



河海大学
HOHAI UNIVERSITY

海洋学院

COLLEGE OF OCEANOGRAPHY

海洋科学

Marine Science

海洋科学专业本科人才培养方案

学科门类：**理学** 专业大类：**海洋类** 专业类：**海洋科学类**
 专业名称：**海洋科学** 专业代码：**070701** 学 制：**四年** 授予学位：**理学学士**

一、专业简介

河海大学的海洋科学专业始于 1960 年开设的海洋工程水文专业，经过 60 多年的发展，已经形成涵盖物理海洋学、海洋生物学和海洋地质等专业方向的完备的本科、硕士、博士和博士后的人才培养体系。2005 年获物理海洋学二级博士学位授权点，2006 年被评为江苏省重点学科，并被列入教育部“优势学科创新平台”建设学科；2010 年获海洋科学硕士学位一级授予点；2018 年获海洋科学一级博士学位授权点。

海洋科学专业是江苏省重点专业建设点。本专业设置三个专业方向，使受教育者在具备扎实的地质和海洋科学知识体系和理论基础的基础上，分别具备物理海洋学、海洋生物学或海洋地质专业之所长，兼顾涉海工程技术对海洋科学的需求，形成了理工结合的人才培养特色。课程设置突出“厚基础，重实践，宽口径”的特点，知识涉猎面的广度和深度均有优势。毕业生就业面宽，适应能力强，既能在海洋领域从事科研、教学和业务化服务工作，也能在水利和交通、地质和油气资源勘探以及生物、化学和海洋药物等行业或领域发展。

二、培养目标

培养适应新时代社会主义现代化建设与国家战略发展需求的，具有爱国精神、可持续发展理念、高度社会责任感和历史使命感，具有全球意识跨文化交流、通晓国际规则、参与国际合作与竞争的能力，具有“基础宽、实践强、学风好、品德优”的特点，系统掌握海洋科学基本理论、基础知识和基本技能的德智体美劳全面发展的高级海洋科学专门人才。本着“博学专长”理念，使受教育者在具有扎实的海洋科学理论基础的前提下，分别具备物理海洋学、海洋生物学或海洋地质专业之所长，兼顾涉海工程技术对海洋科学的需求，以适应人类对海洋资源可持续开发和利用之需要。毕业生具备从事海洋科学及相关领域科研和教学工作的基本素质，可到涉海的国内外科研与教学机构、企事业单位等从事科研、教学或技术管理等工作。

三、毕业要求

根据培养目标制定了本专业的 12 项毕业要求，覆盖了考核合格的毕业生具备的知识、能力和技能。

1. 科学知识：能够掌握数学和自然科学专业知识，并将其应用于解决现代科学领域前沿领域的复杂科学和技术问题。

1.1 掌握数学、物理和相关自然科学，能将其用于海洋科学关键问题的建模和求解。

1.2 掌握海洋科学专业大类基础知识，能将其用于海洋科学技术的问题分析。

1.3 掌握物理海洋学、海洋生物学、海洋地质等专业知识，针对具体科学问题，能建立合适的理论和数值模型，选用恰当的方法、实验设计等技术手段进行问题分析。

2. 问题分析：能够应用数学、物理、自然科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析海洋科学领域的复杂科学和技术问题，以获得有效结论。

2.1 掌握文献检索和获取方法，提出复杂科学和技术问题。

2.2 分析复杂科学和技术问题的本质，建立问题模型，应用数学、物理、自然科学进行表达。

2.3 能够从数学、物理与自然科学的角度对复杂科学和技术问题解决方案进行分析以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对海洋科学领域复杂科学和技术问题的解决方案，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、文化以及环境等因素。

3.1 了解海洋科学前沿技术、发展趋势、创新方法，能够在设计环节中体现创新意识。

3.2 在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，提出解决方案。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对海洋科学领域复杂科学和技术问题进行研究，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。

4.1 掌握科学原理和科学方法，具备设计实验或研究方案、分析与解释数据能力。

4.2 能够开展海洋科学相关实验，获取数据并进行分析，得到有效结论。

4.3 设计海洋科学专业相关的科学问题研究方案，对复杂科学问题进行研究，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 利用先进的观测和实验手段：能够针对海洋科学领域复杂科学和技术问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代观测手段和信息技术工具，包括对复杂科学问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够利用计算机程序语言、大数据分析、人工智能、仪器分析等技术以及卫星遥感等观测手段进行科学研究并能够理解其局限性。

5.2 利用先进测试技术与实验手段，分析本专业复杂科学问题，并能够理解其局限性。

6. 科研与社会：能够基于海洋科学专业背景知识进行合理分析，评价海洋科学领域复杂科学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。

6.1 了解与海洋科学专业相关的研究现状和法律法规。

6.2 能够分析本专业领域复杂科学问题的解决对社会、健康、安全、法律及文化的影响，评价其重要性，并理解承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂科学问题的海洋科学专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解国家的环境和可持续发展战略及相关的政策和法律、法规。

7.2 评价本专业的科学研究对环境、社会可持续发展的影响，实现社会可持续发展。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在科学研究中理解并遵守专业领域职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有人文社会科学素养、社会责任感和使命感。

8.2 理解海洋科学的社会价值和专业人员职业道德和规范，并在工作实践中履行责任。

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。

9.1 具有团队合作协作能力、组织管理能力、人际交往能力以及面对新事物的适应能力。

9.2 具有跨学科综合能力，理解在跨学科团队中个人的角色，并承担相应的职责。

10. 沟通：能够就海洋科学领域复杂科学和技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写学术论文、陈述发言、清晰表达或回应学术问题。并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够与海洋科学行业及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达，有效传递信息。

10.2 掌握一门外国语，熟练查阅国外科技文献，能够进行跨文化交流和国际学术合作与竞争。

11. 科研项目管理：培养学生组织或参与科研项目管理的申请、实施等流程的能力，并培养学生的竞争意识、创新精神和实践能力。

11.1 了解并掌握科研项目管理的基础知识和分析与决策方法。

11.2 具备对本专业领域科研项目进行系统性的分析能力。

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。

12.1 认同自主学习和终身学习的重要性，并进行实践。

12.2 适应现代技术的发展，具有不断学习和创新发展能力。

四、主干学科

海洋科学

五、主要理论课程

大类平台核心课程：高等数学、几何与线性代数、概率论与数理统计、大学物理、大学化学、

Python 语言程序设计；

(1) 物理海洋学方向

专业核心课程：地球科学导论、海洋科学导论、海洋生态学、流体力学、数学物理方法、计算方法、海洋调查方法、物理海洋学专业英语、多元统计分析与谱分析、海洋工程水文、海洋要素分析方法、卫星海洋学等

