

The cover features a background of a blue sky with white clouds and a blue sea. Overlaid on this are several stylized, curved bands in shades of blue and white, creating a wave-like effect. The text is centered in the lower half of the page.

海洋生态与环境学院

本科生学习指南

海洋生态与环境学院编印

2020 年

海洋生态与环境学院简介

海洋生态与环境学院成立于 2017 年初,是上海海洋大学最年轻又最富有活力的学院。学院现有教职工 75 人,专任教师中正高级 14 人、副高级 19 人,中级 27 人。学院下设生态系和环境系,拥有“环境科学”、“环境工程”、“生态学”等 3 个本科专业,“海洋科学”、“生态学”和“环境科学与工程”等 3 个一级学科硕士点,以及“海洋科学”一级博士点,已初步形成较完整的海洋生态与环境特色学科体系及本-硕-博-博士后的完整人才培养体系。

学院发展海洋生态与环境特色学科,重点聚焦水域生态与资源化、近海栖息地生态与修复、港航生态安全研究、环境监测评价与污染控制、环境地球化学等方向的研究,在人工鱼礁工程、绿潮机制与防控、船舶压载水检测与处理、近海生态修复、极地海洋生态等方面具有较大优势。

环境科学和环境工程专业每年本科生就业率保持在 95% 以上,近三年平均就业率为 98%,毕业生就职于党政机关、科研设计单位、事业单位及环保企业等单位,就业形势良好。2020 年,海洋生态与环境学院计划招生 155 名。

在这里,你将揭秘海洋生态和环境系统的内在规律,你将掌握海洋生态修复和环境污染防治的工程技术手段;在这里,你将成长为具备优良科学素质和生态环境保护理念,具有开阔的国际视野、有能力服务国家生态文明建设战略需求的高级人才。

教学管理人员通讯录

姓名	办公地点	办公电话	职务
李娟英	海洋学院 B308	61908338	教学副院长、环境科学 专业负责人
邢云青	海洋学院 A231	61900331	环境工程专业负责人
方淑波	生命学院 B439	61900430	生态学专业负责人
丁丽丽	海洋学院 B306	61908337	教学秘书
杨丽丽	海洋学院 B306	61908337	学生秘书

目录

海洋生态与环境学院简介	2
第一章 专业介绍.....	5
环境科学(Environmental Science)	5
环境工程(Environmental Engineering)	8
生态学(Ecolgoy)	10
第二章 学习指南.....	13
教务管理.....	13
学科竞赛及大学生项目申报	17
奖学金政策.....	20
第三章 毕业生就业	21
第四章 生活指南.....	25
附录 1: 2020 年环境科学专业本科人才培养方案	31
附录 2: 2020 年环境工程专业本科人才培养方案	31
附录 3: 2020 年生态学专业本科人才培养方案	62
附录 4: 综合与通识教育选修课程设置	错误! 未定义书签。

第一章 专业介绍

环境科学(Environmental Science)

一、专业介绍

我校环境科学专业前身为水域环境学科点，于上世纪 80 年代设立后就从事水体净化特别是养殖水处理的的教学研究工作。2003 开始本科专业招生并作为我校主干学科水产科学的重要支撑学科开展建设，2010 年成为上海市第四期本科教育高地建设专业，在培养方案课程建设中均有长足进步。2017 年海洋生态与环境学院成立，我专业部分师资前往生态学专业，同时也吸纳了部分海洋研究背景的专业教师，依托学校的海洋资源，专业特色从之前的水域生态环境保护治理扩展到海洋生态环境的保护与监测。

我专业依托上海海洋大学的优势资源，与国家海洋局、极地中心均有合作，更有“上海海洋大学船舶压载水检测实验室”的加成，结合传统的水域生态治理特色，凸显海洋环境保护内容，形成了“立足水域环境治理、进军海洋环境保护”的专业特色，在课程结构、课程内容中均有体现。在教学中积极培养学生实践能力，鼓励学生研究创新，专业人才培养质量提升明显。

二、培养方案（见附录 1）

三、培养方案解读

环境科学专业培养方案主要由综合与通识教育（必修 35 学分，选修 10 学分）、学科基础教育模块（必修 30 学分）、专业教育模块（必修 38 学分，选修 30 学分）以及专业实践实训模块（必修 22 学分）等 4 部分组成，毕业应修最低总计 165 学分。各模块中的必修部分学分按照教学计划中的开课学期和教务处安排选课，每位学生都必须修满规定学分。综合与通识教育中 10 个选修学分由思政、人文与艺术、经济与社会、自然与技术、海洋与生命五类课程组成，每位学生每个门类最低应修 1 学分，总共须修读 10 学分。每学期具体开课清单见当学期教务处网站选课通知。专业教育选修模块中总计 29 门课程，59 个学分，可从中选择自己感兴趣的专业课内容和方向修读，必须达到学位规定最低 30 学分的要求，其中开课学期是指最早可以选修该课程的学期。

专业教育选修模块中课程主要分为两类，一类是关于环境学科基础选修课程，为专业方向课程的修读提供必要的知识准备，如环境土壤学、资源与环境经济学、水力

学、海洋化学等；另一类是专业方向选修课程，是对必修所学课程的深化，如环境工程方向课程如环境工程 CAD、电工技术基础、环境工程原理等；环境化学方向的海洋环境分析技术、环境生物地球化学、如环境生物方向的海洋生物学概论、环境生物学、环境毒理学，如环境管理方向的环境法、环境教育学，如污染控制方向的大气污染控制、水处理工艺设计、固体废弃物处理与处置，如特显我校海洋环境特色的近海生态修复工程、海滨系统生态学等等。同学们可以根据自己感兴趣的方向和内容有针对性地选课，建议以一至两个方向的课程为主，适当涉略其他方向，根据职业生涯规划合理构建知识体系。

四、课程结构

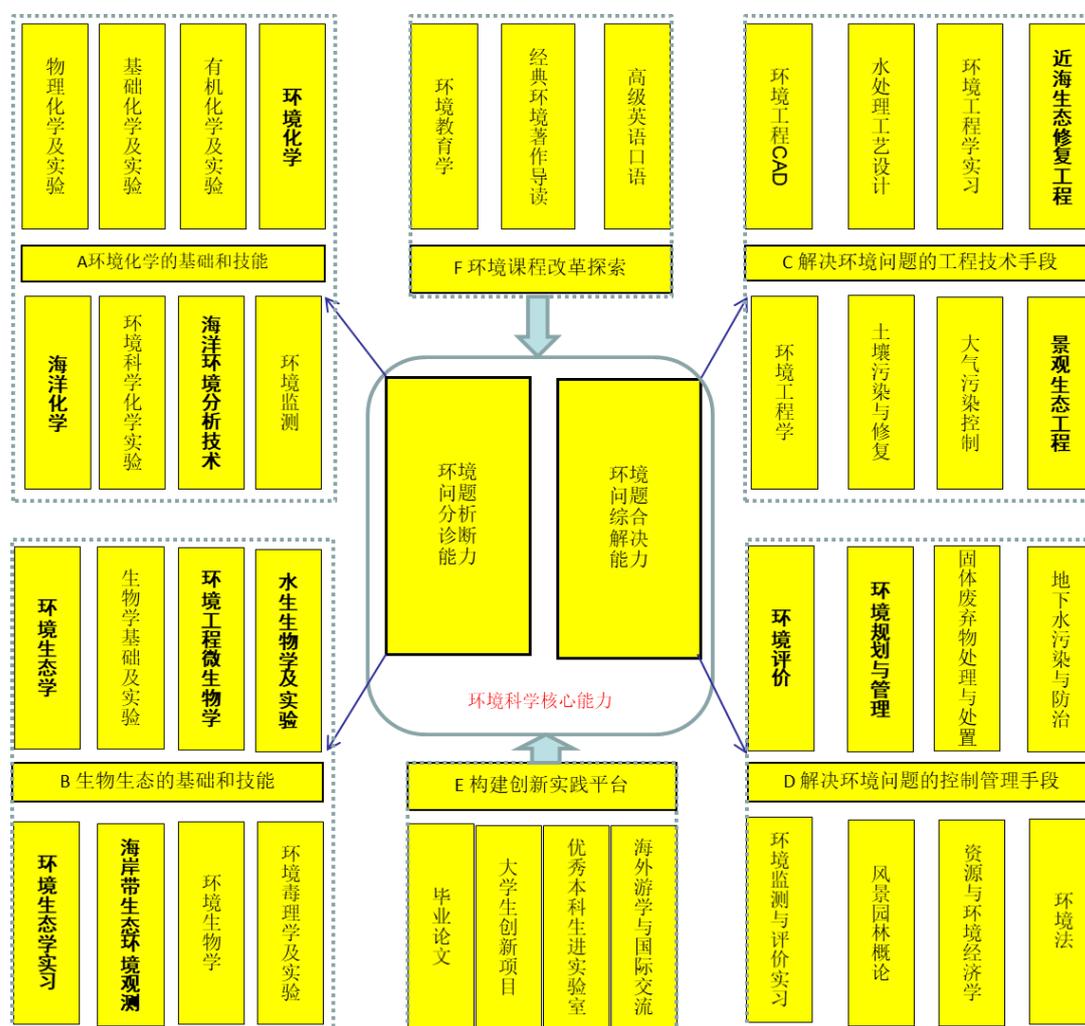


图1 环境科学专业课程设置

五、研究一览

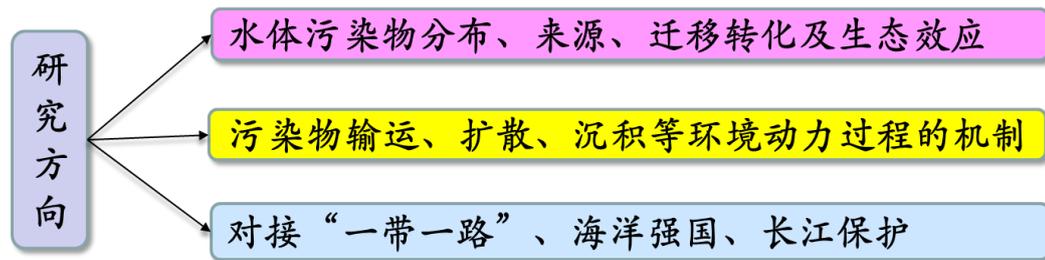


图2 环境科学专业主要研究方向

六、可获得的证书

上海海洋大学环境科学本科毕业证书，理学学士学位；荷兰泽兰德应用科学大学水资源管理专业理学学士学位（2.5+1.5 项目）；建议报考的国家注册工程师：环评工程师、环保工程师、咨询工程师、安全工程师、公用设备师等。

七、留学交流

环境科学专业的同学在校期间，可以参与上海海洋大学与荷兰泽兰德应用科学大学（HZ UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES）达成的“2.5+1.5”学制培养方案（即前 2.5 年在上海海洋大学学习，后 1.5 年在荷兰泽兰德应用科学大学学习，可获双学士学位）；可赴与上海海洋大学签订有交流生协议的美国佛罗里达理工大学、美国密歇根州立大学、日本东北大学、日本北海道大学、日本三重大学、东京海洋大学、台湾海洋大学、中国海洋大学等境内外高校的交流学习；可以参与泰国亚洲理工学院、新西兰奥克兰大学、瑞典林奈大学、葡萄牙阿尔加夫大学等学校为期 2-4 周的暑期游学。

环境工程(Environmental Engineering)

一、专业介绍

环境工程专业创建于 2002 年，2009 年被评为上海市教委第五批重点学科。拥有海洋工程装备船舶压载水检测技术国家工程实验室、上海港口及近海生态环境科技服务中心、水域环境生态上海高校工程研究中心等科研平台。经过多年建设发展，在水污染控制及资源化、近海生态环境修复工程、水体内源污染物控制、海洋工程环境监测与评价等领域形成了鲜明的专业特色，累计为社会输送优秀工程技术与管理人才 900 余人。毕业生综合素质高、创新能力强，受到用人单位普遍认可。

二、培养方案(见附录2)

三、培养方案解读

环境工程专业培养方案由通识教育（必修 35 学分，选修 10 学分）、学科基础教育（必修 30 学分）、专业知识教育（必修 38.5 学分，选修 26 学分）、以及专业实践实训（必修 26 学分）等 4 个模块组成，最低毕业应修学分总计 165.5。各模块中的必修学分按照教学计划中的开课学期和教务处的安排进行选课，每位学生必须修满规定学分。

通识教育中的 10 个选修学分由思政类、人文与艺术类、经济与社会类、自然与科技类、海洋与生命类等五类课程组成，每位学生每个门类最低应修学分数见教学计划课程设置表。每学期具体开课清单见当学期教务处网站选课通知。

专业知识教育模块中总计有 25 门选修课程，51.5 个学分，可根据课程内容和方向从中选择自己感兴趣的课程修读；其中标注“限选”的课程，即限定每位本专业学生必须选定修读；总体上，每位学生必须达到学位规定的最低选修 26 个学分的要求，其中开课学期是指最早可以选修该课程的学期。

四、课程结构

基础课	必修课	选修课	
高等数学	环境化学	电工技术基础	环境工程 CAD
线性代数	环境工程原理	海洋化学	地下水污染与防治
概率论与数理统计	环境工程微生物学	有机化学及实验	专业英语
程序设计语言	环境监测及实验	绿色化学	海洋环境分析技术及实验
大学物理与实验	水污染控制工程	海洋生态学	环境法与环境管理
基础化学及实验	空气污染控制工程	环境水文学	给水处理

海洋学导论	环境工程实验	海洋生物学概论	排水工程
环境科学导论	固体废弃物处理与处置	资源与环境	近海生态修复工程
工程力学	环境评价与规划	环境生物学	海岸工程
物理化学及实验	物理性污染控制工程	清洁生产与循环经济	环境统计学
流体力学	海洋环境保护	环境生物地球化学	环境毒理学

