

# 兰州大学土木工程与力学学院

## 一、学院简介

兰州大学土木工程与力学学院成立于 2005 年 6 月，是在原有的力学、地质工程和土木三个一级学科专业优势基础上组建而成。学院是以力学、地质工程为基础，以土木工程为主线，面向工程科学与工程实践，是集应用基础、工程科学研究以及工程设计与工程管理为一体的研究型工科学院。

学院下设力学与工程科学系、土木工程系、地质工程系和工程实验中心 4 个教学基层组织，有理论与应用力学、土木工程、地质工程 3 个本科专业；力学、地质资源与地质工程 2 个博士后科研流动站，力学、土木工程 2 个一级学科博士点、硕士点；地质工程（资源与环境领域）、土木工程（土木水利领域）2 个专业学位硕士点。拥有固体力学国家重点学科，力学、土木工程甘肃省一级重点学科，理论与应用力学和地质工程国家级一流本科专业建设点；理论与应用力学本科专业为教育部国家特色专业及甘肃省基础科学研究和教学人才培养基地；地质工程为甘肃省特色专业，土木工程为甘肃省级一流本科专业建设点；拥有甘肃省高校教学实验示范中心。

学院现有教职工 95 人。专任教师中有教授 32 人，副教授 27 人，博士生导师 22 人，硕士生导师 61 人。其中，中国科学院院士 2 人（其中 1 人同时为发展中国家科学院院士）、中国工程院院士 1 人，长江学者特聘教授 3 人次、国家杰出青年科学基金获得者 3 人次、国家百千万人才工程 1

人次、国家教学名师 1 人次、国家优秀青年基金获得者 1 人次、中组组织万人计划青年拔尖人才 2 人次、青年长江学者 1 人次、全国师德标兵 1 人次、全国优秀教师 1 人次、周培源力学奖 1 人次、徐芝纶力学奖 2 人次、宝钢全国高校优秀教师特等奖 2 人次及优秀奖 3 人次、教育部新（跨）世纪优秀人才 8 人次、甘肃省教学名师 1 人次、中国力学学会全国徐芝纶力学优秀教师 10 人次等。还有一批具有国家一级注册结构工程师、国家注册监理工程师、国家注册岩土工程师、国家注册咨询工程师（投资）和国家计量认证/审查认可评审员等资质的教师。另外，学院拥有国家级教学团队 1 个、全国高校黄大年式教师团队 1 个、教育部长江学者创新团队 1 个、国家基金委创新研究群体 1 个、国家 111 引智基地 1 个、全国科学家精神教育基地 1 个等。

学院围绕西部环境问题与国家重大需求，形成多个特色研究方向。在风沙环境力学、电磁固体力学、结构非线性力学、工程地质、岩土工程、结构工程、文物保护等领域开展了一系列理论与工程应用研究。累计承担各类研究项目 687 项，研究经费 3.23 亿元；出版学术著作与教材 34 部，制定全国行业规范 9 部；发表各类论文 2196 篇（其中 SCI 收录论文 1005 篇，EI 收录论文 348 篇）；获国家自然科学二等奖 2 项、国家科技进步二等奖 3 项、教育部技术发明一等奖 1 项，同时还获得中国专利奖优秀奖 1 项，教育部提名国家自然科学一等奖 1 项，省级一等奖 4 项等。

长期以来，学院秉持了高水平的教师队伍建设、教学与科学研究有机结合、不断提升本科生的培养质量与创新能力

的办学理念，积极践行“厚基础、宽口径、强实践、重创新”的培养模式。坚持将社会责任感、科学精神的培养有机贯穿于学生培养全过程，坚持全体教授、副教授为本科生授课，选配具有博士学位的年轻教师担任班主任，制定并实施大学生科研训练与创新计划 2.0、分类分段导师制，打造全员、全过程育人体系，形成“院创一校创一国创”的本科生创新实践机制等。在突出学生基础理论培养、重视实践教学的同时，着力培养学生的创新精神和创新能力等形成。人才培养特色鲜明显著、成效显著，学院先后有 2 项教学研究项目获得国家教学成果奖二等奖、3 项获省级教学成果奖，有超过 150 人次学生在各类国际、国家级和省级专业大赛中获得奖励，近 20 人次教师获专业大赛优秀指导教师称号等。