混合式课程：卫星海洋学

双语/全英文课程：物理海洋学、大洋环流概论

研讨课程（含新生研讨课）：海洋科学导论、海洋要素分析方法、海洋环境资源与气候变化（新生研讨课）

创新创业课程：海洋科技产业前沿理论与实践

(2) 海洋地质方向

专业核心课程：地球科学导论、海洋科学导论、海洋化学、海洋生态学、结晶学与矿物学、岩浆岩与变质岩石学、沉积岩石学、地史古生物学、构造地质学、海洋地质专业英语等

混合式课程：地球物理学基础与应用

双语/全英文课程：地球化学、海洋地质学

研讨课程（含新生研讨课）：海洋科学导论、海洋环境资源与气候变化（新生研讨课）

创新创业课程：海洋科技产业前沿理论与实践。

(3) 海洋生物学方向

专业核心课程：地球科学导论、海洋科学导论、海洋化学、海洋生态学、海洋动物学、海洋植物学、生物化学、细胞生物学、普通遗传学、分子生物学、海洋动物生理学等

混合式课程：海洋微生物学

双语/全英文课程：海洋浮游生物，普通遗传学

研讨课程（含新生研讨课）：海洋科学导论、海洋环境资源与气候变化（新生研讨课）

创新创业课程：海洋科技产业前沿理论与实践

六、主要实践课程

(1) 物理海洋学方向

实践课程：大学物理实验、大学化学实验、流体力学实验、海洋科学出海实习、物理海洋学实验、海洋要素分析方法课程设计、卫星海洋学课程设计、海洋工程水文课程设计、多元统计分析与谱分析课程设计、计算方法实践、毕业论文。

劳动课程：海洋环保公益服务

社会实践：海洋科学社会实践

(2) 海洋地质方向

实践课程：大学物理实验、大学化学实验、普通地质学实习、海洋观测规划设计、海洋科学出海实习、海洋地质学综合实习、构造地质学与海底构造实验、结晶矿物学实验、岩浆岩与变质岩岩石学实验、沉积岩石学实验、地球科学认知实习、海洋环保公益服务、毕业论文。

劳动课程：海洋环保公益服务

社会实践：海洋科学社会实践

(3) 海洋生物学方向

实践课程：大学物理实验、大学化学实验、地球科学认知实习、海洋动物学实验、海洋植物学实验、生物化学实验、海洋微生物学实验、海洋生态学实验、海洋生物认知实习、细胞生物学实验、普通遗传学实验、分子生物学实验、海洋科学出海实习、毕业论文。

劳动课程：海洋环保公益服务

社会实践：海洋科学社会实践

七、所含专业方向及特色

海洋科学专业是江苏省重点专业建设点。本专业设置物理海洋学、海洋地质和海洋生物学三个专业方向，其中物理海洋学方向注重海洋物理过程的变化规律和机制等方面专业知识和技能的全面系统教育和培养，海洋地质方向注重海洋地质构造过程、地质与地貌演变过程等方面专业知识和技能的全面系统教育和培养，海洋生物学方向注重海洋生物生命过程的活动规律及其与海洋环境间的相互关系等方面专业知识和技能的全面系统教育和培养。

八、课程框架及学分要求

（一）课程体系框架表

（1）物理海洋学方向

课程体系		课程性质	学分	比例（%）	
理论教学课程	大类通识课程	大类基础课	必修	29	16.71
		大类平台课	必修	29	16.71
		通识通选课	选修	8	4.61
	专业教育课程	专业基础课	必修	34.5	19.88
		专业主干课	必修	15	8.65
		专业选修课	选修	10	5.76
实践教育课程		必修	36	20.75	
拓展教育课程	专业拓展课	选修	2	1.15	
	素质拓展课	选修	10	5.76	
总学分（含素质拓展学分）			173.5		

（2）海洋地质方向

课程体系		课程性质	学分	比例（%）	
理论教学课程	大类通识课程	大类基础课	必修	29	16.71
		大类平台课	必修	29	16.71
		通识通选课	选修	8	4.61
	专业教育课程	专业基础课	必修	27.5	15.785
		专业主干课	必修	20	11.53
		专业选修课	选修	10	5.76
实践教育课程		必修	38	21.9	
拓展教育课程	专业拓展课	选修	2	1.15	
	素质拓展课	选修	10	5.76	
总学分（含素质拓展学分）			173.5		

（3）海洋生物学方向

课程体系		课程性质	学分	比例（%）	
理论教学课程	大类通识课程	大类基础课	必修	29	16.34
		大类平台课	必修	29	16.34
		通识通选课	选修	8	4.51
	专业教育课程	专业基础课	必修	34.5	19.44
		专业主干课	必修	15	8.45
		专业选修课	选修	12	6.76
实践教育课程		必修	38	21.41	
拓展教育课程	专业拓展课	选修	2	1.13	
	素质拓展课	选修	10	5.63	
总学分（含素质拓展学分）			177.5		

(二) 课程属性 (含特殊类型) 学分比例统计表**(1) 物理海洋学方向**

分类要求	课程类型	学分	比例 (%)
按课程性质 (必修、选修) 分类	必修课程	143.5	82.7
	选修课程	30	17.3
按课程类别 (理论、实践) 分类	理论课程	137.5	79.3
	实践课程	36	20.7
按特殊课程类型分类	混合式课程	2	1.2
	双语/全英文课程	6	3.5
	创新创业课程	2	1.2
	劳动课程	1	0.6
	社会实践课程	1	0.6
总学分 (含素质拓展学分)		173.5	

(2) 海洋地质方向

分类要求	课程类型	学分	比例 (%)
按课程性质 (必修、选修) 分类	必修课程	143.5	82.71
	选修课程	30	17.29
按课程类别 (理论、实践) 分类	理论课程	135.5	78.1
	实践课程	38	21.9
按特殊课程类型分类	混合式课程	3	1.73
	双语/全英文课程	6	3.46
	创新创业课程	2	1.15
	劳动课程	1	0.58
	社会实践课程	1	0.58
总学分 (含素质拓展学分)		173.5	

