

# 2019 级环境监测与控制技术专业（高职）人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

专业名称：环境监测与控制技术

专业代码：520801

## 二、教育类型及模式

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

入学要求（招生对象）：普通高中毕业生、直升专

学制：三年

模式：全日制三年

修业年限：八年

合作学校：

## 三、专业基本情况

（一）本专业创建开设年份：2019 年

（二）本专业所属专业群：资源环境与安全大类（环境保护类）

（三）本专业与专业群的关系

资源环境与安全大类

专业类	专业代码	专业名称	专业方向举例	接续本科专业举例
5208 环境保护类	520801	环境监测与控制技术	环境监测	化学
			环境治理技术	应用化学
			化工环境监测与治理技术	环境工程
				环境科学

（四）本专业所属系部：石油化学工程系

（五）本专业所在校区：独山子校区

（六）本专业所属教研室：工分教研室

（七）本方案适用班级：2019 环境监测与控制技术班级

(八) 本专业取得的荣誉:

(九) 本专业的 SWOT 分析

<b>优势 (Strengths)</b> 1、职业教育教学理念先进 2、校企合作深入 3、年轻富有活力的教师管理团队 4、硬件条件好	<b>劣势 (Weakness)</b> 1、新办专业 2、师资力量有待加强 3、就业情况还只是预测未经实践检验
<b>机会 (Opportunity)</b> 1、学院独特的地理位置 2、“一带一路”建设对中国及沿线国家地区带来巨大变化 3、“绿色环保意识”的增长	<b>威胁 (Threats)</b> 1、对本学院为新增专业，对与其他学校已有多年办学经验 2、办学质量需要经过几届毕业生才能获得社会、企业认可

#### 四、专业人才培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握环境评价、环境监测、环境控制等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向环境保护、环境监控、环保工程等领域，适应企业一线生产、建设、管理、服务需要，能够从事环境评价、环境监测、环境控制、环保工程等工作的的高素质劳动者和技术技能型人才。

学生应在具有环境监测与控制技术必备的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的气、液、固三废处理技术及评价技能，具有良好的职业道德和职业精神。

思政教育重点：根据本专业的特点和教学内容，着重从立德树人、以人为本、创新发展等方面，通过课堂教学、社会实践、创业创新等方式，提升学生政治觉悟、道德品质、文化素养的思想政治素质。通过学习理解毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系、党的路线、方针、政策、宪法和法律以及思想道德修养等方面的知识，使学生修身立德、遵纪守法、为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。

专业核心技能：学生经过三年的学习和实训，可具有环境监测与控制技术专业的分析检验技能，能够进行量器的校准、化学分析、仪器分析操作，能够掌握环境监测与控制技

术专业的基本理论和环境监测、环境治理的基本技能，能把所学知识与工作联系在一起，并利用理论知识参与整个环境监测与控制的全过程。

## 五、专业人才培养规格

### （一）调研分析（各专业表述各异）

例：本专业通过企业走访、电话调研、网络调研等多种方式，对社会上关于环境监测与控制技术专业方面的人才需求情况和人才职业发展等方面做了充分地调研考察，同省内外吉林工业职业技术学院、天津职业大学、兰州资源环境职业技术学院等优质高职院校的相同或类似专业做了对标对比，与独山子石化公司、川宁生物技术有限公司、克拉玛依均仪衡环境检测有限公司等行业企业领导、人力资源部门负责人、相关专家、一线人员进行广泛研讨，了解到本专业的生存现状，分析得出了本专业所从事的工作范围和工作岗位（群），归纳出相应的典型工作任务和主要技能要求。

本专业目前拥有在校学生 150 人，专职教师 8 人，兼职教师 10 人，校个实训基地 12 个，校内实训室 24 间。

本专业的职业面向如下表所示：

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
资源环境与安 全	环境保护	制造业；采矿 业；电力、热 力、燃气及水 生产和供应 业	环境保护工程 技术	环境评价、环境监 测、环境工程	化学分析工、水环 境监测工、大气环 境监测工、污废水 处理工等相关职业 资格证书

备注：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）；根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

