

# 环境工程

(专业代码:082502 学制:四年 学位:工学学士)

## 一、培养目标

本专业以立德树人为根本,为党育人、为国育才,培养适应我国生态文明美丽中国建设战略和社会主义事业发展需要,具备将掌握的环境工程基本理论和专业知识应用于工程实践的能力,具有家国情怀、创新思维、全球视野、奋斗精神,能够在环境工程领域尤其是石油及化学工业等相关行业从事环境污染防治防控与治理、环境评价、环境规划与管理、工程设计、研究开发、教育咨询等工作,并能够综合考虑社会、法律、环境、安全、健康等因素的高素质人才,成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

毕业5年左右,预期学生达到的能力、素养和职业胜任力可以体现为以下四个方面:

1. 能够综合运用数学、自然科学、专业知识和技能解决复杂环境工程问题,具有科学的思维方法,具备判断决策、工程创新、团队合作与交流沟通能力;
2. 能够在复杂环境工程问题(尤其是石油及化学工业等相关行业)解决过程中综合考虑社会、法律、环境、安全、健康等因素,具有可持续发展理念和一定的国际视野;
3. 身心健康,展现出良好的人文科学素养、工程伦理意识、团队协作精神、职业道德和社会责任感,具有良好为社会和行业提供服务的能力和职业胜任力;
4. 能够跟踪环境工程领域的前沿技术与政策变化,适应日益变化的社会发展和生态环境保护需求和挑战,不断学习新理论和新技术,具备终身学习能力和习惯。

## 二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和环境工程专业知识,用于解决复杂的环境工程问题;
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,识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论;
3. 设计/开发解决方案:能够针对复杂环境工程问题设计和开发解决方案,设计满足环境工程领域特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,体现创新性,并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律和伦理、社会与文化等角度考虑可行性;
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究,合理设计实验进行探索,能够对实验数据进行正确解释和分析,并通过信息综合得到合理有效的结论;
5. 使用现代工具:能够针对复杂环境工程问题,开发、选择和使用合适的信息与专业技术、资源和现代工具,并能利用现代工具进行预测、模拟和解决相关的复杂环境工程问题,且能够理解现代工具使用的局限性;
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于环境工程相关背景知识,合理分析、评价和

正确认识环境工程实践对健康、安全、环境、法律及经济 and 可持续发展的影响,并理解应承担的责任:

7. 工程伦理和职业规范:有工程报国、为民造福的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,热爱环境保护事业,能够理解和践行工程伦理,在环境工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任;

8. 个人和团队:理解个人和团队之间的关系和重要性,能够在多样化、多学科背景下的团队中承担团队成员及负责人等角色,具有团队协作能力;

9. 沟通:能够通过口头和书面方式表达想法,并就环境相关问题与业界同行及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具备一定国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通,理解、尊重语言和文化差异;

10. 项目管理:理解并掌握环境工程活动中与工程项目相关的管理原理与经济决策方法,理解环境工程与相关学科的关系,并能够在多学科环境中应用;

11. 终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,有不断适应新技术变革的能力。

毕业要求及实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和环境工程专业知识,用于解决复杂的环境工程问题	1.1:掌握解决复杂环境工程问题所需的数学类基础知识,具备分析、计算能力并能够应用	高等数学 线性代数 概率论与数理统计
	1.2:掌握解决复杂环境工程问题所需的物理、化学、生态修复等自然科学基本并能够应用	大学物理 无机及分析化学 物理化学 有机化学 环境生态修复技术
	1.3:掌握解决复杂环境工程问题所需的工程基础知识,并能够应用	电工电子学 工程制图 环境工程微生物学 环境工程原理(含实验) 工程流体力学
	1.4:掌握解决复杂环境工程问题所需的专业知识,并能够应用	大气污染控制工程(含实验) 固体废物处理与处置工程(国际教育课程) 水污染控制工程 物理性污染控制
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,识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论	2.1:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理准确识别和判断复杂环境工程问题的关键环节和参数,并正确表达	环境工程微生物学 环境工程原理(含实验) 环境监测(含实验) 物理性污染控制
	2.2:能够结合文献和资料查阅,理解复杂环境工程问题解决方法的多样性(如石油石化行业),并形成体现可持续发展要求的解决问题的初步方案	大气污染控制工程(含实验) 环境工程微生物实验 环境工程原理(含实验) 环境生态修复课程设计 水污染控制工程
	2.3:能运用理论推导、实验验证、对比分析、总结归纳等方法正确表达复杂环境工程问题的解决方案(如石油石化行业)	毕业实习 环境监测(含实验) 石化“三废”治理综合设计 水污染控制工程实验

