

环境监测技术专业人才培养方案 (2021)

专业带头人（学校） 余莹

（企业） 张守诚

第一部分 人才培养方案要求与标准

一、专业名称

环境监测技术专业

二、专业代码

420801

三、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。

四、修业年限

三年。

五、职业岗位及任职要求

环境监测技术专业的就业核心岗位是在国家机关和企事业单位中,从事环境监测、环境咨询、环境生产审核、环保运营、环保管理等方面的岗位。

表 1 专业面向的主要职业岗位及任职要求

专业所属专业大类（专业类）		4208 环境保护类	
本专业所对应的行业		生态保护和环境治理业（77）、专业技术服务业（74）技术服务业（74）	
主要职业类别		环境监测技术人员（2-02-27-01）、环境污染防治工程技术人员，（2-02-27-02）	
序 号	主要职业岗位	工作任务	任职要求
1	实验室分析检验 （核心岗位）	水、气、声、渣的样品采样和化验分析； 化验室检测设备的日常校正及维护；监测数据的处理和评价等。	在采样现场能正确的找到采样面、采样线和采样点；正确使用采用仪器和设备；会填写采样记录表；熟悉分析检验的规范、方法和标准；掌握分析仪器设备的操作，熟练运用国家标准和方法进行样品采集和分析；正确处理环境监测数据。
2	质控员 （一般岗位）	负责实验室重金属、微生物、有机或常规理化类项目分析工作、数据处理以及原始记录编写；根据实验室质量管理体系对整个实验过程进行质量控制；对实验室区域进行 6S 管理，	熟悉实验室相关操作规程，熟悉实验室环境分析，会使用常规分析仪器。

		对实验室设备的日常维护，并能做好迎检工作。	
3	环评报告编制和编写（核心岗位）	环境影响评价项目现场勘察及勘察情况反馈，对项目的可行性提出建议；现场资料收集、数据整理、编制报告表和报告书；根据需要，参加评审会。了解国家颁布的各项产业政策、环保法律法规及当地环保部门制定的各种条例及文件，能对整个项目进行全面管理和合理统筹安排，使其按照原定计划顺利进行，按照合同圆满完成任务。	掌握环境影响评价的基本方法、程序、步骤，能正确、规范、全面的编写环境影响评价报告。
4	自动在线监测仪器运营和维护（核心岗位）	日常负责在线监测系统、运维作业安全监理，保证在运设备的正常运行；协调、监督、配合第三方服务厂商进行在线监测系统的检查；处理监控和检查过程中发现的在线监测系统故障和异常情况；负责对巡检结果进行分析，并提高对巡检流程及巡检内容优化建议；负责网络应用的问题跟踪与管理，故障处理和隐患排查；负责公司机房相关设备的运维管理、巡查记录等工作。	掌握自动在线设备的原理、操作、故障排除、数据分析、维护和保养的知识和技能。
5	环保设备调试（核心岗位）	负责环境污染工艺处理系统的工艺的调试和运行，负责污水现场检测与污水处理结果的判断，能处理一些废水处理站的异常情况，编制污水处理调试方案、运行方案、应急处理方案等，指导工程的现场安装、设备调试，解决技术难题。	熟悉各种环境污染工艺处理系统的工艺指标、调试和运行方法，掌握微生物知识及国家污染物排放标准；熟悉环境样品的化验方法和手段。
6	环境污染控制（核心岗位）	为客户提供专业的环境污染控制技术和工艺的服务，给出合理化的建议和处理方案。	了解，水、大气、固废、噪声污染控制基本原理，熟悉污染控制设备和治理工艺，熟悉国家环保相关法律法规标准，熟练编制污染控制技术文件。

六、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业主要立足十堰市，面向长三角长江经济带，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素质、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能力，掌握本专业知识和技术技能，面向生态保护、环保、环境监测等技术服务等行业的环境监测技术人员等职业群，根据本地区的行业的需要，能够依据地方标准、行业标准、国家规范熟练的运用专业工具从事环境监测方案设计、环境样品采集与分析、环境监测报告编制、自动在线监测设备运营与管理、环境咨询服务、环保验收等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。

坚决拥护中国共产党的领导，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，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。

