

地质工程专业本科人才培养方案（2024 版）

学科门类：工学 专业大类：地质测绘类 专业类：地质类
专业名称：地质工程 专业代码：081401 学制：四年 授予学位：工学学士

一、专业简介

地质工程专业为首批国家级一流本科专业建设点，办学历史可追溯到1952年成立的地质教研室，1978年开始招收水文地质与工程地质专业本科生，2004年获评河海大学品牌专业，2006年获评江苏省特色专业，2012年获批江苏省高等学校重点专业，2018年通过工程教育专业认证，2019年地质工程专业入选国家级一流本科专业建设点，2020年入选江苏高校品牌专业建设工程。本专业依托的地质资源与地质工程一级学科于1986年获水文地质与工程地质专业硕士学位授权点，2003年获地质工程专业博士学位授权点，2011年获一级学科博士学位授权点，2014年获一级学科博士后流动站。

近5年，地质工程专业获批国家级一流本科课程1门，江苏省一流本科课程2门。获国家级教学成果奖1项，获批教育部新工科项目1项，高等教育科学研究规划课题1项，“十三五”江苏省高等学校重点教材、普通高等教育“十四五”系列教材1部，江苏省高等学校重点教材1部。现有教育部地质类专业教学指导委员会副主任委员1人，国家高层次青年人才计划1人，宝钢教育奖优秀教师1人。获中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国赛银奖1项和江苏省赛一等奖、三等奖各1项，“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛国赛铜奖1项和江苏省赛金奖1项，“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛国赛铜奖1项和江苏省赛一等奖1项。

地质工程专业面向国家“大水利”建设及土木、环境、交通等领域建设，服务江苏地方经济，培养基础厚、专业宽、创新能力强、发展后劲足的创新型和复合型高级地质工程专业技术人才。

二、人才培养特色

深入贯彻国家生态文明建设的需要，专业培养定位由单纯“地质为工程服务”转向到“融合工程、人类活动与自然和谐共存的理念”，以立德树人为根本，充分重视学生实践能力与创新能力的培养，构建了“知识结构、工程实践、创新能力”三维一体的培养模式，形成了课程教学、专业实践和创新创业“三位一体”的工程素养培养体系；构建了“基础实践、专业实践、工程实践、创新实践”+“校内实验实训、野外实习、现场实干”的学校、野外、企业的“四级递进+三平台”立体式实践创新教学体系。坚持全员、全过程、全方位育人，大力推动专业“课程思政”建设。在专业人才培养方案中，人才培养目标和毕业要求全面落实课程思政要求，在课程设置和教材选择方面充分体现思政元素，将课程育人目标和专业育人目标全面融合，实现思政元素“进教材、进课堂、进实践、进作业、进考卷”。依托学校水利工程、环境科学与工程双一流学科支撑，在水利水电、环境领域专业办学行业优势和特色突出。

三、培养目标

学校把立德树人作为教育的根本任务，着力提高学生的社会责任感、创新精神和实践能力，培养具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业致力于培养面向社会主义现代化国家建设需要，具有扎实专业基础和专业技能，强烈的创新意识、创新能力、终身学习能力、国际视野和面向未来的高级专门人才。

培养目标 1：地质工程专业本科生要求掌握地质工程领域基本知识和基本技能，具有水利水电及相关工程的基本概念，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识、较强的实践能力和创新能力，知识、能力、素质协调发展。

培养目标 2：地质工程专业本科生具有高尚的职业道德和社会责任感，实现培养学生具备政治认同、天下意识、家国情怀、科学精神、人文素养、法治意识、道德修养、地质品质、地质思维、传承河海基因，发扬河海精神的育人目标。

培养目标 3：地质工程专业本科生毕业 5 年左右，具有从事资源地质勘察的能力和解决常见地质工程问题的能力。有较强的信息化建设能力、沟通能力、团队协作能力。能在资源勘察、工程勘察、设计施工、管理等领域从事勘察与评价、管理和各类工程建设等方面工作，具备工程师或与之相当的专业技术能力。

