

2024级地质工程专业本科人才培养方案
(专业代码081401)



一、专业简介

六盘水师范学院2009年开设了矿山地质专科专业，2013年批准设置地质工程本科专业并开始招生。地质工程专业毕业生要求在牢固掌握数学、物理、化学、外语、计算机等知识的基础上，系统学习地质学、工程力学、工程地质学等专业课程的基本理论和基础知识，接受工程师的基本训练，具备从事工程勘察、地质灾害防治、地质工程设计与施工、工程管理、资源勘探与采掘、岩土钻掘工艺与设备开发等能力。本专业依托地质资源与地质工程一级学科，立足六盘水、面向贵州，人才培养侧重于工程地质专业方向。培养能在矿产资源开发及工程建设领域从事勘察、设计、施工及工程管理的应用型高级工程技术人才。专业现有专任教师8人，实验教学人员1人。专任教师中教授2人，副教授3人，硕士博士学位占比100%。100%的教师为本专业或相近专业毕业且具有外校学习或企业工作经历。专业依托“贵州省矿业工程一流培育学科（非常规能源开发方向）”、“矿业工程硕士单位点建设”、“贵州省煤炭绿色发展2011协同创新中心”、“贵州省巷道顶板可视化智能探测科技创新人才团队”、“贵州省矿山装备数字化技术工程研究中心”等平台，在专业建设中取得了快速发展，重点在矿山地质、非常规能源及地质灾害防治等方面取得了一定的成果，形成了该专业独有的地方特色。

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，适应国家社会经济发展需求，具备良好综合素养、扎实的基础理论知识，较系统地掌握地质学基础知识、基本原理和基本技能，富有创新意识和实践能力，能够在矿产资源开发及工程建设，特别是矿产资源开发及工程建设领域从事勘察、设计、施工与工程管理等工作的应用型高级工程技术人才。

毕业后五年左右的预期目标：

目标1：具备深厚的数理力学、自然科学、工程基础、计算机及外语知识，能够发现、认识复杂工程地质问题，构建复杂工程地质问题模型。

目标2：在矿产资源开发及工程建设大背景下，以法律、伦理、环境、文化和经济等方面的系统视角管理地质工程项目。

目标3：能够解决矿产资源开发及工程建设中的复杂工程地质问题，并能与国内外同行及公众有效沟通，适应独立和团队协作的工作环境。

目标4：具有自主学习和终身学习的意识，以适应职业发展，具有职场竞争能力。

二、毕业要求

本专业培养的人才应符合如下知识、能力和素质要求：

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问题。掌握高等数学、工程数学、工科化学、普通地质学、构造地质学、水文地质学等基本理论和基础知识。

2、问题分析：掌握高等数学、工程数学、工科化学、工程地质、数值模拟等基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够利用所学的自然科学及地质科学与工程相关的基础理论和专业知识，针对矿山、岩土等领域复杂地质工程问题，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，提出问题解决方案，并在设计环节中能够体现创新意识。

4、研究：能够基于地球科学原理，运用工程基本理论和基础知识、专业基本理论和基本知识对地质工程领域复杂问题提出有效、可行的实验（测试）方案，能够科学设计实验（测试）方法，安全开展实验（测试），能够正确收集、处理、分析与解释实验（测试）数据，通过信息综合获得合理有效的结论与评价，并应用于工程实践。

5、使用现代工具：能够针对矿山、岩土等工程领域的复杂工程问题，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，进行预测与模拟，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、评价地质工程实践和复杂地质工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影

响，并理解地质工程师应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够了解相关行业的政策法规，正确理解和评价针对复杂地质工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，注重使用节能环保材料，重视节能减排。

8、职业规范：了解中国国情及地方省情，熟悉地质工程法律、法规，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在地质工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，具有法律意识，服务国家和社会。

9、个人和团队：具备团队合作精神，并具备一定的协调、管理、竞争与合作的初步能力。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，共同达成工作目标。

10、沟通：能够就矿山、岩土等领域的地质工程复杂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，具有良好的文字与口头表达能力，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。

11、项目管理：理解并掌握地质工程管理原理与经济决策方法对地质工程项目进行技术经济分析，提出合理的解决方法，能在多学科环境中应用，并具有一定的组织、管理和领导能力。

12、终身学习：能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有追踪新知识意识，具备适应地质工程技术新发展的能力。

培养目标1由毕业要求1、2、3、4、5支撑：培养毕业生发现、认识和解决复杂工程地质问题的能力；

培养目标2由毕业要求6、7、8、11支撑：培养毕业生能够以法律、伦理、环境和经济等方面的系统视角管理工程项目的能力；

培养目标3由毕业要求9、10支撑：能够适应独立和团队协作的工作环境，培养毕业生与国内外同行及公众进行有效沟通的能力和素质；

培养目标4由毕业要求8、10、12支撑：培养毕业生自主学习和终身学习的意识，能够适应职业发展，具有职场竞争力。

毕业要求支撑培养目标的矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
------	--------	--------	--------	--------

工程知识	√			
问题分析	√			
设计/开发 解决方案	√			
研究	√			
使用现代工 具	√			
工程与社会		√		
环境和可持 续发展		√		
职业规范		√		
个人和团队			√	
沟通			√	
项目管理		√		
终身学习				√

毕业要求指标点分解及支撑课程/环节矩阵

专业毕业要求	分解指标	支撑课程/环节
1、工程知识：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复杂工程地质问题认识和模型构建。	高等数学、线性代数、概率论与数理统计
	1.2 能够将大学物理、工科化学等自然科学知识用于复杂工程地质问题认识和模型构建。	大学物理、工科化学、线性代数、概率论与数理统计
	1.3 能够将工程力学等工程基础知识用于复杂工程地质问题认识和模型构建。	工程力学、力学综合实验
	1.4 能够将地球科学概论、矿物岩石学、构造地质学等专业知识用于复杂工程地质问题认识和模型构建。	地球科学概论、构造地质学、矿物岩石学、矿物岩石学实验
2、问题分析：能够应用数学、自然科学和	2.1 能够应用力学和自然科学的基本原理，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。	线性代数、概率论与数理统计、工程力学、岩体力学、土力学与基础工程、水文地

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。		质学基础
	2.2 能够应用自然科学和工程科学的基本原理，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。	大学物理、工科化学、高等数学、大学计算机基础
	2.3 能够应用马克思主义、自然科学和工程科学的基本原理，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。	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、工程地质分析原理、创新创业教育实践
3、设计/开发解决方案：能够设计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，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。	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。	土力学与基础工程、煤矿地质学、岩土工程勘察、地球物理勘探
	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。	岩土工程勘察、地质工程施工学、环境地质学
	3.3 能够对选定方案进行评价和优化，并体现创新意识。	线性代数、概率论与数理统计、创新创业、毕业设计
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，并通过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。	岩土工程勘察、水文地质学基础、工程地质分析原理、毕业实习、综合地质实习
	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。	土力学实验、岩石力学实验、工程勘探与检测试验、矿物岩石学实验
	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。	高等数学、大学物理、地球物理勘探、工程勘探与检测试验、工程地质实训
5、使用工具：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，并能够理解其局限性。	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。	地质 CAD 实训、数值分析实验、工程测量、测量实习、工程制图
	5.2 能够使用 AutoCAD 等信息技术工具，对复杂地质工程问题进行分析、计算与设计，并理解其局限性	地质 CAD 实训、工程制图
	5.3 能够针对特定复杂工程地质问题，进行模拟和预测。	地质 CAD 实训、数值分析实验、岩体力学、综合地质实习
6、工程与社会：能够基于工	6.1 能够熟悉地质工程专业领域的技术标准、规范规程、产业政策和法律	岩土工程勘察、地质工程施工学、思想道德与法治、煤

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。	法规,了解工程管理体系。	矿地质学
	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。	综合地质实习、环境地质学、矿山环境保护、毕业实习
	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。	思想道德修养与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、岩土工程课程设计、土木工程施工课程设计
7、环境和可持续发展:能够了解相关行业的政策法规,正确理解和评价针对复杂地质工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响,注重使用节能环保材料,重视节能减排。	7.1 能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。	生态文明教育、认识实习、贵州省情、环境地质学
	7.2 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。	生产实习、水文地质学基础、煤矿地质学
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 具有社会主义核心价值观,理解个人与社会的关系,了解国情和贵州省情。	思想道德与法治、马克思主义基本原理、中国近代史纲要、思想政治理论课综合实践、贵州省情
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在地质工程实践中自觉遵守。	形势与政策、第二课堂、毕业实习、新生研讨课
	8.3 了解地质工程师的职业性质和责任,能够在地质工程实践中自觉履行责任。	新生研讨课、大学生职业生涯规划与发展规划、心理健康教育、工程法规
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。	军事训练、体育、思想政治理论课综合实践
	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。	测量实习、创新创业实践课、体育、劳动教育实践
	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。	体育、创新创业实践课、劳动教育
10、沟通:能够就复杂工程地质问题与业界同行及社会公众	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。	思想道德与法治、毕业设计、毕业实习、大学语文、大学计算机基础
	10.2 能够在跨文化背景下与业界同行及	大学英语、地质工程专业英

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。	社会公众进行沟通和交流。	语、毕业设计
	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。	大学英语、地质工程专业英语、毕业设计、新生研讨课
11、项目管理：理解并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。	11.1 能够理解工程管理与经济决策的原理。	地质工程施工学、生产实习、毕业实习
	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。	地质工程施工学、生产实习、毕业实习
	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。	土木工程施工课程设计、毕业设计、岩土工程课程设计
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。	中国近代史纲要、马克思主义基本原理、习近平新时代中国特色社会主义思想概论 体育、心理健康教育、大学生就业指导、新生研讨课、军事理论
	12.2 具有不断学习和适应社会发展的能力。	形势与政策、毕业设计、劳动教育、劳动教育实践、创新创业实践课、第二课堂

四、毕业学分要求

本专业总学分为158.5学分。

五、学制、修业年限与学位

标准学制：四年；修业年限：四至六年。

授予学位：工学学士学位。

六、主干学科

地质资源与地质工程

七、专业核心课程

矿物岩石学、构造地质学、岩体力学、土力学与基础工程、工程地质分析原理、水文地质学基础，岩土工程勘察，地球物理勘探。

八、实践教学

实践教学主要由独立实验、集中实践、第二课堂及创新创业类实践、课内实践等部分组成，主要培养学生的实践能力。实践教学是人才培养方案的重要组成部分，根据学校的办学定位以及本专业的特点制定，包括：

1.独立实验

- (1) 大学物理实验安排在第2学年第1学期，时间为32学时。
- (2) 矿物岩石学实验安排在第2学年第1学期，时间为32学时。
- (3) 力学综合实验安排在第2学年第1学期，时间为16学时。
- (4) 地质CAD实训安排在第2学年第2学期，时间为48学时。
- (5) 岩体力学实验安排在第3学年第1学期，时间为32学时。
- (6) 土力学实验安排在第3学年第1学期，时间为32学时。
- (7) 工程勘探与检测试验安排在第3学年第2学期，时间为32学时。

2.集中实践

- (1) 社会实践（思想政治理论课综合实践）：安排在第2学年第2学期，时间为4周。
- (2) 认识实习：安排在第2学年第1学期，时间为1周。包括野外实习、考察等。
- (3) 测量实习：安排在第2学年第2学期，时间为2周。
- (4) 综合地质实习：安排在第2学年第2学期，时间为4周。
- (5) 工程地质实训：安排在第3学年第2学期，时间为1周。
- (6) 土木工程施工课程设计：安排在第3学年第2学期，时间为3周。
- (7) 《岩土工程》课程设计：安排在第3学年第2学期，时间为3周。
- (8) 数值分析实验安排在第3学年第2学期，时间为1周。
- (9) 生产实习：安排在第4学年第1学期，时间为4周。
- (10) 毕业实习：安排在第4学年第1学期，时间为4周。
- (11) 毕业论文（设计、作品）：安排在第4学年第2学期，时间为12周。

3.第二课堂育人体系

- (1) 军事训练：安排在第1学年第1学期，时间为2周。
- (2) 劳动教育实践：安排在第1-8学期，每学期0.1学分，根据学校有关文件认定。

(3) 就业技能训练：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。

(4) 第二课堂：安排在第1-4学年第1-8学期，根据学校有关文件认定。（见第二课堂活动类别对毕业要求的支撑矩阵）

(5) 创新创业实践：安排在第1-4学年第1-8学期，根据学校有关文件认定。（见创新创业类实践对毕业要求的支撑矩阵）

第二课堂对毕业要求的支撑矩阵

毕业要求	分解指标	第二课堂课程目标
8. 职业规范	<p>8.1 具有社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解国情和贵州省情。</p> <p>8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在地质工程实践中自觉遵守。</p>	<p>课程目标 1：通过参与德育类项目，引导学生养成良好思想道德、心理素质和行为习惯，传承红色基因，在地质工程及相关实践活动中践行社会主义核心价值观，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p>课程目标 3：通过参与体育类项目，引导学生养成良好锻炼习惯和健康生活方式，锤炼坚强意志，培养合作精神。</p> <p>课程目标 5：通过参与劳育类项目，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，养成劳动习惯，学会劳动、学会勤俭，增强社会责任感。</p>
12. 终身学习	<p>12.2 具有不断学习和适应社会发展的能力。</p>	<p>课程目标 2：通过参与智育类项目，引导学生养成独立思考和创新思维习惯，增强学生收集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力。</p> <p>课程目标 4：通过参与美育类项目，引导学生形成艺术爱好、增强艺术素养，通过自主学习全面提升学生感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。</p>

创新创业类实践对毕业要求的支撑矩阵

毕业要求	分解指标	创新创业类实践课程目标
9.个人和团队	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。	课程目标 1：通过参与学科竞赛类、职业技能类、学术类、创业实践类、文体竞赛类或其他相关活动，培养学生团队协作能力。
12.终身学习	12.2 具有不断学习和适应社会发展的能力。	课程目标 2：通过参与学科竞赛类、职业技能类、学术类、创业实践类、文体竞赛类或其他相关活动，培养学生自主学习的能力，适应社会发展。

注：军事技能训练、劳动教育实践、就业技能实践对毕业要求的支撑按课程进行计算。

九、课程结构及学时学分比例分配

课程类别	课程性质	总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时	学分比例	学时比例	备注	
通识教育课程	必修课	41.2	30.95	10.25	752	508	244	25.99%	32.30%		
	选修课	≥8.5	8	0.5	136	128	8	5.36%	5.84%		
专业教育课程	学科基础课程	必修课	46.5	44.5	2	744	712	32	29.34%	31.96%	
	专业主干课程	必修课	9	9	0	144	144	0	5.68%	6.19%	
		必修课									
	发展（方向）课程	必修课	4	4	0	64	64	0	2.52%	2.75%	
		选修课	≥14	14	0	224	224	0	8.83%	9.62%	
实践教育课程	集中实践	社会实践	2	0	2	0	0	0	1.26%		社会实践指：思想政治理论课综合实践。
		专业实习	11.5	0	11.5	0	0	0	7.26%		
		毕业论文(设计、作品)	6	0	6	0	0	0	3.79%		
		职业（专业）基本技能									
		……									
	独立实验课	必修课	7.5	0	7.5	240	0	240	4.73%	10.31%	
	第二课堂育人体系		8.3	0	8.3	24	0	24	5.24%	1.03%	
合计		158.5	110.45	48.05	2328	1780	548	100%	100%		

学分比例：必修课程学分占总学分的 85.62%，选修课程学分占总学分的 14.38%；实践教学学分占总学分的 30.32%，学科专业类课程总学分的 68.64%。

注：1. 理论课程按 16 学时计 1 学分、实践课程按 32 学时计 1 学分；

2. 毕业论文（设计、作品）计 6-8 学分；其他实践原则上按 2 周 1 学分计算。

3. 实践教学学分计算包含集中实践学分、第二课堂育人体系学分、独立实验学分、课内实践学分。

4. 实践教学学分占总学分的比例= $(\text{独立实验学时}/32+\text{集中实践学分}+\text{第二课堂育人体系学分}+\text{课内实践学时}/(16\sim 32))/\text{总学分}\times 100\%$ 。

5. 文史经管类专业实践教学学分占总学分比例不低于 20%，理工科类专业不低于 25%。

（说明：各专业课程体系各部分学分比例不低于《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》要求，选修课学分占总学分比例不低于 15%）。

十、课程体系

课程模块		课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时		开课学期	建议修读学期	是否必修	考核方式	开课部门	备注	
									集中	分散							
通识教育 课程模块	必修课	05000004	军事理论与国家安全	必修课	2	32	32				1		是	考查	党委学生工作部(学生处、武装部、学生资助管理中心)		
		23000126	贵州省情	必修课	1	16	16				1		是	考查	马克思主义学院		
		23000257	马克思主义基本原理	必修课	3	48	42			0	6	3		是	考试	马克思主义学院	
		23000735	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	3	48	40			0	8	4		是	考试	马克思主义学院	
		23000733	思想道德与法治	必修课	3	48	38			0	10	1		是	考试	马克思主义学院	
		23000490	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修课	3	48	42			0	6	5		是	考试	马克思主义学院	
		23000536	形势与政策	必修课	2	32	32					1,2,3,4,5,6,7,8		是	考查	马克思主义学院	
		23000734	中国近现代史纲要	必修课	3	48	38			0	10	2		是	考试	马克思主义学院	
	要求学分: 20																
	中外文化与人文素养	19000051	大学语文	必修课	2	32	28			4	2	2	是	考查	文学与新闻学院		

		24000021	大学英语I	必修课	2.5	40	32		0	8	1		是	考试	外国语学院	
		24000024	大学英语II	必修课	2.5	40	32		0	8	2		是	考试	外国语学院	
		24000027	大学英语III	必修课	2.5	40	32		0	8	3		是	考试	外国语学院	
		要求学分: 9.5														
	运动健康与生态文明	05000009	劳动教育	必修课	0.2	8	8				1		是	考查	教务处	
		23000361	生态文明教育	必修课	1	16	16				2		是	考查	马克思主义学院	
		27000445	心理健康教育	必修课	2	32	16		0	16	1		是	考查	教育科学学院(教师教育学院)	
		29000021	大学体育I	必修课	1	32	4		0	28	1		是	考试	体育学院	
		29000024	大学体育II	必修课	1	32	4		0	28	2		是	考试	体育学院	
		29000027	大学体育III	必修课	1	32	4		0	28	3		是	考试	体育学院	
		29000030	大学体育IV	必修课	1	32	4		0	28	4		是	考试	体育学院	
		要求学分: 7.2														
	科学与信息技术	28001074	数字素养通识课	必修课	2	48	16		0	32	1		是	考试	计算机科学学院	
		要求学分: 2														

	创新创业与发展	34000005	创新创业教育基础	必修课	2	32	32				2		是	考查	创新创业学院(工程实训中心)		
		39000006	大学生职业生涯与就业指导	必修课	0.5	16			0	16	1,2,3,4,5,6		是	考查	招生就业处		
		要求学分: 2.5															
	要求学分: 41.2, 要求完成子模块数: 5																
	选修课	思想品德与政治教育	23000058	党史	任选课	1	16	16				1		否	考查	马克思主义学院	
			23000092	改革开放史	任选课	1	16	16				1		否	考查	马克思主义学院	
			23000349	社会主义发展史	任选课	1	16	16				1		否	考查	马克思主义学院	
			23000510	新中国史	任选课	1	16	16				1		否	考查	马克思主义学院	
			要求学分: 1														
		中外文化与人文素养	限选课	24000031	大学英语IV	选修课	2.5	40	32		0	8	4		否	考试	外国语学院
要求学分: 2.5																	
		选修课	要求学分: 2														
要求学分: 4.5, 要求完成子模块数: 2																	
		创新创业与发展	要求学分: 1														
	艺术与审美体验	要求学分: 2															
要求学分: 8.5, 要求完成子模块数: 4																	

要求学分: 47.7, 要求完成子模块数: 2																
专业教育 课程模块	学科基础课程	20000122	高等数学 AI	必修课	4	64	64				1		是	考试	数学与统计学院	
		20000124	高等数学 AII	必修课	6	96	96				2		是	考试	数学与统计学院	
		20000398	线性代数 B	必修课	2	32	32				3		是	考试	数学与统计学院	
		20000082	概率论与数理统计 C	必修课	2	32	32				3		是	考试	数学与统计学院	
		21000105	大学物理 AI	必修课	3	48	48				2		是	考试	物理与电气工程学院	
		21000107	大学物理 AII	必修课	3	48	48				3		是	考试	物理与电气工程学院	
		25000143	工科化学	必修课	2	32	24	8			4		是	考试	化学与材料工程学院	
		26000245	地球科学概论	必修课	1.5	24	24				2		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000341	工程测量	必修课	2	32	32				4		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000372	工程力学	必修课	4	64	64				3		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000397	工程制图	必修课	3	48	24			24	1	1	是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000423	构造地质学	必修课	2	32	32				3	3	是	考试	矿业与机械工程学院	

		26000807	矿物岩石学	必修课	3	48	48				3		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000946	水文地质学基础	必修课	2	32	32				4		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000978	土力学与基础工程	必修课	4	64	64				4		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26001064	新生研讨课	必修课	1	16	16				1		是	考查	矿业与机械工程学院	
		26001105	岩体力学	必修课	2	32	32				4		是	考试	矿业与机械工程学院	
要求学分: 46.5																
	专业主干课程	26000247	地球物理勘探	必修课	2	32	32				5		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26000268	地质工程专业英语	必修课	2	32	32				5		是	考查	矿业与机械工程学院	
		26000345	工程地质分析原理	必修课	3	48	48				5		是	考试	矿业与机械工程学院	
		26001112	岩土工程勘察	必修课	2	32	32				5		是	考试	矿业与机械工程学院	
要求学分: 9																
发展方向	必修课	26000458	环境地质学	必修课	2	32	32				6		是	考查	矿业与机械工程学院	
课程		26000855	煤矿地质学	必修课	2	32	32				6		是	考查	矿业与机械工程学院	
要求学分: 4																

			20000385	文献检索与论文写作	任选课	1	16	16				5		否	考查	数学与统计学院	
			26000036	BIM	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000123	爆破工程	选修课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000210	城市地质学	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000238	地基处理	任选课	2	32	32				5		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000241	地理信息系统	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
		选修课	26000244	地貌学及第四纪地质学	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000265	地质工程检测技术	任选课	2	32	32				6		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000271	地质施工工程学	任选课	2	32	32				6		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000275	地质灾害评估	任选课	2	32	32				6		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000353	工程法规	任选课	1	16	16				5		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000366	工程经济学	任选课	2	32	32				6		否	考查	矿业与机械工程学院	
			26000464	混凝土结构设计原理	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	

		26000581	建设工程项目管理	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26000592	建筑工程概预算	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26000664	矿井水害防治	任选课	2	32	32				6		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26000741	矿山环境保护	任选课	2	32	32				5		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26000892	砌体结构	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26000981	土木工程材料	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26001092	岩溶地质学	任选课	2	32	32				5		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26001117	岩土钻掘工程学	任选课	2	32	32				7		否	考查	矿业与机械工程学院	
		26001130	应用沉积学	选修课	2	32	32		0		5		否	考查	矿业与机械工程学院	
		要求学分: 14														
		要求学分: 18, 要求完成子模块数: 2														
		要求学分: 73.5, 要求完成子模块数: 3														
实践教育 课程模块	通识类实践课程	23000736	思想政治理论课综合实践	必修课	2	0				4周	4		是	考查	马克思主义学院	
		要求学分: 2														

专业类实践课程	21000114	大学物理实验	必修课	1	32		32			3	3	是	考查	物理与电气工程学院
	26000024	《岩土工程》课程设计	必修课	1.5	0			3周		6		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000132	毕业论文（设计、作品）	必修课	6	0			12周		8		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000141	毕业实习	必修课	2	0			4周		7		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000200	测量实习	必修课	1	0			2周		4		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000264	地质 CAD 实训	必修课	1.5	48		48			4		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000349	工程地质实训	必修课	0.5	0			1周		6		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000367	工程勘探与检测试验	必修课	1	32		32			6		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000809	矿物岩石学实验	必修课	1	32		32			3		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000818	力学综合实验	必修课	0.5	16		16			3		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000904	认识实习	必修课	0.5	0			1周		3		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000914	生产实习	必修课	2	0			4周		7		是	考查	矿业与机械工程学院
	26000936	数值分析实验	必修课	0.5	0			1周		6		是	考查	矿业与机械工程学院

		26000975	土力学实验	必修课	1.5	48		48			5		是	考查	矿业与机械工程学院	
		26001003	土木工程施工课程设计	必修课	1.5	0			3周		6		是	考查	矿业与机械工程学院	
		26001109	岩体力学实验	必修课	1	32		32			5		是	考查	矿业与机械工程学院	
		26001179	综合地质实习	必修课	2	0			4周		4		是	考查	矿业与机械工程学院	
	要求学分: 25															
	第二课堂育人体系	05000006	军事训练	必修课	1	0			2周		1		是	考查	党委学生工作部(学生处、武装部、学生资助管理中心)	
		05000013	劳动教育实践	必修课	0.8	24			0	24	1,2,3,4,5,6,7,8		是	考查	党委学生工作部(学生处、武装部、学生资助管理中心)	
		18000002	第二课堂	必修课	3	0					1,2,3,4,5,6,7,8		是	考查	团委	
		34000007	创新创业实践	必修课	3	0					1,2,3,4,5,6,7,8		是	考查	创新创业学院(工程实训中心)	
		39000007	就业技能实践	必修课	0.5	0			0		1,2,3,4,5,6,7,8		是	考查	招生就业处	
	要求学分: 8.3															
	要求学分: 35.3, 要求完成子模块数: 3															
	要求学分: 158.5															

备注: ★表示核心课程,▲表示主要实践环节,♥表示学科专业类课程

十一、课程体系设置与相关标准要求

标准	课程体系指导性原则		本专业开设专业类课程
专业本科教学质量 国家标准	理论课	占总学分的 60~80%	69.68%
	实验课	构建基础性实验-综合性实验-研究性实验多层次体系	基础实验：208 学时 综合实验：48 学时 研究性实验：48 学时
		实验+实习学分占总学分 25%以上	专业实验教学 208 学时
		综合性实验/实习+研究性实验/实习学时不低于总的实验/实习学时 20%	综合性实验 48 学时，研究性实验 48 学时，占专业实验总学时 23.08%。
	实践教学环节	所占比例不少于 25%	各实践教学总计占比 30.32%。
专业核心课	工程地质方向：岩体力学、土力学、工程地质学基础、工程地质勘察、基础工程与地基处理、岩土测试技术、工程地质数值模拟	岩体力学、土力学与基础工程、岩土工程勘察、地基处理、地质工程检测技术、数值模拟实验	

十二、教学进程表

地质工程专业本科教学进程及说明表																							
学年	学期	教学进程						入学教 育δ	军事 训练★	理论教 学→	测量实 习*	综合地 质实习 ♣	工程地 质实训 □	数值模 拟实验 Q	生产实 习○	认识实 习◆	毕业实 习+	课程设 计V	毕业论 文(设 计、作 品)△	考试#	毕业分 配※	社会实 践S	备注
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	假期	
一	1			★δ	★	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	#	#			
	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	#	#		
二	3	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	◆	→	#	#			
	4	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	*	*	♣	♣	♣	♣	#	#	S		
三	5	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	#	#			
	6	→	→	→	→	→	→	→	→	→	Q	□	V	V	V	V	V	V	#	#			
四	7	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	○	○	○	○	+	+	+	+			
	8	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※		

注：将安全教育纳入新生入学教育，入学教育δ、入学军训★、理论教学→、教育实习□、教育见习/、教育研习Y、师范生综合技能考核☆、**实习○、**实习◆、毕业实习+、课程设计V、毕业论文△、考试#、毕业分配※、社会实践S。

十三、课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程及教学活动	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
思想道德与法治						M				L		
中国近现代史纲要		M						H				
马克思主义基本原理		M						H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H			M			
形势与政策							M	H				
大学英语								L		H		M
大学语文								L		H		M
大学体育									H			
大学计算机基础					H				L			
创新创业教育基础		H							L			
大学生职业生涯与就业指导												H
心理健康教育									H	M		
军事理论与国家安全									H			
贵州省情							H	M				
高等数学	H	M		L								
大学物理	H	M		L								
新生研讨课								H		M		L
线性代数 B	H	M	L									

课程及教学活动	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
概率论与数理统计 C	H	M	L									
地球科学概论	H											
工程制图		L			H							
工程力学	M	H										
矿物岩石学	H											
构造地质学	H											
工程测量					H							
土力学与基础工程		H										
岩体力学		H			L							
工程地质分析原理		H		L		L						
工科化学	H											
地球物理勘探			L	H								
岩土工程勘察			L	H		L						
地质施工工程学	M		H								M	
大学物理实验	L			H								
矿物岩石学实验	L			H								
力学综合实验	L			H								
地质 CAD 实训					H							
岩体力学实验				H								
土力学实验				H								
工程勘探与检测试验				H								
文献检索与论文写作					H							M

课程及教学活动	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
认识实习					H		L					
思想政治理论课综合实践						H			M			
测量实习		M		H	M							
综合地质实习				L	H							
数值分析实验					H							
工程地质实训				H								
土木工程施工课程设计											H	
《岩土工程》课程设计						M					H	
煤矿地质学				L		H	M					
环境地质学				L		M	H					
地质工程检测技术		H		M								
生产实习							H					
毕业实习				L						H		
毕业设计（论文）			H							M	M	
劳动教育								H				
第二课堂育人体系								H	H			H
生态文明教育							H					
水文地质学基础		H					L					
地质工程专业英语										H		
地基处理			H									
工程法规	H							L				
矿山环境保护							H					

课程及教学活动	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
创新创业实践		H							L			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						H						M
建设工程项目管理	L					M						
土木工程材料				M			L					
军事训练									H			
劳动教育实践									M	L		
就业技能实践								H	M	M		

注：

1. 不同学期的同一门课程只需填写一次，如大学英语 I-IV 按“大学英语”填写即可。
2. 所有的课程和教学活动都要列入表格，包括实践教学环节。
3. 表格要清晰展示每门课程与每项培养要求（务必对照培养方案第二大点“培养目标与毕业要求”）达成的关联度情况。

关联度强的用“H”表示，关联度中等的用“M”表示，关联度弱的用“L”表示。

十四、课程统计（分学期）

分学期课程统计表

学期	序号	课程名称	学分	学时	课程性质	考核方式	备注
I	1	思想道德与法治	3	48	必修	S	
	2	形势与政策 I	0.1	4	必修	C	
	3	大学英语 I	2.5	40	必修	S	
	4	体育 I	1	32	必修	C	
	5	军事理论与国家安全	2	32	必修	C	
	6	高等数学 A1	4	64	必修	S	
	7	新生研讨课	1	16	必修	C	
	8	工程制图	3	48	必修	S	
	9	劳动教育实践 I	0.1	3	必修	C	
	10	军事训练	1	2 周	必修	C	
	11	劳动教育	0.2	8	必修	C	
	12	心理健康教育	2	32	必修	C	
	13	贵州省情	1	16	必修	C	
	小计		20.9	343+2 周			
II	1	中国近现代史纲要	3	48	必修	S	
	2	形势与政策 II	0.1	4	必修	C	
	3	大学语文	2	32	必修	C	
	4	大学英语 II	2.5	40	必修	S	
	5	体育 II	1	32	必修	C	
	6	大学计算机基础	2	48	必修	S	
	7	生态文明教育	1	16	必修	C	

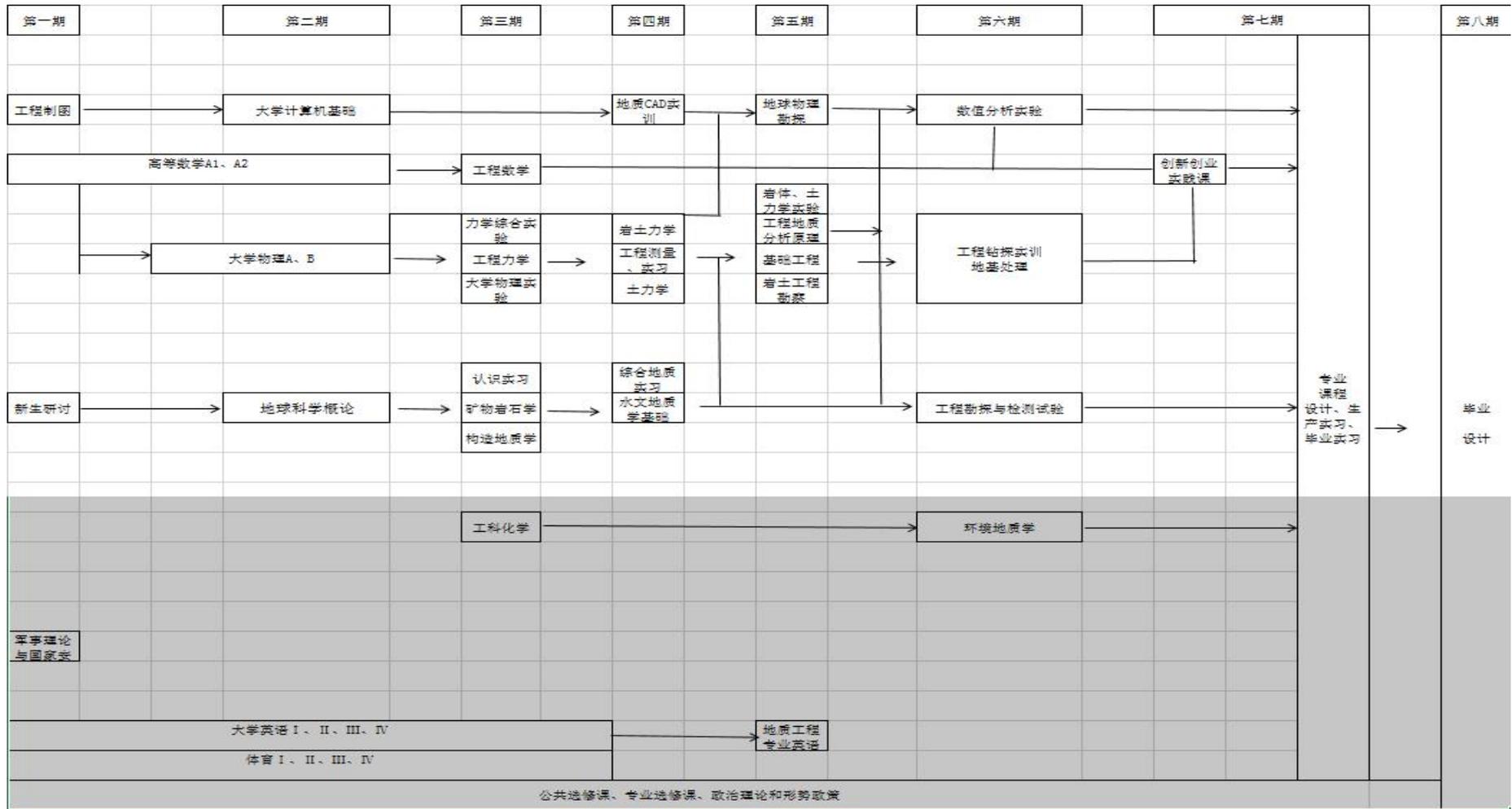
	8	公共选修课 1	2	32	选修	C	
	9	高等数学 A2	6	96	必修	S	
	10	大学物理 A1	3	48	必修	S	
	12	地球科学概论	1.5	24	必修	S	
	13	劳动教育实践 II	0.1	3	必修	C	
	13	创新创业教育基础	2	32	必修	C	
	小计		26.2	455			
III	1	马克思主义基本原理	3	48	必修	S	
	2	形势与政策III	0.2	4	必修	C	
	3	大学英语III	2.5	40	必修	S	
	4	体育III	1	32	必修	C	
	5	公共选修课 2	2	32	选修	C	
	6	大学物理 A2	3	48	必修	S	
	7	线性代数 B	2	32	必修	S	
	8	概率论与数理统计 C	2	32	必修	S	
	9	工程力学	4	64	必修	S	
	10	矿物岩石学	3	48	必修	S	
	11	构造地质学	2	32	必修	S	
	12	劳动教育实践III	0.1	3	必修	C	
	13	认识实习	0.5	1 周	必修	C	
	14	大学物理实验	1	32	必修	C	
	15	矿物岩石学实验	1	32	必修	C	
	16	力学综合实验	0.5	16	必修	C	
	小计		27.8	495+1 周			

IV	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	必修	S	
	2	形势与政策IV	0.2	4	必修	C	
	3	体育IV	1	32	必修	C	
	4	公共选修课 3	2	32	选修	C	
	5	工程测量	2	32	必修	S	
	6	岩体力学	2	32	必修	S	
	7	工科化学	2	32	必修	S	
	8	水文地质学基础	2	32	必修	S	
	9	劳动教育IV	0.1	3	必修	C	
	10	思想政治理论课综合实践	2	4周	必修	C	暑假
	11	测量实习	1	2周	必修	C	
	12	综合地质实习	2	4周	必修	C	
	13	地质 CAD 实训	1.5	48	必修	C	
	14	土力学与基础工程	4	64	必修	S	
	小计		24.8	359+10周			
V	1	形势与政策V	0.2	4	必修	C	
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	必修	S	
	3	工程地质分析原理	3	48	必修	S	
	4	地质工程专业英语	2	32	必修	C	
	5	地球物理勘探	2	32	必修	S	
	6	岩土工程勘察	2	32	必修	S	

7	专业选修课 1	6	96	选修	C	
8	劳动教育实践 V	0.1	3	必修	C	
9	岩体力学实验	1	32	必修	C	
10	土力学实验	1.5	48	必修	C	
11	公共选修课 4	2	32	选修	C	
小计		22.8	407			
1	形势与政策 VI	0.2	4	必修	C	
2	方向课 1	2	32	必修	S	
3	方向课 2	2	32	必修	C	
4	专业选修课 2	4	64	选修	C	
5	劳动教育实践 VI	0.1	3	必修	C	
6	工程地质实训	0.5	1 周	必修	C	
7	土木工程施工课程设计	1.5	3 周	必修	C	
8	数值分析实验	0.5	1 周	必修	C	
9	工程勘探与检测试验	1	32	必修	C	
10	公共选修课 5	0.5	8	选修	C	
11	《岩土工程》课程设计	1.5	3 周	必修	C	
12	大学生职业生涯与就业指导	0.5	16	必修	C	
小计		14.3	191+8 周			
1	形势与政策 VII	0.5	4	必修	C	
2	专业选修课 3	4	64	选修	C	
3	劳动教育 VII	0.1	3	必修	C	
4	生产实习	2	4 周	必修	C	
5	毕业实习	2	4 周	必修	C	

	小计		8.6	71+8 周			
VIII	1	形势与政策 VIII	0.5	4	必修	C	
	2	劳动教育 VIII	0.1	3	必修	C	
	3	毕业设计	6	12 周	必修	C	
	4	第二课堂	3		必修	C	
	5	创新创业实践课	3		必修	C	
	6	就业技能实践	0.5		必修	C	
	小计		13.1	7+12 周			
	总计		158.5	2328+4 1 周			

十五、课程体系拓扑图



十六、说明

（一）适用对象

本培养方案适用于地质工程专业2024级学生，后续年级将根据使用情况进行适当修订。

（二）修订过程

通过西安科技大学、贵州大学、河南理工大学、南昌工程学院、安徽理工大学、内蒙古工业大学、勘二队、中冶集团、陕煤集团等高校和企事业单位的调研，参阅了国家标准、工程教育认证的最新标准以及我校的培养方案编制指南，全系老师参与撰写和内部审查，通过了二级学院的内部评审，修订过程中多个专家提出了指导意见，形成了目前的培养方案。

编 制：地质工程教学系（教研室）

执笔人：栗梅

审 核：矿业与机械工程学院教学指导委员会

审 定：学校教学指导委员会

2024年4月02日