

地质工程专业培养方案

Geological Engineering

(门类：工学；专业类：地质类；专业代码：081401)

一、专业培养目标

本专业培养面向国家工程建设需要，德智体美劳全面发展，具备地质和工程科学基本理论知识，掌握地质工程调查、勘察、设计的专业知识，具备分析解决复杂地质工程问题的基本能力；具有科学与人文素养和良好的实践能力，能胜任城建、能源、交通、水电、国土资源等部门工程建设，尤其是地质灾害防治、城市地质、海洋岩土工程相关建设项目的勘察、设计、咨询、施工和管理等方面的工作，具有一定国际视野和较强适应能力的应用创新型人才。

毕业 5 年左右能够在社会及地质工程领域担任业务骨干、技术负责或项目管理人才，达到如下目标：

目标 1：具备良好的政治素养、道德品质和家国情怀的社会主义事业合格建设者和可靠接班人；

目标 2：具备良好的交流沟通、团队合作和组织管理能力，能独立从事本专业相关的技术与管理工作；

目标 3：具备综合运用地质工程专业知识解决复杂工程实际问题的综合能力、国际视野、跨文化交流、竞争与合作的初步能力；

目标 4：理解且熟悉地质工程领域相关政策和法规，紧跟相关领域新理论和新技术的发展，能够通过终身学习适应职业发展，在地质工程领域具备职场竞争力；

目标 5：具备较强的创新意识、创新能力与实践能力。

二、毕业要求

本专业学生通过科学与人文通识类、学科基础类、专业类、专业拓展类课程的学习和相关实践环节训练，具备从事岩土工程勘察，地质灾害防治，地质工程咨询、设计、施工、管理，资源勘探与设计等工作的能力。毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有坚实的数学、物理、化学、计算机应用、外语等基础知识和基本技能，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题；

2. 问题分析：系统掌握基础地质和工程地质的基本理论、基本技能和工作方法，具有资料分析和综合应用的能力，能够应用数学、自然科学与工程科学知识，结合文献研究分析地质工程领域复杂工程问题，以获得有效结论；

3. 设计/开发解决方案：接受系统的室内实验、野外地质和工程地质实习训练，掌握岩土工程勘察、地质灾害防治与地质环境保护、地质工程设计与施工、岩土工程施工与管理的基本技能，能够设计针对复杂地质工程问题的解决方案，满足特定工程需求，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康及环境等因素，自觉遵守国家法律法规、行业规范；

4. 研究：具备初步的科学研究能力，掌握地质工程有关的基本实验、测试技术方法，能够综合利用工程地质、地质灾害、环境地质等方面理论与方法，对复杂地质工程问题进行研究，包括实验设计、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论；

5. 使用工具：掌握现代相关实验设备、专业和常规计算机软件以及互联网技术的使用方法，能够针对复杂地质工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代仪器设备和计算机技术，模拟、预测和解决复杂工程问题，并能够理解其局限性；

6. 工程与社会：能够基于地质工程相关背景知识进行合理分析，正确评价地质工程相关的工程实践以及复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：正确认识地质工程实践与环境保护、社会可持续发展的关系，并能对实践造成的影响做出合理评价；

8. 职业规范：树立正确的世界观、人生观和价值观，具有较强的人文社会科学素养、社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范；

9. 个人和团队：具有一定的组织管理能力和较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队承担个体、团队成员以及复杂人的角色；

10. 沟通：能够就复杂地质工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，能够编制专业相关图表和撰写专业研究报告。基本掌握一门外语，能熟练阅读本专业的的外文书刊；具备一定的国际视野，具备在跨文化背景下的听、说、写、译的基

本能力；

11. 项目管理：具有地质工程领域工程项目管理、经济决策的基本知识，并能在多学科环境中应用，初步具备国际工程项目合作与竞争的能力；

12. 终身学习能力：具备终身获取和追踪新知识的意识，能够正确认识自我探索与学习的必要性，关注地质工程学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。

