

环境科学专业培养方案

一、培养目标

本专业培养能适应海峡西岸经济区及周边地区生态环境保护需求，德、智、体、美全面发展，具有可持续发展理念，具备环境科学基本理论、基本知识和基本技能，掌握相关专业的专门知识，能在科研机构、高等院校、企事业单位及行政部门从事科研、教学、环境保护和环境管理等环境相关工作的应用研究型人才。毕业生适宜到科研部门、高等和中等学校从事环境科学研究和教学工作，以及到环保企业、事业、技术和行政管理部门从事环境相关领域的应用研究、科技开发、生产技术和管理工作；也可以继续攻读环境科学和相关学科的硕士学位，经过进一步学习成为环境科学的科研与教学机构的高级专门人才。

二、毕业要求

通过专业学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素质：

1. 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，同时掌握外语、信息技术、计算机应用等工具知识和应用能力；
2. 掌握数学、物理学、化学、环境生物学、生态学等方面的基本理论和基本知识；
3. 掌握全面扎实的环境科学的基本理论和基本知识，具备较高的环境科学素养；
4. 掌握环境科学专业实验的基本技能，掌握文献检索以及运用计算机等现代技术获取相关信息的基本技能，并具有一定的科研能力；
5. 具备运用多学科知识，发现、分析与解决环境问题的素质，具有科学研究和实际工作能力，并具有创新性思维能力；
6. 了解国家生态环境保护的方针、政策、法律法规，以及环境领域的相关规范与标准；了解环境科学的理论前沿、最新技术和环境保护产业发展动态。
7. 热爱环保事业，具备可持续发展理念、环保意识和安全意识以及强烈的社会责任感。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(一) “培养目标-毕业要求”对应矩阵(以“●”在相应部位标识)

毕业要求	培养目标			
	目标 1: 德、智、体、美全面发展	目标 2: 具有可持续发展理念	目标 3: 具备环境科学基本理论、基本知识和基本技能	目标 4: 掌握相关专业的专门知识
毕业要求 1	●	●		●
毕业要求 2	●	●		●
毕业要求 3	●	●	●	

毕业要求	培养目标			
	目标 1: 德、智、体、美全面发展	目标 2: 具有可持续发展理念	目标 3: 具备环境科学基本理论、基本知识和基本技能	目标 4: 掌握相关专业的专门知识
毕业要求 4	●		●	●
毕业要求 5	●	●	●	●
毕业要求 6	●	●	●	
毕业要求 7	●	●	●	

(二) “毕业要求-课程体系” 对应矩阵

(以关联度标识, 课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计, H 表示关联度高; M 表示关联度中; L 表示关联度低)

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求							
			1	2	3	4	5	6	7	
通识教育课程	通识必修	马克思主义基本原理	H							M
		毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	H							M
		中国近现代史纲要	H							L
		思想道德修养与法律基础	H					M	M	
		形势与政策	H					M	M	
		计算机应用基础	H			M				
		大学英语读写	H			M				
		大学英语听说	H			M				
		大学体育	H							L
		大学生心理健康教育	H							L
		职业生涯规划					M	H	L	
		就业指导					M	H	L	
		创新创业基础					H	M	L	
		军事理论	H							L
	军事训练	H							L	
	通识选修	中外文化与人文素养	H							M
		数理基础与科学探索		H			M			
		社会发展公民教育	H							M
		体育艺术与审美体验	H							M
		卫生健康与生态文明		H						M
新信息技术与未来教育		H			L	M				
专业教育课程	专业基础课程	高等数学 A		H			M			
		概率论与数理统计		H			M			
		大学物理 B		H			M			
		大学物理实验 B		M		H	M			
		无机及分析化学		H			M			
		分析化学实验		M		H	M			

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求								
			1	2	3	4	5	6	7		
专业教育课程		无机化学实验		M		H	M				
		仪器分析			H		M				
		仪器分析实验		M		H	M				
		环境生态学		H	M		M	L	L		
		环境学		M	H		M	L	L		
		环境学基础综合实验		M	M	H	M				
	专业主干课程	环境监测		M	H		M	M			
		环境监测实验 A		M		H	M				
		环境生物学		M	H		M				
		环境生物学实验		M		H	M				
		环境工程原理			H		M				
		环境规划与管理		M	H		M	L	L		
		环境化学		M	H		M				
		环境化学实验		M		H	M				
		环境影响评价		M	H		M	M	L		
		环境工程学			H		M	L	L		
		环境工程实验				H	M				
		环境和资源经济学			H		M	L	L		
		个性发展课程	专业选修或创新创业教育课程	物理化学		H	M		L		
				物理化学实验		H		M	L		
				有机化学		H	M		L		
有机化学实验				H		M	L				
生物化学				H	M		L				
文献检索	M					H		M			
专业英语	H					M		M			
环境毒理学				M	H		M				
污染生态与修复技术				M	H		M	L			
清洁生产与过程安全					M		M	L	H		
环境地学				M	H		M				
地理信息系统与 ArcGIS 应用	L				M		H				
CAD 辅助设计	H				M		M				
大气污染控制工程					H		M	L			
固体废物处理与处置					H		M	L			
物理性污染控制工程					H		M	L			
工程项目管理及概预算					H		M	L			
环境法学					H		M	M			
环境影响评价案例分析					H		M	M			
环境技术市场化基础					H		M	M			
发展与教育心理学	L				H		M				
教育基本原理	L				H		M				

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求						
			1	2	3	4	5	6	7
集中实践环节	必修课程	前沿讲座及综合技能					M	H	M
		专业见习		M	H	H	M	M	M
		环境生态学课程见习		M	H	M	M		L
		环境监测课程见习			H	M	M	M	L
		环境影响评价课程见习			H		M	M	L
		毕业实习	M	M	H	H	H	M	M
		毕业论文(设计)	M	M	H	H	H	M	M

四、核心课程

环境学、环境化学、环境监测、环境生物学、环境影响评价、环境工程学、环境工程原理、环境规划与管理、环境和资源经济学、环境生态学等。

五、学制、总学分及授予学位

(一) 学制：4 年

(二) 最低学分：毕业最低学分 159 学分，其中必修 134.5 学分；选修 24.5 学分。

(三) 符合学位授予条件者可授予理学学士学位。

六、各类课程结构比例

课程类别	课程模块	学分	其中			小计(占总学分比例)
			讲课学分	实验学分	实践学分	
通识教育课程 (46 学分)	思想政治理论课(含形势与政策)	16	14		2	38(23.9%)
	计算机应用基础	2	1	1		
	大学外语	10	10			
	大学体育	4	4			
	大学生心理健康教育	2	1		1	
	职业生涯规划	0.5	0.5			
	就业指导	0.5	0.5			
	创新创业基础	1	1			
	军事课	2	2			
	中外文化与人文素养	8	8			
数理基础与科学探索						
社会发展与公民教育						
体育艺术与审美体验						
卫生健康与生态文明						
新信息技术与未来教育						

