勘查技术与工程专业本科培养方案

一、专业概述

重庆大学自建校至20世纪50年代我国高等院校专业调整，地质专业一直是我校实力较强的优势专业之一，其后，基础地质与工程地质长期作为土木建筑工程、采矿工程、环境工程等优势学科的重要支撑基础学科；期间，重庆建筑工程学院（重庆建筑大学）先后开办过水文地质与工程地质、工程地质专业；2000年三校合并组建新重庆大学后，地质工程重新即获准硕士点，并于2006年又成为重庆市唯一的“地质资源与地质工程”一级学科硕士授权点；勘查技术与工程专业即是基于此，在原重庆大学、重庆建筑工程学院（重庆建筑大学）工程地质专业的基础上，经教育部批准重新恢复招生的专业，其历史传承较为悠久。

目前，勘查技术与工程专业依托“地质资源与地质工程”一级学科硕士授权点与岩土工程国家级重点学科建设，学科背景与办学实力较强；自恢复招生以来，积极开展专业建设，2011年，“地质资源与地质工程”硕士一级学科和勘查技术与工程本科专业同时被评为教育部“卓越工程师教育培养计划”专业。

重庆大学勘查技术与工程专业的优势和特色主要体现在：（1）**历史传承悠久，依托相关学科实力较强**。主要依托学科平台为：“地质资源与地质工程”一级学科、岩土工程国家重点学科、国家“211”工程山区岩土工程与现代结构工程学科、国家“985”工程山地城镇建设新与技术创新平台、山地城镇建设与新技术教育部重点实验室等，以及土木工程国家级实验教学示范中心实践教学平台，使得勘查技术与工程专业建设呈现良好的发展势头。（2）**小专业精英培养模式。**目前该专业每年招收30名左右本科生，以“卓越工程师”作为目标，培养“高素质、创新性、复合型”地质工程领域的卓越工程师，在培养学生具有扎实的基础理论知识和广泛的专业知识基础上，突出创新实践能力与具备各类工程基础知识的复合型人才的培养。从已毕业学生来看，“复合型”培养能满足地质工程、岩土工程、结构工程、工程管理等相关专业出口（推免或考研攻读硕士学位及工程单位就业）需求。（3）**师资力量雄厚。**目前专业教师队伍22人，均是教育部山区岩土工程创新科研团队的研究骨干，也是“岩土工程系列课程重庆市级教学团队”的骨干教师，其中20人为博士学位获得者，教授7人、副教授14人，12人具有国外访问学者或进修经历，14人具有执业工程师资格，能长期将学科前沿与科研、工程实践成果引入教学，能较好地适应“卓越工程师”人才培养目标。（4）**教学改革成果与教学资源建设优势凸显。**近年来，勘查技术与工程专业在课程建设、教材建设、教学方式改革、实践教学基地建设等方面取得了丰富的成果。先后承担重庆市级和校级各类教学改革、课程建设项目17项；主要基础课程及专业主干课程中，建成国家精品课程2门，重庆市精品课程8门，校级精品课程2门；专业课程编写出版有“十五”、“十一五”、“十二五”规划教材等10余部；建设有勘查技术与工程专业实验室，以及与生产单位联合等建设实践教学基地13个；近年已经在教材建设、课程建设、专业建设、教学改革等方面获国家级、重庆市级和校级各类奖励22项。

本专业目前每年招收30名左右本科学生，致力于小专业精英教育，培养具有扎实的数学、力学及地质学等基础理论及较系统的工程地质、勘察工程方面的基本知识、基本理论、基本技能和方法，以及具备土木工程、工程管理等相关工程基础知识的、“高素质、创新性、复合型”的创新性、复合型工程技术和科学研究人才。

二、标准学制

四年

三、授予学位

工学学士

四、培养目标及培养规格

**1、培养目标**

培养适应国家建设需要，德智体美全面发展，掌握地质工程学科的基本原理和基础知识，经过工程师基本训练，能够在各种建设工程和地质灾害防治的勘察、设计、施工、监测与检测、管理、评价、教育与研究等部门从事教学、科学研究、科技开发、技术和管理工作。以卓越工程师为培养目标，培养具有扎实的地质工程基础理论、相关各类工程基础专业知识，以及较强的实践能力和创新能力，具有一定的国际视野，面向未来的高层次、高素质、复合型专门人才。

**2、培养规格：**

**知识**

具有基本的人文社会科学知识，熟悉哲学、政治学、经济学、社会学、法学等方面的基本知识，了解文学、艺术等方面的基础知识；掌握一门外国语；具有较扎实的自然科学基础，了解当代科学技术发展的主要趋势和应用前景；掌握矿物岩石学、构造地质学、第四纪地质地貌学、水文地质、工程地质的基本知识与方法；掌握工程经济、项目管理的基本理论；掌握力学的基本原理和分析方法，掌握工程材料的基本性能和分析方法，掌握工程测绘、工程制图的基本原理和方法；掌握土木工程施工的一般技术和过程及组织和管理、技术经济分析的基本方法；掌握地质钻探机械与钻探工艺、岩土工程勘察主要技术手段的基本知识、过程及组织管理，掌握岩土工程勘察原位试验及室内实验的基本原理和方法及相关软件应用技术；掌握地质灾害调查与评价的基本技术方法和流程；掌握物探和钻探相关知识和技能；掌握岩土工程监测与检测的相关知识和技能；了解本专业的有关法规、规范与规程；了解勘察技术与工程机械的一般知识；了解本专业发展动态。