求真务实、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重和热爱劳动，具有较强的动手实践能力；具有质量意识、生态环保意识、安全意识、应急管理意识、信息素养、创新意识、勤俭节约意识、节能降耗理念、垃圾分类理念；具有团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。

具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、应急管理知识。

掌握与本专业相关的数学、化学等方面的基础知识。

掌握化学分析、仪器分析、环境生态、环境微生物等专业基础知识。

掌握水环境监测、大气环境监测、土壤与固废监测、物理监测、生物监测的基本知识和程序。

了解实验室质量管理的基本方法、程序和内容。

掌握环境自动在线监测设备运营与管理的方法。

掌握常见的环境污染控制的工艺、流程、控制要点等内容。

了解常见的水处理设备的构造、原理和操作方法。

了解最新发布的环保法规和国家标准。

了解环境安全和健康的内容。

了解国家的清洁生产审核的方法、程序、步骤和内容。

3. 能力要求

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

具有本专业需要的信息技术应用能力。

具有独立思考、逻辑推理、信息加工的能力。

具有对水、大气、土壤与固废、噪声、辐射、生态等环境进行监测，规范填写环境监测原始记录的能力。

具备熟练应用国家标准方法对样品进行采集和分析检测，正确处理环境监测数据的能力。

具有独立编写环境质量监测方案和环境质量监测报告、污染源监测方案和污染源监测报告的能力。

具备规范使用和维护常用仪器设备，对环境监测的过程实施质量控制的能力。

具有对突发性污染事故进行应急监测和处理处置的能力。

具有独立编写环境影响评价报告的能力。

4. 证书要求

通过本专业相关课程的学习，取得“1+X”污水处理职业技能等级证书中级及以上证书（选考）。

七、课程体系

（一）公共课程

序号	课程名称	承担教学部门	学时/学分	开设学期	教学场所	考核	备注
1	军事理论	武装部 马克思主义学院	36/2	第1学期	多媒体教室、 会议中心等	考查	
2	军事技能	武装部	112/2	第1学期	体育场	考查	
3	形势与政策	马克思主义学院	48/1	第1~6学期	多媒体教室、 会议中心等	考查	

4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院	72/4	第2学期	多媒体教室	考查	
5	思想道德与法治	马克思主义学院	54/3	第1学期	多媒体教室	考查	
6	职业生涯规划	创新创业学院	18/1	第1学期	多媒体教室	考查	
7	大学生心理健康教育	心理健康教育中心	32/2	第1学期	多媒体教室	考查	
8	高等数学	公共教育学院	60/3.5	第1学期	多媒体教室、机房	考试	
9	大学英语	公共教育学院	90/5	第1/2学期	多媒体教室	考试	第1学期50学时，第2学期40学时
10	大学体育	公共教育学院	108/6	第1/2/3/4学期	体育场、馆、其他	考查	第1学期30学时，第2学期34学时，第3学期18学时，第4学期26学时
11	应用文写作	公共教育学院	36/2	第2学期	多媒体教室	考查	
12	就业指导与创业教育	创新创业学院	36/2	第4学期	多媒体教室、校内外实践场所	考查	
13	劳动实践	后勤管理处	30(1周)/1	第1学期	校园内	考查	
14	工匠精神	教务处	10/1	第2学期	线上教学	考查	
15	信息技术	生态环境学院	60/3.5	第2学期	机房	考查	
合计			802/39				

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	总学时	实践学时	实践场所
1	基础化学	D12402B	1	考查	2.5	45	27	校内基础实训中心
2	无机与分析化学	D12403B	2	考试	5	90	90	校内基础实训中心
3	环境微生物	D12409B	2	考试	3	54	54	校内微生物实训中心
4	仪器分析	D12408B	3	考试	3	54	54	校内基础实训中心
5	环保法律法规与标准	D12404B	3	考试	2	36	18	校内实训中心
6	环境生态学	D12405B	3	考试	3	54	12	校内环境实训中心
7	工程制图与识图	D24607B	3	考查	4	72	45	机房
合 计					22.5	405	300	

