

# 2021 年级海洋科学（化学、生物与地质海洋）专业课程设置一览表

## 1. 通识教育课程 要求最低学分：39 学分

### (1) 公共课程类 要求最低学分：29 学分

#### 1) 必修 要求最低学分：23 学分 须修满全部

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
KE1201	体育（1）	1.0	32	0	32	一	1	必修					
Physical Education I													
MARX1205	形势与政策	2	32	32	0	一	1	必修					
Circumstance and Policy													
MARX1202	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	一	1	必修					
Modern Chinese History													
PSY1201	大学生心理健康	1.0	16	16	0	一	1	必修					
University Student 's Mental Health													
MARX1208	思想道德与法治	3.0	48	48	0	一	2	必修					
ideology andmorality and rule of law													
KE1202	体育（2）	1.0	32	0	32	一	2	必修					
Physical Education II													
MIL1201	军事理论	2.0	32	32	0	一	2	必修					
Military Theory													
MARX1206	新时代社会认知实践	2.0	32	4	28	一	2	必修					
Social Cognitive Practice in the New Era													
KE2201	体育（3）	1.0	32	0	32	二	1	必修	A1	B3	C5	D4	
Physical Education III													
MARX1203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	3.0	48	48	0	二	1	必修	A1, A2, A4, A5	B1, B3	C1	D1, D2, D3	

	概论												
Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics													
MARX1204	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	二	2	必修	A1, A2, A4, A5	B1, B3	C1	D1, D2, D3	
Basic Theory of Marxism													
KE2202	体育(4)	1.0	32	0	32	二	2	必修	A1	B3	C5	D4	
Physical Education IV													
	总	23	432	276	156								

2) 英语选修 要求最低学分: 6 学分

英语选修课。全部修业期间需修满 6 学分, 且需达到学校英语培养目标基本要求, 多修读学分计入个性化。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
FL2201	大学英语(2)	3.0	48	48	0	一	1	限选					
College English II													
FL3201	大学英语(3)	3.0	48	48	0	一	1	限选					
College English III													
FL1201	大学英语(1)	3.0	48	48	0	一	1	限选					
College English I													
FL4201	大学英语(4)	3.0	48	48	0	一	1	限选					
College English IV													
FL5201	大学英语(5)	3.0	48	48	0	一	2	限选					
College English V													
	总	15.0	240	240	0								

(2) 通识核心类模块 要求最低学分: 10 学分

最低要求为 10 学分。须在人文学科、社会科学、工程科学与技术 3 个模块课程中各至少选修 1 门课程或 2 学分。其余学分可在 4 个模块课程中任意选修。

1) 人文学科 要求最低学分: 2 学分

见课程组, 在人文学科中选择

- 2) 社会科学 要求最低学分：2 学分  
见课程组，在社会科学中选择
- 3) 自然科学 要求最低学分：0 学分  
见课程组，在自然科学中选择
- 4) 工程科学与技术 要求最低学分：2 学分  
见课程组，在工程科学与技术中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：77 学分

(1) 基础类 要求最低学分：50 学分

- 1) 必修 要求最低学分：27 学分  
须修满全部

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
CHEM1213	无机化学 1	3.0	48	48	0	一	1	必修					
Inorganic Chemistry-1													
CHEM1214	分析化学 (1)	2.0	32	32	0	一	1	必修					
analytical chemistry													
MATH1205	线性代数	3.0	48	48	0	一	1	必修					
Linear Algebra													
BI01203	自然科学基础	2.0	32	32	0	一	1	必修					
Introduction to Natural Science													
CHEM2201	有机化学 (1)	4.0	64	64	0	一	2	必修					
Organic Chemistry I													
MATH1207	概率统计	3.0	48	48	0	一	2	必修					
Probability and Statistics													
CHEM2202	物理化学 (1)	4.0	64	64	0	二	1	必修	A3, A4	B1, B2	C3, C5	D1, D2	
Physical Chemistry I													
CS2901	程序设计思想与方法 (C)	3.0	48	48	0	二	1	必修	A3	B1, B2, B3	C3	D1	
Thinking and Methodology in Programming(C)													

BI02201	生物学导论	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Introduction to Biology													
总		27.0	432	432	0								

2) 数学选修 要求最低学分: 10 学分

A) 数学一 课程最低门数: 1 门

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH1607H	数学分析 (荣誉) I	6.0	96	96	0	一	1	限选					
Mathematical Analysis (H) I													
MATH1201	高等数学 I	6.0	96	96	0	一	1	限选					
Calculus I													
MATH1203	数学分析 I	6.0	96	96	0	一	1	限选					
Mathematical Analysis I													
总		18.0	288	288	0								