本专业对应的职业岗位（群）、典型工作任务及主要技能要求如下表所示：

职业岗位（群）	典型工作任务	主要技能要求
企业的污染治理人员	对污水、废气、固废污染、噪声污染等进行合理有效治理	熟练掌握相关污染的治理技术
环保局及其下设部门的环境监测人员	能根据相关标准进行环境方面的质量监测	熟练掌握水、大气、固废、噪声等分析监测方法
环境执法人员和环境管理人员	进行环境保护、污染防治、环境法规的宣传；	能够撰写环境管理等应用文书；能够利用环境法律知识参与环境执法、环境管理

企业的检验员	能对企业生产过程中的原料、中间产品及成品按照相关标准进行分析检验	能根据工作要求，熟练进行各种分析操作，并得出准确结果
环保企业环保设备生产操作员、营销员	能对环保设备进行基本操作，性能、用途等情况较熟悉	掌握环境监测与治理技术专业领域的最新知识新设备及其在实践中的应用能力

## （二）培养规格（各专业表述各异）

例：根据本专业人才培养目标与定位，以思政素养、知识、技能协调发展为原则，以理论教学和实践教学改革为基本内容，以校企合作、产学研结合为途径，建立适合专业特色的人才培养模式和教学保证体系，完成技能型人才的根本任务。

### 1. 思政素养要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，聚焦总目标，做民族团结的典范，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；具有从事相关职业应具备的其他职业素养要求。

具有良好的身心素质和人文素质。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养。

### 2. 知识基本要求

（1）掌握本专业所必要的高等数学、英语、信息技术基础等方面的基础理论知识。

（2）掌握常规仪器的分析原理、分析方法、日常维护知识。

（3）了解高、精、尖分析仪器的基本原理、应用范围、特点、精确度和灵敏度，掌握一般分析仪器的维护和保养；掌握各种不同分析方法的原理和特点。

（4）了解环境监测与控制的特殊性和复杂性，运用科学分析理论和手段进行环境监测与控制。

（5）能熟练地进行厂矿企业的产生的废气、废水、固体废弃物进行分析，能对环境进行监测和仲裁分析，操作规范，数据准确，报告严密，结论可靠。

### 3. 技能基本要求

（1）水质监测技能：如水硬度的测定、水中各项环境指标的测定等。

(2) 固体废弃物处理技能：如固体废物有害物质分析、有害物质无害化处理等。

(3) 大气监测技能：如分析大气中各种有害气体含量、监控大气质量等。

(4) 环境评价：工业和企业的废水、废气、废渣、噪声的监测、评价与管理工

作。  
(5) 关键能力：独立思考、逻辑推理、信息加工能力，语言表达和文字写作能力，终身学习的意识和能力，自我管理能力和与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际问题的能力。

## 六、人才培养模式及课程体系



### (一) 人才培养模式

学校学习与企业实践结合起来，理论联系实际，促使学生工学相长，成为高素质技术技能型人才。工与学的结合不仅仅是在某一段时间学生参加工作的“阶段式”结合，而是和专业建设尤其是课程改革相联系的“全程式”结合。以增强学生的实践动手能力为突破口，以提高学生职业素质、提高学生的就业竞争力为根本原则，充分体现“以就业为导向，以能力培养为核心”的教育理念。在理论与实践的探索中开展工学结合“六业相扣”的教育教学，“六业相”指的是：“产业、职业、专业、学业、就业和立业‘六业相互紧扣’”。

通过“六业相扣”的运作方式力争实现“多方位、全过程”的工学结合，努力做到：产业确定职业、职业决定专业、专业指导学业、学业服务就业、就业促进立业，并从学生就业、立业状况的反馈中检验“六业相扣”的全过程，进行动态的改进与完善，使之进入良性循环，不断深化工学结合“六业相扣”教育教学。

## （二）课程体系设计思路

课程体系设计要围绕职业资格证书的要求，要体现能力鉴定理念并建立有效的课程评价制度。课程设置与职业资格证书有机衔接，教学内容要与国家制定的职业分类和职业资格制度相适应，把“双证书”制度纳入到专业人才培养方案中。

