

环境工程四年制本科专业培养计划（2013 级）

一、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展的，具备扎实的专业基础理论知识，系统掌握环境工程的基本理论与基本技能，能运用环境工程的基础理论、基本知识和实验技能在环境工程设计运行、监测管理及相关领域从事工艺设计、科技开发、生产管理、经营管理及相关管理工作的高等应用型专业技术人才。

二、培养要求

1. 素质要求

热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；了解并掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神和责任意识、遵纪守法意识。

具备从事本专业及相关专业工作所必备的基础理论和专门知识，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能。

自觉接受人文精神、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。

具有良好的体质，达到大学生体育合格的标准。

2. 能力要求

获取知识的能力：具备良好的自学能力、表达能力、设计能力、计算机及科学技术应用能力。

应用知识能力：具备从事工程试验、工艺设备设计、工程运营管理的实践能力，以及从事环境工程新工艺、新技术、新设备研发的初步能力。

创新能力：具备良好的创造性思维能力、创新试验能力、科学研究能力。

3. 知识结构要求

掌握环境工程的基本理论和基本知识，具备一定的计算机和外语应用能力；

掌握环境污染防治的基本原理和技术方法，具有环境污染防治、环境生态与资源保护、环境规划与管理方面的专业知识，熟悉环境污染控制工程规划、设计、运营、监测、研究、开发的技术方法。

了解环境工程领域的理论前沿和发展动态，熟悉环境保护以及工程研究、设计、开发的相关政策、法律法规、标准规范。

三、培养措施

1. 教学过程分学科基础阶段和专业阶段。学科基础阶段实施统一的教学计划，并融入文化修养、管理、工程经济等知识，加强不同学科知识的相互渗透。专业教育阶段根据学生自己的志愿，选择合适的专业选修课。

2. 扩大实验教学，减少验证性实验，增加操作性及创新性实验，加强实验技能的锻炼及创新思维的培养。建立实验室开放体系，鼓励学生自主进入实验室进行实验。

3. 加强工程教育，强化学生设计能力和科研创新能力培养，适应面向社会需要为主的培养目标，重组工程类课程体系和课程内容。

4. 建立导师制，鼓励学生争当教师的科研小助手，参与教师的科研工作，以利综合知识能力的培养。课外科技活动的课题可与毕业环节相结合，培养学生的创新意识和工程技术开发能力。

5. 采取计算机仿真操作、车间 DCS 操作、下厂实习等相结合的方式，提高学生的工程意识、分析和解决实际问题的能力，提高各实践环节教学效果。

6. 建立灵活的评价机制，改革考试方法，课程可采用设计、论文、面试、一页开卷或全开卷、现场操作、小组讨论等形式进行。

7. 加强第二课堂教育，积极鼓励学生参加各类课外实践、学科竞赛活动。

8. 按照“厚基础、宽口径”的要求，学科基础课程教学要为学生以后的学习、工作奠定坚实知识基础，专业课要拓宽知识面，增强适应性，专业方向课小型化、现代化。开设学科前沿讲座，启发和提高学生开拓创新的意识与能力。

9. 建立灵活学籍管理机制。实施 3-6 年弹性学制，方便学生提前毕业或延长学习年限。在条件允许的情况下，学有余力的学生可多选课程，成绩合格可获得相应学分。

四、专业特色

1. 专业人才培养模式创新特色

环境工程专业依据高等工程教育创新模式及理念，结合我校应用型本科人才培养实际，以“沉得下、用得上、留得住、上得来”的创新环境工程技术人才培养目标，坚持特色发展和错位发展，将社会需要作为制订人才培养方案的最重要依据之一。

2. 企业背景教师和企业资深工程师相结合师资特色

本专业打造了一支以工程师和具有企业背景 and 工程科研背景为特色的“双师”型全职教师队伍，并建立了稳定的企业资深工程师为主的稳定的兼职师资队伍，保障了专业建设和人才培养的需要。

五、主干学科

环境科学与工程。

六、核心课程

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、环境化学、环境工程制图、环境监测、大气污染治理技术、水污染治理技术、固体废弃物处理与处置、环境影响评价、物理性污染控制等。

