

## 地质工程专业培养方案

### 一、培养目标

本专业培养“知识、能力、素养”相协调,“德、智、体、美、劳”全面发展,具备扎实的数学、计算机、力学、地质学等基础知识,紧密结合西南岩溶区特有的自然地理、资源禀赋与地质环境条件,充分利用地质大数据、空天地一体化探测技术等先进手段,系统掌握水文地质、工程地质、环境地质及岩土工程基本理论、地球探测与信息技术基本方法和技能,接受相关的工程训练,具有地质工程领域实践能力、创新意识、信息管理能力、批判性思维和国际视野,能在城镇建设、土木水利、能源交通、资源开发、国土地矿等领域从事工程地质勘察、水文地质调查与地下水开发、地质灾害勘查与防治、地质工程设计与施工、岩土钻掘与工程监理、建设工程管理、地球探测与信息处理技术等工作的高素质创新人才。

### 二、培养要求

本专业学生通过系统的理论学习,掌握水、工、环地质探测、勘察及设计方面的基本理论和基本知识,接受科学研究的思维和实验训练,具有较好的科学素养。通过实践性环节的学习,参加社会实践和课外科技学术活动,掌握地质工程领域相关的探测、勘察及设计基本技能和工作方法,具备生产、科技开发和工程建设管理的能力。

地质工程专业毕业生应达到以下毕业要求:

1. 工程知识:掌握数学、地质学、力学、工程基础和专业知识,并将其应用于解决地质工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、地质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与工程相互作用系统中的复杂工程问题,以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对复杂工程问题的解决方案,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。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对各类地质工程复杂问题进行研究,包括设计实验、数据分析与表征,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。
6. 工程与社会:在了解地质工程领域的技术标准、相关行业的政策、法律和法规的基础上,能够基于工程相关背景知识进行合理分析,正确评价地质工程专业的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。
7. 环境和可持续发展:树立可持续发展的工程思想,能够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。
8. 职业规范:树立和践行社会主义核心价值观,具有人文社会科学素养和社会责任感,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:具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力,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。

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的沟通和交流,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。

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。

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,能及时了解地质工程领域最新理论、技术及国际前沿动态。

### 三、学科专业类

1.学科门类:工学(08)

2.专业类:地质类(0814)

### 四、核心课程

【水文地质及工程地质】普通地质学、工程力学、构造地质学、工程岩土学、土力学、岩体力学、水文地质学(双语)、工程物探、工程地质分析原理、岩土工程勘察

【岩土工程】普通地质学、工程力学、构造地质学、水文地质学(双语)、工程岩土学、土力学、岩体力学、地下工程、基础工程、边坡工程

【地球探测与信息技术】普通地质学、构造地质学、水文地质学(双语)、地图学、遥感原理与应用、地理信息系统原理、地理信息系统设计与开发、电磁学与电法勘探、地震勘探原理、C# 程序设计

### 五、特色课程

双语教学课程:水文地质学(双语)

精品视频公开课:边坡工程

### 六、学制:4年

### 七、最低毕业学分:171+9

### 八、授予学位:工学学士

### 九、课程设置与学分分布

#### 1. 通识课程 52(11.5)学分

##### (1)思想政治类 17(3)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	一	秋冬
3001010101	思想道德与法治	3(1)	一	秋冬
3001010109	中国近现代史纲要	3(1)	一	春夏
3001010103	马克思主义基本原理	3	一	春夏
3001010110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3(1)	二	秋冬
3001010106	贵州省情	1	一	秋冬
3001030101	形势与政策(1)	0.5	一	秋冬

3001030102	形势与政策(2)	0.5	—	春夏
------------	----------	-----	---	----

**(2)军事体育健康类 10(7)学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3302110002	军事理论与军事训练	4(2)	—	秋冬
3002010311	体育 1	1(1)	—	秋冬
3002010312	体育 2	1(1)	—	春夏
3002010313	体育 3	1(1)	二	秋冬
3002010314	体育 4	1(1)	二	春夏
T034021006	大学生心理健康	2(1)	—	秋冬

**(3)外语类(非英语专业) 12 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0502010201	大学英语(一)	3	—	秋冬
0502010222	大学英语(二)	3	—	春夏
0502010223	大学英语(三)	3	二	秋冬
0502010204	大学英语(四)	3	二	春夏

学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程。

**(4)计算机类(非计算机、信息专业) 3(1.5)学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
TC17020801	大学计算机基础	2(1)	—	全年
TC17020802	Python 程序设计	2(1)	—	全年
TC17020803	数字化与数字经济	1(0.5)	—	全年

其中大学计算机基础和 Python 程序设计课程二选一,数字化与数字经济课程为必选课程。学生也可选择修读计算机科学与技术学院各专业相同或更高学分的计算机类课程。通过国家计算机等级考试二级的学生可申请免考大学计算机基础和 Python 程序设计课程。

**(5)通识拓展课程 10 学分**

本专业学生在下列六个课程归属类中至少选修四个课程归属类下的课程达到规定学分。

- 1) 文史经典与文化遗产;
- 2) 中外哲学与辩证思维;
- 3) 文明对话与世界视野;
- 4) 数理科学与科学技术;
- 5) 生命科学与生态文明;
- 6) 艺术鉴赏与审美体验;

所选课程名称及学分数详见学校通识拓展课程选课模块。“生命科学与生态文明”下的“生态文明教育”课程为各专业学生指定选修课程。“中外哲学与辩证思维”下的“中国共产党历史”课程为各专业学生指定选修课程。除艺术类学生,其他专业类学生须在“艺术鉴赏与审美体验”中修读 2 学分的课程。