## 七、教学安排

### 教学安排表

序号	课程类别	课程代码	课程名称	授课地点	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期学时分配（周学时*实际需上课周数）						
									学期1	学期2	学期3	学期4	学期5	学期6	
									15周	17周	17周	17周	17周	17周	
1	公共基础必修课（理论课）	0830074	军事理论（一）	校内		18		1	2						
2		0830075	军事理论（二）	校内		18		1		2					
3		0830015	思想道德修养与法律基础	校内		48		3	3						
4		0830014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	校内	考试	64		4		4					
5		0830042	新疆地方史	校内		48		3			3				
6		0830043	党史国史	校内		32		2				2			
7		0830035	形势与政策（一）	校内		8		0.5	讲座授课						
8		0830036	形势与政策（二）	校内		8		0.5		讲座授课					
9		0830037	形势与政策（三）	校内		8		0.5			讲座授课				
10		0830038	形势与政策（四）	校内		8		0.5				讲座授课			
11		0720059	大学生心理健康教育	校内		32		2		2					
12		0840008	体育与健康（一）	校内		24	24	1	2						
13		0840009	体育与健康（二）	校内		32	32	1		2					
14		0840010	体育与健康（三）	校内		32	32	1			2				
15		0840011	体育与健康（四）	校内		32	32	1				2			
16		0821009	语文（一）	校内		24		1.5	2						
17		0821010	语文（二）	校内		32		2		2					

18		0821011	语文（三）	校内		32		2			2			
19		9990013	大学生安全教育（一）	校内		6		0.5	班会上课					
20		9990014	大学生安全教育（二）	校内		6		0.5		班会上课				
21		9990015	大学生安全教育（三）	校内		6		0.5			班会上课			
22		9990016	大学生安全教育（四）	校内		6		0.5				班会上课		
23		0830044	大学生职业发展指导	校内		16		1	1					
24		0830045	大学生就业指导	校内		16		1			1			
25		0830077	职业素养	校内		16		1	讲座授课					
26		0840016	体质健康测试（一）	校内		--		--						每学年由基础教学部体育教研室组织测试认定成绩,但不计学时和学分
27		0840017	体质健康测试（二）	校内		--		--						每学年由基础教学部体育教研室组织测试认定成绩,但不计学时和学分
小计						572	120	32.5	10	12	8	4		
1	限选课	0610137	现代信息技术	校内	考试	56	56	3.5	4					
2		0810002	数学	校内	考试	64		4		4				
3		0730006	英语（一）	校内	考试	48		3	4					
小计						168	56	10.5	8	4	0	0		
1	专业基础课	0210005	无机及分析化学	校内	考试	64	30	3.0	5					
2		0210003	有机化学	校内		48		3.0		3				
3		0210004	物理化学	校内	考试	48	16	3.0			3			
4		0210012	仪器分析	校内	考试	48	20	3.0			3			
5		0220013	化工基础	校内		32	16	2				3		

6		0211038	环境影响与评价	校内	考试	48		3				4		
小计						288	98	18	5	2	6	7		
1	专业 核心 课	0211025	大气污染控制技术	校内	考试	48	16	3.0				4		
2		0211028	固体废弃物处理	校内	考试	48	16	3.0				4		
3		0211039	水污染控制技术	校内	考试	64	20	4.0			4			
小计						160	52	10	0	0	4	8		
1		0830008	军事技能（军训）	校内		112	112	3	112					
2		0830061	劳动实践（一）	校内		22	22	1		22*1				
3		0830062	劳动实践（二）	校内		22	22	1			22*1			
4		0830063	劳动实践（三）	校内		22	22	1				22*1		
5		0211040	水质分析综合实训综合实训	校内		44	44	2			22*2			
6		0211036	环境监测与控制现场运行管理实习	校内、校外		154	154	7				22*7		
7		0211035	环境监测与控制生产实习	校外		176	176	8					22*8	
8		0211033	环境监测与控制顶岗实习（一）	校外		264	264	12					22*12	
9		0211033	环境监测与控制顶岗实习（二）	校外		264	264	12						22*12
10		0211043	毕业设计	校内、校外		176	176	8						22*8
11		0830078	学生课外实践活动认证（一）	校内、校外		--		1						
12		0830079	学生课外实践活动认证（二）	校内、校外		--		1						
13		0830080	学生课外实践活动认证（三）	校内、校外		--		1						
14		0830081	学生课外实践活动认证（四）	校内、校外		--		1						

		小计			1256	1256	59						
		每学期课程门数统计						12	12	11	11	2	2
		总学时与周学时统计			2444	1582		23	18	18	21	22	22
		总学分统计					130						