A 知识架构

A1 文学、历史、哲学、艺术等的基本知识——要求学生在基础教育所达到的知识水平上实现进一步的提升。

A2 社会科学学科的研究方法入门知识——借助于某一个学科的某些片断，通过短暂的学术探索，让学生接触到这个学科的研究方法，而不是要学生学习经过简化的、较为完整的学科概论或常识。

A3自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识——这些知识应与社会和个人生活紧密联系，有助于学生提高科学素养和工程意识。

A4 数学或逻辑学的基础知识——在基础教育水平上，进一步培养学生定量分析和逻辑思维能力。

A5.1 掌握本专业所需的基础性理论知识。

A5.1.1掌握高等数学的基本理论，能熟练地进行数学运算，并能运用数学手段解决工程技术问题；

A5.1.2掌握物理的基本理论，概念清晰；

A5.1.3掌握与本专业有关的化学原理和分析方法。

A5.2 掌握或了解本专业所需的应用性理论知识。

A5.2.1掌握与本专业有关的工程数学基本理论和分析方法；

A5.2.2掌握理论力学、材料力学和结构力学的基本原理和分析方法；

A5.2.3掌握工程流体力学（主要为水力学及地下水动力学）的基本原理和分析方法；

A5.2.4掌握地质学（矿物岩石学、普通地质学、构造地质学、第四纪地质与地貌学、工程地质学、水文地质学）、岩土力学的基本原理与实验方法；

A5.2.5掌握工程材料的基本性能和适用条件；

A5.2.6掌握工程测量的基本原理、画法几何基本原理；

A5.2.7掌握岩土工程勘察的技术手段（工程物探、工程钻探）、原位试验及室内试验原理、方法和成果整理和利用；

A5.2.8了解常用边坡支护结构、地基处理、基础工程及地下结构的设计原理和分析方法；

A5.2.9掌握勘察技术与工程业务作业的施工与组织、项目管理及技术经济分析的基本方法。

A5.3 掌握或了解本专业所需的专业知识与相关技术。

专业知识与技术涉及工业与民用建筑、隧道与地下建筑、公路与城市道路、铁道工程、桥梁、矿山建筑及地质灾害防治等业务范围的岩土工程勘察。本专业根据相关知识需求设置专业课程并安排相应的实践环节。通过专业课程的学习和训练，使学生学会应用由专业基础课程学得的基本理论，进一步深入掌握专业技能，建立初步的工程经验。

A5.3.1掌握野外地质（基础地质、水文地质、工程地质）调查和测绘的基本知识和技能；

A5.3.2掌握工程物探和工程钻探方法技术（相关器具、原理、工艺）；

A5.3.3掌握专业制图软件及专业相关分析计算软件的应用；

A5.3.4了解岩土工程现代施工技术、监测与检测或试验方法；了解土木工程基础、边坡支护结构及地下结构设计方法，了解地基处理的基本方法；

A5.3.5了解本专业的有关法律、法规、规范和规程；；

A5.3.6了解房屋、道路、桥梁工程、隧道工程相关的基础及环境边坡工程的一般知识；

A5.3.7了解岩土工程与环境的基本知识；

A5.3.8了解本专业的发展动态及相邻学科的一般知识。

A5.4 掌握本专业所需的实践技能。

A5.4.1掌握（地质图、工程图）识图、制图的技能，能正确表达设计意图；

A5.4.2了解所学课程的实验方法，正确使用仪器设备；

A5.4.3掌握岩土工程勘察的基本方法，初步具备野外原位试验和室内测试的技能；

A5.4.4掌握各项实习内容及有关的操作和量测技能

A5.4.5掌握一至二种计算机语言，能进行基本的程序设计，具有上机操作的能力；

A5.4.6掌握使用本专业常用计算机软件。

**能力**

具有综合应用各种手段查询资料、获取信息、拓展知识领域、继续学习的能力；具有应用语言、图表和计算机技术等进行工程表达和交流的基本能力；掌握至少一门计算机高级编程语言并能运用其解决一般工程问题；具有计算机、常规工程测试仪器的运用能力；具有综合运用知识进行工程设计、施工和管理的能力；具有初步的科学研究或技术研究、应用开发等创新能力。

B 能力要求

B1清晰思考和用语言文字准确表达的能力。

B2发现、分析和解决问题的能力。

B3批判性思考和创造性工作的能力。

B4与不同类型的人合作共事的能力。

B5对文学艺术作品的初步审美能力。

B6至少一种外语的应用能力。

B7终生学习的能力。

B8 组织管理能力。

B9 熟练运用各种现代媒体技术获取科学研究信息，包括英文信息的能力。

B10 具有自学、独立工作和综合运用所学知识解决实际问题的能力。

B11 具有科学研究、技术开发和技术革新的初步能力。

B12 具有合理抽象、逻辑推理、物理现象综合分析。

B13 具有书面及口头的方式清晰而准确地表达设计意图及各项技术观点的能力。

**素质**

具有高尚的道德品质和良好的科学素质、工程素养和人文素养，能体现哲理、情趣、品味等方面的较高修养，具有求真务实的态度以及实干创新的精神，具有科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务。