B) 数学二 课程最低门数: 1 门

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH1202	高等数学 II	4.0	64	64	0	一	2	限选					
Calculus II													
MATH1608H	数学分析 (荣誉) II	4.0	64	64	0	一	2	限选					
Mathematical Analysis (H) II													
MATH1204	数学分析 II	4.0	64	64	0	一	2	限选					
Mathematical Analysis II													
总		12.0	192	192	0								

3) 选修课 要求最低学分: 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学	实践学	年级	推荐学	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
------	------	----	-----	-----	-----	----	-----	------	------	------	------	------	----

				时	时		期						
LIS1200	信息检索与利用	1.0	16	16	0	二	1	限选	A4	B5	C3, C5		
Information Retrieval and Applications													
总		1.0	16	16	0								

4) 平台期学科基础必修课 要求最低学分：4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS2301	海洋科学导论	4.0	64	64	0	二	1	限选	A3, A4, A5	B1, B2, B3, B5	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Introduction to Oceanography													
总		4.0	64	64	0								

5) 物理选修 要求最低学分：8 学分

A) 物理一 要求最低学分：4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY1251H	大学物理（荣誉）（1）	5.0	80	80	0	一	2	限选					
University Physics (H) I													
PHY1254	大学物理（B类）（1）	4.0	64	64	0	一	2	限选					
University Physics (B) I													
总		9.0	144	144	0								

B) 物理二 要求最低学分：4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY1252H	大学物理（荣誉）（2）	5.0	80	80	0	二	1	限选	A3, A4, A5	B1, B3	C3, C5	D1, D2, D3	
University Physics (H) II													
PHY1255	大学物理（B类）（2）	4.0	64	64	0	二	1	限选	A3, A4, A5	B1, B3	C3, C5	D1, D2, D3	
University Physics (B) II													

总	9.0	144	144	0									
---	-----	-----	-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 专业类 要求最低学分：27 学分

1) 专业必修课 要求最低学分：21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS2701	海洋地质学	3.0	48	32	16	二	2	必修	A3, A4	B1, B2, B3	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Marine Geology													
MS2801	海洋技术导论	3.0	48	32	16	二	2	必修	A3, A4, A5	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Introduction of marine technology													
MS2601	生物海洋学	3.0	48	36	12	二	2	必修	A3, A4	B1, B2, B3	C2, C3, C5, C6, C7, C8	D1, D2, D3	
Biological Oceanography													
MS2501	化学海洋学	3.0	48	40	8	二	2	必修	A3, A4	B1, B2, B3	C2, C3, C5, C6, C7, C8	D1, D2, D3	
Chemical Oceanography													
MS3601	地球生物学	3.0	48	32	16	三	1	必修	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7, C8	D1, D2, D3	
Geobiology													
MS3402	气候学与全球变化	3.0	48	32	16	三	2	必修	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Climate and Global Change													
BIO2210	微生物学 (D类)	3.0	48	48	0	三	2	必修					
Microbiology													
总		21.0	336	252	84								

2) 专业选修课 要求最低学分：6 学分

需修满至少 6 学分。(学生需在化学、生物、地质三个方向选择一个模块修满 6 学分)

A) 模块 1 (化学海洋方向) 要求最低学分：6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS3503	生物地球化学	3.0	48	38	10	三	1	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	

Biogeochemistry													
MS3502	海水分析化学	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Analytical Chemistry of Seawater													
总		6.0	96	86	10								

B) 模块 2 (海洋地质方向) 要求最低学分: 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS4701	海底岩石学	3.0	48	32	16	三	1	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Submarine Petrology													
MS3703	海洋地质动力学	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Marine Geological Dynamics													
总		6.0	96	80	16								

C) 模块 3 (生物海洋方向) 要求最低学分: 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS3602	生物化学	3.0	48	48	0	三	1	限选	A3, A4	B1, B2, B3	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Biochemistry													
MS4601	海洋生物动力学	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Marine Ecosystem Dynamics													
总		6.0	96	96	0								

3. 专业实践类课程 要求最低学分: 32 学分

(1) 实验课程 要求最低学分: 12 学分

1) 必修 要求最低学分: 12 学分

须修满全部

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
------	------	----	-----	------	------	----	------	------	------	------	------	------	----

