

勘查技术与工程专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 081402 授予学位 工学学士

(从 2024 级本科生开始执行)

一、专业简介

勘查技术与工程专业是我国最早设立的、以培养海洋地球物理勘探领域专门人才为目标的学科基地。专业起源于1963年成立的地球物理勘探教研室。1971年建立了“海洋重磁”本科专业，后发展为“应用地球物理”专业。1998年由“应用地球物理”专业调整为“勘查技术与工程”专业。2007年确立为山东省省级重点学科。2011年入选“山东省特色专业”，2013年入选教育部“卓越工程师教育培养计划”，2017年和2020年先后两次通过中国工程教育专业认证。专业面向海洋强国战略、海底资源能源探测以及海洋地质灾害评价等需求，依托学校一流大学建设平台，按照卓越工程师和新工科人才素质要求，培养热爱国家、德智体美劳全面发展、具备扎实的理论基础和实践能力、具有良好的团队协作能力、终身学习能力和国际视野的创新型复合人才。专业的特色优势：以国家海洋战略，“双碳”战略以及矿产、能源战略重大需求，海洋地质灾害的评价、预测与防治，环境地质的评价、监测与保护等为导向，深耕海洋地球物理勘探技术及装备、海洋资源勘查与评价和海洋地质工程等领域；依托学校科考船队，搭建了三位一体的海底探测工程实践平台，构建了海陆统筹、虚实结合的海洋实践教学体系；科研反哺教学，形成了“产-学-研-用”一体化的人才培养模式。

二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展与健康个性和谐统一，具有良好人文素养和职业道德，富有创新精神、实践能力、终身学习能力、国际视野、国际竞争力和家国情怀；具备应用地球物理工程师的基本素质和能力，能够解决复杂工程问题，并在工程或者科研团队中担任领导者或重要角色；能够从事海洋和陆地工程勘查、地质灾害的防控整治、环境地质的评价与监测、矿产资源勘查等领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的的高素质创新型工程人才。

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. 能够将数学、物理学、计算机科学、软件科学、地质学、测量学和应用地球物理专业知识等用于解决资源能源勘探和地质调查领域的复杂工程问题。
2. 能够应用数学、物理学和地球物理勘探的基本原理识别、表达、并通过文献研究分析地球物理勘探领域复杂工程问题，以具备有效解决

领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 能够针对资源能源勘探和地质调查领域的复杂工程问题，特别是海底构造调查和海底资源探测等问题进行勘探目标评价、开发方案优选，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。

4. 具备初步的科学研究能力。能够综合运用地球物理勘探、地质、计算机等的基本理论和方法研究地球物理复杂工程问题，能够开展地球物理数据采集方案设计、资料处理与综合解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 具备使用现代工具的能力。能够针对资源能源勘探和地质调查中的复杂工程问题，使用现代工具：能够针对复杂问题，开发、选择与使用恰当的应用地球物理设备、计算机编程语言、软件，对复杂工程问题开展预测和模拟工作，并能够理解各种方法的局限性。

6. 能够正确理解工程与社会的关系。能够基于地球物理勘探的相关专业知识，合理分析技术方案，能够正确评价实际资源能源勘探和地质调查过程中所涉及的复杂工程问题的解决方案对于社会、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 具有正确的环境和可持续发展观。正确认识本行业发展与环境的关系，能够理解和评价针对资源能源勘探和地质调查复杂工程问题的工程实践对环境、经济和社会可持续发展的影响。

8. 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感以及职业道德，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并认真履行责任。

9. 具有较强的团队意识和协作精神，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。

10. 具有良好的交流沟通能力。能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够清晰表达自己观点，完成报告和设计方案的撰写、进行陈述发言和有效回应质疑等任务。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 具有一定项目管理能力。理解和掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，开展资源能源勘探和地质调查类工程项目的过程管理和决策；

12. 具有终身学习的动力和能力。能够正确认识自主探索和学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习勘查技术与工程相关领域的新方法和新技术，有不断学习和适应发展的能力。

四、支撑学科

一级学科：地质资源与地质工程（0818）、海洋科学（0707）

二级学科：矿产普查与勘探（081801）、地球探测与信息技术（081802）、地质工程（081803）、海洋地球物理学（0707z5）

五、毕业要求

（一）学分要求

1. 卓越工程师方向：

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
		军事、体育类	8		
		大学外语类	8		
		大学数学类	25		
		大学物理类	11		
		大学化学类	2		
	通识教育选修课程			9	
专业教育层面	学科基础课程		27	1	87.5
	专业知识课程		22.5	5	
	工作技能课程		32		
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		157.5	15	172.5

2. 海洋地质工程方向:

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
		军事、体育类	8		
		大学外语类	8		
		大学数学类	25		
		大学物理类	11		
		大学化学类	2		
	通识教育选修课程			9	
专业教育层面	学科基础课程		30	1	88
	专业知识课程		25.5	4	
	工作技能课程		27.5		
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			159	14	173
（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

(一) 卓越工程师方向

1. 基础地质学（48课时+16课时/3.5学分）
2. 地震波动力学（48课时/3学分）
3. 地球物理场论（48课时/3学分）
4. 数字信号分析（32课时/2学分）
5. 重力勘探（48课时+16课时/3.5学分）
6. 磁法勘探（48课时+16课时/3.5学分）
7. 电法勘探（64课时+16课时/4.5学分）
8. 地震勘探原理（48课时+16课时/3.5学分）
9. 地球物理反演（双语）（32课时/2学分）
10. 地震勘探数据处理（48课时/3学分）
11. 海洋地震资料数据处理与应用实践（1周/1学分）
12. 海洋学与海洋地球物理教学实习（1周/1学分）
13. 应用地球物理教学实习（4周/4学分）
14. 地震资料解释及实习（32课时+2周/4学分）

(二) 海洋地质工程方向

1. 基础地质学（48课时+16课时/3.5学分）
2. 地震波动力学（48课时/3学分）
3. 地球物理场论（48课时/3学分）
4. 数字信号分析（32课时/2学分）
5. 重力勘探（48课时+16课时/3.5学分）
6. 磁法勘探（48课时+16课时/3.5学分）
7. 电法勘探（64课时+16课时/4.5学分）
8. 地震勘探原理（48课时+16课时/3.5学分）
9. 地球物理反演（双语）（32课时/2学分）
10. 地震勘探数据处理（48课时/3学分）
11. 海洋地震资料数据处理与应用实践（1周/1学分）
12. 海洋学与海洋地球物理教学实习（1周/1学分）
13. 应用地球物理教学实习（4周/4学分）
14. 地震资料解释及实习（32课时+2周/4学分）
15. 工程地质（48课时/3学分）

七、专业特色课程

（一）卓越工程师方向

1. 海洋学导论（32课时/2学分）
2. 专业概览（16课时/1学分）
3. 海洋地质学概论（32课时/2学分）
4. 海洋地球物理探测技术（32课时/2学分）
5. 地球物理大数据与人工智能（32课时/2学分）
6. 海洋电磁学（32课时/2学分）
7. 海洋学与海洋地球物理教学实习（1周/1学分）
8. 应用地球物理教学实习（4周/4学分）
9. 海洋地震资料数据处理与应用实践（1周/1学分）
10. 工程实践（4周/4学分）

（二）海洋地质工程方向

1. 海洋学导论（32课时/2学分）
2. 专业概览（16课时/1学分）
3. 海洋地质学概论（32课时/2学分）
4. 海洋地球物理探测技术（32课时/2学分）
5. 地球物理大数据与人工智能（32课时/2学分）
6. 海洋电磁学（32课时/2学分）
7. 海洋学与海洋地球物理教学实习（1周/1学分）
8. 应用地球物理教学实习（4周/4学分）
9. 海洋地震资料数据处理与应用实践（1周/1学分）
10. 海洋工程环境（32课时/2学分）

八、实践环节

（I）卓越工程师方向

（一）必修实践环节

1. 中国近现代史纲要（32课时/1学分）
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
4. 军事体育类（176课时/5.5学分）
5. 计算机类（32课时/1学分）
6. 大学英语类（128课时/4学分）
7. 大学物理类实验（96课时/3学分）
8. 基础地质学（16课时/0.5学分）
9. C及C++程序设计（32课时/1学分）
10. 计算方法（16课时/0.5学分）
11. 测量学（16课时/0.5学分）
12. 地质教学实习（4周/4学分）
13. 地震波数值模拟与信号分析实践（2周/2学分）
14. 应用地球物理教学实习（4周/4学分）
15. 地震资料解释及实习（2周/2学分）
16. 海洋学与海洋地球物理教学实习（1周/1学分）
17. 海洋地震资料数据处理与应用实践（1周/1学分）
18. 学生发展模块（5学分）
19. 重力勘探实践（16课时/0.5学分）
20. 磁法勘探实践（16课时/0.5学分）
21. 电法勘探实践（16课时/0.5学分）
22. 地震勘探实践（16课时/0.5学分）
23. 地球物理软件设计实习（2周/2学分）
24. 工程实践（4周/4学分）
25. 毕业设计（论文）（8周/8学分）
26. 创新教育实践（2学分）

（二）选修实践环节

1. Python程序设计与实践（16课时/0.5学分）
2. 并行编程原理与程序设计（16课时/0.5学分）
3. 油气地质学（16课时/0.5学分）
4. 工程与环境地球物理（32课时/1学分）
5. 国际课程-地质旅行III（海外）（2周/2学分）

（II）海洋地质工程方向

（一）必修实践环节

1. 中国近现代史纲要（32课时/1学分）
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
4. 军事体育类（176课时/5.5学分）
5. 计算机类（32课时/1学分）
6. 大学英语类（128课时/4学分）
14. 应用地球物理教学实习（4周/4学分）
15. 地震资料解释及实习（2周/2学分）
16. 海洋学与海洋地球物理教学实习（1周/1学分）
17. 海洋地震资料数据处理与应用实践（1周/1学分）
18. 学生发展模块（5学分）
19. 重力勘探实践（16课时/0.5学分）

7. 大学物理类实验 (96课时/3学分)
8. 基础地质学 (16课时/0.5学分)
9. C及C++程序设计 (32课时/1学分)
10. 计算方法 (16课时/0.5学分)
11. 测量学 (16课时/0.5学分)
12. 地质教学实习 (4周/4学分)
13. 地震波数值模拟与信号分析实践 (2周/2学分)

(二) 选修实践环节

1. Python程序设计与实践 (16课时/0.5学分)
2. 并行编程原理与程序设计 (16课时/0.5学分)
3. 油气地质学 (16课时/0.5学分)

20. 磁法勘探实践 (16课时/0.5学分)
21. 电法勘探实践 (16课时/0.5学分)
22. 地震勘探实践 (16课时/0.5学分)
23. 土力学 (16课时/0.5学分)
24. 地质工程实验与测试技术 (16课时/0.5学分)
25. 毕业设计 (论文) (8周/8学分)
26. 创新教育实践 (2学分)

4. 工程与环境地球物理 (32课时/1学分)
5. 国际课程-地质旅行III (海外) (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 学分

其中：必修 71 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)
008401101013	复变函数	3	48		高等数学 I 2	二(秋)
008401101033	数学物理方法	3	48		高等数学 I 2	二(秋)
008401101011	概率统计	4	64		高等数学 I 1	二(春)
008601101105	大学物理 II 1	4	64		高等数学 I 1	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)
008701101199	大学化学	2	32			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

（1）卓越工程师方向：

最低要求 28 学分

其中：必修 27 学分，选修 1 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	081502101219	专业概览	1	16			一(秋)
	081502101327	海洋学导论	2	32			一(秋)
	081302101207	地球科学概论	3	48			一(秋)
	074102101307	*基础地质学	3.5	48	16		一(春)
	081502101329	C及C++程序设计	4	48	32		二(秋)
	081302101257	*地震波动力学	3	48		数学物理方法	二(秋)
	081502101335	*数字信号分析	2	32		线性代数、数学物理方法	二(秋)

	081302101295	岩石物理学与测井原理	3	48			二(春)
	081502101337	计算方法	2.5	32	16	线性代数、C及C++程序设计	二(春)
	081502101325	*地球物理场论	3	48			二(春)
选修	081502201305	Python程序设计与实践	2.5	32	16		二(春)
	081502201311	海洋地质学概论	2	32			二(春)
	081503101391	并行编程原理与程序设计	2.5	32	16	C及C++程序设计	三(春)
	081502201319	专业英语与科技写作	1	16			四(春)

(2) 海洋地质工程方向:

最低要求 31 学分

其中: 必修 30 学分, 选修 1 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	081502101219	专业概览	1	16			一(秋)
	081502101327	海洋学导论	2	32			一(秋)
	081302101207	地球科学概论	3	48			一(秋)
	074102101307	*基础地质学	3.5	48	16		一(春)
	081502101329	C及C++程序设计	4	48	32		二(秋)
	081302101257	*地震波动力学	3	48		数学物理方法	二(秋)
	081502101335	*数字信号分析	2	32		线性代数、数学物理方法	二(秋)
	081302101283	岩石物理学与测井原理	3	48			二(春)
	081302101335	土力学	3	32	16		二(春)
	081502101315	计算方法	2.5	32	16	线性代数、C及C++程序设计	二(春)
	081502101325	*地球物理场论	3	48			二(春)
选修	081502201313	Python程序设计与实践	2.5	32	16		二(春)
	081502201311	海洋地质学概论	2	32			二(春)
	081503101315	并行编程原理与程序设计	2.5	32	16	C及C++程序设计	三(春)
	081502201319	专业英语与科技写作	1	16			四(春)

注: 带*的课程为专业核心课, 下同

2. 专业知识课程

(1) 卓越工程师方向:

最低要求 27.5 学分

其中: 必修 22.5 学分, 选修 5 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	081303201311	测量学	2.5	32	16		一(春)
	081503101353	*地震勘探原理	3	48		地震波动力学	二(春)
	081503101351	地球物理仪器原理	1	16			三(夏)
	081503101347	*电法勘探	4	64		地球物理场论	三(秋)
	081303101341	*重力勘探	3	48		地球物理场论	三(秋)
	081503101355	*地震勘探数据处理	3	48		地震勘探原理	三(秋)
	081503101357	*磁法勘探	3	48		地球物理场论	三(春)
	081503101307	*地球物理反演(双语)	2	32		线性代数	三(春)
	081503101305	地球物理前沿与工程职业素养讲座	1	16			三(春)
选修	081503201323	油气地质学	2.5	32	16	基础地质学	三(秋)
	081503201357	国际课程1	2	32			三(秋)
	081503201361	国际课程3	2	32			三(秋)
	081503201359	国际课程2	2	32			三(春)
	081503101345	海洋地球物理探测技术	2	32			三(春)
	081503201311	工程与环境地球物理	2	16	32		三(春)
	081503201303	地球物理大数据与人工智能	2	32		Python程序设计与实践	三(春)
	081302251309	计算地球物理原理	2	32		计算方法、数学物理方法	三(春)
	081303201301	人工智能地震资料处理与解释	1	16		Python程序设计与实践	四(秋)
	081303201327	海洋电磁学	2	32			四(秋)

(2) 海洋地质工程方向:

最低要求 29.5 学分

其中: 必修 25.5 学分, 选修 4 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	081303201311	测量学	2.5	32	16		一(春)
	081302101257	*地震勘探原理	3	48		地震波动力学	二(春)
	081503101347	*电法勘探	4	64		地球物理场论	三(秋)
	081303101341	*重力勘探	3	48		地球物理场论	三(秋)
	081503101355	*地震勘探数据处理	3	48		地震勘探原理	三(秋)

选修

必修	081503101357	*磁法勘探	3	48		地球物理场论	三(春)
	081503101305	地球物理前沿与工程职业素养讲座	1	16			三(春)
	081503101331	工程地质	3	48			三(春)
	081503101333	海洋地质灾害	1	16			三(春)
	081503101335	海洋工程环境	2	32			四(秋)
选修	081503201321	油气地质学	2.5	32	16	基础地质学	三(秋)
	081503201357	国际课程1	2	32			三(秋)
	081503201361	国际课程3	2	32			三(秋)
	081503201359	国际课程2	2	32			三(春)
	081503101307	*地球物理反演(双语)	2	32		线性代数	三(春)
	081503101345	海洋地球物理探测技术	2	32			三(春)
	081503201311	工程与环境地球物理	2	16	32		三(春)
	081503201303	地球物理大数据与人工智能	2	32		Python程序设计与实践	三(春)
	081302251309	计算地球物理原理	2	32		计算方法、数学物理方法	三(春)
	081303201301	人工智能地震资料处理与解释	1	16		Python程序设计与实践	四(秋)
	081303201327	海洋电磁学	2	32			四(秋)

3. 工作技能课程

(1) 卓越工程师方向:

最低要求 32 学分

其中: 必修 32 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	081504103319	地质教学实习	4		4周	地球科学概论、基础地质学	二(夏)
	081504102307	地震勘探采集实践	0.5		16		二(春)
	081504103313	地震波数值模拟与信号分析实践	2		2周		三(夏)
	081304103293	重力勘探实践	0.5		16		三(秋)
	081504103303	*海洋地震资料数据处理与应用实践	1		1周		三(秋)
	081504102311	电法勘探实践	0.5		16		三(秋)
	081504103315	地球物理软件设计实习	2		2周		三(春)
	081504102301	磁法勘探实践	0.5		16		三(春)
	081504103309	*海洋学与海洋地球物理教学实习	1		1周		四(夏)
	081504103297	*应用地球物理教学实习	4		4周		四(夏)

	081504101345	*地震资料解释及实习	4	32	2周		四(秋)
	081504102313	工程实践	4		4周		四(秋)
	081504104397	毕业设计(论文)	8		8周		四(春)
选修	074104203257	国际课程-地质旅行III (海外)	2		2 周	基础地质学	四(夏)

(2) 海洋地质工程方向:

最低要求 27.5 学分

其中: 必修 27.5 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐 学期
				讲授	实践		
必修	081504103307	地质教学实习	4		4周	地球科学概论、基础地质学	二(夏)
	081504102307	地震勘探采集实践	0.5		16		二(春)
	081504103313	地震波数值模拟与信号分析实践	2		2周		三(夏)
	081304103293	重力勘探实践	0.5		16		三(秋)
	081504103303	*海洋地震资料数据处理与应用实践	1		1周		三(秋)
	081504102311	电法勘探实践	0.5		16		三(秋)
	081504101351	地质工程实验与测试技术	1.5	16	16		三(春)
	081504102301	磁法勘探实践	0.5		16		三(春)
	081504103309	*海洋学与海洋地球物理教学实习	1		1周		四(夏)
	081504103297	*应用地球物理教学实习	4		4周		四(夏)
	081504101345	*地震资料解释及实习	4	32	2周		四(秋)
	081504104399	毕业设计(论文)	8		8周		四(春)
选修	074104203255	国际课程-地质旅行III (海外)	2		2 周	基础地质学	四(夏)

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、参加本科生研究发展计划(SRDP)-学年论文-本科论文-本科生导师制、国家级大学生创新创业训练计划等项目, 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“*”的为核心课程，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》、《地质教学实习》、《应用地球物理教学实习》、《海洋学与海洋地球物理实习》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，培养学生尊重劳动岗位、坚信劳动价值、崇尚实干精神、树立实干理念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，并培养学生的就业权益和劳动法律意识；12课时来自于《地质教学实习》、12课时来自于《应用地球物理教学实习》、6课时来自于《海洋学与海洋地球物理实习》，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

适应国家和社会经济发展需要，培养能够在海洋、陆地工程勘查、地质灾害的预测防治、矿产资源勘查等相关领域从事工程设计、应用研究和生产管理等工作，或在与主修专业相交叉的领域从事工程技术与科学研究的高质量专门人才。

二、课程修读要求

（一）卓越工程师方向：

必修课程（31学分）：

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. 地震波动力学（48课时/3学分） | 6. 电法勘探（64课时+16课时/4.5学分） |
| 2. 地球物理场论（48课时/3学分） | 7. 地震勘探原理（48课时+16课时/3.5学分） |
| 3. 数字信号分析（32课时/2学分） | 8. 地震勘探数据处理（48课时+1周/4学分） |
| 4. 重力勘探（48课时+16课时/3.5学分） | 9. 地震资料解释及实习（32课时+2周/4学分） |
| 5. 磁法勘探（48课时+16课时/3.5学分） | |

（二）海洋地质工程方向：

必修课程（36学分）：

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. 地震波动力学（48课时/3学分） | 7. 地震勘探原理（48课时+16课时/3.5学分） |
| 2. 地球物理场论（48课时/3学分） | 8. 地震勘探数据处理（48课时+1周/4学分） |
| 3. 数字信号分析（32课时/2学分） | 9. 地震资料解释及实习（32课时+2周/4学分） |
| 4. 重力勘探（48课时+16课时/3.5学分） | 10. 工程地质（48课时/3学分） |
| 5. 磁法勘探（48课时+16课时/3.5学分） | 11. 海洋工程环境（32课时/2学分） |
| 6. 电法勘探（64课时+16课时/4.5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：徐秀刚、邢军辉 教学院长：毕乃双