五、研究一览

研究方向	主要内容
环境超痕量污染物分析及环境效应研究	主要研究环境中超痕量污染物分析方法及仪器研制、持久性污染物及其联合生态环境效应和生态风险评价等。
环境水力学与海岸工程	主要研究河流动力学、河口动力学、海岸动力学、水利工程、港口海岸工程及河流、河口、海洋各类数学模型研究与模拟等。
地表水体内源污染物迁移转化的原位调控方法研究	以湖泊、河道及养殖池塘等地表水体受污染的沉积物为对象，采用新型固态钝化剂作为覆盖材料或改良剂，研究其对地表水体内源污染物迁移转化的原位调控机制。
工业废水处理新技术研究与开发	重点开展生物制药行业高氮磷废水零排放关键技术、合成树脂行业高污染有机废水深度处理技术、高浓度工业废水（液）减量与资源化关键技术的开发与应用基础研究，

六、可获得的证书

学生修满规定课程和学分，则获得本科学历证书；

完成毕业论文(设计)通过答辩，可获得工学学士学位证书。

在校期间，可参加相关考试，获得计算机等级证书、大学英语等级证书；

毕业五年后可参加全国执业资格统考，获得专业资格证书:注册环境影响评价工程师、注册环境保护工程师、注册公用设备(给排水)工程师、注册安全工程师。

七、留学交流

环境工程专业的同学在校期间，可以参与上海海洋大学与荷兰泽兰德应用科学大学（HZ UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES）达成的“达成的 NIVER 学制培养方案（即前 2.5 年在上海海洋大学学习，后 1.5 年在荷兰泽兰德应用科学大学学习，可获双学士学位）；可赴与上海海洋大学签订有交流生协议的美国佛罗里达理工大学、美国密歇根州立大学、日本东北大学、日本北海道大学、日本三重大学、东京海洋大学、台湾海洋大学、中国海洋大学等境内外高校的交流学习；可以参与泰国亚洲理工学院、新西兰奥克兰大学、瑞典林奈大学、葡萄牙阿尔加夫大学等学校为期 2-4 周的暑期游学。

生态学(Ecolgoy)

一、专业介绍

当今世界面临生态环境重大危机，威胁着人类能够生存的唯一星球-地球。生态学是研究生物之间及生物与非生物环境之间相互关系的学科，特别是生态系统在人类活动干预下的各种运行机制及变化规律。生态学在世界走向可持续发展的今天正发挥着愈来愈重要的作用。现代生态学更为关注经济社会中的众多生态问题以及解决途径，许多全球性问题无不与生态学密切相关。近年来国家对生态建设与保护的重视程度，进一步展示了生态学专业发展的美好前景。本专业突出水域生态学实际应用的基础理论和技能方法之学科特色，拓展国际视野、培养实践创新能力。

二、培养方案(见附录3)

三、培养方案解读

生态学专业培养方案主要由综合与通识教育（必修 35 学分，选修 10 学分）、学科基础教育模块（必修 35 学分）、专业教育模块（必修 34 学分，选修 29 学分）以及专业实践实训模块（必修 22 学分）等 4 部分组成，毕业应修最低总计 165 学分。各模块中的必修部分学分按照教学计划中的开课学期和教务处安排选课，每位学生都必须修满规定学分。

综合与通识教育中 10 个选修学分由思政、人文与艺术、经济与社会、自然与技术、海洋与生命五类课程组成，每位学生每个门类最低应修 1 学分，总共须修读 10 学分。每学期具体开课清单见当学期教务处网站选课通知。

专业教育选修模块中总计 28 门课程，49 个学分，可从中选择自己感兴趣的专业课内容和方向修读，必须达到学位规定最低 29 学分的要求，其中开课学期是指最早可以选修该课程的学期。

专业教育选修模块中课程主要分为两类，一类是关于生态学科基础选修课程，为专业方向课程的修读提供必要的知识准备，如环境科学概论、有机化学、环境水文学、气象学等；另一类是专业方向选修课程，是对必修所学课程的深化，如生态学研究思想史、环境生物地球化学、中国近海区域海洋学、景观生态工程、生态系统服务和管理、生态规划与设计等。专业方向选修课突出兴趣导向，紧密结合目前国家生态工程建设的实践，以案例教学和情景教学为主。同学们可以根据自己感兴趣的方向和内容

有针对性地选课，建议以一至两个方向的课程为主，适当涉略其他方向，根据职业生涯规划合理构建知识体系。

四、课程结构

基础课	必修课	选修课	
高等数学	生物化学	环境水文学	生态系统服务和管理
线性代数	分子生物学	气象学与气候学	景观生态工程
基础化学	微生物学	水生生物学	海洋生态系统动力学
植物与植物生理学	海洋学导论	海洋生物学	生态监测与评价
动物生物学	生态学基础	水环境化学	生态规划与设计
地学基础	生理生态学	GIS 与遥感基础	城市生态学
大学物理	种群生态学	环境生物地球化学	生态模型
程序设计语言	群落生态学	海洋生态工程	
概率与数理统计	生态系统生态学	生态学研究思想史	
	分子生态学	有机化学	
	景观生态学	生态毒理学	
	海洋生态学	入侵生态学	
	恢复生态学	环境科学概论	
	湿地生态学	生态工程 CAD	

五、研究一览

研究方向	主要内容
岛礁生态系统及海洋牧场构建	主要包括人工鱼礁、天然藻场、海洋牧场的相关基础理论研究和应用技术开发；生物资源增殖与养护、栖息地生态修复与评价等计划及实施；海洋生态系统理论、渔业工程技术等研究。
港航生态、船舶压载水生态与外来生物入侵研究	主要从事港口生态学、近海长期定位生态观测和海洋外来生物入侵机制等方面的基础研究，从事港口生态环境监测、船舶压载水检测、外来物种防控和生态修复等方面的技术创新与集成，构建以港口生态研究、海洋外来生物防控和到港船舶压载水检测为主的港航生态研究体系。
生物灾害发生机理与防控技术研究	主要开展藻华立体监测技术、藻华漂移实时跟踪技术、藻类快速鉴定技术、绿潮藻早期分子识别技术研发，并已创建了我国黄海绿潮全程监测指标体系，采用卫星、飞机、无人机、船舶、浮标、GPS、分子鉴定、水体繁殖体等联合监测手段，开展藻华早期发生过程、快速暴发机制、源头源地定位、藻类快速繁育等研究。
内陆与近岸水域退化生境生态修复与保护研究	主要开展内陆和近岸水域退化生境诊断与退化因子判别研究，构建基于生物、物理和化学方法的水域污染消减技术集成体系，研究大型海藻生态修复机理、创建基于大型海藻规模化栽培的生态修复模式以及 IMTA 模式，创建水域生态修复工程体系以及水生生物资源化利用等的延伸产业链模式。
水域景观生态规划、设计与工程研究	主要开展水环境污染防治与受污染水体生态修复工程，湿地生态保护与修复技术，水生态系统健康评价，景观水域规划与设计，生态型河湖构建技术，城市水域水质调控与维护管理，城市水处理技术与设备，中水处理与回用系统，水生环境工程，水生生物生理生态学等工作。

滨海湿地修复工程	主要开展滨海湿地的退化过程、机理，以及受损湿地的修复技术研究。研究在城市化开发、港口建设、旅游、水产养殖、围垦、海平面上升、全球变化等自然、人为因素影响下的滨海湿地退化过程及影响因素，采用生态系统操纵、微地貌调控等人文干预手段，研究湿地的修复技术方法。该研究方向突出强调基础研究与应用研究的结合
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、可获得的证书

上海海洋大学生态学本科毕业证书，理学学士学位；

建议报考的国家注册工程师：环境影响评价工程师、生态工程师、环境工程师、生态设计工程师、景观生态工程师、环评工程师、环保工程师等。

七、留学交流

生态学专业的同学在校期间，可赴与上海海洋大学签订有交流生协议的美国佛罗里达理工大学、美国密歇根州立大学、日本东北大学、日本北海道大学、日本三重大学、东京海洋大学、台湾海洋大学、中国海洋大学等境内外高校的交流学习；可以参与泰国亚洲理工学院、新西兰奥克兰大学、瑞典林奈大学、葡萄牙阿尔加夫大学等学校为期 2-4 周的暑期游学。

第二章 学习指南

教务管理

一、本科教学信息网

本科教学信息网是本科学习过程中最重要的网站之一。同学需要及时关注包括教务公告、网上教务、管理系统、教学信息、课程资源等。

教务公告模块包括了几乎所有教学运行环节的通知、公告和公示，活动报名通知，应当及时、经常地关注该模块。

网上教务模块包含教务管理规定、教务办事流程规定、日常用到的各类表格下载、以及电子版校历卡的下载等。

URP 教务管理系统提供同学选课、查看培养方案完成情况、查看课表的平台；泛雅平台中，任课老师会上传教学资源、教辅材料等，布置作业，或开启课后讨论；大学生创新网中，包括了历年大学生创新项目的成果、前辈同学的感悟等，有助于启动申报创新项目。

教学信息中提供本学期和前几学期的完整课表，以及所有课程的教学大纲、专业的培养方案等。

课程资源中包括新生研讨课、慕课课程（MOOCs）和精品课程，慕课里面有许多顶尖大学的公开课，可以参与学习和讨论，有的课程在完成课程学习后还能够取得对方学校颁发的纸质或电子课程结业证书。

二、培养方案

培养方案由综合与通识教育模块、学科基础教育模块、专业知识教育模块和专业实践实训四个模块构成，每个模块都含有一定学分的必修课程，同时综合与通识教育模块和专业教育模块含有选修课程。其中综合与通识教育模块是面向全体学生修读的通识类课程，学科基础教育和专业知识教育则是凸显专业特色的课程模块。各个课程模块是以课程为基本单元的，每一门课程都有一个区别于其他课程的独立、唯一的课程号，相当于课程的“身份证号”。在选课中会出现同一门课程的不同课序号，不同序号是指同一门课程的不同班级，即课程大纲与要求相同，任课教师、上课时间地点不同。

● 必修课

必修课程是必须要完成且通过的课程，若不及格则需补考，若补考仍不合格则需重修，重修需缴纳一定的重修费用。必修课在选课之前学校会预先设置进每个同学的课表，不需要经过选课步骤该必修课就已经置入你的课表中。当然，也有例外，若你之前由于留学、参军等原因办理休学之后复学，该期间遗失的必修课并不会预制进课表，而需要单独办理选课手续。

● 选修课

选修课分为综合与通识教育模块选修课和专业知识教育模块选修课两部分，各个模块选修课将提供一个选修课程库，同学需要在大学四年期间从库中选择修学一定数量的课程，这些课程的合计总学分应达到该选修模块的最低学分要求。其中专业知识教育模块选修课程库可以从本书“附录 1、附录 2 附中找到，综合与通识教育模块选修课程在每一次选课时学校会提供，在教务处网站的选课通知中可以查看。选修课无补考，但同学需要在毕业前修满选修课程模块要求的最低学分。

三、选课流程

选课的对象主要是选修模块课程。除第一学期无选修课外，同学入学后的 2-8 学期学校都提供选修课，同学可以根据自己的兴趣、爱好来制定自己的“个性化课程表”。选课时间一般开始于前一学期的 17 周左右，每个学期不尽相同，因而同学应及时查看本科教学信息网的“通知公告”版块，该版块经常发布选课、关课、各类考试等重要通知。

在选课之前，同学需完成对本学期上课教师的评教，评教完成之后方能进入选课界面，学生评教对我们客观公正地评价教师的教学质量至关重要，因此，请用心填写。评教的入口在 URP 教务管理的“教学评估”版块中。选课的入口在 URP 教务管理的“选课管理”版块中，用户名为学号，初始密码为身份证后六位，初次登陆后请修改密码使用，之后若遗忘密码，需持“一卡通”到学生事务中心一楼大厅教务处柜台办理重置密码。选课前同学应通过 URP 平台中“培养方案完成情况”版块中查看自己选修模块的完成情况，选课时在自己所缺选修模块中选修相应课程。

选课分为预选、正选、补选三个阶段，一旦过了选课时间，系统将不再受理选课，同学应关注选课通知，及时进行选课。预选是选课的第一环节，由于许多选修课的课堂容量有限，一些热门课程选课人数很多，而课程容纳的名额有限，这就涉及到抽签。预选阶段相当于报名阶段，到正选阶段开始时可查看选的课程中自己是否抽签抽中，若没有抽中则需选择模块中的其他课程，抽签是 URP 系统自动完成。这些热门选修课

程若错过了预选阶段，在之后的选课环节基本没有机会再选上。

在选课阶段，同学可在网上自行选、退、改课（已预置的必修课除外）。因课程容量有限，请慎重操作，一旦退课，不能保证改选成功。在选课阶段，同学若需要购买教材可在系统上进行预订。

四、考试考核

同学应在规定时间、地点参加所修课程的考核，擅自缺考则以零分计算。此外，与考试有关的一些概念梳理如下。

缓考：因病、考试时间冲突等原因不能如期参加考试者，应事先向任课教师提出缓考申请，经任课教师同意，学生和课程所在学院分别审核，报教务处批准，方可予以缓考。同一门课程只能申请缓考一次。

补考：只有必修课程才有补考，必修课程分数不及格且在 30 分以上者（含 30 分），可参加下学期开学初的补考。低于 30 分者将没有补考机会，只能重修。补考课程如合格，其成绩均按及格（60 分）记载，如不合格按实记载。

重修：必修课补考不及格、补考缺考、缓考不及格、缓考缺考者需要重修，重修需按规定缴纳一定费用。重修选课请不要错过选课时间节点，重修选课的课号必须与之前不及格的课号完全相同。重修课程的成绩按实记载。

免听：同学因重修课程与其他课程的上课时间冲突，可提前申请重修课程的免听，在开学第一周内填写“学生免听课程申请表”，由任课老师同意并签字后，交至教务处备案。以下课程（环节）不得申请免听：思想政治理论课、体育课、实验课（或含有实验、实习的课程）、实习、课程设计、毕业设计（论文）等实践性教学环节。