培养目标 4：地质工程专业本科毕业生能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力，为国内外地质工程相关事业服务。

四、毕业要求

学生主要学习地质工程专业的基础理论知识，掌握基础地质学、工程地质学、地球物理学、水文地质学等方面的基本理论知识，具有应用所学基础理论和专业知识分析实际问题、开展科学研究和从事组织管理的基本能力。毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和地质工程相关知识用于解决地质工程领域复杂工程问题。

1.1 掌握数学、物理、化学以及力学等自然科学基础，具有较强的数学建模及计算分析能力。

1.2 掌握地质工程专业的基础理论知识，具备较强的专业基础。

1.3 掌握工程基础和专业基础知识，具备初步的对复杂工程问题进行评价的能力。

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地质工程领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能够将数学与自然科学的基本原理运用到地质工程专业复杂工程问题的识别和抽象建模之中。

2.2 能够针对地质工程专业复杂工程问题进行分析和有效表达。

2.3 能够对复杂工程问题及其解决方案进行分析和评价，综合考虑可持续发展的要求，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对地质工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的

系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 能够设计针对复杂工程问题的解决方案，在设计环节体现创新意识并遵循地质工程设计和工程可靠的基本要求。

3.2 在设计复杂工程问题解决方案时，能够从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑工程活动的可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地质工程领域复杂工程问题进行研究，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 掌握基本的实验技能和方法，具有采用科学方法对地质工程问题进行初步研究的能力。

4.2 能够根据研究目的设计实验，并基于科学原理合理地处理和分析数据。

4.3 能够通过信息综合合理地分析实验结果，得到有效的结论并用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对地质工程领域复杂工程问题，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 能够熟练使用文献检索工具和数据库，掌握相关制图软件，具有较强计算机及信息技术应用能力。

5.2 能够应用先进的测试技术、信息技术工具等对地质工程专业的复杂工程问题进行预测、模拟和分析，并理解其局限性。

6. 工程与社会：熟悉国家和地方相关的地质工程领域政策和法律法规，能够基于工程相关背景知识分析和评价工程实践对社会、健康、安全以及法律的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉相关的政策和法律法规，并理解地质工程领域从业人员应承担的责任。

6.2 具备综合考虑多种制约因素的意识，能够合理分析和评价工程实践对社会、健康、安全以及法律的影响。

6.3 基于地质工程相关背景知识和标准，评价地质工程专业领域的勘察、设计、施工等解决方案的合理性、可行性。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对地质工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、经济和社会可持续发展的影响。

7.1 了解和掌握地质工程领域最新发展动态和趋势，能够理解工程实践对环境、经济和社会可持续发展的影响。

7.2 能够正确评价工程问题对环境、经济和社会可持续发展的影响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。

8. 工程伦理和职业规范：有工程报国，为民造福的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 有工程报国，为民造福的意识，具备一定的人文社会科学素养，理解中国可持续发展的科学发展道路以及个人的责任，具有较强的社会责任感。

8.2 能够理解和践行工程伦理，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：能够在多样化、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 具有团队意识，能够理解一个团队中每个角色的作用以及对于整个团队协作环境和目标的意义。

9.2 能够在—个多样化、多学科背景下的团队中做好自己承担的角色，并与其它团队成员有效沟通和合作。

10. 沟通：能够就地质工程领域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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 能够通过口头或书面方式就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。

10.2 至少掌握—门外语，具有跨文化交流与合作的能力，理解、尊重语言和文化差异。

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 掌握工程项目管理的原理和方法，了解经济决策方法。

11.2 理解工程项目及其实施过程，并能在多学科协作的条件下加以应用。

12. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识的能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

12.1 对于终身学习有正确认识，具有自主学习和批判性思维的意识的能力。

12.2 能够采用合适的方法发展自己的能力，理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

五、专业课程思政要求

地质工程专业建设以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神，落实立德树人根本任务，坚持全员、全过程、全方位育人，大力推动地质工程专业“课程思政”建设，将思想落实到行动，推动全体教师“以德立身、以德立学、以德施教”，教书育人，争当“四有”好老师，采取切实有效措施着力培养学生社会责任感、创新精神和实践能力，促进学生全面发展。全面落实课程思政要求，在课程设置和教材选择方面处处体现思政元素，将课程育人目标和专业育人目标全面融合，实现思政元素“进教材、进课堂、进实践、进作业、进考卷”。