课程类别	课程模块		学分	其中			小计(占总学分比例)
				讲课学分	实验学分	实践学分	
专业教育课程 (75 学分)	专业基础课程	必修	38.5	32	6.5		74.5 (46.9%)
	专业主干课程	必修	36	27	9		
个性发展课程 (16.5 学分)	专业选修课程	选修	17	17			17(10.7%)
	教师教育课程						
	创新创业课程						
集中实践性环节 (21.5 学分)	学科前沿讲座及综合技能	必修	2			2	21.5(13.5%)
	专业见习		2			2	
	课程见习		5.5			5.5	
	专业实习		6			6	
	毕业论文(设计)		6			6	
合计			159	118	16.5	24.5	100%

注：该专业实验实践学分占总学分 25.8%，选修课程学分占总学分的比例为 15.7%。

七、教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
通识教育课程	1000010304	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	3	48	48		0	3		马克思主义学院	
	1000390303	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese characteristics	3	3	48	32		16	2		马克思主义学院	
	1000390304	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese characteristics	4	2	32	32		0	2		马克思主义学院	
	1000030200	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	3	48	32		16	2		马克思主义学院	
	1000040302	思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	1	3	48	48		0	4		马克思主义学院	
	1000060208	形势与政策 Situation and Policy	1-8	2	64	64		0	2		马克思主义学院	混合式教学

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
通识教育课程	1000200201	计算机应用基础 Foundation of Computer Application	1	2	40	16	24		1+2		数学与信息学院	
	1000410201	大学英语读写（一） College English Reading & Writing I	1	2	32	32			2		大外部	分级分层次教学
	1000410202	大学英语读写（二） College English Reading & Writing II	1/2	2	32	32			2		大外部	
	1000410203	大学英语读写（三） College English Reading & Writing III	2/3	2	32	32			2		大外部	
	1000410204	大学英语读写（四） College English Reading & Writing IV	2/3/4	2	32	32			2		大外部	
	1000420201	大学英语听说（一） College English Listening & Speaking I	1	0	0	0			0		大外部	自主学习
	1000420202	大学英语听说（二） College English Listening & Speaking II	2	0	0	0			0		大外部	
	1000420203	大学英语听说（三） College English Listening & Speaking III	3	0	0	0			0		大外部	
	1000420204	大学英语听说（四） College English Listening & Speaking IV	4	2	32	32			2		大外部	
	1000110101	大学体育（一） College Physical Education I	1	1	36	36			2		大体部	
	1000110102	大学体育（二） College Physical Education II	2	1	36	36			2		大体部	
	1000110103	大学体育（三） College Physical Education III	3	1	36	36			2		大体部	
	1000110104	大学体育（四） College Physical Education IV	4	1	36	36			2		大体部	
	1000540101	大学生心理健康教育 Psychological Health Education of College Students	2	2	32	24		8	2		心理学院、学工部	
	1000410052	职业生涯规划 Career Planning	2	0.5	16	10		6	2		公共管理学院、学工部	
	1000080106	就业指导 Employment Guidance	5	0.5	16	10		6	2		公共管理学院、学工部	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注	
通识教育课程	1010080100	创新创业基础 The base of innovation and entrepreneurship for college students	6	1	16	16			2		经济学院	混合式教学	
	1000220200	军事理论 Military Theory	2	2	36	24		12	2		军事教研室		
	1000160001	军事训练 Military Training	1		2周			2周			军事教研室		
	选修	中外文化与人文素养 Chinese and Foreign Culture and Humanities		1-8 任选	8							要求学生至少修读8学分，应在“体育艺术与审美体验”模块修满2学分，应在“中外文化与人文素养”或“社会发展与公民教育”模块修满2学分	
		数理基础与科学探索 Mathematical Foundation and Scientific Exploration											
		社会发展与公民教育 Social Development and Civic Education											
		体育艺术与审美体验 Sports Art and Aesthetic Experience											
		卫生健康与生态文明 Health and Ecological Civilization											
		新信息技术与未来教育 New Information Technology and Future Education											
	专业教育课程	2051010401	高等数学 A(上) Advanced Mathematics A (I)	1	4	64	64			6		数学与信息学院	
2051020602		高等数学 A(下) Advanced Mathematics A(II)	2	6	96	96			6		数学与信息学院		
2050070404		概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3	3	48	48			4		数学与信息学院		
2060010302		大学物理 B(上) University Physics B (I)	2	3	64	64			4		物理与能源学院		
2060010303		大学物理 B(下) University Physics B (II)	3	3	48	48			3		物理与能源学院		
2060000200		大学物理实验 B College Physics Experiment B	3	1.5	42	6	36		3		物理与能源学院		
2094100201		无机及分析化学(上) Inorganic and Analytical Chemistry(I)	1	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院		
2094120202		无机及分析化学(下) Inorganic and Analytical Chemistry(II)	2	2	32	32			4		环境科学与工程学院		

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注	
专业教育课程	专业基础必修课	2071060204	分析化学实验 Experiments of Analytical Chemistry	1	1	32		32		4		环境科学与工程学院	
		2380770202	无机化学实验 Experiments of Inorganic Chemistry	2	1	32		32		4		环境科学与工程学院	
		2070070303	仪器分析 Instrumental Analysis	4	3	48	48			4		环境科学与工程学院	
		2070070303	仪器分析实验 Experiment of Instrument Analysis	4	1.5	48		48		4		环境科学与工程学院	
		2072040305	环境生态学 Environmental Ecology	3	3	48	48			6	核心	环境科学与工程学院	
		2072010203	环境学 Introduction to Environmental Science	4	2.5	40	40			4	核心	环境科学与工程学院(融合16学时创新创业内容)	
		2072020103	环境学基础综合实验 Basic Experiment and Practice of Environmental Science	4	1.5	36		36		6		环境科学与工程学院	
	专业主干必修课	2072070354	环境监测 Environmental Monitoring	5	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
		2072080154	环境监测实验 A Experiments of Environmental Monitoring A	5	2.5	60		60		6		环境科学与工程学院	
		2072050205	环境生物学 Environmental Biology	5	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
		2072060105	环境生物学实验 Experiments of Environmental Biology	5	2	48		48		6		环境科学与工程学院	
		2074060255	环境工程原理 Principles of Environmental Engineering	5	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
		3381010505	环境规划与管理 Environmental Strategic Planning and Management	5	5	80	80			6	核心	环境科学与工程学院	
		2072030305	环境化学 Environmental Chemistry	6	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
		2072160105	环境化学实验 Experiment of Environmental Chemistry	6	2	48		48		10		环境科学与工程学院	
		2072090305	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	6	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注	
	2072120306	环境工程学 Enviromental Engineering	6	4	64	64			6	核心	环境科学与工程学院		
	2072130106	环境工程实验 Experiment of Enviromental Engineering	6	2.5	60		60		6		环境科学与工程学院		
	2072110206	环境和资源经济学 Environmental & Resource Economics	6	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院		
个性发展课程	自然科学类												
	2070120404	物理化学 Physical Chemistry	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院	选修	
	2070130204	物理化学实验 Experiment of Physical Chemistry	4	1	32		32		5		环境科学与工程学院		
	2070050403	有机化学 Organic Chemistry	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	2070060153	有机化学实验 Experiment of Organic Chemistry	3	1	32		32		4		环境科学与工程学院		
	4078030154	生物化学 Biochemistry	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	环境技术方向												
	2072340155	文献检索 Retrieval of Literature	5	1.5	24	24			6		环境科学与工程学院		
	3072330155	专业英语 Specialized English	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	3072350157	环境毒理学 Environmental Toxicology	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	4388350206	污染生态与修复技术 Contaminated Ecology and Remediation Techniques	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	2072020203	环境地学 Environmental Geology	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	2092620402	地理信息系统与 ArcGIS 应用 GIS and Arcgis application	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	环境工程方向												
	4078910207	CAD 辅助设计 CAD Aided Design	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
3072310306	大气污染控制工程 Air Pollution Control	6	3	48	48			4		环境科学与工程学院			
3072320256	固体废物处理与处置 Solid Waste Treatment and Disposal	6	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院			