(3) 海洋生物学方向

分类要求	课程类型	学分	比例 (%)
按课程性质 (必修、选修) 分类	必修课程	145.5	82.0
	选修课程	32	18.0
按课程类别 (理论、实践) 分类	理论课程	139.5	78.6
	实践课程	38	21.4
按特殊课程类型分类	混合式课程	3	1.7
	双语/全英文课程	5	2.8
	社会实践课程	2	1.1
	创新创业课程	1	0.6
	劳动课程	1	0.6
	社会实践课程	1	0.6
总学分 (含素质拓展学分)		177.5	

九、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程, 成绩合格, 且各部分所得学分均不少于相应规定学分数, 物理海洋学方向累计获得不得少于 173.5 学分, 海洋地质方向累计获得不得少于 173.5 学分, 海洋生物方向累计获得不得少于 177.5; 符合河海大学学位授予条件者, 可申请授予学士学位。

十、教学计划

海洋科学专业指导性教学计划 (理论教学)

海洋科学专业指导性教学计划 (实践教学)

海洋科学专业指导性教学计划 (拓展教育)

海洋科学专业辅修教学计划

海洋科学专业学程安排表

海洋科学专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 66 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德与法治 Moral, Ethics & Fundamentals of Law	2.5	一
		0701052	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3	二
		0701053	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	三
		0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.5	四
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	一
		0701056	形势与政策 II Political Circumstance & Policy II	0.25	二
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	三
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	四
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	五
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	六
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	七
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	八
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I	3	一
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II	3	二
		1520103	大学英语 III Foreign Languages III	3	三
		2001006	军事理论 Military Theory	2	一
		1101011	体育 I Physical Education I	1	一
		1101012	体育 II Physical Education II	1	二
		1101013	体育 III Physical Education III	1	三
		1101014	体育 IV Physical Education IV	1	四
大类平台课	必修	1001161	高等数学 AI Calculus AI	6	一
		1001162	高等数学 AII Calculus AII	5	二
		1001152	几何与线性代数 Geometry and Linear Algebra A	3	二
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
		1002101	大学物理 AI Physics AI	3	二
		1002102	大学物理 AII Physics AII	4	三
		1403022	大学化学 A General Chemistry	2	一
		0601051	Python 语言程序设计 Programming (Python)	3	一

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
通识通选课	选修		写作表达能力类	8 (共八个类别, 每个类别至少修读1学分)	1-8学期自选
			艺术审美能力类		
			身心健康能力类		
			自科素养能力类		
			社科素养能力类		
			创新创业能力类		
			跨文化交际能力类		
			生涯规划能力类		
合计				66	

注:

大学英语: 针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学; 已通过英语四级的大学生, 可继续修读大学英语, 也可选修拓展英语课程, 直至修满9学分。

（二）专业教育课

（1）物理海洋学方向（共 85.5 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	1301138	地球科学导论 Introduction to Earth Science	3	一
		1301001	海洋环境、资源与气候变化（新生研讨课） Marine Environment, Resource and Climate Change	1	一
		1301113	海洋科学导论 Introduction to Marine Science	3.5	二
		1301197	程序设计(FORTRAN90) Programming (FORTRAN90)	3	二
		1301034	海洋生态学 Marine Ecology	3	三
		1701102	理论力学 B（混合式课程） Theoretical Mechanics B	4	三
		1301112	大气科学导论 Introduction to Atmospheric Science	2	三
		1702065	流体力学 Fluid Mechanics	4	四
		1301004	数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	4	四
		1301114	计算方法 Computational Methods	2	四
		1301139	海洋科技产业前沿理论与实践（创新创业课程） Frontier Theory and Practice of Marine Science and Technology Industry	2	四
		1301140	天气学原理 Principles of Synoptic Meteorology	2	五
		1301141	多元统计分析方法与谱分析 Multivariate Statistical Analysis and Spectra Analysis	1	六
		合计			
专业主干课	必修	1301142	物理海洋学（双语） Physical Oceanography	4	五
		1301100	物理海洋学专业英语 Specialized English for Physical Oceanography	1	五
		1301104	海洋调查方法 Ocean Survey	2	五
		1301143	卫星海洋学（混合式课程） Satellite Oceanography	2	六
		1301144	海洋工程水文 Engineering Oceanology	2	六
		1301145	海洋要素分析方法 Analysis Method of Ocean Factors	2	六
		1301146	大洋环流概论（双语） Introduction to Ocean Circulation	2	七
合计				15	

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业选修课	选修	1301195	海洋化学 Marine Chemistry	2	五
		1301196	极地海洋学 Polar Oceanography	2	六
		0404094	测量学 C Surveying C	2	四
		0302333	Matlab 语言(必选) Matlab Language	1.5	四
		0301031	工程制图基础 Basis of Engineering Drawing	3	四
		1301094	地理信息系统 Geographic Information System	2	四
		1301038	业务海洋学导论 Operational Oceanography	2	五
		1301125	海洋光学和声学导论 Introduction to ocean optics and acoustics	2	五
		1301147	科技文献阅读与综述(物理海洋) Science & Technology Documentary Reading & Summarization	1.5	五
		1301148	环境海洋学 Environmental Oceanography	2	四
		1301041	区域海洋学 Regional Oceanography	2	六
		0302339	海洋法 Ocean Laws	1	六
		1301192	海洋数值模拟(必选) Ocean Modelling	2	七
		1301149	海气相互作用 Air-sea Interaction	2	七
		1301150	上层海洋环流动力学 Upper Ocean Circulation Dynamics	2	七
		1301151	海岸工程 Coastal Engineering	1.5	七
		1301152	风暴潮 Strom Surge	1.5	七
		0302332	海域使用论证专题 Demonstration of Marine Usage	1	八
		0302241	波浪与结构物相互作用 Water Wave and Construction interaction	1.5	八
		0302082	海洋资源开发与管理 Development and Management of Marine Resources	1.5	八
合计				36	