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程编码	开设学期	学分	总学时	学习场所
1	水环境监测	D12401C	3	6	108	校内水环境监测中心
2	大气环境监测	D12402C	3	3.5	63	校内大气环境监测中心
3	土壤与固废监测	D12403C	3	4	72	校内土壤与固废环境监测中心
4	物理监测	D12409C	3	2	36	校内物理环境监测中心
5	环境自动在线监测设备与运营	D12404C	4	4	72	校内环境监测中心和校外合作企业
6	环境影响评价	D12408C	4	5	90	校内环境监测中心和校外合作企业
7	环境污染控制	D12410C	4	5	90	校内环境监测中心和校外合作企业
8	水处理系统运营	D22407C	4	3	54	校内环境实训中心和校外合作企业
合 计				32.5	585	

注：学习场所指教室、实训中心或企业。

(四) 素质拓展课程和活动

1. 素质拓展课程

素质拓展课程包括公共选修课程和专业拓展课程。

公共选修课程是由教务处依据学校学生素质状况，于每学期初将本学期预开设的公共选修课程、学时学分等信息向全校公布，各二级学院组织学生选修。

专业拓展课程如下表：

序号	课程名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	总学时	实践学时	实践场所
1	实验室质量管理	D12406D	2	1	2	36	18	校内实训中心和校外合作企业
2	环境管理	D12401D	5	1	2	36	12	校内环境工程实训中心
3	商务沟通与谈判	D22401D	5	1	1	18	18	校内工程实训中心
4	环境专业英语	D12402D	5	1	1	18	18	校内环境工程实训中心
5	清洁生产审核	D12407D	5	1	2	36	18	校内环境工程实训中心和校外合作企业
6	水处理设备与设施	D12405D	3	1	3	54	27	校内环境工程实训中心和校外合作企业

7	应急监测与处理处置技术	D12410D	5	1	2	36	18	校内环境实训中心和校外合作企业
8	环境安全与健康	D22409D	5	1	1	18	0	校内环境实训中心
9	专业前沿讲座	D12411D	1-6	1	2	36	0	教室
合计					16	288	129	

2. 素质拓展活动

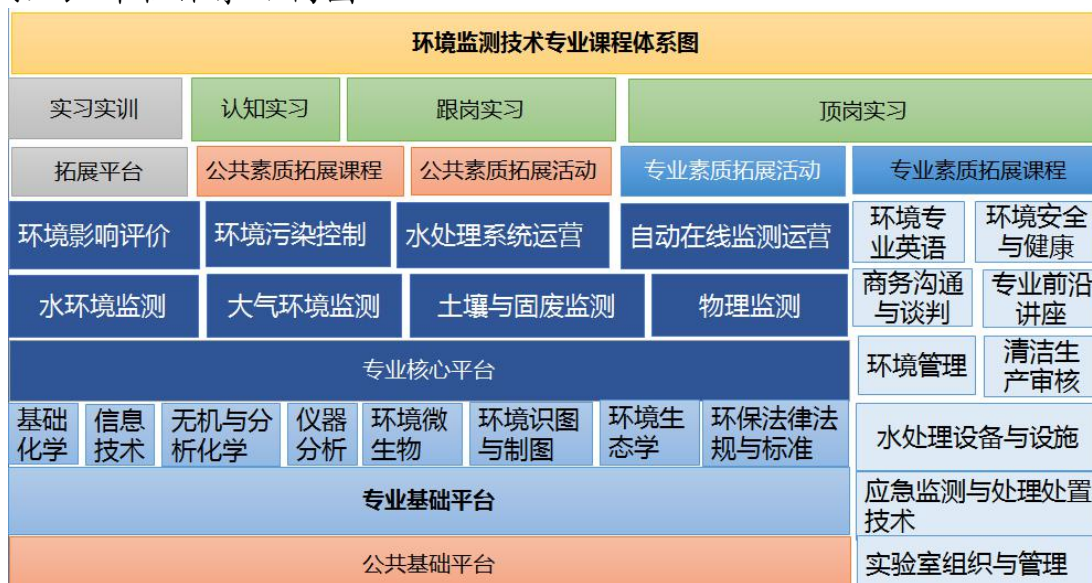
素质拓展活动包括公共素质拓展活动和专业素质拓展活动。公共素质拓展活动由学工处协同校（院）团委、心理健康教育中心、有关社团负责拟定并向全校公布相关信息。将党中央、团中央、教育部等关于高等学校立德树人根本要求有机贯彻落实在各类活动中，以“青马工程”培养、文明城市（校园）创建等为平台，重点突出培养学生思想品德、身心健康、志愿服务精神等。同时利用每周五下午时间针对宿舍、实训中心、车间等场所开展“洁美校园”活动，强化学生劳动意识。

