

环境工程技术专业人才培养方案

广西物流职业技术学院生态环保学院
2022年5月

环境工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

环境工程技术（520804）

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、修业年限

基本学制 3 年，弹性学习年限 3~5 年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 专业主要职业面向

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 (或技术领域)	职业技能 等级证书
资源环境与安全 (52)	环境保护类 (5208)	1.环境治理业 (772) 2.环境保护监测(7461)	1.环境污染防治 工程技术人员 (2-02-27-02) 2.环境监测服务 人员(4-08-06) 3.环境治理服务 人员(4-09-07)	环境工程设计、环 保设施运营管理、 环境工程施工管 理、环境监测、环 境影响评价、环境 工程监理、环境保 护产品及技术营 销、环保设备维修 与维护等。	1.化学检验工 2.1+X证书(水环境 监测与治理职业技 能等级证书(中 级))

五、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，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；掌握水、气、固废、噪声等污染治理技术的原理和方法，以及专用设备操作程序、运营管理，主要面向城镇生活污水处理、排污企业废水处理等环境治理行业/岗位的水污染防治工程技术人员、环保设施运营管理人员、环境监测与分析技术人员等职业群，能够从事工艺设计、污染治理设施操作与管理、环保项目施工与管理、环境样品采集与分析等工作的技术技能人才。

（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

（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。

（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、全球视野和市场洞察力。

（4）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。

（5）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，以及良好的行为习惯。

（6）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。

2.知识

（1）了解认识环境保护工作的重要性。

（2）了解最新发布的环境监测与控制技术相关国家标准。

（3）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、设备安全等相关知识。

（4）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。

- (5) 掌握环境检测分析相关的仪器设备、化学分析方法等基础知识。
- (6) 掌握与本专业密切相关的电子、电工知识和识图、制图等专业基础知识。
- (7) 掌握水污染治理、固体废弃物处理与处置、给排水技术的原理和方法。
- (8) 掌握环保设备基本原理、操作规范和运营管理制度。
- (9) 掌握环保工程施工、运营管理的方法和流程。

3.能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 能够熟练运用 office 等办公软件，进行文档编辑、数据处理、演示汇报。
- (4) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (5) 具备对环境工程图的识读与分析能力。
- (6) 能够熟练使用 CAD 设计软件进行环保工程工艺设计。
- (7) 能对环保设备进行安装、调试和检修，并且能依据操作规范，对污水处理厂的相关设施进行操作运营和系统维护。
- (8) 能对常规污染物进行检测、数据处理和分析。
- (9) 能运用 PLC 编制简单的环保设备相关的小程序。
- (10) 具有环境服务营销能力。
- (11) 具有扩展相关专业领域的职业发展能力。
- (12) 具有将专业领域的最新知识转化在实践中的应用能力。

六、课程设置及要求

课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定及专业人才培养目标定位，设置毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、体育、心理健康教育、信息技术、大学生职业发展与就业指导、职场通用英语、大学生安全教育、中华优秀传统文化、劳动教育、军事理论、军事技能、创新创业教育为公共基础必修课程；党史和国史、健康教育、美学与艺术、职业素养、大学语文、高等数学、公共外语为公共基础限定选修课程；文学鉴赏、人文地理、中国民俗文化为公共基础任意选修课程。

表 2 主要公共基础课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	系统掌握马克思主义理论的科学体系和基本观点，准确认识和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、重大意义、精神实质、实践要求，筑牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，培养德智体美全面发展的中国特色社会主义建设者和接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。	64	4
2	思想道德修养与法律基础	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑“三进”工作。针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，有效地开展马克思主义的世界观、人生观、价值观以及道德观、法律观教育，开展社会主义核心价值观教育。通过理论学习和实践教学，提高大学生思想品德修养，增强尊法学法守法的自觉性，促进全面和谐发展，培养成为担当民族复兴大任的时代新人。	48	3
3	形势与政策	紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。通过适时地进行形势与政策的国情教育、世情教育、区情教育帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事、政策，增强学生“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，传承和	40	1

