

2024 年级海洋科学(物理海洋与观测技术)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
MIL1201	军事理论	2.0	32	32	0	—	1	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	—	1	必修					
Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era													
PSY1201	大学生心理健康	1.0	16	16	0	—	1	必修					
University Student's Mental Health													
MARX1205	形势与政策	0.5	8	8	0	—	1	必修					
Circumstance and Policy													
KE1201	体育(1)	1.0	32	0	32	—	1	必修					
Physical Education I													
KE1202	体育(2)	1.0	32	0	32	—	2	必修					
Physical Education II													
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													
MARX1208	思想道德与法治	3.0	48	48	0	—	2	必修					
Ideology and Morality and Rule of Law													
MARX1202	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Modern Chinese History													
KE2201	体育(3)	1.0	32	0	32	二	1	必修					
Physical Education III													
MARX1204	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	二	2	必修					
Basic Theory of Marxism													
KE2202	体育(4)	1.0	32	0	32	二	2	必修					
Physical Education IV													

MARX1 203	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	三	1	必修					
Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics													
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
FL4201	大学英语（4）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English IV													
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													
FL3201	大学英语（3）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English III													
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、自然科学、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) 自然科学 要求最低学分：2 学分
见课程组，在自然科学（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) 工程科学与技术 要求最低学分：0 学分

在该模块没有学分要求。但另外模块最低学分要求都分别达标后，选修此模块课程的学分可计入通识教育核心课程总学分。

见课程组，在工程科学与技术（2022）中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：91 学分

(1) 基础类 要求最低学分：53 学分

1) 必修 要求最低学分：26 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
CHEM1202	大学化学	2.0	32	32	0	—	1	必修					
General chemistry													
MATH1205	线性代数	3.0	48	48	0	—	1	必修					
Linear Algebra													
CS1501	程序设计思想与方法 (C++)	4.0	80	48	32	—	2	必修					
Thinking and Methodology in Programming(C++)													
ME1221	工程学导论	3.0	48	24	24	—	2	必修					
Introduction to Engineering													
MATH1207	概率统计	3.0	48	48	0	—	2	必修					
Probability and Statistics													
MATH1206	数理方法	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Mathematical Methods in Physics													
MECH2508	理论力学	4.0	64	64	0	二	1	必修					
Theoretical Mechanics													
EE0501	电路理论	4.0	64	64	0	二	1	必修					
Basic Circuit Theory													
总		26.0	432	376	56								

2) 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								

3) 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
MATH1201	高等数学I	6.0	96	96	0	—	1	限选					
Calculus I													
MATH1607H	数学分析(荣誉)I	6.0	96	96	0	—	1	限选					
Mathematical Analysis (H) 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								

4) 计算机选修 要求最低学分：3 学分

《数据结构》或《计算机科学导论》均可，学生自主选择

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
------	------	----	-----	------	------	----	------	------	------	------	------	------	----

CS0502	计算机科学导论	3.0	48	48	0	二	1	限选					
Introduction to Computer Science													
CS0501	数据结构	3.0	48	48	0	二	1	限选					
Data Structure													
总		6.0	96	96	0								

5) 物理选修 要求最低学分：10 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
PHY1251	大学物理(A类)(1)	4.0	64	64	0	—	2	限选					
University Physics (A) I													
PHY1251H	大学物理(荣誉)(1)	5.0	80	80	0	—	2	限选					
University Physics (H)													
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
PHY1252	大学物理(A类)(2)	4.0	64	64	0	二	1	限选					
University Physics (A) II													
PHY1252H	大学物理(荣誉)(2)	5.0	80	80	0	二	1	限选					
University Physics (H) II													
总		9.0	144	144	0								

C) 物理三 要求最低学分：2 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
PHY1253	大学物理(A类)(3)	2.0	32	32	0	二	2	限选					
University Physics (A) III													
PHY1253H	大学物理(荣誉)(3)	2.0	32	32	0	二	2	限选					