毕业要求	观测点	课程
3. 设计 / 开发解决方案:能够针对复杂环境工程问题设计和开发解决方案,设计满足环境工程领域特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,体现创新性,并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律和伦理、社会与文化等角度考虑可行性	3.1:能够针对复杂环境工程问题,通过类比、改进或创新等方式,设计和开发复杂环境工程问题的可行解决方案	大气污染控制工程(含实验) 固体废物处理与处置工程(国际教育课程) 环境工程微生物学 环境监测(含实验) 水污染控制工程
	3.2:能够设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程(如石油石化行业),能用图纸、报告、论文等方式正确表达设计成果,并在设计环节中体现创新性	大气污染控制工程课程设计 工程环境系统评估与设计 固体废物处理与处置工程课程设计 水污染控制工程课程设计
	3.3:能在设计和开发复杂环境工程问题解决方案过程中综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律和伦理、社会与文化等角度考虑可行性	思想道德与法治 工程环境系统评估与设计 环境保护导论 环境生态修复课程设计
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究,合理设计实验进行探索,能够对实验数据进行正确解释和分析,并通过信息综合得到合理有效的结论	4.1:能运用科学原理及环境工程专业知识,对复杂环境工程问题进行研究分析,设计合理的实验方案	大学物理实验 无机及分析化学实验 物理化学实验 有机化学实验 环境工程原理(含实验) 环境监测(含实验)
	4.2:掌握环境工程专业常用测试方法与实验手段,对设计实验进行实施,并获得有效数据	大气污染控制工程(含实验) 固体废物处理与处置工程(国际教育课程) 环境工程微生物实验 水污染控制工程实验
	4.3:能将数据分析解释与文献查阅等信息综合,得到合理有效结论	毕业设计 毕业实习 生产实习
5. 使用现代工具:能够针对复杂环境工程问题,开发、选择和使用合适的信息与专业技术、资源和现代工具,并能利用现代工具进行预测、模拟和解决相关的复杂环境工程问题,且能够理解现代工具使用的局限性	5.1:掌握常用的现代工程和信息技术工具的原理和使用方法,并具备一定工具开发能力	程序设计(Python) 数据思维与人工智能 化工安全环保过程模拟 环境影响评价
	5.2:能将环境工程常用和开发的现代工程和信息技术工具应用于复杂环境工程问题的分析、预测和模拟	大气污染控制工程(含实验) 固体废物处理与处置工程实验 化工安全环保过程模拟 环境工程微生物实验 水污染控制工程实验
	5.3:能理解环境工程常用现代工程工具和信息技术工具的局限性	毕业设计 毕业实习 环境影响评价
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于环境工程相关背景知识,合理分析、评价和正确认识环境工程实践对健康、安全、环境、法律及经济和可持续发展的影响,并理解应承担的责任	6.1:熟悉国家环境和可持续发展的法律法规和方针政策,理解可持续发展的内涵	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策 新生研讨课 环境保护导论
	6.2:能够运用环境工程及相关背景知识,合理分析和评价环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响以及制约因素	思想政治理论课社会实践 毕业设计 环境影响评价 认识实习