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
		弘扬爱国主义精神，充分认识中国抗疫彰显的中国共产党领导和中国特色社会主义制度的显著优势，增强听党话、跟党走的自觉，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。		
4	体育	通过学习运动参与、运动技能、运动技能、心理健康、社会适应五个领域的知识和技能，提高学生身体素质、健康水平促进学生的健康发展，促进当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。	128	8
5	职场通用英语	掌握必要的英语语音、词、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职场情境中的沟通任务。通过分析英语口语头和书面话语，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式，辨别中英文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。	128	8
6	心理健康教育	掌握有关心理健康的理论知识，掌握自我认知、心理调适、心理发展方面的各种技能，帮助学生树立心理健康发展的自主意识，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	32	2
7	信息技术	掌握计算机基础知识、基本操作技能、常用办公自动化软件、网络应用等知识和技能，具有本专业需要的信息技术应用能力。	64	4
8	大学生职业发展与就业指导	了解大学职业生涯规划的基本概念、大学生就业形势与政策、职场与职业素质要求，掌握就业程序与就业准备、求职技巧与礼仪知识和技能，能够正确开展自我分析与定位。帮助学生确立人生目标、明确毕业去向、树立就业观、提	32	2

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
		升就业能力。		
9	大学生安全教育	掌握包括法律法规，校纪校规；应急知识，公共安全；物品保管，财产安全；防火知识，消防安全；出行平安，交通安全；饮食卫生，食品安全；珍惜生命，人身安全；校园环境，周边安全等方面的知识和技能，提升学生安全防范及逃生技能。	32	2
10	中华优秀传统文化	理解中华优秀传统文化的精髓，认识中华优秀传统文化是中国特色社会主义植根的沃土，辩证看待中华优秀传统文化的当代价值，正确把握中华优秀传统文化与中国化马克思主义、社会主义核心价值观的关系。培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。	16	1
11	劳动教育	认识劳动的意义，掌握日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动的方法和技能，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，形成良好的劳动习惯和品质。	18	1
12	军事理论	了解我国国防历史和现代化国防建设现状、世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识，提高学生综合国防素质。	36	2
13	军事技能	掌握队列动作的基本要领，了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护、射击动作等要领。培养学生养成良好的军事素养，增强组织纪律纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、完全拼搏的过硬作风，及安全防范能力。	112	2
14	创新创业教育	了解创新创业的意义、创业者素质和能力、如何开办企业、企业管理等知识，帮助学生树立自立自强的创新创业意识，培养创业技能，做好创业准备。	16	1

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程包含专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下教学内容：

1.专业基础课程。

专业基础课程设置 7 门，包括：环境保护概论、基础化学、电工电子技术、工程制图与识图、环境工程 CAD 技术、环境 PLC 技术、环境微生物。

表 3 专业课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	环境保护概论	通过学习,学生应认知环境保护与可持续发展,环境污染,环境污染防治及环境管理等,掌握水污染控制、大气污染控制及固体废弃物处理与利用的相关技术知识,为以后的专业核心能力课学习打下基础。	64	4
2	基础化学	熟悉相关基本概念、了解化学原理相关知识,掌握化学实验基本操作和实验仪器的组装及使用技能。	64	4
3	电工电子技术	通过学习,使学生掌握电路的基本概念和基本定律,学会简单的电路计算,能读懂简单的电路图,掌握电工电子技术常用元器件的性能、作用和使用方法。	64	4
4	工程制图与识图	通过本课程的学习,使学生掌握环境工程图的基础知识,能够识读并分析环境工程图。	48	3
5	环境工程CAD技术	通过本课程的学习,运用CAD绘图软件熟练绘制环境工程类相关图纸,能进行环保工程工艺设计,同时培养学生良好的科学态度和求实创新精神。	48	4
6	环境 PLC 技术	了解电机控制、PLC、传感器基本工作原理;理解PLC相关指令及程序编写;掌握PLC简单程序编写及调试方法。	32	2
7	环境微生物	掌握生物净化污染物的基本原理,了解污染物的生物效应的检测方法,生物净化的基本方法和常用的工艺。	32	2