七、主要实践环节

无机及分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、化工原理实验、环境综合实

验、环境工程专业实验、课程设计、金工实习、认识实习、生产实习及工程训练、技术实习、毕业实习、毕业设计（论文）、社会实践等。

八、学制与学习年限

基本学制为 4 年，学习年限为 3-6 年。

九、毕业学分要求

毕业最低学分为 170 学分。

十、授予学位

工学学士。

十一、专业教学进程计划表

教学计划进程表（见附表一）

专业实践教学环节安排表（见附表二）

教学时间分配表（见附表三）

十二、课程学分（学时）分布情况表

课程学分（学时）分布情况表（见附表四）

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								考核方式	备注	
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8			
								16	16	16	16	16	16					
综合素质课	必修课	32110030	思想道德修养	3	48	48		3								考查	大学英语 A1 起点 根据英语高考成绩实行分层教学	
		32110020	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			4							考试		
		32110010	马克思主义基本原理	3	48	48				3						考查		
		32110060	中国近现代史纲要	2	32	32					2					考查		
		06100161	大学英语 A1	4	64	64		4								考试		
		06100171	大学英语 A2	4	64	64			4							考试		
		06100181	大学英语 A3	4	64	64				4						考试		
		06100191	大学英语 A4	4	64	64					4					考试		
		06100171	大学英语 A2	4	64	64		4								考试		
		06100181	大学英语 A3	4	64	64			4							考试		
		06100191	大学英语 A4	4	64	64				4						考试		
		06100281	高级英语	4	64	64					4					考试		
		06100311	高级英语口语	2	32	32					2					考试		
		06100321	高级英语写作	2	32	32					2					考试		
		06100331	英美文化概况	2	32	32					2					考试		
		02100151	大学计算机应用基础 A	2	32	16	16	2								考查		
		02100161	大学计算机应用基础 B	2	32	16	16	2								考查		
		02100171	大学计算机应用基础 C	2	32	16	16	2								考查		
		02100101	VB 程序设计	3	48	24	24		3							考查		
		33100101	体育 A1	1	32		32	2								考查		
		33100111	体育 A2	1	32		32		2							考查		
		33100121	体育 A3	1	32		32			2						考查		
		33100131	体育 A4	1	32		32				2					考查		
		10100421	高等数学 B1	4	64	64		4								考试		
		10100431	高等数学 B2	4	64	64			4							考试		
		10100481	线性代数 B	2	32	32				2						考试		
	10100361	大学物理 D	4	64	64				4						考试			
		32110050	形势与政策	2	32	32		1—6 学期讲座，第 6 学期考核								考查		
		52110010	职业发展与就业指导	1	38	26	12	1—7 学期完成，第 7 学期考核								考查		
		52100020	大学生心理健康教育	2	32	32		2										
文化素质课	10100671	数学建模	2	32	32					2					考查			
	05100041	市场营销	2	32	32						2				考查			
	任选课		4	64	64										考查			
小计				64	1110	930	180	17	17	15	10	2						

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								考核方式	备注
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	16				
学科基础课	04110661	环境工程专业导论	1	16	16		2								考试	
	04110011	无机及分析化学 1	4	64	64		4								考试	
	04110021	无机及分析化学 2	2	32	32			2							考试	
	04110031	有机化学 1	3	48	48			3							考试	
	04110041	有机化学 2	2	32	32				2						考试	
	04110691	物理化学	3	48	48				3						考试	
	04110701	化工原理	3	48	48					3					考试	
	04110761	工程流体力学	2	32	32					2					考试	
	04110721	电工与电子技术	2	32	32					2					考试	
	04110731	环境监测	3.5	56	56						4				考试	
	04110741	环境工程制图	2	32	32				2						考试	
	04110751	环境工程微生物	2	32	32					2					考试	
	04150061	环境化学	2	32	32						2				考查	
小计			31.5	504	504		6	5	7	9	6					
专业课	必修课	04150011	水污染控制工程	3.5	56	56					4				考试	
		04150021	大气污染控制工程	3	48	48					3				考查	
		04150031	固体废弃物处理与处置	2	32	32						2			考试	
		04150081	环境影响评价	3	48	48						3			考试	
		04150071	物理性污染控制	2	32	32						2			考试	
	小计		13.5	216	216						7	7				
	选修课	04190181	给排水工程	3	48	48					3				考试	污染控制模块必选
		04190191	环保设备基础	2	32	32						2			考试	
		04190201	现代环境监测技术	3	48	48					3				考查	环境监测与评价模块必选
		04190211	环境监理	2	32	32						2			考试	
		04190011	文献检索	2	32	32					2				考查	任选学分 ≥5 学分
		04190221	环境管理与法规	2	32	32					2				考试	
		04190231	专业英语	1	16	16					2				考查	
		04190241	仪器分析	2	32	32					2				考试	
		04190021	化工安全技术	1	16	16					2				考查	
		04190031	清洁生产	2	32	32					2				考查	
		04190041	生态学	2	32	32					2				考查	
		04190051	环境规划	2	32	32					2				考查	

04190061	环保仪表与自动化	2	32	32						2				考查
04190071	环境工程仿真与控制	2	32	32							2			考查
04190081	环境工程施工技术	2	32	32							2			考查
04190091	环境工程技术经济	2	32	32							2			考查
04190111	环境科学与工程专题	1	16	16							2			考查
04190121	人居环境	2	32	32							2			考查
04190131	膜分离技术与应用	2	32	32							2			考查
04170141	化工节能技术	1	16	16							2			考查
04190251	土壤修复原理与技术	2	32	32							2			考查
04190261	水处理工程运行与管理	2	32	32							2			考查
04190271	生物化学	2	32	32							2			考查
小计（选修要求总数）		10	160	160						5	4			
总计		119	1990	1810	180	23	22	22	19	20	13			

备注：开设安全系列讲座 4 学时。

附表二:

专业实践教学环节安排表

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	33111010	军事课(含军事理论和军事技能训练)	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32110040	思想政治理论课社会实践	2	/	2	暑期	--	考查	校外	
	04160011	创新学分	2	/	/	/	--	--	--	
	33110050	体质健康训练与测试	0.5	/	/	1、3、5、7	--	考查	校内	
	04110471	无机及分析化学实验	1	32	/	2	分散	考查	校内	
	04160161	认识实习	0.5	/	1	2	统排	考查	校外	
	04110481	有机化学实验	1	32	/	2-3	分散	考查	校内	
	10130031	大学物理实验 C	1	32	/	2	分散	考查	校内	
	04110491	物理化学实验	1	32	/	3	分散	考查	校内	
	04160431	计算机辅助制图	1	/	1	3	统排	考查	校内	
	04110521	金工实习 B	2	/	2	3	统排	考查	校内	
	04110501	化工原理实验	1	32	/	4	分散	考查	校内	
	04160321	环境微生物实验	1	32	/	4	分散	考查	校内	
	04160331	环境制图训练	1	/	1	4	统排	考查	校内	
	04160341	环境监测实验	1	32	/	5	分散	考查	校内	
	04160471	环境工程专业实验	2	64	/	5-6	分散	考查	校内	
	04160371	水污染课程设计	2	/	2	5	19~20	考查	校内	
	04160381	大气污染课程设计	1	/	1	6	19	考查	校内	
	04160221	生产实习及工程训练	4	/	4	7	统排	考查	校内外	
	04160481	环境综合实验	4	/	4	7	统排	考查	校内	
	04160491	技术实习	6	/	12	7	统排	考查	校内外	
	04160181	毕业实习	2	/	4	8	1~4	考查	校内外	
	04160191	毕业设计(论文)	12	/	12	8	5~16	考查	校内外	
小计			51	324	48					

附表三：

教学时间分配表

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	生产 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	16	2	1			(2)	(1)			1	20
二	3	16	1	3				(1)				20
	4	16	2	1				(1)			1	20
三	5	16	2	2				(1)				20
	6	16	2	1				(1)			1	20
四	7			20								20
	8			4					12	1	1	18
合计		96	10	32	1	2	(2)	(6)	12	1	4	158

附表四：

课程学分（学时）分布情况表

课程类别		学分	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	56	982	47.1	32.9	1. 独立设置实践教学环节学分占毕业总学分比例为 30%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为 53.8%。 3. 学科基础课学分占课内总学分比例为 26.5%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 19.7%。
	文化素质课	8	128	6.7	4.7	
学科基础课（必修）		31.5	488	26.5	18.6	
专业课	必修课	13.5	216	11.3	7.9	
	选修课	10	160	8.4	5.9	
独立设置实践教学环节		51	/	/	30	
合 计		170	1990	100	100	

制订：程慎玉
 审阅：郑启富