具有健全的心理和健康的体魄，能够履行从事岩土工程勘察专业相关工作的职责和和保卫祖国的义务。

C 素质要求

C1志存高远、意志坚强—以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝。

C2刻苦务实、精勤进取—脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越。

C3身心和谐、视野开阔—具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野。

C4思维敏捷、乐于创新—勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题。

C5 具有良好的心理素质，能够把握机遇，勇于面对挫折和失败；

C6 具有强烈的事业心，高度的社会责任感；

C7 具有良好的职业道德；

C8 具有较宽背景学科的综合素养。

五、专业核心课程

主干学科：地质工程、土木工程

主干课程：理论力学、材料力学、结构力学、工程测量、建筑制图与识图、矿物岩石学、普通地质学、水文地质学、构造地质学、地貌与第四纪地质学、工程结构基础、土力学、岩体力学、工程地质学、工程物探、工程钻探、基础工程、边坡支护结构设计、建筑施工技术与组织计划、岩土工程勘察、岩土工程监测与检测技术。

六、特色课程（指研讨型课程、全英文课程等）

研讨型课程：新生研讨课、专业概论、构造地质学，岩土工程勘察, 工程地质学

七、毕业学分要求及学分分布

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 必修学分 | 选修学分 | 备注 |
| 通识与素质课程 | 1 | 8 |  |
| 公共基础课程 | 16 |  | 思政类 |
|  | 10 | 外语类 |
| 17 |  | 数学类 |
| 9 |  | 物理类 |
| 6 |  | 军体类 |
| 2.5 |  | 生化类 |
| 2 |  | 计算机类 |
| 专业基础课程 | 29 | 7 |  |
| 专业课程 | 16.5 | 9 |  |
| 集中实践环节 | 25.5 |  |  |
| 非限制选修课程 |  | 10.5 | 跨学科1门课程 |
| 第二课堂 |  | 2 |  |
| 合计 | 168+2(五年制208+2) |
| 备注 |  |