(2) 海洋地质方向（共 81.5 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	1301138	地球科学导论 Introduction to Earth Science	3	一
		1301001	海洋环境、资源与气候变化（新生研讨课） Marine Environment, Resource and Climate Change	1	一
		1301113	海洋科学导论 Introduction to Marine Science	3.5	二
		0603057	程序设计(FORTRAN90) Programming (FORTRAN90)	3	二
		1301034	海洋生态学 Marine Ecology	3	三
		1301017	海洋化学 Marine Chemistry	2	五
		1301010	结晶学与矿物学 Crystallography & Mineralogy	3	三
		1301153	地学通用软件与大数据 Big Data and Generic Softwares in Geosciences	1	四
		1301139	海洋科技产业前沿理论与实践（创新创业课程） Frontier Theory and Practice of Marine Science and Technology Industry	2	四
		1301193	岩浆岩与变质岩石学 Igneous and Metamorphic Petrology	4	四
		1301013	沉积岩石学 Sedimentary Petrology	2	四
合计				27.5	
专业主干课	必修	1301154	海洋地质学（双语课程） Marine Geology	3	三
		1301011	地史古生物学 Historical Geology and Paleontology	3	四
		1301155	地球物理学基础与应用（混合式课程） Fundamentals and Applications of Geophysics	3	四
		1301156	地球化学（双语课程） Geochemistry	3	五
		1301133	沉积环境与沉积相 Sedimentary Environments and Facies	2	五
		1301009	构造地质学 Structural Geology	3	五
		1301157	海底探测技术 Seafloor Detection Technology	2	六
		1301021	海洋地质专业英语 Specialized English for Marine Geology	1	七
合计				20	
专业选修课	选修	0404094	测量学 C Surveying C	2	四
		1301094	地理信息系统 Geographic Information System	2	四
		1301158	地震学基础 Seismology	2	五
		1301134	第四纪地质学 Quaternary Geology	2	五
		1301159	海岸带地质资源环境 Coastal Geological Resources and Environment	2	五

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业选修课	选修	1301119	微体古生物学 Mirco-Paleontology	2	五
		1301045	石油与天然气地质学 Petroleum and Natural Gas Geology	2	六
		1301160	地震学前沿 Advances in Seismology	2	六
		1301161	中国区域海洋地质 Regional Marine geology of China	2	六
		1301162	火山学 Volcanology	2	六
		1301163	科技文献阅读与写作（海洋地质） Science & Technology Documentary Reading & Writing	2	七
		1301051	现代海洋板块构造 Modern Oceanic Plates Tectonics	2	七
		1301164	古海洋学 Paleoceanography	2	七
		1301165	地球物理测井 Geophysical Well Logging	2	七
		1301166	海洋矿产资源 Marine Ore Resources	2	七
		1301167	工程地质学 Engineering Geology	2	八
		1301168	地质灾害学 Geological Hazards	2	八
合计				34	

(3) 海洋生物学方向（共 81.5 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	1301138	地球科学导论 Introduction to Earth Science	3	一
		1301001	海洋环境、资源与气候变化（新生研讨课） Marine Environment, Resource and Climate Change	1	一
		1301113	海洋科学导论 Introduction to Marine Science	3.5	二
		0603057	程序设计(FORTRAN90) Programming (FORTRAN90)	3	二
		1301034	海洋生态学 Marine Ecology	3	三
		1301017	海洋化学 Chemical Oceanography	2	五
		1403007	有机化学 Organic Chemistry	2	三
		1301169	海洋动物学 Marine Zoology	3	三
		1301170	海洋植物学 Marine Botany	3	三
		1301024	生物化学 Biochemistry	3	四
		1301171	海洋微生物学（混合式课程） Marine Microbiology	3	四
		1301139	海洋科技产业前沿理论与实践 Frontier Theory and Practice of Marine Science and Technology Industry	2	四
		1301026	细胞生物学 Cell Biology	3	五
合计				34.5	
专业主干课	必修	1301029	海洋动物生理学 Marine Zoophysiology	2	四
		1301172	海洋浮游生物学（双语） Marine Planktology	2	四
		1301022	生物统计学 Biostatistics	2	五
		1301036	海洋污染与毒理 Environmental pollution and toxicology	2	五
		1301173	普通遗传学（双语） General Genetics	3	五
		1301031	分子生物学 Molecular biology	3	六
		1301037	海洋生物专业英语 Special English for Marine Biology	1	六
合计				15	
专业选修课	选修	0301030	CAD 水利工程制图 CAD Engineering Drawing	2	四
		1405043	生态环境影响与评价 Environment Impact and Evaluation	2	四
		1301064	海洋功能性食品 Marine Functional Food	2	八
		1301123	发育生物学 Developmental Biology	2	六

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业选修课	选修	1301032	免疫学概论 Essential Immunology	2	七
		1301059	生物信息学 Bioinformatics	2	五
		1301121	渔业资源 Fishery Resources	2	五
		1301148	环境海洋学 Environmental Oceanography	2	四
		1301174	海洋生物工程 Bioengineering	2	六
		1405045	仪器分析 Instrumental Analysis	2	六
		1301132	海洋天然产物与海洋药物 Marine Natural Products and Marine Drugs	2	六
		1301061	海洋生物技术 Marine Biotechnology	2	七
		1301175	海洋环境监测方法 Marine environment monitoring method	2	七
		1301124	基因组学 Genomics	2	七
		0302355	海岸带可持续规划与管理 Sustainable Planning and Management of Coastal	2	八
		1301176	科技文献检索与阅读(海洋生物) Science & Technology Documentary Searching & Reading	2	五
合计				32	

海洋科学专业指导性教学计划（实践教学）

（1）物理海洋学方向

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教学课	必修	0701045	思想道德与法治实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	0.5	一
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1.5	四
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002801	大学物理实验 AI General Physics Experiments I	1.5	二
		1002802	大学物理实验 AII General Physics Experiments II	1.5	三
		1404058	流体力学实验 Fluid Mechanics Experiments	1	四
		1301177	卫星海洋学课程设计 Course Design of Satellite Oceanography	1.5	六
		1301178	海洋要素分析方法课程设计 Course Design of Analysis Method of Ocean Factors	2	六
		1301179	海洋工程水文课程设计 Course Design of Engineering Oceanology	1	六
		1301180	天气学课程设计 Principles of Synoptic Meteorology Practice	1	五
		1301181	海洋科学出海实习 Marine Science Technological Practice	3	六
		1301182	海洋环保公益服务（劳动） Practice of Marine Environmental Protection	1	六
		1301096	毕业论文 Graduating Design	14	七、八
		1301111	地球科学认知实习 Cognition Practice to Earth Sciences	1	一
		1301103	计算方法实践 Computational Methods Practice	1	四
		1301183	多元统计分析方法与谱分析课程设计 Course Design of Multivariate Statistical Analysis and Spectra Analysis	1	六
		1301184	物理海洋学实验 Experiment of Physical Oceanography	0.5	五
1403024	大学化学实验 Experiment of General Chemistry	1	一		
合计				36.0	