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
个性发展选修课程	3072330256	物理性污染控制工程 Physical Pollution Control	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	4382020156	工程项目管理及概预算 Construction Project Engineering Management and Budget	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	环境管理方向											
	4078100206	环境法学 Environmental Law	4	3	48	48			4		环境科学与工程学院	
	3072350156	环境影响评价案例分析 Case Study of Environmental Impact Assessment	6	2	32	32			8		环境科学与工程学院	
	4380650204	环境技术市场化基础 Introduction of Environmental Technology Marketilization	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	1000250203	发展与教育心理学 Developmental and Educational Psychology	5	2	32	32			2		心理学院	
	1000240203	教育基本原理 Basic Principles of Education	6	2	32	32			2		教育学院	
集中性实践环节	3072350158	前沿讲座及综合技能 Frontier Subjects Lectures and Comprehensive Skills	1-4	2	32	32					环境科学与工程学院	
	2072350106	专业见习 Professional Internship	5	2	2周			2周			环境科学与工程学院	
	4072020103	环境生态学课程见习 Course Internship for Environmental Ecology	3	1.5	36			36			环境科学与工程学院	
	2072350107	环境监测课程见习 Course Internship for Environmental Monitoring	5	2	48			48			环境科学与工程学院	
	2072350108	环境影响评价课程见习 Course Internship for Environmental Impact Assessment	7	2	48			48			环境科学与工程学院	
	1000210600	毕业实习 Graduation Practice	7	6	6周			6周			环境科学与工程学院	
	2072150708	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	7-8	6	16周			16周			环境科学与工程学院	

八、修读要求和说明

1. 总学分 159 学分，其中个性发展课程模块至少选修 16.5 个学分。理论课 16 学时 计 1 学分，实验课程：基础实验 32 学时 1 学分，专业实验 24 学时 1 学分。

2. 学生应在通识教育选修课程模块中修读 8 学分，其中非体育艺术类学生应在“体育艺术与审美体验”模块修满 2 学分，理工科类专业学生应在“中外文化与人文素养”或“社会发展与公民教育”模块中修满 2 学分。

3. 本着“宽口径、厚基础、重能力、求创新”的人才培养思路，本专业在课程设置上充分体现“理工结合、文理渗透”的环境科学应用研究型人才培养模式。本专业标准学制 4 年，实行弹性学分制，个性发展课程采用模块设置。采用课堂教学、实践教学和科研活动相结合人才培养模式，强化实践教学和创新能力的培养。发挥我校环境科学学科在环境监测与分析、环境规划与评价、污染机理与环境修复等方向的特色，培养海峡西岸经济建设和社会发展的应用研究型人才。

环境工程专业培养方案

一、培养目标

环境工程专业培养具有可持续发展理念，掌握水质污染控制、固体废物处置、大气污染控制、物理性污染控制以及生态环境恢复等方面的基本理论知识与技术，具备环境影响评价、设计、施工、管理能力，以及环境工程方面的新理论、新工艺的研究和开发能力，能够从事规划、设计、管理、教育和研究开发方面工作的高级工程技术和运营管理人才。毕业生能在政府部门、规划部门、环保部门、设计单位、工矿企业、科研单位、学校等行业从事规划、设计、管理和研究开发方面的工作。具体培养目标如下：

1. 具备环境工程专业基础科学知识、工程技术及创新能力；
2. 具有分析与解决环境工程领域复杂问题的能力；
3. 具有环境工程管理、沟通、协调与团队合作能力；
4. 具备生态文明意识、工程伦理、社会责任、国际视野、终身学习和自我发展能力。

二、毕业要求

本专业学生主要学习数学、物理学、化学等方面的基本理论和基本知识，学习工程技术基本理论和基本知识，学习环境工程微生物学、环境工程原理等专业基础基本理论和基本知识，学习污染控制工程方面的专业基本理论和基础知识，具备分析与解决环境复杂工程问题的基本能力。

本专业毕业生应具备以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决环境工程领域的复杂问题。
2. 问题分析：能够将数学、自然科学和工程科学的基本原理与文献资料相结合，识别和表达环境工程领域的复杂问题，并获得有效结论。
3. 设计开发：考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境的前提下，根据环境工程领域复杂问题的解决方案，设计开发满足特定需求并具有一定创新意识的单元、系统或工艺流程。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对环境工程领域的复杂问题进行研究。
5. 现代工具：选择适用环境保护技术，利用资源和现代工程与信息工具获取数据，通过信息综合得到有效合理结论，并理解其局限性。
6. 工程和社会：关注社会、经济、环境等热点议题，了解环境保护战略方针、政策、法律法规，以及环境领域的相关法律法规、标准。
7. 可持续发展：能够基于工程背景进行合理分析，准确评价工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、文化、环境可持续发展和生态文明建设的影响，并明确工程师应承担的责任。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解并遵守工程领域职业道德和规范，履行

责任。

9. 个人与团队：能够在多学科背景团队中承担个体、团队成员或负责人角色。
10. 沟通：能够就环境工程领域的复杂问题与同行、管理部门及公众进行有效沟通和交流。
11. 项目管理：掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在项目实践中应用。
12. 终身学习：具有国际视野、自主学习和终身学习的意识，有获取新知识和适应社会发展的能力。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(一)“培养目标-毕业要求”对应矩阵(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
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	●			●

(二)“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(以关联度标识,课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计, H 表示关联度高; M 表示关联度中; L 表示关联度低)

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识教育课程	通识必修	马克思主义基本原理						M		H				
		毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论						M		H				
		中国近现代史纲要						M		H				
		思想道德修养与法律基础						M		H				
		形势与政策						M		H				
		计算机应用基础			M		H				L		H	
		大学英语读写 (一)(二)(三)(四)		L	L	M					M	H		H
大学英语听说 (一)(二)(三)(四)		L		L	L				L	H		H		

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识教育课程	通识必修	大学体育 (一)(二)(三)(四)						M			H	L		
		大学生心理健康教育		M		M		H	M	M	H	H		M
		职业生涯规划		H		L		L		H	M	M	H	
		就业指导			H	L		L		H	M	M		
		创新创业训练		M	H	H		L		H	H	M	M	L
		军事理论						H		M	L			
		军事训练						H		M	L			
	通识选修	中外文化与人文素养			L				M	H				
		数理基础与科学探索	H	H		M								
		社会发展公民教育							M	H				
		体育艺术与审美体验			H				M					
		卫生健康与生态文明			M				H					
		新信息技术与未来教育					H						M	
专业教育课程	专业基础课程	高等数学 A	H	H			M							
		概率论与数理统计	H	H			M							
		线性代数	H	H			M							
		大学物理 B	H	H			M							
		大学物理实验 B	H	H			M							
		无机及分析化学	H	H			M							
		分析化学实验	H	H			M							
		无机化学实验	H	H			M							
		有机化学	H	H			M							
		物理化学	H	H			M							
		电工与电子技术	H				M							
		画法几何和工程制图	M				H							
		环境工程原理	H	M	H									
		环境工程原理实验	H	M	H									
		环境监测	H	M			H							
		环境监测实验 B	H	M			H							
		环境工程微生物	H	M		L								
		环境工程微生物实验	H	M		L								
		物理性污染控制工程	H		H				M					
		大气污染控制工程	H		H				M					
		固体废物处理与处置	H		H				M					
		水污染控制工程(上)	H		H				M					
水污染控制工程(下)	H		H	M										
环境管理与规划		M					H	H				M		
环境影响评价		H		M			H							
环境工程实验 A	H		H	M										

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
个性 发展 课程	专业 选修 或 创新 创业 教育 课程	环境工程学科概论						H	M						M	
		有机化学实验	H	H			M									
		物理化学实验	H	H			M									
		工程力学	H		M											
		流体力学	H		M											
		环境系统数学模型	H		M	L										
		CAD 辅助设计	H				M									
		工程项目管理及概预算			M		L								H	
		环境工程施工技术	H		M			L								
		环境伦理学						L	M	H						
		仪器分析		M			H									
		环境学	L	M		H										
		环境学基础综合实验	L	M		H										
		环境生态学	H	M		M			H							
		环境化学		M		H		L								
		绿色化学与化工	M		M	H										
		文献检索		H			H									
		专业英语		H			H									
		环境工程仪表与自动化			M		H									
		环境影响评价案例分析		H		M		H							M	
		清洁生产与过程安全	M		H				H							
		工业废水处理与水循环技术	H		H				M							
		给水工程	H		H				M							
		环境损坏鉴定与评估													M	
环保设备基础	M		H													
环境与资源经济学		M					H	L								
环境法学							H	H	L							
集中 实践 环节	必修 课程	环境影响评价课程见习		H								M	M			
		固体废物处理与处置课程设计	H		H			M	M						M	
		水污染控制工程课程设计	H		H			M	M						M	
		大气污染控制工程课程设计	H		H			M	M						M	
		认识实习				L		H		M					M	
		生产实习			L	M		H		M					M	
		毕业实习	H	H	M	H	M	H	M	H	H	H	H	M	M	
		毕业论文（设计）	H	H	H	H	H	M	H	M	H	H	M	H	H	

四、核心课程

环境监测、环境工程微生物学、环境工程原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境影响评价、环境规划与管理、物理性污染控制工程等。

五、学制、总学分及授予学位

标准学制 4 年。学生应至少修满 158 学分，方可毕业。符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

六、各类课程结构比例

本专业课程体系分为四个类别，即：通识教育课程、专业教育课程、个性发展课程、集中实践性环节课程，四个平台的学分数分配比例如下表：

课程类别	课程模块		学分	其中			小计(占总学 分比例)	
				讲课 学分	实验 学分	实践 学分		
通识教育课程 (46 学分)	必修	思想政治理论课(含形 势与政策)	16	14		2	38(24%)	
		计算机应用基础	2	1	1			
		大学外语	10	10				
		大学体育	4	4				
		大学生心理健康教育	2	1.5		0.5		
		职业生涯规划	0.5	0.5				
		就业指导	0.5	0.5				
		创新创业基础	1	1				
		军事教育	2	1.5		0.5		
		选修	中外文化与人文素养	8	8	8		
	数理基础与科学探索							
	社会发展与公民教育							
	体育艺术与审美体验							
	专业教育课程 (74 学分)	专业基础课程	必修	34	30.5	3.5		74(46.8%)
专业主干课程		必修	40	31.5	8.5			
个性发展课程 (17 学分)	专业选修课程	选修	17	14	3		17(10.8%)	
	教师教育课程							
	创新创业课程							
集中实践性环节 (21 学分)	专业实习	必修	6			6	21(13.3%)	
	毕业论文(设计)		6			6		
	课程或专业见习		9			9		
合计			158	118	16	24		

注：该专业实验实践学分占总学分 25.3%，选修课程学分占总学分的比例为 15.8%。

七、教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
通识教育课程 必修	1000010304	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	3	48	48			3		马克思主义学院	
	1000390303	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese characteristics	3	3	48	32		16	2		马克思主义学院	
	1000390304	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese characteristics	4	2	32	32			2		马克思主义学院	
	1000030200	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	3	48	32		16	2		马克思主义学院	
	1000040302	思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	1	3	48	48			4		马克思主义学院	
	1000060208	形势与政策 Situation and Policy	1-8	2	64	64			2		马克思主义学院	混合式教学
	1000200201	计算机应用基础 Foundation of Computer Application	1	2	40	16	24		1+2		数信与信息学院	
	1000410201	大学英语读写（一） College English Reading & Writing I	1	2	32	32			2		外国语学院	分级 分层次 教学
	1000410202	大学英语读写（二） College English Reading & Writing II	1/2	2	32	32			2		外国语学院	
	1000410203	大学英语读写（三） College English Reading & Writing III	2/3	2	32	32			2		外国语学院	
	1000410204	大学英语读写（四） College English Reading & Writing IV	2/3/4	2	32	32			2		外国语学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注	
通识教育课程	1000420201	大学英语听说（一） College English Listening & Speaking I	1	0	0	0			0		外国语学院	自主学习	
	1000420202	大学英语听说（二） College English Listening & Speaking II	2	0	0	0			0		外国语学院		
	1000420203	大学英语听说（三） College English Listening & Speaking III	3	0	0	0			0		外国语学院		
	1000420204	大学英语听说（四） College English Listening & Speaking IV	4	2	32	32			2		外国语学院		
	1000110101	大学体育（一） College Physical Education I	1	1	36	36			2		体育科学学院		
	1000110102	大学体育（二） College Physical Education II	2	1	36	36			2		体育科学学院		
	1000110103	大学体育（三） College Physical Education III	3	1	36	36			2		体育科学学院		
	1000110104	大学体育（四） College Physical Education IV	4	1	36	36			2		体育科学学院		
	1000540101	大学生心理健康教育 Psychological Health Education of College Students	2	2	32	16		16	2		教育学院、学工部		
	1000410052	职业生涯规划 Career Planning	2	0.5	16	10		6	2		公共管理学院、学工部		
	1000080106	就业指导 Employment Guidance	5	0.5	16	10		6	2		公共管理学院、学工部		
	1010080100	创新创业基础 The base of innovation and entrepreneurship for college students	6	1	16	16			2		经济学院	混合式教学	
	1000220200	军事理论 Military Theory	2	2	36	24		12	2		军事教研室		
	1000160001	军事训练 Military Training	1		2周			2周			军事教研室		
	选修	中外文化与人文素养 Chinese and Foreign Culture and Humanities		1-8 任选	8								
		数理基础与科学探索 Mathematical Foundation and Scientific Exploration											

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
选修	社会发展与公民教育 Social Development and Civic Education											要求学生至少修读 8 学分, 在“中外文化与人文素养”或“社会发展与公民教育”模块至少修满 2 学分
	体育艺术与审美体验 Sports Art and Aesthetic Experience											
	卫生健康与生态文明 Health and Ecological Civilization											
	新信息技术与未来教育 New Information Technology and Future Education											
专业基础必修课程	2051010401	高等数学 A(上) Advanced Mathematics A(I)	1	4	64	64			6		数信与信息学院	
	2051020602	高等数学 A(下) Advanced Mathematics A(II)	2	6	96	96			6		数信与信息学院	
	2050070404	概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3	3	48	48			4		数信与信息学院	
	2050050403	线性代数 Linear Algebra	4	3	48	48			4		数信与信息学院	
	2060010302	大学物理 B(上) University Physics B (I)	2	3	64	64			4		物理和能源学院	
	2060010303	大学物理 B(下) University Physics B (II)	3	3	48	48			3		物理和能源学院	
	2060000200	大学物理实验 B College Physics Experiment B	3	1.5	42	6	36		3		物理和能源学院	
	2094100201	无机及分析化学(上) Inorganic and Analytical Chemis (I)	1	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院	
	2094120202	无机及分析化学(下) Inorganic and Analytical Chemis(II)	2	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	2071060204	分析化学实验 Analytical Chemistry Experiments	1	1	32		32		4		环境科学与工程学院	
	2380770202	无机化学实验 Inorganic Chemistry Experiments	2	1	32		32		4		环境科学与工程学院	
	4072050203	有机化学 Organic Chemistry	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	2072070406	物理化学 Physical Chemistry	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	3070160303	环境工程学科概论 Introduction of Environmental Engineering	3	1	16	16			2		环境科学与工程学院 创新创业课程	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲学学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
专业主干必修课程	3072120254	电工与电子技术 Electrical and Electronic Technology	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	2072100305	画法几何与工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	5	3	48	48			4		环境科学与工程学院	
	3073020305	环境工程原理 Principles of Environmental Engineering	5	2.5	40	40			4	核心	环境科学与工程学院	
	2072150156	环境工程原理实验 Experiment of Environmental Engineering Principles	5	2	48		48		4		环境科学与工程学院	
	3072260305	环境监测 Environmental Monitoring	5	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
	3072270205	环境监测实验 B Experiments of Environmental Monitoring B	5	2	48		48		6		环境科学与工程学院	
	2072280255	环境工程微生物学 Environmental Engineering Microbiology	5	2.5	40	40			4	核心	环境科学与工程学院	
	3072290205	环境工程微生物实验 Experiments of Environmental Engineering Microbiology	5	2	48		48		5		环境科学与工程学院	
	3072330256	物理性污染控制工程 Physical Pollution Control	4	2	32	32			4	核心	环境科学与工程学院	
	3072310306	大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	6	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
	3072320256	固体废物处理与处置 Solid Waste Treatment and Disposal	6	2.5	40	40			4	核心	环境科学与工程学院	
	3072300155	水污染控制工程(上) Water Pollution Control Engineering (I)	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	3072300306	水污染控制工程(下) Water Pollution Control Engineering (II)	6	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	
	4382010155	环境规划与管理 Environmental Planning and Management	5	2	32	32			4	核心	环境科学与工程学院	
	3072340356	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	6	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注	
专业选修课程	3072330356	环境工程实验 Experiment of Environmental Engineering	6	2.5	60		60		6		环境科学与工程学院		
	2070060153	有机化学实验 Organic Chemistry Experiments	3	1	32		32		4		环境科学与工程学院		
	2072080206	物理化学实验 Physical Chemistry Experiments	4	1	32		32		5		环境科学与工程学院		
	3072110303	工程力学 Engineering Mechanics	3	3	48	48			4		环境科学与工程学院		
	3073010304	流体力学 Hydromechanics	4	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院		
	3388680205	环境系统数学模型 Mathematical Model of Environmental System	5	1.5	24	24			4		环境科学与工程学院		
	4078590205	CAD 辅助设计 CAD Aided Design	4	2	32	16		16	4		环境科学与工程学院		
	4382020156	工程项目管理及概预算 Construction Project Engineering Management and Budget	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	4382030156	环境工程施工技术 Environment Engineering Construction Technique	6	1.5	24	24			4		环境科学与工程学院		
	4078540157	环境伦理学 Environmental Ethics	4	1	16	16			2		环境科学与工程学院		
	自然科学类												
	2070070303	仪器分析 Instrumental Analysis	3	2	32	32				4		环境科学与工程学院	
	4072010204	环境学 Introduction to Environmental Science	4	2.5	40	40				4		环境科学与工程学院	
	2072020103	环境学基础综合实验 Basic Experiment and Practice of Environmental Science	4	1.5	36			36		6		环境科学与工程学院	
	4078550206	环境生态工程 Environmental Ecology Engineering	3	3	48	48				4		环境科学与工程学院	
	4072030205	环境化学 Environmental Chemistry	6	3	48	48				4		环境科学与工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
专业选修课程	4388570206	绿色化学与化工 Green Chemistry and Engineering	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	环境技术方向											
	3078520156	文献检索 Retrieval of Literature	5	1.5	24	24			6		环境科学与工程学院	
	4078510205	专业英语 Specialized English	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	4380670205	环境工程仪表与自动化 Environmental Engineering Instrumentation and Automation	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	3072350156	环境影响评价案例分析 Case Study of Environmental Impact Assessment	6	2	32	32			8		环境科学与工程学院	
	4078570206	清洁生产与过程安全 Cleaner Production and Process Safety	6	2	32	32			2		环境科学与工程学院	
	3073030206	工业废水处理与水循环技术 Industrial Wastewater Treatment and Circular Technology	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	4380770206	给水工程 Water Supply Engineering	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	4380780206	环境损坏鉴定与评估 Environmental Damage Identification and Assessment	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	4388600206	环保设备基础 Environmental Protection Equipment	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	环境管理方向											
	2072110206	环境和资源经济学 Environmental & Resource Economics	6	3	48	48			4		环境科学与工程学院	
	4078100206	环境法学 Environmental Law	4	3	48	48			4		环境科学与工程学院	
	必修	2072350108	环境影响评价课程见习 Course Internship for Environmental Impact Assessment	6	2	48		48				环境科学与工程学院
3078580206		固体废物处理与处置课程设计 Design for Treatment and Disposal of Solid Wastes	6	1	1周			1周	1周		环境科学与工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
集中性 必修 实践 环节	3072360207	水污染控制工程课程设计 Design for Water Pollution Control Engineering	7	2	2周			2周	2周		环境科学与工程学院	
	3072360107	大气污染控制工程课程设计 Design for Air Pollution Control Engineering	7	1	1周			1周	1周		环境科学与工程学院	
	3072370307	认识实习 Fundamental Training	4	1	1周			1周	1周		环境科学与工程学院	
	3072370507	生产实习 Production Practice	6	2	2周			2周	2周		环境科学与工程学院	
	1000210600	毕业实习 Graduation Practice	7	6	6周			6周	6周		环境科学与工程学院	
	2074131408	毕业设计(论文) Graduation Thesis (Design)	7、8	6	12周			12周	12周		环境科学与工程学院	

七、修读要求和说明

总学分 158 学分，其中个性发展课程模块至少选修 25 个学分。理论课 16 学时计 1 学分，实验课程：基础实验 32 学时 1 学分，专业实验 24 学时 1 学分。

本着“宽口径、厚基础、重能力、求创新”的人才培养思路，本专业在课程设置上充分体现“理工结合、文理渗透”环境工程应用人才的培养模式。本专业学生标准学制 4 年，选修课程采用模块设置。采用课堂教学、实践教学和科研活动三结合的人才培养模式，强化实践教学和创新能力的培养。发挥我校环境工程学科在水体污染控制、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制工程、环境污染修复、环境规划与评价、环境监测与管理等方向的特色，培养海峡西岸经济建设和社会发展需求的环境保护应用型高级工程人才。

资源循环科学与工程专业培养方案

一、培养目标

本专业围绕再生材料、再生能源和节能环保等战略性新兴产业发展需求，以高分子固体废物资源化、生物质能源资源转化利用、矿山资源高值化和资源保护等方面为特色，培养具有资源循环利用和低碳经济的基本理论和基本知识，掌握固体废物资源和技术、环境友好材料开发、生物质能源、清洁生产审核和技术开发能力，能在环保、市政、住建、商贸、发展改革、海关、城市执法等政府相关部门、资源循环设计单位、工矿企业、科研单位、学校等单位从事资源循环利用工程咨询、规划、设计、研发、生产、管理与教育等方面工作的复合型高级人才。具体培养目标如下：

1. 具备资源循环工程专业基础科学知识、工程技术及创新能力；
2. 具有分析与解决资源循环复杂工程问题的能力；
3. 具有从事资源循环技术与管理沟通、协调与团队合作能力；
4. 具备生态文明意识、工程伦理、社会责任、国际视野、终身学习和自我发展能力。

二、培养要求

本专业要求学生系统掌握循环经济，资源开发与循环利用的基本理论和基本知识，以培养技术型人才为主，知识结构包括通识教育知识、专业基础知识和专业知识。具有从事资源开发与循环利用的工程研究、设计、开发与管理的基本技能，了解经济、法律、管理等相关的人文社科知识，具备本专业知识和技能的综合应用能力。毕业生应获得以下核心能力：

1. 具有材料、化学和生物等自然科学基础知识以及计算机、力学和制图等工程基础知识，并能用于分析、解决资源循环领域复杂工程问题。
2. 能针对资源开发与循环利用等技术问题开展实验设计和研究，并能对实验结果进行科学分析和处理。
3. 具有资源循环利用的工程设计开发能力，包括工艺设计、设备研发和文件编制等。
4. 具有资源循环领域的生产项目管理能力，能进行有效地协调、沟通、项目资源整合和团队合作。
5. 具有资源循环利用园区建设规划、方案设计和经营管理能力。
6. 具有专业文献资料检索、信息收集与分析评价能力，并能结合资源循环专业知识和技能解决系统性、复杂性的工程问题。
7. 关注社会、经济、环境和资源等热点议题，了解与专业相关的法律法规、技术标准，具有国际视野、自主学习、终身学习和知识扩展能力。
8. 遵守国家法律法规，具有社会责任感，能在工程实践中能够理解社会、健康、安全、法律、文化、环境对可持续发展及生态文明建设的影响，遵守工程职业道德和规范，尊重多元观点。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(一)“培养目标-毕业要求”对应矩阵(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
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			●	●

(二)“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(以关联度标识,课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计, H 表示关联度高; M 表示关联度中; L 表示关联度低)

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求							
			1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程	通识必修	思政类							H	H
		外语类				L	L	M	H	
		军体类							H	H
		信息技术类						M	M	
		创新创业类			H	H	H	M	H	H
		职业发展类							L	H
		心理健康教育类				M			M	H
	通识选修	中外文化与人文素养							H	H
		数理基础与科学探索	H					M		
		社会发展公民教育							M	H
		体育艺术与审美体验							M	H
		卫生健康与生态文明							M	H
		新信息技术与未来教育	M						H	M
专业教育课程	专业基础课程	高等数学 A	M	L	M			M		
		线性代数	M	L	M			M		
		大学物理 B	H	M				L		
		大学物理实验 B	H	M				L		
		无机及分析化学	H	M				L		
		分析化学实验	H	M				L		
		无机化学实验	H	M				L		
		有机化学	H	M				L		
有机化学实验	H	M				L				

课程类别	课程模块	课程名称	毕业要求							
			1	2	3	4	5	6	7	8
专业教育课程	专业主干课程	环境监测		H		M	M			
		环境工程原理	H	H				M		
		复合材料制备与应用	M	H				M		
		废旧制件拆解技术与实践		H				M	L	L
		环境工程学		H	H				M	M
		仪器分析	H	H						
		工业生态学					H		H	M
		工程项目管理及概预算			H			L	H	M
		环境伦理学					M	M	M	H
		矿产资源循环利用技术		H				H	M	M
		生物质资源循环利用技术		H				M	M	M
		聚合物资源循环利用技术		H	H	M	M			
		聚合物资源循环利用实验		H	H	M	M			
		清洁生产与过程安全				H	H		M	M
		资源循环科学与工程概论		H	H	H	H	M		
个性发展课程	专业选修或创新创业教育课程	电工与电子技术		M				M		
		工程力学	H		H			M		
		环境监测实验		H		M	M			
		环境工程原理实验		H	M		M	M	M	
		环境工程实验 B		H	M		M	M	M	
		画法几何与工程制图	H		H			M		
		环境工程微生物学	H	M				M	M	M
		环境工程微生物学实验	H	M				M	M	M
		CAD 辅助设计	H		H			M		
		环境和资源经济学				H	H		M	M
		概率论与数理统计	H					M		
		环境生态学	H	M				M	M	H
		环境生态学见习	H	M				M	M	H
		专业英语				M		H		
		文献检索		M				H		
		物理化学	H					M	M	M
		绿色化学与化工	H	H	M				M	M
		固体废物处理与处置	H	H	M				M	M
		环境友好材料	H					M	M	M
		流体力学	H	H				M	M	M
		工业废水处理与水循环技术		H	H	M				
环境规划与管理				H	H		M	M		
环境法学				H	H	M	H	H		
集中实践环节	必修课程	资源循环专业科技技能训练	L	H	H	H	H	M	H	M
		资源循环工程课程设计	H	H	H	H	H	H	H	H
		认识实习	M	H	M	H	L	M	M	M
		生产实习	M	H	M	H	L	M	M	M
		毕业实习	M	H	M	H	L	M	M	M
		毕业设计(论文)	M	H	H	M	M	H	L	M

四、核心课程

资源循环科学与工程概论；复合材料制备与应用；清洁生产与过程安全；工业生态学；生物质资源循环利用技术；矿产资源循环利用技术；聚合物资源循环利用技术；聚合物资源循环利用实验；废旧制件拆解技术与实践。

五、学制、总学分及授予学位

标准学制 4 年，学生应至少修满 156 学分方可毕业，符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

六、各类课程结构比例

课程类别	课程模块	学分	其中			小计(占总学分比例)	
			讲课学分	实验学分	实践学分		
通识教育课程 (46 学分)	思想政治理论课(含形势与政策)	必修	16	14		2	38(24.4%)
	计算机应用基础		2	1	1		
	大学外语		10	10			
	大学体育		4	4			
	大学生心理健康教育		2	1.5		0.5	
	职业生涯规划		0.5	0.5			
	就业指导		0.5	0.5			
	创新创业基础		1	1			
	军事课		2	1.5		0.5	
			中外文化与人文素养	选修	8	8	
	数理基础与科学探索						
	社会发展与公民教育						
	体育艺术与审美体验						
专业教育课程 (63 学分)	专业基础课程	必修	30	25.5	4.5		63.5(40.7%)
	专业主干课程		33.5	31.5	1.5	0.5	
个性发展课程 (28 学分)	专业选修课程	选修	26.5	18	8.5		26.5(17.0%)
	教师教育课程						
	创新创业课程						
集中实践性环节 (20 学分)	专业科技技能训练	必修	2			2	20(12.8%)
	资源循环工程课程设计		3			3	
	认识实习		1			1	
	生产实习		2			2	
	毕业实习		6			6	
	毕业论文(设计)		6			6	
合计			156	117	15.5	23.5	100%

注：该专业实验实践学分占总学分 25%，选修课程学分占总学分的比例为 22.1%。

七、教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
通识教育课程	1000010304	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	3	48	48		0	2/4		马克思主义学院	
	1000390303	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese	3	3	48	32		16	2		马克思主义学院	
	1000390304	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese	4	3	32	32		0	2		马克思主义学院	
	1000030200	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	2	48	32		16	2		马克思主义学院	
	1000040302	思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	1	3	48	48		0	2/4		马克思主义学院	
	1000060208	形势与政策 Situation and Policy	1-8	2	64	64			4		马克思主义学院	混合式教学
	1000200201	计算机应用基础 Foundation of Computer Application	1	2	40	16	24		1+2		数学与信息学院	
	1000410201	大学英语读写（一） College English Reading & WritingI	1	2	32	32			2		大外部	分级分层次教学
	1000410202	大学英语读写（二） College English Reading & WritingII	1/2	2	32	32			2		大外部	
	1000410203	大学英语读写（三） College English Reading & WritingIII	2/3	2	32	32			2		大外部	
	1000410204	大学英语读写（四） College English Reading & WritingIV	2/3/4	2	32	32			2		大外部	
	1000420201	大学英语听说（一） College English Listening & SpeakingI	1	0	0	0			0		大外部	自主学习

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
通识教育课程	1000420202	大学英语听说（二） College English Listening & Speaking II	2	0	0	0			0		大外部	
	1000420203	大学英语听说（三） College English Listening & Speaking III	3	0	0	0			0		大外部	
	1000420204	大学英语听说（四） College English Listening & Speaking IV	4	2	32	32			2		大外部	
	1000110101	大学体育（一） College Physical Education I	1	1	36	36			2		大体部	
	1000110102	大学体育（二） College Physical Education II	2	1	36	36			2		大体部	
	1000110103	大学体育（三） College Physical Education III	3	1	36	36			2		大体部	
	1000110104	大学体育（四） College Physical Education IV	4	1	36	36			2		大体部	
	1000540101	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	2	1	20	12		8	2		心理学院、学工部	
	1000410052	职业生涯规划 Career Planning	2	0.5	20	14		6	2		公共管理学院、学工部	
	1000090055	就业指导 Employment Guidance	5	0.5	16	10		6	2		公共管理学院、学工部	
	1010080100	创新创业基础 Basics of Innovation and Entrepreneurship	6	1	16	16			2		经济学院	混合式教学
	1000220200	军事理论 Military Theory	2	2	36	24		12			军事教研室	
	1000160001	军事训练 Military Training	1		2周			2周			军事教研室	
	选修	中外文化与人文素养 Chinese and Foreign Culture and Humanities		1-8 任选	8							要求学生至少修读8学分，在“中外文化与人文素养”或“社会发展与公民教育”模块至少修满2学分
数理基础与科学探索 Mathematical Foundation and Scientific Exploration												
社会发展与公民教育 Social Development and Civic Education												

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
选修	体育艺术与审美体验 Sports Art and Aesthetic Experience											
	卫生健康与生态文明 Health and Ecological Civilization											
	新信息技术与未来教育 New Information Technology and Future Education											
专业基础必修课	2051010401	高等数学 A(上) Advanced MathematicsA(I)	1	4	64	64			6		数学与信息学院	
	2051020602	高等数学 A(下) Advanced MathematicsA(II)	2	6	96	96			6		数学与信息学院	
	2050050403	线性代数 Linear Algebra	4	3	48	48			4		数学与信息学院	
	2060010302	大学物理 B(上) College PhysicsB(I)	2	3	64	64			4		物理与能源学院	
	2060010303	大学物理 B(下) College PhysicsB(II)	3	3	48	48			3		物理与能源学院	
	2060000200	大学物理实验 B College Physics Experiment B	3	1.5	42	6	36		3		物理与能源学院	
	2080010201	无机及分析化学(上) Inorganic and Analytical Chemis	1	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院	
	2080010201	无机及分析化学(下) Inorganic and Analytical Chemis	2	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	2071060204	分析化学实验 Analytical Chemistry Experiments	1	1	32		32		4		环境科学与工程学院	
	2380770202	无机化学实验 Inorganic Chemistry Experiments	2	1	32		32		4		环境科学与工程学院	
	4072050203	有机化学 Organic Chemistry	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	2070060153	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	3	1	32		32		5		环境科学与工程学院	
	3072260355	环境监测 Environmental Monitoring	4	3	48	48			4		环境科学与工程学院	
2072140306	环境工程原理 Principles of Enviromental Engineering	5	3	48	48			4		环境科学与工程学院		
3382580303	复合材料制备与应用 Composite Materials Preparation and Application	5	3	48	48			4	核心	环境科学与工程学院		

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
专业教育课程	3382320206	废旧制件拆解技术与实践 Waste Dismantling Technology and Practice	6	2	36	24		12	4	核心	环境科学与工程学院	
	2072120306	环境工程学 Environmental Engineering	5	4	64	64			4		环境科学与工程学院	
	2070070303	仪器分析 Instrumental Analysis	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	3381170205	工业生态学 Industrial Ecology	4	2	32	32			4	核心	环境科学与工程学院	
	4382020156	工程项目管理及概预算 Construction Project Engineering Management and Budget	6	2	32	32			2		环境科学与工程学院	
	4078540157	环境伦理学 Environmental Ethics	4	1	16	16			2			
	3382290206	矿产资源循环利用技术 Mineral Resources Recycling Utilization Technology	5	2	32	32			4	核心	环境科学与工程学院	
	3382300204	生物质资源循环利用技术 Biomass Resources Recycling Utilization Technology	5	2	32	32			4	核心	环境科学与工程学院	
	3382310204	聚合物资源循环利用技术 Polymer Resource Recycling Utilization Technology	6	2	32	32			4	核心	环境科学与工程学院	
	3382310605	聚合物资源循环利用实验 Polymer Resource Recycling Utilization Experiment	6	1.5	36		36		6	核心	环境科学与工程学院	
	4078570206	清洁生产与过程安全 Cleaner Production and Process Safety	6	2	32	32			2	核心	环境科学与工程学院	
3380160303	资源循环科学与工程概论 Introduction of Resource Cycle Science and Engineering	1	2	32	32			2	核心 创新创业	环境科学与工程学院		
个性发展课程	专业方向选修											
	4072120253	电工与电子技术 Electrical and Electronic Technology	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	2072110304	工程力学 Engineering Mechanics	3	3	48				4		环境科学与工程学院	
	3072270155	环境监测实验 Experiments of Environmental Monitoring	4	2	48		48		5		环境科学与工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注	
个性发展课程	2072150156	环境工程原理实验 Experiment of Environmental Engineering Principles	5	2	48		48		4		环境科学与工程学院	选修	
	2072130106	环境工程实验 B Experiment of Environmental Engineering B	5	2.5	60		60		4		环境科学与工程学院		
	2072100305	画法几何与工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	5	3	48	48			4		环境科学与工程学院		
	3072280306	环境工程微生物学 Environmental Engineering Microbiology	6	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院		
	3072290206	环境工程微生物学实验 Experiments of Environmental Engineering Microbiology	6	2	48		48		5		环境科学与工程学院		
	4078590205	CAD 辅助设计 CAD Aided Design	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	3382280206	环境和资源经济学 Environmental and Resource Economics	6	3	48	4			4		环境科学与工程学院		
	自然科学类												
	2050070404	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	4078550206	环境生态学 Environmental Ecology	3	3	48	48			6		环境科学与工程学院		
	4072020103	环境生态学见习 Environmental Ecology Apprenticeship	3	1	24			24	4		环境科学与工程学院		
	40785130206	专业英语 Specialized English	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	3078520156	文献检索 Retrieval of Literature	5	1.5	24	24			6		环境科学与工程学院		
	2072070406	物理化学 Physical Chemistry	4	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	4388570206	绿色化学与化工 Green Chemistry and Engineering	5	2	32	32			4		环境科学与工程学院		
	环境技术方向												
	3072320256	固体废物处理与处置 Solid Waste Treatment and Disposal	6	2.5	40	40			2		环境科学与工程学院		

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	讲课学时	实验学时	实践学时	周学时	课程标识	开课学院	备注
个性发展课程	3382590206	环境友好材料 Environmental Friendly Materials	6	2	32	32			4		环境科学与工程学院	
	4388540304	流体力学 Hydromechanics	4	2.5	40	40			4		环境科学与工程学院	
	3073030206	工业废水处理与水循环技术 Industrial Wastewater Treatment and Circular Technology	6	2	32	32			2		环境科学与工程学院	
	环境管理方向											
	4382010155	环境规划与管理 Environmental Planning and Management	6	2	32	32			2		环境科学与工程学院	
	4078650206	环境法学 Environmental Law	4	2	48	48			4		环境科学与工程学院	
集中性实践环节	2380020206	资源循环专业科技技能训练 Resource cycle professional skills training	6	2	2周			2周	2周		环境科学与工程学院	
	3072360307	资源循环工程课程设计 Resource Cycle Engineering Course Design	7	3	3周			3周	3周		环境科学与工程学院	
	3072370307	认识实习 Fundamental Training	2	1	1周			1周	1周		环境科学与工程学院	
	3072370507	生产实习 Production Practice	6	2	2周			2周	2周		环境科学与工程学院	
	1000210600	毕业实习 Graduation Practice	7	6	6周			6周	6周		环境科学与工程学院	
	2074131408	毕业设计(论文) Graduation Thesis (Design)	7、8	6	16周			16周	16周		环境科学与工程学院	

七、修读要求和说明

总学分 156 学分，其中选修课程模块至少选 34.5 个学分。理论课 16 学时计 1 学分，实验课程：基础实验 32 学时 1 学分，专业实验 24 学时 1 学分。

本着“宽口径、厚基础、重能力、求创新”的人才培养思路，本专业在课程设置上充分体现“理工结合、文理渗透”资源循环科学与工程应用人才的培养模式。本专业学生标准学制 4 年，选修课程采用模块设置。采用课堂教学、实践教学和科研活动三结合的人才培养模式，强化实践教学和创新能力的培养。发挥和利用发挥本院改性塑料基地、环境友好高分子材料工程中心等创新实践平台的作用，培养海峡西岸经济建设和社会发展需求的资源循环科学与工程应用型工程人才。