毕业要求	观测点	课程
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于环境工程相关背景知识,合理分析、评价和正确认识环境工程实践对健康、安全、环境、法律及经济和可持续发展的影响,并理解应承担的责任	6.3:能正确认识、理解和评价针对复杂环境工程问题的专业工程实践对环境与社会可持续发展的影响	毕业设计 环境生态修复技术 环境影响评价 认识实习
	6.4 能够正确理解环境工程实践和解决复杂环境工程问题时应承担的责任	毕业实习 化工安全环保过程模拟 生产实习 石化“三废”治理综合设计
7. 工程伦理和职业规范:有工程报国、为民造福的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,热爱环境保护事业,能够理解和践行工程伦理,在环境工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任	7.1:热爱祖国,具有工程报国、为民造福的意识,具有人文社会科学素养、责任心和社会责任感,树立科学的世界观、人生观、价值观	“四史”类选择性必修课程 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策 军事理论与国家安全 工程概论 环境保护导论
	7.2:能在环境工程实践中践行工程伦理,自觉遵守公正、诚信、守则等工程职业道德、规范和相关法律,履行责任	思想政治理论课社会实践 创新创业基础与实践 毕业实习 认识实习 生产实习
8. 个人和团队:理解个人和团队之间的关系和重要性,能够在多样化、多学科背景下的团队中承担团队成员及负责人等角色,具有团队协作能力	8.1:能够理解团队协作的重要性,能够承担团队角色任务并与团队成员有效沟通,完成分配的任务	军事技能训练 工程环境系统评估与设计 环境工程微生物实验 环境监测(含实验) 认识实习
	8.2:在多样化、多学科背景下,能够担当团队负责人或成员的职责,有效组织和管理团队,妥善处理团队成员之间的关系共同完成具体任务	毕业设计 毕业实习 生产实习 石化“三废”治理综合设计
9. 沟通:能够通过口头和书面方式表达想法,并就环境相关问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令具备一定国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通,理解、尊重语言和文化差异	9.1:能通过口头及书面形式,如报告、设计文稿、论文、图表等,就复杂环境工程问题与同行及社会公众有效沟通,准确表达自己观点和交流	大气污染控制工程课程设计 固体废物处理与处置工程课程设计 生产实习 水污染控制工程课程设计
	9.2:具有一定国际视野,并掌握一门外语,对环境工程专业及其相关领域的国际状况有基本的了解,能够在跨文化背景下进行沟通,理解、尊重语言和文化差异	形势与政策 通用英语 学术英语 毕业设计 固体废物处理与处置工程(国际教育课程) 物理性污染控制
10. 项目管理:理解并掌握环境工程活动中与工程项目相关的管理原理与经济决策方法,理解环境工程与相关学科的关系,并能够在多学科环境中应用	10.1:能正确掌握环境工程活动中与环境工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并理解其在环境工程领域的重要性	创新创业基础与实践 工程概论 环境规划与管理 水污染控制工程
	10.2:能将工程管理原理与经济决策方法在多学科背景的环境工程项目管理中应用	毕业设计 工程环境系统评估与设计 环境规划与管理 生产实习

毕业要求	观测点	课程
11. 终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,有不断适应新技术变革的能力	11.1:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力	创新创业基础与实践 通用英语 心理健康与职业发展 新生研讨课 学术英语
	11.2:理解广泛的技术变革对环境工程领域和社会、行业的影响,并具备不断适应新技术变革的能力	思想道德与法治 形势与政策 毕业设计 环境保护导论

### 三、主干学科、专业核心课程

主干学科:环境科学与工程

专业核心课程:环境生态修复技术、环境工程原理(含实验)、环境工程微生物学、环境监测(含实验)、水污染控制工程、环境影响评价、大气污染控制工程(含实验)

### 四、特色课程

#### (一)专业特色课程

项目式课程:毕业实习、工程环境系统评估与设计

“人工智能+”课程:化工安全环保过程模拟

产教融合课:认识实习

#### (二)在地国际化课程

全英语课程:物理性污染控制

#### (三)其它课程

课程思政示范课程:环境保护导论

劳动教育实践课程:生产实习

### 五、学分修读要求

本专业学生在学校规定的修业年限内需修满专业培养方案要求的 166 学分,并取得第二课堂要求的 5 学分,达到大学生体质健康标准要求,方可毕业;符合学士学位授予条件的,授予学士学位。

授予学位类型:工学学士学位

课程类别		学分	所占比例	理论学时	实践学时	学时合计
通识教育 通识教育	通识必修课程	45	27.1%	580	238+3 周	818+3 周
	通识选修课程	10	6.0%			
专业教育 专业教育 专业教育	大类基础课程	39.5	23.8%	544	132+0 周	676+0 周
	专业必修课程	53	31.9%	320	168+30 周	488+30 周
	专业选修课程	14.5	8.7%			
自主发展 自主发展	跨学科课程	4	2.4%			
	第二课堂	5	(不计入毕业总学分)			
毕业总学分(总学时)		166				

续表

课程类别		学分		所占比例		理论学时		实践学时		学时合计		
实践教学(含课内实验)		50.25		30.3%		--		562+33周		562+33周		
集中性实践教学环节		42.5		25.6%		--		376+33周		376+33周		
学期 修读 学分 建议	学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
	必修	22.75	26.25	0	25.25	14.25	4	12.25	11.25	4	9.25	8.25
	通识选修	0	0	0	0	2	0	2	2	0	4	0
	专业选修	1	0	0	0	3	0	3	4	0	4	0
	跨学科选修	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
	小计	23.75	26.25	0	25.25	23.25	4	17.25	17.25	4	17.25	8.25

