

2024 年度海洋科学(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：43 学分

(1) 公共课程类 要求最低学分：33 学分

1) 必修 要求最低学分：27 学分

须修满全部。全部修业期间需修满4次形势与政策课程，每次0.5学分，共计2学分，需修满2次大学生心理健康课程，每次1学分，共计2学分，方可达到毕业要求。

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
MARX1205	形势与政策	0.5	8	8	0	—	1	必修					
Circumstance and Policy													
MARX1202	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	—	1	必修					
Modern Chinese History													
KE1201	体育(1)	1.0	32	0	32	—	1	必修					
Physical Education I													
PSY1201	大学生心理健康	1.0	16	16	0	—	1	必修					
University Student's Mental Health													
MIL1201	军事理论	2.0	32	32	0	—	2	必修					
Military Theory													
MARX1219	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	40	8	—	2	必修					
Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era													
MARX1206	新时代社会认知实践	2.0	32	4	28	—	2	必修					
Social Cognitive Practice in the New Era													
KE1202	体育(2)	1.0	32	0	32	—	2	必修					
Physical Education II													
KE2201	体育(3)	1.0	32	0	32	二	1	必修					
Physical Education III													
MARX1208	思想道德与法治	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Ideology and Morality and Rule of Law													
KE2202	体育(4)	1.0	32	0	32	二	2	必修					
Physical Education IV													
MARX1203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0	二	2	必修					
Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics													

MARX1 204	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Basic Theory of Marxism													
总		24.5	456	292	164								

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
FL3201	大学英语（3）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English III													
FL2201	大学英语（2）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English II													
FL1201	大学英语（1）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English I													
FL4201	大学英语（4）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English IV													
FL5201	大学英语（5）	3.0	48	48	0	—	2	限选					
College English													
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、艺术修养4个模块课程中各至少选修2学分。其余学分可在5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（2022）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（2022）中选择

3) 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（2022）中选择

4) 艺术修养 要求最低学分：2 学分
见课程组，在艺术修养（2022）中选择

5) 自然科学 要求最低学分：0 学分
见课程组，在自然科学（2022）中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：76 学分

(1) 基础类 要求最低学分：49 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	—	1	必修					
Inorganic Chemistry I													
MATH1205	线性代数	3.0	48	48	0	—	1	必修					
Linear Algebra													
BIO1203	自然科学基础	2.0	32	32	0	—	1	必修					
Introduction to Natural Science													
CHEM1214	分析化学（1）	2.0	32	32	0	—	2	必修					
Analytical Chemistry I													
CHEM2201	有机化学（1）	4.0	64	64	0	—	2	必修					
Organic Chemistry I													
MATH1207	概率统计	3.0	48	48	0	—	2	必修					
Probability and Statistics													
BIO2201	生物学导论	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Introduction to Biology													
CHEM2202	物理化学（1）	4.0	64	64	0	二	1	必修					
Physical Chemistry I													
CS2901	程序设计思想与方法（C）	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Thinking and Methodology in Programming(C)													
总		27.0	432	432	0								

2) 数学选修 要求最低学分：10 学分

A) 数学一 要求最低学分：6 学分 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	—	1	限选					
Mathematical Analysis (H) I													
MATH1201	高等数学I	6.0	96	96	0	—	1	限选					
Calculus I													
MATH1203	数学分析I	6.0	96	96	0	—	1	限选					
Mathematical Analysis I													
总		18.0	288	288	0								

B) 数学二 要求最低学分：4 学分 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	—	2	限选					
Calculus II													
MATH1608H	数学分析(荣誉)II	4.0	64	64	0	—	2	限选					
Mathematical Analysis (H) II													
MATH1204	数学分析II	4.0	64	64	0	—	2	限选					
Mathematical Analysis II													
总		12.0	192	192	0								

3) 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	必修					
Introduction to Oceanography													
总		4.0	64	64	0								

4) 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	—	2	限选					
University Physics (H)													
PHY1254	大学物理(B类)(1)	4.0	64	64	0	—	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					
University Physics (H) II													
PHY1255	大学物理(B类)(2)	4.0	64	64	0	二	1	限选					
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	限选					
Marine Geology													
MS2801	海洋技术导论	3.0	48	32	16	二	2	限选					
Introduction of marine technology													
MS2601	生物海洋学	3.0	48	36	12	二	2	限选					
Biological Oceanography													
MS2501	化学海洋学	3.0	48	40	8	二	2	限选					
Chemical Oceanography													
MS3601	地球生物学	3.0	48	32	16	三	1	限选					
Geobiology													
MS3402	气候学与全球变化	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Climate and Global Change													

BIO2210	微生物学 (D类)	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Microbiology													
总		21.0	336	268	68								