1. “历史共性”课程思政指标点

1.1 理想信念：要求学生以辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观认识和改造客观世界，把个人前途命运与国家、民族的前途命运紧密联系起来，把社会主义核心价值观教育与百年河海治水兴邦的文脉传承相融合，铸牢学生的中国灵魂。

1.2 爱国情怀：新时代高校大力弘扬爱国主义精神，要开展深入、持久、生动的爱国主义教育，在专业教育中通过国家地质行业标志性工程和人物引导学生厚植爱国主义情怀，立志听党话、跟党走，以河润万物的奉献精神扎根人民、报效祖国。

1.3 法治意识：深入理解“法律是治国之重器，法治是国家治理体系和治理能力的重要依托，法治为中国之治开辟新境界”，使学生对我国地质工程领域内现行的法律规定，以及工程与法律两者之间的相互影响关系能够理解和评价。

1.4 社会责任：在专业教育过程中培养学生对他人、集体、国家和社会所负责任的认知、情感和信念，以及与此相对应的承担责任、履行义务的自觉态度，这也是培养造就担当民族复兴大任的时代新人的必然要求。

1.5 文化自信：培养学生有足够的底气、资格、理由坚定文化自信，尤其在国际地质行业跨文化背景下进行沟通和交流的时候，以海纳百川的博大胸怀，积极接纳一切文明的优秀成果，增强国际胜任力，提升学生参与国际合作与竞争的能力。

1.6 人文精神：使学生从中华民族的地质工程发展历史出发，追寻其轨迹和规律，将中华人文精神润物细无声地融入到学生的血液中，培养出有方向、有良心、有道德、有责任、有使命感的地质行业高级人才。

1.7 学术诚信：在地质工程领域进行各类勘测、设计、施工等技术活动时，要客观地、诚实地对待各类自然世界和社会问题，大力推动形成崇尚精品、严谨治学、注重诚信、讲求责任的优良学风，营造风清气正、互学互鉴、积极向上的学术生态。

1.8 职业伦理：使学生充分认识到工程中的权利和义务，了解地质工程师的职业道德素养评价体系，不断加强自身的职业道德修养，能够约束自己的行为。当个人利益与集体利益发生冲突时，必须要从大局出发，使得个人利益服从集体利益。

2. “时代特性”课程思政指标点

2.1 深刻理解中国特色社会主义进入新时代：深刻领悟中国特色社会主义新时代的内涵，准确把握我国社会主要矛盾的变化，立足社会主义初级阶段这个最大实际，创新新时代工作思路，改革新时代工作方法，不断提高党和国家各项事业的发展水平。

2.2 把握好新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论：坚持守正创新，不断拓展认识的广度和深度；坚持问题导向，不断提出真正解决问题的新理念、新思路、新办法；坚持系统观念，善于把握好全局和局部、当前和长远、主要矛盾和次要矛盾。

2.3 坚持党对一切工作的领导：在更高水平上实现全社会思想上的统一、政治上的团结、行动上的一致，在工作中把“四个意识”落实到一言一行上、体现到本职工作中，着力提高把方向、谋大局、定政策、促改革的能力和定力。

2.4 坚持以人民为中心：把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，最终要落实到实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益上。制定任何一项政策，推进任何一项改革，都要倾听人民呼声，汲取人民智慧。

2.5 加快实施创新驱动发展战略：坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快实现地质工程领域高水平科技自立自强。强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

2.6 坚定不移贯彻新发展理念：创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，集中体现了我们党对新的发展阶段基本特征的深刻洞察和科学把握，标志着我们党对经济社会发展规律的认识达到了新的高度，是我国经济社会发展必须长期坚持的重要遵循。