2.专业核心课程。

专业核心课程设置 7 门，包括：分析化学、大气污染治理技术、固体废物处理与处置、水污染治理技术、土壤污染与修复、环境监测（上）、环境监测（下）。

表 4 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	分析化学	通过学习能够利用化学基础知识和理论分析污染物在环境介质中的行为;具有能够运用化学方法解决常见实际污染问题的能力。	48	3
2	大气污染治理技术	通过本课程的学习,学生能够掌握大气污染防治的方法、工艺运用。	48	3
3	固体废物处理与处置	通过本课程的学习,学生能够掌握固体废物处理与处置的方法、工艺运用。	48	3
4	水污染治理技术	通过本课程的学习,学生能够掌握并进行水污染防治的方法、工艺运用,同时形成职业观念,具有积极向上的工作态度。	64	4
5	土壤污染、调查与修复	了解土壤环境污染防治的动态,正确选择防控措施及修复方法。	32	2
6	环境监测(上)	通过本课程的学习,学生能够进行监测方案的制定,样品采集、保存、预处理,样品测定,结果分析与评价。	64	4
7	环境监测(下)	通过本课程的学习,学生能够进行监测方案的制定,样品采集、保存、预处理,样品测定,结果分析与评价。	64	4

3.专业拓展课程。

专业拓展课程包括:水处理设备运营与管理、环境工程施工、环境影响评价、水环境监测与治理职业技能等级证书(中级)。

表 5 专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	水处理设备运营与管理	掌握水污染防治方面环保设备的原理与设计、运行与管理等知识。	48	3
2	环境工程施工	了解环境工程相关施工技术和质量标准及验收方法、所用材料及性能、规格,具备施工组织设计的编制能力、工程施工组织与管理能力、室内室外管道工程施工能力、环境工程构筑物施工能力及环境设备安装、调试能力。	48	3
3	环境影响评价	通过典型环境影响评价案例分析、项目实训,使学生掌握环境影响评价的技术方法,及需要的相关知识和技能,了解我国现行环境法律法规和标准相关知识。	48	3
4	水环境监测与治理职业技能等级证书(中级)	通过学习污水处理工艺,污水处理设备使用、化学检测、微化物检测,有限空间操作、急救操作,获得水环境监测与治理职业技能等级证书(中级)。	48	3

七、教学进程总体安排

通过开展行业发展趋势调研分析，对应职业岗位典型工作任务及能力，搭建课程职业能力模块，确定课程体系设置，合理安排课程学分和课时。专业总学时 2532，其中公共基础课程学时 878，占比 35%；专业（技能）课程 1654 学时，占比 65%；选修课教学时数 272，比例 11%；实践课程学时数 1514，占比 60%。学分计算办法：第 1 至第 5 学期每学期 16 学时计 1 学分，专业实践教学周 1 周计 2 学分；顶岗实习 1 周计 1 学分；毕业设计 16 学时计 1 学分；军训 1 周计 1 学分。

表 6 环境工程技术专业课程教学进程总体安排表

课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总学时	理论学时	实践学时	学分	考核形式	
				1 18周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周						
公共基础课程	0100101	必修	思想道德与法治	3×16						48	36	12	3	考试	
	0100102	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4×16					64	48	16	4	考试	
	0100103	必修	形势与政策	2×4	2×4	2×4	2×4	2×4		40	30	10	1	考查	
	0200101	必修	体育	2×16	2×16	2×16	2×16			128	12	116	8	考试	
	0200102	必修	心理健康教育（健康教育）		2×16					32	22	10	2	考查	
	0200103	必修	信息技术	2×16	2×16					64	32	32	4	考试	
	0200104	必修	职场通用英语	4×16	4×16					128	96	32	8	考试	
	0200105	必修	大学生安全教育（国家安全）	2×16						32	16	16	2	考查	
	0200106	必修	劳动教育	2×2	2×2	2×2	2×3			18	2	16	1	考查	
	0200107	必修	军事理论	2周						36	36	0	2	考查	
	0200108	必修	军事技能	2周						112	0	112	2	考查	
	0200201	限选	党史*											考查	
	0200202	限选	新中国史											考查	
	0200203	限选	改革开放史				2×8			16	8	8	1	考查	
	0200204	限选	社会主义发展史											考查	
	通用技能课程	0200109	必修	大学生职业发展与就业指导（职业素养）	2×8		2×8				32	16	16	2	考查
		0200110	必修	创新创业教育				2×8			16	4	12	1	考查
0200205		限选	大学语文*			2×16				32	24	8	2	考查	