2) 专业选修课 要求最低学分：6 学分

需修满至少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					
Biochemistry													
MS3503	生物地球化学	3.0	48	38	10	三	1	限选					
Biogeochemistry													
MS4701	海底岩石学	3.0	48	32	16	三	1	限选					
Submarine Petrology													
MS3502	海水分析化学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Analytical Chemistry of Seawater													
MS4601	海洋生物动力学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Marine Ecosystem Dynamics													
MS3704	沿海地质学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Coastal Geology													
总		18.0	288	262	26								

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
CHEM1304	无机化学实验	1.0	32	0	32	—	1	必修					
Inorganic Chemistry Experiment													
PHY1221	大学物理实验 (1)	1.0	24	0	24	—	2	必修					
Physics Lab. I													
CHEM1305	分析化学实验	1.0	32	0	32	—	2	必修					
Analytical Chemistry Experiment													

CHEM2 301	有机化学实验(1)	2.0	64	0	64	—	2	必修					
Organic Experiment I													
SI1215	ET创新实验	2.0	64	0	64	—	2	必修					
Eco-Tech Innovation Experiment													
CHEM3 307	物理化学实验	2.0	64	0	64	二	1	必修					
Physical Chemistry Experiment													
PHY122 2	大学物理实验(2)	1.0	24	0	24	二	1	必修					
University Physics Experiments II													
BIO265 0	生命科学实验	2.0	32	0	32	二	2	必修					
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
MIL120 2	军训	2.0	112	0	112	—	1	必修					
Military Training													
SI1211	工程实践(B类)	2.0	64	0	64	—	3	必修					
Engineering Practice B													
MS3301	海洋观测调查实习	4.0	64	0	64	四	1	必修					劳育学时
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						仅限海洋科学专业学生·旁学时
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	
MS4304	毕业设计(论文)(海洋科学)	10.0	320	0	320	四	2	必修						
Graduation Projects (Marine Science)														
MS4303	海洋科学研究引论	2.0	32	32	0	四	2	必修						
Introduction to marine scientific research														
总		12.0	352	32	320									

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	
CHEM4409	分析化学(2)	3.0	48	48	0	二	2	交叉课程						
Analytic Chemistry II														
CS0501	数据结构	3.0	48	48	0	二	2	交叉课程						
Data Structure														
MS3902	海洋统计分析	3.0	48	24	24	三	1	交叉课程						
Oceanographic statistical analysis														
MS3801	海洋声学基础与运用	3.0	48	48	0	三	1	交叉课程						
Fundamentals of marine acoustics and application														

MS3501	海洋环境化学	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						
Marine Environmental Chemistry														
MS3404	大气海洋动力学(1)	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						
Atmosphere and Ocean Dynamics I														
MS2802	海洋光学基础	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						
Introduction to Ocean Optics														
MS3804	遥感原理与数字图像处理	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						
Remote Sensing Principles and Digital Image Processing														
MS2401	流体力学	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						
Fluid Mechanics														
MS3603	组学大数据	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						
Omics big data														
MS3705	沉积学与地层学概论	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Sedimentology and stratigraphy														
MS4901	海洋保护与可持续发展	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Marine conservation and sustainable development														
MS3406	粘性流体力学	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Viscous Fluid Mechanics														
MS3701	地球物理	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Geophysics														
MS4403	人工智能海洋学	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Machine Learning in Oceanography														
MS4402	海洋中的非线性现象	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Non-linear Phenomena in the Ocean														
MS3604	海洋藻类学	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程						
Marine Phycology														
总		51.0	816	792	24									

(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	交叉课程					
Organic Chemistry II													
CHEM2401	无机化学2	2.0	32	28	4	二	2	交叉课程					
Inorganic Chemistry													
CHEM4401	结构化学	4.0	64	64	0	二	2	交叉课程					
Structure Chemistry													
CHEM4404	有机合成	3.0	48	48	0	二	2	交叉课程					
Organic Synthesis													
CHEM3401	物理化学(2)	2.0	32	0	32	二	2	交叉课程					
Physical Chemistry II													
CHEM4405	无机合成	2.0	32	32	0	三	1	交叉课程					
Inorganic Synthesis													
CHEM5402	配位化学	2.0	32	32	0	三	1	交叉课程					
Coordination Chemistry													
总		18.0	288	252	36								

(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
BIO2402	分子生物学(C类)	2.0	32	32	0	二	2	交叉课程					
Molecular Biology													
BIO3502	生物统计方法	3.0	48	32	16	三	1	交叉课程					
Biostatistics													
BIO3405	基因工程	2.0	32	32	0	三	1	交叉课程					
Genetic Engineering													
BIO3505	生物信息学(C类)	3.0	48	32	16	三	1	交叉课程					
Bioinformatics													

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。