八、课程设置一览表

勘查技术与工程专业课程设置一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| **通识与公共基础课程** |
| **要求：通识与公共基础必修49.5学分，其中大学英语课程要求10+N学分，人文素质课程需跨类修读8学分** |
| **说明：**1、英语类课程根据入学分级考试结果分类培养；最低学分要求为10学分，由共通课程6学分（含学业素养英语（1~4）、英语口语交际技能（1~4））和拓展课程4学分(含职业素养英语系列课程、学术素养英语系列课程)构成，N为学生可以自由选择的学分。分类培养具体要求为：（1） 入学一级修学业素养1-2和英语口语交际技能1-2加4个学分的拓展课程；(2) 入学二级修学业素养2-3和英语口语交际技能2-3加4学分拓展课程；(3) 入学三级修学业素养3-4和英语口语交际技能3-4和4个学分拓展课程。2、体育课程无固定学期，四年内达到目标即可。3、带“\*”的课程为必选课程。4、推免研究生学生必须在第六学期前完成英语和体育课程的学分。 |
| **必修课程** |
| CE10000 | 新生研讨课 | 1 | 16 | 16 | 16 |  |  |  | 1 | A2;A3 | B1;B3;B13 | C8;C3 |
| IPT10000 | 形势与政策（1） | 0.5 | 8 | 8 | 8 |  |  |  | 1 | A1 | B3;B12 | C1;C6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| IPT10200 | 中国近现史纲要 | 2.0 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 1 | A1;A2 | B1;B2;B3 | C1;C2;C3;C6 |
| MATH10014 | 高等数学（1）(建筑类) | 5.0 | 80 | 80 | 80 |  |  |  | 1 | A4、A5.1.1A5.2.1 | B2;B10;B11;B12 | C2;C4 |
| CST11001 | 大学计算机基础 | 2.0 | 32 | 48 | 16 | 32 |  |  | 1 | A2、A4 | B2;B9;B11 | C4;C8 |
| PESS12010 | 体育（健康知识） | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B10 | C3;C5 |
| PESS12020 | 体育（游泳） | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B7 | C2;C3 |
| PESS22030 | 体育（自选技能） | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B4;B7 | C2;C3 |
| PESS22040 | 体育（长跑） | 1.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B4;B7 | C2;C3 |  | 　 |
| MET11000 | 军事课（含军事训练、军事理论） | 2.0 | 32 | 32 | 32 |  |  | 3周 | 1 | A1 | B3;B12 | C1;C6 |
| IPT10001 | 形势与政策（2） | 0.5 | 8 | 8 | 8 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| IPT10100 | 思想道德修养与法律基础 | 2.0 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 2 | A1 | B3;B12 | C1;C2;C5; |
| MATH10024 | 高等数学（2）（建筑类） | 6.0 | 96 | 96 | 96 |  |  |  | 2 | A4、A5.1.1A5.2.1 | B2;B10;B11;B12 | C2;C4 |
| MATH10032 | 线性代数（II） | 3.0 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 2 | A4、A5.1.1A5.2.1 | B2;B10;B11;B12 | C2;C4 |
| PHYS10013 | 大学物理（II-1） | 3.5 | 56 | 56 | 56 |  |  |  | 2 | A3、A5.1.2 | B2;B3;B12 | C4;C8 |
| PHYS12010 | 大学物理实验 | 1.5 | 24 | 48 |  | 48 |  |  | 2 | A5.1.2 | B2;B3;B4 | C4;C8 |
| CHEM10006 | 大学化学（III） | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 2 | A5.1.3 | B2;B3;B12 | C4;C8 |
| CHEM12003 | 大学化学实验（II） | 0.5 | 8 | 16 |  | 16 |  |  | 2 | A5.1.3 | B2;B3;B4 | C4;C8 |
| IPT20000 | 形势与政策（3） | 0.5 | 8 | 8 | 8 |  |  |  | 3 |  |  |  |
| IPT10400 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3.0 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 3 | A1、A2 | B1;B2;B3;B12 | C1;C2;C6;C8 |
| PHYS10023 | 大学物理（II-2） | 4.0 | 64 | 64 | 64 |  |  |  | 3 | A3、A5.1.2 | B2;B3;B12 | C4;C8 |
| MATH20041 | 概率论与数理统计（I） | 3.0 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 3 | A5.1.1A5.2.1 | B2;B10;B11;B12 | C2;C4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| IPT20001 | 形势与政策（4） | 0.5 | 8 | 8 | 8 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| IPT10300 | 马克思主义基本原理 | 3.0 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 4 | A1、A2 | B1;B2;B3;B12 | C1;C2;C6;C8 |
|  | **小计** | **49.5** | **792** | **最低学分49.5学时792** |
| **选修课程** |
| GDC28000 | \*通识与人文素质 | 8.0 | 128 |  |  |  |  |  |  | A1 | B1;B5 | C3;C8 |
| EUS10011 | 学业素养英语（1） | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10021 | 学业素养英语（2） | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10031 | 学业素养英语（3） | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10041 | 学业素养英语（4） | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10111 | 英语口语交际技能（1） | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10121 | 英语口语交际技能（2） | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10131 | 英语口语交际技能（3） | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EUS10141 | 英语口语交际技能（4） | 1.0 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1-7 | A1 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EGP20\*\*\* | 职业素养英语系列课程 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1、A3 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| EAD20\*\*\* | 学术素养英语系列课程 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 1-7 | A1、A3 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| CST11003 | C程序设计 | 3.0 | 48 | 64 | 32 | 32 |  |  | 2 | A2;A5;45 | B2;B9;B11 | C4;C8 |
| MATH20050 | 复变函数与积分变换 | 3.0 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 3 | A4;A5.1.1A5.2.1 | B2;B10;B11;B12 | C2;C4 |
| CST21001 | 计算机信息管理基础 | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  |  | 3 | A2;A4 | B2;B8;B9;B11 | C4;C8 |
|  | **小计** | **33.0** | **528** | **最低学分21 学时336** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| **专业基础课程** |
| **要求：必修课程29学分，选修课程不少于7学分** |
| **说明：带“\*”的课程为必选课程** |
| **必修课程** |
| GE10010 | 勘查技术与工程概论 | 1 | 16 | 16 | 16 |  |  |  | 1 | A3A5.3.8 | B2;B3 | C8 |
| GRA10000 | 建筑制图与识图 | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 2 | A5.2.6；A5.4.1 | B2;B11; B13 | C2;C4; C6 |
| CEM20116 | 理论力学（III） | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 3 | A5.2.2 | B2；B7；B11 | C1；C2；C6 |
| GGE21003 | 工程测量（II） | 2.5 | 40 | 46 | 34 | 12 |  |  | 3 | A5.2.1 | B11 | C4 |
| GE20010 | 普通地质学 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 3 | A5.2.4A5.3.1 | B11；B12 | C2；C4；C7 |
| GE21020 | 矿物岩石学 | 3 | 48 | 52 | 44 | 8 |  |  | 3 | A5.2.4 |  |  |
| CEM21030 | 材料力学（III） | 2.5 | 40 | 42 | 38 | 4 |  |  | 4 | A5.2.2 | B2；B7；B11 | C1；C2；C6 |
| GE20030 | 水文地质学 | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 4 | A5.2.3A5.2.4A5.3.1 | B2;B11 | C2;C7;C8 |
| GE21040 | 构造地质学 | 3 | 48 | 50 | 46 | 4 |  |  | 4 | A5.2.4 | B2;B11 | C2;C7;C8 |
| CEM30103 | 结构力学(III)  | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 5 | A5.2.2 | B2；B12 | C2；C4；C8 |
| CE20010 | 工程结构基础 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 4 | A5.2.2；A5.2.5；A5.2.7 | B2；B10；B12 | C2；C4；C8 |
| CE31100 | 土力学 | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 5 | A5.2.4 | B10；B11 | C4；C7；C8 |
|  | **小计** | **29** | **464** |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修课程** |
| EE21300 | 电工学原理（I）  | 2.5 | 40 | 48 | 32 | 16 |  |  | 1 | A3 | B10;B12 | C4;C8 |
| MSE21202 | \*土木工程材料 | 2.5 | 40 | 48 | 32 | 16 |  |  | 4 | A5.2.5 | B10；B11 | C4；C7；C8 |
| GE20050 | \*地貌与第四纪地质学 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 4 | A5.2.4A5.3.1 | B2;B11 | C2;C7;C8 |
| CEM30100 | 弹性力学  | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 5 | A5.2.7 | B2;B7;B11 | C1;C2;C6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| CE31113 | 结构分析中的有限元法 | 2 | 32 | 32 | 26 |  |  |  | 5 | A5.1; | B2;B12; | C2;C4;C8　 |