三、主干学科

地质资源与地质工程

四、主要课程

普通地质学、矿物学、岩石学、古生物地史学、工程测量、工程力学、弹性力学基础、构造地质学、地貌学及第四纪地质学、水文地质学、岩体力学、土质学与土力学、工程地质学基础、岩土工程勘察、地质灾害与防治、基础工程与地基处理、工程与环境物探、矿山灾害地质。

五、主要实践性教学环节

普通地质学教学实习、工程测量教学实习、岩土力学实验、工程地质调查实习、工程与环境物探教学实习、岩土工程勘察课程设计、地质灾害与防治课程设计、基础工程与地基处理课程设计、岩土工程原位测试、创新创业实践、毕业实习、毕业设计（论文）。

六、修业年限

四年

七、授予学位

工学学士学位

八、毕业最低学分要求

毕业所必须达到的总学分为 172 学分。

九、课程体系的构成及时、学分分配

各学期各类课程额定学分分配表

学期		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	合计	学分所占比例 (%)
通识教育课	必修	10.5	8.5	6.5	6.5	0	0	0	0	32	18.61%
	选修	0	2	0	2	4	2	2	0	12	6.98%
学科基础课	必修	7	8	8.5	5	2	0	0	0	30.5	17.73%
专业基础课	必修	1.5	3.5	4	6	7	0	0	0	22	12.79%
专业核心课	必修	0	0	0	0	2	6.5	2	0	10.5	6.10%
专业拓展课	选修	1	0	2	4	4	4	2	0	17	9.88%
实践环节		3	3.5	3.5	2	3.5	7	7.5	18	48	27.91%
额定学分合计		23	25.5	24.5	25.5	22.5	19.5	13.5	18	172	100.00%

注：1. 专业拓展课学分为每学期最低选修学分；2. 实践环节总学分含创新创业实践 2 学分

十、课程体系对毕业要求的支撑权重

课程体系对毕业要求的支撑权重表

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
1. 具有坚实的数学、物理、化学、计算机应用、外语等基础知识和基本技能，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学的知识，并能结合专业知识，用于地质工程问题的恰当表述。	普通化学（B）	L
		高等数学	H
		大学物理（B）	M
		线性代数	M
		概率论与数理统计	M
		大学物理实验（B）	L
	1.2 掌握计算机和工程基础知识，能将其应用于解决地质工程问题的数据获取、设计、处理与成果表达。	工程力学	H
		计算机程序设计(Python)	H
		工程地质绘图	M
		工程测量	H
		弹性力学基础	L
	1.3 掌握专业基础地质知识，能针对地质工程问题进行量化与分析。	计算机课程设计	M
		普通地质学	M
		构造地质学	H
		水文地质学	H
		矿物学	L
		岩石学	L
	1.4 掌握地质工程专业知识，能将其用于复杂地质工程问题中进行描述、分析、提出解决方案。	古生物地史学	L
		土质学与土力学	H
		岩体力学	M
		工程地质学基础	H
		基础工程与地基处理	H
		地貌学及第四纪地质学	M
1.5 综合上述知识，理解系统工程、优化设计等理念，能针对复杂地质工程问题，进行分析、评价、优化和改进解决方案。	工程地质数值模拟及应用	L	
	工程与环境物探	H	
	地质灾害与防治	M	
	岩土工程勘察	H	
	木工工程概论	L	
	GIS 原理及应用		
	矿山灾害地质	M	