注：1. 实验：20 学时计 1 学分；课程设计、实习、毕业论文/设计：1 周计 1 学分。

2. 劳动课程属于实践教学课程，学分为 1，实践学时为 20 学时。

3. 思政类实践课学期安排：详见“思政类课程、军事理论课程学期安排表”。

(2) 海洋地质方向

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践 教育 课	必修	0701045	思想道德与法治实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	0.5	一
		1403024	大学化学实验 Experiment of General Chemistry	1	一
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1301111	地球科学认知实习 Cognition Practice to Earth Sciences	1	一
		1002801	大学物理实验 AI General Physics Experiments I	1.5	二
		1002802	大学物理实验 AII General Physics Experiments II	1.5	三
		1301077	结晶矿物学实验 Experiments of Crystallography & Mineralogy	1	三
		1301074	普通地质学实习 General Geology Practice	2	四
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1.5	四
		1301079	沉积岩石学实验 Practice of Sedimentary petrology	1	四
		1301078	岩浆岩与变质岩石学实验 Practical Petrology of Igneous and Metamorphic-Rocks	1	四
		1301185	构造地质学与海底构造实验 Experiments of Structural Geology and Ocean Floor Tectonics	2	五
		1301182	海洋环保公益服务(劳动) Practice of Marine Environmental Protection	1	六
		1301186	海洋地质学综合实习 Comprehensive Marine Geological Practice	4	六
		1301181	海洋科学出海实习 Marine Science Technological Practice	3	六
		1301096	毕业论文/毕业设计 Graduating Design	14	七、八
总计				38	

(3) 海洋生物学方向

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教学课	必修	0701045	思想道德与法治实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	0.5	一
		1301111	地球科学认知实习 Cognition Practice to Earth Sciences	1	一
		1403024	大学化学实验 Experiment of General Chemistry	1	一
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002801	大学物理实验 AI General Physics Experiments I	1.5	二
		1002802	大学物理实验 AII General Physics Experiments II	1.5	三
		1301187	海洋动物学实验 Marine Zoology Experiment	1	三
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1.5	四
		1301188	生物化学实验 Biochemistry Experiment	1.5	四
		1301189	海洋生态学实验 Marine Ecology Experiment	1.5	四
		1301190	海洋植物学实验 Marine Botany Experiment	1	四
		1301191	海洋生物认知实习 Marine Biology Cognition Practice	2	四
		1301087	海洋微生物学实验 Marine Microbiology Experiment	1	四
		1301083	细胞生物学实验 Cell Biology Experiment	1	五
		1301084	分子生物学实验 Molecular Biology Experiment	1	六
		1301086	普通遗传学实验 General Genetic Experiment	1	五
		1301181	海洋科学出海实习 Comprehensive Survey of Marine Science	3	六
		1301182	海洋环保公益服务（劳动） Marine Environmental Protection Labor	1	六
		1301096	毕业论文、毕业设计 Graduation Thesis Design	14	八
合计				38	

海洋科学专业指导性教学计划（拓展教育）

课程类别	课程性质	课程名称	课程号	学时	最低修读学分		
专业拓展课	选修	专业外选修课			2		
		国际交流学习					
		辅修/二学位（详见所修专业的辅修/二学位教学计划）					
素质拓展课	选修	社会实践	寒暑期社会实践	≥80	10 （详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（2020版）》）		
			创业实践				
		专业实践	海洋科学社会实践	1301194		20-30	
		公益劳动				≥20	
		课外活动	人文社科				≥60
			创新创业				
			文化艺术			≥20	
			体育竞技				
		社会工作、荣誉与技能培训					
		竞赛成果	学科竞赛				
			学术科研				
文化艺术竞赛							
体育竞技比赛							
合计					12		

海洋科学专业辅修/双学位教学计划表

课程号	课程名称	学分	开课学期
1301113	海洋科学导论 Introduction of Marine Science	3.5	二
1301142	物理海洋学（双语） Physical Oceanography	4	五
1301104	海洋调查方法 Ocean Survey	2	五
1301145	海洋要素分析方法 Analysis Method of Ocean Factors	2	六
1301154	海洋地质学（双语教学） Marine Geology	3	三
1301155	地球物理学基础与应用（混合式教学） Fundamentals and Applications of Geophysics	3	四
1301013	沉积岩石学 Sedimentary Petrology	2	四
1301009	构造地质学 Structural Geology	3	五
1301017	海洋化学 Marine Chemistry	2	三
1301169	海洋动物学 Marine Zoology	3	三
1301170	海洋植物学 Marine Botany	3	三
1301034	海洋生态学 Marine Ecology	3	三
合计		33.5	

