科发检测技术有限公司	岗位实习	一般合作型	2015.10.21
10	江苏城乡建设职业学院-常州市深水江边污水处理有限公司教学实训基地	常州市深水江边污水处理有限公司	认识实习、生产性实训	一般合作型	2013.12.28
11	江苏城乡建设职业学院-江苏金梓环境科技有限公司教学实训基地	江苏金梓环境科技股份有限公司	认识实习	一般合作型	2013.11.20
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	吴江华衍水务有限公	认识实习	一般合作型	2011.12.12

序号	基地名称	企业名称	用途	合作深度	协议日期
	衍水务有限公司教学实训基地	司			

注：用途指认识实习、生产性实训、岗位实习；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：有关环境保护专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3.数字化资源配备基本要求

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，与岗位操作、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

1.本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2.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 2024 年 8 月制订/修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：　　指导人：　　审核人：