**2. 学科大类课程 40(5)学分****(1)必修课程 33.5(5)学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0701010601	高等数学 1-1	4	一	秋冬
0701010602	高等数学 1-2	5	一	春夏
0701010615	大学物理 1-1	3.5	一	春夏
0701010616	大学物理 1-2	3.5	二	秋冬
0701020601	大学物理实验 1	3(3)	二	秋冬
0701010610	工程数学 1	5	二	秋冬
0810031112	普通地质学	4	一	春夏
0811010401	大学化学 2-1	3.5	一	秋冬
0811010403	大学化学实验 2-1	2(2)	一	秋冬

**(2)选修课程****【水文地质及工程地质方向】最低选修 6.5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900031207	工程制图	3	二	秋冬
1900031113	地质 CAD	2(1)	二	春夏
19000802d1	地理信息系统基础	2(1)	三	秋冬
1900031114	岩溶学概论	2	二	春夏
0810031206	科技文献检索	2	三	春夏
0810031207	遥感地质学	2	三	春夏
1900031242	地层学	2(0.5)	二	春夏
0810031226	地貌及第四纪地质学	2	二	春夏

**【岩土工程方向】最低选修 6.5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900031207	工程制图	3	二	秋冬
0810031236	岩土 CAD	2(1)	二	春夏
19000802d1	地理信息系统基础	2(1)	三	秋冬
1900031114	岩溶学概论	2	二	春夏
0810031206	科技文献检索	2	三	春夏
1900031242	地层学	2(0.5)	二	春夏
0810031226	地貌及第四纪地质学	2	二	春夏
1900041576	建设项目管理	2	四	秋冬

**【地球探测与信息技术方向】最低选修 6.5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900031113	地质 CAD	2(1)	二	春夏
1900031114	岩溶学概论	2	二	春夏
0810031206	科技文献检索	2	三	春夏
19000802d2	自然地理学	3	二	秋冬
0810031207	遥感地质学	2	三	春夏

0810031226	地貌及第四纪地质学	2	二	春夏
19000802d3	固体地球物理概论	2	二	春夏
19000802d4	城乡规划	2	四	秋冬

### 3. 专业课程

【水文地质及工程地质方向】 66(28.5)学分

【岩土工程方向】 66(29)学分

【地球探测与信息技术方向】 66(31)学分

#### (1) 必修课程

【水文地质及工程地质方向】 29 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
18000413z1	工程力学	5	二	春夏
0810041343	构造地质学	4	二	春夏
0810041339	水文地质学(双语)	2	三	秋冬
0810104433	工程岩土学	3	二	春夏
0810041309	土力学	3	三	秋冬
0810041314	岩体力学	3	三	春夏
19000803d1	岩土工程勘察	2.5	三	春夏
0810041313	工程物探	3	三	秋冬
19000803d2	工程地质分析原理	3.5	四	秋冬

【岩土工程方向】 29 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
18000413z1	工程力学	5	二	春夏
0810041343	构造地质学	4	二	春夏
0810041339	水文地质学(双语)	2	三	秋冬
0810104433	工程岩土学	3	二	春夏
0810041309	土力学	3	三	秋冬
0810041314	岩体力学	3	三	春夏
19000803y2	边坡工程	3	四	秋冬
19000803y3	基础工程	3	三	春夏
19000803y4	地下工程	3	三	春夏

【地球探测与信息技术方向】 28(5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810041343	构造地质学	4	二	春夏
0810041339	水文地质学(双语)	2	三	秋冬

19000803t1	地图学	3(1)	二	秋冬
19000803t2	遥感原理与应用	3	三	秋冬
19000803t3	C# 程序设计	3.5(1.5)	二	秋冬
19000803t4	地理信息系统设计及开发	3.5(1.5)	三	春夏
19000803t5	地理信息系统原理	3(1)	三	秋冬
19000803t6	电磁学与电法勘探	3	三	秋冬
190008033v	地震勘探原理	3	三	春夏

## (2) 选修课程

**【水文地质及工程地质方向】在以下课程中最低选修 10(1.5) 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
190008033a	测量学 4	3.5(0.5)	二	春夏
190008033b	矿物学及岩石学	3.5(2)	二	秋冬
190008033d	结构力学 2	3	三	秋冬
190008033e	钢筋混凝土结构	2.5	三	春夏
0810041413	弹性力学	3	三	秋冬
0810041449	勘探工程	2	三	春夏
1900041484	应用水文地质学	2.5	三	春夏
1900041485	地下水动力学	2	三	春夏
190008033f	地基处理及基础设计	3	三	春夏
190008033g	地质灾害评价与防治	3	四	秋冬

**【岩土工程方向】在以下课程中最低选修 8 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
190008033a	测量学 4	3.5(0.5)	二	春夏
190008033b	矿物学及岩石学	3.5(2)	二	秋冬
190008033d	结构力学 2	3	三	秋冬
190008033e	钢筋混凝土结构	2.5	三	春夏
190008033f	爆破工程	2	三	春夏
1900041484	应用水文地质学	2.5	三	春夏
1900041453	岩土工程施工技术	2	四	秋冬
190008033k	工程物探	3	三	秋冬
1900041414	岩土工程勘察	2.5	三	春夏
0810031232	工程地质分析原理	3.5	四	秋冬

**【地球探测与信息技术方向】在以下课程中最低选修 12 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
190008033a	测量学 4	3.5(0.5)	二	春夏
1900041405	计算机图形学	3(1)	二	春夏
1900041410	数字化测图	2(1)	三	秋冬

190008033m	数据结构	3(1.5)	二	春夏
190008033n	数据库原理与应用	3	二	春夏
1900041488	工程地质学	2	三	秋冬
190008033p	弹性波动力学	3	三	秋冬
190008033q	数字信号处理	2	三	秋冬
1900041432	数字图像处理	3	三	春夏
190008033r	地质灾害评价与区划	2	四	秋冬
190008033s	资源综合地球物理	3	四	秋冬
190008033u	WebGIS 地质工程应用	2	四	秋冬

