

地质学 专业人才培养方案

学科门类 理学 专业代码 070901 授予学位 理学学士

(从 2024 级本科生开始执行)

一、专业简介

地质学是以固体地球为主要研究对象,以阐明地球的物质组成、揭示地球的内部结构和探讨地球的形成与演化历史为主要研究内容的一门学科。中国海洋大学地质学专业办学历史可追溯到1946年山东大学地质矿物学系,2007年入选山东省特色专业,2019年入选山东省一流本科专业,2022年入选国家级一流本科专业,拥有地质学一级学科硕士、博士学位授予权和博士后科研流动站。本专业的特色及优势包括:(1)以传统地质学为基础,海洋特色突出,为国内成立最早、培养海洋地质人才最多的地质学人才培养基地;(2)重视实践教学,构建了海陆统筹、南北兼顾、虚实结合的实践教学体系;(3)形成了产学研用一体化的创新人才培养模式;(4)拥有以国家杰青等为带头人的高水平师资队伍。

二、培养目标

本专业培养适应社会发展需要,品德高尚,专业基础厚实,有远大理想抱负、深厚家国情怀、良好人文素养、宽阔国际视野和强烈创新意识的新时代复合型人才,能适应全球化和信息化时代背景下社会、经济和科学技术的发展需要,具备从事区域地质调查、海洋地质调查、海洋地质工程勘查、环境地质评价等施工设计及数据采集、处理、分析和解释的能力,或在高等院校及科研机构从事科学研究与教学工作。具体目标如下:(1)德、智、体、美、劳全面发展,践行社会主义核心价值观,知识、能力、人格协调统一;(2)掌握坚实的地质学和海洋地质学基础理论和基本技能,知识面宽,基础厚重,具有较高专业素养;(3)具有较强的实践能力和科研潜力,具备在地质学、海洋地质学及相关领域从事科学研究、高等教育、科技开发、行政管理的能力;(4)具有良好科学素养、思维和创新意识;具备国际视野和开拓创新的能力;(5)能够通过继续深造或者自我学习等途径更新自我知识,提高自身能力,具备跟踪相关领域的新技术和新理论的能力。

三、毕业生能力要求

通过在校学习,学生应受到良好的政治思想、道德品质、文化修养、身心素质教育和劳动教育。毕业生应具备以下几个方面的知识和能力:

1. 具有较高的人文社会科学知识和文化素养,较强的社会责任感,良好的职业道德,专业培养和素质教育融为一体,并能够在实践中认真履行;
2. 具有坚实的数学、物理学和化学等基础知识和和计算机应用等基础技能,并能用于识别、分析和表达地质学研究和实践问题,并获得有效结论;
3. 掌握矿物学、岩石学、构造地质学、古生物地史学、地球化学、地球物理学和海洋地质学等地球科学的基本理论、方法和技能,具备解决地质学研究和实践问题的良好地质素养;
4. 熟练掌握区域地质调查、海洋地质调查、海洋地质工程勘查、环境地质评价等工程实践及数据采集、处理、分析和解释等的基本技能,具备开展野外区域调查和工程实践的能力;
5. 具有较强的科技创新意识和国际视野,具备初步的科学研究能力,能够综合运用地质学和海洋地质学理论与方法,对复杂的地质学科学问题进行研究,并得到合理有效的结论;
6. 掌握现代化仪器设备、专业和常规计算机软件以及互联网技术在本领域的应用,能够综合运用技术方法解决相关的地质问题;
7. 了解本专业以及相关专业的研究现状和发展趋势,正确认识本行业与环境的关系,理解和评价地质资源开发对环境、经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任;
8. 具有较强的团队意识和协作精神,能够在具有多学科结构的团队中承担骨干成员以及负责人的角色;至少掌握一门以上外国语,具有良好的读写听说能力和一定的国际交流能力;
9. 能够正确认识主动探索和学习的重要性,关注本学科发展现状和未来趋势,具有自主学习和适应发展的能力。

四、支撑学科

一级学科:地质学(0709)、海洋科学(0707)