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
		岩土工程原位测试	H
2. 系统掌握基础地质和工程地质的基本理论、基本技能和工作方法，具有资料分析和综合应用的能力，能够应用数学、自然科学与工程科学知识，结合文献研究分析地质工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 具备地球科学和地质工程专业基础理论知识，了解专业历史、现状和发展趋势。	普通地质学	H
		矿物学	L
		岩石学	L
		古生物地史学	L
		水文地质学	H
		构造地质学	M
		地质工程专业导论	H
	2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分析和表达复杂地质工程问题。	高等数学	H
		大学物理（B）	M
		线性代数	H
		工程测量	L
		概率论与数理统计	M
		弹性力学基础	M
	2.3 能够通过文献检索与分析，认识到解决方案的多样性，并能够正确地描述和表达复杂地质工程问题。	工程地质专业英语	M
		地貌学及第四纪地质学	L
		地质灾害与防治	H
		岩土钻掘工程学	M
		毕业设计（论文）	H
	2.4 能够研究和分析复杂地质工程在实施过程中可能遇到的具体问题，论证解决方案的合理性、可行性与最优性，得到正确结论。	土质学与土力学	M
		岩体力学	M
工程地质学基础		H	
创新创业实践		M	
基础地质实验		L	
岩土力学综合实验		H	
基础工程与地基处理		M	
3. 接受系统的室内实验、野外地质和工程地质实习训练，掌握岩土工程勘察、地质灾害防治与地质环境保护、地质工程设计与施工、岩土工程施工与管理的基本技能，能够设计针对复杂地质工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康	3.1 能够准确地理解和把握复杂地质工程问题或项目的特定需求，合理确定方案设计的具体目标。	木工工程概论	M
		GIS 原理及应用	
		地质灾害与防治	M
		创新创业实践	H
		岩土工程勘察课程设计	H
	地质灾害与防治课程设计	L	
	3.2 能够针对方案设计的具体目标，掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，创造性地设计开发系统或工作流程，提出复杂	基础工程与地基处理	L
		构造地质学课程设计	M
		工程与环境物探教学实习	H

毕业要求	指标点	相关课程	关联度	
及环境等因素,自觉遵守国家法律法规、行业规范。	地质工程问题的解决方案	基础工程与地基处理课程设计	H	
		基础地质实验	L	
	3.3 能够自觉遵守国家法律法规、行业规范,合理地进行地质工程方案设计。	马克思主义基本原理概论	H	
		思想道德修养与法律基础	H	
		大学英语	L	
		形势与政策	M	
		矿山灾害地质	L	
4. 具备初步的科学研究能力,掌握地质工程有关的基本实验、测试技术方法,能够综合利用工程地质、地质灾害、环境地质等方面理论与方法,对地质工程复杂工程问题进行研究,包括实验设计、分析与解释数据、通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理,针对复杂地质工程问题提出合理的研究方法、掌握地质工程有关的基本实验、测试技术方法。	弹性力学基础	L	
		土质学与土力学	L	
		岩体力学	L	
		工程地质学基础	M	
		岩土工程勘察	H	
		岩土力学综合实验	H	
		岩土工程原位测试	H	
	4.2 能够针对复杂地质工程问题,并基于科学方法开展实验研究,包括实验设计、数据采集、数据处理、成果分析与解释。	木工工程概论	L	
		GIS 原理及应用		
		工程地质数值模拟及应用	M	
		基础工程与地基处理	H	
		工程与环境物探教学实习	H	
	4.3 能够对实验数据进行分析 and 评价,对地质、物探、化探、工程等综合信息进行多源、综合分析,得到合理的结论。	基础工程与地基处理课程设计	H	
		普通化学(B)	L	
		古生物地史学	L	
		工程与环境物探	H	
		岩土钻掘工程学	H	
	5, 掌握现代相关实验设备、专业和常规计算机软件以及互联网技术的使用方法,能够针对复杂地质工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代仪器设备和计算机技术,	5.1 能够针对复杂地质工程问题,选择并使用恰当的现代测试仪器、技术方法。	大学物理实验(B)	M
			工程测量	H
工程与环境物探			H	
岩土工程勘察			M	
岩土工程原位测试			H	
三维地质信息模型设计			M	
地下空间开发与利用				

