

环境监测与治理技术三年制高职专业培养计划（2011 级）

一、培养目标

本专业培养具有较强的实践能力、创造能力、就业能力和自我发展能力，德、智、体、美全面发展，具备必需、够用的基础理论知识和专业知识，掌握环境监测与治理技术专业基本技能，能从事城镇及工矿企业污染治理、环境监测与管理等工作的高素质技能型专门人才。

二、基本要求

1. 素质要求

（1）拥护党的基本路线，热爱社会主义祖国，具有爱国主义、集体主义和良好的思想品德，具备良好的心理素质和职业道德素养；培养科学的思维能力和创新精神，树立正确的世界观、人生观、价值观。

（2）掌握“必需、够用”的自然科学基础知识，形成独立分析问题、解决问题的能力；具备基本的英语听、说、写能力和接受计算机基础知识的学习，掌握查阅专业文献资料等技术信息的处理能力；强身健体，具备自我发展的能力。

（3）受到人文精神、科学精神的熏陶，具有健康的体魄、文明的行为习惯，良好的心理素质、健全的人格和正确的审美观念。

2. 能力要求

能胜任“三废”及噪声监测与治理控制等基层操作岗位，同时其掌握的知识技能基础应可使其具有对职业的变化有一定的适应能力和一定的可持续发展能力。

核心职业技能为：掌握“三废”处理的专门操作技能（达到“三废”处理工中、高级国家职业资格水平）；掌握环境及其污染源监测的专门操作技能（达到水、气环境监测工中、高级国家职业资格水平）；并将该知识技能应用于相关领域。

扩展职业技能为：分析测试操作技能、化工类岗位操作技能，达到中、高级国家职业资格水平，并能将该知识技能应用于环保、化工及其它相关领域。

3. 知识结构要求

掌握本专业必备的基础理论知识；掌握环境污染控制和污染物处理方法的基本理论知识；掌握环境监测、评价、规划和管理知识。

4. 各类等级和资格证书

（1）大学英语三级证书或高等学校英语应用能力 B 级及以上证书；

(2) 浙江省普通高校计算机等级考试一级证书;

(3) 环境监测工(或化学检验工)、“三废”处理工等中(高)级职业资格证书。

三、培养措施

1. 教学过程分专业基础阶段和专业阶段。专业基础阶段实施统一的教学计划;专业阶段根据学生自己的志愿,选择合适的专业模块,本专业设置有环境治理技术、环境监测与管理两个模块。

2. 加强实验实训教学,除了设置专业基础课程(无机、分析、物理、有机、化工原理等)的实验教学外,还设置了专业必修课程(微生物、环境监测、水污染治理、大气污染治理等)的综合实训。

3. 采取计算机仿真操作、生产车间 DCS 操作、下厂实习等相结合的方式,提高学生的岗位操作意识,提高实践环节教学效果。

4. 建立灵活的评价机制,改革考试方法,根据课程特点,可采用实训现场操作、小组讨论、一页开卷或全开卷等形式进行。

5. 加强第二课堂教育,积极鼓励学生参加各类课外实践、各级专业技能竞赛活动。

四、主要课程

无机及分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、环境工程微生物、环境工程设计及 CAD、仪器分析、环境监测(含现代环境监测技术)、大气污染治理技术、水污染治理技术、固体废弃物处理及资源化、给排水工程、环保设备、环境影响评价、仪表及 DCS 技术、环境化学、环境保护与清洁生产、文献检索等。

五、主要实践性教学环节和主要专业实验

专业基础课程实验(无机、有机、分析、物理化学)、专业综合实训课程(微生物、环境监测、水污染物、大气污染物处理)、中(高)级工技能实训、生产实习实训、毕业设计(论文)、毕业顶岗实习。

六、教学计划

教学计划进程表(见附表一)

职业资格证书要求(见附表二)

教学时间分配表(见附表三)

课程类型结构表(见附表四)

七、毕业学分要求

毕业最低学分为 135 学分。

八、修业年限

实行弹性学制,基本学制为 3 年,修业年限为 2—5 年。

附表一：

教学计划进程表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数×理论教学周数						考核方式	备注
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6		
								16	18	18	15	10	18		
综合素质课	必修课	32210231	思想道德修养与法律基础	3	42	42		3×14						考查	
		32210241	毛概、邓论和“三个代表”	4	56	56			4×14					考查	
		06269870	大学英语 B（Ⅰ）	3	56	56		4×14						考查	
		06269880	大学英语 B（Ⅱ）	3	56	56			4×14					考试	
		33210021	体育Ⅰ	1	28	4	24	2×14						考查	
		33210022	体育Ⅱ	1	28	4	24		2×14					考查	
		33210023	体育Ⅲ	1	28	4	24			2×14				考查	
		33210024	体育Ⅳ	1	28	4	24				2×14			考查	
		31210030	计算机文化基础	3	56	28	28		4×14					考试	
		08210050	高等数学 C	5	84	74	10	6×14						考试	
		32210120	形势与政策	1	16	16		1—4 学期讲座，第 4 学期考核							
		52210030	职业发展与就业指导	2	38	26	12	1—5 学期完成，第 5 学期考核							
		选修课			4	64	64							考查	
	小计				32	580	434	146	15	14	2	2			
专业基础课（必修）		04210001	无机及分析化学Ⅰ	4	64	64		4×16						考试	
		04210002	无机及分析化学Ⅱ	2	32	32			2×16					考试	
		04210001	有机化学	4	64	64		4×16						考试	
		04211361	物理化学	4.5	72	72			4×18					考试	
		04210061	化工原理Ⅰ	3.5	56	56				4×14				考试	
		04210062	化工原理Ⅱ	2.5	40	40					4×10			考试	
		04211711	工程制图及 CAD	4.5	72	40	32			4×18				考查	
		04211721	仪表及 DCS 技术	3	45	39	6				3×15			考查	
小计				28	445	407	38	8	6	8	7				
专业选修课	限选课	04210111	环境工程微生物	2.5	40	40				4×10				考查	
		04211011	环境监测	3.5	56	56				4×14				考试	
		04211591	水污染治理技术	3.5	56	56					4×14			考试	
		04210361	给排水工程	3	45	45					3×15			考试	
		04211601	大气污染治理技术	2.5	40	40					3×14			考查	
		04210951	固体废弃物处理及资源化	2.5	40	40						4×10		考查	
		04210921	环境影响评价	2.5	40	40						4×10		考查	

任 选 课	04211611	环保设备	2.5	40	40					4×10		考查	
	04211651	现代环境监测技术	2.5	40	40					4×10		考查	
	小计		25	397	397			8	10	16			
	04210101	环境化学	2.5	40	40			4×10				考查	任 选 学 分 ≥ 9 学 分
	04211261	化工安全技术	2	30	30				2×15			考查	
	04210311	文献检索	2	30	30				2×15			考查	
	04210871	环境保护与清洁生产	2.5	40	40					4×10		考查	
	04210141	仪器分析	3	48	48			3×16				考查	
	04211681	环境规划与管理	2	32	32					4×8		考查	
	04211701	企业管理与市场营销	2	36	36				3×12			考查	
	31210150	程序设计语言	3	56	28	28		4×14				考查	
	31210160	数据库技术及其应用	3	56	30	26		4×14				考查	
	04211901	化学实验技能	2	64		64			8×8			考查	
	04211911	现代化工设计	2	36		36			4×9			考查	
	小计（选修要求总数）		9	144									
	总计		94	1566			23	20	18	19	16	0	

课程类别	课程编号	实践教学项目	学分	学时	周数	学期	起止周	考核形式	场所	备注
独立 设置 实践 教学 环节	33210060	军事技能训练（军事理论课）	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32210130	两课社会实践	1	30	2	暑期	--	考查	校外	
	04210011	无机及分析化学实验 I	0.5	16	/	1	分散	考查	校内	
	04210012	无机及分析化学实验 II	1	24	/	2	分散	考查	校内	
	04210031	有机化学实验	1	28	/	1	分散	考查	校内	
	04211641	物理化学实验	1	30	/	2	分散	考查	校内	
	04210071	化工原理实验 I	0.5	15	/	3	分散	考查	校内	
	04210072	化工原理实验 II	0.5	15	/	4	分散	考查	校内	
	04211631	专业综合实训 A	1.5	51	/	3	分散	考查	校内	
	04211633	专业综合实训 B	1	40	/	4	分散	考查	校内	
	04212081	生产实习与职业技能训练	3	/	3	4	13-15	考查	校内、外	
	04210581	毕业设计（论文）	9	/	9	5	12-20	答辩	校内	
	04211311	毕业顶岗实习	16	/	16	6	1-16	考查	校外	
小计			38	/	/					

附表二：

环境监测与治理技术专业职业资格证书要求

序号	职业资格证书名称	学分	备注
01	浙江普通高校计算机一级考试证书	/	通过可抵计算机文化基础课程学分
02	大学英语三级证书或高等学校应用英语能力 B 级及以上证书	/	通过可抵大学英语课程学分
03	环境监测工（或化学检验工）职业资格证书、“三废”处理工职业资格证书等	3	必须取得一本职业资格证书，才能获得毕业学分

附表三：

教学时间分配表

单位：周数

学年	学期	课堂教学	考试	实践	入学、始业教育	军事课	思想政治理论课实践	公益劳动	毕业设计（论文）	毕业答辩、教育	机动	合计
一	1	16	1		1	2		(1)				20
	2	18	1				(2)	(1)			1	20
二	3	18	2					(1)				20
	4	15	1	3				(1)			1	20
三	5	10	1						9			20
	6			16						1	1	18
合计		77	6	19	1	2	(2)	(4)	9	1	3	118

附表四：

课程类型结构表

课程类别		学分	课内学时	占课内学分比例(%)	占总学分比例(%)	说明
综合素质课	必修课	28	516	29.8	20.7	1. 独立设置的实践教学环节学分占毕业总学分比例为 28.1%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为 34%。 3. 专业基础课学分占课内总学分比例为 29.8%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 36.2%。
	选修课	4	64	4.2	3	
专业基础课（必修）		28	445	29.8	20.8	
专业选修课	限选课	25	397	26.6	18.5	
	任选课	9	144	9.6	6.7	
独立设置的实践教学环节		38	/	/	28.1	
职业资格证书		3	/	/	2.2	
合 计		135	1566	100	100	

修订：程慎玉

审阅：郑启富