五、转专业

为给学生以更大的学习自主权和选择权，准许本科学生在第一、二学年申请转专业。转专业接收名额一般不低于本专业同年级原招生数的 10%。具体操作见《上海海洋大学本科生转专业实施细则》。

六、跨校辅修及校内辅修

校内辅修可参考《上海海洋大学关于本科生修读辅修专业的规定》。跨校辅修主要是指东北片高校合作办学跨校辅修，合作的高校包括复旦、同济、财大等高校，一般面向大一、大二同学，报名审核一般会参考前期的学业成绩。辅修学生在修完辅修专业教学计划规定课程后，可获得开课学校颁发的跨校辅修专业证书。各辅修专业教学计划及课程简介可在“上海市东北片高校教学信息协作网”（www.kxxfx.shec.edu.cn）查

询。

七、研究生推免政策

推荐优秀应届本科毕业生免试攻读硕士学位研究生工作，是我校研究生招生工作的重要组成部分，是激励广大在校学生勤奋学习，全面发展的有效措施。我院三个本科专业的学生均可申请免试攻读校内外硕士学位。

详见：校园网--研究生教育—招生信息。

学科竞赛及大学生项目申报

● 学科竞赛

一、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛

大赛级别：国家级 A 级

主办单位：教育部高等教育司

校内主办：上海海洋大学教务处、海洋生态与环境学院

大赛简介：

全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛是由教育部高等教育司主办、唯一由高等教育司办公室主抓的全国大学生学科竞赛。该竞赛充分体现了“节能减排、绿色能源”的主题，紧密围绕国家能源与环境政策，紧密结合国家重大需求，在教育部的直接领导和广大高校的积极协作下，起点高、规模大、精品多，覆盖面广，是一项具有导向性、示范性和群众性的全国大学生竞赛，得到了各省教育厅、各高校的高度重视。本活动每年举办一次。全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛主要是激发当代大学生的青春活力，创新实践能力，承办单位一般为上届表现突出院校。目前全国几乎所有 211 大学都积极参与其中。

二、全国环境友好科技竞赛

大赛级别：国家级 B 级

主办单位：清华大学、同济大学及西安建筑科技大学共同主办

校内主办：教务处、海洋生态与环境学院

竞赛章程：<http://hjyh.env.tsinghua.edu.cn/>

大赛简介：

全国环境友好科技竞赛是在教育部环境科学与工程教学指导委员会指导下，由清华大学、同济大学及西安建筑科技大学共同主办，由河南理工大学、中国地质大学（武汉）、清华 x-lab 协办，由美国哈希公司大力赞助的面向全国高校在校学生环境领域的顶级竞赛。环境友好科技竞赛的目的是在大学生中倡导资源节约和环境友好的理念，以科技竞赛的方式，鼓励大学生以其独创的科技理念和发明制造参与到资源节约型与环境友好型的和谐社会建设中来。

三、全国大学生环境监测技能大赛

大赛级别：国家级 C 级

主办单位：教育部高等教育司（教指委）

校内主办：上海海洋大学教务处、海洋生态与环境学院

大赛简介：

全国大学生环境监测技能大赛是由教育部高教司环境科学与工程教指委主办的全国大学生学科竞赛。本项赛事旨在推动我国环境监测教育改革和人才培养，增强大学生综合实践能力和创新能力，提高学生分析问题解决问题能力，以及团队协作、安全生产意识、心理素质等职业素养，以提高学生职业能力和就业质量，培养适应新时代生态文明建设和环境保护事业的技术人才。

四、全国大学生环境生态科技创新大赛

大赛级别：国家级 B 级

主办单位：教育部高等学校自然保护与环境生态类专业教学指导委员会

校内主办：上海海洋大学教务处、海洋生态与环境学院

大赛简介：

全国大学生环境生态科技创新大赛的目的是依托自然保护与环境生态知识，倡导生态文明理念，并以科技竞赛的形式，检阅大学生的科研实践能力，培养大学生的创新能力，展示发明创造成果；引导大学生夯实生态环境保护的基础、勇于创新、关注热点生态与环境问题，为我国的生态文明建设，为改善人类生存与发展环境而努力。

● 大学生创新创业实践项目

一、大学生创新创业训练计划项目

为激发学生创新创业意识，增强学生创新创业实践能力，培养适应社会发展需要的创新型人才，学校每年会开展大学生创新创业训练计划项目申报工作。

申报要求：申报对象原则上为我校全日制本科一、二、三年级学生，已参加“大学生创新创业训练计划”项目且项目未结题的负责人不得重复申报。

二、优秀本科生进实验室项目

为了进一步提高我院本科生科创实践能力，提高学生的专业认知能力，扩展学生的专业视野。

申报要求：学院大二、大三的全日制本科生，参加过或正在参加大学生创新项目，

参加过或正在参加相关学科赛事的成绩优异的学生。

三、骆肇尧大学生科技创新基金

资助对象：本基金资助对象为上海海洋大学全日制在籍学生。已经获得资助的团体和个人不再次资助。

资助范围：研究项目：指由学生立题申报，教师指导建议、科研项目子课题产生的，具有创新意识，可能会产生优秀成果或产品的项目。竞赛项目：指具有较高科技含量和市场前景、已经取得阶段性研究成果、在较短时期内产品化可行性强、可以推荐参加各类国内国际竞赛的项目。学术活动项目：是指大学生科技创新协会以学生为主体开展的学术报告和交流活动。其报告和交流的主要内容来源于研究项目和竞赛项目。

奖学金政策

为了培养学生在德、智、体、美等方面全面发展，由中央政府、上海市政府、学校、企业或个人在学校设立的奖学金。主要有三大类：人民奖学金、单项奖学金、专项奖学金。

1.人民奖学金

人民奖学金每学期评选一次，每学期开学后第二周开始评选。评奖比例：一等奖 5%、二等奖 10%、三等奖 20%。具体办法见：《学生守则<上海海洋大学本科、高职学生人民奖学金评定实施细则>》。

2.单项奖学金

为培养学生的创新精神和实践能力，鼓励不同层面的学生健康发展，营造各类人才脱颖而出的成长氛围，使我校学生成为既全面发展又具有鲜明个性的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，学校特设立单项奖学金。奖项包括：学习进步奖、单科成绩优秀奖、自强奖、文学艺术奖、发明创造奖、专业成就奖、创业实践奖。具体办法见：《学生守则<上海海洋大学本科、高职学生单项奖学金评定实施细则>》。

3.专项奖学金

为培养学生全面发展，激励学生勤奋学习、努力进取，学校及学院设立多种专项奖学金：国家奖学金、上海市奖学金、国家励志奖学金、宝钢奖学金、朱元鼎奖学金、中汇奖学金等。具体办法见：《学生守则<上海海洋大学专项奖学金评选办法>》及《上海海洋大学教育发展基金会中汇奖学金评颁实施细则》。

第三章 毕业生就业

环境科学专业

环境科学专业自 2003 年 9 月开始每年招收本科生，学制四年。目前，环境科学专业已经培养了大量的本科生，所培养的学生进入了各行各业，产生了一定的社会影响。

一、就业方向

可继续攻读环境科学与工程、生态学等相关学科硕士学位；政府自然资源、生态环境等行政主管部门、规划部门，城乡规划设计、建设与管理部門；环境监测和第三方检测机构；科研院所、大专院校、环境教育机构；环保公司、环境工程公司、环境咨询公司、生态环境公司；大型企业 EHS 工程师；水域景观和生态修复工程的设计、施工与管理维护等。

二、就业单位

上海市环保局、上海市环境科学研究院、上海出入境检验检疫局、嘉定区规划土地局；上海市环境监测中心、上海华测品标检测技术有限公司、上海谱尼测试技术有限公司、上海欧萨评价咨询股份有限公司；复旦大学、上海农林职业技术学院；上海海滨污水处理厂、上海老港固体废弃物处理处置公司、上海太和水环境科技发展有限公司、上海水资源开发利用国家工程中心、上海城投原水有限公司、法国威立雅环保集团、麦王环保工程技术（上海）有限公司；卡特彼勒再制造公司、西门子风力发电叶片（上海）有限公司；上海城市建设设计院、上海绿地集团等。

三、近三年就业情况

2017-2019 年环境科学专业就业情况统计表

年份	就业	考研升学	出国	其他	总人数
2017 年	28	4	2	2	36
2018 年	32	7	2	0	41
2019 年	26	5	0	3	34
总计	86	16	4	5	111

四、毕业生访谈

海大的四年生活，不仅让我在学术上有不同程度的进步，也让我在课外活动上展现自我，培养另一种职业技能。从学习到实习到就业，我一直都在从事环境科学的工作，感谢母校的栽培！四年的生活就像一场电影，有高潮、有低谷，但最终免不了曲

终人散、成为回忆。感谢母校和老师们在四年中的辛勤培养，祝母校的老师身体健康、工作顺利!学弟学妹们学习进步、青春无悔!——周茉桐 2019 届环境科学专业毕业生，现就读华东师范大学环境科学专业研究生

很幸运地一毕业就找到了一份心仪的工作，起初还是学校的老师们介绍的，这是一份与所学的环境科学专业，特别是与给水排水、净水监测，与各地高校水环境专业发表论文息息相关的工作。很感谢在学校里老师们传道授业解惑，以及关怀备至，教我人生哲理，使我掌握专业知识，为我独自走出校门走上社会铺就康庄大道。时刻不忘自己是海大生环人，今天我以海大为傲，希望将来海大能以我为傲。——黄如诗 2019 届环境科学专业毕业生，现在国企南方水中心下属部门《净水技术》杂志社工作

都是缘分，我在高考结束后被上海海洋大学生物科学大类专业录取。秉持着对环境的一腔热诚，在大二分专业的时候我毫不犹豫地选择了环境科学专业。如今，随着专业实力的壮大、党和国家对环境事业的重视，我们的专业课程涉及面越发广阔，环境监测自然资源、生态环境、环境化学、环境微生物学比比皆是。我相信，待四年学成归来，社会上一定会有我们一展才华之地。——张家威 2020 届环境科学专业毕业生，现就读复旦大学硕士研究生

报考本校是因为它有更多我喜欢的专业，选择环境科学专业是因为自己从小喜欢大自然，希望家乡环境变得更好。本专业涉及很多有关环境的课，通过学习可以掌握科学的管理，监测等方法。学校环境优美，教学设施齐全。因为有导师制所以增加了学习实践的机会。未来我希望从事和专业有关的工作，或者是做一名老师。——沈路遥 2018 届环境科学专业毕业生，现就读上海海洋大学硕士研究生

环境工程专业

环境工程专业自 2002 年 9 月开始每年招收本科生，学制四年。培养具备在水、气、声、固体废物等污染防治和给排水工程、环境规划和资源保护等领域从事规划、设计、管理、教育和研究开发工作的复合型高素质工程技术人才。

一、就业方向

在各类工业企业、环保工程公司、市政设计院、环境科学技术咨询服务公司、环保材料设备生产企业、环保设施运营维护服务企业、第三方检测机构等企业单位从事环境保护相关的设计、咨询、运维、监测工作，也可通过考取公务员或事业编制，在政府环境保护部门、海洋管理部门、海事管理部门、环境保护科研院所、环境（海洋）监测机构、市政供排水机构等单位从事环境监督管理、科学研究工作。

二、就业单位

上海市及各区环保局和环境监测站、上海市排水管理处、自来水公司或污水处理厂、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海梅思泰克生态科技有限公司、上海欧萨环境资源管理咨询有限公司、上海市机电设计研究院有限公司、上海市政设计院、上海城投水务集团、上海隧道股份有限公司、史泰博、中国平安、北控水务集团有限公司、帕克环保（中国）有限公司、中国交建集团、中化国际有限公司、法国威立雅水务集团、强生（中国）有限公司、谱尼检测有限公司、瑞士通用标准有限公司等。

三、近三年就业情况

2017-2019 年环境工程专业就业情况统计表

年份	就业	考研升学	出国	其他	总人数
2017 年	37	8	1	2	48
2018 年	25	11	3	0	41
2019 年	43	6	2	4	55
总计	105	25	6	6	144

四、毕业生访谈

四年的大学时光转瞬即逝,回想起四年走过的路程,有欢笑、有泪水。从初来海大的陌生和孤独到现在彼此熟悉,我们成长了很多,不再像只刺猬,而是用理解拥抱身边的每个人。现在曾经携手的我们又一次站在了不同的叉路口,我们会带着母校的教诲,努力追寻属于自己的人生。

——肖沁冉 2017 届环境工程专业毕业生现华东理工大学硕士研究生在读

大学四年对我来说是年轻且奋斗的四年，海大赋予我很多荣誉，我也不曾辜负他的培养。在这里，我收获知识，学会去爱，逐渐成熟，也不忘初心。记得一教的自习和四教的看书时光，我觉得大学既要学会与群体相处，更重要的是学会与自己相处，让自己这个个体更加丰富。

——田弘 2018 届环境工程专业毕业生现华东师范大学硕士研究生

海大浓郁的学习氛围以及自由的生活环境，让我培养了正确的人生观和价值观，也对自己的未来有了更好的憧憬。学校的各种社团活动，讲座报告拓宽了我的知识面和社会阅历，使我在步入下一个人生阶段时候可以游刃有余。

——汲雨 2019 届环境工程专业毕业生现中国海洋大学硕士研究生

大学四年生活，接触到了许多的人和事，让我成熟了很多。从当初懵懂无知，到大四时候对自己追求清晰认识的坚定执着。海大这四年学到了扎实的专业知识，在这里沉淀了内涵，教会了我成长，而且也让我今后的道路更加敞亮。

——郑子豪 2017 届环境工程毕业生现美国卡内基梅隆大学土木与环境工程硕士研究生

第四章 生活指南

一、校园地图与标识



二、交通出行方式

1.主城区的交通信息

申港 1 路（路过第六人民医院东院）、1043 路（路过第六人民医院东院）、申港 3 路（路过第六人民医院东院）、1009 路（终点站 16 号线滴水湖地铁站）、临港 4 路（终点站 16 号线临港大道地铁站）、1077 路（终点站 16 号线临港大道地铁站）。