## 六、课程设置

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育	思政类课程	MRX410111031	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				40	1	
		MRX424811010	“四史”类选择性必修课程(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课中至少选修1门) Four Histories	1.0	16	16				16	1-8	
		MRX324911022	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2.5	56	8			48	40	4	
		MRX324811031	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40				40	2	
		MRX710211021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2.5	40	40				40	3	
		MRX210111053	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism With Chinese Characteristics	2.5	40	40				40	3	
		MRX120211031	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				40	4	
		MRX510111020	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	64	64					1-8	
	基础素养课程	CHM311512200	心理健康与职业发展(2-2) Mental Health and Career Development (2-2)	1.0	18	12			6	12	2	
		CHM325911010	新生研讨课 Freshman Seminar	1.0	16	16				16	1	
UPE110213300		体育锻炼(3-3) Physical Exercise (3-3)	0.0	0						7		

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注	
					合计	讲授	实验	上机	实践				
通识教育	基础素养课程	SEM234311020	创新创业基础与实践 Basics and Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0	40	16	12		12	16	3		
		UPE122613100	体育锻炼(3-1) Physical Exercise (3-1)	0.0	0							5	
		UPE122713200	体育锻炼(3-2) Physical Exercise (3-2)	0.0	0							6	
		CST110311027	程序设计(Python) Programming (Python)	2.0	36	24		12			36	1	
		SFS124812101	通用英语(2-1) General English (2-1)	2.0	32	32						1	
		UPE110114101	体育(4-1) Physical Education (4-1)	1.0	32					32		1	
		ARM010111021	军事技能训练 Military Skills Training	2.0	3周					3周		1	
		CST131511020	数据思维与人工智能 Data-Driven Thinking and Artificial Intelligence	2.0	36	24		12			36	2	
		SFS124812200	通用英语(2-2) General English (2-2)	2.0	32	32						2	
		UPE110114201	体育(4-2) Physical Education (4-2)	1.0	32					32		2	
		MRX610111021	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	3.0	52	40				12		2	
		UPE110114401	体育(4-4) Physical Education (4-4)	1.0	32					32		4	
		STU010212100	心理健康与职业发展(2-1) Mental Health and Career Development (2-1)	2.0	36	24				12		1	
		SFS110212100	学术英语(2-1) Academic English (2-1)	2.0	32	32						3	
		UPE110114301	体育(4-3) Physical Education (4-3)	1.0	32					32		3	
	SFS124912200	学术英语(2-2) Academic English (2-2)	2.0	32	32						4		
	通识选修课程	至少修读 10 学分通识教育选修课程,其中通识教育核心课程不少于 4 学分(应分布于不同模块,且全球视野与思维表达模块不少于 2 学分);非艺术类学生修读艺术类课程不少于 2 个学分。		≥ 10							1-8		
专业教育	大类基础课程	CHM310112200	工程概论(2-2) Introduction to Engineering (2-2)	1.0	16	16				16	6		

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	大类基础课程	SCC829312200	无机及分析化学实验(2-2) Inorganic And Analytical Chemistry Experiment (2-2)	1.0	24		24				2	
		CTL210512100	电工电子学(2-1) Electrotechnics and Electronics (2-1)	3.0	52	40	12			52	3	
		SCC110112100	高等数学(2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88				88	1	
		SCC811711030	无机及分析化学 Inorganic And Analytical Chemistry	3.0	48	48				48	1	
		SCC830412100	无机及分析化学实验(2-1) Inorganic And Analytical Chemistry Experiment (2-1)	1.0	24		24				1	
		SCC110112200	高等数学(2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5.0	80	80				80	2	
		SCC410112100	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	3.0	48	48				48	2	
		SCC829111030	有机化学 Organic Chemistry	3.0	48	48					2	
		SCC828911010	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	1.0	24		24			24	3	
		CHM310112100	工程概论(2-1) Introduction to Engineering (2-1)	1.0	16	16				16	5	
		SCC410112202	大学物理(2-2) University Physics (2-2)	2.0	32	32				32	3	
		SCC710111010	大学物理实验 College Physics Experiment	1.0	24	4	20				3	
		SCC812211030	物理化学 Physical Chemistry	3.0	48	48				48	3	
		SCC831411010	物理化学实验 Physical Chemistry Experiment	1.0	24		24				4	
	SCC211911020	线性代数 Linear Algebra	2.0	32	32				32	3		
	MEE310211030	工程制图 Engineering Drawing	3.0	48	48				48	2		
	专业必修课程	CHM357411010	环境生态修复课程设计 Course Design for Environmental and Ecological Restoration	1.0	1周				1周		5	
		CHM352711010	环境生态修复技术 Environmental Ecological Restoration Technology	1.0	16	16				16	5	
CHM357811010		固体废物处理与处置工程实验 Experiments of Solid Waste Treatment and Disposal Engineering	1.0	24		24				6		