2.7 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴：地质工程师要始终从国情出发想问题、作决策、办事情，坚持稳中求进、循序渐进、持续推进，促进物的全面丰富和人的全面发展，坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，实现中华民族永续发展。

2.8 着力推动高质量发展：地质工程师要加快融入建设质量强国、数字中国，服务国家经济和社会发展重大需求，全面提升地质科技创新能力，推动新时代地质工作智能化、绿色化发展。

2.9 践行社会主义核心价值观：坚持富强、民主、文明、和谐等国家层面的价值目标，理解自由、平等、公正、法治等社会层面的价值取向，认识爱国、敬业、诚信、友善个人层面的价值准则，将社会主义核心价值观落细、落小、落实。

2.10 积极稳妥推进碳达峰碳中和：实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。坚持不懈地推动能源清洁低碳高效利用，加强对低碳、零碳、脱碳、蓝碳技术等研究，助力实现碳减排、碳增汇及碳封存。

2.11 构建人类命运共同体：为了应对新一轮科技革命和产业革命，在一个挑战层出不穷、风险日益增多的时代，坚持对话协商、共建共享、合作共赢、交流互鉴、绿色低碳，才能建设一个持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界。

2.12 勇于自我革命：以精研求真的学术风格和务实重行的优良作风把科学理论转化为认识、改造世界的科学方法，始终坚持提升自我净化、自我完善、自我革新、自我提高的能力，坚持真理、修正错误，发现问题、纠正偏差。

六、主干学科

地质资源与地质工程

七、主要理论课程

高等数学、几何与线性代数、大学英语、大学物理、大学化学、概率论与数理统计、工程制图基础、python

语言程序设计、普通地质学、矿物岩石学、构造地质学、第四纪地质与地貌学、工程地球物理勘探、工程力学、结构力学、钢筋混凝土结构、测量学、土质学与土力学、岩体力学、工程地质原理、工程地质勘察、水文地质学基础、地下水动力学、专门水文地质学、智慧地质工程设计等。

交叉课程：地质数字孪生技术、地质工程创新性实验

项目式课程：重大工程中的水文地质工程地质问题

荣誉课程：现代工程地质分析方法、水文地质现代技术方法、地球物理数据处理与解释、
重大工程中的水文地质工程地质问题

本研贯通式课程：现代工程地质分析方法、水文地质现代技术方法、地球物理数据处理与解释、
论文写作指导

国际化课程：国际科考与科研训练

混合式课程：工程地质原理、专门水文地质学、工程地质勘察、第四纪地质与地貌学、
水文地质学基础

创新创业课程：智慧地质工程设计

八、主要实践课程

本专业的主要实践性教学环节包括课程实验（土力学实验、大学物理实验、大学化学实验、矿物岩石实验、构造地质实验、工程地球物理勘探实验、岩体力学实验、水文地质学基础实验、专门水文地质试验），课程实习（测量学实习），专业实习（地质工程专业认识实习、普通地质学实习、数字地质填图实习、生产实习）、地质工程课程设计、毕业设计（论文）等，此外，还包括平洞地质编录与危岩诊断实验、地质工程创新性实验、地质野外劳动教育、军事技能训练等。

劳动教育课程：地质野外劳动教育

社会实践课程：地质工程专业认识实习

九、所含专业方向及特色

无

十、课程框架及学分要求

（一）课程体系框架表

课程体系		课程性质	学分	比例（%）	
理论教学	大类通识课程	大类基础课	必修	29	17
		大类平台课	必修	38	22.2
		通识通选课 写作表达能力类	选修	8	4.7
	专业教育课程	专业基础课	必修	19	11.1

		专业主干课	必修	17.5	10.2
		专业选修课 (含学术研究、工程技术(或综合应用)、创新创业等模块)	选修	7	4.1
	专业拓展课程	含专业外选修课、国际交流学习、微专业	选修	2	1.2
实践能力培养	实践教学课程(含通识劳动教育、专业劳动教育、实验教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、理论课中的实践环节)		必修	40.5	50.5
	素质拓展课程(社会实践、公益劳动、竞赛成果等)		选修	10	
总学分(含素质拓展学分)				171	100