CHEM1301	无机与分析化学实验	2.0	64	0	64	一	1	必修					
Inorganic and Analytical Chemistry Experiment													
CHEM2301	有机化学实验(1)	2.0	64	0	64	一	2	必修					
Organic Experiment I													
PHY1221	大学物理实验(1)	1.0	24	0	24	一	2	必修					
Physics Lab. I													
SI1215	ET 创新实验	2.0	64	0	64	一	2	必修					
Eco-Tech Innovation Experiment													
CHEM3307	物理化学实验	2.0	64	0	64	二	1	必修					
Physical Chemistry Experiment I													
PHY1222	大学物理实验(2)	1.0	24	0	24	二	1	必修	A3, A4, A5	B3	C3, C5	D1, D2, D3	
University Physics Experiments II													
BI02650	生命科学实验	2.0	32	0	32	二	2	必修	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Biology Experiment													
总		12.0	336	0	336								

(2) 各类实习、实践 要求最低学分：8 学分

1) 必修 要求最低学分：8 学分

须修满全部

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MIL1202	军训	2.0	112	0	112	一	1	必修					
Military Training													
SI1211	工程实践(B类)	2.0	64	0	64	一	3	必修	A1, A2, A3, A4	B3	C2, C4, C5	D1, D2, D3	
Engineering Practice B													
MS3301	海洋观测调查实习	4.0	64	0	64	三	3	必修	A3, A4	B2, B5	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3, D4	
Ocean Survey													



总	8.0	240	0	240										
---	-----	-----	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) 选修课 要求最低学分: 0 学分

学分要求为 0 学分, 所修学分计入个性化教育。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS2303	科学潜水	1.0	16	0	16	二	3	限选	A3, A4	B2, B5	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3, D4	仅限“海洋科学”专业学生
Scientific Diving													
总		1.0	16	0	16								

(3) 专业综合训练 要求最低学分: 12 学分

1) 必修课 要求最低学分: 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MS4301	毕业设计(论文)(海洋科学)	12.0	384	0	384	四	2	必修	A3, A4	B1, B2, B3	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3, D5	
Graduation Projects (Marine Science)													
总		12.0	384	0	384								

4. 跨专业选修 要求最低学分: 10 学分

全部修业期间须修满 10 学分。选择一个方向模块, 在模块内修满 10 学分(海洋方向可在专业选修中选择未修课程修读)

(1) 海洋方向 要求最低学分: 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
CHEM4402	仪器分析	3.0	48	48	0	二	2	限选					
Instrumental Analysis													
CS0501	数据结构	3.0	48	48	0	二	2	限选	A3	B1, B2, B3	C3	D1, D2, D3	

Data Structure													
MS3603	组学大数据	3.0	48	48	0	三	1	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Omics big data													
MS3801	海洋声学基础与运用	3.0	48	48	0	三	1	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Fundamentals of marine acoustics and application													
MS3901	Matlab 与海洋数据分析	3.0	48	26	22	三	1	限选	A3, A4	B2, B3	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
MATLAB and Ocean Data Analysis													
MS3501	海洋环境化学	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3, D5	
Marine Environmental Chemistry													
MS3404	大气海洋动力学 (1)	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Atmosphere and Ocean Dynamics I													
MS2802	海洋光学基础	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Introduction to Ocean Optics													
MS3804	遥感原理与数字图像处理	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Remote Sensing Principles and Digital Image Processing													
MS2401	流体力学	3.0	48	48	0	三	2	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Fluid Mechanics													
MS3406	粘性流体力学	3.0	48	48	0	四	1	限选	A3, A4	B1, B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Viscous Fluid Mechanics													
MS3702	洋底动力学	3.0	48	48	0	四	1	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Marine Geodynamics													
MS3604	海洋藻类学	3.0	48	48	0	四	1	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C2, C3, C5, C6, C7	D1, D2, D3	
Marine Phycology													
MS4901	海洋保护与可持续发展	3.0	48	48	0	四	1	限选	A1, A2, A3, A4, A5	B3, B5	C2, C3, C5, C6, C7, C8	D1, D2, D3, D5	
Marine conservation and sustainable development													
MS3701	地球物理	3.0	48	48	0	四	2	限选	A3, A4	B1, B2, B3,	C2, C3, C5,	D1, D2, D3	