### (3)实践教学环节

#### 【水文地质及工程地质方向】 22(22)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810141079	构造地质学课程设计	1(1)	二	春夏
0810051626	岩土工程勘察课程设计	1(1)	三	春夏
19000804d1	地质灾害评价与防治课程设计	1(1)	四	秋冬
1900061537	水文地质学实验	1(1)	三	秋冬
1900051645	岩石力学实验	1(1)	三	春夏
0810051627	工程岩土学实验	1(1)	二	春夏
19000804d2	工程物探实验	1(1)	三	秋冬
0810051619	认识实习	1(1)	一	春夏
19000804d3	测量实习	1(1)	二	春夏
0810051606	教学实习	8(8)	三	秋冬
0810051609	生产实习	2(2)	三	春夏
0810051614	毕业实习	3(3)	四	春夏

#### 【岩土工程方向】 24(24)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810141079	构造地质学课程设计	1(1)	二	春夏
0810051645	岩石力学实验	1(1)	三	春夏
0810051627	工程岩土学实验	1(1)	二	春夏
1900061537	水文地质学实验	1(1)	三	秋冬
19000804d2	工程物探实验	1(1)	三	秋冬
1900041542	基础工程课程设计	1(1)	三	春夏
0810051626	岩土工程勘察课程设计	1(1)	三	春夏
1900051653	地下工程课程设计	1(1)	三	春夏
0810051631	边坡工程课程设计	1(1)	四	秋冬
0810051619	认识实习	1(1)	一	春夏
0810051606	教学实习	8(8)	三	秋冬
19000804d3	测量实习	1(1)	二	春夏

0810051609	生产实习	2(2)	三	春夏
0810051614	毕业实习	3(3)	四	春夏

#### 【地球探测与信息技术方向】 21(21)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810141079	构造地质学课程设计	1(1)	二	春夏
19000804d5	地球物理观测与实验	2(2)	三	春夏
19000804d6	数据库原理与应用课程设计	1(1)	二	春夏
19000804d7	数字图像处理课程设计	1(1)	三	春夏
1900080305	地理信息系统设计及开发课程设计	1(1)	三	春夏
0810051619	认识实习	1(1)	一	春夏
0810051606	教学实习	8(8)	三	秋冬
19000804d3	测量实习	1(1)	二	春夏
0810051609	生产实习	2(2)	三	春夏
0810051614	毕业实习	3(3)	四	春夏

#### (4)毕业论文(设计) 5(5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900051602	毕业论文(设计)	5(5)	四	春夏

#### 4. 个性课程 最低选修 10 学分

A. 建议在本专业方面继续发展的学生可在以下选修课程中选修:

##### 【水文地质及工程地质方向】最低选修 10 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000615z1	土木工程概论	2	二	春夏
19000805d5	土木工程材料	2(1)	三	秋冬
0810041533	工程概预算	2	三	春夏
19000805db	生态环境地质	2	三	秋冬
19000805d1	岩土工程测试技术	2(1)	四	秋冬
19000805d9	三维地质建模及 BIM 技术	2	四	秋冬
19000805d2	地质工程数值法	2(1)	四	秋冬
19000805da	水文地球化学	2	四	秋冬
19000615dc	红黏土工程性质	1	四	秋冬
19000805d3	地质工程专业英语	2	四	秋冬
19000805d4	矿山生态修复	2	四	秋冬
1900041582	环境岩土工程	2	四	秋冬
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬

B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬
------------	-----------	---	---	----

**【岩土工程方向】最低选修 10 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000615z1	土木工程概论	2	二	春夏
19000805d5	土木工程材料	2(1)	三	秋冬
0810041533	工程概预算	2	三	春夏
19000805d1	岩土工程测试技术	2(1)	四	秋冬
19000805d2	地质工程数值法	2(1)	四	秋冬
19000615dc	红黏土工程性质	1	四	秋冬
0810041505	地质灾害评估	2	四	秋冬
1900041582	环境岩土工程	2	四	秋冬
19000805d8	地下工程物探应用技术	2	四	秋冬
19000805d3	地质工程专业英语	2	四	秋冬
19000805d4	矿山生态修复	2	四	秋冬
19000805d9	三维地质建模及 BIM 技术	2	四	秋冬
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬
B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬

**【地球探测与信息技术方向】最低选修 10 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000805d5	自然资源概论	2	二	秋冬
1900061530	数字地球概论	2	三	秋冬
19000805dd	高性能计算	2	三	春夏
19000805d3	地质工程专业英语	2	四	秋冬
1900061533	3S 集成与应用	2	四	秋冬
19000805d6	科技论文写作	2	三	春夏
19000805d7	核磁共振技术	2	三	春夏
19000805d8	地下工程物探应用技术	2	四	秋冬
19000805db	生态环境地质	2	三	秋冬
19000805d9	三维地质建模及 BIM 技术	2	四	秋冬
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬
B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬

B. 本专业学生也可以根据自己爱好和兴趣选修其它专业培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程。

**5. 创新创业课程及实践 最低选修 3 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900071052	创新项目申报指导	1	二	秋冬
0019051612	工程地质专题讲座	1	二	春夏
1900071038	水文地质专题讲座	1	二	春夏
1900071042	岩土工程典型案例分析	1	三	春夏
1900041562	专题实践	1	三	秋冬
1900071028	地质与岩土 CAD 实践	1	三	秋冬
19000806d1	遥感专题讲座	1	二	秋冬
1900071022	GIS 二次开发竞赛	1	三	春夏

**6. 第二课堂 +9 学分****(1)必修 +5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030103	形势与政策实践(1)	0.5	二	秋冬
3001030104	形势与政策实践(2)	0.5	二	春夏
3003109001	大学生职业生涯规划	0.5	一	秋冬
3003109002	大学生就业指导	0.5	三	春夏
4600101001	劳动教育实践	2	四	春夏
3302110003	国家安全教育	1	一	春夏

