

环境与能源学院
School of Environment and Energy

环境工程（3+2 中澳班）

Environmental Engineering (UWA)

专业代码：082502

学 制：4 年

培养目标：

培养适应社会主义现代化建设需要和现代科学技术发展需要、德智体美全面发展，具备扎实的自然科学与人文科学基础，具备计算机和外语应用能力，掌握环境工程专业的理论知识，具有创新、创造、创业精神和全球视野的研究型国际化拔尖人才。毕业生应具有从事环境工程有关的工程规划、设计、施工、运行、管理、科研和教育等工作的能力。学生毕业五年后，预期可成为精通英语的环境工程相关领域的技术研发或管理骨干。

毕业要求：

№1.工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决复杂环境工程问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和环境工程的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂环境工程问题，以获得有效的结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题的解决方案，设计符合规范及满足需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

№4.研究：了解国内外环境工程领域发展现状与趋势，能够基于物理、化学、微生物等与环境工程相关领域的科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、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、选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

№7.环境和可持续发展：能够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、社会可持续发展的影响。

№8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

№9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就复杂环境工程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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

№11.项目管理：理解和掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№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。

专业简介：

2017年开始招生，联合澳大利亚西澳大学进行3+2合作办学。前三学年在华南理工大学与环境工程（全英班）一起学习，三年级结束时满足华工学分要求以及西澳大学英语要求即可前往西澳大学就读，学习期满若符合两校学位授予的要求，可获华南理工大学学士学位、本科毕业证书和西澳大学硕士学历、学位。

环境工程3+2中澳班依托专业---环境工程从1998年开始招收本科生，2010年获批广东省特色专业建设点，2011年、2014年和2017年环境工程专业三次通过了国家工程教育专业认证。专业依托环境科学与工程一级学科博士点、广东省一级优势重点学科，以及挥发性有机污染物污染治理技术与装备国家工程实验室、工业聚集区污染控制与生态修复教育部重点实验室、大气环境与污染控制广东省重点实验室等10余个省部级以上研究平台。专业面积1000m²，设有水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物、物理性污染控制、环境监测、工业废水处理、环境分析、生态修复等专业教学实验室。实验室布局合理、设施先进，拥有紫外分光光度计、离子色谱、原子吸收分光光度计、高效液相色谱、气相色谱等仪器设备，总价值730余万元。专业建有校外实习实践教学基地13个，主要包括广州开发区水质净化中心、广州第一热力资源总厂（李坑垃圾焚烧厂）、广州市石井污水处理厂、黄陂水质净化厂等。

专业特色：

注重学生面向应用的工程实践能力的培养，理论联系实际，让学生的素质与能力在参与教师的科研课题或工程项目中得到锻炼与提高。采用全英文教学，聘请境外知名大学教授参与主干课程教学，着重培养国际化和研究型人才。擅长水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置以及环境生物技术。

1.学院本科教育采用五位一体模式培养研究型工程技术拔尖人才；融合多学科的优势，培养应用型污染控制技术人才；协同产业行业龙头，培养创新创业创造型环保人才；联合国外知名大学，培养具有全球视野国际化人才。

2.为建设一流本科，学院整合各类资源，实施本科生导师制，对所有本科生实行从入学到毕业全过程一对一指导，落实立德树人、全员育人、全过程育人、全方位育人。

授予学位：工学学士学位

核心课程：

工程力学Ⅱ、流体力学与传热Ⅱ、传质与分离工程Ⅲ、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、环境工程综合实验

特色课程：

全英语教学课程：除政治课、体育等课程外，全部采用英语授课。

创业教育课程：环境统计学（“三个一”课程）

一、各类课程学分登记表

1. 学分统计表

课程类别	课程要求	学分	学时	备注
公共基础课	必修	57.0	1132	
	通识	10.0	160	
专业基础课	必修	55.5	1016	
选修课	选修	10.5	168	
合 计		133.0	2476	
集中实践教学环节（周）	必修	30.0	35 周	
毕业学分要求	133.0+30.0=163.0			

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂 2 个人文素质教育学分和 4 个创新能力培养学分。

2. 类别统计表

总学时数	学时				学分						
	其中		其中		总学分数	其中		其中			其中
	必修学时	选修学时	理论教学学时	实验教学学时		必修学分	选修学分	集中实践教学环节学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2476	2148	328	1894	582	163	142.5	20.5	30	115	18	2

二、课程设置表

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学 时 数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	031101371	中国近现代史纲要	必	40			4	2.5	1	№8
	031101492	思想道德修养与法律基础	必	40			4	2.5	2	№8
	031101522	马克思主义基本原理概论	必	40			4	2.5	3	№8
	031101423	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	72			24	4.5	4	№8
	031101331	形势与政策	必	128				2.0	1-8	№8
	044103681	大学英语（一）	必	48				3.0	1	№10
	044103691	大学英语（二）	必	48				3.0	2	№10
	052100332	体育（一）	必	32			32	1.0	1	№9
	052100012	体育（二）	必	32			32	1.0	2	№9
	052100842	体育（三）	必	32			32	1.0	3	№9
	052100062	体育（四）	必	32			32	1.0	4	№9
	006100112	军事理论	必	36			18	2.0	2	№9

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	045101644	大学计算机基础	必	32			32	1.0	1	№5
	045101482	VB 语言程序设计	必	40			8	2.0	2	№5
	040100591	微积分 I (一)	必	80				5.0	1	№1
	040100662	微积分 I (二)	必	64				4.0	2	№1
	040100401	线性代数与解析几何	必	48				3.0	1	№1
	040100023	概率论与数理统计	必	48				3.0	2	№1
	041100582	大学物理 I (一)	必	48				3.0	2	№1
	041101391	大学物理 I (二)	必	48				3.0	3	№1
	041100671	大学物理实验 (一)	必	32	32			1.0	2	№4
	041101051	大学物理实验 (二)	必	32	32			1.0	3	№4
	074102163	工程制图 (一)	必	48				3.0	3	№1
	074102173	工程制图 (二)	必	32				2.0	4	№1
		人文科学领域	通识课	96				6.0		№8
		社会科学领域	通识课	64				4.0		№8
合计			必	1132	64		206	57.0		

二、课程设置表 (续)

