

西安科技大学

地质工程专业人才培养方案

西安科技大学地质工程专业历史底蕴深厚，拥有近 70 年办学历史。2005 年至今地质工程专业先后获批陕西省名牌专业、陕西省特色专业、国家级特色专业建设点、国家级“一流专业”建设点。2011 年成为教育部第二批“卓越工程师教育培养计划”实施专业。2015 年与 2018 年两次通过中国工程教育认证。多年的发展积累了深厚的办学基础，形成了鲜明的工程地质与灾害地质特色。

专业依托地质资源与地质工程一级博、硕士点学科、陕西省优势学科及陕西省煤炭绿色开发地质保障重点实验室而发展。专业拥有 1 个陕西省“三秦学者创新团队（创全国一流）”，1 个陕西省实验教学示范中心。“地质工程专业教学团队”被评为陕西省省级教学团队。

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，理想信念坚定正确，具有良好的思想道德修养、健全人格、人文社会科学素养、家国情怀和高度的社会责任感，自觉践行社会主义核心价值观，较系统地掌握地质学基础知识、基本理论和基本技能，具有有较较强的创新精神、创新意识、创新创业能力和实践能力，能够在市政建设、交通建设、水利水电建设、国土防灾、矿产资源开发与利用等领域从事工程设计与施工、技术研发、科学研究及工程管理等工作的创新性研究型高素质专业技术人才。

毕业后五年左右能够在专业领域担任业务骨干、技术负责、项目管理人才，达到如下预期目标：

目标 1：具备良好的政治素养、社会责任感、职业道德、敬业精神和 service 社会与国家的优良品质。

目标 2：在社会、健康、安全、法律、文化及环境因素等约束条件下，能够熟练的基于专业领域相关的技术标准、规范规程、产业政策和法律法规，设计并实施解决复杂工程地质问题的方案。

目标 3：能够在多学科或多行业领域的背景下通过较强的团队合作意识和沟通表达能力完成团队协作。

目标 4：具有较强的自我学习、自我完善和批判意识，能够根据行业工程技术需要和事业发展需求，进行持续学习、终身求知和自我提升。

二、培养要求（毕业要求）

本专业学生主要通过数学与自然科学类、工程基础类、专业基础类、专业类课程的学习和相

关实践环节训练。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程地质问题。

1-1：能够将高等数学、线性代数、概率论与数理统计等数学知识用于到解决复杂工程地质问题。

1-2：能够将大学物理、普通化学、环境保护概论等自然科学知识用于解决复杂工程地质问题。

1-3：能够将工程力学、结构力学、弹性力学等工程基础知识用于解决复杂工程地质问题。

1-4：能够将普通地质学、矿物岩石学、构造地质学、古生物地层学等专业知识用于解决复杂工程地质问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程地质问题，以获得有效结论。

2-1：具备对复杂工程地质问题进行识别、判断和有效分解的能力。

2-2：具备对分解后的复杂工程地质问题进行表达与建模的能力。

2-3：具备依据专业知识，并借助文献辅助对复杂工程地质问题进行识别、分析、表达与求解的能力，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够在社会、健康、安全、法律、文化及环境因素等约束条件下，通过技术经济评价进行方案比选，设计出解决复杂工程地质问题的方案，满足特定工程需求，并能够在设计环节中体现创新意识。

3-1：能够根据工程需求，设计解决复杂工程地质问题的方案。

3-2：能够在社会、健康、安全、法律、文化及环境因素等约束条件下，通过技术经济评价进行方案比选。

3-3：能够对选定方案进行评价和优化，并体现创新意识。

4.研究：能够基于地质工程原理与方法对复杂工程地质问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据；能够采用试验、监测与检测等手段，获取地质模型或地质过程的特征（属性）数据，并通过统计、计算、分析与解释等信息综合得到合理有效的结论。

4-1：能够基于地质工程原理与方法，对复杂工程地质问题进行实验方案设计。

4-2：能够采用试验、监测与检测等手段，获取地质模型或地质过程的特征（属性）数据。

4-3：能够对获取的特征（属性）数据，进行统计、计算、分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够理解现代仪器、制图工具和专业模拟软件的基本原理，掌握现代工程工