**(2)选修 +4 学分**

学生可通过参加下面几类实践项目获得要求学分。

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK19081301	素质拓展	2	四	秋冬
RK19071301	社会实践	2	四	秋冬
RK19051301	科研训练	2	四	秋冬
RK19041301	学科竞赛	2	四	秋冬
RK19061301	创新实践	2	四	秋冬

## 资源勘查工程专业培养方案

### 一、培养目标

本专业以服务国家地质找矿需求为导向,立足贵州及西南地区资源环境优势,面向区域经济社会发展主战场,目标是培养政治可靠、具有高度爱国主义精神、强烈的社会责任感、德智体美劳全面发展,且在资源勘查工程技术领域显示出创新能力的高素质工程技术人才。资源勘查工程专业要求学生通过四年本科学习,能够系统掌握资源勘查工程基础理论、基本方法和基本技能;同时富有创新意识、合作意识和实践能力,具备专业基础扎实、实践能力突出,能胜任资源勘查探、研究、开发及管理的高级专业人才。

期望本科生毕业后,经过5年实际工作锻炼,具备合格的地质工程师的素质和能力,能在生产单位或科研团队中担任技术骨干或负责人,并期望学生具备如下能力:

(1)思想政治素质过硬,切实维护国家利益,热爱地质专业,严格遵守职业道德规范和准则,积极服务国家和地方经济社会发展。

(2)能够灵活运用地质学等相关基础理论知识,解决资源勘查领域复杂工程问题。

(3)能够胜任资源勘查工程及其相关领域的基础理论、工程技术研发任务。

(4)具有国际化视野和跨文化交流的能力,以及创新理念和终身学习的意识。

(5)具有高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念。

### 二、培养要求

学生通过4年的专业学习和实践,应获得以下几方面的知识和能力:

(1)工程知识:具备应用数学、物理学和化学等自然科学与工程技术方面的基础知识,能够运用地学相关基础理论和专业知识综合分析和解决工程问题的能力。

(2)问题分析能力:掌握数学、化学和物理学等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资源勘查领域工程问题,以获得有效结论。

(3)设计/开发解决方案能力:根据各类地质资料,能够合理选择各种勘查技术方法组合对矿产资源进行合理的勘探和开发,设计满足矿产资源勘查规范并能体现创新意识,同时在设计中能综合考虑经济、社会、文化、环境、法律、健康、安全、伦理等因素。

(4)研究能力:具备创新意识,能够基于科学原理并综合运用地质理论及矿产勘查技术方法,对资源勘查等领域复杂工程问题进行研究,包括设计解决方案、设计实验、分析与解释数据等,具备研究相关复杂地质问题的能力,并得到合理有效的结论。

(5)使用现代工具能力:掌握必要的计算机与现代信息技术,具备获取和应用地学及相关信息的能力。针对矿床形成机制、分布规律、找矿预测及找矿勘查等工程问题,能够科学合理地选择与使用恰当的技术、资源、现代工程和信息技术工具等开展预测、模拟和评价,并能够理解其局限性。

(6)工程与社会知识:具备资源勘查与开发行业相关背景知识,熟悉矿产资源勘查与开发行业的技术标准和规范,了解相关政策、法律法规,能够科学、合理地识别、分析和评价矿

产资源勘查与开发等行为对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

(7)环境和可持续发展知识:了解环境保护的相关知识和法律法规,能够理解和评价资源勘查工作相关复杂工程问题解决方案及工程实践对环境、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,能够在矿产资源勘查与开发工程实践中理解并遵守地质相关的国家标准和行业规范,遵守诚实公正、诚信守则的职业道德与规范,履行社会责任。

(9)个人和团队意识:具有较强的团队意识和协作精神,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)沟通能力:能够就矿产资源勘查工程问题等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交流、竞争与合作。

(11)项目管理知识与能力:具有一定的组织、管理和领导能力,理解并掌握资源勘查工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用于矿产资源勘查设计开发方案中。

(12)终身学习能力: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,及时了解资源勘查行业最新理论、技术及国际前沿动态。

### 三、学科专业类

1.学科门类:工学(08)

2.专业类:地质类(0814)

### 四、核心课程

普通地质学、结晶学与矿物学、岩石学 1、岩石学 2、古生物地层学、构造地质学、地球化学、测量学 3、矿床学、矿产勘查学、地理信息系统原理、教学实习

### 五、特色课程

双语教学课程:古生物地层学(双语)

### 六、学制:4年

### 七、最低毕业学分:171+9

### 八、授予学位:工学学士

### 九、课程设置与学分分布

#### 1. 通识课程 52 学分

##### (1)思想政治类 17(3)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	一	秋冬
3001010101	思想道德与法治	3(1)	一	秋冬
3001010109	中国近现代史纲要	3(1)	一	春夏
3001010103	马克思主义基本原理	3	一	春夏

3001010110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3(1)	二	秋冬
3001010106	贵州省情	1	一	秋冬
3001030101	形势与政策(1)	0.5	一	秋冬
3001030102	形势与政策(2)	0.5	一	春夏

### (2)军事体育健康类 10(7)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3302110002	军事理论与军事训练	4(2)	一	秋冬
3002010311	体育 1	1(1)	一	秋冬
3002010312	体育 2	1(1)	一	春夏
3002010313	体育 3	1(1)	二	秋冬
3002010314	体育 4	1(1)	二	春夏
T034021006	大学生心理健康	2(1)	一	秋冬

### (3)外语类(非英语专业) 12 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0502010201	大学英语(一)	3	一	秋冬
0502010222	大学英语(二)	3	一	春夏
0502010223	大学英语(三)	3	二	秋冬
0502010204	大学英语(四)	3	二	春夏