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	069100773	环境学导论	必	32				2.0	1	№1,2,3
	037102522	无机化学 I	必	32				2.0	1	№1,2,3
	037101622	无机化学实验 (工科) (一)	必	16	16			0.5	1	№4
	037101632	无机化学实验 (工科) (二)	必	16	16			0.5	2	№4
	037101791	有机化学 I	必	48				3.0	2	№1,2,3
	037102571	有机化学实验 I	必	32	32			1.0	3	№4
	037102611	分析化学 I	必	32				2.0	3	№1,2,3
	037102651	分析化学实验 II	必	32	32			1.0	3	№4
	033100582	工程力学 II	必	64				4.0	3	№1,2,3
	069100783	环境工程微生物学	必	32				2.0	3	№1,2
	069101951	环境工程微生物实验	必	16	16			0.5	3	№3,4,9
	069100822	科技文献检索	必	16				1.0	3	№5
	069100573	环境规划与管理	必	32				2.0	4	№3
	069101194	水污染控制工程	必	48				3.0	4	№3
	069101941	水污染控制工程实验	必	16	16			0.5	4	№3,4,9
	037101531	物理化学 I	必	48				3.0	4	№4
	037102001	物理化学实验 II	必	32	32			1.0	5	№1,2
	024100213	电工与电子技术 II	必	64				4.0	4	№4

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	024100141	电工与电子技术实验	必	24	24			1.0	5	№2,3,6,7,10
	069100741	固体废物处理与处置	必	32				2.0	5	№3
	069101961	固体废物处理与处置实验	必	16	16			0.5	5	№3,4,9
	069101361	环境监测	必	32				2.0	5	№3,6
	069102021	环境监测实验	必	16	16			0.5	5	№3,4,9
	069102191	资源开采技术	必	32				3.0	5	№3,5
	037100271	流体力学与传热II	必	48				3.0	5	№1,2,10
	037100411	传质与分离工程III	必	48				3.0	6	№1,2,3,10
	037100202	化工原理实验(一)	必	16	16			0.5	5	№4
	069102011	化工原理实验(二)	必	16	16			0.5	6	№4
	069102011	环境工程综合实验	必	32	32			1.0	6	№3,4,9
	069100321	大气污染控制工程	必	48				3.0	6	№3,10
	069102001	大气污染控制工程实验	必	16	16			0.5	6	№3,4,9
	069102251	工程设计,施工与管理	必	32				2.0	6	№3,11
	合计			必	1016	296			55.5	
选修课	069101043	环境生态学	选	24				1.5	3	№3,7
	069100693	环境化学	选	32				2.0	4	№3,7
	069101292	环境统计学	限选	24				1.5	4	№4,11
	069100383	水力学	限选	48				3.0	4	№2,3
	069101381	环境毒理学	选	32				1.5	5	№3,7,10
	069101201	能源与环境	选	32				2.0	6	№3,7
	069100331	环境修复技术	选	32				2.0	6	№3,7
	069100562	土壤环境学	选	24				1.5	6	№3,7
	069102071	环境纳米材料	选	24				1.5	6	№3,7
	020100051	创新研究训练	选	32				2.0	7	
	020100041	创新研究实践I	选	32				2.0	7	
	020100031	创新研究实践II	选	32				2.0	7	
	020100061	创业实践	选	32				2.0	7	
	合计			选	选修课选修最低要求 10.5 学分					

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

三、集中实践教学环节

课程代码	课程名称	是否必修	学时数		学分数	开课学期	毕业要求
			实践	授课			
006100151	军事技能	必	2周		2.0	1	№8,9
069100241	认识实习	必	1周		1.0	2	№3,6,8
031101551	马克思主义理论与实践	必	2周		2.0	3	№8
030100702	工程训练 I	必	2周		2.0	4	№6,9
069100301	生产实习	必	2周		2.0	5	№2,6,8
069100111	环境监测实践	必	2周		2.0	5	№2,3,6
041101592	电子工艺实习 I	必	1周		1.0	5	№6,9
069101341	固体废物处理与处置设计	必	2周		2.0	6	№2,5,6,10,11,12
069100251	水污染控制工程设计	必	2周		2.0	6	№2,5,6,10,11,12
069100841	大气污染控制工程设计	必	2周		2.0	6	№2,5,6,10,11,12
069101371	毕业实习	必	2周		2.0	8	№6,7,8,9
069100471	毕业设计	必	15周		10.0	8	№2,3,4,5,6,10,11,12
合计		必	35周		30.0		

四、第二课堂

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

1.人文素质教育基本要求

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于2个学分。

2.创新能力培养基本要求

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于4个学分。

环境工程（全英班）

Environmental Engineering

专业代码：082502

学 制：4 年

培养目标：

培养适应社会主义现代化建设需要和现代科学技术发展需要、德智体美全面发展，具备扎实的自然科学与人文科学基础，具备计算机和外语应用能力，掌握环境工程专业的理论知识，具有创新、创造、创业精神和全球视野的研究型拔尖人才。毕业生应具有从事环境工程有关的工程规划、设计、施工、运行、管理、科研和教育等工作的能力。学生毕业五年后，预期可成为环境工程相关领域技术研发或管理骨干。

毕业要求：

№1.工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决复杂环境工程问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和环境工程的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂环境工程问题，以获得有效的结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题的解决方案，设计符合规范及满足需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

№4.研究：了解国内外环境工程领域发展现状与趋势，能够基于物理、化学、微生物等与环境工程相关领域的科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、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、选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

№7.环境和可持续发展：能够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、社会可持续发展的影响。

№8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

№9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就复杂环境工程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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

№11.项目管理：理解和掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№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。

专业简介：

环境工程全英班从 2012 年开始招收本科生，已与美国罗格斯大学等签订了“2+2”联合培养协议。其依托专业—环境工程专业从 1998 年开始招收本科生，2010 年获批广东省特色专业建设点，2011 年、2014 年和 2017 年三次通过了国家工程教育专业认证。专业依托环境科学与工程一级学科博士点、广东省一级优势重点学科，以及挥发性有机污染物污染治理技术与装备国家工程实验室、工业聚集区污染控制与生态修复教育部重点实验室、大气环境与污染控制广东省重点实验室等 10 余个省部级以上研究平台。专业实验室面积 1000m²，设有水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、物理性污染控制、环境监测、工业废水处理、开放共享、环境分析、生态修复等专业教学实验室。实验室布局合理、设施先进，拥有紫外分光光度计、离子色谱、原子吸收分光光度计、高效液相色谱、气相色谱等仪器设备，总价值 730 余万元。专业建有校外实习实践教学基地 13 个，主要包括广州开发区水质净化中心、广州第一热力资源总厂（李坑垃圾焚烧厂）、广州市石井污水处理厂、黄陂水质净化厂等。