二级学科:矿物学、岩石学、矿床学(070901)、地球化学(070902)、古生物学与地层学(070903)、构造地质学(070904)、第四纪地质学(070905)、海洋地质学(070704)

五、毕业要求

（一）学分要求

课程体系			毕业学分要求		
			必修	选修	合计
公共基础及通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	17		80.5
		军事、体育类	8		
		大学外语类	8		
		大学数学类	19		
		大学计算机类	3		
		大学物理类	11		
		大学化学类	5.5		
	通识教育选修课程			9	
专业教育层面	学科基础课程		26.5	2	80
	专业知识课程		17.5	9	
	工作技能课程		21	4	
学生发展模块	创新教育实践		2		5
	心理健康教育		2		
	职业发展教育		1		
	“第二课堂”活动		/		
总计			141.5	24	165.5

（二）其他要求

学生毕业前须获得不低于2个国际化教育学分，可通过修读国际化课程、参加国际交流项目等获得。

六、专业核心课程

1. 普通地质学(64课时/3.5学分)
2. 结晶学与矿物学(64课时/3.5学分)
3. 晶体光学(48课时/2学分)
4. 岩石学(112课时/5.5学分)
5. 构造地质学(64课时/3.5学分)
6. 古生物学及地史学(64课时/3学分)
7. 地球化学(48课时/3学分)
8. 地球物理学基础(48课时/3学分)
9. 海洋地质学(64课时/4学分)
10. 地质认识实习(3周/3学分)
11. 地质填图实习(6周/6学分)
12. 海洋地质综合实习(4周/4学分)
13. 毕业论文与毕业实习(8周/8学分)

七、专业特色课程

1. 海洋地质学(64课时/4学分)
2. 海底调查技术(48课时/2.5学分)
3. 海洋沉积物分析(48课时/2.5学分)
4. 海岸动力地貌(48课时/2.5学分)
5. 海底岩石学(16课时/1学分)
6. 海洋学导论(32课时/2学分)
7. 海底矿产资源(16课时/1学分)
8. 海洋工程环境(32课时/2学分)
9. 海洋微体古生物学(32课时/2学分)
10. 海洋工程地质(32课时/2学分)
11. 海洋地质学前沿(16课时/1学分)
12. 海洋地质综合实习(4周/4学分)

八、实践环节

（一）必修实践环节

1. 军事体育类(176课时/5.5学分)
2. 计算机类(32课时/1学分)
3. 大学外语类(128课时/4学分)
4. 大学物理类实验(96课时/3学分)
5. 创新教育实践(2学分)
6. 大学化学类实验(48课时/1.5学分)
8. 普通地质学(16课时/0.5学分)
9. 岩石学(48课时/1.5学分)
10. 海底探测技术(16课时/0.5学分)
11. 地质认识实习(3周/3学分)
12. 地质填图实习(6周/6学分)
13. 海洋地质综合实习(4周/4学分)

7. 思想政治类 (128课时/2学分)

14. 毕业论文与毕业实习 (8周/8学分)

(二) 选修实践环节

- 1. 物理化学实验 (48课时/1.5学分)
- 2. 地理信息系统 (16课时/0.5学分)
- 3. 海岸动力地貌 (16课时/0.5学分)
- 4. 海洋工程地质 (16课时/0.5学分)

- 5. 现代分析测试方法 (32课时/1学分)
- 6. 地质旅行I (2周/2学分)
- 7. 地质旅行II (2周/2学分)
- 8. 地质旅行III (2周/2学分)