学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程。

### (4)计算机类(非计算机、信息专业) 3(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
TC17020801	大学计算机基础	2(1)	一	全年
TC17020802	Python 程序设计	2(1)	一	全年
TC17020803	数字化与数字经济	1(0.5)	一	全年

其中大学计算机基础和 Python 程序设计课程二选一,数字化与数字经济课程为必选课程。学生也可选择修读计算机科学与技术学院各专业相同或更高学分的计算机类课程。通过国家计算机等级考试二级的学生可申请免考大学计算机基础和 Python 程序设计课程。

### (5)通识拓展课程 10 学分

本专业学生在下列六个课程归属类中至少选修四个课程归属类下的课程达到规定学分。

- 1) 文史经典与文化遗产;
- 2) 中外哲学与辩证思维;
- 3) 文明对话与世界视野;
- 4) 数理科学与科学技术;
- 5) 生命科学与生态文明;
- 6) 艺术鉴赏与审美体验;

所选课程名称及学分数详见学校通识拓展课程选课模块。“生命科学与生态文明”下的“生态文明教育”课程为各专业学生指定选修课程。“中外哲学与辩证思维”下的“中国共产党历史”课程为各专业学生指定选修课程。除艺术类学生,其他专业类学生须在“艺术鉴赏与审美体验”中修读 2 学分的课程。

**2. 学科大类课程 34.5 学分****(1) 必修课程 30.5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0701010601	高等数学 1-1	4	一	秋冬
0701010602	高等数学 1-2	5	一	春夏
0811010401	大学化学 2-1	3.5	一	秋冬
0811010403	大学化学实验 2-1	2(2)	一	秋冬
0701010615	大学物理 1-1	3.5	一	春夏
0810031112	普通地质学	4	一	春夏
0701010616	大学物理 1-2	3.5	二	秋冬
0701010610	工程数学 1	5	二	秋冬

**(2) 选修课程 最低选修 4 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810031233	环境学概论	2	二	秋冬
1900031237	地质专业英语	2	二	秋冬
0810031205	环境影响评价	2	二	春夏
1900031209	地质制图	3(3)	三	春夏
1900031207	工程制图	3	二	春夏
0810031206	科技文献检索	2	二	秋冬
0810031207	遥感地质学	2(1)	三	春夏

**3. 专业课程 71.5 学分****(1) 必修课程 38 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900031136	结晶学与矿物学	4(2)	二	秋冬
0801031203	测量学 3	3	二	春夏
0810041303	岩石学 1	4(3.5)	二	春夏
0810041304	岩石学 2	4(2.5)	三	秋冬
0810041402	古生物地层学(双语)	4(1)	二	春夏
0810041343	构造地质学	4	三	秋冬
1900041339	地球化学	3.5	三	春夏
0810101043	矿床学	4(1)	三	春夏
0810109470	矿产勘查学	4	四	秋冬
0810041320	地理信息系统原理	3.5(1.5)	二	春夏

**(2) 选修课程 在以下课程中最低选修 9.5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900041465	微体古生物学	2(1)	二	春夏

1900080222	分析测试技术	2(1)	二	春夏
1900041467	沉积环境与沉积相	3	三	秋冬
1900041469	石油天然气地质学	2	三	春夏
0810041447	大地构造学	2	三	秋冬
1900041413	矿相学	3(1.5)	三	春夏
1900041470	矿相学课程设计	2(2)	三	春夏
0810041446	勘查地球化学	2	四	秋冬
1900041472	层序地层学	2	四	秋冬
1900041489	城市地质	2	四	秋冬
1900041490	农业地质	2	四	秋冬
1900080223	自然资源评价	2	四	春夏
1900080224	地质勘查设计	2	四	春夏

### (3)实践教学环节 16 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810051619	认识实习	1	一	春夏
0801051680	测量实习	1	二	春夏
0810051673	构造地质学课程设计	1	三	秋冬
0810051606	教学实习	8	三	秋冬
1900051646	生产实习与设计	2	三	春夏
0810051689	矿产勘查学课程设计	1	四	秋冬
0810051613	毕业实习	2	四	春夏

### (4)毕业论文(设计) 8 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900051603	毕业论文(设计)	8	四	春夏

## 4. 个性课程 最低选修 10 学分

A. 建议在本专业方面继续发展的学生可在以下选修课程中选修:

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬
B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬
0810041502	勘探工程	2	四	秋冬
0810041510	地貌及第四纪地质学	2	二	秋冬
1900080412	地球物理基础	3(1)	四	秋冬
0810041582	水文地质学	2	三	春夏

0810041506	工程地质	2	三	春夏
1900061549	环境地质学	3	三	春夏
0810041511	岩溶学概论	2	二	秋冬
0810041512	环境岩土工程学概论	2	三	秋冬
1900061550	自然资源管理	2	四	秋冬
1900061548	演化生物学	2	二	春夏
1900061551	矿山地质	2	四	秋冬

B. 本专业学生也可以根据自己爱好和兴趣选修其它专业培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程。

### 5. 创新创业课程及实践 最低选修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900071047	创新训练	2	三	秋冬
1900071048	创业训练	2	四	秋冬
1900071049	创业实践	2	四	秋冬
1900071050	SRT 项目	2	三	秋冬

### 6. 第二课堂 +9 学分

#### (1) 必修 +5 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030103	形势与政策实践(1)	0.5	二	秋冬
3001030104	形势与政策实践(2)	0.5	二	春夏
3003109001	大学生职业生涯规划	0.5	一	秋冬
3003109002	大学生就业指导	0.5	三	春夏
4600101001	劳动教育实践	2	一至四	全年
3302110003	国家安全教育	1	一	春夏

#### (2) 选修 +4 学分

学生可通过参加下面几类实践项目获得要求学分。

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK19081301	素质拓展	2	二	秋冬
RK19071301	社会实践	2	三	春夏
RK19051301	科研训练	2	四	春夏
RK19041301	学科竞赛	2	三	春夏
RK19061301	创新实践	2	四	春夏

## 水文与水资源工程专业培养方案

### 一、培养目标

致力于培养具有社会责任感强烈、职业道德高尚、专业基础扎实、创新能力优良、国际视野宽广和人文素养深厚的水文与水资源工程专业高级专门人才。毕业生主要服务于国家和地方的水利水务、能源交通、城市建设、生态环保、自然资源、应急管理和教育科研等部门,从事工程水文、水资源、水环境和水生态等方面的调查评价、勘察设计、预测预报和规划管理等生产实践或教学科研工作。经过5年左右的实践锻炼,预期能够达到工程师或与之相当的专业技术水平,成为所在单位业务部门的技术骨干或管理人员。

具体目标如下:

培养目标1:具有健全的人格和良好的人文素养,遵守工程职业道德与规范,具有浓厚的家国情怀和强烈的社会责任感,能积极服务于国家和社会。

培养目标2:扎实掌握水文与水资源工程专业基础理论和基本技能,在水文、水资源、水环境和地下水领域,具备发现、分析与解决复杂工程问题的实践能力;具备工程师或与之相当的专业技术能力和职业素养。

培养目标3:能够综合运用水文与水资源工程专业知识和现代化手段,胜任水文、水资源、水环境与地下水方面的勘测、评价、规划、设计、预报、管理以及工程应用和科学研究等工作。

培养目标4:具有良好的交流沟通、组织协调能力和一定的国际化视野,能够有效地与同行及社会各界沟通,在团队中承担特定角色并发挥作用。

培养目标5:具有终身学习意识和自我完善能力,能够通过持续学习,主动适应水文与水资源工程及其相关行业的发展需求。

### 二、培养要求

通过系统学习通识类课程、数学力学、计算机和学科大类专业基础知识及理论,围绕工程水文、水资源优化利用、水生态环境保护和水信息技术、地下水科学与工程方面开展专业核心课程学习,并接受工程测量、科学运算、实验和测试等方面的基本训练,毕业生具备运用所学的基础理论、专业知识和基本技能分析解决本专业及相关领域的生产实践、运行管理和科学研究等工作的基本能力。

本专业以水利工程学科为基础,以地质学和环境科学学科为支撑,以岩溶地区水资源利用与保护为特色,培养学生具备水文、水资源、水环境方面的知识和技能。毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养:

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和人文与水资源工程专业的工程基础和专业知识,用于解决水文、水资源、水环境领域的复杂工程问题。

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,对水文、水资源、水环境复杂工程问题,进行识别、表达,并结合文献研究和分析,获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:具有从事水文、水资源、水环境复杂工程问题方面的勘测、评价、规划设计、运行管理的能力,能够设计水资源开发利用、水环境保护、水灾害与水安全等复杂工程问题的解决方案,在设计环节中体现创新意识,并能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究:能够基于科学原理,运用科学的方法对水文、水资源、水环境复杂工程问题进行研究,包括设计实验,采集、分析和解释数据,通过信息综合得到合理有效的结论,并初步具备论文、报告撰写能力。

5. 使用现代工具:能够针对水文、水资源、水环境复杂工程问题,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和模拟,并理解其局限性。

6. 工程与社会:能够基于水文与水资源工程专业的知识进行合理分析,评价水文、水资源、水环境工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响,并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够理解工程建设与生态环境的关系,正确评价水文、水资源、水环境复杂工程问题的工程实践对社会、经济和环境可持续发展的影响。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在水文、水资源、水环境工程实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。

9. 个人和团队:能够在水利工程、地质资源与地质工程、环境科学与工程等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:能够就水文、水资源、水环境与地下水科学与工程复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流,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,可以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,能够运用到水文、水资源、水环境等工程实践中,具备一定的工程项目管理能力。

12. 终身学习:能够把握行业动态,具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应社会发展的能力。

### 三、学科专业类

1.学科门类:工学(08)

2.专业类:水利类(0811)

### 四、核心课程

测量学、水力学、自然地理学、气象气候学、水文学原理(双语)、水文统计、水文预报、水信息技术、水文水利计算、普通地质学、水文地质学、地下水动力学、水文地球化学、专门水文地质学

### 五、特色课程

双语教学课程:水文水资源前沿科学专论(双语)、水文学原理(双语)

### 六、学制:4年

七、最低毕业学分: 171+9

八、授予学位: 工学学士

九、课程设置与学分分布

### 1. 通识课程 52 学分

#### (1) 思想政治类 17(3)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	一	秋冬
3001010101	思想道德与法治	3(1)	一	秋冬
3001010109	中国近现代史纲要	3(1)	一	春夏
3001010103	马克思主义基本原理	3	一	春夏
3001010110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3(1)	二	秋冬
3001010106	贵州省情	1	一	秋冬
3001030101	形势与政策(1)	0.5	一	秋冬
3001030102	形势与政策(2)	0.5	一	春夏

#### (2) 军事体育健康类 10(7)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3302110002	军事理论与军事训练	4(2)	一	秋冬
3002010311	体育 1	1(1)	一	秋冬
3002010312	体育 2	1(1)	一	春夏
3002010313	体育 3	1(1)	二	秋冬
3002010314	体育 4	1(1)	二	春夏
T034021006	大学生心理健康	2(1)	一	秋冬

#### (3) 外语类(非英语专业) 12 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0502010201	大学英语(一)	3	一	秋冬
0502010222	大学英语(二)	3	一	春夏
0502010223	大学英语(三)	3	二	秋冬
0502010204	大学英语(四)	3	二	春夏