专业素质拓展活动由二级学院负责，运用现代信息手段，通过第一课堂和第二课

序号	活动名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	实践场所
1	大学、专业与我	D12401Y	1	考查	0.5	多媒体教室
2	领悟企业文化（质量、环境、安全体系认证）	D12402Y	2	考查	0.5	多媒体教室
3	分析检测技能大赛	D12403Y	3	考查	0.5	企业
4	演练企业面试	D12404Y	4	考查	0.5	分析检测实训中心
5	品味职场人生	D12405Y	4	考查	0.5	多媒体教室、企业
6	工程制图技能大赛	D22407Y	4	考查	0.5	生态环境学院机房
7	环保协会志愿活动	D22407Y	5	考查	0.5	校外
合计					3.5	

堂，举办“中国政法实务大讲堂”、“新闻实务大讲堂”等系列讲堂，组织开展志愿服务，各类活动结束后须登录活动成绩，并报教务处备案。

（六）课程体系结构图



课程思政
美育教育
劳动教育

八、学时（或学分）比例表

类 别	学 时		学 分	
	总学时	百分比(%)	总学分	百分比(%)
公共课程	802	28.34%	39	28.89%
专业基础课程	405	14.31%	22.5	16.67%
专业核心课程	585	20.67%	32.5	24.07%
集中实习实训（含顶岗实习）	750	26.50%	25	18.52%
素质拓展	288	10.18%	16	11.85%
合 计	2830	100%	135	100%

九、毕业要求

本专业学生应修满 135 学分，其中公共基础课程 39 学分，专业基础课程 22.5 学分，专业核心课程 32.5 学分，实习实训课程 25 学分，公共选修课 4 学分，专业拓展课程不低于 4 学分，素质拓展活动不低于 6 学分，达到本专业人才培养目标和规格要求，通过毕业资格审查，方可准予毕业。

十、教学安排表

类别	序号	课程名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	学时分配				学期周学时及周数（周学时/周数）					
							总学时	理论教学	实践教学	理实一体化	一	二	三	四	五	六
											（20 周）	（20 周）	（20 周）	（20 周）	（20 周）	（20 周）
公共基础课程	1	军事理论	J08101A	1	1	2	36	36			9/2w+2/9w					
	2	军事技能	N10404A	1	1	2	112		112		56/2w					
	3	形势与政策	A10402A01-6	1~6	1	1	48	48			2/4w	2/4w	2/4w	2/4w	2/4w	2/4w
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A10400A	2	1	4	72	72				4/18w				
	5	思想道德与法治	A10401A	1	1	3	54	54			5/11w					
	6	职业生涯规划	C14401A	1	1	1	18	18			2/9w					
	7	大学生心理健康教育	N20401A	1	1	2	32	32			4/8w					
	8	就业指导与创业教育	K28301A	4	1	2	36	36						2/18w		
	9	劳动实践	L080000A	1	1	1	30		30		30/1w					
	10	工匠精神（在线开设）	M59	2	1	1	10	10				2/5w				
	11	应用文写作	A56600A	2	1	2	36			36		2/18w				
	12	高等数学	A20100A04	1	2	3.5	60			60	6/10w					
	13	大学英语（一）	A30200A01	1	2	3	50			50	4/13w					
	14	大学英语（二）	A30200A02	2	2	2	40			40		4/10w				
	15	大学体育（一）	A40300A02	1	1	1.5	30			30	2/15w					
	16	大学体育（二）	A40300A01	2	1	2	34			34		2/17w				