说明：如果授课周数与计划周数相同可只填写周学时即可，如果授课周数特殊则用“周学时\*周数”的格式填写，且“总学时”按实际计算所得填写。

### 实践教学安排表

序号	课程代码	实践课程名称	学期	周数	学时	学分	实训内容	实训场所	备注
1		军事技能（军训）	1	3	112	3	日常训练、国防教育、感受军营氛围	校内	
2	0830062	劳动实践（二）	2	1	22	1	加强学生的劳动能力、了解学校各部门的功能、各部门的日常工作内容	校内	
3	0830063	劳动实践（三）	3	1	22	1	加强学生的劳动能力、了解学校各部门的功能、各部门的日常工作内容	校内	
4	0830064	劳动实践（四）	4	1	22	1	加强学生的劳动能力、了解学校各部门的功能、各部门的日常工作内容	校内	
5	0211040	水质分析综合实训综合实训	3	2	44	2	醋酸解离常数的测定、牙膏中氟含量的测定、土壤的酸碱性测定、分光光度法测水样中铁含量	精技楼	
6	0211036	环境监测与控制现场运行管理实习	4	7	154	7	分析仪器的使用强化训练、标准溶液的配制及标定、水的硬度测定、	明理楼	

							水的酸碱性测定、土壤监测等		
7	0211035	环境监测与控制生产实习	5	8	176	8	环境监测各岗位的分析任务、日常管理任务、样品的获取及处理、相应的分析工种的取得	石化公司、校内	化学分析工、水环境监测工、大气环境监测工、污水处理工等相关职业资格证书
8	0211041	环境监测与控制顶岗实习（一）	5	12	264	12	环境监测各岗位的分析任务、日常管理任务、样品的获取及处理、各岗位工作任务、工作流程、实践技能等	各合作企业	
9	0211042	环境监测与控制顶岗实习（二）	6	12	264	12	环境监测各岗位的分析任务、日常管理任务、样品的获取及处理、各岗位工作任务、工作流程、实践技能等	各合作企业	
10	0211043	毕业设计	6	8	176	8	掌握毕业论文的选题依据、毕业论文的内容要求、毕业论文的书定格式等。	校内、校外	
11	0830078	学生课外实践活动认证（一）	1	--	--	1	由学工委每学期根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定	校内、校外	
12	0830079	学生课外实践活动认证（二）	2	--	--	1	由学工委每学期根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定	校内、校外	
13	0830080	学生课外实践活动认证（三）	3	--	--	1	由学工委每学期根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定	校内、校外	
14	0830081	学生课外实践活动认证（四）	4	--	--	1	由学工委每学期根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定	校内、校外	
		总计		55	1256	59			

选修课列表

序号	课程代码	选修课程名称	学期	学时	学分	选修要求	开设方式	备注
1		生命安全与救援	1	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
2		中华诗词之美	1	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
3		中国文明史（上）	2	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
4		中国文明史（下）	2	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
5		中国哲学概论	3	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
6		人工智能与信息社会	3	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
7		家园的治理：环境科学概论	4	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
8		马克思主义的时代解读	4	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
9		走近中华优秀传统文化	5	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
10		中国古典小说巅峰：四大名著鉴赏	5	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
11		走进创业	6	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	
12		创业人生	6	16	1	选修课达到6学分以上	在线网络课程学习	

				96	6			
--	--	--	--	----	---	--	--	--

学时（学分）统计表

课程属性	学时数	占总课时百分比 (%)	学分数	占总学分百分比 (%)	理论学时数	实践学时数	实践学时占总课时百分比 (%)
公共基础必修课（理论篇）	572	22.5	32.5	23.9	452	120	62.3
公共基础必修课（实践课）	200	7.9	10	7.4	0	200	
限选课	168	6.6	10.5	7.7	112	56	
专业基础课	288	11.3	18	13.2	190	98	
专业核心课	160	6.3	10	7.4	108	52	
专业实践课	1056	41.6	49	36.0	0	1056	
选修课	96	3.8	6	4.4	96	0	
总计	2540		136		958	1582	

教学周历

序号	周数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	学期																							
1	19-20-1			※	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:			
2	19-20-2	☆	□	□	□	□	×	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:			
3	20-21-1	☆	□	□	□	□	□	□	×	□	□	□	□	□	□	□	○	○	□	□	:			
4	20-21-2	☆	□	□	×	□	□	□	□	□	□	□	□	:	○	○	○	○	○	○	○			
5	21-22-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
6	21-22-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