2.去市区的交通信息

(1)地铁 16 号线，途径 11 站到达龙阳路地铁站(可换乘地铁 2 号线、地铁 7 号线)，票价 10 元，行程 1 个小时左右。首班车 5:50 分（往滴水湖方向），末班车 22:30（往龙阳路方向）。

(2)龙港快线（共享区始发），经过果园、泥城、大团等站点，到龙阳路约两个小时。

(3)其它路线：龙临专线、龙芦专线到龙阳路时间较长。

3. 洋山深水港

在共享区坐洋山专线，大约要 50 分钟，班次较少。

三、生活小贴士

(一) 食堂

第一、二食堂邻近本科生公寓，二楼设有清真餐厅（电话：61900910），二楼海天楼（电话：61900579）。第三食堂邻近研究生公寓，以服务教职工、研究生就餐为主。饮食服务中心办公室位于第一食堂三楼 304 室，联系电话：61900037。

(二) 周边饭店信息

学校周边餐饮区域有：共享区、港城新天地、古棕路、临港展示中心附近等，具体餐厅和评价等级可参考饿了么、美团、大众点评等 APP。

(三) 校园一卡通

校园一卡通一定要保管好，吃饭、洗澡、打开水、进出图书馆、进出学校等等都需要它。如果遗失一卡通卡，可在学生事务中心（苏友楼）一楼大厅百事通柜台挂失、补办一张新卡，购卡费 15 元。一周后，旧卡中的钱会转入新卡中。一卡通结算中心主要提供一卡通挂失、查询、修改密码、充值等服务，工作时间为校历工作日 8:30—16:00，联系电话：61900100。

校园一卡通充值：

二餐：周一到周四 7:30-10:30，11：00-12:30 周六周日 11:00-14:00，14：30-18:30 周五暂停

三餐：8:30-10:30，11:00-14:00 周六周日暂停

支付宝圈存：校园生活—一卡通充值，充值后约 30min 后可在圈存机器上圈存。（学生事务中心一楼、各小区大厅、各食堂一楼设有圈存机）

（四）网络使用

学校内，教学楼以及图书馆内有无线网络覆盖，可以使用锐捷终端连接。

宿舍里联网需要去学生事务中心一楼联通营业厅购买网卡，需携带身份证，营业时间为周一至周日 9:00 生事务中心一。也可以选择去机房上网，机房位于公共实验楼 A 楼，每位学生一学期限时 1200 分钟，超出需扣费使用。每日 8:00—12:00、13:00—16:00、18:00—21:00 随即开放两个机房教室。

（五）校医务室与周边医院

身体不舒服或生病了，可以去学校医务室就诊，在体育场西看台下，需要使用一卡通挂号付费。周六周日及每天 18 时后无法取药，可看急诊。急诊电话：61900120。校医务室可以开转院证明，去相关医院看病，要保留好收据，携带校园一卡通到学生事务中心一楼百事通柜台报销。

校医务室门诊网址：<http://hqfw.shou.edu.cn/hqfw2013/?itemid=124>

附近医院信息：

上海市第六人民医院东院，地址：浦东新区南汇新城环湖西三路 222 号(近古棕路)，电话：(021)38297000，(021)64369181。

临港家园社区卫生服务站：古棕路 555 弄 119-120 号，电话：38014030

泥城社区卫生服务中心：泥城镇南芦公路 1843 号，电话：58072941-1033

芦潮港社区卫生服务中心：潮和路 280 号，电话：58289090

南汇区中心医院：惠南镇人民路 3100 号，电话：58022995

南汇区光明医院：惠南镇东门大街 339 号，电话：58024919

（六）宿舍

学生公寓，四人一间，下面是书桌和柜子，上面是床。寝室全部朝南向阳，有阳台晾晒衣物。3~4 间寝室为一个单元，北面有共用的厕所、浴室、盥洗台。一栋学生公寓可住 300 多个学生，二栋学生公寓形成一个围合，共用一个入口，入口的建筑设有值班室、接待室、开水房、洗衣房、活动室、辅导员宿舍，便于管理。学生公寓每个围合内一楼设有自助式洗衣房、茶水房，提供洗衣、脱水服务和开水供应，使用一卡通智能收费。

1.宿舍进出:每个小区入口处有门房管理,每日 8:00-8:30、11:30-13:00、16:30-17:00 小区大门开放,其余时间需要凭学生的一卡通刷卡进入。晚上 11 点之后,出入需要在门卫处登记,11 点以后启动门禁管理,大门以链条锁上,有特殊情况需晚进入小区,须得到宿管人员的同意。

2.值班室:24 小时有人值班。

3.洗浴:热水供应时间为 15:30 到 22:30,之后就会没有啦。冷水是全天供应的。

4.自助洗衣:学生公寓内门房一楼设有自助式洗衣房,提供洗衣和脱水服务,使用一卡通智能收费,每次 3 元。

5.一楼热水供应:使用一卡通智能收费,0.01 元/秒。一般一热水瓶热水花费 0.2 元左右。

6.吹风机、微波炉:免费提供服务。

7.充电费:寝室的电超过一定额度是需要自己付钱的,停电了在楼下自动贩售机旁边的机器处办理充值。

8.小区活动室:可以看电视、聊天、开会等。如有需要可以向小区管理员进行借用。

9.宿舍维修:学生社区所在区域的物业管理由上海海洋大学后勤服务中心承担,办公室位于本科生公寓 A068 单元 104 室,联系电话 61900975;学生宿舍维修电话:61900912。

(七) 生活出入管理

学校总共有 6 个门,1 号门为正门,机动车辆进出需有学校统一出入证,外来车辆需从一号门进入。一号门、三号门、六号门允许行人、机动车辆及非机动车辆出入,四号门不允许机动车辆出入。

(八) 保卫处

学校的保卫处在第六小区的裙房,如果遇到紧急情况可以拨打保卫处电话:61900110;学校总值班电话:61900999。

(九) 学校的体育场所

体育场,体育馆,网球场的所有设施必须刷一卡通免费使用。需先进行网上预定,申请成功以后在规定时间内方可进入,每学期每个同学申请时长有限。学校的健身房需要办理会员卡才可以。

体育馆位于六号门北侧,开放时间为 8:00-9:30,联系电话:61900049;设有篮球馆(兼排球馆)、网球馆、健美操房、体操房、武术房、乒乓球房、壁球房等;本科生

公寓附近设有篮球场、网球场、运动场若干；研究生公寓附近设有篮球场若干。学校的室外游泳池地点在足球场后方，去游泳时需携带身份证办理健康证，费用 6 元。必须穿戴泳帽、泳衣，这些游泳场都有卖，每次游泳需缴纳一定金额，具体金额每年有所不同。

(十) 邮局

位于第一餐厅一楼西南侧，可以办理信件、EMS、包裹邮寄、报刊订阅、邮政汇款，办理邮政绿卡、淘宝卡等业务。

营业时间为 9:30-15:00，法定节假日除外。

(十一) 快递

在四号门及第三餐厅附近的近邻宝可自助取件，在近邻宝旁边的房屋内可以寄件。

(十二) 银行

在滴水湖边上有建行、工行、上海农商银行、浦发银行等多家银行。海事大学三号门口有一个工行 ATM 机，海事大学里有工商银行、邮政 ATM 机。海洋大学里面有农业银行、邮政的 ATM 机。

第一食堂一楼设有农行 ATM 机、邮政 ATM 机。

第三食堂一楼设有农行 ATM 机，可办理查询、取款、转账业务和自助缴纳水、电、煤气、电话费业务。

(十三) 文印室、教材科和书店

文印室服务地点为：大学生活动中心 117 室，联系电话：61900028。教材科办公地点为：图文中心一楼；主要承担师生教材采购、供应服务；工作时间为校历工作日 8:30-16:00；联系电话：61900027。

(十四) 周边住宿

海洋大学研究生交流与培训中心（校内靠近三餐）电话：021-61900902

悦海宾馆：沪城环路共享区（靠近四号门）电话：021-61900918

(十五) 上海海洋大学数字校园服务指南

服务电话：61900099，投诉电话：61900238

报修邮件：IT@shou.edu.cn

报修接待处：图文楼底楼大厅东南侧 111 室，投诉接待处：图文楼 1101 室

管理与服务部门：现代信息与教育技术中心，<http://xjzx.shou.edu.cn>

1.网络接入

下载客户端上网认证软件：<http://172.18.10.12>

上网账户：用户名为学号，密码为身份证号码最后六位。若身份证号码最后一位是字母，则改为 0。

无线网络的使用与有线网络基本类似，仅需要将认证软件选项中的有线网卡更改为无线网卡，并将设置中的 DHCP 设置更改为“认证后获取”即可。

2.电子邮件

邮件账户：用户名和密码的规则，与上网账户相同

邮件格式：用户名@stmail.shou.edu.cn，例：0992851@stmail.shou.edu.cn

使用办法：登陆上海海洋大学网站，或直接登陆邮件网站

3.数字校园平台

账户：用户名和密码的规则，与上网账户相同

使用办法：登陆上海海洋大学网站

4.一卡通

卡务中心：学生事务中心大厅，联系电话：61900100

密码：身份证号码最后六位。若身份证号码最后一位是字母，则改为 0
登陆“数字校园平台”，或通过生活小区内的触摸屏设备，可查询或挂失

5.个人网络空间

方法：登陆“数字校园平台”，点击“个人网络空间”

6.微软正版软件

使用方法：登陆“个人网络空间”，进入“PUB”子目录

7.数字媒体资源（网络电视）

使用办法：登陆“数字校园平台”，点击“校园网络点播/直播系统”，目前仅限于校内使用。

四、其他事项

1.开学初，可在辅导员和学生秘书处申请勤工助学的职位，通过相应考试即可上岗。

2.新生开学初，有人上门推荐订报纸、杂志等等，同学们需要谨慎，以免上当受骗。

附录 1：2020 年环境科学专业本科人才培养方案

专业负责人：李娟英

环境科学专业（Environmental Science）

学科门类：工学 专业类：环境科学与工程类 专业代码：082503

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具备环境科学的基本理论、基础知识和基本技能，能从事环境保护及相关工作的专门人才以及继续深造的专业人才。

2. 培养规格

经过四年的培养，学生全面提升自身的思想道德、人文社科、身心健康素质包括：

① 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本原理；

② 愿为社会主义现代化建设服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；

③ 具有勤朴忠实、敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、诚实守信和团结合作的品质；

④ 具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

毕业要求：

学生应在大学期间修满所规定的学分，全面系统地掌握环境科学的知识体系，学习环境化学、环境生物学、环境工程学等课程的基本理论和基础知识，接受环境科学专业各项基本技能的训练，具备从事环境监测、环境评价、环境生态修复、污染防治、环境管理等工作的基本能力。同时结合所设置的其它课程，加厚基础，拓展专业面，提高综合素质与能力，以适应新形势下社会对环境科学专业人才的需求，具体掌握的知识能力包括：

① 掌握基础化学、有机化学、物理化学、环境化学、环境生物学的基本理论、基本知识；

② 掌握环境科学的基础知识、基本理论和基本技能，具有较高的环境科学素养；

③ 熟悉国家环境保护、自然资源利用、可持续发展等有关政策和法规；

④ 了解环境科学的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及环保产业的发展状况；

⑤ 掌握环境影响评价工作的基本流程，并熟悉评价的基本内容；

⑥ 掌握环境工程和水域环境生态修复相关基本理论，熟悉生态修复的基本工程技术。

二、学制与学位

1. 基本学制 四年

2. 授予学位 理学学士

三、专业特色与特点

环境科学专业主要凸显我校在水域生态学、水生态系统的构建与保护、海洋环境监测与评价、

水环境生态调控原理与技术等领域的优势。专业核心课程实力雄厚，重点突出，专业方向选修课程特色鲜明，课程实验项目开设齐全，专业实习设置合理。重视学生实践动手能力的培养也是本专业一贯坚持的教学理念，高配置的实验室、校内外结合的实习基地为学生提供了具备多种实验层次创新和发展所需要的知识和技术平台。

四、主干学科与主要课程

1. 主干学科

环境科学、生物科学、化学。

2. 主要课程

基础化学、有机化学、环境科学导论、海洋学导论、生物学基础、环境生态学、环境监测、环境化学、环境工程学、环境评价、环境科学化学实验等。

五、主要实验、实践、劳动教育环节

1. 主要实验教学

实验课程包括基础化学实验、有机化学实验、生物化学实验、生物学基础实验、水生生物学实验、环境工程微生物学实验、环境科学化学实验、海洋环境分析技术实验、环境毒理学实验等。

2. 主要实践教学环节

实践实训共计 22 周，包括海岸带生态环境观测 2 周、环境生态学实习 2 周、环境工程学实习 2 周、环境监测与评价实习 4 周以及毕业论文 12 周。

3. 劳动教育环节

劳动教育纳入环境教育学、海岸带生态环境观测、环境生态学实习、环境工程学实习课程教学过程。

六、毕业学分基本要求

项目	准予毕业 总学分	通识教育		学科基础 教育	专业教育			专业实践实训
		必修	选修		必修	限选	任选	
最低应修学分	165	35	10	30	38	5	25	22

七、教学计划

1. 教学计划课程设置表

(1) 通识教育

项目	必修					选修				
	思想政治 理论课	公共 外语	计算机	军体	素质与基 础技能	思政类	人文与 艺术类	经济与 社会类	自然与 科技类	海洋与 生命类
最低应修 学分	14	8 (x)	1	6	6	1	2	1	1	1
合计	35					10				

一、 具体课程设置见通识教育模块课程设置。

(2) 学科基础教育 (必修课)

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	1101458	高等数学 (1)	4	64	64				1	
2	1101459	高等数学 (2)	4	64	64				2	
3	1102121	线性代数	2	32	32				1	
4	1501511	基础化学	4	64	64				1	
5	1501509	基础化学实验	1	32		32			1	
6	1706182	海洋学导论	2	32	32				1	
7	5204196	程序设计语言 (Python I)	3	64	32		32		2	
8	1409912	大学物理 B	4	80	48			32	2	
9	1409903	大学物理实验	1	32		32			2	
10	6102025	环境科学导论 (全英语)	2	32	32				2	
11	1106403	概率论与数理统计 B	3	48	48				3	
合计			30	544	416	64	32	32		