(二) 课程属性(含特殊类型) 学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例(%)
按课程性质(必修、选修)分类	必修课程	144	84.2
	选修课程	27	15.8
按课程类别(理论、实践)分类	理论课程	120.5	70.5
	实践课程	50.5	29.5
按特殊课程类型分类	交叉课程	3	1.8
	项目式课程	2	1.2
	荣誉课程	8	4.7
	本研贯通式课程	7	4.1
	国际化课程	1	0.6
	混合式课程	11	6.4
	创新创业课程	2	1.2
	劳动教育课程	1	0.6
	社会实践课程	0.5	0.3

十一、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 171 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

十二、教学计划

- 地质工程专业指导性教学计划(理论教学)
- 地质工程专业指导性教学计划(实践教学)
- 地质工程专业指导性教学计划(拓展教育)
- 地质工程专业学程安排表

地质工程 专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 75 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德与法治 Education on Ideological, Moral and Law	2.5	一
		0701069	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	二
		0701070	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	三
		0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	四
		0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	五
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	一
		0701056	形势与政策 II Political Circumstance & Policy II	0.25	二
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	三
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	四
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	五
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	六
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	七
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	八
		1520111	大学英语 I Foreign Languages I	2	一
		1520112	大学英语 II Foreign Languages II	2	二
		1520113	大学英语 III Foreign Languages III	2	三
		1520114	大学英语 IV（专业英语） Foreign Languages IV	2	四
		2001006	军事理论 Military Theory	2	一
		1101011	体育 I Physical Education I	1	一
		1101012	体育 II Physical Education II	1	二
		1101013	体育 III Physical Education III	1	三
		1101014	体育 IV Physical Education IV	1	四
		大类平台	必修	1001103	高等数学 BI Calculus BI
1001104	高等数学 BII Calculus BII			6	二
1001152	几何与线性代数 Geometry and linear algebra			3	二

课	1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
	1002141	大学物理 BI Physics BI	2	二
	1002142	大学物理 B II Physics BII	3	三
	1702060	工程力学 Engineering Mechanics	4	三
	1703129	结构力学 D Structural Mechanics D	2	四
	0404094	测量学 C Surveying C	2	四
	0301031	工程制图基础 Engineering Drawing E	3	二
	1403022	大学化学 A General Chemistry	2	一
	0601051	Python 语言程序设计 Python Programming Language	3	一
通 识 通 选 课	选修	写作表达能力类	8	1-8 学期 自选
		艺术审美能力类		
		身心健康能力类		
		自科素养能力类		
		社科素养能力类		
		创新创业能力类		
		跨文化交际能力类		
		生涯规划能力类		
合计			75	

注：1. 大学英语：针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学；已通过英语四级的学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，直至修满 8 学分。

2. 军事理论学期安排：详见“军事理论课程学期安排表”。

(二) 专业教育课 (共 43.5 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	0403119	地球科学导论 Introduction to Earth Sciences	1	一
		0403094	普通地质学 General Geology	3.5	二
		0403121	矿物岩石学 Mineralogy and Petrology	2.5	三
		0406057	土质学与土力学 Soil Science and Soil Mechanics	3	五
		0401237	钢筋混凝土结构K Reinforced Concrete Structure K	2.5	六
		0403080	构造地质学 Structural Geology	3	四
		0403122	第四纪地质与地貌学(混合式) Quaternary Geology and Geomorph	1.5	五
		0403123	水文地质学基础(混合式) General Hydrogeology	2	四
合计				19	
专业主干课	必修	0403127	岩体力学 Rock Mechanics	3	五
		0403102	工程地球物理勘探 Engineering Geophysical Exploration	2	六
		0403124	工程地质原理(混合式) Theory of Engineering Geology	3.5	六
		0403057	地下水动力学 Dynamics of Groundwater	3	五
		0403125	工程地质勘察(混合式) Engineering Geological Survey	2	七
		0403126	专门水文地质学(混合式) Applied Hydrogeology	2	六
		0403105	智慧地质工程设计(创新创业) Intelligent Geological Engineering Design	2	六
合计				17.5	
专业选修课	选修	0403012	水工概论 Introduction to Water Conservancy Project	2	四
		0403128	水文地球化学 Hydro Geochemistry	2	五
		0403016	岩体结构分析 Rockmass Structure Analysis	2	五
		0403107	地质环境与地质灾害 Geology Environmental and Geological Disaster	2	四
		0403108	地质工程数值模拟 Geological Engineering Numerical Simulation	2	六
		0403030	地质工程监测 Geo-engineering Monitoring	2	五
		0403031	地下水资源评价与管理 Evaluation and Management of Ground Water Resources	2	六
		0403064	基础工程与地基处理 Foundation Engineering and Treatment	2	六
		0403109	地下水污染与修复 Groundwater Contamination and Remediation	2	七
		0403129	地史古生物 Geohistory and Paleontology	2	四
		0403130	地质大数据与机器学习 Geology Data Science and Machine Learning	2	七