										B4	C6, C7		
Geophysics													
总		45.0	720	698	22								

(2) 化学方向 要求最低学分：10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
CHEM3201	有机化学 (2)	3.0	48	48	0	二	1	限选	A2, A3, A4	B1, B2, B5	C3, C5	D1, D2, D3	
Organic Chemistry II													
CHEM2401	无机化学 2	2.0	32	32	0	二	2	限选	A1, A2	B1, B2, B3, B4	C3, C5	D1, D2, D3, D4	
Inorganic2													
CHEM4401	结构化学	4.0	64	64	0	二	2	限选	A2, A3	B1, B2, B3, B4	C3, C5	D1, D2	
Structure Chemistry													
CHEM4404	有机合成	3.0	48	48	0	二	2	限选	A1, A2, A3, A4, A5	B1, B3	C2, C3, C5	D1, D2, D3	
Organic Synthesis													
CHEM3401	物理化学 (2)	2.0	32	0	32	二	2	限选	A3, A4	B1, B2	C3, C5	D1, D2	
Physical Chemistry II													
CHEM4409	分析化学 (2)	3.0	48	48	0	二	2	限选	A1, A2, A4	B1, B2, B4	C2, C3, C5	D1, D2, D3	
Analytic Chemistry II													
CHEM4405	无机合成	2.0	32	32	0	三	1	限选	A3, A4	B2, B3, B4	C3, C5	D1, D2	
Inorganic Synthesis													
CHEM5402	配位化学	2.0	32	32	0	三	1	限选					
Coordination Chemistry													
总		21.0	336	304	32								

(3) 生命方向 要求最低学分：10 学分

BI382 BI326 BI487 这三门课作为一个模块选择；BI462 BI372 BI473 这三门课作为一个模块选择

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BI02402	分子生物学 (C类)	2.0	32	32	0	二	2	限选	A1, A2, A3, A4	B1, B2, B3, B4	C3, C5	D1, D3	
Molecular Biology													
BI03502	生物统计方法	3.0	48	32	16	三	1	限选	A2, A4	B1, B2, B4	C2, C3	D1, D3	
Biostatistics													
BI03405	基因工程	2.0	32	32	0	三	1	限选	A1, A3, A4, A5	B2, B3, B4	C2, C3, C5	D1, D2, D3	
Genetic Engineering													
BI03505	生物信息学 (C类)	3.0	48	32	16	三	1	限选	A1, A2, A3	B1, B2, B3, B4	C3, C4, C5	D1	
Bioinformatics													
BI03304	发育生物学	2.0	32	32	0	三	2	限选	A3, A5	B1, B2, B4	C3, C5	D2	
Developmental Biology													
BI03414	蛋白质与酶工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	A3	B1, B3, B4	C3, C5		
Protein and Enzyme Engineering													
BI03402	细胞工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	A3	B2, B3, B4	C1, C2, C4, C5	D1, D2, D3	
Cell Engineering													
BI03509	生物统计学模型	2.0	32	32	0	三	2	限选	A3	B1, B2, B4	C3	D1	
Biostatistical Models													
总		18.0	288	256	32								

(4) 环境方向 要求最低学分: 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
ENVR3202	环境监测	3.0	48	48	0	二	2	限选	A2, A3	B1, B2, B3, B4, B5	C3, C5	D1, D2, D3	
Environmental Monitoring													
ENVR3203	环境工程原理	3.0	48	48	0	二	2	限选	A3, A4	B1, B2	C3, C5	D1, D2	
Principles of Environmental Engineering													

ENVR3207	环境生态学	2.0	32	32	0	二	2	限选	A1, A3	B2, B3, B5	C2, C5	D1, D2	
Environmental Ecology													
ENVR4201	环境化学	3.0	48	48	0	二	2	限选	A2, A3, A4, A5	B1, B2, B3, B4, B5	C3, C5	D1, D2, D3	
Environmental Chemistry													
ENVR4224	环境规划与管理	2.0	32	32	0	三	1	限选	A1, A2, A3, A4, A5	B2, B3, B5	C2, C3, C4, C5	D1, D3	
Environmental Planning and Management													
ENVR4204	环境评价	2.0	32	30	2	三	1	限选	A1, A3	B2, B3, B5	C2, C5	D1, D2	
Environmental Evaluation													
ENVR4222	环境健康科学	2.0	32	32	0	三	2	限选	A2, A3, A4	B2, B3, B5	C2, C3, C5	D1, D2, D3	
Environmental Health Science													
总		17.0	272	270	2								

#### 5. 个性化教育课程 要求最低学分：6 学分

全部修业期间须修满 6 学分。除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程、跨专业选修四个模块要求学分之外的所有学分均可计入。

##### (1) 个性化教育 要求最低学分：6 学分

全部修业期间须修满 6 学分。除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程、跨专业选修四个模块要求学分之外的所有学分均可计入。