		0200206	限选	高等数学										考查		
		0200207	限选	艺术导论										考查		
		0200208	限选	音乐鉴赏										考查		
		0200209	限选	美术鉴赏										考查		
		0200210	限选	影视鉴赏										考查		
		0200211	限选	戏剧鉴赏			2×16			32	24	8	2	考查		
		0200212	限选	舞蹈鉴赏										考查		
		0200213	限选	书法鉴赏										考查		
		0200214	限选	戏曲鉴赏										考查		
		0200215	限选	中华优秀传统文化										考查		
		0200216	限选	社会主义先进文化										考查		
		0200217	限选	革命文化			2×8			16	8	8	1	考查		
		0200218	限选	宪法法律										考查		
		0200219	任选	民间艺术赏析										考查		
		0200220	任选	人文地理										考查		
		0200221	任选	当代影视评论										考查		
		0200222	任选	中国音乐简史										考查		
		0200223	任选	DV制作										考查		
		0200224	任选	交响音乐赏析										考查		
		0200225	任选	外国美术简史			2×16			32	24	8	2	考查		
		0200226	任选	现代艺术评论										考查		
		0200227	任选	合唱艺术										考查		
		0200228	任选	商务礼仪										考查		
		0200229	任选	应用文写作										考查		
		0200330	任选	社会心理学										考查		
		小计			19/周	18/周	14/周	12/周	2/周		878	438	440	48		
专业(技能)课程	专业基础课	0722080201	必修	环境保护概论	4×16						64	52	12	4	考试	
		0722080202	必修	基础化学	4×16						64	52	12	4	考试	
		0722080203	必修	电工电子技术	4×16							64	40	24	4	考试
		0722080204	必修	工程制图与识图		3×16						48	24	24	3	考查
		0722080205	必修	环境微生物		2×16						32	24	8	2	考试
		0722080206	必修	环境工程CAD技术			3×16					48	12	36	3	考查

	0722080207	必修	环境 PLC 技术			2×16				32	24	8	2	考查
专业核心课	0722080208	必修	分析化学		3×16					48	24	24	3	考试
	0722080209	必修	大气污染治理技术		3×16					48	36	12	3	考试
	0722080210	必修	固体废物处理与处置		3×16					48	36	12	3	考试
	0722080211	必修	水污染治理技术			4×16				64	40	24	4	考试
	0722080212	必修	环境监测（上）			4×16				64	32	32	4	考试
	0722080213	必修	环境监测（下）				4×16			64	32	32	4	考试
	0722080214	必修	土壤污染与修复				2×16			32	24	8	2	考试
	小计				12/周	14/周	13/周	6/周			720	452	268	45
专业拓展课程	0722080215	任选	水处理设备运营与管理							48	36	12	3	考查
	0722080216	任选	环境工程施工							48	36	12	3	考查
	0722080217	任选	环境影响评价							48	36	12	3	考查
	0722080218	任选	水环境监测与治理职业技能等级证书（中级）							48	36	12	3	考查
小计								9/周		144	108	36	9	
实践性教学	0722080219	必修	水处理综合实训			1 周				25	5	20	2	考查
	0722080220	必修	环境工程 CAD 技术实训			1 周				25	5	20	2	考查
	0722080221	必修	环境监测综合实训			1 周	1 周			50	10	40	4	考查
	0722080222	必修	毕业设计					8 周		90	0	90	5	
	0722080223	必修	顶岗实习						600	600	0	600	30	
小计										790	20	770	43	
合计				31/周	32/周	27/周	18/周	11/周		2532	1018	1514	145	

注：课程名称后有“*”号的为已选选修课程，需开设的选修课程请在相应学期用“—”号表示。

表 7 环境工程技术专业学时学分统计表

课程分类		学分	学分比例	学时	学时比例	
必修课	公共基础课	思想政治与人文素质课程	37	26%	702	28%
		通用技能课程	3	2%	48	2%
	专业课程	专业基础课程	22	15%	352	14%
		专业核心课程	23	16%	368	15%
		实践性教学	43	30%	790	31%
小 计		128	88%	2260	89%	
限选课	公共基础课	思想政治与人文素质课程	1	1%	16	1%
		通用技能课程	5	3%	80	3%
	小 计		6	4%	96	4%
任选课	公共基础课	通用技能课程	2	1%	32	1%
	专业课程	专业拓展课程	9	6%	144	6%
	小 计		11	8%	176	7%
合计		145	100%	2532	100%	

注：1.学时及比例：教学总学时为 2532 学时，其中必修课学时 2260，占比 89%，选修课学时 272，占比 11%。

2.总学分 145，其中必修课学分 128，选修课学分 17。

3.本专业教学安排可根据具体情况，经教务处、专业教学委员会、学院党委审批后适当调整。

八、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比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄结构合理。

2.专任教师

- （1）有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；
- （2）应具有高校教师资格；
- （3）应具有具有环境工程、环境科学等相关专业本科及以上学历；
- （4）具有扎实的环境工程相关理论功底和实践能力；
- （5）掌握教育教学基本规律，了解职业教育的规律和特点，具备较强的信息化教学能力；
- （6）掌握项目教学法、任务驱动法、情景模拟法、案例分析法等教学方法；
- （7）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；
- （8）应具备一定的相关行业工作经验。

3.专业带头人

- （1）专业带头人原则上应具有副高及以上职称；
- （2）能够较好地把握国内环境工程技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业；
- （3）能够较好地把握国内环境工程技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业；
- （4）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

- （1）兼职教师主要从水处理企业、环保设备或工程建设企业中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；
- （2）具备相关行业 2 年以上一线工作经历，具有扎实的环境工程技术专业知识和丰富的实际工作经验；
- （3）具有中级及以上相关专业职称；
- （4）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

教学设施主要包括能够满足正常教学的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室配备黑（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. 校内实习实训基地

为保障专业学生校内实习实训教学需要，面向环境工程施工管理、环保设备调试、环境监测、环境治理服务等工作职业岗位，围绕水处理技术、环境监测、环境工程施工等专业知识和技术技能，建立 5 间理实一体化教学的现代实训基地。

表 8 校内实习实训基地

序号	实训室名称	主要仪器设备	主要实训项目
1	化学分析、水质监测实训室	标准化学溶剂、专业玻璃仪器套装	1.基础化学实验 2.水质分析相关实验
2	水处理实训室	颗粒自由沉淀实验装置、混凝沉淀实验装置、过滤与反冲洗实验装置、平流式气浮实验装置等	1.水处理实训 2.给排水实训
3	电工电子实验室	电工电子综合试验台、通用示波器、万用表、电工工具	1.完成电工、电子学的基本技能训练； 2.掌握万用表等常用仪器仪表的使用方法及基本电量参数的测量方法； 3.会使用示波器，掌握基本电路信号的测量，了解信号特征。
4	工程制图实训室	教学终端、电脑、绘图软件、画板	1.环境工程制图 CAD 实训 2.环境工程施工设计
5	环境监测实训室	烟气采样器、噪声检测仪、环境空气采样器等	1.环境空气采样实操； 2.噪声监测实操等。

3. 校外实习实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够开展环保设备安装调试、环境治理服务等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 9 环境工程技术专业校外实习实训基地

序号	实训基地名称	实训内容
1	广西环保产业投资集团	共建融媒现代学徒培养班,指派师资开展真实项目实训;接收顶岗实习、教师挂职等。
2	广西博世科环保科技股份有限公司	实习实训、顶岗实习、兼职教师、接收教师挂职等。
3	北控水务贵港分公司	共建融媒现代学徒培养班,指派师资开展真实项目实训;接收顶岗实习、教师挂职等。
4	台湾水泥(贵港)	实习实训、顶岗实习、兼职教师、接收教师挂职等。
5	广西国宏智鸿环保科技集团有限公司	实习实训、顶岗实习、兼职教师、接收教师挂职等。
6	广西金溢检测公司	实习实训、顶岗实习、兼职教师、接收教师挂职等。
7	广西华投检测技术有限公司	实习实训、顶岗实习、兼职教师、接收教师挂职等。

(三) 教学资源

表 10 环境工程技术专业教学资源配置要求

类别	条件
教材	<p>1.执行《职业院校教材管理办法》选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。思政课程,使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。公共基础课程教材和专业核心课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用,如国家和省级规划目录中没有的教材,可在院教材信息库选用,不得以岗位培训教材取代专业课程教材。</p> <p>2.教材应充分体现工学结合、任务驱动、项目导向课程的设计思想,强调理论与实践的结合、选用与实际结合、理论实践一体化教材。</p> <p>3.教材中教学项目设置要充分发挥学生学习的自主性,贴近学生,贴近生活,突出学生学习和实践的交往性和职业性。</p> <p>4.教材中的活动设计的内容要具体,并具有可操作性。</p>

类别	条件
图书文献	1.生均图书60册/生以上，满足学生专业学习需要。 2.充分利用学校图书馆资源，将通过专业读书沙龙活动开展，对应每一专业课程，专业提供相应书目给学生阅读，并组织读书沙龙，要求学生分享读书体会。 3.充分利用二级学院原有的专业书籍，满足教师教学需求。
数字资源	1.拥有功能齐全的智慧校园系统，实现信息化教学和管理。 2.丰富网络教学资源，向学生提供完整的教学课件、课外参考资料、课堂教学等资源。 3.精心设计教学活动，为学生尽可能地提供真实的情景、活动和任务，通过在线测试、答疑等网络课程的互动功能有效促进学生学习。

（四）教学方法

更新教学管理理念，紧密围绕“先教做人，后教做事”的培养原则，坚持以人为本，把培养学生“学会做人”作为教学管理的出发点。把加强学生的职业道德和法制教育作为教学管理的重点，把培养学生的素质和能力作为主线贯穿整个教学管理的始终，努力营造一个相互渗透、齐抓共管的育人体系和教学氛围。

完善各教学环节的规章制度，建立质量监控标准。职业院校要适应人才培养模式改革的需要，深化教学组织、教学评价等制度改革，使教学各环节有明确的规定和评价检查标准，为顺利实行教学改革和教学工作规范奠定基础。

更新教学基础设施，各类教学改革项目经费投入（即硬件建设）要服务于教学模式改革的实施。

结合教学内容与教学方法改革，进一步在课程设计和教学活动组织形式上创新、改革，结合网络信息技术，将传统的课程改造成适应新型教学模式的课程。充分利用自主学习平台和丰富的课程资源进行混合式教学，以实现了不同场景、不同时间、不同形式的多元化学习模式。

（五）学习评价

1.总体评价方式

根据本专业培养目标和人才理念，建立科学的评价标准。教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业企业参与。校内校外评价结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价结合。过程性评价与结果性评价结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操

作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

具体如下：

（1）教师教学评价

教师教学评价指标主要包括教学能力评价（综合素养）、教学过程（行为）评价和教学目标评价三部分。具体实施过程中可通过学生评教（综合素养：学生认可度、满意度、教学行为）、教学常规检查（教学过程、教学目标达成）、环境行业企业专家评（教师对生产技能掌控度）等部分。

（2）学生学业评价

坚持用多元评价方式引导学生形成个性化的学习方式，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。对学生考核评价兼顾认知、技能、情感等多个方面。专业技能课评价方式建议如下：