| CE40103 | 合同管理与索赔 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 6 | A5.3.6，A5.2.9 | B2;B3 | C4 |
| CE40106 | 建筑法规 | 1 | 16 | 16 | 16 |  |  |  | 6 | A5.3.6 | B2;B10; | C7;C8 |
|  | **小计** | **13.5** | **216** | **最低学分7分** |
| **专业课课程** |
| **要求: 必修课程16.5学分，选修课程不少于9分** |
| **说明：带“\*”课程为必选课程** |
| CE31110 | 岩体力学 | 2 | 32 | 34 | 30 | 4 |  |  | 5 | A5.2.4；A5.2.8；A5.4.2 | B2；B10 | C4；C8 |
| GE30100 | 工程地质学 | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 5 | A5.2.4；A5.3.1 | B2;B11 | C2;C7;C8 |
| CE30130 | 基础工程（Ⅰ） | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 6 | A5.2.8;A5.3.3 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| GE30020 | GIS原理与应用 | 2.0 | 32 | 40 | 24 | 16 |  |  | 4 | A5.4.1 | B2;B3;B13 | C2;C8 |
| GE30030 | 工程物探 | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 5 | A5.2.7;A5.3.2 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
| GE41010 | 岩土工程勘察 | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 6 | A5.2.7;A5.3.2 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
| GE30120 | 岩土工程监测与检测技术 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 6 | A5.3.4；A5.4.3 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
|  | **小计** | **16.5** | **264** |  |  |
| **选修课程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CE30148 | 工程水文学 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 5 | A5.2.3 | B2;B3;B4；B13 | C2;C8 |
| CE30151 | 工程机械 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 5 | A5.3.7 | B10 | C4;C6;C8 |
| CE30109 | 城市地下空间概论 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 5 | A5.3.1；A5.3.6;A5.3.9 | B10 | C4;C6;C7;C8 |
| CE41100 | 建筑结构CAD | 2 | 32 | 32 | 22 |  |  |  | 5 | A5.3.2；A5.4.1A5.4.5 | B2;B10;B13 | C2;C3;C4;C5;C8 |
| CE30125 | \*建筑施工技术与组织计划 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 6 | A5.2.9， | B10;B11 | C1;C2;C4; |
| CE30139 | 技术经济学 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 6 | A5.2.9 | B2;B10 | C3;C4 |
| GE40129 | \*边坡支护结构设计 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 6 | A5.2.8;A5.3.3 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| CE40118 | 工程造价（原工程概预算） | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.9 | B10;B11; | C4;C7;C8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| CE40121 | 建设项目管理 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.9 | B2;B3;B13 | C4;C5 |
| CE40133 | \*地基处理 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.8;A5.3.3 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| CE40136 | 地下建筑结构 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 7 | A5.2.7; A5.2.8 | B10 | C2;C7 |
| GE41020 | \*工程钻探 | 1.5 | 24 | 28 | 20 | 8 |  |  | 7 | A5.3.2 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
|  | **小计** | **22** | **352** | **最低学分要求9分** |
| **实践环节** |
| **要求: 必修25.5学分** |
| IPT13100 | 思想道德修养与法律基础实践 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 1 | A2 | B3;B12 | C1;C2;C5;C6 |
| GRA14000 | 制图综合训练 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 2 | A5.2.6; A5.4.1 | B2;B11; B13 | C2;C4; C6 |
| IPT13400 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 3 | 3周 |  |  |  | 3周 |  | 3 | A1;A2 | B3;B12 | C1;C2;C5;C6 |
| GGE24105 | 工程测量实习（II） | 1 | 2周 |  |  |  | 2周 |  | 3 | A5.2.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE24010 | 普通地质学实习 | 0.5 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 3 | A5.3.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE25010 | 构造地质学课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 4 | A5.2.4;A5.3.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE34010 | 工程地质学实习 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 5 | A5.3.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE34020 | 工程物探实习 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 5 | A5.2.7;A5.3.2 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| CE35115 | 基础工程课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 6 | 5.3.3；5.4.1 | B10;B11 | C2;C4;C8 |
| CE35112 | 建筑施工技术与组织计划课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 6 | A5.2.9；A5.3.4 | B10; B11 | C4; C7;C8 |
| CE35142 | 边坡支护结构设计课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 6 | A5.2.8;A5.3.4;A5.3.6 | B10; B11 | C4; C7;C8 |
| GE35010 | 岩土工程勘察课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 6 | A5.2.7;A5.3.2 | B10; B11 | C4; C7;C8 |
| GE44010 | 工程钻探实习 | 0.5 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 7 | A5.2.7;A5.3.2 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE44020 | 生产实习 | 4.5 | 9周 |  |  |  | 9周 |  | 7 | A5.2.9;A5.4 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| GE44030 | 毕业实习 | 1 | 1周 |  |  |  | 1周 |  | 8 | A5.3;A5.4 | B2;B3;B4;B10;B13 | C1;C2;C6;C7 |
| GE45099 | 毕业设计及毕业答辩 | 6 | 14周 |  |  |  | 14周 |  | 8 | A5.2;A5.3;A5.4 | B1;B2;B10;B13 | C2;C5;C7 |
|  | **小计** | **25.5** | **40周** |  |  |  | **40周** |  |
| **非限制选修课程（≥10学分）** |
| **说明：最低修满10.5学分，至少修读1门跨学科的课程** |
| ARCH20390 | 房屋建筑学（II） | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 4 | A5.3.6 | B5;B13 | C2;C3;C8 |
| CEM21120 | 流体力学 （II） | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 4 | A5.2.3 | B2;B7;B11 | C1;C2;C6 |
| CE30100 | 专业英语 | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 5 | A1;A3 | B1;B6;B7;B9;B13 | C3;C8 |
| CE30124 | 房屋结构设计 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 5 | A5.3.4;A5.3.6 | B5;B13 | C2;C3;C8 |
| CE30127 | 隧道工程 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 6 | A5.2.7;A5.2.8 | B10 | C2;C7 |
| CE30157 | 道路工程（II） | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 6 | A5.2.7 | B10 | C4 |
| CE30145 | 桥梁工程（II） | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 6 | A5.2.7 | B10 | C4 |
| CE40112 | 结构抗震设计 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 7 | A5.22;A5.3.4;A5.3.7 | B10 | C4 |
| CE40130 | 高层建筑基础设计 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.8;A5.3.3 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
|  | **小计** | **20** | **320** | **最低学分10.5学分** |
| **第二课堂（2学分）** |
| **说明：第二课堂内容包括健康教育、社会实践、讲座、竞赛、社团活动、公益活动等，共计2学分。** |
|  | 大学生心理健康与成才 |  |  |  |  |  |  |  |  | A2 | B4;B7 | C1;C2;C3;C4;C5 |
|  | 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  | A2 | B1;B4;B8 | C6;C7 |
|  | 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  |  | A2 | B1;B4;B8 | C6;C7 |