专业特色：

1.除思政课程外，所有课程均以英文授课，与国际接轨，采用国际知名大学的通用教材；师资由在国外有留学经验的在职教师承担，部分课程聘请国外著名大学和研究机构教师任教。该班学生在参与国际联合培养项目、申请国际名校深造、任职大型跨国企业等国际化交流活动中具有较强优势。

2.学院本科教育采用五位一体模式培养研究型工程技术拔尖人才；融合多学科的优势，培养应用型污染控制技术人才；协同产业行业龙头，培养创新创业创造型环保人才；联合国外知名大学，培养具有全球视野国际化人才。

3.为建设一流本科，学院整合各类资源，实施本科生导师制，对所有本科生实行从入学到毕业全过程一对一指导，落实立德树人、全员育人、全过程育人、全方位育人。

授予学位：工学学士学位

核心课程：

工程力学Ⅱ、流体力学与传热Ⅱ、传质与分离工程Ⅲ、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、环境工程综合实验、工程设计施工与管理

特色课程：

双语/全英课程：除政治课、体育等课程外，全部采用英语授课。

创业教育课：环境经济学（“三个一”课程）、工程设计施工与管理

一、各类课程学分登记表

1. 学分统计表

课程类别	课程要求	学分	学时	备注
公共基础课	必修	57.0	1132	
	通识	10.0	160	
专业基础课	必修	52.5	984	
选修课	选修	10.5	168	
合 计		130.0	2444	
集中实践教学环节（周）	必修	30.0	35 周	
毕业学分要求	130.0+30.0=160.0			

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂 2 个人文素质教育学分和 4 个创新能力培养学分。

2. 类别统计表

总学时数	学时				总学分数	学分					
	其中		其中			其中		其中			其中
	必修学时	选修学时	理论教学学时	实验教学学时		必修学分	选修学分	集中实践教学环节学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2444	2116	328	1862	582	160	139.5	20.5	30	112	18	2

二、课程设置表

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	031101371	中国近现代史纲要	必	40			4	2.5	1	N ₀ 8
	031101492	思想道德修养与法律基础	必	40			4	2.5	2	N ₀ 8
	031101522	马克思主义基本原理概论	必	40			4	2.5	3	N ₀ 8
	031101423	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	72			24	4.5	4	N ₀ 8
	031101331	形势与政策	必	128				2.0	1-8	N ₀ 8
	044103681	大学英语（一）	必	48				3.0	1	N ₀ 10
	044103691	大学英语（二）	必	48				3.0	2	N ₀ 10
	052100332	体育（一）	必	32			32	1.0	1	N ₀ 9
	052100012	体育（二）	必	32			32	1.0	2	N ₀ 9
	052100842	体育（三）	必	32			32	1.0	3	N ₀ 9
	052100062	体育（四）	必	32			32	1.0	4	N ₀ 9
	006100112	军事理论	必	36			18	2.0	2	N ₀ 9
	045101644	大学计算机基础	必	32			32	1.0	1	N ₀ 5
	045101482	VB 语言程序设计	必	40			8	2.0	2	N ₀ 5
	040100591	微积分 I（一）	必	80				5.0	1	N ₀ 1
040100662	微积分 I（二）	必	64				4.0	2	N ₀ 1	

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	040100401	线性代数与解析几何	必	48				3.0	1	№1
	040100023	概率论与数理统计	必	48				3.0	2	№1
	041100582	大学物理 I (一)	必	48				3.0	2	№1
	041101391	大学物理 I (二)	必	48				3.0	3	№1
	041100671	大学物理实验 (一)	必	32		32		1.0	2	№4
	041101051	大学物理实验 (二)	必	32		32		1.0	3	№4
	074102163	工程制图 (一)	必	48				3.0	3	№1
	074102173	工程制图 (二)	必	32				2.0	4	№1
		人文科学领域	通识课	96				6.0		№8
		社会科学领域	通识课	64				4.0		№8
	合计				1292		64	206	67.0	

二、课程设置表 (续)

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	069100773	环境学导论	必	32				2.0	1	№1,4,7,10
	037102522	无机化学 I	必	32				2.0	1	№1
	037101622	无机化学实验 (工科) (一)	必	16	16			0.5	1	№4
	037101632	无机化学实验 (工科) (二)	必	16	16			0.5	2	№4
	037101791	有机化学 I	必	48				3.0	2	№1
	037102571	有机化学实验 I	必	32	32			1.0	3	№4
	037102611	分析化学 I	必	32				2.0	3	№1
	037102651	分析化学实验 II	必	32	32			1.0	3	№4
	033100582	工程力学 II	必	64				4.0	3	№1
	069100783	环境工程微生物学	必	32				2.0	3	№1,2,3
	069101951	环境工程微生物实验	必	16	16			0.5	3	№2,4
	069100822	科技文献检索	必	16				1.0	3	№4,5
	069100573	环境规划与管理	必	32				2.0	4	№6,7,11
	069101194	水污染控制工程	必	48				3.0	4	№1,2,3,6
	069101941	水污染控制工程实验	必	16	16			0.5	4	№2,4
	037101531	物理化学 I	必	48				3.0	4	№1
	037102001	物理化学实验 II	必	32	32			1.0	5	№4
	024100213	电工与电子技术 II	必	64				4.0	4	№1
	024100141	电工与电子技术实验	必	24	24			1.0	5	№4
	069100741	固体废物处理与处置	必	32				2.0	5	№1,2,3,6

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	069101961	固体废物处理与处置实验	必	16	16			0.5	5	№2,4
	069101361	环境监测	必	32				2.0	5	№1,6
	069102021	环境监测实验	必	16	16			0.5	5	№2,4
	037100303	流体力学与传热II	必	48				3.0	5	№1,2,3,10
	037100271	传质与分离工程III	必	48				3.0	6	№1,2,3,10
	037100411	化工原理实验(一)	必	16	16			0.5	5	№4
	037100202	化工原理实验(二)	必	16	16			0.5	6	№4
	069102011	环境工程综合实验	必	32	32			1.0	6	№2,4,9
	069100321	大气污染控制工程	必	48				3.0	6	№1,2,3,6,10
	069102001	大气污染控制工程实验	必	16	16			0.5	6	№2,4
	069102251	工程设计、施工与管理	必	32				2.0	7	№1,3,11
	合计			必	984	296			52.5	
选修课	069101043	环境生态学	选	24				1.5	3	№6,7
	069100693	环境化学	选	32				2.0	4	№3,7
	069100751	环境经济学	选	32				2.0	5	№6,11
	069101201	能源与环境	选	32				2.0	6	№6,7
	069101381	环境毒理学	选	32				2.0	6	№6,7
	069100331	环境修复技术	选	32				2.0	6	№6,7
	069100562	土壤环境学	选	24				1.5	6	№7
	069102071	环境纳米材料	选	24				1.5	6	№3,7
	069101101	环境信息系统	选	24				1.5	7	№3,7
	020100051	创新研究训练	选	32				2.0	7	№4,12
	020100041	创新研究实践I	选	32				2.0	7	№4,12
	020100031	创新研究实践II	选	32				2.0	7	№4,12
	020100061	创业实践	选	32				2.0	7	№4,12
	合计			选	选修课选修最低要求 10.5 学分					

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

三、集中实践教学环节

课程代码	课程名称	是否必修	学时数		学分	开课学期	毕业要求
			实践	授课			
006100151	军事技能	必	2周		2.0	1	№8,9
069100241	认识实习	必	1周		1.0	2	№6,8
031101551	马克思主义理论与实践	必	2周		2.0	3	№8,9
030100702	工程训练 I	必	2周		2.0	4	№6,9
069100301	生产实习	必	2周		2.0	5	№2,6,8
041101592	电子工艺实习 I	必	1周		1.0	5	№6,9
069100111	环境监测实践	必	2周		2.0	5	№2,3,6
069101341	固体废物处理与处置设计	必	2周		2.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069100251	水污染控制工程设计	必	2周		2.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069100841	大气污染控制工程设计	必	2周		2.0	7	№2,3,5,6,10,11,12
069101371	毕业实习	必	2周		2.0	8	№6,7,8,9
069100471	毕业设计	必	15周		10.0	8	№2,3,4,5,6,10,11,12
合 计		必	35周		30.0		

四、第二课堂

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

1.人文素质教育基本要求

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于 2 个学分。

2.创新能力培养基本要求

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于 4 个学分。

环境科学与工程类

Environmental Science and Engineering

专业代码：0825

学 制：4 年

专业类介绍：

环境科学与工程类以“知识、能力、素质”协调发展为理念，实行“厚基础、宽口径、重能力”的培养模式，依托环境科学与工程一级学科博士点、广东省一级优势重点学科，以及挥发性有机污染物污染治理技术与装备国家工程实验室、工业聚集区污染控制与生态修复教育部重点实验室、大气环境与污染控制广东省重点实验室等 10 余个省部级以上研究平台。学院拥有雄厚的师资队伍，实验室面积达 1000 m²，设有水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、物理性污染控制、环境监测、工业废水处理、环境分析、生态修复等专业教学实验室。实验室布局合理、设施先进，拥有紫外分光光度计、离子色谱、原子吸收分光光度计、高效液相色谱、气相色谱等仪器设备，总价值 730 余万元。建有校外实习实践教学基地 13 个，主要包括广州开发区水质净化中心、广州第一热力资源总厂（李坑垃圾焚烧厂）、广州市石井污水处理厂、黄陂水质净化厂等。

本专业类下设两个本科专业：环境工程、环境科学与工程，环境工程于 1998 年开始招收本科生，环境科学与工程专业在整合原环境科学（2004 年开始招生）和给排水科学与工程（2004 年开始招生）专业基础上于 2019 年开始招收本科生。2018 年，学院成为学校招生改革试点单位，实施环境科学与工程大类招生，实行 1+3 培养模式分专业培养，第 2 学期进行专业分流，第 3-8 学期进入相应专业学习。

专业类培养特色：

构建专业类课程平台，夯实学生的学科基础，促进学生全面成长成才，满足学生个性化、多元化发展需求，为学生的长远发展奠定基础。通过后期专业教育体系的严格训练，培养坚持社会主义道路，德智体美全面发展，基本理论和基础知识扎实，专业实践能力强，具有家国情怀和全球视野的“三创型”（创新、创造、创业）本科人才。

1.学院本科教育采用五位一体模式培养研究型工程技术拔尖人才；融合多学科的优势，培养应用型污染控制技术人才；协同产业行业龙头，培养创新创业创造型环保人才；联合国外知名大学，培养具有全球视野国际化人才。

2.为建设一流本科，学院整合各类资源，实施本科生导师制，对所有本科生实行从入学到毕业全过程一对一指导，落实立德树人、全员育人、全过程育人、全方位育人。

3.实施本研贯通课程计划，获得推免资格的本科生及学习成绩优良的四年级本科生开放部分研究生课程，每人每学期限选课程 2 门，在读期间累计不超过 4 门。修读的课程学分计入研究生入学后的培养方案学分。（本研贯通课程以学院研究生培养方案中界定课程清单为准）

专业类培养面向:

学生在确认主修专业后,进入专业培养阶段。环境科学与工程类共有2个专业教育培养通道,主要面向的专业有:

- 1.环境工程
- 2.环境科学与工程

一、专业类课程学分登记表

课程类别	课程要求	学分	学时	备注
公共基础课	必修	39.0	796	
	通识	10.0	160	
专业基础课	必修	9.0	176	
选修课	选修	1.0	16	
集中实践教学环节(周)	必修	3.0	3周	
学分合计		62.0		

二、专业类课程设置表

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期
				总学时	实验	实习	其他		
公共基础课	031101371	中国近现代史纲要	必	40			4	2.5	1
	031101492	思想道德修养与法律基础	必	40			4	2.5	2
	031101331	形势与政策	必	128				2.0	1-8
	044103681	大学英语(一)	必	48				3.0	1
	044103691	大学英语(二)	必	48				3.0	2
	052100332	体育(一)	必	32			32	1.0	1
	052100012	体育(二)	必	32			32	1.0	2
	006100112	军事理论	必	36			18	2.0	2
	045101644	大学计算机基础	必	32			32	1.0	1
	045101482	VB语言程序设计	必	40			8	2.0	2
	040100591	微积分I(一)	必	80				5.0	1
	040100662	微积分I(二)	必	64				4.0	2
	040100401	线性代数与解析几何	必	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计	必	48				3.0	2
	041100582	大学物理I(一)	必	48				3.0	2
	041100671	大学物理实验(一)	必	32	32			1.0	2
		人文科学领域	通识课	96				6.0	
		社会科学领域	通识课	64				4.0	
		合计	必	796	32		130	39.0	

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期
				总学时	实验	实习	其他		
专业基础课	069100773	环境学导论	必	32				2.0	1
	037102522	无机化学 I	必	32				2.0	1
	037101622	无机化学实验(工科)(一)	必	16	16			0.5	1
	037101632	无机化学实验(工科)(二)	必	16	16			0.5	2
	037101791	有机化学 I	必	48				3.0	2
	037102571	有机化学实验 I	必	32	32			1.0	2
	合计		必	176	64			9.0	
选修课	069101541	环境中的科学与工程	选	16				1.0	1
	069101441	环境与人类文明	选	16				1.0	1
	069102181	给水排水行业的发展与展望	选	16				1.0	1
	合计		选	选修课修读要求 1.0 学分（任选 1 门新生研讨课）					
集中实践环节	006100151	军事技能	必	2 周				2.0	1
	069100241	认识实习	必	1 周				1.0	2
	合计		必	3 周				3.0	

三、分流后教学计划

详见各专业培养计划。

环境工程

Environmental Engineering

专业代码：082502

学 制：4 年

培养目标：

培养适应社会主义现代化建设需要和现代科学技术发展需要、德智体美全面发展，具备扎实的自然科学与人文科学基础，具备计算机和外语应用能力，掌握环境工程专业的理论知识，具有国际视野和创新、创造、创业精神的高素质工程技术拔尖人才。毕业生应具有从事环境工程有关的工程规划、设计、施工、运行、管理、科研和教育等工作的能力。学生毕业五年后，预期成长为环境工程相关领域的研发、技术骨干或高级管理人员。

毕业要求：

№1：工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决复杂环境工程问题。

№2：问题分析：能够应用数学、自然科学和环境科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂环境工程问题，以获得有效的结论。

№3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题的解决方案，设计符合规范及满足客户需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

№4：研究：能够基于化学、化工、物理、电工等与环境工程相关领域的科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、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、选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№6：工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

№7：环境和可持续发展：能够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、社会可持续发展的影响。

№8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

№9：个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10：沟通：能够就复杂环境工程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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下

进行沟通和交流。

№11：项目管理：理解和掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№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。

专业简介：

环境工程专业从 1998 年开始招收本科生。专业 2010 年获批广东省特色专业建设点，2011 年、2014 年环境工程专业两次通过了国家工程教育专业认证。专业依托环境科学与工程一级学科博士点、广东省一级优势重点学科，以及挥发性有机污染物污染治理技术与装备国家工程实验室、工业聚集区污染控制与生态修复教育部重点实验室、大气环境与污染控制广东省重点实验室等 10 余个省部级以上研究平台。专业拥有雄厚的师资队伍。专业实验室面积 1000m²，设有水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、物理性污染控制、环境监测、工业废水处理、开放共享、环境分析、生态修复等专业教学实验室。实验室布局合理、设施先进，拥有紫外分光光度计、离子色谱、原子吸收分光光度计、高效液相色谱、气相色谱等仪器设备，总价值 730 余万元。专业建有校外实习实践教学基地 13 个，主要包括广州开发区水质净化中心、广州第一热力资源总厂（李坑垃圾焚烧厂）、广州市石井污水处理厂、黄陂水质净化厂等。

专业特色：

注重学生面向应用的工程实践能力的培养，理论联系实际，让学生的素质与能力在参与教师的科研课题或工程项目中得到锻炼与提高。聘请环境工程领域专家参与主干课程教学和实践环节指导。擅长水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置以及环境生物技术。

授予学位：工学学士学位

核心课程：

工程力学 II、流体力学与传热、传质与分离工程、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制、环境工程微生物学、环境工程综合实验、工程设计、施工与管理

特色课程：

双语教学课程：流体力学与传热 II、环境毒理学、大气污染控制工程、环境监测、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、水污染控制工程

新生研讨课程：环境中的科学与工程

MOOC：现代环境分析技术

创业教育课程：环保产业创业教育、环境经济学、技术经济学（“三个一”课程）

一、各类课程学分登记表

1. 学分统计表

课程类别	课程要求	学分	学时	备注
公共基础课	必修	57.0	1132	
	通识	10.0	160	
专业基础课	必修	57.5	1064	
选修课	选修	13.5	216	
合计		138.0	2572	
集中实践教学环节(周)	必修	30.0	35周	
毕业学分要求	138.0+30.0=168.0			

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂2个人文素质教育学分和4个创新能力培养学分。

2. 类别统计表

总学时数	学时				总学分数	学分					
	其中		其中			其中		其中			其中
	必修学时	选修学时	理论教学学时	实验教学学时		必修学分	选修学分	集中实践教学环节学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2572	2196	376	2016	556	168	144.5	23.5	30	120	18	5

二、课程设置表

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	031101371	中国近现代史纲要	必修 课	40			4	2.5	1	№8
	031101492	思想道德修养与法律基础		40			4	2.5	2	№8
	031101522	马克思主义基本原理概论		40			4	2.5	3	№8
	031101423	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		72			24	4.5	4	№8
	031101332	形势与政策		128				2.0	1-8	№8
	044103681	大学英语(一)		48				3.0	1	№10
	044103691	大学英语(二)		48				3.0	2	№10
	052100332	体育(一)		32			32	1.0	1	№12
	052100012	体育(二)		32			32	1.0	2	№12
	052100842	体育(三)		32			32	1.0	3	№12
	052100062	体育(四)		32			32	1.0	4	№12
	006100111	军事理论		36			18	2.0	2	№9
	045101644	大学计算机基础		32			32	1.0	1	№5
	045101482	VB 语言程序设计		40			8	2.0	2	№5
	040100591	微积分 I (一)		80				5.0	1	№1
	040100662	微积分 I (二)		64				4.0	2	№1
040100401	线性代数与解析几何	48				3.0	1	№1		

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	055101781	概率论与数理统计	必修	48				3.0	2	№1
	041100582	大学物理 I (一)		48				3.0	2	№1
	041101391	大学物理 I (二)		48				3.0	3	№1
	041100671	大学物理实验(一)		32	32			1.0	2	№4
	041101051	大学物理实验(二)		32	32			1.0	3	№4
	074102163	工程制图(一)		48				3.0	3	№1
	074102173	工程制图(二)		32				2.0	4	№1
		人文科学领域	通识	96				6.0		№8
		社会科学领域	通识	64				4.0		№8
		合计			1292	64		222	67.0	

二、课程设置表 (续)

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	069100773	环境学导论	必	32				2.0	1	№1,4,7
	037102522	无机化学 I	必	32				2.0	1	№1
	037101622	无机化学实验(工科)(一)	必	16	16			0.5	1	№4
	037101632	无机化学实验(工科)(二)	必	16	16			0.5	2	№4
	037101791	有机化学 I	必	48				3.0	2	№1
	037102571	有机化学实验 I	必	32	32			1.0	2	№4
	033100582	工程力学 II	必	64				4.0	3	№1
	037102611	分析化学 I	必	32				2.0	3	№1
	037102651	分析化学实验 II	必	32	32			1.0	3	№4
	069100783	环境工程微生物学	必	32				2.0	3	№1,2,3
	069101951	环境工程微生物实验	必	16	16			0.5	3	№2,4,9
	069100822	科技文献检索	必	16				1.0	3	№4,5
	069100573	环境规划与管理	必	32				2.0	4	№6,7,11
	024100213	电工与电子技术 II	必	64				4.0	4	№1
	024100141	电工与电子技术实验	必	24	24			1.0	5	№4
	037101531	物理化学 I	必	48				3.0	4	№1
	037102001	物理化学实验 II	必	32	32			1.0	5	№4
	069100681	物理性污染控制	必	32	4			2.0	5	№1,2,3
	069100741	固体废物处理与处置	必	32				2.0	5	№1,2,3,6
	069101961	固体废物处理与处置实验	必	16	16			0.5	5	№2,4,9
069101361	环境监测	必	32				2.0	5	№1,6	
069102021	环境监测实验	必	16	16			0.5	5	№2,4,9	

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	069101191	水污染控制工程	必	64				4.0	5	№1,2,3,5,6
	069101941	水污染控制工程实验	必	16	16			0.5	6	№2,4,9
	037100303	流体力学与传热II	必	48				3.0	5	№1,2,3,10
	037100271	传质与分离工程III	必	48				3.0	6	№1,2,3,10
	037100411	化工原理实验(一)	必	16	16			0.5	5	№4
	037100202	化工原理实验(二)	必	16	16			0.5	6	№4
	069100321	大气污染控制工程	必	48				3.0	6	№1,2,3,6,10
	069102001	大气污染控制工程实验	必	16	16			0.5	6	№2,4,9
	069100291	环境质量评价	必	32				2.0	6	№5,6,7
	069102011	环境工程综合实验	必	32	32			1.0	6	№2,4,9
	069102251	工程设计、施工与管理	必	32				2.0	6	№1,3,11
	合计			必	1064	300			57.5	
专业选修课	069101541	环境中的科学与工程	三	16				1.0	1	№3,6
	069101441	环境与人类文明	选	16				1.0	1	№6,7
	069102181	给水排水行业的发展与展望	一	16				1.0	1	№3,6
	069101042	环境生态学	选	32				2.0	3	№6,7
	069101921	技术经济学	选	32				2.0	3	№6,11
	069100693	环境化学	选	32				2.0	4	№4,7
	069101292	环境统计学	选	24				1.5	4	№4,11
	069100651	海洋环境保护	选	24				1.5	4	№6,7
	069100383	水力学	选	48				3.0	4	№2,3
	069100952	土建工程基础	选	24				1.5	4	№6
	069100751	环境经济学	选	32				2.0	5	№6,11
	069100922	现代环境分析技术	选	32	16			1.5	5	№7
	069100972	给水排水管网系统	选	40				2.5	5	№7
	069101201	能源与环境	选	32				2.0	6	№6,7
	069100331	环境修复技术	选	32				2.0	6	№7
	069102211	水工程仪表与控制	选	24				1.5	6	№4
	069100521	环境科学与工程专业英语	选	16				1.0	6	№10
	069101982	计算机数据与图形应用	选	32			32	2.0	6	№1,4,5
	069102071	环境纳米材料	选	24				1.5	6	№6,7
	073102701	环境法学	选	24				1.5	7	№6,7
	069100562	土壤环境学	选	24				1.5	7	№7
	069101381	环境毒理学	选	32				2.0	7	№6,7,10
	069101101	环境信息系统	选	24				1.5	7	№4
	069100762	环境管理学	选	24				1.5	7	№6
	069101211	环保产业创业教育	选	16				1.0	7	№12
	069101871	工业废水处理工艺与设计	选	32				2.0	7	№2,3,5,6,10,11,
	069101391	室内环境检测与控制I	选	24				1.5	7	№4,6

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业选修课	020100051	创新研究训练	选	32				2.0	7	№4,12
	020100041	创新研究实践 I	选	32				2.0	7	№4,12
	020100031	创新研究实践 II	选	32				2.0	7	№4,12
	020100061	创业实践	选	32				2.0	7	№4,12
	合计			选	选修课选修最低要求 13.5 学分					

备注：学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

三、集中实践教学环节

课程代码	课程名称	是否必修	学时数		学分数	开课学期	毕业要求
			实践	授课			
006100151	军事技能	必	2 周		2.0	1	№8,9
069100241	认识实习	必	1 周		1.0	2	№6,8
031101551	马克思主义理论与实践	必	2 周		2.0	3	№8
030100702	工程训练 I	必	2 周		2.0	4	№6,9
069100301	生产实习	必	2 周		2.0	5	№2,6,8
041101592	电子工艺实习 I	必	1 周		1.0	5	№6,9
069100111	环境监测实践	必	2 周		2.0	5	№2,3,6
069102051	固体废物处理与处置设计	必	2 周		2.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069100251	水污染控制工程设计	必	2 周		2.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069100841	大气污染控制工程设计	必	2 周		2.0	7	№2,3,5,6,10,11,12
069101371	毕业实习	必	2 周		2.0	8	№6,7,8,9
069100471	毕业设计	必	15 周		10.0	8	№2,3,4,5,6,10,11,12
合计			必	35 周	30.0		

四、第二课堂

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

1.人文素质教育基本要求

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于 2 个学分。

2.创新能力培养基本要求

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于 4 个学分。

环境科学与工程

Environmental Science and Engineering

专业代码：082501

学 制：4 年

培养目标：

培养德智体美全面发展，适应社会主义现代化建设需要和现代科学技术发展需要，具备扎实的自然科学与人文科学基础，系统掌握环境科学与工程专业理论与技能，具备较高的计算机和外语应用能力，并具有创新、创造、创业精神和全球视野的拔尖人才。毕业生应具有从事环境科学与工程相关的设计、施工、运行、管理、咨询、科研和教育等工作的能力。学生毕业五年后，预期成长为环境科学与工程相关领域的研发、技术骨干或高级管理人员。

毕业要求：

№1.工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决复杂环境科学与工程问题。

№2.问题分析：能够应用数学、自然科学和环境科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂环境科学与工程问题，以获得有效的结论。

№3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境科学与工程问题的解决方案，设计符合规范及满足客户需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

№4.研究：能够基于化学、化工、物理、电工等与环境科学与工程相关领域的科学原理并采用科学方法对复杂环境科学与工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

№5.使用现代工具：能够针对复杂环境科学与工程问题，开发、选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境科学与工程实践和复杂环境问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