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
模拟、预测和解决复杂工程问题，并能够理解其局限性。	5.2 能够针对复杂地质工程问题，使用现代地质工具和技术，完成地质信息获取、数据处理、精度评定、成果表达及产品输出等工作。	计算机程序设计(Python)	H
		工程地质绘图	M
		岩土钻掘工程学	H
		三维地质信息模型设计	H
		地下空间开发与利用	
	5.3 能够综合选用现代专业工具，并结合相关计算机软件，对复杂地质工程问题进行建模、预测、模拟和精确度分析。	计算机程序设计(Python)	H
		工程地质绘图	H
		计算机课程设计	M
		三维地质信息模型设计	H
		地下空间开发与利用	
工程地质数值模拟及应用	M		
6. 能够基于地质工程相关背景知识进行合理分析，正确评价地质工程相关的工程实践以及复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 具备地质工程专业的相关背景和相关行业规范知识，并通过课程设计、野外实习与创新能力拓展等，具备系统的工程实践经历。	工程测量教学实习	M
		普通地质学教学实习	H
		地质工程专业教学实习	H
	6.2 熟悉地质工程专业相关的政策、技术标准等，能够在地质工程实践中正确运用。	工程概论	M
		毕业实习	H
		毕业设计(论文)	H
	6.3 能够客观分析地质工程实践对客观世界和社会的影响，评价地质工程实施中对健康、安全、法律以及文化的影响，并具有主体责任意识。	思想道德修养与法律基础	H
		形势与政策	H
		地质工程专业教学实习	H
		海洋工程地质学	M
城市工程地质学			
7. 正确认识地质工程实践与环境保护、社会可持续发展的关系，并能对实践造成的影响做出合理评价。	7.1 理解环境保护与社会可持续发展的基本内涵与重要意义，正确认识地质工程实践与环境保护、社会可持续发展的关系。	工程概论	L
		地质灾害与防治	H
		矿山灾害地质	H
		海洋工程地质学	M
	城市工程地质学		
	7.2 能够理解、分析解决复杂地质工程问题中的工程实践活动对环境保护、社会可持续发展的影响。	工程地质调查设计	L
		工程地质调查实习	M
		工程与环境物探教学实习	H

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
		海洋工程地质学	M
		城市工程地质学	
		毕业实习	H
8. 树立正确的世界观、人生观和价值观，具有较强的人文社会科学素养、社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。	8.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养。	马克思主义基本原理概论	H
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H
		中国近现代史纲要	H
		思想政治理论课综合实践	M
	8.2 了解国情、形势与政策，理解地质行业的重要作用，具有爱国主义情怀和强烈的社会责任感	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H
		中国近现代史纲要	H
		军事理论	M
		军事技能	H
	8.3 明确和恪守地质工程的职业道德和规范，自觉遵守法律，切实履行责任。	思想道德修养与法律基础	H
		形势与政策	M
		工程概论	H
		地质工程专业教学实习	M
		毕业实习	H
	9. 具有一定的组织管理能力，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承担个体、团队成员以及复杂人的角色。	9.1 理解当前发展中跨学科交流、多学科协作的必要性和重要意义，具有团队协作意识。	地质工程专业导论
军事技能			H
军事理论			M
工程测量教学实习			H
普通地质学教学实习			L
9.2 正确认识个人与团队的关系，作为团队成员完成个人的分工职责，胜任多学科团队成员的角色与责任。		体育与健康	H
		创新创业实践	H
		工程地质调查设计	M
		工程地质调查实习	H
		工程与环境物探教学实习	H
9.3 具有一定的组织、协调和项目管理能力，能够在多学科背景下领导或参与团队合作。		毕业实习	H
		创新创业实践	M
		构造地质学课程设计	H
		地质灾害与防治课程设计	H