勘查技术与工程专业辅修、第二专业培养计划

一、培养目标及规格

**1、培养目标**

培养适应国家建设需要，德智体美全面发展，掌握地质工程学科的基本原理和基础知识，经过工程师基本训练，能够在各种建设工程和地质灾害防治的勘察、设计、施工、监测与检测、管理、评价、教育与研究等部门从事教学、科学研究、科技开发、技术和管理工作。以卓越工程师为培养目标，培养具有扎实的地质工程基础理论、相关各类工程基础专业知识，以及较强的实践能力和创新能力，具有一定的国际视野，面向未来的高层次、高素质、复合型专门人才。

**2、培养规格：**

**知识**

具有基本的人文社会科学知识，熟悉哲学、政治学、经济学、社会学、法学等方面的基本知识，了解文学、艺术等方面的基础知识；掌握一门外国语；具有较扎实的自然科学基础，了解当代科学技术发展的主要趋势和应用前景；掌握矿物岩石学、构造地质学、第四纪地质地貌学、水文地质、工程地质的基本知识与方法；掌握工程经济、项目管理的基本理论；掌握力学的基本原理和分析方法，掌握工程材料的基本性能和分析方法，掌握工程测绘、工程制图的基本原理和方法；掌握土木工程施工的一般技术和过程及组织和管理、技术经济分析的基本方法；掌握地质钻探机械与钻探工艺、岩土工程勘察主要技术手段的基本知识、过程及组织管理，掌握岩土工程勘察原位试验及室内实验的基本原理和方法及相关软件应用技术；掌握地质灾害调查与评价的基本技术方法和流程；掌握物探和钻探相关知识和技能；掌握岩土工程监测与检测的相关知识和技能；了解本专业的有关法规、规范与规程；了解勘察技术与工程机械的一般知识；了解本专业发展动态。

A 知识架构

A1 文学、历史、哲学、艺术等的基本知识——要求学生在基础教育所达到的知识水平上实现进一步的提升。

A2 社会科学学科的研究方法入门知识——借助于某一个学科的某些片断，通过短暂的学术探索，让学生接触到这个学科的研究方法，而不是要学生学习经过简化的、较为完整的学科概论或常识。

A3自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识——这些知识应与社会和个人生活紧密联系，有助于学生提高科学素养和工程意识。