①职业素养评价。每门专业技能课学习，均需与相应岗位对应，学生的日常行为习惯与职场要求对应。因此，环境职业素养培养在课程学习中占非常重要地位，学生专业技能课程学业评价中将学生的日常行为习惯纳入评价。职业素养评价可以包括：环境工程技术专业企业调研活动评价，劳动素质活动评价，环境专业社团活动参与评价等。

②职业技能评价。职业技能的培养是专业技能课程的重点，各科评价的重点是基本技能掌握与应用，解决实际问题能力。

③学习能力评价。环境工程技术相关基层岗位对信息技术、设备管理应用能力要求较高，学生的学习能力及知识与技能迁移能力关系到学生未来职业生涯的发展。学习能力评价可以包括：课程学习的评价，企业认知实习评价，企业顶岗实习的评价等。

2. 毕业设计安排及评价

（1）毕业设计目的

- ①全面考察学生专业综合技能掌握和运用能力。
- ②向用人单位充分展示学生专业水平。
- ③培养学生调查行业和企业真实需求，并有针对性设计、改良产品的能力。

（2）毕业设计时间

第五学期

（3）毕业设计选题要求

①选题要体现环境工程技术专业职业技能特点，要结合学生就业岗位要求和工作任务。

②选题不宜过大，难易程度要适当。

③选题尽可能训练和提高学生的职业技能、分析能力、检索文献资料能力、数据处理能力、信息处理能力等。

④鼓励学生去企业实习，以企业真实项目作为自己的毕业设计，促进毕业设计的产品转化率。

(4) 毕业设计制作要求

①要求本着严谨、求实、创新的态度，深入社会实践，取得第一手资料，完成毕业设计。

②观点正确，主题鲜明。

③能够较好展示环境工程技术专业的基础理论、基本知识和基本技能。

④构思精巧，思路清晰，线索分明。

⑤凡文字稿或文字说明，均须文字通顺，表达清楚。

(六) 质量管理

工学结合的专业培养方案的实施要求教学制度进行相应的改革，根据环境工程技术专业的特点，我院制定了一系列科学、合理、规范的管理制度。

1. 教师教学质量管理制度

通过挂职锻炼、业务进修、教学研讨、学生评教、教学督导评议等管理机制，有效促进教师业务水平和教学质量的提高。以专业带头人为核心，开展专业教学团队建设，共同开发课程、编写教材、研究课题，不断提高教学科研水平和社会服务能力。

2. 专业带头人管理制度

专业带头人是专业建设的第一责任人，是专业教学计划的直接制订者和执行者，在教学管理和人才培养质量方面起着举足轻重的作用。应建立完善专业带头人管理制度，明确其责权利，以促进专业建设水平的提高。专业带头人应承担的主要工作任务包括：专业设置论证和建设论证、专业人才培养方案的制订、筹建专业建设指导委员会并主持委员会工作、组织编写课程教学大纲并监督执行、设计教学实践环节并组织指导实践教学、负责专业实训室的建设工作、组织开展毕业生就业跟踪和就业指导工作等。

3. 教学质量监控体系

建立院系两级教学质量监控体系。一级监控是学院教务处和督导办的监督。主要通过建立教学例行检查制度、优质课评比、听课检查制度、班级学生监查员制度、期末学生评教制度来实现。二级监控是二级学院学术委员会和专

业带头监督。组织开展任课教师相互听课和教学质量的考核评价工作。通过听课、与学生交流等方式了解教师教学情况，及时解决教学中出现的问题。

九、毕业要求

学生通过三年学习，须修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

十、附录

广西物流职业技术学院专业教学计划变更审批表

_____学院_____专业

	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时总数	开课学期	变更状态 (增加或撤消)
原教学计划							
调整后计划							
教学计划调整原因: <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> 教研室主任签字: _____ 年 月 日 </div>							
教务处处长意见: <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> 处长签字: _____ 年 月 日 </div>							
学院专业教学指导委员会意见: 是否计入考核: <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> 学院专业教学指导委员会负责人签字: _____ 年 月 日 </div>							
学院党委意见: <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> 党委书记签字: _____ 年 月 日 </div>							

注:此表一式三份,由专业、学院、教务处各留存一份。