符号说明：□授课 ×劳动 φ课程设计 ÷毕业设计 √机动 : 考试 △测绘 ○实习/实训 ☆入学/毕业教育 ※军训 ■假期

## 八、课程标准

### (一) 专业核心课程描述

#### 1 水污染控制技术课程描述

课程名称		水污染控制技术		课程代码	0211039
参考学分	4	参考课时	64	开课学期	第三学期
课程 目 标	思政素养	(1) 热爱本专业，热爱本行业，愿意投身于……； (2) 具有工匠精神，精益求精； (3) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (4) 树立团队协作精神； (5) 具备分析问题、解决问题的能力； (6) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (7) 树立质量意识； (8) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (9) 具备自主、开放的学习能力。 ……			
	知识目标	(1) 废水样品的采集； (2) 水质监测仪器设备的现场使用； (3) 样品的容量分析基本操作； (4) 样品的重量分析基本操作； (5) 样品的仪器分析。			
	能力目标	(1) 能正确采集、保存、运输水样； (2) 能使用化验室常用设备和药品； (3) 能使用在线检测仪器； (4) 能正确操作各种分析仪器； (5) 能按照实验室安全操作规程进行实验； (6) 能对监测数据进行处理。			
主要 教学 内容	废水的预处理、废水的物理处理、化学处理、生物处理、物理化学处理设备的操作；常见工业废水的处理、城市污水处理、环境工程仿真系统使用。				
教学 方法 建议	1.多媒体教学法                      7.小组教学法 2.提问法                                8.实践法 3.讨论法 4.案例法 5.讲述法 6.演示法				

课程考核建议	1.理论考核+实践考核 2.平时考核+期末考试
--------	----------------------------

## 2. 大气污染控制课程描述

课程名称		大气污染控制		课程代码	0211025
参考学分	2.5	参考课时	48	开课学期	第四学期
课程目标	思政素养	(1) 热爱本专业，热爱本行业，愿意投身于……； (2) 具有工匠精神，精益求精； (3) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (4) 树立团队协作精神； (5) 具备分析问题、解决问题的能力； (6) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (7) 树立质量意识； (8) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (9) 具备自主、开放的学习能力。 ……			
	知识目标	(1) 粉尘性质的测定 (2) 净化效率的测定 (3) 除尘效率的评价 (4) 气态污染物的吸收处理 (5) 气态污染物的吸附处理 (6) 气态污染物的其他处理方法			
	能力目标	(1) 能进行各类净化设备（颗粒物、废气处理设备）的调试准备； (2) 能按照操作规程正确使用各类净化设备并进行净化效率的测定与评价； (3) 能测定大气中的主要污染物； (4) 能进行处理过程的现场记录和简单处理			
主要教学内容	粉尘性质的测定、净化效率的测定、除尘效率的评价、气态污染物的吸收处理、气态污染物的吸附处理、气态污染物的其他处理方法				
教学方法建议	1.多媒体教学法                      7.小组教学法 2.提问法                                8.实践法 3.讨论法 4.案例法 5.讲述法 6.演示法				

课程考核建议	1.理论考核+实践考核 2.平时考核+期末考试
--------	----------------------------

### 3. 固体废弃物处理课程描述

课程名称		固体废弃物处理		课程代码	0211028
参考学分	2.5	参考课时	48	开课学期	第四学期
课程目标	思政素养	(1) 热爱本专业，热爱本行业，愿意投身于……； (2) 具有工匠精神，精益求精； (3) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (4) 树立团队协作精神； (5) 具备分析问题、解决问题的能力； (6) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (7) 树立质量意识； (8) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (9) 具备自主、开放的学习能力。 ……			
	知识目标	(1) 固体废弃物的收集、运输和贮存、预处理； (2) 固体废弃物填埋处理； (3) 固体废弃物堆肥处理； (4) 固体废弃物焚烧处理、污泥处理； (5) 固体废弃物的资源化； (6) 危险废弃物的收集和处理；			
	能力目标	(1) 能正确进行固体废弃物的收运； (2) 能根据垃圾性质及处理要求选用合适的预处理方法； (3) 能掌握垃圾生物降解的条件并进行调整； (4) 能熟悉垃圾焚烧的整个过程； (5) 能掌握污泥处理主要过程的条件并进行调整； (6) 能测定垃圾处理过程中产生的垃圾渗沥水的污染指标； (7) 能正确进行垃圾分类。			
主要教学内容	固体废弃物的收集、运输和贮存、预处理、固体废弃物填埋处理、固体废弃物堆肥处理、固体废弃物焚烧处理、污泥处理、固体废弃物的资源化、危险废弃物的收集和处理				
教学方法建议	1.多媒体教学法                      7.小组教学法 2.提问法                                8.实践法 3.讨论法 4.案例法				