№7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂环境科学与工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

№8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境科学与工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

№9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

№10.沟通：能够就复杂环境科学与工程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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

№11.项目管理：理解和掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№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。

专业简介：

环境科学与工程以“知识、能力、素质”协调发展为理念，实行“厚基础、宽口径、重能力”的培养模式，依托环境科学与工程一级学科博士点、广东省一级优势重点学科，以及挥发性有机污染物污染治理技术与装备国家工程实验室、工业聚集区污染控制与生态修复教育部重点实验室、大气环境与污染控制广东省重点实验室等 10 余个省部级以上研究平台。学院拥有雄厚的师资队伍，实验室面积达 1000 m²，设有水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境工程微生物学、物理性污染控制、环境监测、工业废水处理、环境分析、生态修复等专业教学实验室。实验室布局合理、设施先进，拥有紫外分光光度计、离子色谱、原子吸收分光光度计、高效液相色谱、气相色谱等仪器设备，总价值 930 余万元。建有校外实习实践教学基地 27 个，主要包括广州开发区水质净化中心、广州第一热力资源总厂（李坑垃圾焚烧厂）、广州市石井污水处理厂、黄陂水质净化厂等。

本专业下设 2 个专业方向：环境科学、水工程。学院实行环境科学与工程大类招生，实行 1+3 培养模式，第 3 学期进入专业学习。第 5 学期进行专业方向分流，第 6-8 学期进入相应方向学习。

专业特色：

1.采用小班教学模式，注重学生面向应用的工程实践能力的培养，理论联系实际，依托专业教师科研课题和实际工程项目、专业设计院实际工程项目，培养学生的综合素质和能力；

2.发挥学科与行业企业结合紧密的优势，聘请行业企业专家参与核心课、设计课、实习、毕业设计等教学过程，践行协同育人；

3.擅长水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境生物技术、给排水管网系统优化运行等领域。

授予学位：工学学士学位

核心课程：

环境学导论、环境工程微生物学、环境地学、环境化学、物理性污染控制、水污染控制工程、固体废物处理与处置、大气污染控制工程、环境监测

特色课程：

新生研讨课程：环境与人类文明、给水排水行业的发展与展望

学科前沿课：环境科学与工程前沿

双语教学课程：流体力学与传热Ⅱ、环境毒理学、大气污染控制工程、环境化学

MOOC：现代环境分析技术

校企合作课程：水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境质量评价、水污

染控制工程设计、大气污染控制工程设计、固体废物处理与处置设计、给水厂课程设计、给排水管网课程设计、建筑给水排水工程设计。

创业教育课程：环保产业创业教育（“三个一”课程）、环境经济学、技术经济学

创新实践课程：环境科学与工程综合实验

一、各类课程学分登记表

1. 学分统计表

课程类别	课程要求	学分	学时	备注
公共基础课	必修	57.0	1132	
	通识	10.0	160	
专业基础课	必修	56.0	1048	
选修课	选修	14.0	224	
合 计		137.0	2564	
集中实践教学环节（周）	必修	31.0	36 周	
毕业学分要求	137.0+31.0=168.0			

备注：学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂 2 个人文素质教育学分和 4 个创新能力培养学分。

2. 类别统计表

总学时数	学时				总学分数	学分					
	其中		其中			其中		其中			其中
	必修学时	选修学时	理论教学学时	实验教学学时		必修学分	选修学分	集中实践教学环节学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2564	2180	384	1962	602	168	144	24	31	119	18	5

二、课程设置表

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	031101371	中国近现代史纲要	必修 课	40			4	2.5	1	№8
	031101492	思想道德修养与法律基础		40			4	2.5	2	№8
	031101522	马克思主义基本原理概论		40			4	2.5	3	№8
	031101423	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		72			24	4.5	4	№8
	031101332	形势与政策		128				2.0	1-8	№8
	044103681	大学英语（一）		48				3.0	1	№10
	044103691	大学英语（二）		48				3.0	2	№10
	052100332	体育(一)		32			32	1.0	1	№12
	052100012	体育(二)		32			32	1.0	2	№12
	052100842	体育(三)		32			32	1.0	3	№12
	052100062	体育(四)		32			32	1.0	4	№12

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
公共基础课	006100111	军事理论	必修课	36			18	2.0	2	№9
	045101644	大学计算机基础		32			32	1.0	1	№5
	045101482	VB 语言程序设计		40			8	2.0	2	№5
	040100591	微积分 I (一)		80				5.0	1	№1
	040100662	微积分 I (二)		64				4.0	2	№1
	040100401	线性代数与解析几何		48				3.0	1	№1
	055101781	概率论与数理统计		48				3.0	2	№1
	041100582	大学物理 I (一)		48				3.0	2	№1
	041101391	大学物理 I (二)		48				3.0	3	№1
	041100671	大学物理实验(一)		32	32			1.0	2	№4
	041101051	大学物理实验(二)		32	32			1.0	3	№4
	074102163	工程制图(一)		48				3.0	3	№1
	074102173	工程制图(二)		32				2.0	4	№1
		人文科学领域		96				6.0		№8
		社会科学领域	64				4.0		№8	
	合计	1292	64		222	67.0				

二、课程设置表 (续)

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	069100773	环境学导论	必	32				2.0	1	№1,4,7
	037102522	无机化学 I	必	32				2.0	1	№1
	037101622	无机化学实验(工科)(一)	必	16	16			0.5	1	№4
	037101632	无机化学实验(工科)(二)	必	16	16			0.5	2	№4
	037101791	有机化学 I	必	48				3.0	2	№1
	037102571	有机化学实验 I	必	32	32			1.0	2	№4
	037102611	分析化学 I	必	32				2.0	3	№1
	037102651	分析化学实验 II	必	32	32			1.0	3	№4
	033100582	工程力学 II	必	64				4.0	3	№1
	069100783	环境工程微生物学	必	32				2.0	3	№1,2,3
	069101951	环境工程微生物实验	必	16	16			0.5	3	№2,4,9
	069100822	科技文献检索	必	16				1.0	3	№4,5
	070101841	环境地学	必	32				2.0	3	№1,2
	069100693	环境化学	必	32				2.0	4	№1,2,7,10
	069101971	环境化学实验	必	16	16			0.5	4	
	024100213	电工与电子技术 II	必	64				4.0	4	№1
	037101531	物理化学 I	必	48				3.0	4	№1