		0403131	浅层地热能基础理论与应用 Basic Theory and Application of Shallow Geothermal Energy	1.5	七
		0403132	国际科考与科研训练（国际化） International Scientific Investigation and Research Training	1	暑一
		0403133	论文写作指导（本研贯通） Essay Writing Guidance	1	七
		0804000	工程项目管理 Construction Project Management	2	六
荣誉课程	选修	0403134	重大工程中的水文地质工程地质问题（项目式） Hydrogeological and Engineering Geological Problems in Major Projects	2	七
		0403135	现代工程地质分析方法（本研贯通） Theory and Methods for Modern Engineering Geology	2	七
		0403136	水文地质现代技术方法（本研贯通） Modern Technology for Hydrogeology	2	七
		0403137	地球物理数据处理与解释（本研贯通） Geophysical Data Processing and Interpretation	2	七
合计（最低修读学分（不含荣誉课程））				7	

地质工程 专业指导性教学计划（实践教学）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践 教育 课	必修	/	通识劳动教育	1	一~八
		0701071	思想政治理论课实践 I Practice of Ideological and Political Theory Course I	1	二
		0701072	思想政治理论课实践 II Practice of Ideological and Political Theory Course II	1	四
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments BI	1	二
		1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1	三
		0406002	土力学实验 Soil Mechanic Test	1.5	五
		0404095	测量学实习 Survey Practice	1.5	四
		1403024	大学化学实验 Chemistry Laboratory	1	一
		0403033	矿物岩石实验 Mineralogy and Petrology Test	1	三
		0403034	构造地质实验 Structural Geology Test	1	四
		0403110	工程地球物理勘探实验 Engineering Geophysical Exploration Test	1	六
		0403036	普通地质学实习 General Geology Practice	2	三
		0403138	数字地质填图实习 Digital Geological Mapping Practice	4	五
		0403042	生产实习 Production Practice	4	八
		0403112	毕业设计（论文） Graduate Design（Thesis）	8	八
		0403139	地质野外劳动教育（劳动教育） Geological Fieldwork Labor Education	1	五
		0403140	地质数字孪生技术（交叉） Digital Twin Technology in Geological Engineering	2	暑二
		0403141	岩体力学实验 Experiments of Rock Mechanics	0.5	五
		0403115	地质工程课程设计 Course Design of Geological Engineering	2	暑三
		0403142	水文地质学基础实验 Hydrogeology Basic Experiment	0.5	四
		0403143	专门水文地质试验 Special Hydrogeological Test	0.5	六
		0403144	平洞地质编录与危岩诊断实验 Adit Geological Logging and Unstable Rock Mass Diagnosis Experiment	0.5	七
0403145	地质工程创新性实验（交叉） Innovative Experiment of Geological Engineering	1	六		
0403120	地质工程专业认识实习（社会实践） Cognition Practice of Geological Engineering	0.5	一		
合计				40.5	

