

环境科学与工程专业本科人才培养方案

一、专业简介

本专业属于“环境科学与工程”一级学科，是重庆市重点学科，重庆市特色专业。现有专职教师 21 人，其中高级职称 12 人，博士 19 人，硕士生导师 12 人，省部级人才称号 7 人。拥有环境材料与修复技术重庆市重点实验室，重庆市博士后科研工作站。立足重大环保需求，以环境科学与工程的基础理论和基本技术培养为重点，化学-环境-材料-生态交叉融合的“新工科”专业为方向，致力于培养具有使命感、责任感的高素质应用型环保人才。

专业代码：082501 授予学位：工学学士

基本学制：4 年 学习年限：3-7 年

二、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，适应国家生态文明建设和绿色发展需要，立足川渝地区环境保护的重大需求，具有人文情怀、职业道德、创新意识和团队精神，具备扎实的自然科学知识，以及环境科学与工程基础知识和技能，具备扎实的自然科学基础知识和专业知识、具备水、气、声、固体废物等污染防治工程初步设计能力及运营管理能力，具备环境污染治理项目设计与施工、生态环境修复、环境监测及评价、环境规划与管理等方面的专业基础及专业知识，并能够利用专业知识和现代工程工具解决基础的环境类问题；能在行政机关、环保机构、企事业单位、学校等从事环境相关的工程规划、设计、施工、运营、管理等工作能力的高素质应用型技术与管理人员。

通过本方案培养学生应具备以下几方面的能力：

[目标 1]：具有正确的政治方向、坚定的理想信念、社会责任感和工程职业道德，树立科学的世界观、正确的价值观和人生观。能够用所学的知识来认知事物并以此来规范自己的行为。

[目标 2]：具有较扎实的自然科学基础理论，掌握高等数学、物理、化学、电工电子学、工程力学、工程制图等的基本理论、基本知识，为专业基础课和专业课的学习打下坚实基础；掌握无机及分析化学、有机化学和物理化学的基本原理及其实验方法和实验技能，了解环境自然科学、环境技术科学与环境人文社会科学、人类文明与哲学的理论前沿。

[目标 3]：掌握环境监测、环境影响评价、环境管理、环境工程原理、环境工程微生物学、环境污染控制与生态修复等方面的基本理论知识和工程实践技术。具有独立获

取知识以及信息处理的能力；具有发现问题、分析问题、诊断问题、提出方案并解决基础环境问题的能力；具备水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处理处置与资源化、环境影响评价和环境规划管理等领域的环境咨询、前沿技术开发与环境管理能力。

[目标 4]：了解本专业领域的发展现状、技术标准，以及相关的行业政策、法律和法规，具有较强的交流沟通能力、团队协作能力与社会服务能力。具备良好的科学素养和工程意识。

[目标 5]：养成良好的从事环境保护工作所需的综合素质，具有一定的创新意识和技术升级、技术改造的能力；具备多学科知识交叉融合和迁移的能力，能通过自身的不断学习适应环境事业的发展。

[目标 6]：具有健康的体魄和健康的心理。达到教育部规定的《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》，具有健康的体魄、良好的心理调控能力、较强的社会适应性和人际沟通能力，人格健全。

（二）毕业要求

1. 毕业要求

在培养目标基础上，结合重庆文理学院环境科学与工程专业办学经验与专业特色制定，确定人才培养规格所达到的毕业要求如下：

[毕业要求 1]：工程知识

掌握数学、物理、化学、电工电子学、工程力学、工程制图、工程基础和环境工程专业基础知识和基本理论，能够运用其理论和方法解决环境领域新技术开发、工程设计和环境咨询中的基础环境工程问题。

[毕业要求 2]：问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，发现问题、识别判断、科学描述、定性定量分析、借助信息检索和文献调研环境工程领域中的一般工程问题。

[毕业要求 3]：设计/开发解决方案

在国家法律法规和工程安全的前提下，充分考虑国家生态文明建设和绿色发展的社会需求，能够设计出针对环境领域工程问题的合理的解决方案，特别是能够对水污染控制工程、固体废弃物处理处置与资源化、环境规划管理等基础环境工程问题中的系统、单元或工艺流程提出针对性的设计方案。经过系统学习，具备环境工程师的能力和素质。

[毕业要求 4]：研究能力

针对环境工程领域的某一特定工程或科学问题，能够基于数学和自然科学的基本原理，能够有针对性的设计基础性的科学实验，能够对实验数据进行简单的分析、归纳和

总结，并通过信息综合得到合理有效的结论。

[毕业要求 5]: 使用现代工具

针对环境工程领域的基础性工程问题，能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行预测和模拟，并能够根据预测和模拟结果做出正确的分析和准确的判断。

[毕业要求 6]: 工程与社会

能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程设计、运行管理和新技术开发应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任并能够在采取合理的技术手段降低或避免其不利影响。

[毕业要求 7]: 环境和可持续发展

能够理解并正确评价环境工程设计、运行管理和新技术开发应用对社会可持续发展的影响，并能够基于可持续发展的理念设计和管理环境工程、开发环保新技术。

[毕业要求 8]: 职业规范

使学生具备较高的科学素养和一定的人文素养、具备高度的社会责任感和保护环境的使命感，能够在环境工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，履行环境保护的社会责任。

[毕业要求 9]: 个人和团队

具备团队协作的精神，能够在团队协作中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

[毕业要求 10]: 沟通

能够运用专业知识就环境工程设计、运行管理、环境咨询的问题，及公众关注环境事件与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

[毕业要求 11]: 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在环境工程实践中应用。

[毕业要求 12]: 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业学分要求

毕业学分：170 学分

学位课程学分：79 学分

3. 学位授予条件

学生须修读完本专业全部课程，达到《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》规定的授予条件，方可获得相应学位。

三、培养目标-毕业要求关联矩阵

培养目标-毕业要求关联矩阵(以●在相应部位标识)

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1		●	●			
毕业要求 2		●	●	●	●	
毕业要求 3			●	●	●	
毕业要求 4		●	●	●	●	
毕业要求 5		●	●			
毕业要求 6	●		●	●	●	
毕业要求 7	●	●	●	●	●	
毕业要求 8	●				●	
毕业要求 9	●			●		●
毕业要求 10	●			●		●
毕业要求 11			●			
毕业要求 12	●				●	●

四、岗位-任务-能力-课程结构简表

主要岗位（群）	典型工作任务	专业核心知识	专业核心能力	专业核心课程
污染控制工程与生态环境修复	水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处理处置与资源化、生态环境修复	水土气和固废污染的控制理论、技术、方案制定办法、污染控制工程，生态环境修复技术及原理	水、气、固及物理污染等环境污染控制与生态环境修复等方面的基本理论知识和工程实践	环境工程原理 水污染控制工程 大气污染控制工程 固体废弃物处理与处置
环保设计、施工及运营管理	环保设备设计 环境工程施工 环保项目运营及管理	环保设备及仪器仪表、环境工程施工技术与管 理、环境项目管理等的基本理论及方法	基础环境工程设计能力、工程施工、工程设计和运营管理能力。	环境工程微生物学 环境监测 环境影响评价 环境化学

环境监测、规划 管理与分析评价	环境监测 环境规划与管理 环境影响评价	环境监测 环境规划与管理 环境影响评价的 基本理论与技术 方法	环境监测方法与技 术、环境影响评价 程序、方法、环境 规划与管理的基本 理论与技术方法、 模型原理与软件应 用	
--------------------	---------------------------	---	---	--

五、主干学科与学位课程

主干学科：环境科学与工程

学位课程：思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语 A4、程序设计 Python、高等数学 A2、大学物理、电工与电子技术、无机及分析化学、有机化学、物理化学、环境工程原理、工程制图与 CAD、工程力学、环境监测、环境工程微生物学、环境化学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理污染控制工程、环境影响评价、环境规划与管理、环境系统分析、环境工程施工技术与管理、智能环保设备及仪表。

六、职业资格证书、学科竞赛和创新创业教育

职业资格证书：本专业学生可考取专业相关的国家认证的各类技术(技能)等级证书，获得者按照《重庆文理学院学生成绩管理办法》认定替代学分。

学科竞赛：组织选拔学生参加“全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”、“环境友好科技竞赛”等比赛，学分替代按照《重庆文理学院学生成绩管理办法》予以认定。

创新创业教育：鼓励学生参加“挑战杯”、“互联网+大学生创新创业大赛”等比赛，学分替代按照《重庆文理学院学生成绩管理办法》予以认定。

七、课程结构学时学分构成

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
170	118.5	69.7	51.5	30.3

表 2 课程分类计划学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	合计
学分数	52	49	31	132
比例 (%)	30.6	28.8	18.2	

表 3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划总学分数	实践教学课程学分		实践课程(包括实验实训等)		集中实践教学(包括认知见习、专业实习、毕业实习、毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
170	51.5	30.3	31.5	18.5	20	11.8

表 4 选修课学分数构成

课程计划总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
170	20	11.8%	10	5.9%	10	5.9%

表 5 学期周学时分布表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	22.3	27.0	27.5	23.5	20.5	20.0	毕业实习	毕业论文(设计)

八、课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		考核方式	考核组织形式	开设学期	开课单位	
					理论	实践					
通识教育	必修课程	3070001	思想道德修养与法律基础*	3	48	40	8	考试	集中	1	马院
		3070002	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	集中	2	马院

课程	3070004	马克思主义基本原理概论*	3	48	48		考试	集中	3	马院	
	3070003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	5	80	64	16	考试	集中	6	马院	
	3070005	形势与政策	2	32	32		考查	分散	1-4	马院	
	6036101	大学英语 A1	4	60	60		考试	集中	1	外语	
	6036102	大学英语 A2	4	64	64		考试	集中	2	外语	
	6036103	大学英语 A3	4	64	64		考试	集中	3	外语	
	6036104	大学英语 A4*	4	64	64		考试	集中	4	外语	
	3051101	大学体育 1	1	32	32		考试	分散	1	体育	
	3051102	大学体育 2	1	32	32		考试	分散	2	体育	
	3051103	大学体育 3	1	32	32		考试	分散	3	体育	
	3051104	大学体育 4	1	32	32		考试	分散	4	体育	
	3140002	计算机应用基础 B	2	32	16	16	考试	集中	1	人工智能	
	3210001	大学生创新创业基础	2	32	32		考查	集中	2-3	创新创业	
	3230001	军事理论	2	36	36		考试	集中	1	武装部	
小计			42	736	688	48					
限选课	3010001	国学智慧	2	32	32		考查	分散	2-3	文传	
	3022011	大数据概论	2	32	32		考查	分散	2-3	数学	
	3140003	人工智能概论	2	32	32		考查	分散	2-3	人工智能	
	3140004	云计算概论	2	32	32		考查	分散	2-3	人工智能	
	3140005	虚拟现实技术	2	32	32		考查	分散	2-3	人工智能	
	3120000	云商务概论	2	32	32		考查	分散	2-3	经管	
	小计			4	64	64					
通识教育选修课程	人类文明与哲学类课程		2	32	32		考查	分散	2-6	教务处	
	自然与科技类课程		2	32	32		考查	分散	2-6	教务处	
	人文与美育类课程		2	32	32		考查	分散	2-6	教务处	
	经济与社会类课程		2	32	32		考查	分散	2-6	教务处	
	小计			6	96	96					
学科基础课程	必修课程	1022001	高等数学 A1	4	60	60		考试	集中	1	数学
		1022002	高等数学 A2*	4	64	64		考试	集中	2	数学
		1022008	线性代数	2	32	32		考试	集中	2	数学
		1022009	概率论与数理统计	3	48	48		考试	集中	3	数学

	1082109	大学物理 C*	3	48	48		考试	集中	2	电 子 电气	
	1141002	程序设计 Python*	4	64	32	32	考试	集中	2	人 工 智能	
	1044001	无机及分析化学*	3	48	48		考试	集中	1	化环	
	1044002	有机化学*	4	64	40	24	考试	集中	3	化环	
	1044003	物理化学*	4	64	48	16	考试	集中	2	化环	
	1044004	环境工程微生物学*	3	48	48		考试	集中	4	化环	
	1044005	环境化学*	3	48	32	16	考试	集中	4	化环	
	1044006	工程力学*	2	32	32		考试	集中	3	化环	
	1044007	工程制图与 CAD*	3	48	16	32	考试	集中	4	化环	
	1082001	电工与电子技术*	3	48	32	16	考试	集中	3	电 子 电气	
	小计			45	716	580	136				
选修课程	1044008	流体力学	2	32	32		考试	分散	3	化环	
	1044009	工程测量	2	32	16	16	考试	分散	3	化环	
	1044010	环境科学与工程专 业导论	1	16	16		考查	分散	1	化环	
	1044011	环境保护法	2	32	32		考试	分散	5	化环	
	1044012	环境经济学	2	32	32		考试	分散	5	化环	
	1044013	知识产权	1	16	16		考试	分散	5	化环	
	1044014	环境地质学	2	32	32		考试	分散	3	化环	
	1044015	环境材料学	2	32	32		考试	分散	5	化环	
小计			4	64	48	16					
专业课程	必修课程	1044016	环境工程原理*	3	48	48		考试	集中	4	化环
		1044017	环境监测*	3	48	48		考试	集中	3	化环
		1044018	水污染控制工程*	3	48	48		考试	集中	5	化环
		1044019	大气污染控制工程*	2	32	32		考试	集中	5	化环
		1044020	固体废物处理与处 置*	2	32	32		考试	集中	5	化环
		1044021	物理性污染控制工 程*	2	32	32		考试	集中	5	化环
		1044022	环境影响评价*	2	32	32		考试	集中	6	化环
		1044023	环境规划与管理*	2	32	32		考试	集中	6	化环
		1044024	环境系统分析*	2	32	32		考试	集中	5	化环
		1044025	环境工程施工技术 与管理*	2	32	32		考试	集中	6	化环
		1044026	智能环保设备及仪 表*	2	32	32		考试	集中	6	化环
		小计			25	400	400				
	选修课程	1044027	环境功能材料与改 性	2	32	32		考试	分散	6	化环
1044028		环境科学与工程专 业英语	2	32	32		考查	分散	5	化环	
1044029		实验设计与统计分 析	2	32	16	16	考试	分散	4	化环	
1044030		环境土壤学	2	32	32		考试	分散	5	化环	

	1044031	仪器分析	2	32	16	16	考试	分散	5	化环
	1044032	环境大数据分析	1	16		16	考试	分散	5	化环
	1044033	科技文献检索	1	16		16	考查	分散	4	化环
	1044034	环境生态学	2	32	32		考试	分散	5	化环
	1044035	泵与泵站	1	16	16		考试	分散	6	化环
	1044036	清洁生产与循环经济	2	32	32		考查	分散	6	化环
	1044037	工业废水污染防治	2	32	32		考试	分散	6	化环
	1044038	环境工程项目管理	2	32	32		考试	分散	6	化环
	1044039	工程伦理学	2	32	32		考查	分散	5	化环
	小计		6	96	80	16				
实践课程	1044040	环境监测实验	1.5	24		24	考查	分散	3	化环
	1044041	环境工程微生物学实验	1.5	24		24	考查	分散	4	化环
	1044042	物理性污染控制工程实验	1	16		16	考查	分散	5	化环
	1044043	环境工程原理实验	1.5	24		24	考查	分散	4	化环
	1044044	无机及分析化学实验	2	32		32	考查	分散	1	化环
	1044045	水污染控制工程实验	1.5	24		24	考试	分散	5	化环
	1044046	水污染控制工程课程设计	1	16		1周	考查	分散	6	化环
	1044047	大气污染控制工程课程设计	1	16		1周	考查	分散	6	化环
	1044048	大气污染控制工程实验	1	16		16	考查	分散	5	化环
	1044049	固体废物处理与处置实验	1	16		16	考查	分散	5	化环
	1044050	固体废物处理与处置课程设计	1	16		1周	考查	分散	6	化环
	1044051	环境影响评价课程设计	1	16		1周	考查	分散	6	化环
	1044052	环境工程综合实训	1	16		1周	考查	分散	6	化环
	1044053	基础工程实训2	2	32		2周	考查	分散	3	化环
	小计		18	288		288				
集中实践环节			20		35周					
合计			170	2460	1956	504				

备注	<p>1.“思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。</p> <p>2.“形势与政策”采取两种形式开展，一是1-4学期以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施；二是其他学期主要依托“大学生周末思想教育”课程开展，由学校学生工作处组织实施。</p> <p>3.专业核心课程对照《国标》列出。</p> <p>4.学生修完《大学生就业指导》课程并合格，可替代通识教育选修课2学分，由招生就业处负责组织实施。</p> <p>5.根据本专业特点，积极探索“合格+”（即卓越类、创业类、复合类、深造类和特长类）多元人才培养，服务学生个性化发展需求。</p> <p>6.劳动教育课程将结合环境工程综合实训、基础工程实训2开展，不低于32学时。</p>
----	---

九、集中实践教学模块

实践教学课程	课程/项目名称	课程编码	学时(时长)	学分	开设学期	备注
军事训练	军事技能	323000 2	2周	2	1	
实习教学	认知见习	104405 4	1周	1	2	不占用教学计划周学时
	专业实习	104405 5	2周	2	5	占用教学计划周学时
综合实践	毕业实习	104405 6	16周	8	7	
	毕业设计(论文)	104405 7	14周	7	7-8	
合计			35周	20		

十、毕业要求实现矩阵

环境科学与工程专业课程与毕业要求的关联度矩阵表

课程类别	课程模块	课程名称(项目名称)	毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识教育课程	必修	思想道德修养与法律基础*			L			L		H		L		H
		中国近现代史纲要*						L		H		L		M
		马克思主义基本原理概论*						L	L	H		M		M
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*			L			L	L	H		M		H
		形势与政策			M			L	M	H		M		
		大学英语 A1				M	M				L	H		L
		大学英语 A2				M	M				L	H		L
		大学英语 A3				M	M				L	H		L
		大学英语 A4*				M	M				L	H		L
		大学体育 1									H	L		M
		大学体育 2									H	L		M
		大学体育 3									H	L		M
		大学体育 4									H	L		M
		计算机应用基础 B	M	H	L	M	H							
	大学生创新创业基础					L	M		H	H	M	M		
	军事理论									H	M		L	
	选修	国学智慧		L				M	M		M	H		
		大数据概论	L		M			M	H					
		人工智能概论	L		M			M	H					
		云计算概论	L		M			M	H					
		云商务概论	L		M			M	H	M				
		人类文明与哲学类课程		M				H						L
		自然与科技类课程		M				H						L
		人文与美育类课程		M				H						L
经济与社会类课程		M				H						L		

学科基础课程	必修	高等数学 A1	H	M		M	M							
		高等数学 A2*	H	M		M	M							
		线性代数	H	M		M	M							
		概率论与数理统计	H	M		M	M							
		大学物理 C*	H	M	M	L	L							
		程序设计 Python*	H	M	H	M	H							
		无机及分析化学*	M	H	M	H		M						
		有机化学*	M	H	M	H		M						
		物理化学*	M	H	M	H		M						
		环境工程微生物学*	H	M	M	M		H	L					
		环境化学*	H	M	M	H	M	M	H					
		工程力学*	H	M	M	M							M	
		工程制图与 CAD*	H	H	M	L	H						M	
		电工与电子技术*	H	H	M	H							M	
选修	流体力学	H	M	M	M			H						
	工程测量	H	M	M	H	M								
	环境科学与工程专业导论	L	M				H	H						
	环境保护法		M				H	M				M		
	环境经济学		M				H	M				M		
	知识产权						H	M				M		
	环境地质学	H	M	M	M		L							
环境材料学	H	M	L	M			M							
专业课程	必修	环境工程原理*	H	H	M	M		M						
		环境监测*	H	M	H	M	M	L	L					
		水污染控制工程*	H	H	H	M	M	M	L					
		大气污染控制工程*	H	M	M	L		M	L					
		固体废物处理与处置*	H	H	M	M		M	L					
		物理性污染控制工程*	H	M	M	L	L	M	L					
		环境影响评价*	M	H	M	M		L	M	L			L	
		环境规划与管理*	M	H	M	M		L	M					
		环境系统分析*	H	M	M		M	L	M	M				
		环境工程施工技术与管理*	H	M				H					H	M
		智能环保设备及	H	M	L	L		H		M			L	

		仪表*												
选修		环境功能材料与改性	M	L	M	H		L	M					
		环境科学与工程 专业英语				M				L	M	H		M
		工程伦理学	L	M	M			H	L					
		泵与泵站	M	H	M	M							M	
		仪器分析	L	M	L	H	H							
		环境土壤学	L	M	M	M			L					
		工业废水污染防治	M	H	H	M		M	L					
		科技文献检索	L	M	M	M	H							M
		环境生态学	L	M	M	M			L					
		清洁生产与循环经济	M	M	H	L	M	M	H					
		环境大数据分析	M	L	L	M	H	M						
		环境工程项目管理	H	M	M	L	M	H	L					
		环境实验设计与 数据分析			H	M	H							
实践教学课程	实践课程	环境监测实验	H	H	M	L					M	M		
		环境工程微生物 学实验	H	M	M	L					M	M		
		物理性污染控制 工程实验	M	H	M	L					M	M		
		环境工程原理实 验	M	H	M	L					M	M		
		无机及分析化学 实验	M	H	M	L					M	M		
		水污染控制工程 实验	M	H	M	L					M	M		
		水污染控制工程 课程设计	H	H	H	M					M	H		
		大气污染控制工 程课程设计	H	H	H	M					M	H		
		大气污染控制工 程实验	H	M	M	L					M	M		
		固体废物处理与 处置实验	H	M	M	L					M	M		
		固体废物处理与 处置课程设计	H	H	H	M					M	H		
环境影响评价课 程设计	H	H	H	M					M	M				

集中 实践 环节	环境工程综合实训	H	H	H	M	H	L	L	M	H	H	M	M
	基础工程实训 2	H	M			H	L			M			
	军事技能									H	M		
	认知见习	M	M	L	M		H			M	M		M
	专业实习	H	H	M	M		M			M	M		H
	毕业实习	H	H	H	M	H				H	M		H
	毕业论文（设计）	H	H	H	M	H				H	M		H

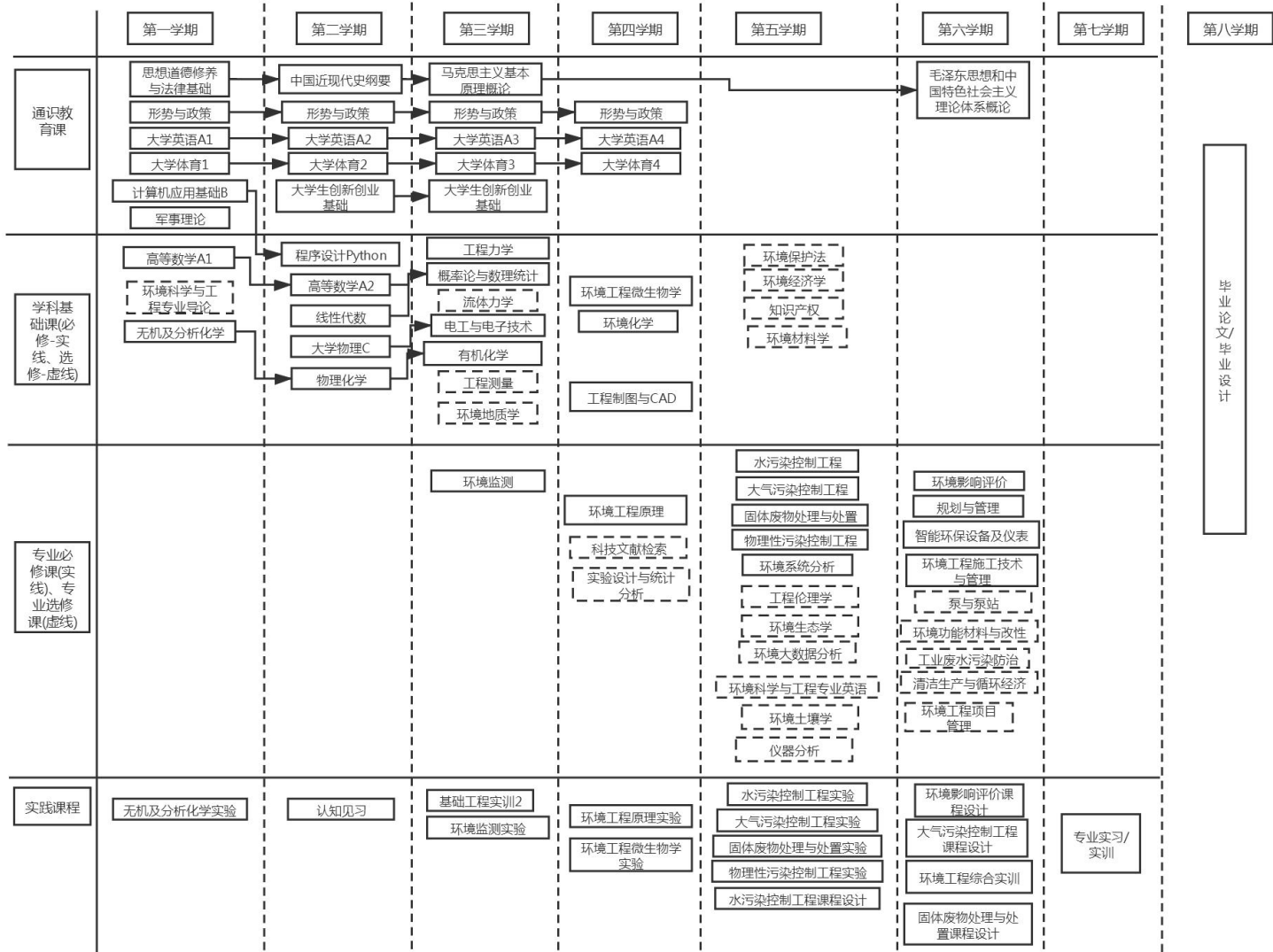
十一、换修课程

表 6 环境科学与工程专业换修课程表

序号	2015 版本本科专业人才培养方案停止开设的课程			重修学生换修课程				
	名称	学分	课程属性		名称	学分	课程属性	
			必修	选修			必修	选修
1	高等数学 B1	4	是		高等数学 A1	4	是	
2	高等数学 B2	2	是		高等数学 A2	4	是	
3	大学物理 B	3	是		大学物理 C	3	是	
4	大学物理 B 实验	2	是		无机及分析化学实验	2	是	
5	工程制图	3	是		工程制图与 CAD	3	是	
6	化工原理	4	是		环境工程原理	3	是	
					环境工程原理实验	1.5	是	
7	无机及分析化学	4.5	是		无机及分析化学	3	是	
					无机及分析化学实验	2		
8	环境微生物学	4	是		环境工程微生物学	3	是	
					环境工程微生物学实验	1.5	是	
9	物理性污染控制工程	3	是		物理性污染控制工程	2	是	
					物理性污染控制工程实验	1	是	
10	固体废弃物处理与处置	3	是		固体废物处理与处置	2	是	
					固体废物处理与处置实验	1	是	
11	环境生态学	3	是		环境生态学	2	是	
					环境工程综合实训	1	是	
12	环境工程施工	2	是		环境工程施工技术与管理	2	是	
13	水污染控制工程 (1)	2	是		环境系统分析	2	是	
14	水污染控制工程 (2)	3	是		水污染控制工程	3	是	

15	实验基本技能	2	是		智能环保设备及仪表*	2	是	
16	实验设计与数据分析	2		是	环境实验设计与数据分析	2		是
17	环境工程招投标与预决算	2		是	云商务概论	2		是
18	资源循环学	2		是	清洁生产与循环经济	2		是
19	泵与泵站课程设计	1	是		物理性污染控制工程课程设计	1	是	
20	水泵与水泵站	2		是	泵与泵站	2		是
21	给排水管网工程课程设计	1	是		环境影响评价课程设计	1	是	
22	大学物理 B 实验	2	是		流体力学	2		是
23	环境土壤及修复实验	2	是		环境土壤学	2		是
24	基础工程实训 1	2	是		人工智能概论/云计算概论	2		是
25	专业技能训练 1	1	是		环境影响评价课程设计	1	是	
26	专业技能训练 2	1	是		水污染控制工程课程设计	1	是	
27	专业技能训练 3	1	是		大气污染控制工程课程设计	1	是	

十二、课程体系配置流程图



毕业论文/毕业设计

执笔人：陈泉洲

审核人：朱江

批准人：谢志刚