海洋科学专业学程安排表

(1) 物理海洋学方向

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别
				授课	实验	实践	上机	线上		
第一学年	0701044	思想道德与法治	2.5	40					必修	大类基础
	0701055	形势与政策 I	0.25	4					必修	大类基础
	1520101	大学英语 I	3	48					必修	大类基础
	2001006	军事理论	2	32				4	必修	大类基础
	1101011	体育 I	1	32				4	必修	大类基础
	1001161	高等数学 AI	6	96					必修	大类平台
	0601051	Python 语言程序设计	3	48					必修	大类平台
	2001007	军事技能训练	2			2 周			必修	实践教育
	1403022	大学化学 A	2	32					必修	大类平台
	1403024	大学化学实验	1		20				必修	实践教育
	1301001	海洋环境、资源与气候变化（新生研讨课）	1	16					必修	专业基础
	1301138	地球科学导论	3	48					必修	专业基础
	1301111	地球科学认知实习	1			1 周			必修	实践教育
	0701045	思想道德与法治实践	0.5			3+5 (课外)			必修	实践教育
	总			28.25						
最低修读学分				28.25						
第二学期	0701052	中国近现代史纲要	3	48					必修	大类基础
	0701056	形势与政策 II	0.25	4					必修	大类基础
	1520102	大学英语 II	3	48					必修	大类基础
	1101012	体育 II	1	32				4	必修	大类基础
	1001162	高等数学 AII	5	80					必修	大类平台
	1002101	大学物理 AI	3	48					必修	大类平台
	1301197	程序设计 (FORTRAN90)	3	48					必修	专业基础
	1002801	大学物理实验 AI	1.5		30				必修	实践教育
	1301113	海洋科学导论	3.5	56					必修	专业基础
	1001152	几何与线性代数	3	48					必修	大类平台
总			26.25							
最低修读学分				26.25						
第三学期	0701053	马克思主义基本原理	3	48					必修	大类基础
	0701057	形势与政策 III	0.25	4					必修	大类基础
	1520103	大学英语 III	3	48					必修	大类基础
	1101013	体育 III	1	32				4	必修	大类基础
	1001145	概率论与数理统计 A	3	48					必修	大类平台
	1002102	大学物理 AII	4	64					必修	大类平台
	1701102	理论力学 B（混合式课程）	4	64				16	必修	专业基础
	1301112	大气科学导论	2	32					必修	专业基础
	1301034	海洋生态学	3	48					必修	专业基础
	1002802	大学物理实验 AII	1.5		30				必修	实践教育
总			24.75							
最低修读学分				24.75						
第二学年	0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56					必修	大类基础
	0701058	形势与政策 IV	0.25	4					必修	大类基础
	1101014	体育 IV	1	32				4	必修	大类基础
	1702065	流体力学	4	64					必修	专业基础
	1301004	数学物理方法	4	64					必修	专业基础
	1301114	计算方法	2	32					必修	专业基础
	1301103	计算方法实践	1			1 周			必修	实践教育
	1301139	海洋科技产业前沿理论与实践（创新创业课程）	2						必修	专业基础
	0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.5			9+15 (课外)			必修	实践教育
	1404058	流体力学实验	1		20				必修	实践教育
	1301148	环境海洋学	2	32					选修	专业选修 (至少选 2 学分)
	1301094	地理信息系统	2	32					选修	
	0301031	工程制图基础	3	48					选修	
	0302333	Matlab 语言（必选）	1.5	24					选修	
	0404094	测量学 C	2	32					选修	
总			28.75							
最低修读学分				22.25						

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
第三 学年	第五 学期	0701059	形势与政策V	0.25	4					必修	大类基础
		1301142	物理海洋学(双语)	4	64					必修	专业主干
		1301184	物理海洋学实验	0.5		10				必修	实践教育
		1301100	物理海洋学专业英语	1	16					必修	专业主干
		1301104	海洋调查方法	2	32					必修	专业主干
		1301140	天气学原理	2	32					必修	专业基础
	1301180	天气学课程设计	1			1周			必修	实践教育	
	1301147	科技文献阅读与综述(物理海洋)	1.5	24					选修	专业选修 (至少选2 学分)	
	1301038	业务海洋学导论	2	32					选修		
	1301125	海洋光学和声学导论	2	32					选修		
	1301195	海洋化学	2	32					选修		
		总		18.25							
最低修读学分				12.75							
第六 学期	0701060	形势与政策VI	0.25	4					必修	大类基础	
	1301145	海洋要素分析方法	2	32					必修	专业主干	
	1301143	卫星海洋学(混合式课程)	2	32			8		必修	专业主干	
	1301144	海洋工程水文	2	32					必修	专业主干	
	1301141	多元统计分析 with 谱分析	1	16					必修	专业基础	
	1301183	多元统计分析 with 谱分析课程设计	1			1周			必修	实践教育	
	1301177	卫星海洋学课程设计	1.5			1.5周			必修	实践教育	
	1301179	海洋工程水文课程设计	1			1周			必修	实践教育	
	1301181	海洋科学出海实习	3			3周			必修	实践教育	
	1301178	海洋要素分析方法课程设计	2			2周			必修	实践教育	
	1301182	海洋环保公益服务(劳动)	1			1周			必修	实践教育	
	1301041	区域海洋学	2	32					选修	专业选修 (至少选2 学分)	
1301196	极地海洋学	2	32					选修			
0302339	海洋法	1	16					选修			
总		21.75									
最低修读学分				18.75							
第四 学年	第七 学期	0701061	形势与政策VII	0.25	4					必修	大类基础
		1301146	大洋环流概论(双语)	2	32					必修	专业主干
		1301192	海洋数值模拟(必选)	2	32					选修	专业选修 (至少选3 学分)
		1301151	海岸工程	1.5	24					选修	
		1301152	风暴潮	1.5	24					选修	
		1301149	海气相互作用	2	32					选修	
	1301150	上层海洋环流动力学	2	32					选修		
	总		11.25								
	最低修读学分				5.25						
	第八 学期	0701062	形势与政策VIII	0.25	4					必修	大类基础
		1301096	毕业论文	14			14周			必修	实践教育
		0302241	波浪与结构物相互作用	1.5	24					选修	专业选修 (至少选1 学分)
0302082		海洋资源开发与管理	1.5	24					选修		
0302332		海域使用论证专题	1	16					选修		
总			18.25								
最低修读学分				15.25							
1-8学期内 不固定	通识通选课			8					选修		
	专业拓展课(含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位)			2							
	素质拓展课(含社会实践、志愿服务、课外活动、社会工作、学科竞赛等)			10							
最低修读总学分				173.5							

提醒：学生可根据自身兴趣在第1—8学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少8学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

本培养方案主要制定人：白学志、徐青、陈美香、曹海锦、冯涛

(2) 海洋地质方向

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
第一学年	第一学期	0701044	思想道德与法治	2.5	40					必修	大类基础
		0701045	思想道德与法治实践	0.5			3+5 (课外)			必修	实践教育
		0701055	形势与政策 I	0.25	4					必修	大类基础
		1520101	大学英语 I	3	48					必修	大类基础
		0601051	Python 语言程序设计	3	48					必修	大类平台
		2001006	军事理论	2	16		16			必修	大类基础
		1101011	体育 I	1	32					必修	大类基础
		2001007	军事技能训练	2			2 周			必修	实践教育
		1001161	高等数学 AI	6	96					必修	大类平台
		1403022	大学化学 A	2	32					必修	大类平台
		1403024	大学化学实验	1		20				必修	实践教育
		1301138	地球科学导论	3	48					必修	专业基础
		1301001	海洋环境、资源与气候变化(新生研讨课)	1	16					必修	专业基础
		1301111	地球科学认知实习	1			1 周			必修	实践教育
			总		28.25						
最低修读学分				28.25							
第二学期	第二学期	0701052	中国近现代史纲要	3	48					必修	大类基础
		0701056	形势与政策 II	0.25	4					必修	大类基础
		1520102	大学英语 II	3	48					必修	大类基础
		1101012	体育 II	1	32					必修	大类基础
		1001162	高等数学 AII	5	80					必修	大类平台
		1001152	几何与线性代数	3	48					必修	大类平台
		1002101	大学物理 AI	3	48					必修	大类平台
		1002801	大学物理实验 AI	1.5		30				必修	实践教育
		1301113	海洋科学导论	3.5	56					必修	专业基础
		0603057	程序设计(FORTRAN90)	3	48					必修	专业基础
	总		26.25								
最低修读学分				26.25							
第三学期	第三学期	1301034	海洋生态学	3	48					必修	专业基础
		0701057	形势与政策 III	0.25	4					必修	大类基础
		1520103	大学英语 III	3	48					必修	大类基础
		0701053	马克思主义基本原理	3	48					必修	大类基础
		1101013	体育 III	1	32					必修	大类基础
		1002102	大学物理 AII	4	64					必修	大类平台
		1002802	大学物理实验 AII	1.5		30				必修	实践教育
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48					必修	大类平台
		1301154	海洋地质学(双语课程)	3	48					必修	专业主干
		1301010	结晶学与矿物学	3	48					必修	专业基础
		1301077	结晶矿物学实验	1		20				必修	实践教育
	总		25.75								
最低修读学分				25.75							
第二学年	第四学期	0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	40					必修	大类基础
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.5			9+15 (课外)			必修	实践教育
		1101014	体育 IV	1	32					必修	大类基础
		0701058	形势与政策 IV	0.25	4					必修	大类基础
		1301074	普通地质学实习	2			2 周			必修	实践教育
		1301153	地学通用软件与大数据	1	16					必修	专业基础
		1301139	海洋科技产业前沿理论与实践(创新创业)	2	32					必修	专业基础
		1301193	岩浆岩与变质岩石学	4	64					必修	专业基础
		1301078	岩浆岩与变质岩石学实验	1		20				必修	实践教育
		1301011	地史古生物学	3	48					必修	专业主干
		1301013	沉积岩石学	2	32					必修	专业基础
		1301079	沉积岩石学实验	1		20				必修	实践教育
		1301155	地球物理学基础与应用(混合式课程)	3	48				8	必修	专业主干
		1301094	地理信息系统	2	32					选修	专业选修 (至少选 2 学分)
		0404094	测量学 C	2	32					选修	
	总		29.25								
最低修读学分				27.25							

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别
				授课	实验	实践	上机	线上		
第三 学年	第五 学期	0701059	形势与政策V	0.25	4				必修	大类基础
		1301156	地球化学（双语课程）	3	48				必修	专业主干
		1301133	沉积环境与沉积相	2	32				必修	专业主干
		1301009	构造地质学	3	48				必修	专业主干
		1301017	海洋化学	2	32				必修	专业基础
		1301185	构造地质学与海底构造实验	2		40			必修	实践教育
		1301134	第四纪地质学	2	32				选修	专业选修 (至少选2 学分)
		1301159	海岸带地质资源环境	2	32				选修	
		1301158	地震学基础	2	32				选修	
		1301119	微体古生物学	2	32				选修	
		总			20.25					
	最低修读学分				14.25					
	第六 学期	0701060	形势与政策VI	0.25	4				必修	大类基础
		1301157	海底探测技术	2	32				必修	专业主干
		1301186	海洋地质学综合实习	4		4周			必修	实践教育
		1301182	海洋环保公益服务（劳动）	1		1周			必修	实践教育
		1301181	海洋科学出海实习	3		3周			必修	实践教育
		1301045	石油与天然气地质学	2	32				选修	专业选修 (至少选4 学分)
		1301161	中国区域海洋地质	2	32				选修	
1301162		火山学	2	32				选修		
1301160		地震学前沿	2	32				选修		
		总			18.25					
最低修读学分				14.25						
第四 学年	第七 学期	1301021	海洋地质专业英语	1	16				必修	专业主干
		0701061	形势与政策VII	0.25	4				必修	大类基础
		1301096	毕业论文/毕业设计	4		4周			必修	实践教育
		1301051	现代海洋板块构造	2	32				选修	专业选修 (至少选2 学分)
		1301164	古海洋学	2	32				选修	
		1301165	地球物理测井	2	32				选修	
		1301163	科技文献阅读与写作（海洋地质）	2	32				选修	
		1301166	海洋矿产资源	2	32				选修	
		总			15.25					
	最低修读学分				7.25					
	第八 学期	1301096	毕业论文/毕业设计	10		10周			必修	实践教育
		0701062	形势与政策VIII	0.25	4				必修	大类基础
		1301167	工程地质学	2	32				选修	专业选修
1301168		地质灾害学	2	32				选修		
		总			14.25					
最低修读学分				10.25						
1-8 学期 内不固定	通识通选课				8					
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位）				2					
	素质拓展课（含社会实践、志愿服务、课外活动、社会工作、学科竞赛等）				10					
最低修读总学分				173.5						

提醒：学生可根据自身兴趣在第1—8学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少8学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