具、信息检索工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性；能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟。

5-1: 能够理解现代仪器、制图工具和专业模拟软件的基本原理，掌握现代工程工具、信息检索工具和模拟软件的使用方法，并理解其局限性。

5-2: 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

5-3: 能够针对特定复杂工程地质问题，进行模拟和预测。

6.工程与社会：能够熟悉地质工程专业领域相关的技术标准、规范规程、产业政策和法律法规，了解工程管理体系；能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1: 能够熟悉地质工程专业领域相关的技术标准、规范规程、产业政策和法律法规，了解工程管理体系。

6-2: 具备良好的质量、环境、健康、安全、责任和服务意识，并理解应承担的责任。

6-3: 能够识别、分析和评价地质工程项目实施对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7.环境和可持续发展：能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，知晓环境保护的相关法律法规。能够理解和评价针对复杂工程地质问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。

7-2: 能够知晓环境保护的相关法律法规。

7-3: 能够评价针对复杂工程地质问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1: 能够掌握与地质工程实践相关的人文、历史、环境、法律、安全、伦理等知识，具有人文科学素养。

8-2: 能够理解客观公正、诚信守则、实事求是的工程职业道德，并能在工程实践中自觉遵守。

8-3: 能够理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

9.个人和团队：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。

9-1: 能够在多学科背景下的团队中承担个体的角色。

9-2: 能够在多学科背景下的团队中协同完成团队分配的工作。

9-3: 能够在多学科背景下的团队中倾听其他团队成员的意见，组织团队成员开展工作。

10.沟通：能够就复杂工程地质问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

10-1：能够通过口头、文稿、图表等方式，准确陈述和表达自己的观点，与业界同行和社会公众交流。

10-2：能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行沟通和交流。

10-3：能够通过阅读和交流，了解专业领域的发展趋势、研究热点，具有一定的国际视野。

11.项目管理：理解并掌握地质工程专业的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1：能够理解工程管理与经济决策的原理。

11-2：能够掌握地质工程项目中涉及的工程管理与经济决策方法。

11-3：能够将工程管理原理、技术经济方法应用于地质工程项目的勘察、设计、施工、监理等过程。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1：具有自主学习和终身学习的意识。

12-2：具有不断学习和适应社会发展的能力。

三、毕业条件

至少完成总学分 175.5，其中理论教学至少 137.5 学分，集中实践教学至少 38 学分，并完成专业相关教学任务。另外，还需完成第二课堂 10 学分（详见教学体系结构学分布），并且达到《国家学生体质健康标准》合格要求。

四、学士学位授予条件

政治思想表现良好，符合毕业条件要求，平均学分绩点大于或者等于 2.30。

五、学制与学位

学制四年，授予工学学士学位。

六、主干学科

主干学科：地质资源与地质工程

七、核心课程

构造地质学、土质土力学、岩体力学、岩土工程勘察、工程地质分析原理、基础工程与地基处理、地质灾害防治技术等。

八、教育教学体系结构

教育体系	课程体系	必修课程		选修课程		总学分	比例(%)
		最低学时	最低学分	最低学时	最低学分		
通识教育	人文社会科学类	532	31	48	3	34	19.37
	数学和自然科学类	458	28.5	32	2	30.5	17.37
	创新创业类	36	2	16	1	3	1.71
	体育类	144	4	0	0	4	2.27
	美育类	0	0	32	2	2	1.14
	劳育类	32	2	0	0	2	1.14
	公共选修课程	0	0	96	6	6	3.42
	小计	1202	67.5	224	14	81.5	46.44
专业教育	工程/学科基础课	186	11.5	32	2	13.5	7.69
	专业课(含专业方向课)	600	36.5	96	6	42.5	24.22
	小计	786	48	128	8	56	31.91
集中实践教学	独立设课实验、军训、实习、实训、设计、公益劳动等	36周+54	37	1周	1	38	21.65
总计		36周+2042	152.5	1周+352	23	175.5	100
第二课堂	德育、创新创业教育、体育、美育、劳育	10 学分					

数学和自然科学	必修	A2011012N	高等数学 A(1)	6	96	96			考	6								理学院	
		A2011013N	高等数学 A(2)	6	96	96			考		6								理学院
		A2013011N	大学物理 A(1)	4	64	64			考		4								理学院
		A2013012N	大学物理 A(2)	3	48	48			考			3							理学院
		A2151010N	工科化学	2.5	42	32	10				2.5								化工学院
		A2011050N	线性代数 B	2	32	32			考			2							理学院
		A2011041N	概率论与数理统计 B	3	48	48			考				3						理学院
		A0810001N	信息技术与人工智能概论	2	32	16		16			2								计算机学院
		A1910002N	安全工程概论	1	16	16					1								安全学院
		B2031080N	矿业工程概论	1	16	16					1								能源学院
A3220001N	碳中和与新能源技术概论	1	16	16							1						未来技术学院		
以上 3 门课程至少选修 2 学分（其中《碳中和与新能源技术概论》限选）																			
小计				30.5	490	464	10	16											
创新创业教育	必修	B2201010N	创新创业基础	1	20	20											1	创新创业学院	
		B2211010N	就业指导	1	16	16											1	学工部	
	选修	B2201020N	创造性思维与创新方法	1	16	16													创新创业学院
		B2201034N	本科研讨课	1	16	16													创新创业学院
	以上 2 门课程至少选修 1 学分																		
小计				3	52	52													
体育	必修	B2141010N	大学体育(1)	1	36	32			4	1								体育部	
		B2141011N	大学体育(2)	1	36	32			4		1							体育部	
		B2141012N	大学体育(3)	1	36	32			4			1						体育部	
		B2141013N	大学体育(4)	1	36	32			4				1					体育部	
		S1410001N	体质测试(1)	\														第一学年	体育部
		S1410002N	体质测试(2)	\														第二学年	体育部
		S1410003N	体质测试(3)	\														第三学年	体育部
		S1410004N	体质测试(4)	\														第四学年	体育部
小计				4	144	128		16											
美育	选修	B2235013N	音乐鉴赏	1	16	16				1								艺术学院	
		A1620001N	美术鉴赏	1	16	16					1							艺术学院	
		A1620002N	影视鉴赏	1	16	16						1						艺术学院	
		A1620003N	戏剧鉴赏	1	16	16							1					艺术学院	
		A1620004N	舞蹈鉴赏	1	16	16								1				艺术学院	
		A1620005N	书法鉴赏	1	16	16									1			艺术学院	
		A1620006N	戏曲鉴赏	1	16	16											1	艺术学院	
以上 7 门课程至少选修 2 学分																			
小计				2	32	32													

劳 育	必修	S2710001N	大学劳动教育(1)	0.5	8	4			4									学工部	
		S2710002N	大学劳动教育(2)	0.5	8	4			4				0.5						学工部
		S2710003N	大学劳动教育(3)	0.5	8	4			4					0.5					学工部
		S2710004N	大学劳动教育(4)	0.5	8	4			4								0.5		学工部
	小计				2	32	16			16									
全 校 公 共 课	必修	S2270010N	入学教育	/	1周													学工部	
		S2260020N	毕业教育	/	1周												√	学工部	
	选修				6	于1-7学期开设，开设全校公共选修类通识课程，涵盖科技与文明、社会与法治、艺术与审美、历史与文化、生命与健康、经济与管理、沟通与交流、环保与安全等知识内容，学生至少选修6个学分												各学院	
	小计				6	2周+96													
合 计				81.5	2周+1426	1260	78	16	72										

*注：1、2 年级劳动教育实践教学以公益劳动为主，3、4 年级劳动教育实践教学依托专业实习、社会实践的形式进行。

专业代码：081401

专业名称：地质工程

教学体系	课程体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	学期分配（学期、学分）								开课单位		
						总学时	理论	实验	上机	其他实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
工程 / 学科基础课	必修		B2020050N	项目管理与经济分析概论	2	32	32													管理学院		
			A2015074N	工程力学 B	3.5	58	48	10					3.5								理学院	
			A2101010N	工程测量	2	32	32					2									测绘学院	
			A2086020N	Python 编程与应用	2	32	16		16					2							计算机学院	
			A2091350N	结构力学	2	32	32							2							地环学院	
	选修		B2095010N	环境保护与职业健康概论	1	16	16						1								地环学院	
			B2041190N	工程伦理	1	16	16						1								地环学院	
			B2250010N	网络信息检索	1	16	8		8						1						图书馆	
			A2014010N	画法几何与工程制图	2.5	42	32		10				2.5								理学院	
			A2041090N	弹性力学 B	2	32	32							2							理学院	
	以上 5 门课程至少选修 2 学分（其中工科专业《环境保护与职业健康概论》《工程伦理》必选）																					
	小计					13.5	218	192	10	16	0	0	0	4	3.5	4	0	0	0	0		
	专业教育	必修		A2091011N	普通地质学	2	32	32				考	2								地环学院	
				A2091021N	结晶学与矿物学 B	2.5	40	32	8					2.5								地环学院
				A2091031N	岩石学 B	2.5	40	32	8					2.5								地环学院
			A2091042N	构造地质学 A	3.5	56	48			8	考		3.5								地环学院	
			B2092022N	水文地质学基础 B	2.5	40	32	8			考				2.5						地环学院	
			B2092040N	地貌学与第四纪地质学	2	32	32						2								地环学院	
选修			B2091260N	遥感与地理信息系统	3	48	32		16						3						地环学院	
			B2095050N	专业外语	2	32	32												2		地环学院	
			B2020040N	工程招投标与概预算	1	16	16												1		建工学院	
			A2091051N	古生物地层学 B	2.5	40	32	8						2.5							地环学院	
			A2092010N	计算机地质制图	2	32	16		16						2						地环学院	
			B2091420N	灾害地质学概论	2	32												2			地环学院	
以上 5 门课程至少选修 2 学分																						
小计					17	272	240	24		8												
专业方向		必修		B2095152N	学科前沿讲座	1	16	16												1	地环学院	
			A2091360N	岩体力学	2.5	40	32	8			考			2.5						地环学院		
			A2092020N	土质土力学	4	64	48	16			考			4						地环学院		

选修	A2092050N	基础工程与地基处理	3	48	48											考					3			地环学院			
	B2092060N	地质灾害防治技术	2	32	32																	2			地环学院		
	A2092030N	工程地质分析原理	3	48	48												考					3			地环学院		
	A2092040N	岩土工程勘察	3	48	48												考					3			地环学院		
	B2092230N	矿山地质环境保护	1	16	16																		1			地环学院	
	B2041041N	钢筋混凝土结构原理	2	32	32																	2				地环学院	
	B2092101N	水文地质勘察	2	32	32																		2			地环学院	
	A2091330N	钻探工程	2	32	28	4																	2			地环学院	
	B2041020N	建设法规与工程监理	1	16	16																		1			建工学院	
	B2091040N	工程地球物理勘探	2.5	40	32	8																2.5				地环学院	
	B2092070N	工程地质数值模拟	2	32																			2			地环学院	
	B2092080N	岩土测试技术	2	32	16	16																	2			地环学院	
	B2092081N	大数据分析 & 工程地质应用	1	16																				1			地环学院
	B2092082N	矿井水害防治	2	32																				2			地环学院
	B2092083N	煤矿工程地质学概论	1	16																				1			地环学院
	B2091430N	地质灾害风险评估理论与方法																						2			地环学院
	B2091440N	基于 GIS 的地质灾害风险评估实践																						2			地环学院
	B2091450N	地质灾害风险调查技术																						2			地环学院
	B2091460N	煤矿地质学																						2			地环学院
	以上 8 门课程至少选修 4 学分																										
小计			25.5	408	384	24																					
合计			56	898	816	58	16	8																			

专业代码：081401

专业名称：地质工程

教学体系	课程体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配				考核方式	学期分配（学期、学分）								开课单位		
						总学时	实验	上机	其他实践		1	2	3	4	5	6	7	8			
集中实践教学环节	独立设课实验	必修	S2013010N	物理实验（1）	1	24	24					1						理学院			
			S2013011N	物理实验（2）	1	30	30						1						理学院		
			小计				2	54	54					1	1						
	必修	集中实践教学环节		S2210020N	军训	2	2周					2							学工部		
				S2101090N	工程测量实习	1	1周						1							地环学院	
				S2092030N	认识实习（含劳动教育）	2	2周						2							地环学院	
				S2092470N	地质填图实习（含劳动教育）	4	4周								4					地环学院	
				S2092510N	生产实习（含劳动教育）	2	2周											2		地环学院	
				S2092550N	毕业实习+毕业设计（论文）	16	16周												16	地环学院	
				S2091010N	构造地质课程设计	1	1周								1					地环学院	
				S2092070N	工程地质分析原理课程设计	1	1周										1			地环学院	
				S2092080N	岩土工程勘察课程设计	1	1周										1			地环学院	
				S2092060N	水文地质学基础课程设计	1	1周									1				地环学院	
				S2041051N	钢筋混凝土原理课程设计	1	1周									1				地环学院	
				S2092090N	基础工程与地基处理课程设计	1	1周										1			地环学院	
				S2091080N	地质灾害防治技术课程设计	1	1周											1		地环学院	
				S2092101N	矿山地质环境保护课程设计	1	1周											1		地环学院	
				S2710005N	公益劳动		1周														学工部
				选修	集中实践教学环节		S2230010N	英语翻译与写作训练	1	1周							1				人外学院
							S2230020N	英语听说训练	1	1周							1				人外学院
S2095170N	地质信息处理基本能力训练	1	1周											1			地环学院				
S2010020N	数学建模实验	1	1周											1			理学院				
以上4个环节至少选修1学分																					
小计				36	37周																

	合计	38	37周 +54	54												
	总计	175 .5	39周 +2394	214 0	126	56	72									

*备注：专业实践+劳动实践指劳动教育依托专业集中实践教学环节

专业代码：081401

专业名称：地质工程

	模块	内 容	最低学分	学期安排
第二课堂	德育	荣誉奖励	2	第 1-8 学期 (五年制为第 1-10 学期) 分散进行
		党团活动		
		主题教育		
		志愿服务		
	创新 创业 教育	创新创业(科技)竞赛	5	
		科研实践		
		学术成果 (专利、论文、获奖等)		
		专业能力证书		
	体育	早 操	1	
		体育竞赛		
		体育活动		
	美育	文化活动	1	
		文艺社团建设		
		书法、艺术作品		
	劳育	日常生活劳动	1	
		专业服务劳动		
社会实践				
勤工助学				

备注：第二课堂 10 学分根据《西安科技大学本科生第二课堂教育学分考核认定办法》评定。

十、教学进程表

教学周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
学年	学期	教学进程																						
一	1	入学教育	军事训练	理论教学 16 周																考试 1 周	假期			
	2	理论教学 16 周																考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期				
二	3	理论教学 16 周																考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期				
	4	理论教学 16 周																考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期				
三	5	理论教学 16 周																考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期				
	6	理论教学 16 周																考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期				
四	7	理论教学 16 周																考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期				
	8	毕业实习、毕业设计（论文）及答辩																毕业教育	离校					

备注：各学院可根据本专业实际情况适当调整第 5-8 学期实践教学环节起止周次。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程		毕业要求指标点																																					
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2		
理论教学	马克思主义基本原理																							H														M	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								H													M	
	中国近现代史纲要																								H														
	思想道德修养与法律基础																					H		H					L										
	形势与政策教育																									H													
	大学英语																																	H	H			M	
	大学生心理健康教育																					H																	
	军事理论																												H										
	应急管理概论					M															L																		
数学和自然科学	高等数学 A	H			M	M																																	
	大学物理 A		H																																				
	概率论与数理统计 A	H			H	M																																	
	线性代数	H			L	L																																	
	工科化学		H																																				
	安全工程概									L																													

课程	毕业要求指标点																																					
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2		
论																																						
矿业工程概论									L																													
信息技术与人工智能概论														L	M																							
碳中和与新能源技术概论																				M																		
体育																											H		M									
创新创业										H																												
就业指导																											L										M	H
公选课																									H													M
入学教育																																						M
毕业教育																																						M
专业教育			H										L																									
工程力学 B			H										L																									
计算机地质制图							H					M			L																							
工程伦理																		H								H												
环境保护与职业健康概论																				H	L	M																
Python 编程与应用							H								M																							
普通地质学				H																																		
结晶矿物学				M																																		
岩石学				M																																		

课程	毕业要求指标点																																							
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2				
构造地质学				H																																				
水文地质学 基础				M																																				
地貌学与第 四纪地质学				L																																				
结构力学			H										L																											
弹性力学B			H										L																											
古生物地层 学				L																																				
网络信息检 索														H																							M			
环境保护与 职业健康概 论																		M		H	L																			
画法几何与 工程制图														H																										
工程招投标 与概预算																																						H	M	L
遥感与地理 信息系统													H		M	M																								
专业外语																													H		H									
工程测量												M		L																										
项目管理与 经济分析概 论																																						H	M	L
岩体力学			H									M																												

课程	毕业要求指标点																																					
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2		
土质土力学			H									M																										
岩土工程勘察								M			H						H																					
基础工程与地基处理								M	H	L	M						M																					
地质灾害防治技术								H	L	M												M																
工程地质分析原理							H		M		M											M																
工程地质数值模拟														M		H																						
钢筋混凝土结构原理											M						H																					
水文地质勘察																																						
矿山环境保护与恢复治理																			H	M	L	M																
钻探工程															H																							
建设法规与工程监理																																			L	M	H	
工程地球物理勘探															H																							
前沿方向讲座																																			H			M

课程		毕业要求指标点																																						
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2			
	灾害地质学概论																			M						M														
	地质灾害风险评估理论与方法												M																			M								
	基于 GIS 的地质灾害风险评估实践														M		M																							
	地质灾害风险调查技术									M						M															M									
	煤矿地质学				M																M																			
	矿井水害防治													M		M																								
	岩土测试技术													H							M																			
实践教学	物理实验		H																																					
	军训																											H												
	工程测量实习														H																									
	认识实习				H																																			
	地质填图实习				H																							M	M	M										
	毕业设计(论文)										M		M																		H						H			
	构造地质课程设计				H																																			

课程	毕业要求指标点																																					
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2		
工程地质分析原理课程设计							H																															
岩土工程勘察课程设计								H																				L										
水文地质学基础课程设计								H																				L										
钢筋混凝土原理课程设计								H																														
基础工程与地基处理课程设计								H																														
矿山地质环境保护课程设计																					H	M																
地质灾害防治技术课程设计																					H																	
英语翻译与写作训练																																					M	
英语听说训练																																					M	
地质信息处理基本能力训练															M																							

课程		毕业要求指标点																																					
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2		
	数学建模实验	H					M																																

十二、专业核心课程简介

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	先导课程	课程描述
1	A2091042N	构造地质学	54	3.5	普通地质学	该课程主要学习地壳或岩石圈内中、小型尺度的地质构造的基本特征及分类，成因机制的基本理论及现代构造地质学的研究方法和思路；学习用极射赤平投影的方法测定面状构造、线状构造的产状；学习地质图的阅读、分析方法和步骤，学习地质、构造图件的绘制方法。通过课程学习，使学生掌握地质构造分析的方法和步骤，培养学生观察、描述、分析地质和综合解决地质问题的能力。学生在课程学习过程中不断认知地质构造，培养学生不断探索的精神。
2	A2091360N	岩体力学*	40	2.5	普通地质学 工程力学	该课程主要学习岩体的结构型式岩体的地质特征、岩体的物理与水理性质、岩体的力学性质、岩体的动力特性与测试方法的研究、岩体的变形、破坏机制、本构关系与破坏判据等方面的内容。该课程学习的内容涉及工程建设中的相关设计计算等内容，引导学生具有良好的职业道德，工程设计中严格按照标准规范进行。
3	A2092020N	土质土力学*	64	4	工程力学、弹性力学、普通地质学	该课程主要学习土体中的应力计算；地基沉降计算；饱和土的固结变形计算；土的抗剪强度理论及相关计算；土压力理论；土坡稳定性分析方法及地基承载力的确定等内容。通过本门课程的学习，使学生掌握土力学的基本原理和方法，培养学生解决土体变形、强度和渗流等相关工程实际问题的能力。该课程学习的内容涉及工程建设中的相关设计计算等内容，引导学生具有良好的职业道德，工程设计中严格按照标准规范进行。
4	A2092050N	基础工程与地基处理	48	3	土质土力学、岩土工程勘察	该课程主要学习三大部分内容：第一部分为浅基础设计，包括地基承载力计算、地基变形计算、地基稳定性计算等；第二部分为深基础设计，包括桩基承载力计算、桩基沉降计算和承台计算等；第三部分为地基处理，包括复合地基设计、预压地基设计、换填、注浆加固等。通过课程学习，使学生掌握地基与基础的设计、施工和监测等方面的基本内容和基本知识，具备在地基与基础设计过程做出合理的基础工程方案和地基处理方案的能力。该课程学习的内容涉及工程建设中的相关设计计算等内容，引导学生具有良好的职业道德，工程设计中严格按照标准规范进行。

5	A2092040N	岩土工程勘察	48	3	土质土力学、岩体力学、水文地质学基础	该课程主要学习两大部分内容：第一部分为岩土工程勘察通论，论述岩土工程勘察的基本原理与各种勘察技术方法；第二部分为各类建筑的岩土工程勘察，以各类建筑国家现执行规范为指导，论述主要工程建筑类型的岩土工程勘察任务、勘察阶段的划分、有关工程地质问题、勘察方法的选择、工作量布置、资料整理及报告编写等内容。通过课程学习，使学生掌握岩土工程勘察的基本内容和基本知识，初步形成在岩土工程勘察工作中解决实际问题的能力。该课程学习的内容涉及工程建设中的相关设计计算等内容，引导学生具有良好的职业道德，工程设计中严格按照标准规范进行。
6	A2092030N	工程地质分析原理*	48	3	土质土力学、岩体力学、岩土工程勘察	该课程主要学习工程地质学的基本概念与研究内容，掌握由地球内动力地质作用、外动力地质作用以及人类工程活动引起的主要工程地质问题的基本概念、基本特征、形成条件、成因机制和分析评价方法，了解各种主要工程地质问题的基本防治措施。该课程学习的内容涉及工程建设中的相关设计计算等内容，引导学生具有良好的职业道德，工程设计中严格按照标准规范进行。
7	B2092060N	地质灾害防治技术	32	2	土质土力学、岩体力学、岩土工程勘察、工程地质分析原理	本课程主要学习地质灾害防治的基本概念与目的意义，掌握崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷和地裂缝灾害防治措施的概念、类型和作用，理解各种灾害防治工程设计的原则、程序和要求，了解不同类型防治工程的施工技术要求。该课程学习的内容涉及工程建设中的相关设计计算等内容，引导学生具有良好的职业道德，工程设计中严格按照标准规范进行。

注：*为科教融合课程。

十三、修订（制定）人、审核人信息

制定人：王贵荣，教授，博士，主要从事地质工程专业教学、科研等方面的工作。

马建全，副教授，博士，主要从事地质工程专业教学、科研等方面的工作。

姜鹏飞，讲师，博士，主要从事地质工程专业教学、科研等方面的工作。

审核人：陈应涛，副教授，博士，主要从事资源勘查工程专业教学、科研等方面的工作。

十四、说明

无