A4 数学或逻辑学的基础知识——在基础教育水平上，进一步培养学生定量分析和逻辑思维能力。

A5.1 掌握本专业所需的基础性理论知识。

A5.1.1掌握高等数学的基本理论，能熟练地进行数学运算，并能运用数学手段解决工程技术问题；

A5.1.2掌握物理的基本理论，概念清晰；

A5.1.3掌握与本专业有关的化学原理和分析方法。

A5.2 掌握或了解本专业所需的应用性理论知识。

A5.2.1掌握与本专业有关的工程数学基本理论和分析方法；

A5.2.2掌握理论力学、材料力学和结构力学的基本原理和分析方法；

A5.2.3掌握工程流体力学（主要为水力学及地下水动力学）的基本原理和分析方法；

A5.2.4掌握地质学（矿物岩石学、普通地质学、构造地质学、第四纪地质与地貌学、工程地质学、水文地质学）、岩土力学的基本原理与实验方法；

A5.2.5掌握工程材料的基本性能和适用条件；

A5.2.6掌握工程测量的基本原理、画法几何基本原理；

A5.2.7掌握岩土工程勘察的技术手段（工程物探、工程钻探）、原位试验及室内试验原理、方法和成果整理和利用；

A5.2.8了解常用边坡支护结构、地基处理、基础工程及地下结构的设计原理和分析方法；

A5.2.9掌握勘察技术与工程业务作业的施工与组织、项目管理及技术经济分析的基本方法。

A5.3 掌握或了解本专业所需的专业知识与相关技术。

专业知识与技术涉及工业与民用建筑、隧道与地下建筑、公路与城市道路、铁道工程、桥梁、矿山建筑及地质灾害防治等业务范围的岩土工程勘察。本专业根据相关知识需求设置专业课程并安排相应的实践环节。通过专业课程的学习和训练，使学生学会应用由专业基础课程学得的基本理论，进一步深入掌握专业技能，建立初步的工程经验。

A5.3.1掌握野外地质（基础地质、水文地质、工程地质）调查和测绘的基本知识和技能；

A5.3.2掌握工程物探和工程钻探方法技术（相关器具、原理、工艺）；

A5.3.3掌握专业制图软件及专业相关分析计算软件的应用；

A5.3.4了解岩土工程现代施工技术、监测与检测或试验方法；了解土木工程基础、边坡支护结构及地下结构设计方法，了解地基处理的基本方法；

A5.3.5了解本专业的有关法律、法规、规范和规程；；

A5.3.6了解房屋、道路、桥梁工程、隧道工程相关的基础及环境边坡工程的一般知识；

A5.3.7了解岩土工程与环境的基本知识；

A5.3.8了解本专业的发展动态及相邻学科的一般知识。

A5.4 掌握本专业所需的实践技能。

A5.4.1掌握（地质图、工程图）识图、制图的技能，能正确表达设计意图；

A5.4.2了解所学课程的实验方法，正确使用仪器设备；

A5.4.3掌握岩土工程勘察的基本方法，初步具备野外原位试验和室内测试的技能；

A5.4.4掌握各项实习内容及有关的操作和量测技能

A5.4.5掌握一至二种计算机语言，能进行基本的程序设计，具有上机操作的能力；

A5.4.6掌握使用本专业常用计算机软件。

**能力**

具有综合应用各种手段查询资料、获取信息、拓展知识领域、继续学习的能力；具有应用语言、图表和计算机技术等进行工程表达和交流的基本能力；掌握至少一门计算机高级编程语言并能运用其解决一般工程问题；具有计算机、常规工程测试仪器的运用能力；具有综合运用知识进行工程设计、施工和管理的能力；具有初步的科学研究或技术研究、应用开发等创新能力。

B 能力要求

B1清晰思考和用语言文字准确表达的能力。

B2发现、分析和解决问题的能力。

B3批判性思考和创造性工作的能力。

B4与不同类型的人合作共事的能力。

B5对文学艺术作品的初步审美能力。

B6至少一种外语的应用能力。

B7终生学习的能力。

B8 组织管理能力。

B9 熟练运用各种现代媒体技术获取科学研究信息，包括英文信息的能力。

B10 具有自学、独立工作和综合运用所学知识解决实际问题的能力。

B11 具有科学研究、技术开发和技术革新的初步能力。

B12 具有合理抽象、逻辑推理、物理现象综合分析。

B13 具有书面及口头的方式清晰而准确地表达设计意图及各项技术观点的能力。

**素质**

具有高尚的道德品质和良好的科学素质、工程素养和人文素养，能体现哲理、情趣、品味等方面的较高修养，具有求真务实的态度以及实干创新的精神，具有科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务。

具有健全的心理和健康的体魄，能够履行从事岩土工程勘察专业相关工作的职责和和保卫祖国的义务。

C 素质要求

C1志存高远、意志坚强—以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝。

C2刻苦务实、精勤进取—脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越。

C3身心和谐、视野开阔—具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野。

C4思维敏捷、乐于创新—勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题。

C5 具有良好的心理素质，能够把握机遇，勇于面对挫折和失败；

C6 具有强烈的事业心，高度的社会责任感；

C7 具有良好的职业道德；

C8 具有较宽背景学科的综合素养。

二、修读要求

攻读本专业辅修、第二专业的学生应先行修读：英语（四级）、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、工程制图（或建筑制图）、工程力学（或理论力学、材料力学）、大学计算机基础、程序设计技术等课程。

勘查技术与工程第二专业学生主要学习地质工程学科的主干课程，接受地质工程师的初步训练。学生应达到具备相应的专业基础知识，基本掌握地质学、岩土力学、岩土工程勘察等方面的知识。通过实践环节的基本训练，具有一定的分析和解决工程问题的能力。