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	037102001	物理化学实验Ⅱ	必	32	32			1.0	5	№4
	069100681	物理性污染控制	必	32	4			2.0	5	№1,2,3
	069100741	固体废物处理与处置	必	32				2.0	5	№1,2,3,6
	069101961	固体废物处理与处置实验	必	16	16			0.5	5	№2,4,9
	069101361	环境监测	必	32				2.0	5	№1,6
	069102021	环境监测实验	必	16	16			0.5	5	№2,4,9
	024100141	电工与电子技术实验	必	24	24			1.0	5	№4
	069101191	水污染控制工程	必	64				4.0	5	№1,2,3,5,6
	069101941	水污染控制工程实验	必	16	16			0.5	6	№2,4,9
	037100303	流体力学与传热Ⅱ	必	48				3.0	5	№1,2,3,10
	037100271	传质与分离工程Ⅲ	必	48				3.0	6	№1,2,3,10
	037100411	化工原理实验(一)	必	16	16			0.5	5	№4
	037100202	化工原理实验(二)	必	16	16			0.5	6	№4
	069100321	大气污染控制工程	必	48				3.0	6	№1,2,3,6,10
	069102001	大气污染控制工程实验	必	16	16			0.5	6	№2,4,9
	069102241	环境科学与工程综合实验	必	32	32			1.0	6	№2,4,9
		合 计		必	1048	316			56.0	
选修课	1.平台选修课									
	069101541	环境中的科学与工程	三 选 一	16				1.0	1	№3,6
	069101441	环境与人类文明		16				1.0	1	№6,7
	069102181	给水排水行业的发展与展望		16				1.0	1	№3,6
	069101042	环境生态学	选	32				2.0	3	№6,7
	069101921	技术经济学	选	32				2.0	3	№6,11
	033100274	测量学	选	32	6			2.0	4	№2,3,5
	069100383	水力学	选	48				3.0	4	№2,3
	069100952	土建工程基础	选	24				1.5	4	№6
	069100972	给水排水管网系统	选	40				2.5	5	№7
	069100751	环境经济学	选	32				2.0	5	№6,11
	069100521	环境科学与工程专业英语	选	16				1.0	6	№10
	069101982	计算机数据与图形应用	选	32			32	2.0	6	№1,4,5
	069102271	环境科学与工程前沿	选	16				1.0	7	№3,4
	069100891	环境伦理学	选	24				1.5	7	
	073102701	环境法学	选	24				1.5	7	№6,7
	069101211	环保产业创业教育	选	16				1.0	7	№12
	020100051	创新研究训练	选	32				2.0	7	
	020100041	创新研究实践Ⅰ	选	32				2.0	7	
	020100031	创新研究实践Ⅱ	选	32				2.0	7	
020100061	创业实践	选	32				2.0	7		

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数				学分数	开课学期	毕业要求
				总学时	实验	实习	其他			
选修课	2.模块选修课									
	A.模块一选修课									
	069100573	环境规划与管理	限选	32				2.0	6	№6,7,11
	069100291	环境质量评价	限选	32				2.0	6	№1,6
	069100331	环境修复技术	限选	32				2.0	6	№2,3,7
	069100032	环境卫生学	选	24				1.5	6	№6,7
	069101292	环境统计学	选	24				1.5	6	№4,11
	069100651	海洋环境保护	选	24				1.5	6	№7
	069102071	环境纳米材料	选	24				1.5	6	№6,7
	069101382	环境毒理学	选	32				2.0	7	№6,7,10
	069100922	现代环境分析技术	选	32	16			1.5	7	№3,6,7
	069101101	环境信息系统	选	24				1.5	7	№6,7
	069101391	室内环境检测与控制	选	24				1.5	7	№6,7
	069100562	土壤环境学	选	24				1.5	7	№7
	B.模块二选修课									
	069100711	建筑给水排水工程	限选	32				2.0	7	№1,2
	069100412	泵与泵站	限选	24				1.5	6	№1,2
	069102221	水质工程学	限选	48				3.0	6	№1,2,3,6
	069102201	水质工程学实验	限选	16				0.5	6	№4
	069100032	环境卫生学	选	24				1.5	6	№6,7
	033105071	水文学与水文地质学	选	24				1.5	6	№1
	069101421	水工艺设备基础	选	24				1.5	6	№2
	069102251	工程设计、施工与管理	选	32				2.0	6	№1,3,11
	069102211	水工程仪表与控制	选	24				1.5	6	№4
	069100533	水分析化学	选	24				1.5	6	№1
	069101871	工业废水处理工艺与设计	选	32				2.0	7	№2,3,5,6,10,11,
	069100482	水工程施工	选	24				1.5	7	№1,3,11
	069100722	水资源利用与保护	选	24				1.5	7	№6
合计			选	选修课修读最低要求 14.0 学分						

备注:

1、学生必须选定模块一或模块二作为修读方向，一旦选定，不得跨模块选课；

2、模块二必须选修《给水排水管网系统》；

3、学时中其他可以为上机和实践学时。；

4、学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

三、集中实践教学环节

课程代码	课程名称	是否必修	学时数		学分数	开课学期	毕业要求
			实践	授课			
1.公共实践课							
006100151	军事技能	必	2周		2.0	1	№8,9
069100241	认识实习	必	1周		1.0	2	№6,8
031101551	马克思主义理论与实践	必	2周		2.0	3	№8
030100702	工程训练 I	必	2周		2.0	4	№6,9
069100301	生产实习	必	2周		2.0	5	№2,6,8
041101592	电子工艺实习 I	必	1周		1.0	5	№6,9
069102051	固体废物处理与处置设计	必	2周		2.0	5	№2,3,5,6,10,11,12
069100251	水污染控制工程设计	必	2周		2.0	5	№2,3,5,6,10,11,12
069100841	大气污染控制工程设计	必	2周		2.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069101371	毕业实习	必	2周		2.0	8	№6,7,8,9
069100471	毕业设计	必	15周		10.0	8	№2,3,4,5,6,10,11,12
2.模块一实践课							
069100862	环境规划实践	必	1周		1.0	6	№2,3,6
069101272	环境评价课程设计	必	1周		1.0	7	№2,3,10,12
069100113	环境监测实践	必	1周		1.0	7	№2,3,6
3.模块二实践课							
069101522	给水厂课程设计	必	1周		1.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069100183	给排水管网课程设计	必	1周		1.0	6	№2,3,5,6,10,11,12
069102231	建筑给水排水工程设计	必	1周		1.0	7	№2,3,5,6,10,11,12
合计		必	36周		31.0		

四、第二课堂

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。

1.人文素质教育基本要求

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于 2 个学分。

2.创新能力培养基本要求

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于 4 个学分。