(3) 专业教育

必修课

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	6102063	生物学基础	3	48	48				3	
2	6102064	生物学基础实验	1	27		27			3	
3	1503001	物理化学	3	48	48				3	
4	1503012	物理化学实验	1	32		32			3	
5	1502007	有机化学 B	3	48	48				3	
6	1502008	有机化学实验 B	1	32		32			3	
7	1804425	环境生态学	3	48	48				3	
8	6102071	环境科学化学实验 (1)	1	18		18			3	
9	6102017	环境工程微生物学	2	32	32				4	
10	6102018	环境工程微生物学实验	1	27	27	27			4	
11	6102021	环境监测	2.5	40	40				4	
12	6102072	环境科学化学实验 (2)	2	64		64			4	
13	6101030	环境化学 (双语)	3	48	48				4	
14	6102054	水生生物学	2.5	40	40				5	

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
15	2401010	水生生物学实验	1	27		27			5	
16	6103052	环境工程学	3	48	48				5	
17	6102073	环境科学化学实验(3)	2	64		64			5	
18	6101036	环境评价	3	48	48				5	
合计			38	739	475	291				

选修课(最低应修 30 学分)

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	4704060	电工技术基础	3	56	40	16			3	
2	7906107	资源与环境经济学	2	32	32				3	
3	5701005	水力学	2	32	24	8			3	
4	6102014	环境工程 CAD	2	40	16		24		4	
5	6101038	环境土壤学	2	32	32				4	
6	2205013	风景园林概论	2	32	32				4	
7	6102012	环境毒理学	2	32	32				4	限选
8	6102013	环境毒理学实验	1	24		24			4	限选
9	6109906	环境教育学	2	32	32				5	含劳动教育 4 学时
10	6102065	海洋生物学概论	2	32	32				5	
11	6102030	恢复生态学	2	32	32				5	
12	6102008	海洋环境分析技术	2	32	32				5	
13	6102009	海洋环境分析技术实验	1	32		32			5	
14	1706068	海洋化学	2	32	32				5	
15	6102006	海滨系统生态学	2	32	32				5	
16	1706020	环境水文学	2	32	32				5	
17	1804426	景观生态工程	3	48	48				6	
18	6101009	环境生物学	2	32	32				6	
19	5704001	水处理工艺设计	2	32	32				6	
20	6103055	大气污染控制	2	32	32				6	
21	6102032	近海生态修复工程	2	32	32				6	
22	6103008	固体废弃物处理与处置	2	32	32				6	
23	7405721	高级英语口语	2	32	32				6	
24	6103002	环境规划与管理	2	32	32				6	
25	6102074	环境科学化学实验(4)	2	64		64			6	

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
26	6102027	环境生物地球化学	2	32	32				7	
27	6102055	土壤污染与修复	2	32	32				7	
28	8203003	环境法	2	32	32				7	
29	6102003	地下水污染与防治	2	32	32				7	
30	6102033	经典环境著作导读	1	16	16				7	
30			59	1016	848	144	24			

(4) 专业实践实训 (必修课)

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	6102005	海岸带生态环境观测	2	2周					短1	含劳动教育 16学时
2	6102026	环境生态学实习	2	2周					短2	含劳动教育 8学时
3	6102023	环境监测与评价实习	4	4周					6	
4	6102019	环境工程学实习	2	2周					短3	含劳动教育 8学时
5	6102001	毕业论文	12	12周					8	
合计			22	22周						

2. 课程设置学期学分分布表

类别	课类\学期	一	二	短1	三	四	短2	五	六	短3	七	八	合计
必修课	通识教育	14.15	9.15		5.3	1.3		0.3	0.3			4.5	35
	学科基础教育	13	14		3								30
	专业教育				16	10.5		11.5					38
	专业实践实训			2			2		4	2		12	22
	小计	27.15	23.15	2	24.3	11.8	2	11.8	4.3	2		16.5	125
选修课	专业教育	30											
	通识教育	10											

3. 课程教学学分学时分布表

	课程模块	学分	占比	学时	占比
通识教育	必修	35	24.48%	536	21.80%
	选修	10	6.99%	160	6.51%
学科教育	必修	30	20.98%	544	22.12%
专业教育	必修	38	26.57%	739	30.05%

	选修	30	20.98%	480	19.52%
--	----	----	--------	-----	--------

4. 实验实践教学学分学时分布

课程类别		学分	占比	学时	占比
理论课程教学		115	69.7%	1739	51.4%
实验和 实践教学	实验教学学分（含课内实验）	16	9.7%	555	16.4%
	实践教学学分	34 (含军体及素质技能教育)	20.6%	1088	32.2%
合计		165		3382	

5. 短学期教学安排表

序号	学 期	主要教学安排
1	短学期 1	海岸带生态环境观测
2	短学期 2	环境生态学实习
3	短学期 3	环境工程学实习

附件

1. 知识能力素质实现矩阵一览表

序号	知识能力素质	矩阵实现（课程名称）
1	理科专业所需的基本数理化知识	高等数学 B（上）、高等数学 B（下）、线性代数、概率论与数理统计 B、大学物理 B、基础化学
2	掌握获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力；	
2.1	掌握和运用现代信息技术，特别是多媒体、网络技术的能力；	程序设计语言 Python
2.2	工程设计与工程制图	环境工程 CAD、环境工程原理、电工技术基础
3	掌握环境监测、环境影响评价、环境规划与管理的基本技能，初步具备独立从事科学研究与管理的能力；	
3.1	我校特色环境科学的基础入门课程	海洋学概论、环境科学导论（全英语）、海洋化学、海岸带生态环境观测
3.1	环境污染物分析与监测	基础化学及实验、有机化学及实验、环境监测、环境毒理学、海洋环境分析技术、土壤污染与修复、环境生物地球化学、环境监测与评价实习，环境科学化学实验
3.2	环境规划与评价	环境评价、环境规划与管理、环境法、资源与环境经济学
3.3	环境污染物工程处理	物理化学、环境化学、环境工程学、环境工程微生物学、环境水文学、环境工程学实习、大气污染控制、固体废物处理与处置、水处理工艺设计、地下水污染与防治
3.4	水环境生态修复	生物学基础及实验、环境生态学、水生生物学及实验、景观生态工程、恢复生态学、风景园林概论、环境生物学、环境生态学实习
3.5	港口海洋特色	海滨系统生态学、海洋生物学概论、近海生态修复工程

序号	知识能力素质	矩阵实现（课程名称）
4	具备良好的科学素质和较强的综合表达能力	环境教育学、高级英语口语、经典环境著作导读、毕业论文

2. 专业教育核心课程一览表

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
1	生物学基础	48	27	基因 细胞 组织与器官 植物与动物	理论与实验
2	物理化学	48	32	气体分子动理论 热力学定律 多组分系统热力学及其在溶液中的应用 相平衡	理论与实验
3	有机化学	48	32	有机化合物和有机化学 烷烃 脂环烃 杂环化合物	理论与实验
4	水生生物学	40	27	浮游植物 浮游动物 底栖动物 大型水生植物	理论与实验
5	环境工程微生物学	32	27	原核、真核微生物 微生物生理学 微生物的生长与环境条件 好氧微生物的原理与应用 厌氧微生物的原理与应用 微生物新技术在环境工程中的应用	理论与实验
6	环境生态学	48		个体生态学 种群生态学 群落生态学 生态系统生态学	理论教学
7	环境监测	40		水和废水监测 空气和废气监测 固体废物监测 土壤环境监测 噪声和放射性监测	理论教学
8	环境化学	48		水环境化学 大气环境化学 土壤环境化学 污染物迁移转化与相关毒理学	理论教学

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
9	环境工程学	48		水体物理化学控制方法与原理 水体生物化学控制方法与原理 固体废弃物处理方法与原理 物理污染控制方法	理论教学
10	环境评价	48		环境评价标准 环境评价质量识别基础 环境质量评价方法 环境质量预测模型	理论与案例
11	环境科学化学实验（1-3）		146	污染物的测定方法 污染物的去除手段 污染物的转化及降解过程	实验教学

3. 主要实践教学环节及基本要求一览表

序号	主要实践教学	学分学时	基本要求
1	军事体能技能训练	6 学分 2 周	掌握一定的军事基本知识以及身体素质
2	素质与基础技能类课程	6 学分	职业发展与就业指导（1 学分），心理健康教育（0.5 学分），社会实践（2 学分），读书活动（0.5 学分），创新创业教育（2 学分），培养合格的心里素质，掌握一定的社交能力。
3	海岸带生态环境观测	2 学分 2 周	概括性了解我校环境专业特色已经环境专业需要解决的问题，通过实地参观形成初步认识。
4	课程实习	8 学分 8 周	<p>1 《环境生态学实习》2 学分 2 周 要求学生掌握水生生物的基本调查方法和，群落生态学的数据分析处理技能，了解典型水生生物群落的主要类群，认识水生生态系统的组成、结构与功能。通过实习，达到理论与与实践相结合、巩固书本理论知识、扩大学生视野、培养学生独立工作能力的目的。</p> <p>2 《环境工程学实习》2 学分 2 周 通过参观实习，使学生能将原有的专业知识与知识的实际应用相结合；并对污水处理技术与工艺、大气污染控制工艺、城市固体垃圾处理工艺等专业知识有个初步的认识；巩固原有的《环境工程学》、《环境化学》等课程所学的相关知识，培养分析、解决问题的能力。</p> <p>3 《环境监测与评价实习》4 学分 4 周 通过实习，使学生熟悉水样的采集、保存、预处理方法；能正确、熟练地完成容量分析法、电位分析法、分光光度法以及大型监测仪器的实验操作；能熟练选用合适的环境评价方法评价环境质量现状；熟悉数据处理和结果表述、成果表达方法；同时了解环保系统、企业环境监测机构、环境评价资质单位的职能、机构和运作。</p>

序号	主要实践教学	学分学时	基本要求
5	毕业设计	12学分 12周	结合老师科研项目开展实验，系统巩固环境科学专业知识，并提高解决实际环境问题的能力。

附录 2：2020 年环境工程专业本科人才培养方案

专业负责人：邢云青

环境工程专业（Environmental Engineering）

学科门类：工学 专业类：环境科学与工程类 专业代码：082502

一、培养目标和毕业要求

1. 培养目标

本专业立足上海、面向全国，培养具有社会责任感、职业道德和可持续发展理念，适应国民经济建设和未来社会与科技发展需要的环境工程应用型工程技术人才。毕业生应掌握宽厚的环境科学与工程理论基础知识，通晓专业技能和研究方法，富有创新精神和实践能力，以社会环保部门和海洋环境保护行业为主要服务对象，迅速成长为在水、气、声、固体废物污染防治，及给排水工程、环境规划和资源保护等领域胜任监测、规划、设计、运营管理和研究开发工作的复合型工程应用技术人员。

2. 毕业要求（OBE导向）

学生毕业时，应达到以下要求：

（1）**工程知识**：通过数学、自然科学、环境工程基础科学以及水、大气和固体废物处理等专业课程的学习，掌握以上所学知识，具备解决复杂环境工程问题的能力。

（2）**问题分析**：能够应用数学、自然科学、工程科学及环境监测、水污染控制工程、空气污染控制工程等专业课程的基本原理，识别和表达复杂环境工程中的关键环节及主要问题，并能通过文献研究获得有效结论。

（3）**设计/开发解决方案**：通过专业知识学习，针对复杂环境工程问题能够提出解决方案，能够设计满足水、大气和固废处理需求的工艺单元及工艺流程、工艺系统，并能够在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）**研究**：能够基于所学的环境工程相关科学原理，采用科学方法对环境领域的复杂工程问题进行研究，包括选择研究路线、设计实验方案、正确采集数据，并能对实验结果和数据进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）**使用现代工具**：掌握环境工程专业相关的科学仪器、信息技术、现代工程工具和应用软件，能够开发、选择与使用恰当的专业设备、现代工具和信息技术对环境工程中的复杂问题进行分析、预测和模拟；能够理解相关技术手段的局限性。

（6）**工程与社会**：能够了解环境工程专业及相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对环境保护的影响；能分析和评价环境工程专业工程实践和技术方案对社会、健康、安全、法律和文化的影响，以及这些因素对环境工程专业工程实践、复杂工程问题的解

决方案及相关项目实施过程的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；能够站在环境保护和可持续发展的角度评价环境工程相关项目和产品可能对人类和环境造成的损害和隐患。

(8) 职业规范：有正确的价值观，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在环境工程及相关项目的实施中自觉遵守；理解环境工程师对公众安全、健康以及环境保护的社会责任，能够在环境工程项目实施中自觉履行责任。

(9) 个人和团队：通过分组实验和实习，能够与其他成员有效沟通，并能在团队中独立或合作开展工作；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，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

(10) 沟通：能够就环境工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；了解环境工程专业的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化对环境保护事业的差异性和多样性；能就环境工程的专业问题，具备一定的国际视野和跨文化交流的语言和书面表达能力。

(11) 项目管理：掌握环境工程项目中涉及的管理与经济决策方法；能够在实践课程学习中应用工程管理与经济决策方法，在环境问题解决方案和工程设计中考虑经济因素。

(12) 终身学习：能在社会发展的大背景下，认识到环境及相关领域自主和终身学习的必要性；具有自主学习的能力，包括对环境工程项目实施中出现的技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的指标点分解如下表所示。