	5.讲述法 6.演示法
课程考核建议	1.理论考核+实践考核 2.平时考核+期末考核

## (二) 综合实践课程描述

### 1. 水质分析综合实训综合实践课程描述

实训项目名称	水质分析综合实训				
参考学分	2	参考课时	44	开设学期	第三学期
实训目的	1.强化分析仪器的规范操作 2.强化学生配制标准溶液的能力 3.熟悉化验室溶液岗位和水质分析岗位的工作任务并能完成 4.学生学会填写分析报告单并结分析数据进行处理				
实训内容	1.分析天平的称量强化训练； 2.分析仪器容量瓶、滴定管、移液管、吸量管、锥形瓶等的使用强化训练 3.标准溶液的配制：按国家标准或企业标准配制标准溶液 4.量器的校准 5.饮用水及废水中硬度测定、饮用水及废水中 COD 测定、饮用水及废水中硬度测定 BOD 测定、废水中不溶物含量测定 6.完成相应岗位的分析任务 (1) 水质岗位 (2) 溶液岗位				
实训要求	1.安全要求：遵守实训室的各项规章制度，严格按操作规程进行操作； 2.纪律要求：迟到、早退、旷课、事假、病假按相应规定扣出勤分； 3.工作报告单：及时记录实验数据、及时完成； 4.仪器维护及使用：做仪器的日常维护、保养、使用工作； 5.仪器设备记录：及时填写仪器使用记录。				

### 2. 环境监测与控制现场运行管理实习综合实践课程描述

实训项目名称	环境监测与控制现场运行管理实习				
参考学分	6	参考课时	152	开设学期	第四学期

实训目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解企业对安全的管理要求</li> <li>2.了解企业环境监测运行机制</li> <li>3.了解环境监测各岗位工作内容</li> <li>4.取得相应职业资格证书（初级或中级）</li> <li>5.熟悉环境监测各岗位工作内容</li> </ol>
实训内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全学习</li> <li>2.熟悉环境监测各岗位的日常工作</li> <li>3.在师傅的指导下完成相应环境监测工作</li> <li>4.能熟练监测水、大气的污染情况</li> <li>5.熟练掌握环境监测各岗位的工作内容</li> <li>6.熟练掌握环境监测各岗位的工作流程</li> <li>7.熟练掌握环境监测各岗位所需的实践技能</li> <li>8.熟练掌握环境监测各岗位所需的相应理论知识</li> </ol>
实训要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全要求：遵守实习企业的各项规章制度，严格按操作规程进行操作；</li> <li>2.纪律要求：迟到、早退、旷课、事假、病假按相应规定扣出勤分；</li> <li>3.工作报告：及时记录、及时完成。</li> </ol>

#### 4. 环境监测与控制生产实习综合实践课程描述

实训项目名称	环境监测与控制生产实习				
参考学分	176	参考课时	8	开设学期	第五学期
实训目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解企业对安全的管理要求</li> <li>2.了解企业环境监测运行机制</li> <li>3.了解环境监测各岗位工作内容</li> <li>4.熟悉环境监测各岗位工作内容</li> </ol>				
实训内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全学习</li> <li>2.熟悉环境监测各岗位的日常工作</li> <li>3.在师傅的指导下完成相应环境监测工作</li> <li>4.能熟练监测水、大气的污染情况</li> <li>5.熟练掌握环境监测各岗位的工作内容</li> <li>6.熟练掌握环境监测各岗位的工作流程</li> <li>7.熟练掌握环境监测各岗位所需的实践技能</li> <li>8.熟练掌握环境监测各岗位所需的相应理论知识</li> </ol>				

实训要求	<p>1.安全要求：遵守实习企业的各项规章制度，严格按操作规程进行操作；</p> <p>2.纪律要求：迟到、早退、旷课、事假、病假按相应规定扣出勤分；</p> <p>3.工作报告：及时记录、及时完成。</p>
------	--

#### 5. 环境监测与控制毕业顶岗实习综合实践课程描述

实训项目名称	毕业顶岗实习				
参考学分	24	参考课时	624	开设学期	第五、六学期
实训目的	<p>1.了解实习单位对安全的管理要求</p> <p>2.了解实习单位的企业文件</p> <p>3.熟悉实习单位三废处理运行机制</p> <p>4.熟悉三废处理及三废指标分析各岗位工作内容</p>				
实训内容	<p>1.安全学习</p> <p>2.熟悉三废处理及三废指标分析各岗位的日常工作</p> <p>3.在师傅的指导下完成相应三废处理及三废指标分析工作并最终能够独立完成所在岗位的工作任务</p>				
实训要求	<p>1.安全要求：遵守实习企业的各项规章制度，严格按操作规程进行操作；</p> <p>2.纪律要求：迟到、早退、旷课、事假、病假按相应规定扣出勤分；</p> <p>3.工作报告：及时记录、及时完成。</p>				

## 九、毕业要求

### 本专业毕业要求（毕业标准）

序号	指标	具体内容
1	必修课学分要求	119.5
2	选修课学分要求	限选课修够 10.5 学分，任选课修够 6 学分。
3	计算机等级考试要求	鼓励学生考取全国计算机 NCRE 等级证书。
4	语言水平考试要求	鼓励汉语言学生考取高等学校英语应用能力（B 级）证书；鼓励民语言（民考民、双语）学生考取中国少数民族汉语水平考

		试 MHK 三级甲等证书，毕业时获取中国少数民族汉语水平考试 MHK 三级乙等证书且考试成绩达到 260 分。
5	职业资格证书“1+X”要求	鼓励学生考取相关专业职业资格证书，取得化学分析工、水环境监测工、大气环境监测工、污废水处理工等相关职业资格证书任一种，或顶岗实习后取得相应岗位证书。
6	身体素质	身心健康，体质健康测试达标。
7	其他	符合学院学籍管理规定中的相关要求。

## 十、实施保障

### （一）师资情况

在校在编的可以给本专业授课的专任教师总人数	8	--
具有高级职称的专任教师人数	0	占 0%
具有中级职称的专任教师人数	6	占 0.75%
具有初级及以下职称的专任教师人数	2	占 0.25%
具有博士学历或学位的专任教师人数	0	占 0%
具有硕士学历或学位的专任教师人数	5	占 62.5%
具有本科及以上学历的专任教师人数	3	占 37.5%
本专业学科带头人姓名		--
本专业骨干教师姓名		--
双师型专任教师人数	4	占 50%
年龄在 50 岁（含）以上的专任教师人数	3	占 37.5%
年龄在 30-50 岁之间的专任教师人数	4	占 50%
年龄在 30 岁（含）以下的专任教师人数	1	占 12.5%
可以给本专业授课的自治区级以上（含）教学名师姓名		--
可以给本专业授课的自治区级以上（含）教学团队名称		--
能够聘请到的可以给本专业授课或者指导实习实训的外聘兼职教师人数	12	--

### （二）实训条件

校内实训（实验）室			校外实习实训基地	
实训室个数	实训室总面积	实训室总工位数	实训基地个数	实训基地可容纳实习学生总人数
24	2000	200	15	300

### （三）教学方法

运用现代信息技术推进线上线下结合、课内课外贯通的理实一体化、多样化混合式教学模式改革。引进企业管理模式、微课等多种教学形式，提高教学效果。

### （四）学习评价

实施企业、学校和社会多主体评价体系，及时掌握化工技术类专业的发展动态和人才需求，改善人才培养质量和评价模式，提高专业建设水平和人才培养质量。提升专业群在未来学院专业扩展中的引领作用和涵盖能力，适时调整专业群内所含专业的范围。



## 十二、专业人才培养方案审批意见

培养方案 主要数据	方案名称	环境监测与控制技术专业（高职）人才培养方案			
	总学分	总学时	理论学时	实践学时	实践教学占总学时的比例（%）
	136	2540	958	1582	62.3
教研室意见	教研室主任签字： 年 月 日				
系部审核意见	系部负责人签字（盖章）： 年 月 日				
教务处审核意见	教务处签字（盖章）： 年 月 日				
学院审批意见	学院主管领导签字： 年 月 日				