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
		毕业设计（论文）	M
10. 针对地质工程领域复杂工程问题能够与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，能够编制专业相关图表和撰写专业研究报告。基本掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文书刊；具备一定的国际视野，具备在跨文化背景下的听、说、写、译的基本能力。	10.1 具备撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达等基本技能，能够就复杂地质工程问题与业界同行及社会公众进行沟通和交流。	创新创业实践	L
		构造地质学课程设计	M
		岩土工程勘察课程设计	H
		毕业实习	H
		毕业设计（论文）	H
	10.2 掌握一门外语，具有英语听说读写的基本能力，具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争和合作的初步能力。	大学英语	H
		工程地质专业英语	H
		土质学与土力学（双语）	M
		工程地质学基础（双语）	M
		毕业设计（论文）	H
11. 具有地质工程领域工程项目管理、经济决策的基本知识，并能在多学科环境中应用，初步具备国际工程项目合作与竞争的能力。	11.1 具有工程项目管理、经济决策的基本知识，并能够将相关原理与方法应用于地质工程实践项目。	工程地质调查设计	M
		工程地质调查实习	H
		岩土工程勘察课程设计	H
	11.2 能够在多学科环境中，合理应用工程管理原理与经济决策方法。	工程地质调查实习	H
		地质灾害与防治课程设计	H
		工程概论	M
12. 具备终身获取和追踪新知识的意识，能够正确认识自我探索与学习的必要性，关注地质工程学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。	12.1 对自主学习和终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的意识。	马克思主义基本原理概论	M
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H
		中国近现代史纲要	H
	12.2 对未来的职业有清楚的认识和有意识的准备，能够针对自身条件和环境因素进行相应规划、展望。	思想道德修养与法律基础	H
		思想政治理论课综合实践	M
		体育与健康	H
	12.3 了解地质行业的重要发展和前沿动态，具有不断学习和适应发展的能力。	大学英语	H
		工程地质专业英语	H
		地质工程专业导论	M

注：以关联度标识，课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计，H表示关联度高；M表示关联度中；L表示关联度低。

十二、指导性教学计划进程安排

(一) 通识教育课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号	
					总学时	授课	实验	上机	实践				
通识教育课	必修	211811000103	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	48				1-1	考查	my	
		111211000102	军事理论 Military Theories	2	32	32				1-1	考试	xs	
		211811000203	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese history	3	48	48				1-2	考试	my	
		211811000303	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				2-1	考试	my	
		211811000403	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 The Introduction to MAO Ze-Dong Thought and the Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48				2-2	考试	my	
		211811000501	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32					1-1;1-2; 2-1;2-2	考查	my
		211811000601											
		211811000701											
		211811000801											
		211611000104	大学英语 College English (A)	8	128	128				1-1;1-2	考试	wy	
		211911000101	体育与健康 Physical Education and Health	4	144	144					1-1;1-2; 2-1;2-2	考试	ty
		211911000201											
		211911000301											
		211911000401											
210511000102	工程概论 Introduction to Engineering	2	32	32				2-1	考试	tj			
212211000102	劳动教育 Labour Education	2	32	32				2-2	考试	sc			
	必修课合计	32	592	592									
	通识选修课	12	通识选修课按学科门类设若干模块, 要求学生毕业前选修总学分不少于12学分。其中, 人文(含文史哲类)、美育(艺术类)、创新创业(含经管、科技类)模块各至少选修2学分。										

(二) 学科基础课进程表

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号
				总学时	授课	实验	上机	实践			
学科基础课	211211000202	普通化学(B) Chemistry (B)	2	32	32				1-1	考试	hg
	210811000105	高等数学(A) Advanced Mathematics	10	160	160				1-1;1-2	考试	sx
	210811000205										
	211111000303	大学物理(B) College Physics (B)	6	96	96				1-2;2-1	考试	dx
	211111000403										
	210811000803	线性代数 Linearity Algebra	2.5	40	40				2-1	考试	sx
	210111000503	工程力学 Engineering Mechanics	3	48	44	4			2-1	考试	ny
	210811000903	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48				2-2	考试	sx
	210421200202	计算机程序设计(Python) Computer Programing (Python)	2	32	28		4		2-2	考试	dk
	210421200302	工程地质绘图 Engineering Geology Drawing	2	32	22		10		3-1	考试	dk
	合计	30.5	488	470	4	14					