注：1.实践类课程，20 学时计 1 学分；

2.思政类实践课学期安排：详见“思政类课程、军事理论课程学期安排表”。

地质工程 专业指导性教学计划（拓展教育）

课程类别	课程性质	课程名称	课程号	学时	开课学期	最低修读学分		
专业拓展课	选修	专业外选修课				2		
		国际交流学习						
		微专业（详见所修专业的微专业教学计划）						
素质拓展课	选修	社会实践	寒暑期社会实践		≥ 80	10 （详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（2024 版）》）		
			创业实践					
			专业实践	（社会实践课）	20		六	
		公益劳动			≥ 20			
		课外活动	人文社科				≥ 60	
			创新创业					
			文化艺术		≥ 20			
			体育竞技					
		社会工作、荣誉与技能培训						
		竞赛成果	学科竞赛					
			学术科研					
文化艺术竞赛								
体育竞技比赛								
合计						12		

地质工程 专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
第一学年	第一学期	0701044	思想道德与法治	2.5	40					必修	大类基础课
		0701055	形势与政策I	0.25	8					必修	大类基础课
		1520111	大学英语 I	2	32					必修	大类基础课
		0601051	Python 语言程序设计	3	48	24		24		必修	大类平台课
		2001006	军事理论	2	32				4	必修	大类基础课
		2001007	军事技能训练	2			2周			必修	实践教育课
		1101011	体育 I	1	32				4	必修	大类基础课
		1001103	高等数学BI	5	80					必修	大类平台课
		0403119	地球科学导论	1	16					必修	专业基础课
		1403022	大学化学A	2	32					必修	大类平台课
		1403024	大学化学实验	1		20				必修	实践教育课
		0403120	地质工程专业认识实习(社会实践)	0.5			0.5周			必修	实践教育课
最低修读学分									22.25		
第一学年	第二学期	0701056	形势与政策II	0.25	8					必修	大类基础课
		0701069	中国近现代史纲要	2.5	40					必修	大类基础课
		1520112	大学英语 II	2	32					必修	大类基础课
		1101012	体育 II	1	32				4	必修	大类基础课
		0701071	思想政治理论课实践 I	1	6		14			必修	实践教育课
		1001104	高等数学BII	6	96					必修	大类平台课
		1001152	几何与线性代数	3	48					必修	大类平台课
		1002141	大学物理BI	2	32					必修	大类平台课
		0403094	普通地质学	3.5	50	6				必修	专业基础课
		1002803	大学物理实验BI	1		20				必修	实践教育课
		0301031	工程制图基础	3	48					必修	大类平台课
		最低修读学分									25.25
第一学年	暑假学期	0403132	国际科考与科研训练(国际化)	1	16					选修	专业选修课
第二学年	第三学期	0701070	马克思主义基本原理	2.5	40					必修	大类基础课
		0701057	形势与政策III	0.25	8					必修	大类基础课
		1520113	大学英语III	2	32					必修	大类基础课
		1101013	体育 III	1	32				4	必修	大类基础课
		1002142	大学物理BII	3	48					必修	大类平台课
		1001145	概率论与数理统计A	3	48					必修	大类平台课
		1702060	工程力学	4	64					必修	大类平台课
		0403121	矿物岩石学	2.5	40					必修	专业基础课
		0403033	矿物岩石实验	1		20				必修	实践教育课
		1002804	大学物理实验BII	1		20				必修	实践教育课
		0403036	普通地质学实习	2			2周			必修	实践教育课
		最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课)									22.25