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业必修课程	CHM355111020	石化“三废”治理综合设计 Comprehensive Design of Petrochemical &quot; Three Wastes&quot; Treatment	2.0	2周				2周		7	
		CHM350711021	环境保护导论 Introduction to Environmental Protection	1.5	24	24				24	3	
		CHM359111030	环境工程原理(含实验) Principles of Environmental Engineering (Including Experiments)	3.0	56	32	24			32	4	
		CHM323411020	环境工程微生物学 Environmental Engineering Microbiology	2.0	32	32				32	4	
		CHM323311010	环境工程微生物实验 Environmental Engineering Microorganism Experiment	1.0	24		24				5	
		CHM356711030	环境监测(含实验) Environmental Monitoring(Including Experiments)	3.0	64	16	48			15	5	
		CHM324611020	认识实习 Cognition Practice	2.0	2周				2周		S2	
		CHM321811020	化工安全环保过程模拟 Process Simulation of Chemical Safety and Environmental Protection	2.0	2周				2周		S2	
		CHM325111030	水污染控制工程 Water Pollution Control Engineering	3.0	48	48				48	5	
		CHM325311010	水污染控制工程实验 Water Pollution Control Engineering Experiment	1.0	24		24				5	
		CHM325211011	水污染控制工程课程设计 Curriculum Design of Water Pollution Control Engineering	1.0	1周				1周		5	
		CHM325711021	物理性污染控制 Physical Pollution Control	1.5	24	24				24	3	
		CHM324211020	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	2.0	32	32				32	7	
		CHM353011035	大气污染控制工程(含实验) Air Pollution Control Project (Including Experiments)	3.5	64	40	24			64	6	
		CHM321011011	大气污染控制工程课程设计 Curriculum Design of Air Pollution Control Engineering	1.0	1周				1周		6	
CHM310611040	生产实习 Production Practice	4.0	4周				4周		S3			

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业必修课程	CHM359311020	固体废物处理与处置工程(国际教育课程) Solid Waste Treatment and Disposal Engineering	2.0	32	32				32	6	
		CHM321511011	固体废物处理与处置工程课程设计 Course Design of Solid Waste Treatment and Disposal Engineering	1.0	1周				1周		6	
		CHM320811020	毕业实习 Graduation Internship	2.0	2周				2周		7	
		CHM320711080	毕业设计 Graduation Design	8.0	12周				12周		8	
		CHM357911020	工程环境系统评估与设计 Evaluation and Design of Engineering Environment System	2.0	2周				2周		7	
		CHM354311015	环境规划与管理 Environmental Planning and Management	1.5	24	24					6	
	专业选修课程	CHM356921020	环境与健康 Environment and Health	2.0	32	32				32	7	
		CHM310821010	实验室安全与环保 Laboratory Safety and Environmental Protection	1.0	16	16				16	1	
		CHM326021010	信息检索与网络资源利用 Information Retrieval and Network Resource Utilization	1.0	1周				1周		7	
		CHM310421020	环境化学 Environmental Chemistry	2.0	32	32				32	4	
		CHM331521020	环境工程制图与CAD Environmental Engineering Drawing and CAD	2.0	32	32				32	6	
		CHM322121021	化工安全与环保 Chemical Safety and Environmental Protection	1.5	24	24				24	7	
		CHM324021020	环境系统工程 Environmental Systems Engineering	2.0	32	32				32	6	
		CHM310521020	清洁生产工艺与HSE管理体系 Cleaner Production Process and Hse Management System	2.0	32	32				32	5	
		CHM310321010	环境保护与可持续发展概论 Introduction to Environmental Protection and Sustainable Development	1.0	16	16				16	4	
		CHM324821020	石油工业与环境保护概论 Introduction to Petroleum Industry and Environmental Protection	2.0	32	32				32	5	

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业选修课程	CHM322921020	环保设备基础 Environmental Protection Equipment Foundation	2.0	32	32				12	6	
		专业选修课程修读说明	专业选修课程至少选修 14.5 学分, 新生进实验室之前建议选修“实验室安全与环保”。									
自主发展	跨学科课程	SPE410511020	工程流体力学 Engineering Fluid Mechanics	2.0	34	28	6			34	4	
		SCC211111020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.0	32	32				32	4	
		选修本专业所属专业类以外的专业开设的专业教育课程, 也可通过修读微专业、辅修等途径替代。	$\geq 4$								3-8	
	第二课堂活动	第二课堂活动不少于 5 个学分, 活动设置、学分要求及认定方式见《本科生“第二课堂成绩单”实施细则》	$\geq 5$								1-8	