(三) 专业必修课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号
					总学时	授课	实验	上机	实践			
专业必修课	专业基础课	210321120102	工程测量 Engineering Surveying	1.5	24	20	4			1-1	考试	ch
		210421200402	普通地质学 Geology	2	32	32				1-2	考试	dk
		210421200502	矿物学 Mineralogy	1.5	24	24				1-2	考试	dk
		210421200602	岩石学 Mineralogy Lithology	2	32	32				2-1	考试	dk
		210421200702	古生物地史学 Palaeontology & Historical Geology	2	32	28	4			2-1	考试	dk
		210421300903	构造地质学 Tectonic Geology	3	48	42	6			2-2	考试	dk
		210421200803	水文地质学 Hydrogeology	3	48	42	6			2-2	考试	dk
		210421200902	岩体力学 Rock Mass Mechanics	2	32	32				3-1	考试	dk
		210421201003	土质学与土力学(双语) Soil Geotechnical Properties and Soil Mechanics	2.5	40	40				3-1	考试	dk
		210421201103	工程地质学基础(双语) Principle of Engineering Geology	2.5	40	40				3-1	考试	dk
		合计	22	352	332	20						
	专业核心课	210421201202	岩土钻掘工程学 Drilling & Tunneling Engineering	2	32	32				3-1	考试	dk
		210421201302	工程与环境物探 Engineering and Environment Geophysical Prospecting	2	32	32				3-2	考试	dk
		210421201403	基础工程与地基处理 Foundation Engineering and Foundation treatment	2.5	40	40				3-2	考试	dk
		210421201502	地质灾害与防治 Geological Hazard and Countermeasure	2	32	32				3-2	考试	dk
210421201602		岩土工程勘察 Geotechnical Investigation	2	32	32				4-1	考试	dk	
	合计	10.5	168	168	0							
专业必修课合计				32.5	520	500	20					

(四) 专业拓展课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号
					总学时	授课	实验	上机	实践			
专业拓展课	专业限选课	210422201701	地质工程专业导论 Professional Introduction of Geological Engineering	1	16	16				1-1	考查	dk
		210422201802	地貌学及第四纪地质学 Geomorphology & Quaternary Geology	2	32	32				2-1	考查	dk
		210422201902	弹性力学基础 Principle of Elastic Mechanics	2	32	32				2-2	考查	dk
		210422202002	矿山灾害地质 Mine Hazard Geology	2	32	32				3-2	考查	dk
	海洋岩土工程	210422202102	土木工程概论 Introduction to Architecture Engineering	2	32	32				2-2	考查	dk

模块	210422202202	三维地质信息模型设计 3D Geological Model Design	2	32	16		16		3-1	考查	dk
	210422202302	海洋工程地质学 Marine Engineering Geology	2	32	32				3-2	考查	dk
	210422202402	环境土壤学 Soil Physics	2	32	24	8			3-2	考查	dk
	210422202502	海洋岩土工程监测与检测 Marine Geotechnical Engineering Monitoring and Detection	2	32	32				4-1	考查	dk
	210422202602	环境岩土工程 Environmental Geotechnology	2	32	32				4-1	考查	dk
城市地质模块	210422202702	GIS 原理及应用 Principles & Applications of GIS	2	32	22		10		2-2	考查	dk
	210422202802	地下空间开发与利用 Exploitation & Utilization of Underground Space	2	32	32				3-1	考查	dk
	210422202902	地下水污染与防治 Groundwater Pollution and Control	2	32	32				3-2	考查	dk
	210422203002	城市工程地质学 City Engineering Geology	2	32	32				3-2	考查	dk
	2104222034402	遥感地质学 Remote Sensing Geology	2	32	28	4			4-1	考查	dk
	210422203202	水文地质勘察 Hydrogeologic Survey	2	32	32				4-1	考查	dk
专业 任选 课程	210422203302	数学物理方程与特殊函数 Equation of Mathematics Physics	2	32	32				2-1	考查	dk
	210422203402	结构力学基础 Principle of Structural Mechanics	2	32	32				2-2	考查	dk
	210422203502	工程概预算与招投标 Project Budget & Bidding	1.5	24	24				2-2	考查	dk
	210422203602	工程地质数值模拟及应用 Numerical Simulation and Application	2	32	16		16		3-1	考查	dk
	210422203702	工程地质专业英语 Engineering geology Professional English	2	32	32				3-1	考查	dk
	210422105502	海岸动力地貌学 Coastal Dynamic Geomorphology	2	32	32				3-1	考查	dk
	210422105602	岩石物理 Basic Petrophysics	2	32	32				3-1	考查	dk
	210422203802	钢筋混凝土结构原理 Principle of Reinforced Concrete Structure	2	32	32				3-2	考查	dk
	210422203902	煤地质与勘探 Coal Geology & Exploration	2	32	32				3-2	考查	dk
	210422103602	机器学习基本理论与地学应用概论 Introduction to Geoscience Application of Machine Learning	2	32	32				3-2	考查	dk
	210422204002	煤矿工程地质学 Coal Mine Engineering Geology	2	32	32				4-1	考查	dk
	210422105702	海洋声学探测技术 Ocean Acoustics Prospecting	2	32	32				4-1	考查	dk
	210422105802	地学数据分析 Geoscience Data Analysis	2	32	32				4-1	考查	dk
	210422204101	地质工程学科前沿 Frontiers of Geological Engineering	0.5	8	8				4-1	考查	dk

	210422204201	地质工程学科研究方法 Research Methods of Geological Engineering	0.5	8	8					4-1	考查	dk
	专业拓展课合计		44.5	760								

选修学分要求与修读指导建议: 1. 专业拓展课须在毕业前至少选修 17 学分，其中按模块设置的课程选修一个方向且模块间不允许交叉选课，至少选修 6 学分，其他课程至少选修 11 学分；2. 地质工程专业导论、地貌学及第四纪地质学、弹性力学基础、矿山灾害地质为限定选修课程

(五)实践环节进程表 (不包含非独立课内实验)

课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期	教学形式		开课单位编号
						集中	分散	
111231000102	军事技能 Military Training	2		2	1-1	√		xs
212231000100	劳动实践 Work Practice						√	
212231000201	创新创业实践 Innovation entrepreneurship practice	2					√	sc
211831000102	思想政治理论课综合实践 The Comprehensive Practice of Ideological and Political Theory Course	2	44		2-1	√		my
211131000301 211131000401	大学物理实验 (B) Physics Experiments (B)	2	44		1-2;2-1	√		dx
210431306902	普通地质学教学实习 Practical Teaching for General Geology	2		2	1-2	√		dk
210431204301 210431204401	基础地质实验 Basic Geological Experiment	1	22		1-2;2-1	√		dk
210331120101	工程测量实习 Engineering Surveying Practice	1		1	2-1	√		dk
210431204501	计算机课程设计 Course Design for Computer	1		1	2-2	√		dk
210431204601	构造地质学课程设计 Course Design for tectonics	1		1	2-2	√		dk
210431204702	岩土力学实验 Rock and Soil Mechanics Tests	1.5	34		3-1	√		dk
210431204802	地质工程专业教学实习 Professional Practical Teaching	2		2	3-1	√		dk
210431204901	工程地质调查设计 Design for Engineering geology investigation	1		1	3-2	√		dk
210431205006	工程地质调查实习 Practice in Engineering geology investigation	6		6	3-2	√		dk
210431205101	工程与环境物探教学实习 Practical Teaching for Geo-physical Exploration	1		1	3-2	√		dk
210431205202	岩土工程勘察课程设计 Course Design for Geotechnical Investigation	2		2	4-1	√		dk
210431205302	地质灾害与防治课程设计 Course Design for Geological Disaster Prevention and Control	2		2	4-1	√		dk
210431205402	基础工程与地基处理课程设计 Course Design for Foundation	2		2	4-1	√		dk
210431205501	岩土工程原位测试 In-situ Testing of Geotechnical Engineering	0.5	12		4-1	√		dk
210431205606	毕业实习 Graduation Practice	6		6	4-2	√		dk
210431205710	毕业设计 (论文) Graduation Design(Thesis)	10		10	4-2	√		dk
合计		48	156	39				

专业负责人 (签字):

教学院长 (签字):

本科培养方案修订工作领导小组组长 (签字):

2020 年 5 月 日