本培养方案主要制定人：白学志、王毛毛、颀炜、孙高远

(3) 海洋生物学方向

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
第一学年	第一学期	0701044 思想道德与法治	2.5	40					必修	大类基础	
		0701055 形势与政策 I	0.25	4					必修	大类基础	
		1520101 大学英语 I	3	48					必修	大类基础	
		2001006 军事理论	2	32					必修	大类基础	
		1101011 体育 I	1	16					必修	大类基础	
		1001161 高等数学 AI	6	96					必修	大类平台	
		2001007 军事技能训练	2		2周				必修	实践教育	
		1403022 大学化学 A	2	32					必修	大类平台	
		1403024 大学化学实验	1		20				必修	实践教育	
		1301138 地球科学导论	3	48					必修	专业基础	
		1301001 海洋环境、资源与气候变化(新生研讨课)	1	16					必修	专业基础	
		0701045 思想道德与法治实践	0.5				3+5(课外)			必修	实践教育
		1301111 地球科学认知实习	1				8			必修	实践教育
		0601051 Python 语言程序设计	3	48				24		必修	大类平台
总			28.25								
最低修读学分			28.25								
第二学年	第二学期	0701052 中国近现代史纲要	3	48					必修	大类基础	
		0701056 形势与政策 II	0.25	4					必修	大类基础	
		1520102 大学英语 II	3	48					必修	大类基础	
		1101012 体育 II	1	16					必修	大类基础	
		1001162 高等数学 AII	5	80					必修	大类平台	
		1001152 几何与线性代数	3	48					必修	大类平台	
		1002101 大学物理 AI	3	48					必修	大类平台	
		1002801 大学物理实验 AI	1.5		30				必修	实践教育	
		0603057 程序设计(FORTRAN90)	3	48					必修	专业基础	
		1301113 海洋科学导论	3.5	56					必修	专业基础	
		总			26.25						
最低修读学分			26.25								
第三学年	第三学期	0701053 马克思主义基本原理	3	48					必修	大类基础	
		0701057 形势与政策 III	0.25	4					必修	大类基础	
		1520103 大学英语 III	3	48					必修	大类基础	
		1101013 体育 III	1	16					必修	大类基础	
		1001145 概率论与数理统计 A	3	48					必修	大类平台	
		1002102 大学物理 AII	4	64					必修	大类平台	
		1002802 大学物理实验 AII	1.5		30				必修	实践教育	
		1301169 海洋动物学	3	48					必修	专业基础	
		1301187 海洋动物学实验	1		20				必修	实践教育	
		1403007 有机化学	2	32					必修	专业基础	
		1301034 海洋生态学	3	48					必修	专业基础	
		1301170 海洋植物学	3	48					必修	专业基础	
		总			27.75						
最低修读学分			27.75								
第二学年	第四学期	0701051 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56					必修	大类基础	
		0701058 形势与政策 IV	0.25	4					必修	大类基础	
		0701043 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.5				9+15(课外)			必修	实践教育
		1101014 体育 IV	1	16					必修	大类基础	
		1301139 海洋科技产业前沿理论与实践(创新创业)	2	32					必修	专业基础	
		1301029 海洋动物生理学	2	32					必修	专业主干	
		1301190 海洋植物学实验	1		20				必修	实践教育	
		1301024 生物化学	3	48					必修	专业基础	
		1301188 生物化学实验	1.5		30				必修	实践教育	
		1301172 海洋浮游生物学(双语)	2	32					必修	专业主干	
		1301171 海洋微生物学(混合式课程)	3	48				12	必修	专业基础	
		1301087 海洋微生物学实验	1		20				必修	实践教育	
		1301189 海洋生态学实验	1.5		30				必修	实践教育	
		1301191 海洋生物认知实习	2			2周			必修	实践教育	
		1301148 环境海洋学	2	32					选修	专业选修	
		0301030 CAD 水利工程制图	2	32					选修	(至少选2学分)	
1405043 生态环境影响与评价	2	32					选修				
总			31.25								
最低修读学分			27.25								

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
第三学年	第五学期	0701059 形势与政策V	0.25	4					必修	大类基础	
		1301026 细胞生物学	3	48					必修	专业基础	
		1301017 海洋化学	2	32					必修	专业基础	
		1301083 细胞生物学实验	1		20				必修	实践教育	
		1301173 普通遗传学(双语)	3	48					必修	专业主干	
		1301086 普通遗传学实验	1		20				必修	实践教育	
	1301022 生物统计学	2	32				16		必修	专业主干	
	1301036 海洋污染与毒理	2	32						必修	专业主干	
	1301121 渔业资源	2	32						选修	专业选修	
	1301176 科技文献检索与阅读(海洋生物)	2	32						选修	(至少选2学分)	
	1301059 生物信息学	2	32				10		选修		
	总		20.25								
最低修读学分			16.25								
第六学期	0701060 形势与政策VI	0.25	4						必修	大类基础	
	1301031 分子生物学	3	48						必修	专业主干	
	1301084 分子生物学实验	1		20					必修	实践教育	
	1301181 海洋科学出海实习	3			3周				必修	实践教育	
	1301182 海洋环保公益服务(劳动)	1			1周				必修	实践教育	
	1301037 海洋生物专业英语	1	16						必修	专业主干	
	1301132 海洋天然产物与海洋药物	2	32						选修	专业选修	
	1405045 仪器分析	2	32						选修	(至少选2学分)	
	1301123 发育生物学	2	32						选修		
	1301174 海洋生物工程	2	32						选修		
	总		17.25								
	最低修读学分			11.25							
第四学年	第七学期	0701061 形势与政策VII	0.25	4					必修	大类基础	
		1301175 海洋环境监测方法	2	32					选修	专业选修	
		1301032 免疫学概论	2	32					选修	(至少选4学分)	
		1301061 海洋生物技术	2	32					选修		
		1301124 基因组学	2	32					选修		
		总		8.25							
	最低修读学分			4.25							
	第八学期	0701062 形势与政策VIII	0.25	4						必修	大类基础
		1301096 毕业论文、毕业设计	14			14周				必修	实践教育
		1301064 海洋功能性食品	2	32						选修	专业选修
		0302355 海岸带可持续规划与管理	2	32						选修	(至少选2学分)
		总		18.25							
最低修读学分			16.25								
1-8学期内不固定	通识通选课			8							
	专业拓展课(含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位)			2							
	素质拓展课(含社会实践、志愿服务、课外活动、社会工作、学科竞赛等)			10							
	最低修读总学分			177.5							

提醒：学生可根据自身兴趣在第1—8学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少8学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

本培养方案主要制定人：白学志、赵哲、高天珩