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
(1) 工程知识：通过数学、自然科学、环境工程基础科学以及水、大气和固体废物处理等专业课程的学习，掌握以上所学知识，具备解决复杂环境工程问题的能力。	1-1	1.1 能够掌握数学、物理等自然科学和工程基础科学的基本知识，并能用于恰当表述复杂环境工程问题。
	1-2	1.2 通过环境领域所要求的化学、微生物学等专业基础知识学习，理解环境污染与治理基本原理。
	1-3	1.3 能够运用基础理论和专业知识分析环境中污染物迁移转化过程，掌握计算过程原理，并能进行计算和预测。
	1-4	1.4 能够运用工程基础和专业知识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、工程科学及环境监测、水污染控制工程、空气污染控制工程等专业课程的基本原理，识别和表达复杂环境工程中的关键环节及主要问题，并能通过文献研究获得有效结论。	2-1	2.1 能够利用数学、自然科学和工程科学知识，识别和判断复杂环境工程问题的关键环节。
	2-2	2.2 能够通过实验、实践对复杂环境工程问题加以分析与解释，并能进行科学表达。

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
	2-3	2.3 能够借助文献研究,针对复杂环境工程问题中的关键环节,合理选择技术参数,并得出可行性结论。
(3) 设计/开发解决方案:通过专业知识学习,针对复杂环境工程问题能够提出解决方案,能够设计满足水、大气和固废处理需求的工艺系统、单元或流程,并能够在设计过程中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1	3.1 能够针对环境工程问题提出具有一定创新意识的解决方案。
	3-2	3.2 能够根据环境工程问题解决方案的特定需求,选择合理的工艺单元(部件)及参数。
	3-3	3.3 能够利用专业知识对系统或工艺流程进行分析,并进行初步工程设计。
	3-4	3.4 能够在工程设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
(4) 研究:能够基于所学的环境工程相关科学原理,采用科学方法对环境领域的复杂工程问题进行研究,包括选择研究路线、设计实验方案、正确采集数据,并能对实验结果和数据进行分析和解释,通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1	4.1 具有环境工程的基础实验实施能力、动手能力和仪器操作能力,并能对实验结果进行分析。
	4-2	4.2 具有环境工程专业实验操作能力,能够设计实验方案,正确使用实验仪器及装置,并合理采集实验数据。
	4-3	4.3 能够利用专业知识,对采集的实验数据进行分析,获得合理有效的结论。
(5) 使用现代工具:掌握环境工程专业相关的科学仪器、信息技术、现代工程工具和应用软件,能够开发、选择与使用恰当的专业设备、现代工具和和信息技术对环境工程中的复杂问题进行分析、预测和模拟;能够理解相关技术手段的局限性。	5-1	5.1 掌握运用科学仪器、现代信息技术获取专业信息知识的方法。
	5-2	5.2 能够运用图书馆资源开展文献检索和资料查询。
	5-3	5.3 能够运用制图、仿真等软件解决复杂环境工程问题,并理解其局限性。
(6) 工程与社会:能够了解环境工程专业及相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对环境保护的影响;能分析和评价环境工程专业工程实践和技术方案对社会、健康、安全、法律和文化的影 响,以及这些因素对环境工程专业工程实践、复杂工程问题的解决方案及相关项目实施过程的影响,并理解应承担的责任。	6-1	6.1 熟悉环境工程专业领域相关的社会、健康、安全、法律以及文化相关的方针、政策、法律和法规。
	6-2	6.2 能够合理分析和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
	6-3	6.3 能够理解自身从事环境工程专业及相关工作所承担的社会责任。
(7) 环境和可持续发展:理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响;能够站在环境保护和可持续发展的角度评价环境工程相关项目和产品可能对人类和环境造成的损害和隐患。	7-1	7.1 能够理解复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展可能造成的影响。
	7-2	7.2 能对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价。
(8) 职业规范:有正确的价值观,理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在环境工程及相关项目的实施中自觉遵	8-1	8.1 具备科学的世界观、人生观和价值观,能够不断地提高自身的人文社会科学素养及健全的人格。

毕业要求	分解指标项序号	分解指标项
守；理解环境工程师对公众安全、健康以及环境保护的社会责任，能够在环境工程项目实施中自觉履行责任。	8-2	8.2 热爱环境保护事业，能够在环境工程实践中懂法守法，遵守工程职业道德规范，具备责任心和社会责任感。
(9) 个人和团队：通过分组实验和实习，能够与其他成员有效沟通，并能在团队中独立或合作开展工作；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，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。	9-1	9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义及其对整个团队实现目标的意义。
	9-2	9.2 能够胜任多学科背景下团队成员角色与责任，独立完成团队分配的任务。
(10) 沟通：能够就环境工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；了解环境工程专业的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化对环境保护事业的差异性和多样性；能就环境工程的专业问题，具备一定的国际视野和跨文化交流的语言和书面表达能力。	10-1	10.1 能够运用环境专业术语就环境工程问题与同行和社会公众进行有效交流和沟通。
	10-2	10.2 能规范撰写和编制环境工程相关的报告和工程设计文稿。
	10-3	10.3 掌握一门外语，具有应用能力。
	10-4	10.4 了解环境工程专业及其相关领域的国内外最新进展，能就环境热点、前沿问题发表见解。
(11) 项目管理：掌握环境工程项目中涉及的管理与经济决策方法；能够在实践课程学习中应用工程管理与经济决策方法，在环境问题解决方案和工程设计中考虑经济因素。	11-1	11.1 理解并掌握经济决策方法、工程管理原理。
	11-2	11.2 能够利用工程知识，结合管理与经济决策开展初步的环境工程设计。
(12) 终身学习：能在社会发展的大背景下，认识到环境及相关领域自主和终身学习的必要性；具有自主学习的能力，包括对环境工程项目实施中出现的技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	12-1	12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习意识。
	12-2	12.2 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力，具有分析、推断和提出问题的能力。
	12-3	12.3 能针对个人或职业发展需求，采用合适的方法自主学习，适应社会发展

序号	课程名称	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			
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 3-4	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 5-3	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 6-3	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 10-3	指标点 10-4	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2	指标点 12-3	
27	环境监测实验		L			H						H			M		L								M												
28	水污染控制工程			H	H	L			H																												
29	空气污染控制工程			H	M	L		M	M													H															
30	固体废弃物处理与处置	H			H				H				H																	M							
31	物理性污染控制技术				H		M		M	H												M															
32	环境工程实验					H						H			H	H									H	H											
33	环境评价与规划										H						M	H		L											H						
34	海洋环境保护							H							M		M		M		M		M														
35	电工技术基础				L								L																								
36	资源与环境					M					H																			M							
37	海洋生态学	M									M		M					M		M																	
38	环境生物学																		M		M																
39	环境水文学	M		L																																	
40	海洋环境分析技术					L						H	H	M	H																						

序号	课程名称	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					
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 3-4	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 5-3	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 6-3	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 10-3	指标点 10-4	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2	指标点 12-3			
41	给水处理			H			H										H																						
42	排水工程						H	M								M					M		M																
43	清洁生产与循环经济																					H	M																
44	海岸工程												L									H																	
45	绿色化学		H						M										M					H												H			
46	环境毒理学					M	M	H					M	M	L							L																	
47	环境工程工程 CAD			H																																			
48	环境工程专业英语	L															H																						
49	地下水污染与防治		M			M	L																																
50	环境生物地球化学													H					M		H		H	M	H	M	M												
51	环境法与环境管理																																						
52	土壤污染与修复		M			M	L																																
53	近海生态修复工程	M																																					
54	环境统计学	M				M																																	L

二、学制与学位

1. **基本学制** 四年
2. **授予学位** 工学学士

三、专业特色与特点

本着差异定位、特色发展的指导思想，我校环境工程专业在注重专业共性教育的同时，办学特色定位于海洋环境保护，主要实现路径包括：

(1) **课程体系方面**，在符合教指委专业规范基础上，设置多门海洋学科专业课程，帮助学生掌握海洋学科基础知识。

(2) **教学过程方面**，一是课堂教学内容引入海洋环境相关的知识和案例；二是实验实训环节与海洋环境保护领域接轨；此外，专业第二课堂活动直接在校园邻近的东海水域开展环境调查。

(3) **平台支持方面**，本专业所在的海洋生态与环境学院现有“海洋工程装备检测试验技术国家工程实验室之海洋工程装备船舶压载水检测实验室”、“上海海洋山港海洋生态系统观测站”、“上海港口及近海生态环境科技服务中心”、“水域环境生态上海高校工程研究中心”等省部级平台和“海洋环境监测与评价中心”等多个校级平台，并与中国极地研究中心共建中国极地研究中心-上海海洋大学联合实验室，为环境工程专业办学提供了强大支持。

(4) **教师科研方面**，本专业教师在研科研项目 50% 以上的研究内容、70% 以上的研究经费与海洋环境保护相关，包括海洋生态环境监测与评价、海洋生态环境修复工程等。

四、主干学科与主要课程

1. 主干学科

环境科学与工程、市政工程

2. 主要课程

工程力学、物理化学、环境工程原理、环境化学、水力学、环境工程微生物学、环境监测、环境评价与规划、水污染控制工程、空气污染控制工程、海洋环境保护等。

五、主要实验、实践、劳动教育环节

1. 主要实验教学

物理化学实验、环境化学实验、环境工程微生物学实验、水力学实验、环境工程实验、环境监测实验、固体废弃物处理与处置实验、海洋化学实验等。

2. 主要实践教学环节

包括海岸带生态环境观测、专业认识实习、环境监测与评价实习 B、给排水工程设计、水污染控制工程设计、环境工程生产实习、毕业设计（论文）等。

3. 劳动教育环节

劳动教育纳入海岸带生态环境观测、环境监测与评价实习 B、环境工程生产实习专业实践教学过程。

六、毕业学分基本要求

项目	准予毕业	综合与通识教育		学科基础教育	专业教育			专业实践实训
		必修	选修		必修	限选	任选	
最低应修学分	165.5	35	10	30	38.5	6.5	19.5	26

七、教学计划

1. 教学计划课程设置表

(1) 综合与通识教育

项目	必修					选修				
	思想政治理论课	公共外语	计算机	军体	素质与基础技能	思想与政治类	人文与艺术类	经济与社会科学类	自然与科技类	海洋与生命类
最低应修学分	14	8 (x)	1	6	6	1	2	1	1	1
合计	35					10				

具体课程设置见综合与通识教育模块课程设置。

(2) 学科基础教育 (必修课)

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	1101458	高等数学 (1)	4	64	64				1	
2	1101459	高等数学 (2)	4	64	64				2	
3	1102121	线性代数	2	32	32				1	
4	1501511	基础化学	4	64	64				1	
5	1501509	基础化学实验	1	32		32			1	
6	1706182	海洋学导论	2	32	32				1	
7	5204196	程序设计语言 (Python I)	3	64	32		32		2	
8	1409912	大学物理 B	4	80	48			32	2	
9	1409903	大学物理实验	1	32		32			2	
10	6102025	环境科学导论 (全英语)	2	32	32				2	
11	1106403	概率论与数理统计 B	3	48	48				3	
合计			30	544	416	64	32	32		

(3) 专业教育

必修课

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	4102001	工程力学	3	48	44			4	3	核心课程
2	1503001	物理化学	3	48	48				3	核心课程
3	1503012	物理化学实验	1	32		32			3	
4	5701005	水力学	2	32	24	8			3	
5	6101003	环境化学	3	48	36	12			4	核心课程
6	6103047	环境工程原理	4	64	64				4	核心课程
7	6103068	环境工程微生物学	2.5	48	32	16			4	核心课程
8	6103021	环境监测 B	2.5	40	40				5	核心课程
9	6103022	环境监测实验 B	1	32		32			5	
10	6103030	水污染控制工程	3	48	48				5	核心课程
11	6103029	空气污染控制工程	3	48	48				5	核心课程
12	6102016	环境工程实验	1.5	56		56			6	
13	6103008	固体废弃物处理与处置	2	32	32				6	核心课程
14	6103072	环境评价与规划	3	56	40	4	8	4	6	核心课程
15	6102056	物理性污染控制工程	2	32	32				6	核心课程
16	1706131	海洋环境保护	2	32	32				6	
合计			38.5	696	520	160	8	8		

选修课（最低应修 26 学分）

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	4704060	电工技术基础	3	56	40	16			3	
2	1706074	海洋生态学	2	32	28	4			3	
3	6102065	海洋生物学概论	2	32	32				3	
4	1502007	有机化学 B	3	48	48				3	

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
5	1502008	有机化学实验 B	1	32		32			3	
6	6102059	资源与环境	2	32	32				3	
7	6102007	海洋化学	2.5	48	32	16			4	限选
8	6102028	环境生物学	2	32	28		4		4	
9	1706020	环境水文学	2	32	32				4	
10	6102008	海洋环境分析技术	2	32	32				4	
11	6102009	海洋环境分析技术实验	1	32		32			4	
12	5605504	给水处理	2	32	32				5	限选
13	5605515	排水工程	2	32	32				5	限选
14	7909922	清洁生产与循环经济	2	32	32				5	
15	1706213	海岸工程	3	48	40	8			5	
16	6102035	绿色化学	2	32	32				5	
17	6101046	环境毒理学	2	40	24	16			6	
18	6102014	环境工程 CAD	2	40	16		24		6	限选
19	6109916	专业英语	2	32	24			8	6	
20	6102003	地下水污染与防治	2	32	32				6	
21	6102027	环境生物地球化学	2	32	32				6	
22	8203029	环境法与环境管理	2	32	24			8	7	
23	6102055	土壤污染与修复	2	32	32				7	
24	6102032	近海生态修复工程	2	32	32				7	
25	6102029	环境统计学	2	32	32				7	
合计			51.5	888	720	124	28	16		

(4) 专业实践实训 (必修)

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	6102005	海岸带生态环境观测	2	2周					短1	含劳动教育16学时
2	6102020	环境工程专业认识实习	2	2周					短2	
3	6102024	环境监测与评价实习 B	2	2周					6	含劳动教育8学时
4	5605531	给排水工程设计	2	2周					短3	
5	6103070	水污染控制工程设计	2	2周					7	

6	6102015	环境工程生产实习	4	4周							7	含劳动教育8学时
7	6103071	毕业设计（论文）	12	12周							8	
合计			26	26周								