	17	大学体育（三）	A40300A03	3	1	1	18	18					2/9w			
	18	大学体育（四）	A40300A04	4	1	1.5	26	26						2/13w		
	19	信息技术	A51000A	2	1	3.5	60			60		4/15w				
专业基础课程	20	基础化学	D12402B	1	1	2.5	45	18	27		4/12w					
	21	无机与分析化学	D12403B	2	2	5	90			90		6/15w				
	22	环境微生物	D12409B	2	2	3	54			54		4/14w				
	23	仪器分析	D12408B	3	2	3	54			54			4/14w			
	24	环保法律法规与标准	D12404B	3	2	2	36	18	18				2/18w			
	25	环境生态学	D12405B	3	2	3	54	42	12				4/14w			
	26	工程制图与识图	D24607B	3	1	4	72	27	45				4/18w			
专业核心课程	27	水环境监测	D12401C	3	2	6	108			108			8/14w			
	28	大气环境监测	D12402C	3	2	3.5	63			63			4/16w			
	29	土壤与固废监测	D12403C	4	2	4	72			72				4/18w		
	30	物理监测	D12409C	4	2	2	36			36				4/9w		
	31	环境自动在线监测设备与运营	D12404C	4	2	4	72			72				4/18w		
	32	环境影响评价	D12411C	4	2	5	90			90				6/15w		
	33	环境污染控制	D12410C	4	2	5	90			90				4/18w		
	34	水处理系统运营	D22407C	4	2	3	54			54				4/14w		
集中实习实训 (含顶)	35	认知实习	D12401E	2	1	1	30		30			30/1w				
	36	环境现场污染控制	D12402E	5	1	2	60		60						30/2w	

岗实习)	37	环境在线监测设备运营	D12403E	5	1	2	60		60						30/2w		
	38	跟岗实习	D12404E	5	1	4	120		120						30/4w		
	39	顶岗实习	D12405E	6	1	16	480		480							30/16w	
素质拓展课程 和活动	公共 选修 课程	美育教育类		《大学美育》《音乐鉴赏》《舞蹈鉴赏》《戏剧鉴赏》《美术鉴赏》等													
		劳动教育类		《对话大国工匠致敬劳动模范》《劳动通论》													
		其他		以教务处每学期向全校公布的公共选修课程名单为准													
	素质 拓展 课程	40	实验室质量管理	D12406D	2	1	2	36	36				2/18w				
		41	水处理设备与设施	D12405D	3	1	3	54	27	27				3/18w			
		42	应急监测与处理 处置技术	D12410D	5	1	2	36	18	18						4/9w	
		43	环境管理	D12401D	5	1	2	36	24	12						4/9w	
		44	商务沟通与谈判	D22401D	5	1	1	18			18					2/9w	
		45	环境专业英语	D12402D	5	1	1	18			18					2/9w	
		46	清洁生产审核	D12407D	5	1	2	36	18	18						2/18w	
		47	环境安全与健康	D22409D	5	1	1	18	18							2/9w	
		48	专业前沿讲座	D12411D	1-6	1	2	36	36			6/1w	6/1w	6/1w	6/1w	6/1w	6/1w
	素质 拓展 活动	学分以第二课堂成绩单为准															
合计		学期总学时				135	2830	632	1069	1129	481	476	473	492	416	494	
		集中实习实训总学时/集中周数									142/2w	30/1w			240/8w		
		周学时/常规教学周数									20/17w	25/18w	25/19w	26/19w	16/11w		

注：（1）劳动实践由教务处每学期初制订计划，后勤管理处、学工处和各教学单位组织分时段实施；

（2）集中实习实训课程必须明确具体时段、周学时、周数和总学时；其中认知实习中须安排不少于4学时的劳动精神专题教育，生产实习中安排不少于4学时的劳模精神专题教育，顶岗实习中安排不少于8学时的工匠精神专题教育；