## 二、专业及专业方向

专业名称	专业代码	校内专业代码	专业英文名称	学制	学位授予
理论与应用力学	080101	860103	Theoretical and Applied Mechanics	4	理学
土木工程	081001	860104	Civil Engineering	4	工学
地质工程	081401	860101	Geological Engineering	4	工学

## 三、教学行政管理人员及联系电话

职务	姓名	办公电话
教学院长	王省哲	0931-8915356
教学秘书	乔子秦	0931-8914265
教学秘书	魏铄骄	0931-8914265

# 兰州大学土木工程与力学学院

## 地质工程专业人才培养方案

### 一、专业简介

地质工程专业内容包括：与工程地质体相关的工程勘察、设计、施工的理论、方法和技术；地质灾害防治的理论与方法；地质体的地球物理响应及观测、处理与解释技术等。地质工程专业属于应用型工程技术专业，以数学、物理和化学为基础，相近专业包括地质学、地球物理学、土木工程、矿业工程、环境科学与工程、水利工程和地下工程等。地质工程专业与生产实践联系紧密，具有基础性强、涉及学科多、专业特色突出等特点，所培养的学生除需要系统地掌握专业基础知识、基本理论和基本技能之外，还需要对矿业工程、环境工程、土木工程、地下工程、经济学、管理学等有一定程度的了解，应具有较强的职业道德、工程素养和实践能力，思想活跃，具有团队精神、创新创业意识和国际视野。随着国民经济的发展，尤其是黄河流域生态保护和高质量发展、双碳战略、“一带一路”倡议及西部大开发，对具有良好素质的地质工程技术人才需求量越来越大。

兰州大学地质工程专业办学历史悠久，前身为水文地质与工程地质专业（隶属于地质系），创建于1976年，1977年开始招收本科生。1998年，教育部进行专业调整，原水文地质与工程地质专业调整为地质工程专业和水文与水资源工程专业两个专业。1999年随地质系与地理科学系和大气科学系共同组建了资源与环境学院。2002年依托地质工程专

业，组建了地质工程与岩土工程系。2005年6月，地质工程与岩土工程系与力学系共同组建了土木工程与力学学院，同时更名为地质工程系，下设地质工程专业。

本专业在工业与民用建筑工程地质、水利水电工程地质、西部地质灾害防治、古遗址保护、黄土工程、环境岩土工程、地下工程地质等领域形成了鲜明的西部特色。

## 二、培养目标

本专业培养定位为厚基础、宽口径、重实践、后发有力、人文情怀、国际视野、精英教育。本专业培养知识、能力、素质兼备的社会主义事业合格建设者和接班人；培养基础知识扎实，系统掌握地质工程专业的基本理论、基本方法和基本技能以及学科交叉与专业交融的知识，接受相关的工程实训，具有较强科学和人文与职业素养、创新意识、国际视野和终身学习能力，能够在国土资源、水利水电、能源、矿业、交通、城建、环境保护、地质灾害、古遗址保护等领域从事地质工程相关的资源开发、工程勘察、工程设计、工程施工、工程管理和技术研发等工作，具备分析和解决复杂地质工程问题能力的高质量复合型工程技术人才和具有创新性的研究人才。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。

具体培养目标可分解为以下5个子目标：

培养子目标1：培养具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，遵纪守法、乐于贡献、德智体美劳与健康个性和谐统一、全面发展的社会主义事业合格建设者和接班人，具有强烈的质量、环境、健康、安全、责任和

服务意识，并能在解决复杂地质工程问题的实践中加以运用；

培养子目标 2：在坚持“宽口径、厚基础、强素质、重应用”的前提下，立足国际化、信息化、一体化发展的要求，着眼国内市场化、专业化、社会化的发展趋势，培养系统掌握数学、自然科学、工程基础和地质工程专业基本理论、基本方法和基本技能的人才，具备学科交叉与专业交融的知识与能力，并具有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。

培养子目标 3：具备独立从事各类工程的岩土工程勘察、设计、监测检测、施工等问题分析、方案设计开发与研究的能力；能够开发、选择与使用工程工具和信息技术工具解决复杂地质工程问题，具备地质工程新技术、新材料、新方法创新和开发的基本能力。