University Physics (H) III												
总	4.0	64	64	0								

(2) 专业类 要求最低学分：38 学分

1) 专业必修课 要求最低学分：26 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
MS2802	海洋光学基础	3.0	48	48	0	二	2	必修					
Introduction to Ocean Optics													
MS2401	流体力学	3.0	48	48	0	二	2	必修					
Fluid Mechanics													
MS2801	海洋技术导论	3.0	48	32	16	二	2	必修					
Introduction of marine technology													
MS3405	海洋数值分析	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Numerical Methods in Ocean Science													
MS3406	粘性流体力学	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Viscous Fluid Mechanics													
MS3801	海洋声学基础与运用	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Fundamentals of marine acoustics and application													
MS3807	海洋无人观测系统与 实践	3.0	48	24	24	三	2	必修					
Unmanned Marine Observation Systems and Practices													
EST250 1	数字电子技术	2.0	32	32	0	三	2	必修					
Digital Electronics													
MS3402	气候学与全球变化	3.0	48	48	0	三	2	必修					
Climate and Global Change													
总	26.0	416	376	40									

2) 专业选修课 要求最低学分：12 学分

要求最低学分：12学分（核心选修课至少修读3学分，剩余学分可在专业选修自选课模块中任选）

A) 专业选修核心课 要求最低学分：3 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
MS3805	自动控制原理与应用	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Principle and Application of Automatic Control													

MS3404	大气海洋动力学(1)	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Atmosphere and Ocean Dynamics I													
MS3804	遥感原理与数字图像处理	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Remote Sensing Principles and Digital Image Processing													
总		9.0	144	144	0								

B) 专业选修自选课 要求最低学分: 0 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
MATH2501	常微分方程	4.0	64	64	0	二	2	限选					
Ordinary Differential Equations													
MS3401	湍流	3.0	48	48	0	三	1	限选					
An Introduction to Turbulence													
MS3902	海洋统计分析	3.0	48	24	24	三	1	限选					
Oceanographic statistical analysis													
MS3403	计算流体力学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Computational Fluid Dynamics													
ME3401	机电控制技术	3.0	48	30	18	三	2	限选					
Mechatronics													
MS4402	海洋中的非线性现象	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Non-linear Phenomena in the Ocean													
MS4901	海洋保护与可持续发展	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Marine conservation and sustainable development													
MS4401	大气海洋动力学(2)	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Atmosphere and Ocean Dynamics II													
MS4403	人工智能海洋学	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Machine Learning in Oceanography													
MS4801	海洋传感器技术	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Marine sensor technology													
总		31.0	496	454	42								

3. 专业实践类课程 要求最低学分: 26 学分

(1) 实验课程 要求最低学分: 5 学分

1) 必修 要求最低学分: 5 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
CHEM1302	大学化学实验	1.0	16	0	16	一	1	必修					
College Chemistry Lab													
PHY1221	大学物理实验(1)	1.0	24	0	24	一	2	必修					
Physics Lab. I													
PHY1222	大学物理实验(2)	1.0	24	0	24	二	1	必修					
University Physics Experiments II													
EE0502	电路实验	2.0	32	0	32	二	2	必修					
Experiments of Circuit Theory													
总		5.0	96	0	96								

(2) 各类实习、实践 要求最低学分：9 学分

1) 必修 要求最低学分：9 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													
SI1210	工程实践	3.0	96	0	96	一	1	必修					
Engineering Practice													
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		9.0	272	0	272								

2) 选修 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 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	
MS4303	海洋科学研究引论	2.0	32	32	0	四	2	必修						
Introduction to marine scientific research														
MS4304	毕业设计(论文)(海洋科学)	10.0	320	0	320	四	2	必修						
Graduation Projects (Marine Science)														
总		12.0	352	32	320									

4. 交叉模块 要求最低学分：6 学分

最低要求为6学分，须在交叉模块课程组中至少选修6学分课程。学生攻读理工类辅修专业，其课程学分可用于减免最高6学分交叉模块课程。

(1) 交叉模块课程 要求最低学分：6 学分

最低要求为6学分，须在交叉模块课程组中至少选修6学分课程。

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	
MS2601	生物海洋学	3.0	48	36	12	三	2	交叉课程						
Biological Oceanography														
MS2501	化学海洋学	3.0	48	40	8	三	2	交叉课程						
Chemical Oceanography														
MS2701	海洋地质学	3.0	48	32	16	三	2	交叉课程						
Marine Geology														
MS4601	海洋生物动力学	3.0	48	48	0	三	2	交叉课程						

Marine Ecosystem Dynamics										
总	12.0	192	156	36						

5. 个性化教育课程 要求最低学分：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、交叉模块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

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、交叉模块四个模块要求学分之外的所有学分均可计入。