（3）考核方式栏中用“1”表示考查，用“2”表示考试。

人才培养方案论证审批

一、二级学院论证意见

二 级 学 院 论 证 组 意 见	二级学院：生态环境学院					
	专 业：环境监测技术专业					
	<p>经学院专业建设工作委员会成员及学生代表的研讨论证，认为本专业人才培养方案的修订内容符合社会发展需求的方向、修订程序符合学院规定程序、教学安排及构架符合学院人才培养方案修订的指导意见，能够较好地支撑 2021 级专业人才培养工作的组织实施。论证小组一致认为，该方案较为成熟和完整，可提交学校予以统一的论证评审。</p> <div style="text-align: center;">  <p>负责人：余莹</p> <p>2021 年 8 月 13 日</p> </div>					
	序号	论证组成员	工作单位（部门）	职 务	职 称	签 字
	1	余莹	生态环境学院	专业带头人	讲师	余莹
	2	叶兴刚	生态环境学院	副院长	副教授	叶兴刚
	3	钱美荣	生态环境学院		副教授	钱美荣
	4	张守诚	十堰市环境监测站	兼职专业带头人	高级工程师	张守诚
	5	张皓	湖北固科检验检测有限公司	技术主管	工程师	张皓
	6	张茜茜	湖北山鼎环保有限公司			张茜茜
7	李奕银	十堰豪景环保科技有限公司			李奕银	
8						
9						
10						

二、学校论证评审意见

论证评审意见			
<p>经学校专业建设工作委员会论证评审，认为该专业人才培养方案（2021）能按照学校规定程序，在专业调研和实践专家研讨会的基础上，进行了规范的制修订，并按要求组织二级学院论证。论证评审结论为通过。</p> <p style="text-align: right;">组长：李受萍 2021年8月26日</p>			
论证评审专家			
姓 名	职 务	职 称	签 字
卞平	发展规划处（质量管理处）处长	副教授	卞平
莫足琴	教师教学发展中心主任	教授	莫足琴
郝一洁	督导组长	教授	郝一洁
欧阳艳阶	督导	副教授	欧阳艳阶
黄朝广	建筑工程学院院长	副教授	黄朝广
刘竹林	智能工程学院院长	副教授	刘竹林
张健	汽车工程学院院长	副教授	张健
胡菊	生态环境学院院长	副教授	胡菊
孔祥银	旅游商贸学院院长	教授	孔祥银
严航	机电工程学院院长	副教授	严航
胡盛骑	艺术设计学院副院长	教授	胡盛骑
教务处意见			
<p>同意在 2021 级学生中使用。</p> <p style="text-align: right;">湖北工业职业技术学院教务处 加盖公章 2021年8月26日</p>			

第二部分 人才培养实施与保障

一、人才培养模式

本专业采用“两段三层”的工学结合人才培养模式。与企业合作，以岗位职业活动为导向，通过对职业岗位能力分析，根据技术领域和职业岗位（群）任职要求，确定人才培养目标、知识、技能和素质要求。

学生学习过程有校内和校外两个时段，交替进行，通过引企入系，厂中有校，工学结合，依托校内外实训基地，同时充分发挥进驻系里的企业的资源，为学生提供全真的实习训练，企业实践专家与专业教师共建课程，联合开发与设计课程，共同授课，合作编写校本教材，开发课件等教学资源。

依托“两段交替”平台，进行深度的校企合作，从而实现职业能力三层递进的培养，即职业能力的培养由基本能力、专业能力和综合能力三个层次循序递进而获得。首先以校内实训基地为依托，进行基本知识学习、基本技能训练、基本素质培养，并在第一学年期间，安排学生到校外企业进行认知实习，让学生熟悉企业、了解专业，激发学习热情。

接着以校内生产性实训基地为主，依托入系企业，通过项目驱动、任务导向的方式，进行专业知识学习、专业技能训练、专业素质培养，同时安排学生到企业进行生产性实习，使学生进一步认识岗位，认识工作，更加明确职业能力，找准职业定位。

最后依托校外实训基地——校企合作企业，在企业实践专家指导下，“教、学、做”一体，开展顶岗实习，进行综合技能实践。组织学生参加 1+x “1+X” 污水处理职业技能等级证书的考核，以获得中、高级资格证书，从而使学生具备较强的技能操作能力，能完成岗位的工作任务，全面提升学生的综合职业能力。

二、教学模式

针对课程的开发和实施，以培养学生的职业能力为目标，大胆探索与实践行动导向的教学模式，在培养学生职业专业能力的同时，注重学生社会能力和方法

能力的培养，提高学生分析问题、解决问题的能力。在教学方法上，根据教学的内容和学生的特点，灵活运用任务驱动法、项目导向法、小组讨论法、操作演示法、案例教学法、启发引导法、仿真实训法、合作学习法等多种教学方法，引导学生思考和实践，在实操中提高学习效率、培养专业能力、提高教学效果；在教学手段上，常常运用多媒体课件、动画视频、现场教学、学习平台自学、等现代教育技术和通过建立虚拟项目的仿真教学环境的现实虚拟技术，优化教学过程，同时以赛促学、以赛促练、以赛促改的高职技能竞赛体系，通过项目化教学提高教学质量和效率。