2. 课程设置学期学分分布表

类别	课类\学期	一	二	短1	三	四	短2	五	六	短3	七	八	合计
必修课	综合与通识教育	14.15	9.15		5.3	1.3		0.3	0.3			4.5	35
	学科基础教育	13	14		3								30
	专业教育				9	9.5		9.5	10.5				38.5
	专业实践实训			2			2		2	2	6	12	26
	小计	27.15	23.15	2	17.3	10.8	2	9.8	12.8	2	6	16.5	129.5
选修课	专业教育	26											
	综合与通识教育	10											

3. 课程教学学分学时分布表

课程模块	课程性质	学分	占比	学时	占比
综合与通识教育	必修	35	25.1%	656	26.5%
	选修	10	7.2%	160	6.5%
学科教育	必修	30	21.5%	544	22%
专业教育	必修	38.5	27.6%	696	28.2%
	选修	26	18.6%	416	16.8%

4. 实验实践教学学分学时分布

课程类别		学分	占比	学时	占比
理论课程教学		124	74.9%	2088	68.7%
实验和实践教学	实验教学学分 (含课内实验)	10	6%	448	14.7%
	实践教学学分	31.5	19%	504	16.6%
合计		165.5		3040	

5. 短学期教学安排表

序号	学 期	主要教学安排
1	短学期 1	海岸带生态环境观测
2	短学期 2	环境工程专业认识实习
3	短学期 3	给排水工程设计

附件

1. 知识能力素质实现矩阵一览表

序号	知识能力素质	矩阵实现（课程名称）
1	接受思想政治理论、体育、职业规划等基础修养和素质教育； 开展社会素质和基础能力实践锻炼	马克思主义基本原理概论、军事理论与训练、思想道德修养与法律基础、职业发展与就业指导、心理健康教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、大学体育与健康、形势与政策、读书活动、社会实践、创新创业教育
2	掌握大学理科数学、物理、化学、计算机基本理论和基础知识和技能； 掌握公共外语、专业外语基本技能	高等数学 B、计算机应用基础、基础化学、基础化学实验、程序设计语言 B、大学物理 B、大学物理实验、线性代数、概率论与数理统计、公共外语、专业英语
3	掌握环境科学、环境工程、环境管理及规划的基础理论和知识	物理化学、物理化学实验、环境工程原理、环境化学、环境工程微生物学、环境监测 B、环境评价与规划、环境生物学、环境生物地球化学、环境毒理学、资源与环境、海洋环境分析技术、仪海洋环境分析技术实验、环境法与环境管理
4	工程类学科基本技能培养	工程力学、水力学、环境工程 CAD、电工技术基础
5	掌握环境工程主要方向—废水、废气、固废、物理性污染等分类污染控制技术的基础理论	水污染控制工程、空气污染控制工程、固体废弃物处理与处置、物理性污染控制工程、土壤污染与修复、地下水污染与防治、给水处理、排水工程
6	熟悉海洋环境保护相关的海洋学科基础知识和技能	海洋学导论、海洋环境保护、海洋化学、海洋生态学、海洋生物学、环境水文学、海岸工程、近海生态修复工程
7	了解国内外环境工程项目运行管理及最新发展动态,拓宽知识面及视野	清洁生产与循环经济、绿色化学、环境统计学
8	培养专业兴趣、工程设计能力、专业知识综合应用能力	海岸带生态环境观测、专业认识实习、环境监测实验 B、环境工程实验、环境监测与评价实习 B、给排水工程设计、环境工程生产实习、水污染控制工程设计、毕业设计（论文）

2. 专业教育核心课程一览表

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
1	物理化学	48		以丰富的化学现象和体系为对象,大量采纳物理学的理论成就与实验技术,探索、归纳和研究化学的基本规律和理论,构成化学科学的理论基础。是环境学科必备的基础知识。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
2	工程力学	48		应用于工程实际的各门力学学科的总称。常指以可变形固体为研究对象的固体力学。环境工程技术实施的基础知识。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
3	环境化学	36	12	研究化学物质在环境中迁移、转化、降解规律,研究化学物质在环境中的作用,是环境科学中的重要分支学科之一。	课堂教学、课后习题、实验操作、课程考试
4	环境工程微生物学	32	16	介绍在环境工程中各种生物处理方法的微生物机理;如何应用微生物基础知识分析和解决工程中发现和出现的问题。是环境科学、环境工程、市政工程和环境监测等专业本科生的专业基础课。	课堂教学、课后习题、实验操作、课程考试
5	环境工程原理	64		系统阐述环境污染控制工程专业基础理论和基本原理,是环境工程专业的核心课程和专业基础理论课程。是后续专业方向课程学习的前修基础。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
6	空气污染控制工程	48		讲解工业与民用建筑环境空气污染物控制的基本理论与技术。内容包括空气污染来源、发生量、迁移转化、源头削减、主要污染物控制机理、技术方法、工程设计等。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
7	水污染控制工程	48		介绍水污染控制工程在理论、技术等方面的进展,内容包括污水水质和污水出路、污水的物理处理、污水生物处理的基本概念和生化反应动力学基础、活性污泥法、生物膜法、稳定塘和污水的土地处理、污水的厌氧生物处理、污水的化学与物理化学处理、城市污水回用、污泥的处理与处置、污水处理厂设计等。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
8	固体废物处理与处置	32		主要介绍固体废物治理的基础理论及工程实践。内容包括:固体废物的产生、特征及采样方法,收集、运输及转运系统,预处理,热处理,生物处理,资源化,危险废物的固化与稳定化技术,固体废物的最终处置等。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
9	环境评价与规划	56	12	介绍环境评价与规划的基本理论与方法,重点是水体、大气、土壤、噪声和生态环境等要素的环境影响评价与规划方法及其不良环境影响的减缓措施和策略,以及区域环境影响评价和城镇环境规划。	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试
10	物理性污染控制工程	32		主要讲述与人类生活密切相关的环境噪声、振动、放射性、电磁辐射、热污染、光污染等物理性污染控制的基本概念、原理。	课堂教学、课后习题、实验操作、课程考试

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
11	环境监测B	40		介绍环境标准体系和内容；水、气、固、噪声等环境介质的监测，重点介绍监测方案制订、监测布点、样品采集及保存、样品预处理、样品测定方法及方法的选择等，以及监测过程的质量保证和控制体系	课堂教学、课后习题、文献报告、课程考试

3. 主要实践教学环节及基本要求一览表

序号	主要实践教学	学分学时	基本要求
1	军事技能训练	2 学分 2 周	掌握一定的军事基本知识、技能
2	海岸带生态环境观测	2 学分 2 周	邀请知名专家开设讲座，初步接触国内外海洋及环境学科基础知识，并由专业教师指导选课、考研、就业等，为后续专业学习做好计划。
3	环境工程专业认识实习	2 学分 2 周	通过参观及专家讲座，初步了解环境学科社会生产与科学研究现状，为后续专业方向课程学习打好基础
4	环境监测与评价实习	2 学分 2 周	通过参观及分组跟班，了解环境监测机构实际工作程序，熟悉环境监测监管基本技能
5	给排水工程设计	2 学分 2 周	通过设计案例，掌握给水、排水（含建筑给排水）管网设计、计算、制图基本技能
6	水污染控制工程设计	2 学分 2 周	通过设计案例，掌握不同工艺城镇污水处理厂设计、计算、制图基本技能
7	环境工程生产实习	4 学分 4 周	通过参观及驻厂实习，锻炼学生将环境保护基本理论综合运用于企业生产、运营、管理的实践技能
8	毕业设计（论文）	12 学分 12 周	通过毕业论文工作，全面检阅学生运用专业知识解决科学研究或工程设计类实际问题的实践能力，提高综合素质

附录 3：2020 年生态学专业本科人才培养方案

专业负责人：方淑波

生态学专业 (Ecology)

学科门类：理学 专业类：生物科学类 专业代码：0710004

一、培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养具有高度的社会责任感和良好的科学文化素养、适应社会生态专业人才需求，富有创新意识和实践能力，能够较系统地掌握生态基础知识、基本理论和基本技能，能胜任生态及相关领域，特别是涉“海”和涉“水”相关领域从事科研、教学、管理及其他工作的创新型复合人才。

2. 培养规格

本专业学生主要学习生态学方面的基本理论、基本知识，接受进行生态学基础研究和应用基础研究所需的科学思维与实验技能训练，掌握现代生态学理论和科学研究技术，形成良好的生态文化素养，实事求是的科研精神和独立创新的实践能力。具备在与生态理论研究与实践、生态环境调查与评估、生态环境管理与建设、生态产业规划与设计、生态环境修复与景观构建、生态文化传承与弘扬、生态文明建设等相关的科研机构、高等院校、行政管理部门、企事业单位等从事科研、教学、管理和服务的的能力。

毕业要求：学生通过四年学习，应具有的知识、能力和素质要求：

(1) 多元文化理解与交流能力：具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感和良好的协作精神；具备良好的文化和科学素养，掌握科学的世界观和方法论；掌握生态学科认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法；具有健康的体魄和良好的心理素质，适应科学和社会的不断变化和发展。

(2) 综合判断与分析能力：具有自主学习的能力，具有较强的获取、加工和应用信息的能力；具有综合运用生态学及相关学科的基本理论和技术方法进行教学、研究和开发的能力。

(3) 科学素养与专业能力：系统掌握生态基本理论、基本知识和基本技能，了解生态学科的知识体系和发展趋势；掌握本专业所需的数学、物理、生物和化学等学科的基本知识，掌握生态和环境等相关领域的基础知识；掌握一门外国语及基本的信息技术；具备一定的人文和社会科学知识。

(4) 特色技能：深入掌握涉“海”和涉“水”领域的生态监测与评价、生态资源保育、退化生境诊断与修复、生态环境管理与建设、生态规划与设计、生态景观构建、生态系统服务价值评估、生态补偿、生态文明建设与传承等方面的实际应用的基础理论和技能方法。

二、学制与学位

1. 基本学制 四年
2. 授予学位 理学学士

三、专业特色与特点

生态学专业是基于我校在生态学领域的优势建设的，主要在海洋人工鱼礁、海洋牧场、生态修复与景观生态工程、生物灾害机制与防控、船舶压载水、港口生态、分子生态与进化等方面具有鲜明特色。

(1) 在课程体系方面，依托学校办学特色，设置湿地生态学、海洋生态学、海洋生态工程、景观生态工程、分子生态学、入侵生态学和恢复生态学等特色授课内容，帮助学生在掌握基础生态学知识的基础上学以致用。

(2) 在实践实训方面，结合上海地理区位优势及典型生态学案例，开展专业认知实习、海上野外实习、景观规划实习等内容，形成具有我校水域生态特色的实习课程体系。

(3) 在平台支持方面，海洋工程装备船舶压载水检测实验室、上海港口及近海生态环境科技服务平台、水域环境生态上海市高校工程研究中心、上海海洋山港海洋生态系统观测站、国际船舶压载水检测与应用联合实验室、上海海洋大学船舶压载水检测实验室（CNAS、ILAC）、上海海洋大学水生态环境中心等平台。

四、主干学科与主要课程

1. 主干学科

数学、生态学、生物科学、环境科学、化学、海洋科学、地理学。

2. 主要课程

高等数学、植物与植物生理学、动物生物学、微生物学、基础化学与生物化学、分子生物学基础、环境科学概论、地学基础、GIS 与遥感基础、概率与数理统计、水生生物多样性、海洋生物系统学、生态学系列课程、海洋学概论、高级海洋生态学、恢复生态学、湿地生态学、海洋生态工程、生态系统服务和管理、生态规划与设计、生态模型等。

五、主要实验实践教学环节

1. 主要实验教学

基础化学实验（32 课时）、植物与植物生理学实验（21 课时）、动物生物学实验（27 课时）、程序设计语言 B 上机（32 学时）、大学物理实验（32 课时）、生物化学实验（32 课时）、GIS 与遥感基础上机（16 课时）、生态工程 CAD 上机（24 课时）、微生物学实验（27 课时）、分子生物学基础实验（24 课时）、生理生态学实验（21 学时）、有机化学实验（32 课时）、水生生物多样性实验（27 课时）、海洋生物系统学实验（27 课时）、水环境化学实验（27 课时）。

2. 主要实践教学环节

军事训练（2周）、海岸带生态环境观测（2周）、生态学专业综合实验（2周）、生态学野外综合实习（2周）、海洋生物与海洋生态实习（2周）、恢复生态与生态景观工程实习（2周）、毕业论文（16周）。

3. 劳动教育环节

劳动教育纳入海岸带生态环境观测、生态学专业综合实验课程教学过程（2周）。

六、毕业学分基本要求

项目	准予毕业 总学分	通识教育		学科基础 教育	专业教育			专业实践实 训
		必修	选修		必修	限选	任选	
最低应修学分	165	35	10	35	34	2	27	22

七、教学计划

1. 教学计划课程设置表

(1) 通识教育

项目	必修					选修				
	思想政治 理论课	公共 外语	计算机	军 体	素质与 基础技 能	思政 类	人文 与艺 术类	经济 与社 会类	自然 与科 技类	海洋 与生 命类
最低应 修学分	14	8 (x)	1	6	6	1	2	1	1	1
合计	35					10				

二、 具体课程设置见通识教育模块课程设置。

(2) 学科基础教育（必修课）

序号	课程 代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课 学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	1101458	高等数学（1）	4	64	64				1	
2	1101459	高等数学（2）	4	64	64				2	
3	1501511	基础化学	4	64	64				1	
4	1501509	基础化学实验	1	32		32			1	
5	1805121	植物与植物生理学	2	32	32				1	
6	1805108	植物与植物生理学实验	1	21		21			1	
7	1805728	动物生物学	3	48	48				1	
8	1805729	动物生物学实验	1	27		27			1	

9	1102121	线性代数	2	32	32				1	
10	1706200	地学基础	2	32	32				2	
11	5204196	程序设计语言(Python I)	3	64	32		32		2	
12	1409912	大学物理 B	4	80	48			32	2	
13	1409903	大学物理实验 B	1	32		32			2	
14	1106403	概率论与数理统计 B	3	48	48				3	
合计			35	640	464	112	32	32		

(3) 专业教育

必修课

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	1706182	海洋学导论	2	32	32				1	核心课程
2	6102046	生态学基础	2	32	32				2	核心课程
3	1807152	生物化学	3	48	48				3	
4	1807153	生物化学实验	1	32		32			3	
5	1806105	微生物学	3	48	48				3	
6	1806137	微生物学实验	1	21		21			3	
7	6102038	生理生态学	2	32	32				3	核心课程
8	6102039	生理生态学实验	1	21		21			3	
9	1808078	分子生物学基础	2	32	32				4	
10	1808079	分子生物学基础实验	1	24		24			4	
11	6102058	种群生态学	2	32	32				4	核心课程
12	6102037	群落生态学	2	32	32				4	核心课程
13	6102045	生态系统生态学	2	32	32				4	核心课程
14	6102004	分子生态学	2	32	32				5	核心课程
15	1804412	景观生态学	2	32	32				5	核心课程
16	1706501	海洋生态学	2	32	32				5	双语、核心课程
17	6101039	湿地生态学	2	32	32				5	核心课程
18	6102030	恢复生态学	2	32	32				6	核心课程
合计			34	578	480	98				

选修课（最低应修 29 学分）

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	6101008	环境科学概论	2	32	32				2	
2	1502007	有机化学 B	3	48	48				2	
3	1502008	有机化学实验 B	1	32		32			2	
4	1706020	环境水文学	2	32	32				3	

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
5	6102036	气象学与气候学（双语）	2	32	32				3	
6	6102052	水生生物多样性	2	32	32				3	
7	6102053	水生生物多样性实验	1	27		27			3	
8	6102060	海洋生物学	2	32	32				3	
9	6102061	海洋生物学实验	1	27		27			3	
10	6102050	水环境化学	2	32	32				4	
11	6102051	水环境化学实验	1	27		27			4	
12	2406082	GIS 与遥感基础	2	40	24		16		4	
13	6102027	环境生物地球化学	2	32	32				4	
14	6102075	生态及环境研究思想史	1	16	16				5	
15	6101051	生态毒理学	2	32	32				5	
16	6102040	生态工程 CAD	2	40	16		24		5	限选
17	6102042	生态监测与评价	2	32	32				5	
18	6102057	中国近海区域海洋学	2	32	32				5	
19	1808020	景观生态工程	2	32	32				6	
20	6102044	生态系统服务和管理	1	16	16				6	
21	6102010	海洋生态工程	2	32	32				6	
22	2405514	海洋生态系统动力学	2	32	32				6	
23	6102041	生态规划与设计	1	16	16				6	
24	6101042	入侵生态学	2	32	32				6	
25	6102062	海洋野生动物保护	1	16	16				6	双语
26	1804401	城市生态学	2	32	32				7	
27	6102043	生态模型	2	32	32				7	
合计			47	817	664	113	40			

(4) 专业实践实训（必修课）

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	备注
					讲授	实验	上机	讨论		
1	6102005	海岸带生态环境观测	2	2周		2周			短1	含劳动教育 16 学时
2	6102049	生态学专业综合实验	2	2周		2周			短2	含劳动教育 16 学时

3	6102048	生态学野外综合实习	2	2周		2周			5	
4	6102011	海洋生物与海洋生态实习	2	2周		2周			6	
5	6102031	恢复生态与景观生态工程实习	2	2周		2周			短3	
6	6102002	毕业论文	12	16周		16周			8	
合计			22	28周						

2. 课程设置学期学分分布表

类别	课类/学期	一	二	短1	三	四	短2	五	六	短3	七	八	合计
必修课	通识教育	11.15	11.15		3.3	4.3		0.3	0.3			4.5	35
	学科基础教育	18	14		3								35
	专业教育	2	2		11	9		8	2				34
	专业实践实训			2			2	2	2	2		12	22
	小计	31.15	27.15	2	17.3	13.3	2	10.3	4.3	2		16.5	126
选修课	专业教育	29											
	通识教育	10											

3. 课程教学学分学时分布表

	课程模块	学分	占比	学时	占比
通识教育	必修	35	22%	560	23%
	选修	10	6%	160	7%
学科教育	必修	35	24%	640	27%
专业教育	必修	34	21%	578	24%
	选修	29	27%	464	19%

4. 实验实践教学学分学时分布

类别		学分	占比	学时	占比
理论课程教学		147	80%	2282	78%
实验和实践教学	实验教学学分(含课内实验)	14	8%	284	10%
	实践教学学分	22	12%	362	12%
合计		183	100%	2928	100%

5. 短学期教学安排表

序号	学期	主要教学安排
1	短学期 1	海岸带生态环境观测
2	短学期 2	生态学专业综合实验
3	短学期 3	恢复生态与景观生态工程实习

附件

1. 知识能力素质实现矩阵一览表

序号	知识能力素质	矩阵实现（课程名称）
1	掌握和运用现代信息技术，特别是多媒体、网络技术的能力；	计算机应用基础、程序设计语言（Python I）
2	掌握获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力；	
2.1	数学计算、推理及数据处理分析能力	高等数学（1）（2）、线性代数、大学物理 B、概率论与数理统计 B
2.2	工程设计与工程制图	生态工程 CAD、GIS 与遥感基础
3	掌握生态学基础理论与生态学思维，掌握应用生态学与生态监测与评价、生态系统服务与管理、生态规划设计等的基本技能，初步具备独立从事科学研究与管理的能力；	
3.1	生态学思维培养	生态学基础、生态学研究思想史、生态模型
3.2	生态学基础理论	生理生态学及实验、种群生态学、群落生态学、生态系统生态学、景观生态学、分子生态学
3.3	应用生态学基础理论与方法	恢复生态学、生态毒理学、景观生态工程、海洋生态工程、入侵生态学、城市生态学
3.4	生态监测、服务与管理、规划与设计	生态监测与评价、生态系统服务和管理、生态规划与设计
3.5	水域生态特色	海洋学概论、海洋生态学、湿地生态学、环境水文学、淡水生物学及实验、海洋生物学及实验、水环境化学、海洋生态系统动力学
4	具备良好的科学素质和较强的综合表达能力	生态学专业认知实习、生态学专业综合实验、生态学野外综合实习、海洋生物与海洋生态实习、恢复生态与景观生态工程实习

2. 专业教育核心课程一览表

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
----	------	------	------	--------	------------

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
1	海洋学导论	32	0	<p>主要讲授海洋科学（包括物理海洋学、地球海洋学、生物海洋学和化学海洋学）的基本概念、基本理论和基本研究方法。具体划分为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 海洋学简史 ➤ 海洋地质 ➤ 海水的理化性质 ➤ 物理海洋 ➤ 近岸海洋 ➤ 海洋生物 ➤ 海气相互作用与未来变化 	理论教学
2	生态学基础	32	0	<p>主要涵盖了经典的整体论方法,强调基于等级理论的多层次方法,注重将生态学原理用于解释人类面临的问题。具体划分如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 生态学的研究范畴 ➤ 生态系统与生态系统管理 ➤ 生态系统中的能量 ➤ 生物地球化学循环 ➤ 限制与调节因子 ➤ 种群生态学简介 ➤ 群落生态学简介 ➤ 生态系统发育 ➤ 面向生态学专业学生的统计学思维 	理论教学
3	生理生态学	32	0	<p>主要讲是以阐明生物生长发育、物质生产、资源获得等基本生命活动的生理学和阐明群落内种间关系以及物种环境适应方式的新兴学科,生理生态学,它以生态学和生理学紧密结合的形式阐明植物的基本生理生态过程及其与环境的互作。具体划分如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 发展简史 ➤ 植物生理生态学 ➤ 动物生理生态学 ➤ 生理生态机制 ➤ 研究方法 	理论与实验教学

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
4	种群生态学	32	0	<p>主要涵盖了种群作为一个系统,它与物理环境相互作用,其时空动态规律和调节机理,其遗传组成和进化、行为适应等的深入研究是了解群落和生态系统的结构、功能、动态和调控的基础。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 种群结构特征 ➤ 种群动态变化规律 ➤ 种群进化与选择 ➤ 种内与种间关系 ➤ 种群统计学 ➤ 种群模型与预测 	理论教学
5	群落生态学	32	0	<p>主要介绍了生物群落的概念、群落的结构、群落的演替及其周期性变化。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 群落的物种组成 ➤ 组成种类的性质分析 ➤ 群落的时间格局 ➤ 群落交错区与边缘效应 ➤ 群落的物种多样性 ➤ 群落生态学的中性理论 	理论教学
6	生态系统生态学	32	0	<p>主要讲解了生态系统的组成要素、结构、类型及其基本特征;论述了生态系统的层级、服务、健康和管理的新思想、新理论;阐明了生态系统的物种流、能量流、物质流、信息流和价值流的规律。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 生态系统的结构、原理及重要特征 ➤ 生态系统功能 ➤ 生态系统的物种流动 ➤ 生态系统的能量流动 ➤ 自然生态系统 ➤ 生态系统演化和管理 ➤ 生态系统的发育和进化 ➤ 生态系统健康和管理 	理论教学

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
7	分子生态学	32	0	<p>主要涵盖了分子生态学的基本理论和基础、以及分子生物学技术和研究方法在不同方向生态学领域的应用,并了解分子生态学与生物信息学的前沿。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 分子生态学的进化观 ➤ 物种、个体和性别的分子鉴定 ➤ 行为生态学 ➤ 种群遗传学 ➤ 分子及适应变异 ➤ 亲缘地理学 ➤ 微生物生态学 ➤ 分子生态学与遗传修饰生物 	理论教学
8	景观生态学	32	0	<p>着重介绍景观要素的基本类型、景观的结构、功能和动态等景观生态学的基本原理,了解利用景观生态学原理进行土地分类、土地评价、景观规划和管理的方法及国外景观规划的实践经验,掌握在景观水平上维持生物多样性、制定景观水平的对策和办法。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 景观生态学的理论框架 ➤ 景观空间结构与景观异质性 ➤ 反映景观功能的生态流 ➤ 景观变化与景观动态模型 ➤ 景观生态分类与评价 ➤ 景观数量化研究方法与研究手段 ➤ 景观生态规划 ➤ 景观与文化 	理论教学

序号	课程名称	理论学时	实践学时	涵盖知识单元	教与学的主要方式方法
9	高级海洋生态学	32	0	<p>主要涵盖了研究海洋生物在海洋环境中的繁殖、生长、分布和数量变化,以及生物与环境相互作用,阐明生物海洋学的规律,海洋生物资源的开发、利用、管理和增养殖,保护海洋环境和生态平衡等。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 海洋环境与海洋生物生态类群 ➤ 海洋非生物生态因子及其生态作用 ➤ 生态系统中的生物种群 ➤ 海洋生物群落中的种间关系 ➤ 生物群落组成结构和生态演替 ➤ 海洋初级生产力的分布 ➤ 海洋生态系统的能流及次级生产力 ➤ 海洋生态系统的分解作用与生物地化作用 	理论教学
10	湿地生态学	32	0	<p>主要介绍了各种类型沼泽湿地生态系统的群落结构、功能、生态过程和演化规律及其与理化因子、生物组分之间的相互作用机制。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 湿地类型与有关术语 ➤ 植物对湿地环境的适应性 ➤ 湿地形成与演化 ➤ 湿地功能与保护 	理论教学
11	恢复生态学	32	0	<p>主要介绍了生态系统退化的原因、退化生态系统恢复与重建的技术和方法及其生态学过程和机理。具体划分如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 生态系统的退化及其机制 ➤ 生态恢复的基础理论 ➤ 生态恢复的技术背景 ➤ 退化生态系统的恢复 ➤ 景观、区域与全球生态恢复 ➤ 受胁迫种群和生境的生态恢复 ➤ 生态恢复的社会、经济和文化 	理论教学

3. 主要实践教学环节及基本要求一览表

序号	主要实践教学	学分	学时	基本要求
1	军事技能训练	2	2周	掌握一定的军事基本知识
2	海岸带生态环境观测	2	2周	概括性了解生态学专业相关基础知识,掌握当前存在的相关生态学热点问题,通过实地参观与实地监测形成初步认识。
3	课程实习	8	8周	<p>1《生态学专业综合实验》2学分2周 设计种群生态学和群落生态学相关实验,要求学生学习和掌握种群生态和群落生态研究的基本理论和研究方法,掌握基本仪器设备的使用和操作,具备从事种群生态和群落生态研究的基本技能。通过实习,达到理论与实践相结合、巩固书本理论知识、扩大学生视野、培养学生独立工作能力的目的。</p> <p>2《生态学野外综合实习》2学分2周 在生态系统层面上开展湖泊生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、河口生态系统等典型生态系统生态学的实习,使学生能将原有的专业知识与知识的实际应用相结合,掌握生态系统生态学的研究思路、方法、技能和实验手段,培养学生实际分析、解决问题的能力。</p> <p>3《海洋生物与海洋生态实习》2学分2周 针对我校特色研究领域,开展海洋生态系统中海洋生物分类和海洋生态实习,使学生掌握海洋生态系统中关键生物种类的分类方法,认知海洋生态系统的结构和功能,掌握海洋生态研究的基本方法、思路和研究技术,熟悉数据处理和结果表述、成果表达方法,培养学生实际分析、解决问题的能力。</p> <p>4《恢复生态与景观生态工程实习》2学分2周 通过海洋牧场、近岸海域生态修复与内陆水体景观生态工程的实例参观和具体实践,使学生巩固恢复生态学、海洋生态工程、生态工程设计与景观生态工程等专业知识,做到理论联系实践,掌握生态学实际应用中的具体方法与手段,培养学生实际分析、解决问题的能力。</p>
5	毕业论文	12	16周	结合老师科研项目开展实验研究,系统巩固生态学专业专业知识,并提高解决实际生态问题的能力。



上海海洋大学
SHANGHAI OCEAN UNIVERSITY

主编：李娟英

编委：邢云青、凌云、方淑波、杨丽丽

编辑：丁丽丽

封面：丁丽丽