

环境科学专业培养方案

(专业代码:082503)

一、基本学制与学习年限

基本学制：4年；学习年限：3-6年。

二、学位授予

理学学士学位。

三、专业定位

本专业面向环境保护行业，以环境科学的基础理论和基本技术培养为重点，充分体现环境学科交叉型、新兴型的特点，力争发展为重庆市及全国有一定影响的环境保护人才培养基地。

四、培养目标

本专业培养适应经济社会发展需要，德、智、体等方面全面发展，具有宽厚和扎实的数理化基础、良好的计算机与外语应用能力，具备系统扎实的环境科学专业基础理论知识和实践技能，能在科研机构、高等学校、企事业单位及行政部门等从事环境监测、环境影响评价、环境污染控制、排水设计、环境规划、环境管理、环境保护科研与教学等工作的高级专业人才。

五、培养要求

1. 知识要求

具有坚实的基础理论知识和较宽广的专门知识，内容包括：

(1) 人文社会科学知识包括文学、历史学、哲学、思想道德、政治学、艺术、法学、社会学、心理学等。

(2) 自然科学基础知识包括数学、化学、生命科学、地球科学、物理学、信息科学等。

(3) 工具性知识包括外语、计算机及信息技术应用、高级编程语言、文献检索、方法论、科技方法、科技写作等。

(4) 工程技术基础知识包括工程制图、工程原理、工程环境等。

(5) 经济管理知识包括经济学、管理学等。

(6) 专业知识包括生态学、环境学、环境化学、环境生物学、环境监测、环境工程学、环境质量及评价、环境规划、环境管理、环境法学、环境污染工程设计与施工等。

2. 能力要求

具有较强的学习能力、实践能力、交流合作与竞争能力和组织协调能力、一定的创新能力和良好的国际视野。

(1) 学习能力包括获取知识和继续学习的能力、应用知识的能力。

(2) 实践能力包括具有较强的综合应用专业知识识别问题和解决问题能力、具有环境科学领域内综合实验能力、具有一定的环境工程实践能力和环境工程综合能力与环境管理能力,具备运用多学科知识,系统地识别、分析与解决环境问题的能力。

(3) 交流合作与竞争能力包括较强的文字表达能力、语言表达能力和交流能力,在学科内、跨学科、多学科领域以及跨文化背景进行合作的初步能力,勇于挑战和接受挑战,具有较强的竞争意识和竞争能力。

(4) 组织协调能力包括具有一定的系统思维能力,具有组织、协调和开展给水排水工程以及土木工程领域其他工程项目的初步能力,具有应对危机和突发事件的初步能力。

(5) 创新能力包括创造思维能力、创新实验能力、科技开发能力、科技研究能力。

(6) 国际视野包括了解本学科的国际先进技术现状和发展趋势,具有较高的外语水平、一定的国际视野和跨文化环境下的交流能力。

3. 素质要求

具有良好的思想道德素质、文化素质、专业素质和身心素质。

(1) 思想道德素质包括政治素质、思想素质、道德品质、法制意识、诚信意识、团体意识。

(2) 文化素质包括文化素养、文学艺术修养、现代意识、人际交往意识。

(3) 专业素质包括科学素质和工程素质,科学素质包括科学思维方法、科学研究方法、求实创新意识、科学素养;工程素质包括工程意识、综合分析素养、价值效益意识、创新精神。

(4) 身心素质包括身体素质、心理素质。

六、主干学科和核心课程

主干学科:环境自然科学、环境技术科学、环境人文社会科学。

核心课程:分析化学、环境化学、环境地学、环境学、生态学、环境生物学、环境监测、环境质量评价、环境规划、水污染控制、大气污染控制、固体废物处理、环境管理学。

七、各类课程学分学时分配及毕业学分要求

各类课程学分学时分配及毕业学分要求表

课程类型		学时/周数	学 分		学分比例
			理论	实践	
通识教育课	必修	664 学时	22.5	11	19.1
	选修	176 学时	10	1	6.3
学科专业类基础课	必修	840 学时	41.5	5.5	26.9
	选修	340 学时	16.5	2	10.6
专业课	必修	380 学时	20	3	13.2
	选修	104 学时	6.5	0	3.7
集中实践	必修	35.5 周	0	35.5	20.2
总的实践学分及比例(包括集中实践和课内实践)				58	33.1
最低毕业学分 175 (含第二课堂 9 学分)	必修	139 学分			79.4
	选修	36 学分			20.6

八、采用双语(或全英文)教学的课程

环境与可持续发展(EnvironmentandSustainableDevelopment)

九、课内教学课程设置表(含英文名称)

课程类型	修读要求	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	考核方式
						理论	实验	上机	课外实践		
通识教育课	必修	SZ00002	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	1.5	24	24	0	0	0	1	考试
		XX10064	大学计算机基础 The Computer Fundamentals	2	48	16	0	32	0	1	考试
		WY0003X	大学英语(I-II) College English	8	128	128	0	0	0	1-2	考试
		TY2100X	体育(I-IV) Physical Education	4	128	0	0	0	128	1-4	考查
		SZ1100X	形势与政策(I-VII) Situation and Policy	1.5	96	48	0	0	48	1-7	考查
		WZ11001	军训与军事理论 Military Training and Theories	3	48	16	0	0	2周	2	考查
		SZ10015	思想道德修养与法律基础 Ethics and Principles of Law	3	48	32	0	0	16	2	考试
		SZ00020	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40	0	0	0	3	考试
		SZ21013	思想政治理论课综合实践 Ideological and Political Theory Course of Comprehensive Practice	3	48	0	0	0	2周	4	考查
		SZ00016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and the Chinese Characteristics Socialism Theory System Overview	4	64	64	0	0	0	4	考试
	JY01004	就业指导 Employment Guidance	1	16	16	0	0	0	6	考查	
	选修	XX10019	VB 语言程序设计 VB Programming	3	64	32	0	32	0	2	考试
		WY0002X	大学英语拓展课程(I-II)* College English Extended Course	4	64	64	0	0	0	3-4	考试
		WY0003X	大学英语提高课程(I-II)* College English Upgraded Course	4	64	64	0	0	0	3-4	考试
JY11001		创业基础 Enterprise Basic	2	32	16	0	6	10	5	考查	
要求: 必修 33.5 学分, 664 学时; 选修 11 学分(含 4 学分全校通识教育任选课), 176 学时。											
学科专	必修	LI10087	无机化学	2.5	48	32	16	0	0	1	考试

业类基础课		Inorganic Chemistry								
	LI10096	有机化学 C Organic Chemistry	3	56	40	16	0	0	1	考试
	HE01152	环境科学专业导论 Introduction to Speciality	0.5	8	8	0	0	0	1	考查
	LI0015X	高等数学 B (I-II) Advanced Mathematics	10	160	160	0	0	0	1-2	考试
	HE00145	环境学★ Environment Science	2	32	32	0	0	0	2	考试
	LI0003X	大学物理 A (I-II) College Physics A	7	112	112	0	0	0	2-3	考试
	LI0004X	大学物理实验 A (I-II) College Experimental Physics	1.5	56	0	56	0	0	2-3	考查
	LI10014	分析化学 B★ Analytical Chemistry	3	64	32	32	0	0	3	考试
	HE00143	环境地学★ Environmental Geography	2.5	40	40	0	0	0	3	考试
	HE00163	生态学★ Ecology	2	32	32	0	0	0	3	考试
	LI00129	线性代数 Linear Algebra	3	48	48	0	0	0	3	考试
	HE10100	水力学 B Hydraulics	3.5	64	48	16	0	0	4	考试
	HE10142	环境化学★ Environmental Chemistry	3.5	72	40	32	0	0	5	考试
	HE10150	环境生物学★ Environmental Biology	3	56	40	16	0	0	5	考试
选修	HE00169	画法几何及工程制图 C* Descriptive Geometry and Engineering Drawings	3	48	48	0	0	0	2	考试
	HE01069	工程地质及水文地质 Engineering geology and hydrology geology	3	48	48	0	0	0	3	考查
	HE01027	土木水利工程概论 Introduction to Civil & Hydraulic Engineering	2	32	32	0	0	0	4	考查
	HE01075	工程水文学 B Engineering Hydrology	2	32	32	0	0	0	4	考查
	TA11088	工程测量 C* Engineering Survey	2.5	48	32	16	0	0	4	考查
	LI00104	概率论与数理统计 C* Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	4	考试
	LI11111	物理化学 B* Physical Chemistry	3	56	40	16	0	0	4	考查
	HE11186	计算机绘图与 AutoCAD* Computer graphics and AutoCAD	2	48	16	0	32	0	4	考查
	GL11128	运筹学 B Operation Research	3	56	40	0	16	0	4	考查
	HE01029	地图学 A	3	48	48	0	0	0	5	考查

			cartography								
	HE10035	地理信息系统原理与应用 Principle and Applicatin of GIS	4	80	48	0	32	0	5	考试	
	LI11074	数学模型 A Mathematical Model	3	56	40	0	16	0	5	考查	
	HE01148	环境法 Environment Law	2	32	32	0	0	0	5	考查	
	HE11191	遥感技术与应用 Remote Sensing Technology a nd Applicaiton	3	56	40	0	16	0	5	考查	
	HE11010	仪器分析 A Instrumental Analysis	2.5	48	32	16	0	0	6	考查	
	HE01137	环保工程概预算 Environment Protection Engi neering Budgetary Estimates	2	32	32	0	0	0	6	考查	
	HE01156	环境系统分析 Environmental System analys is	2	32	32	0	0	0	6	考查	
	HE01157	环境经济学 Environmental Economics	2	32	32	0	0	0	7	考查	
要求：必修 47 学分，840 学时；选修 18.5 学分，340 学时。											
专业课	必修	HE10117	水污染控制（I）★ Water Pollution Control （I）	2.5	40	40	0	0	0	5	考试
		HE10151	环境监测★ Environmental Monitoring an d Instrumental Analysis	4	88	40	48	0	0	5	考试
		HE00161	环境评价学★ Environment Evaluation	2	32	32	0	0	0	5	考试
		HE00016	固体废物处理与资源化★ Treatment and Resourcilizat ion of Solid Wastes	2.5	40	40	0	0	0	6	考试
		HE10058	大气污染控制★ Air Pollution Control	3.5	64	48	16	0	0	6	考试
		HE10118	水污染控制（II）★ Water Pollution Control （II）	4.5	88	56	32	0	0	6	考试
		HE00159	环境规划★ Environmental Planning	2	32	32	0	0	0	6	考试
		HE00155	环境管理学★ Environmental Management	2	32	32	0	0	0	7	考试
	选修	HE01011	公路生态与景观 Road Ecology Landscape Layo ut	2	32	32	0	0	0	4	考查
		HE01139	环境与可持续发展（双语） Environment and Sustainable Development	2	32	32	0	0	0	5	考查
		HE01007	交通环境学* Traffic Environmental Scien ces	2	32	32	0	0	0	7	考查
		HE01015	噪声污染控制	2	32	32	0	0	0	7	考查

		Noise Pollution and Noise Controlling								
	HE01045	地质灾害评估与防治 Geological Disaster Risk Assessment and Prevention	2	32	32	0	0	0	7	考查
	HE01059	安全概论 Introduction to Security	2	32	32	0	0	0	7	考查
	HE01105	水土保持 Water and soil conservacy	2	32	32	0	0	0	7	考查
	HE01153	环境科学专题报告* Seminar of Environmental Science	0.5	8	8	0	0	0	7	考查
	HE01164	生态水利工程 Eco-hydraulic Engineering	2	32	32	0	0	0	7	考查
要求：必修 23 学分，380 学时；选修 6.5 学分，104 学时。										
备注：1. ★表示核心课程，*表示限选课程； 2. 军训与军事理论、思想政治理论课综合实践、形势与政策实践等课程纳入第二课堂执行。										

十、集中实践教学环节要求与安排

课程代码	课程名称	主要内容及要求	学 分	周 数	开课学期
HE31041	环境地学及生态学实习 Internship: Environmental Geography and Ecology	野外实践了解地形地貌、地质、水文、植被和土壤、生态等综合知识，提交实习报告。	1	1	第 3 学期
TA31015	工程测量实习 Engineering Surveying Practice	掌握工程测量基本方法，提交测量报告和相关图纸。	2	2	第 4 学期
HE31031	水污染控制（I）课程 设计 Course Project: Water Pollution Control	掌握排水管网（含泵站）的设计流程与方法步骤，完成一个具体排水管网工程（含泵站）的设计方案，提交图纸及设计说明书。其中集中安排 12 学时上机。	1	1	第 5 学期
HE31044	环境质量评价课程 设计 Course Project: Environment Evaluation	掌握环境质量评价的基本内容、基本原理、基本步骤及基本方法，能完成一个建设项目的环评报告，其中集中安排 12 学时上机。	1	1	第 5 学期
HE31016	大气污染控制课程 设计 Course Project: Air Pollution Control	掌握大气污染控制工程设计的基本原理、主要流程与方法步骤，完成一个具体大气污染工程的设计方案，其中集中安排 16 学时上机。	2	2	第 6 学期
HE31032	水污染控制（II）课 程 设计 Course Project: Water Pollution Control	掌握水污染控制工程设施的设计原理、工艺流程与设备的选择方法，完成一个具体水污染工程的设计方案，其中集中安排 16 学时上机。	2	2	第 6 学期
HE31042	环境规划课程 设计 Course Project: Environmental Planning	掌握环境规划的基本内容、基本原理及方法，完成一个给定区域的环境规划方案，其中集中安排 12 学时上机。	1	1	第 6 学期
HE31015	大气污染控制参观实	掌握大气污染控制工程的工艺流程及处理	0.5	0.5	第 6 学期

	习 Visit Internship: Air Pollution Control	设施情况, 提交实习报告。			
HE31003	固体废物处理参观实 习 Visit Internship: Treatment of Solid Wastes	掌握固体废物处理的工艺流程, 提交实习报告。	0.5	0.5	第6学期
HE31030	水污染控制参观实 习 Visit Internship: Water Pollution Control	掌握水处理的工艺流程及处理设施情况, 提交实习报告。	0.5	0.5	第6学期
HE31046	生产实 习 Production Practice	(1) 每个学生选择一个本专业实习方向; (2) 原则上必须到公司、企业、设计院实习; (3) 结束后提交实习报告。	4	4	第7学期
HE31049	综合课程 设计 Colligation Curriculum Design	在课程设计、参观实习、生产实习的基础上, 完成一项环保工程的课程设计, 课程设计可与环保公司、企业、设计院等联合指导。	4	4	第7学期
HE31024	毕业实 习 Graduation Practice	了解实际环保工程的资料收集方法、设计方案及施工基本程序等, 提交毕业实习报告, 并满足毕业实习要求。	4	4	第8学期
HE31025	毕业 设计(论 文) Graduation Design or Paper	毕业论文要求题目紧扣环境科学的内涵, 一人一题, 掌握撰写论文的能力; 毕业设计根据工程的大小分组进行, 通过具体工程设计, 全面掌握污染控制工程设计的基本程序及方法等; 此外, 满足学校规定的毕业设计(论文)要求, 提交毕业设计(论文)报告。	12	12	第8学期
合 计			35.5	35.5	

十一、第二课堂及学分要求

第二课堂由思想政治与道德修养、学术科技与创新创业、社会实践与志愿服务、文化艺术与身心发展等四个模块构成。学生毕业应获得第二课堂9学分(必修7学分, 选修2学分)。

(1) 思想政治与道德修养模块

主要包括“军训与军事理论”、“思想政治理论课综合实践”、“形势与政策课外实践”等3门必修课程(计7学分)以及学生参加党、团组织及思想道德修养等活动内容。

实施单位: 武装部、思政部和学工部。

(2) 学术科技与创新创业模块

主要包括创新创业训练计划项目、工程实践训练、技能培训、职业资格、实验室开放项目、发表学术论文、获得国家授权专利、出版学术著作、获得学术成果奖励、参加各级各类学科竞赛等内容。

实施单位: 教务处、实验教学与设备管理处、招生与就业工作处和校团委。

(3) 社会实践与志愿服务模块

主要包括寒暑期社会实践、志愿者服务活动、担任学生干部和社会工作等内容。

实施单位: 学工部和校团委。

(4) 文体艺术与身心发展模块

主要包括体育健康素质达标、体育竞赛、体育训练活动、文艺表演、学生社团活动内容。

实施单位: 宣传部、学工部、体育部和校团委。