第四学期	0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					必修	大类基础课
	0701058	形势与政策IV	0.25	8					必修	大类基础课
	0701072	思想政治理论课实践 II	1	6		14			必修	实践教育课
	1520114	大学英语 IV（专业英语）	2	32					必修	大类基础课
	1703129	结构力学D	2	32					必修	大类平台课
	0404094	测量学C	2	24	8				必修	大类平台课
	1101014	体育 IV	1	32				4	必修	大类基础课
	0403080	构造地质学	3	48					必修	专业基础课
	0403123	水文地质学基础（混合式）	2	32				8	必修	专业基础课
	0403012	水工概论	2	32					选修	专业选修课 （至少选 1学分）
	0403107	地质环境与地质灾害	2	32					选修	
	0403129	地史古生物	2	28	4				选修	
	0403034	构造地质实验	1		20				必修	实践教育课
	0403142	水文地质学基础实验	0.5		10				必修	实践教育课
	0404095	测量学实习	1.5			1.5周			必修	实践教育课
	最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）									19.75
暑二学期	0403140	地质数字孪生技术（交叉）	2			2周			必修	实践教育课
第五学期	0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					必修	大类基础课
	0701059	形势与政策V	0.25	8					必修	大类基础课
	0406057	土质学与土力学	3	48					必修	大类平台课
	0403122	第四纪地质与地貌学（混合式）	1.5	24				8	必修	专业基础课
	0403127	岩体力学	3	48					必修	专业主干课
	0403057	地下水动力学	3	48					必修	专业主干课
	0403016	岩体结构分析	2	32					选修	专业选修课 （至少选 1学分）
	0403128	水文地球化学	2	32					选修	
	0403030	地质工程监测	2	32					选修	
	0406002	土力学实验	1.5		30				必修	实践教育课
	0403141	岩体力学实验	0.5		10				必修	实践教育课
	0403138	数字地质填图实习	4			4周			必修	实践教育课
	0403139	地质野外劳动教育（劳动）	1			1周			必修	实践教育课
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）									21.75	
第六学期	0701060	形势与政策VI	0.25	8					必修	大类基础课
	0401237	钢筋混凝土结构K	2.5	40					必修	专业基础课
	0403102	工程地球物理勘探	2	32					必修	专业主干课
	0403124	工程地质原理（混合式）	3.5	56			16		必修	专业主干课
	0403126	专门水文地质学（混合式）	2	32			8		必修	专业主干课
	0403105	智慧地质工程设计（创新创业）	2	32					必修	专业主干课
	0804000	工程项目管理	2	32					限选	专业限选课
	0403108	地质工程数值模拟	2	32					选修	专业选修课 （至少选 1学分）
	0403064	基础工程与地基处理	2	32					选修	
	0403031	地下水资源评价与管理	2	32					选修	

第四学年	第三学期	0403110	工程地球物理勘探实验	1		20			必修	实践教育课	
		0403143	专门水文地质试验	0.5		10			必修	实践教育课	
		0403145	地质工程创新性实验（交叉）	1		20			必修	实践教育课	
	最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）									17.75	
	第七学期	0403115	地质工程课程设计	2			2周			必修	实践教育课
		0701061	形势与政策Ⅶ	0.25	8					必修	大类基础课
		0403125	工程地质勘察（混合式）	2	32			8		必修	专业主干课
		0403144	平洞地质编录与危岩诊断实验	0.5		10				必修	实践教育课
		0403109	地下水污染与修复	2	32					选修	专业选修课 （至少选 2学分）
		0403130	地质大数据与机器学习	2	32					选修	
0403131		浅层地热能基础理论与应用	1.5	24					选修		
0403133		论文写作指导（本研贯通）	1	16					选修		
0403134		重大工程中的水文地质工程地质问题（项目式）	2	32					选修	荣誉课程	
0403135	现代工程地质分析方法（本研贯通）	2	32					选修	荣誉课程		
0403136	水文地质现代技术方法（本研贯通）	2	32					选修	荣誉课程		
0403137	地球物理数据处理与解释（本研贯通）	2	32					选修	荣誉课程		
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）									4.75		
第八学期	0701062	形势与政策Ⅷ	0.25	8					必修	大类基础课	
	0403042	生产实习	4			4周			必修	实践教育课	
	0403112	毕业设计（论文）	8			8周			必修	实践教育课	
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）									12.25		
1-8学期内不固定	通识通选课									8	
	通识劳动教育									1	
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/微专业）									2	
	素质拓展课									10	
最低修读总学分									171		

提醒：学生可根据自身兴趣在第1—8学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少8学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

该方案经地质工程专业建设指导委员会审议通过，签字（主任）：_____

经地球科学与工程学院教学工作委员会审议通过，签字（主任）：_____