辅修要求修满31.5学分（修完下页课程设置中“必修课程”，不含实践环节）。

第二专业要求修满55.5学分（修完下页课程设置中“必修课程”，含实践环节，另外选修12学分）。

三、课程设置

勘查技术与工程专业辅修、第二专业课程设置一览表

| 课程代码 | 课程名称 | 总学分 | 总学时 | 排课学时 | 学时分配 | 推荐学期 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论教学 | 实验 | 实习 | 其他 |
| **必修课程** |
| **要求：修满31.5学分** |
| GGE21003 | 工程测量（II） | 2.5 | 40 | 46 | 34 | 12 |  |  | 3 | A5.2.1 | B11 | C4 |
| GE20010 | 普通地质学 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 3 | A5.3.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE21020 | 矿物岩石学 | 3 | 48 | 52 | 44 | 8 |  |  | 3 | A5.2.4 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE20030 | 水文地质学 | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 4 | A5.3.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE21040 | 构造地质学 | 3 | 48 | 50 | 46 | 4 |  |  | 4 | A5.2.4 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| CE31100 | 土力学 | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 5 | A5.2.4 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| CE50010 | 工程结构基础 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 4 | A5.2.2;A5.2.5;A5.2.7 | B2；B10；B12 | C2；C4；C8 |
| CE31110 | 岩体力学 | 2 | 32 | 34 | 30 | 4 |  |  | 5 | A5.2.4;A5.2.8;A5.3.6;A5.4.2 | B2；B10 | C4；C8 |
| GE30100 | 工程地质学 | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 5 | A5.2.4A5.3.1 | B2;B11 | C2;C7;C8 |
| CE30130 | 基础工程（Ⅰ） | 3 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | 6 | A5.2.8;A5.3.3；A5.3.6 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| GE30030 | 工程物探 | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 5 | A5.2.7;A5.3.2 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
| GE41010 | 岩土工程勘察 | 2.5 | 40 | 44 | 36 | 8 |  |  | 6 | A5.2.7;A5.3.2 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
|  | **小计** | **31.5** | **504** |  |
| **选修课程** |
| **要求：无最低学分要求** |
| GE20050 | \*地貌与第四纪地质学 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 4 | A5.3.1 | B2;B11 | C2;C7;C8 |
| CE30125 | \*建筑施工技术与组织计划 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 6 | A5.2.9， | B10;B11 | C1;C2;C4; |
| CE40127 | \*边坡支护结构设计 | 2 | 32 | 32 | 32 |  |  |  | 6 | A5.2.8;A5.3.3 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| GE30120 | 岩土工程监测与检测技术 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 6 | A5.3.4A5.4.3 | B2;B3;B4B13 | C2;C8 |
| GE41020 | \*工程钻探 | 1.5 | 24 | 28 | 20 | 8 |  |  | 7 | A5.3.2 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| CE40118 | 工程造价（原工程概预算） | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.9 | B10;B11; | C4;C7;C8 |
| CE40121 | 建设项目管理 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.9 | B2;B3;B13 | C4;C5 |
| CE40133 | 地基处理 | 1.5 | 24 | 24 | 24 |  |  |  | 7 | A5.2.8;A5.3.3 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| CE40136 | 地下建筑结构 | 2.5 | 40 | 40 | 40 |  |  |  | 7 | A5.2.7;A5.2.8 | B10 | C2;C7 |
|  | **小计** | **16.5** | **264** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **实践环节** |
| **必修** |
| **要求：修满12学分** |
| GE24010 | 普通地质学实习 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 3 | A5.3.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE25010 | 构造地质学课程设计 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 4 | A5.2.4A5.3.1 | B4;B8;B10;13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE34010 | 工程地质学实习 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 5 | A5.3.1 | B4;B8;B10;13 | C2;C5;C6;C7 |
| CE35115 | 基础工程课程设计 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 6 | A5.3.6 | B10;B11 | C2;C4;C8 |
| GE34020 | 工程物探实习 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 5 | A5.2.7A5.3.2 | B2;B3;B4;B13 | C2;C8 |
| GE45010 | 岩土工程勘察课程设计 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 6 | A5.2.7A5.3.2 | B10;B11 | C4;C7;C8 |
| GE45099 | 毕业设计及毕业答辩 | 6 | 14 |  |  |  | 14 |  | 8 | A5.2;A5.3;A5.4 | B1;B2;B10;B13 | C2;C5;C7 |
|  | **小计** | **12** | **20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修** |
| **要求：无最低学分要求** |
| GGE24100 | 工程测量实习 | 1 | 2 |  |  |  | 2 |  | 3 | A5.2.1 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| CE35112 | 建筑施工技术与组织计划课程设计 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 6 | A5.2.9A5.3.4 | B10;B11 | C4; C7;C8 |
| GE44010 | 工程钻探实习 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 7 | A5.2.7A5.3.2 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE44020 | 生产实习 | 4.5 | 9 |  |  |  | 9 |  | 7 | A5.2.9A5.4 | B4;B8;B10;B13 | C2;C5;C6;C7 |
| GE44030 | 毕业实习 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  | 8 | A5.3;A5.4 | B2;B3;B4;B10;B13 | C1;C2;C6;C7 |
|  | **小计** | **8.5** | **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |