# 西安科技大学地质工程专业卓越工程师人才培养方案

西安科技大学地质工程专业源于1957年创建于西安交通大学地质系的“矿产地质勘探”专业，1958年地质系从西安交通大学分出，与采矿系等共同组建了西安矿业学院（西安科技大学前身），专业改为“煤田地质与勘探”；1987年地质系新增 “水文地质与工程地质”专业；1998年“煤田地质与勘探”、“水文地质与工程地质”等专业合并为“地质工程专业”。2005年地质工程专业获批陕西省名牌专业，2008年获批陕西省特色专业及国家级特色专业建设点，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年通过中国工程教育认证，2017年获批陕西省“一流专业”建设，2018年通过中国工程教育认证复评，2019年获批国家级“一流专业”建设。60多年的发展积累了深厚的办学基础，形成了鲜明的环境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。同时建成了骊山、翠华山及韩城等20个野外实习基地。室内实验、实训室及野外实习基地为地质工程专业学生实验、实习及课内外科技创新活动开展提供了良好平台。

## 一、培养目标

本专业培养具有优良的道德品质、追求卓越的态度、爱国敬业和艰苦奋斗的精神、较强的社会责任感和较好的人文素养，具备扎实的数学、力学等自然科学和人社会科学知识，掌握地质工程基本理论、研究方法及应用技能，能够分析和解决复杂地质工程问题，具有较强的学习能力、创新潜质和国际化视野，在基础地质调查、工程建设、矿产资源开发等领域从事勘察、设计、施工、监测与检测、研发与管理等工作的卓越工程技术人才。

## 二、培养要求（毕业要求）

本专业学生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、工程基础和专业知识用于解决复杂工程地质问题。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点7-1：能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。

指标点7-2：能够知晓环境保护的相关法律法规。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点9-1：能够在多学科背景下的团队中承担个体的角色。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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。

指标点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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点11-1：能够理解工程管理与经济决策的原理。

指标点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。

指标点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。

指标点12-1：具有自主学习和终身学习的意识。

指标点12-2：具有不断学习和适应社会发展的能力。

## 三、毕业条件

完成总学分180，其中理论教学和实践教学170学分，第二课堂10学分（详见教学体系结构学分分布）,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，平均学分绩点须达到学校规定标准。

## 五、学制与学位

学制4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

普通地质学、矿物岩石学、构造地质学、地貌学与第四纪地质学、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。

## 教学体系结构

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教育****体系** | **知识体系** | **必修课程** | **选修课程** | **总学分** | **比例****%** |
| **学时** | **学分** | **学时** | **学分** |
| **理****论****教****学** | **通识****教育** | 人文社会科学 | 602 | 30.5 | 16 | 1 | 31.5 | 18.5 |
| 数学和自然科学 | 368 | 23 | 80 | 5 | 28 | 16.5 |
| 创新创业课 | 36 | 2 | / | / | 2 | 1.2 |
| 公共选修课 | / | / | 96 | 6 | 6 | 3.5 |
| **小计** | **1006** | **55.5** | **192** | **12** | **67.5** | **39.7** |
| **专业****教育** | 学科基础课 | 400 | 23 | 112 | 7 | 30 | 17.6 |
| 专业课（含专业方向课） | 316 | 19.5 | 128 | 8 | 27.5 | 16.2 |
| **小计** | **716** | **42.5** | **240** | **15** | **57.5** | **33.8** |
| **合计** | **1722** | **98** | **432** | **27** | **125** | **73.5** |
| **实践****教学****（含劳动教****育）**  | 入学教育、军训、公益劳动、思政课实践、实验、实习、实训、设计、毕业教育等及其包含的劳动教育 | 39周+150学时 | 43 | 2周 | 2 | 45 | 26.5 |
| **总计** | **170** | **100** |
| **第二****课堂** | 思想道德教育、专业能力拓展、体美教育、劳动教育 | 10学分 |

## 九、课程设置表

专业代码：081401 专业名称：地质工程（卓越）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 | 按学期分布 | 开课单位 |
| 总学时 | 理论 | 实验/上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 线下 | 线上 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 17周 |
| 通识教育 | 人文社会科学 | 必修 | B2281010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 考 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 马克思学院 |
| B2282020 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 64 | 64 |  |  |  | 考 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 马克思学院 |
| B2282010 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 马克思学院 |
| B2284010 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思学院 |
| A2231010 | 英语阅读 | 8 | 128 | 128 |  |  |  | 考 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | 人外学院 |
| A2231020 | 英语听力 | 2 | 64 |  |  | 64 |  |  | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  | 人外学院 |
| B2210020 | 大学生心理健康教育 | 2 | 38 | 20 | 18 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 学工部 |
| B2141011 | 体育 | 4.5 | 144 |  | 16 |  | 128 |  | 1.5 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | 体育部 |
| S2210030 | 军事理论 | 2 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 武装部 |
| 选修 | 限选 | B2041190 | 工程伦理 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 建工学院 |
| 任选 | B2235011 | 大学语文 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 人外学院 |
| B2282092 | 当代世界经济与政治 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 马克思学院 |
| 以上课程至少选修1学分 |
| 小计 | 31.5 | 618 | 356 | 34 | 64 | 128 |  | 10 | 5.5 | 3.5 | 7.5 |  | 4 |  |  |  |
| 数学和自然科学  | 必修 | A2011013 | 高等数学A | 12 | 192 | 192 |  |  |  | 考 | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  | 理学院 |
| A2013012 | 大学物理A | 7 | 112 | 112 |  |  |  | 考 |  | 4 | 3 |  |  |  |  |  | 理学院 |
| B2011042 | 概率论与数理统计A | 4 | 64 | 64 |  |  |  | 考 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 理学院 |
| 选修 | 限选 | B2031080 | 矿业工程概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 能源学院 |
| A2151010 | 工科化学 | 2.5 | 42 | 32 |  | 10 |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |  | 化工学院 |
| 任选 | C2199030 | 安全工程概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 安全学院 |
| B2011050 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 理学院 |
| A2082232 | C/C++语言程序设计 | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 计算机学院 |
| 以上5门课程至少选修5学分 |
| 小计 | 28 | 448 | 432 |  | 16 |  |  | 6 | 12 | 3 | 7 |  |  |  |  |  |
|  | 创新创业 | 必修 | B2211010 | 创新创业基础 | 1 | 20 | 8 | 12 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 创新学院 |
| B2211010 | 就业指导 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 学工部 |
| 小计 | 2 | 36 | 24 | 12 |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 公共选修课 | 6 | 96 | 于1-7学期开设，开设人文社会科学、数学和自然科学等方面课程，涵盖创新创业、人文社科、经济管理、科学技术、艺术教育等知识内容。学生至少选修6个学分，其中要有2个公共艺术课程学分。 |  |
| 合 计 | 67.5 | 1198 |  | 46 | 80 | 128 |  | 16 | 18.5 | 6.5 | 14.5 |  | 5 |  |  |  |

专业代码：081401 专业名称：地质工程（卓越）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 | 按学期分布 | 开课单位 |
| 总学时 | 理论 | 实验/上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 线下 | 线上 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 17周 |
| 专业教育 | 学科基础课 | 必修 | A2015070 | 工程力学B | 3.5 | 58 | 48 |  | 10 |  | 考 |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  | 理学院 |
| A2092010 | 计算机地质制图 | 2 | 40 |  | 24 | 16 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 地环学院 |
| A2091010 | 普通地质学 | 3 | 54 | 48 |  | 6 |  | 考 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| A2091171  | 矿物岩石学 | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  | 考 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| A2091042 | 构造地质学A | 3 | 54 | 48 |  |  | 6 | 考 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| B2092022 | 水文地质学基础B | 2.5 | 42 | 32 |  | 10 |  | 考 |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  | 地环学院 |
| B2092040 | 地貌学与第四纪地质学 | 2 | 40 | 16 | 24 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| A2091350 | 结构力学 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 地环学院 |
| B2191110 | 应急处置与应急管理概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 安全学院 |
| B2080010 | 信息技术与人工智能概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 计算机学院 |
| 选修 | 限选 | B2091050 | 环境保护与职业健康概论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| A2041080 | 项目管理与经济分析概论 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 管理学院 |
| B2101010 | 工程测量 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 测绘学院 |
| 任选 | A2015031 | 弹性力学B | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 考 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 理学院 |
| A2091050 | 古生物地层学 | 2 | 32 | 28 |  | 4 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| A2014010 | 画法几何与工程制图 | 2.5 | 42 | 32 |  | 10 |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  | 理学院 |
| B2020040 | 工程招投标与概预算 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 建工学院 |
| B2091260 | 遥感与地理信息系统 | 3 | 48 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 地环学院 |
| B2092010 | 专业外语 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 地环学院 |
| B2210010 | 网络信息检索 | 1 | 16 | 8 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 图书馆 |
| 以上10门课程至少选修7学分 |
| 小计 | 30 | 512 | 400 | 48 | 58 | 6 |  | 4 | 5 | 9.5 | 6 | 2 |  | 2 |  |  |

专业代码：081401 专业名称：地质工程（卓越）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 | 按学期分布 | 开课单位 |
| 总学时 | 理论 | 实验/上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 线下 | 线上 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 17周 |
| 专业教育 | 专业课 | 必修 | A2091360 | 岩体力学 | 3.5 | 60 | 48 |  | 12 |  | 考 |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  | 地环学院 |
| A2092020 | 土质土力学 | 4 | 64 | 48 |  | 16 |  | 考 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 地环学院 |
| A2092040 | 岩土工程勘察 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 考 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 地环学院 |
| A2092050 | 基础工程与地基处理 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 考 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 地环学院 |
| B2092060 | 地质灾害防治技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 地环学院 |
| A2092030 | 工程地质分析原理 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 考 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 地环学院 |
| B2095150 | 专业前沿讲座 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 地环学院 |
| 选修 | B2092070 | 工程地质数值模拟 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 地环学院 |
| B2041050 | 钢筋混凝土结构原理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 地环学院 |
| B2092101 | 水文地质勘察 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 地环学院 |
| B2092230 | 矿山环境保护与恢复治理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 地环学院 |
| A2091330 | 钻探工程 | 2 | 36 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 地环学院 |
| B2041200 | 工程监理 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 建工学院 |
| B2091040 | 工程地球物理勘探 | 2 | 38 | 32 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 地环学院 |
| B2092080 | 岩土测试技术 | 2 | 32 | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 地环学院 |
| 以上8门课程至少选修8学分； |
| 小计 | 27.5 | 444 | 416 |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 9.5 | 9 | 8 | 1 |  |
| 合计 | 57.5 | 956 | 816 | 48 | 90 | 6 |  | 4 | 5 | 9.5 | 6 | 11.5 | 9 | 10 | 1 |  |

专业代码：081401 专业名称：地质工程（卓越）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学体系 | 知识体系 | 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 | 按学期分布 | 开课单位 |
| 总学时 | 实验 | 上机 | 其他 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 3周 | 17周 |
| 实践教学 | 独立设课实验 | 必修 | S2013010 | 物理实验 | 2 | 54 | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | 理学院 |
| S2280030 | 形势与政策 | 2 | 32 |  |  |  |  | 每学期4学时讲座 | 马克思学院 |
| 小计 | 4 | 86 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 集中实践教学环节 | 必修 | S2210010 | 入学教育 | / | 1周 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 学工部 |
| S2210020 | 军训 | 2 | 2周 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 武装部 |
| S2280040 | 思政课实践活动 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 马克思学院 |
| S2210040 | 毕业教育 | / | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 学工部 |
| S2101090 | 工程测量实习 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 测绘学院 |
| S2091030 | 认识实习（含劳动教育4学时） | 2 | 2周 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| S2092470 | 地质填图实习（含劳动教育24学时） | 4 | 4周 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 地环学院 |
| S2092530 | 毕业实习 | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 地环学院 |
| S2092540 | 毕业设计（论文） | 13 | 13周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 地环学院 |
| S2091010 | 构造地质课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 地环学院 |
| S2092070 | 工程地质分析原理课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | 地环学院 |
| S2092080 | 岩土工程勘察课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | 地环学院 |
| S2092060 | 水文地质学基础课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | 地环学院 |
| S2092100 | 矿山环境保护与恢复治理课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | 地环学院 |
| S2041050 | 钢筋混凝土原理课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 地环学院 |
| S2092090 | 基础工程与地基处理课程设计 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | 地环学院 |
| S2091120 | 地质灾害勘察设计实践（含劳动教育4学时） | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 地环学院 |
| S2091090 | 岩土工程原位测试实践 | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 地环学院 |
| S2091100 | 边坡与基础工程实践 | 2 | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | 地环学院 |
|  | S2210060 | 公益劳动 | / | 32 |  |  |  |  | 每学年安排一周 | 地环学院 |
|  S2141000 | 体质健康测试 | / | / |  |  |  |  | 每学年开展一次 | 体育部 |
| 选修 | S2230010 | 英语翻译与写作训练 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 人外学院 |
| S2230020 | 英语听说训练 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 人外学院 |
| S2091070 | 计算机数据处理技能训练 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | 地环学院 |
| S2010020 | 数学建模∕实验 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 理学院 |
| 以上4个环节至少选修2学分 |
| 小计 | 41 | 41周+64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 | 170 | 41周+2304 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

专业代码：081401 专业名称：地质工程（卓越）

| 第二课堂 | **模块** | **内 容** | **要求最低学分** | **学期安排** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德教育 | 价值观教育 | ≥2 | 第1-8学期（五年制为第1-10学期）分散进行 |
| 党团活动 |
| 志愿者 |
| 专业能力拓展 | 创新创业活动 | ≥4 |
| 学科（科技）竞赛 |
| 学术成果（专利、论文、获奖） |
| 专业能力证书 |
| 体育美育教育 | 体育竞赛 | ≥2 |
| 课外体育活动 |
| 艺术展演活动 |
| 校园文化活动 |
| 劳动教育 | 专业服务 | ≥2 |
| 创新创业活动 |
| 社会实践 |
| 勤工助学 |
| 志愿者服务 |

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 | 工程测量实习、地质认识实习 | 假期 |
| 二 | 3 | 理论教学16周 | 考试1周 | 数学建模/实验、英语翻译与写作、课程设计 | 假期 |
| 4 | 理论教学16周 | 考试1周 | 地质填图实习 | 假期 |
| 三 | 5 | 理论教学16周 | 考试1周 | 课程设计、计算机基本技能训练 | 假期 |
| 6 | 理论教学16周 | 考试1周 | 课程设计 | 假期 |
| 四 | 7 | 理论教学16周 | 考试1周 | 专项实习、课程设计等 | 假期 |
| 8 | 毕业实习、毕业设计（论文）及答辩 | 毕业教育 | 毕业离校 |  |

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

西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案

| 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 学西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案理 论 教 学理 论 教 学  | 人 文 社 会 科 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 英语阅读 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |
| 英语听力 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | L |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程伦理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安全工程概论 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿业工程概论 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C/C++语言程序设计 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业 | 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |
| 专 业 基 础 | 工程力学B |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机地质制图 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 应急处置与应急管理概论 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信息技术与人工智能概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通地质学 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿物岩石学 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程管理与经济分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M | L |  |  |
| 专业课 | 岩体力学 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | H | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质灾害防治技术 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程地质分析原理 |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程监理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M | H |  |  |
| 工程地球物理勘探 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业前沿讲座 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |
| 岩土测试技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实践教学实践教学 |  | 物理实验 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 入学教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 军训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 思政课实践活动 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 工程测量实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 认识实习（含劳动教育4学时） |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质填图实习（含劳动教育24学时） |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质灾害勘察设计实践（含劳动教育4学时） |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 岩土工程原位测试实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 边坡与基础工程实践 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 构造地质课程设计 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿山环境保护与恢复治理课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 英语翻译与写作训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 英语听说训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 计算机数据处理技能训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学建模∕实验 | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：表中教学环节：课程、实践环节等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示，支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。

西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案

## 十二、核心课程简介

西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案

| 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 课内学时 | 学分 | 前导课程 | 课程描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | A2091010 | 普通地质学 | 54 | 3 | 大学基础理论课程 | 该课程是地质学的入门和基础课程。其基本内容是介绍有关地球和地壳的物质组成、结构和构造，动力地质作用原理，地球和地壳的演化发展历史。通过本课程学习，培养学生的地质思维能力，使学生初步了解地质学的轮廓，获得有关地质学的基础知识，掌握地质工作的基本方法，为学好后续专业课程打好基础。课程注重科学思维方法的训练和科学伦理的教学，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感；科学合理的拓展专业课程的广度、深度和温度，从地矿类专业、行业，乃至国家、国际、文化、历史等角度拓展课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性；深化职业理想和职业道德教育。 |
| 2 | A2091040 | 构造地质学 | 54 | 3 | 地质学基础 | 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。 |
| 3 | B2092040 | 地貌学与第四纪地质学 | 40 | 2 | 地质学基础 | 该课程是以第四纪地质学和地貌学基本知识为主体，并吸收沉积学、自然地理学、古气候学、古植物学、新构造运动学和地质年代学等有关知识组成的一门综合课程。第四纪地质学是研究距今二三百万年内第四纪的沉积物、生物、气候、地层、新构造运动和地壳发展历史规律的科学。学生在学习过程中通过地形地貌知识可以探索地球科学的奥秘，认知野外地质现象，更加热爱祖国的山川大地。 |
| 4 | A2091030 | 矿物岩石学B | 48 | 3 | 地质学基础 | 该课程中的岩浆岩、变质岩部分内容包括成分、结构、构造、成因类型及其常见岩石类型及其岩石学特征等。沉积岩部分主要有沉积岩结构、构造、主要类型及其成因特征。本课程主要培养学生对岩石的肉眼鉴定能力。通过对矿物岩石的学习，学生会更加热爱地质行业，同时可以从微观领域了解岩石的秘密。 |
| 5 | A2091360 | 岩体力学 | 60 | 3.5 | 地质学基础工程力学 | 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](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%AC%E6%9E%84%E5%85%B3%E7%B3%BB/1938456%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%B2%A9%E4%BD%93%E5%8A%9B%E5%AD%A6/_blank)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。西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案 |
| 6 | A2092020 | 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。 |
| 7 | A2092050 | 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。 |
| 8 | A2092040 | 岩土工程勘察 | 48 | 3 | 土质土力学、岩体力学、水文地质学 | 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。 |
| 9 | A2092030 | 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。西安科技大学 地质工程专业卓越工程师人才培养方案 |
| 10 | B2092060 | 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。 |

##

## 十三、修订（制定）人、审核人信息

制定人：赵 洲 副教授

 姜鹏飞 讲 师

审核人：侯晨涛 副教授

## 十四、说明

无