培养子目标 4：能在国土资源、水利水电、能源矿业、交通运输、城乡建设、文物保护等领域的勘察、设计、施工、监理、检测和管理单位从事地质工程勘察设计与施工、地质灾害防治与地质环境保护、资源勘探与采掘、岩土钻掘与工程监理、工程与社会及环境可持续发展关系评价、工程管理与经济决策等工作，具备国际视野和跨文化交流、竞争与合作的初步能力；具有良好的国际视野、团队协作、交流沟通和组织管理能力；

培养子目标 5：培养学生自主学习和终身学习的能力，增强勇于创新的认识，达到不断学习和适应发展的能力。

### 三、毕业要求

本专业培养的学生在毕业时，通过本科阶段的培养和训练，能够获得下列知识、能力和素养：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和地质工程专业知识用于解决复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和地质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问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计满足工程建设需求的地质体系与施工组织流程，提供针对复杂地质工程问题的解决方案，在设计环节中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现创新意识。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂地质工程问题进行分析和研究，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。

5.使用现代工具：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、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂地质工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于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，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂地质工程问题的专业实践对环境、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。

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。

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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，拥有勇于创新的精神，具有不断学习和适应发展的能力。

#### **四、专业学制、学分及授予学位**

##### **（一）学制**

四年

##### **（二）学分**

165 学分

##### **（三）授予学位**

工学学士学位



## 五、课程体系

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

课程类型		课程说明	学分	占总学分比例	学时	
公共必修课程	公共必修课	思想政治类	包括：思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、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、形势与政策。	17	29.09%	306
		思想政治类（选择性必修课）	包括：中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少选 1 门课程。	2		36
		外语类	大学英语	12		216
		军体类	包括：体育课程和军事训练与军事理论课程	8		288
		美育类	纳入通识教育类课程艺术体验与审美鉴赏模块，按照《兰州大学关于进一步加强和改进美育教育的实施办法》（校党委发〔2020〕103 号）要求执行。	/		0
		劳育类	纳入第二课堂，按照《兰州大学关于进一步加强和改进劳动教育的实施办法》（校党委发〔2020〕104 号）要求执行。	/		0
		心理健康类	大学生心理健康	2		36
		专业认知与职业发展规划	贯穿培养全过程，致力于提升学生全面发展和终身发展能力，促使学生科学思考和规划专业和未来发展方向。	2		36
		第二课堂	学生在校期间须获得至少 5 个“第二课堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实践教学）、生产劳动（劳育）、思想成长必修；创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、技能特长由学生根据需求进行选修。	5		/
	公共必修环节	阅读、写作与沟通	贯穿培养全过程，由专业统一列出每学期学生须阅读的书籍和文献，学生根据书单内容进行选择性阅读，分学期通过阅读心得、分享会等方式开展阶段考核，在毕业学年最后一学期进行综合考核。学生进入本专业后每学期阅读量应不少于 3 本，其中纯外文类的书籍和文献不少于 1 本，并提交阅读心得至少 1 篇或分享交流 1 次。考核由班主任组织进行。	0		0

课程类型		课程说明	学分	占总学分比例	学时	
	前沿与学科交叉讲座	面向非毕业年级学生开设，由各领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等。学生进入本专业后，每学期须听取前沿与学科交叉讲座不少于2次，且不低于2学时。	0		0	
	国家安全教育（线上课程）	由学校引进相关线上课程资源，学生根据要求进行修读。	0		0	
	暑期学校	由学院根据学校安排，每年定期公布方案。地质工程专业学生在校期间应利用暑期学校，完成本专业集中实践环节实习实训项目。	0		0	
	其他必修环节	由专业根据人才培养需要选择性设置。	0		0	
通识教育类、跨学科类课程		通识教育课程	本专业学生需修读通识教育类课程中中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、艺术体验与审美鉴赏、思维训练与科研方法4个模块，每个模块修读不少于2学分，总计至少修读8学分（其中修读学校引进网络共享课学分总计不得超过3学分）	8	8.48%	144
		跨学科类课程	包括全校跨学科贯通课程和专业类在地国际化课程，学生需至少修读6学分此类课程。学生如修读非其所在专业开设的专业课程并取得学分，该学分可认定为跨学科类课程。	6		108
学科专业课程	专业必修课	专业基础课	包括线性代数、工程力学（理论+材料）、高等数学（1）、高等数学（2）、概率论与数理统计。	21	43.04%	378
		专业核心课	包括普通地质学、矿物岩石学（含实习）、构造地质学、地貌与第四纪地质学、土质学与土力学、水文地质学、岩体力学、地基基础工程（含设计）、工程地质分析原理。	28		936
		集中实践环节	包括工程制图（含实习）、计算机程序设计（含实习）、材料力学实验、普通物理实验、土工测试、构造地质学实习、工程测量（含实习）、岩体力学实验、基础地质认知实习、地质填图综合实习、地质工程生产实习、地质工程毕业实习。	22		342+ 11周
	专业发	专业选修课	专业进阶类课程：岩土弹塑性力学、工程物探（含实习）、地质工程数值模	8	19.39%	198

课程类型		课程说明	学分	占总学分比例	学时
展课		拟、遥感地质学、专业外语		\	
		专业交叉类课程：普通物理（电光版）、工程化学、岩土工程设计、工程建筑概论、环境岩土工程	8		180
		专业应用类课程：钢筋混凝土结构、岩土工程勘察（含实习）、地质环境灾害防治与修复、地下工程、工程经济与工程管理、地质工程规范概述	10		324
		毕业设计（论文）	6		12周
荣誉学士学位类课程		高等土力学	3	\	54
		高等岩石力学	3		54
		地球科学前沿	3		54

## 六、学时学分分配

### （一）公共必修课程

学生均须修读公共必修课程，包括思想政治类、外语类、军体类、心理健康类、职业生涯规划、第二课堂等公共必修课程和公共必修环节。共 48 学分。

1. 外语类。学生通过大学外语六级考试后，外语学分可免修或修读其他外语类公共基础课。如若免修，则免修课程不计入学分绩点。

2. 第二课堂。学生在校期间须获得至少 5 个“第二课堂”学分方可毕业。

3. 公共必修环节。包括“阅读、写作与沟通”类课程、前沿与学科交叉讲座、国家安全教育、暑期学校等内容，不计入培养方案总学分。具体要求如下：

“阅读、写作与沟通”类课程贯穿培养全过程，由专业统一列出每学期学生须阅读的书籍和文献，学生根据书单内容进行选择性阅读，分学期通过阅读心得、分享会等方式开展阶段考核，在毕业学年最后一学期进行综合考核。学生进入本专业后，每学期阅读量应不少于 3 本，其中纯外文类的书籍和文献不少于 1 本，并提交阅读心得至少 1 篇或分享交流 1 次。考核由班主任组织进行。

前沿与学科交叉讲座面向非毕业年级学生开设，由各领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等。学生进入本专业后，每学期须听取前沿与学科交叉讲座不少于 2 次，且不低于 2 学时。

国家安全教育（线上课程），学生根据学校要求修读线上课程。

暑期学校由学院根据学校安排，每年定期公布方案。学生在校期间应利用暑期学校，完成本专业集中实践环节实习实训项目。

表二：公共课学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
思想政治类	1309194	思想道德与法治	Value Morality and Rule of Law	3	3	1
	1309061	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	3	2
	1309195	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	3	3
	1309192	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Chinese Socialism	3	3	4
	1309193	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	3	5
	1309064 1309065 1309066 1309067 1039198	形势与政策	Current Situations and Policies	/	2	1、2、 3、4、 5
思想政治类 (选择性必修课)	1309110	中共党史	The history of the Communist Party of China	3	2	春秋 均开 设
	1309111	中华人民共和国史	The History of the People's Republic of China			
	1309112	改革开放史	The History of reform and opening up			
	1309113	社会主义发展史	The history of socialism			
外语类		大学外语	College Foreign Languages	3	12	1、2、 3、4
军体类	5051001 5051002 5051003 5051004	体育 (1/4) 体育 (2/4) 体育 (3/4) 体育 (4/4)	Physical Education(1/4)、Physical Education(2/4)、Physical Education(3/4)、Physical Education(4/4)、	2	4	1、2、 3、4
	5605001 5605002	军事理论 军事技能	Military Theory Military Skills	/	4	1、2
心理健康类	1087203	大学生心理健康	Mental Health of College Students	2	2	1、2

职业生涯规划	2087346 2087347 2087348	专业认知与职业发展规划 1 专业认知与职业发展规划 2 专业认知与职业发展规划 3	Career Development and Planning	2	2	1 3 6
阅读、写作与沟通		阅读、写作与沟通			0	
前沿与学科交叉 讲座		前沿与学科交叉讲座			0	
国家安全教育	406107009	以学校引进的线上课程为准			0	
暑期学校	406107010				0	
小计					0	

表三：第二课堂学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
第二课堂	406107001	社会实践（思想政治类课程实践教学）		2	2	5
	406107002	生产劳动（劳育）			2	
	406107003	思想成长			1	
	406107004	创新创业			1	
	406107005	志愿公益			1	
	406107006	文体活动			0	
	406107007	工作履历			0	
	406107008	技能特长			0	
小计						

（二）通识教育类、跨学科类课程

1. 通识教育课程。需至少修读 8 学分。
2. 跨学科课程。需至少修读 6 学分。学生在原专业修读非本方案规定的专业课程并取得学分，该学分可认定为跨学科类课程。

表四：通识教育类、跨学科类课程学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
通识教育类课程		中华文化与世界文明			2	
		社会科学与现代社会			2	
		思维训练与科研方法			2	
		科学精神与生命关怀			2	
	小计					8
跨学科类课程	2042458	力学与工程概论	Introduction to Mechanics and Engineering	2	2	2



课程类型		课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
		30641000 2	地质工程 BIM 技术*	BIM Techno logy in Geolog ical Engine ering	3	2	7
	专业类在地国际化课程						
	非本方案规定的原专业课程						

注：表中标注\*者为课堂讲授+实践类课程，标注#为野外教学+实践类课程。

### （三）学科专业课程

学科专业课程由专业必修课程和专业发展课程组成。专业必修课程包括专业基础课程、专业核心课程和集中实践环节。专业发展课程由专业选修课和毕业设计（论文）构成，其中专业选修课包括专业进阶类、专业交叉类、专业应用类课程。专业选修课修读至少 26 个学分，其中，专业进阶类课程至少修读 8 个学分（其中，岩土弹塑性力学、工程物探（含实习）、地质工程数值模拟课程为必选课程），专业交叉类课程至少修读 8 个学分（其中，普通物理（电光版）、工程化学、岩土工程设计为必选课程），专业应用类课程至少修读 10 个学分（其中，钢筋混凝土结构、岩土工程勘察（含实习）、地质环境灾害防治与修复、地下工程、工程经济与工程管理为必选课程）。毕业设计（论文）为毕业论文，计 6 学分。

表五：学科专业课程学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期	
专业必修课	2086032	线性代数	Linear Algebra	3	3	1	
	2086881	工程力学（理论+材料）	Theoretical Mechanics	4	4	2	
	1401202A(1)	高等数学（1）	Advanced Mathematics（1）	6	6	1	
	1401202A(2)	高等数学（2）	Advanced Mathematics（2）	5	5	2	
	2049695	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	3	
	专业核心课	2086512	普通地质学	General Geology	3	3	2
		2086552	矿物岩石学（含实习）*	Mineralogy and Petrology (Including Practice)	4	3	3
		2049966	构造地质学	Structural Geology	3	3	4
		2086020	地貌与第四纪地质学	Geomorphology and Quaternary Geology	2	2	4
		2086528	土质学与土力学	Soil Science and Soil Mechanics	4	4	4
		105410001	水文地质学	Hydrogeology	4	4	5
		2049989	岩体力学	Rock Mechanics	3	3	5
		2086535	地基基础工程（含设计）*	Foundation Engineering (Including Design)	4	3	5
	集中实践环节	2049973	工程地质分析原理	Principles of Engineering Geology Analysis	3	3	6
2086532		工程制图（含实习）*	Engineering Drawing (Including Practice)	3	2	2	
2086533		计算机程序设计（含实习）*	Computer Programming (Including Practice)	3	2	3	
2086058		材料力学实验*	Experiment of Mechanics of Materials	1	0.5	3	
2402001D		普通物理实验*	Experiment in General Physics	2	1	3	
2086049		土工测试*	Soil Experiment	2	1	4	
2086534		构造地质学实习*	Practice in Structural Geology	1	0.5	4	
2086037		工程测量（含实习）*	Engineering Survey (Including Practice)	4	3	4	
2086050		岩体力学实验*	Experiment of Rock Mechanics	2	1	5	
2086015	基础地质认知实习#	Basic Geological Cognition Practice	1周	1	第一学年 暑期学校		

			2086014	地质填图综合实习#	Integrated Geological Mapping Practice	4周	4	第二学年 暑期学校
			5049012	地质工程生产实习#	Fieldwork Practice	4周	4	第三学年 暑期学校
			2086525	地质工程毕业实习#	Graduation Practice	2周	2	第四学年
专业 发展 课	专业 选修 课	专业进 阶类课 程	2086507	岩土弹塑性力学	Elastoplastic Mechanics of Rock and soil	3	3	4
			2086529	工程物探（含实习）*	Engineering Geophysical Exploration (Including Practice)	4	3	5
			2086971	地质工程数值模拟*	Numerical Simulation of Geological Engineering	3	2	6
			2086322	遥感地质学	Remote Sensing Geology	3	3	7
			2086321	专业外语	Professional English	2	2	7
		专业交 叉类课 程	2042900A	普通物理（电光版）	University Physics (Electro-optic version)	3	3	2
			1405012	工程化学	Engineering Chemistry	3	3	3
			2086961	岩土工程设计*	Geotechnical Engineering Design	3	2	6
			2086317	工程建筑概论	Introduction of Engineering Architecture	2	2	7
			2086312	环境岩土工程	Environmental Geotechnical Engineering	2	2	7
		专业应 用类课 程	2086510	钢筋混凝土结构*	Reinforced Concrete Structure (Including Design)	3	2	5
			2086781	岩土工程勘察（含实习）*	Geotechnical Engineering Investigation (Including Practice)	4	3	5
			306410001	地质环境灾害防治与修复*	Prevention and Restoration of Geological Environmental Disaster	3	2	6
			2086520	地下工程*	Underground Engineering	3	2	7
			2086315	工程经济与工程管理	Engineering Economics and Engineering Management	1	1	7
			306410003	地质工程规范概述	Specification introduction of geological engineering	2	2	7
			毕业设计（论文）	2086524	毕业论文#	Graduation Thesis		6

注：表中标注\*者为课堂讲授+实践类课程，标注#为野外教学+实践类课程。

#### (四) 荣誉学士学位类课程

设置荣誉学士学位，探索为学有余力学生开设富有高阶性、创新性、挑战度的荣誉课程，学生就读期间修读此类课程达到 85 分以上，可获得荣誉学士学位，人数控制在专业人数的 10% 以内。

表六：荣誉学士学位课程学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
荣誉学士学位课程	109410001	高等土力学	Advanced Soil Mechanics	3	3	7
	109410002	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	3	3	7
	109410003	地球科学前沿	Frontier of Earth Science	3	3	7

## 七、教学计划

表七：教学计划安排表

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注			
									理论讲授	习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四学 年		第五学 年					
												线上	线下	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	
公共必修课程	必修		1309194	思想道德与法治	Value Morality and Rule of Law	3		54				54													
	必修		1309061	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3		54					54												
	必修		1309195	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3		54						54											
	必修			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Chinese Socialism	3		54							54										
	必修			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3		54								54									



课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注					
									理论讲授	习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年		第五年							
												线上	线下	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10			
				划2 专业认知与 职业发展规划 划3																							
第二课堂	必修		4061070 01	社会实践		2		72																			
	必修		4061070 02	生产劳动		2		72																			
	必修		4061070 03	思想成长		1		36																			
	选修		4061070 04	创新创业		1		36																			
	选修		4061070 05	志愿公益		1		36																			
	选修		4061070 06	文体活动		1		0																			
	选修		4061070 07	工作履历		0		0																			
	选修		4061070 08	技能特长		0		0																			
公共必修环节	必修			阅读、写作与沟通		0																				覆盖培养全过程	

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注		
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年		第五年			
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	
	必修			前沿与学科交叉讲座		0																	非毕业年级学生每学期不少于2个学时	
	必修		406107010	国家安全教育		0		0															线上课程	
	必修		406107009	暑期学校		0		0															在校期间应至少参加1次	
	必修			其他必修环节		0																		
通识教育类、跨学科类	通识教育课程			中华文化与世界文明																				
				科学精神与生命关怀				8																
				艺术体验与审美鉴赏																				



课程类型		课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注						
										理论讲授	习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年								
													线上	线下	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10				
课程	思维训练与科研方法	选修																											
	跨学科类课	必修	1	2042458	力学与工程概论	Introduction to Mechanics and Engineering	2	2	36				36																
		必修	2	306410002	地质工程BIM技术	BIM Technology in Geological Engineering	2	3	54		18								54										
									2																				
	专业类在地国际化课程	选修																											
学科专业课程	专业必修课	专业基础课	必修	1	2086032	线性代数	Linear Algebra	3	3	54		54			54														
			必修	2	2086881	工程力学	Engineering Mechanics	4	4	72		72			72														
			必修	3	1401202A(1)	高等数学(1)	Advanced Mathematics (1)	6	6	108		108			108														

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注					
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年		第五年						
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8	9		10				
专业核心课	必修	4	140120 2A(2)	高等数学(2)	Advanced Mathematics (2)	5	5	90		90				90													
	必修	5	204969 5	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	54		54			54														
	必修	1	208651 2	普通地质学	General Geology	3	3	54		54			54														
	必修	2	208655 2	矿物岩石学 (含实习)	Mineralogy and Petrology (Including Practice)	3	4	72		36		36		72													
	必修	3	204996 6	构造地质学	Structural Geology	3	3	54		54					54												
	必修	4	208602 0	地貌与第四纪地质学	Geomorphology and	2	2	36		36					36												

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注			
									理论讲授	习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年		第五年					
												线上	线下	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	
					Quaternary Geology																				
	必修	5	2086528	土质学与土力学	Soil Science and Soil Mechanics	4	4	72	72					72											
	必修	6	105410001	水文地质学	Hydrogeology	4	4	72	72						72										
	必修	7	2049989	岩体力学	Rock Mass Mechanics	3	3	54	54						54										
	必修	8	2086535	地基基础工程(含设计)	Foundation Engineering (Including Design)	3	4	72	36		36				72										
	必修	9	2049973	工程地质分析原理	Principles of Engineering Geology Analysis	3	3	54	54							54									
	集中实践环节	必修	1	2086532	工程制图(含实习)	Engineering Drawing (Including	2	3	54	18		36		54											

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注				
									理论讲授	习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年						
												线上	线下	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10		
					Practice)																					
	必修	2	2086533	计算机程序设计(含实习)	Computer Programming (Including Practice)	2	3	54	18		36		54													
	必修	3	2086058	材料力学实验	Experiment of Mechanics of Materials	0.5	1	18			18			18												
	必修	4	2402001D	普物实验	Experiment in General Physics	1	2	36			36			36												
	必修	5	2086049	土工测试	Soil Experiment	1	2	36			36				36											
	必修	6	2086534	构造地质学实习	Practice in Structural Geology	0.5	1	18			18				18											
	必修	7	2086037	工程测量(含实习)	Engineering Survey (Including	3	4	72	36		36				72											





课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配										备注				
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年					
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8	9		10			
	任选	4	2086317	工程建筑概论	Introduction of Engineering Architecture	2	2	36		36									36							
		5	2086312	环境岩土工程	Environmental Geotechnical Engineering	2	2	36		36									36							
	专业应用类课程	必选	1	2086510	钢筋混凝土结构(含设计)	Reinforced Concrete Structure (Including Design)	2	3	54		18															
		必选	2	2086781	岩土工程勘察(含实习)	Geotechnical Engineering Investigation (Including Practice)	3	4	72		36									72						
		必选	3	306410001	地质环境灾害防治与修复	Prevention and Restoration of Geological Environmental Disaster	2	3	54		18															





## 八、毕业要求对培养目标支撑矩阵表

表八：毕业要求对培养目标支撑矩阵表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1：工程知识		√	√		
毕业要求 2：问题分析		√	√		
毕业要求 3：设计/开发解决方案		√	√		
毕业要求 4：研究		√			
毕业要求 5：使用现代工具		√	√		
毕业要求 6：工程与社会	√			√	√
毕业要求 7：环境和可持续发展	√				
毕业要求 8：职业规范	√			√	
毕业要求 9：个人和团队	√			√	√
毕业要求 10：沟通	√		√	√	
毕业要求 11：项目管理			√	√	
毕业要求 12：终身学习					√

## 九、课程与毕业要求的映射关系矩阵表

表九：课程与毕业要求的映射关系矩阵表

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
志愿公益	M										H	H
文体活动											M	
工作经历										H	H	
技能特长												
阅读、写作与沟通	M											H
前沿与学科交叉讲座	L				H	M						
国家安全教育	H											
暑期学校						H						
中华文化与世界文明	H											
科学精神与生命关怀	H											
社会科学与现代社	H			H				H				
艺术体验与审美鉴赏	H			H								
思维训练与科研方法	H			H		M	H					
全校跨学科贯通课程	H			H	M							
专业类在地国际化课程	H			H				H				H
线性代数	H	M										
工程力学（理论+材料）	H	M										
高等数学（1）	H	M										
高等数学（2）	H	M										
概率论与数理统计	H	M	M									
普通地质学	H	M		H			M					

矿物岩石学(含实习)*	H	M		H			M					
构造地质学	H	M		H			M					
地貌与第四纪地质学	H	M		H			M					
土质学与土力学	H	M		H			M					
水文地质学	H	M		H			M					
岩体力学	H	M		H			M					
地基基础工程(含设计)*	M	M	H	M	L							
工程地质分析原理	H	H	H	H		M	M					
工程制图(含实习)*	M	M	M	L	H							
计算机程序设计(含实习)*	M	M	M	L	H							
材料力学实验*	L		M	M								
普通物理实验*	L		M	M								
土工测试*	M		M	M								
构造地质学实习*	M		M	M								
工程测量(含实习)*	M		M	M	H							
岩体力学实验*	M		M	M								
基础地质认知实习#	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M		
地质填图综合实习#	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M		
地质工程生产实习#	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M		
地质工程毕业实习#	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M		
专业进阶类课程专业进阶类	M	H	H	M	H					H	M	
专业交叉类课程专业交叉类 课程模块	H	H	H	M	M	M	H		M	L		
专业应用类课程模块	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	H	
毕业论文#		M		H	M					H		

## 十、修读引导图

		公共必修课	思政人文课	专业核心课	专业基础课	专业发展课	集中实践环节
一 年 级	第一学期	大学英语	思想道德与法治、军事理论、形势与政策、中国近现代史纲要		高等数学(1)、线性代数		
	第二学期	高等数学(2)、大学英语	马克思主义基本原理概论、职业生涯规划	普通地质学	工程力学、力学与工程概论		工程制图(含实习)
	暑期学校						基础地质认知实习
二 年 级	第一学期	大学英语	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	矿物岩石学(含实习)	工程化学、概率论与数理统计、普通物理(电光版)		计算机程序设计(含实习)、材料力学实验、普物实验
	第二学期	大学英语	第二课堂	土质学与土力学、构造地质学、地貌与第四纪地质学	岩土弹塑性力学/结构力学		土工测试、构造地质学实习、工程测量(含实习)
	暑期学校						地质填图综合实习
三 年 级	第一学期		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	水文地质学、岩体力学、地基基础工程(含设计)		钢筋混凝土结构(含设计)	工程物探(含实习)、岩体力学实验、岩土工程勘察(含实习)
	第二学期			工程地质分析原理		地质环境灾害防治与修复、地质工程数值模拟、岩土工程设计	
	暑期学校						地质工程生产实习
四 年 级	第一学期					地下工程、地质工程 BIM 技术、工程经济与工程管理	地质工程毕业实习
	第二学期	本科生毕业论文					

制订负责人：张景科

审核人：王省哲

批准人：黄宁