九、课程设置及修读计划

(一) 公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求 71.5 学分

其中：必修 71.5 学分，选修 0 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008101101031	思想道德与法治	3	48			一(秋)
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一(春)
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、中国近现代史纲要	二(秋)
	008101101035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二(春)
	008101101037	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二(春)
	00810120系列	形势与政策 (系列课程)	2		64		本科四年获得
	008201101025	军事训练	2		64		一(夏)
	008201101027	军事科学概论	2	32			一(秋)
	008201103019	体育 I (系列课程)	1	4	28		四年开课不断线，修满4学分即可
	008201103021	体育 II (系列课程)	1	4	28		
	008201103023	体育 III (系列课程)	1	4	28		
	008201103025	体育 IV (系列课程)	1	4	28		
	008301101033	大学英语 I	2	32	32		四年开课不断线，修满8学分即可
	008301101035	大学英语 II	2	32	32		
	008301101037	大学英语 III	2	32	32		
	008301101039	大学英语 IV	2	32	32		
	008301101135	大学英语拓展类课程	2	32	32	大学英语 III	
	008401101045	高等数学 I 1	6	96			一(秋)
	008401101047	高等数学 I 2	6	96		高等数学 I 1	一(春)
	008401101009	线性代数	3	48		高等数学 I 1	一(春)
	008401101011	概率统计	4	64		高等数学 I 1	二(秋)

008501101129	Python程序设计	3	32	32		二(春)
008601101105	大学物理 II 1	4	64		高等数学11	一(春)
008601101109	大学物理 II 2	4	64		大学物理 II 1	二(秋)
008601102095	大学物理实验1	1.5		48		一(春)
008601102099	大学物理实验2	1.5		48	大学物理实验1	二(秋)
008701101147	无机及分析化学	4	64			一(秋)
008701102149	无机及分析化学实验	1.5		48		一(秋)

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求 9 学分

通识教育课按照“科学进步与科技创新/革命”、“当代社会与公民责任”、“文学经典与人类文明”三个模块进行设置。

通识教育课程修读总学分为9学分。学生本科四年应在三个模块中每个模块至少修读一门课程，其中至少2学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

（二）专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求 28.5 学分

其中：必修 26.5 学分，选修 2 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	074102101207	地质学专业概览	1	16			一(秋)
	074102101265	*普通地质学	3.5	48	16		一(秋)
	081502101327	海洋学导论	2	32			一(秋)
	081303201311	测量学	2.5	32	16		二(秋)
	074102101229	*结晶学与矿物学	3.5	48	16	普通地质学	一(春)
	074102101295	*晶体光学	2	16	32	普通地质学	二(秋)
	074102101297	*岩石学(上)	2.5	32	16	普通地质学	二(秋)
	074102101299	*岩石学(下)	3	32	32	晶体光学	二(春)
	074102101301	*构造地质学	3.5	48	16	普通地质学	二(春)
	074102101298	*古生物学及地史学	3	32	32	普通地质学	二(春)
选修	074102201225	自然地理学	2	32			一(春)
	081502201321	地理信息系统	3	32	32		二(春)
	074102201307	工程岩土学	2.5	32	16	普通地质学	三(秋)

注：带*的课程为专业核心课，下同

2. 专业知识课程

最低要求 26.5 学分

其中：必修 17.5 学分，选修 9 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	074103101289	*地球化学	3	48		普通地质学、结晶学与矿物学、岩石学	三(秋)
	074103101303	*海洋地质学	4	64		普通地质学	三(秋)
	081503101352	*地球物理学基础	3	48			三(秋)
	074103101291	矿床学原理	2.5	32	16	结晶学与矿物学、岩石学、地球化学	三(春)
	074103101293	海底探测技术	2.5	32	16	海洋地质学	三(春)
	074103101295	海洋沉积物分析	2.5	32	16	海洋地质学	四(秋)
选修	074103201269	第四纪地质与环境	2.5	32	16	普通地质学	三(秋)
	074103201393	海岸动力地貌	2.5	32	16	海洋学导论	三(秋)
	074103201253	海洋微体古生物学	1.5	16	16	古生物学及地史学	三(秋)
	074103201255	层序地层学	2.5	32	16	普通地质学	三(秋)
	074103201257	遥感地质学	2	32		普通地质学	三(秋)
	081503201325	油气地质学	2.5	32	16	普通地质学	三(秋)
	081503201357	国际课程1	2	32			三(秋)
	081503201359	国际课程2	2	32			三(秋)
	074103201333	中国区域大地构造	2	24	16	构造地质学	三(春)
	074103101217	海底岩石学	1	16		岩石学(下)	三(春)
	074103201299	沉积环境与沉积相	2	32		岩石学(下)	三(秋)
	074103201329	海洋工程地质	2.5	32	16	普通地质学	三(秋)
	074103101219	海底矿产资源	1	16		海洋地质学	三(春)
	074103201271	海洋地球化学	2	32		海洋学导论	三(春)
	074103201267	海洋工程环境	2	32		海洋学导论	四(秋)
	074103101245	海洋地质学前沿	2	32		海洋地质学	四(秋)
	074103201331	环境地质学	2	32		普通地质学	四(秋)
	074103201323	地球系统科学	2	32			四(秋)

3. 工作技能课程

最低要求 25 学分

其中：必修 21 学分，选修 4 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	081504103299	*地质认识实习	3		3周	普通地质学	二(夏)
	074104103255	*地质填图实习	6		6周	构造地质学	三(夏)
	074104101399	*海洋地质综合实习	4		4周	海洋地质学	四(夏)
	081504104397	*毕业论文/毕业实习	8		8周		四(春)
选修	074104203256	地质旅行I	2		2周	普通地质学	二(夏)
	074104203258	地质旅行II	2		2周	普通地质学	三(夏)
	074104101250	岩矿鉴定	1.5	16	16	岩石学(下)	三(春)
	081504201302	地学大数据分析 with 人工智能	3	32	32	Python程序设计	三(春)
	081503101313	地学建模与可视化	2.5	32	16		三(春)
	074104203299	国际课程-地质旅行III (海外)	2		2周	普通地质学	四(夏)
	081504201304	现代分析测试方法	2.5	32	16	无机化学与分析化学	四(秋)

十、学生发展模块要求

1. 创新教育实践要求2学分，学生须通过参加学校组织的学科竞赛、本科生研究发展计划（SRDP）、国家级大学生创新创业训练计划、学年论文等项目，参与教师科研课题研究、创业实践及社会调查等活动，或者通过获得专利、发表论文等获得学分，其申请和认定按照学校相关管理办法执行。
2. 心理健康教育要求2学分，由心理健康教育与咨询中心组织实施与认定。
3. 职业发展教育要求不低于1学分，学生通过修读《大学生职业发展教育》I、II课程获得。
4. 促进学生全面发展，鼓励学生积极参加“第二课堂”活动，包含思想政治类、社会实践类、志愿服务类、身心素养类、创新创业类等。其中，社会实践类、志愿服务类、创新创业类所获学时可根据学校相关管理办法认定创新教育实践学分。

十一、有关说明

1. 专业课程前面带“*”的核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代；
2. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》《地质认识实习》《地质填图实习》《海洋地质综合实习》课程开展：其中2课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培育学生的就业权益和劳动法律意识；8课时来自于《地质认识实习》、12课时来自于《地质填图实习》、12课时来自于《海洋地质综合实习》，旨在培养学生创造性解决实际问题的能力，增强诚实劳动意识，提升就业创业能力，树立正确择业观和吃苦耐劳的奋斗精神。

附：本专业辅修要求

一、培养目标及能力要求

1. 培养目标：
适应社会、经济和科学技术的发展需要，培养能够在地质学和海洋地质学相关领域从事一般技术和管理等工作，或在与主修专业相交叉的领域从事科学研究与教学工作的创新型复合人才。
2. 能力要求：
 - (1) 掌握地质学和海洋地质学基础理论，知识面宽，基础厚重，具有良好专业素养；
 - (2) 具有良好的实践能力和科研潜力，具备在地质学、海洋地质学及相关领域从事高等教育、科技开发、行政管理的能力。

二、课程修读要求（总计 32 学分）

必修课程（32学分）：

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. 普通地质学(64课时/3.5学分) | 6. 古生物学及地史学(64课时/3学分) |
| 2. 结晶学与矿物学(64课时/3.5学分) | 7. 地球化学(48课时/3学分) |
| 3. 晶体光学(48课时/2学分) | 8. 地球物理学基础(48课时/3学分) |
| 4. 岩石学(112课时/5.5学分) | 9. 海洋地质学（64课时/4学分） |
| 5. 构造地质学(64课时/3.5学分) | |

三、原则上，主修专业课程涵盖辅修专业要求课程1/2及以上（或具有替代关系）的学生，不得辅修本专业。

撰写人：

教学院长：