三、师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专兼职教师比例应达到 1: 1，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有环境监测与控制技术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；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外环保行业、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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，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。

四、实习实训条件

校内设置有能满足无机与分析化学、仪器分析、环境微生物、水环境监测、大气环境监测、土壤及固废监测、环境污染控制、水处理系统运营等课程教学要求的专用实训室。

(1) 化学实训室

功能：适用基础化学、无机与分析化学、仪器分析课程等相关课程的现场教学、实训与职业技能鉴定。

(2) 生物监测实训室

功能：适用满足样品采集和分析测试的需要，用于生物监测、环境微生物、应急监测与处理处置技术等课程的现场教学、实训与职业技能鉴定。

(3) 水环境监测实训室

功能：适用满足样品采集和分析测试的需要，用于水环境监测、应急监测与处理处置技术等课程的实训教学。

(4) 空气环境监测实训室

功能：适用满足样品采集和分析测试的需要，用于空气环境监测、应急监测与处理处置技术等课程的实训教学。

(5) 土壤与固废监测实训室

功能：适用满足样品采集和分析测试的需要，用于土壤与固废环境监测、应急监测与处理处置技术等课程的实训教学。

(6) 物理监测实训室

功能：适用满足样品采集和分析测试的需要，用于物理监测、应急监测与处理处置技术等课程的实训教学。

(7) 自动在线监测实训室

自动在线监测实训室配备环境空气、水污染源、烟尘烟气自动在线监测设备或模拟仿真系统，满足自动在线监测仪器设备展示和模拟操作的需要，用于自动

在线监测、环境监测、应急监测与处理处置技术等课程的实训教学。

(8) 环境污染控制实训室

环境污染控制实训室配备水处理工艺平台或模拟仿真系统、废气处理工艺平台或模拟仿真系统,满足环境污染处理工艺展示和模拟操作的需要,用于环境污染控制技术、环境工程基础、环保设备运营管理等课程的实训教学。

五、教学资源

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所需的教材、图书及数字教学资源等。严格执行国家和省(区、市)关于教材选用的有关要求。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

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:有关生物药品的基础知识、生产技术方法、操作实践、技能比赛等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

六、教学方式和方法

教学过程中,教师应充分掌握学生的特点和学习习惯,依据专业培养目标、课程教学要求,根据学生的基础,采取适当的教学方式和方法因材施教。充分利用信息技术和手段,将手机等工具作为教学和学习工具,引导学生积极参与到课堂,提高学生学习兴趣。建立丰富的教学资源库,以实际项目为载体进行案例教学情景教学,针对不同类型的课程,采用灵活多样的教学方法相结合,力求教

学效果满意，达到教学目标。

七、学习评价

课程考核以过程性考核与水平性考核相结合，考核应贯穿于课程教学全过程。其中，过程性考核侧重学生完成任务的过程中职业素养及协作互助精神的养成、对知识的应用、技能的掌握和职业竞争力的提升等；水平性考核侧重考核学生专业综合素质和后续发展能力。考核采用口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等方式灵活进行。

对学生的评价采用学生互评、教师评价、第三方评价相结合。

八、质量管理

为了确立全面质量管理理念，把学生职业道德、技术技能水平和就业质量作为人才培养质量评价的重要标准，强化人才培养全程的质量监控，建立由学校、行业、企业和社会机构等共同参与的质量评价、反馈与改进机制，全面保证人才培养质量。

教学质量评价团队是由学校和企业共同组建，教学过程中既考虑学生完成学习任务的职业岗位能力、社会能力和方法能力要求，又紧密结合职业岗位证书要求，教学评价是动态性评价，采用过程性考核与水平性考核相结合的考核原则。

(1) 学校和二级学院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、实习实训等环节和专业调研、人才培养方案修订、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) 学校和二级学院完善教学管理机制，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，建立健全说课、听课、评课等制度，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) 学院与麦克斯合作共同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) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人

才培养质量。

湖北工业职业技术学院