学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程。

#### (4) 计算机类(非计算机、信息专业) 3(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
TC17020801	大学计算机基础	2(1)	一	全年
TC17020802	Python 程序设计	2(1)	一	全年
TC17020803	数字化与数字经济	1(0.5)	一	全年

其中大学计算机基础和 Python 程序设计课程二选一,数字化与数字经济课程为必修课

程。学生也可选择修读计算机科学与技术学院各专业相同或更高学分的计算机类课程。通过国家计算机等级考试二级的学生可申请免考大学计算机基础和 Python 程序设计课程。

### (5) 通识拓展课程 10 学分

本专业学生在下列六个课程归属类中至少选修四个课程归属类下的课程达到规定学分。

- 1) 文史经典与文化遗产；
- 2) 中外哲学与辩证思维；
- 3) 文明对话与世界视野；
- 4) 数理科学与科学技术；
- 5) 生命科学与生态文明；
- 6) 艺术鉴赏与审美体验；

所选课程名称及学分数详见学校通识拓展课程选课模块。“生命科学与生态文明”下的“生态文明教育”课程为各专业学生指定选修课程。“中外哲学与辩证思维”下的“中国共产党历史”课程为各专业学生指定选修课程。除艺术类学生,其他专业类学生须在“艺术鉴赏与审美体验”中修读 2 学分的课程。

## 2. 学科大类课程 42.5 学分

### (1) 必修课程 38.5 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0701010601	高等数学 1-1	4	一	秋冬
0811031115	无机及分析化学	4	一	秋冬
0811031101	大学化学实验 I	2	一	秋冬
0810031112	普通地质学	4	一	春夏
0701010602	高等数学 1-2	5	一	春夏
0701010617	大学物理 2	3	一	春夏
1900031121	水文与水资源工程专业认知	0.5	一	春夏
0701010610	工程数学 1	5	二	秋冬
0701010611	工程数学 2	4	二	春夏
1900031135	自然地理学	3	二	秋冬
1900031133	水力学	4(1)	二	春夏

### (2) 选修课程 最低选修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900031114	岩溶学概论	2	三	秋冬
1900031236	地理信息系统	2(1)	二	春夏
1900031495	水利工程概论	2	四	秋冬
0810031206	科技文献检索	2(1.5)	三	秋冬
1900031204	计算机制图	3(1)	四	秋冬
1900031231	水文史	2	二	秋冬
0810031226	地貌及第四纪地质学	2	二	秋冬
1900031242	地层学	2(0.5)	二	春夏

## 3. 专业课程 63.5 学分

### (1) 必修课程 29.5 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
810041305	水文学原理(双语)	3	二	秋冬
0810102090	水文地质学	2	二	秋冬
0810041308	气象气候学	3	二	春夏
1900080225	构造地质学	3	二	秋冬
19000413z2	测量学	2	二	春夏
1900041341	水文统计	2	二	春夏
1900041337	地下水动力学	2.5	二	春夏
1900041333	水文预报	2	三	秋冬
1900080226	水文地球化学	2	三	春夏
1900041331	水文水利计算	3	三	春夏
1900041334	水信息技术	2	三	秋冬
1900080227	专门水文地质学	3	四	秋冬

**(2) 选修课程 在以下课程中最低选修 12 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000802S4	水文地质勘察技术方法	3(0.5)	三	春夏
19000802S1	水资源评价	2	三	春夏
0810041517	河流动力学	2	三	秋冬
1900080228	水资源规划与管理	2	四	秋冬
19000802S2	水资源系统分析	2	三	春夏
1900041497	环境水文学	2	三	春夏
0810041458	专业外语	2	四	秋冬
1900041412	水利法规	2	三	秋冬
1900041461	中长期水文预报	2	四	秋冬
1900080229	水库群优化调度	2	四	秋冬
1900041462	治河防洪工程	2	三	春夏
1900080230	水质模拟	2	三	秋冬
1900080231	污染水文地质学	2	三	春夏
19000802S3	矿山水文地质学	2	三	春夏
1900080232	随机水文学	2	四	秋冬
1900080233	城市水务管理	2	四	秋冬

**(3) 实践教学环节 16 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000516z3	测量实习	1(1)	二	春夏
1900051640	认识实习	0.5(0.5)	二	春夏
1900080306	水文水利计算课程设计	0.5(0.5)	三	春夏
0810051606	教学实习	8(8)	三	秋冬
1900051630	生产实习	1(1)	三	春夏

0810051614	毕业实习	3(3)	四	春夏
1900080307	水文预报课程设计	0.5(0.5)	三	秋冬
19000803S2	遥感水文学课程设计	1(1)	三	春夏
1900080308	专门水文地质学课程设计	0.5(0.5)	四	秋冬

#### (4) 毕业论文(设计) 6 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900041604	毕业论文	6(6)	四	春夏

#### 4. 个性课程 最低选修 10 学分

A. 建议在本专业方面继续发展的学生可在以下选修课程中选修:

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900080413	土力学	3(0.5)	三	秋冬
1900080414	遥感水文学	2	三	春夏
1900080415	地下水数值模拟	2(1)	四	秋冬
1900080416	水利工程经济	2	四	秋冬
1900031402	工程地质学	2	三	秋冬
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬
B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬
1900061560	生态水文学	2	四	秋冬
1900080417	岩土工程勘察	2	四	秋冬
1900041546	水污染控制工程	2	三	春夏
1900041532	水土保持方案编制	2	三	秋冬
0810041509	环境地质学	2	三	秋冬
19000804S1	土壤水动力学	2	三	春夏

B. 本专业学生也可以根据自己爱好和兴趣选修其它专业培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程。

#### 5. 创新创业课程及实践 最低选修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900080507	水文水资源前沿科学专论(双语)	2	三	春夏
1900080508	水文地质专题实践	1(1)	四	秋冬
1900071053	大学生素质创业教育	1	三	春夏
1900071037	数字流域设计	2(2)	三	春夏
1900071046	专业单位(水文站、水库)实习	1	三	春夏

#### 6. 第二课堂 +9 学分

##### (1) 必修 +5 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030103	形势与政策实践(1)	0.5	二	秋冬
3001030104	形势与政策实践(2)	0.5	二	春夏
3003109001	大学生职业生涯规划	0.5	一	秋冬
3003109002	大学生就业指导	0.5	三	春夏
4600101001	劳动教育实践	2	一至四	全年
3302110003	国家安全教育	1	一	春夏

### (2)选修 +4 学分

学生可通过参加下面几类实践项目获得要求学分。

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK19081301	素质拓展	2	一至四	全年
RK19071301	社会实践	2	一至四	全年
RK19051301	科研训练	2	一至四	全年
RK19041301	学科竞赛	2	一至四	全年
RK19061301	创新实践	2	一至四	全年

## 环境工程专业培养方案

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展,具有高度社会责任感、良好职业道德、可持续发展理念、国际化视野和跨文化交流与沟通能力,具备扎实的环境工程学科理论知识、工程实践技能以及创新创业实践能力,能应用数学、自然科学、环境工程学科等方面的专业基础知识,解决区域、城镇、乡村和工矿企业的废水、废气、固体废物和其他污染的控制或生态治理等复杂环境工程问题;能胜任环境规划、环境管理、污染控制工程或生态修复工程的设计及运营;能够从事环境工程领域的新理论、新工艺和新设备的研发;能够通过持续学习和继续深造等途径拓展和提升自己的工作能力;能在设计单位、工矿企业、科研单位、学校和管理部門从事工程设计、运营、教育、研究开发、规划和管理方面的复合型高级工程技术人才。

### 二、培养要求

本专业学生通过4年的学习和培养,应获得以下几方面的知识和能力:

(1)工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和环境工程专业知识用于解决复杂环境工程问题;

(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环境工程问题,以获得有效结论;

(3)设计/开发解决方案:能够设计针对复杂环境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,解决环境规划与管理、环境工程设计与运营管理等工程问题;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、文化以及生态环境等因素;

(4)研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究,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;

(5)使用现代工具:能够针对复杂环境工程问题,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;

(6)工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价环境工程实践和复杂环境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环境工程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;

(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。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:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并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,有不断学习和适应发展的能力。

### 三、学科专业类

1. 学科门类:工学(08)

2. 专业类:环境科学与工程类(0825)

### 四、核心课程

环境工程微生物学、环境监测、环境工程原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制、环境影响评价、环境规划与管理、环境工程技术经济。

### 五、特色课程

双语课程:环境学概论(双语)、环境工程专业英语(双语)

六、学制:4年

七、最低毕业学分:171+9

八、授予学位:工学学士

### 九、课程设置与学分分布

#### 1. 通识课程 52(11.5)学分

##### (1)思想政治类 17(3)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	一	秋冬
3001010101	思想道德与法治	3(1)	一	秋冬
3001010109	中国近现代史纲要	3(1)	一	春夏
3001010103	马克思主义基本原理	3	一	春夏
3001010110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3(1)	二	秋冬
3001010106	贵州省情	1	一	秋冬
3001030101	形势与政策(1)	0.5	一	秋冬
3001030102	形势与政策(2)	0.5	一	春夏

##### (2)军事体育健康类 10(7)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3302110002	军事理论与军事训练	4(2)	一	秋冬
3002010311	体育1	1(1)	一	秋冬
3002010312	体育2	1(1)	一	春夏
3002010313	体育3	1(1)	二	秋冬
3002010314	体育4	1(1)	二	春夏

T034021006	大学生心理健康	2(1)	一	秋冬
------------	---------	------	---	----

### (3)外语类(非英语专业) 12 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0502010201	大学英语(一)	3	一	秋冬
0502010222	大学英语(二)	3	一	春夏
0502010223	大学英语(三)	3	二	秋冬
0502010204	大学英语(四)	3	二	春夏

学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程。

### (4)计算机类(非计算机、信息专业) 3(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
TC17020801	大学计算机基础	2(1)	一	全年
TC17020802	Python 程序设计	2(1)	一	全年
TC17020803	数字化与数字经济	1(0.5)	一	全年

其中大学计算机基础和 Python 程序设计课程二选一,数字化与数字经济课程为必选课程。学生也可选择修读计算机科学与技术学院各专业相同或更高学分的计算机类课程。通过国家计算机等级考试二级的学生可申请免考大学计算机基础和 Python 程序设计课程。

### (5)通识拓展课程 10 学分

本专业学生在下列六个课程归属类中至少选修四个课程归属类下的课程达到规定学分。

- 1) 文史经典与文化遗产;
- 2) 中外哲学与辩证思维;
- 3) 文明对话与世界视野;
- 4) 数理科学与科学技术;
- 5) 生命科学与生态文明;
- 6) 艺术鉴赏与审美体验;

所选课程名称及学分数详见学校通识拓展课程选课模块。“生命科学与生态文明”下的“生态文明教育”课程为各专业学生指定选修课程。“中外哲学与辩证思维”下的“中国共产党历史”课程为各专业学生指定选修课程。除艺术类学生,其他专业类学生须在“艺术鉴赏与审美体验”中修读 2 学分的课程。

## 2. 学科大类课程 58 学分

### (1)必修课程 41(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0701010601	高等数学 1-1	4	一	秋冬
0811031115	无机及分析化学	4	一	秋冬
0701010602	高等数学 1-2	5	一	春夏
0701010615	大学物理 1-1	3.5(0.5)	一	春夏
0811031123	有机化学	3.5	一	春夏
0701010610	工程数学 1	5	二	秋冬
0811031116	物理化学	4.5	二	秋冬
0701010616	大学物理 1-2	3.5(0.5)	二	秋冬

08040311a1	电工学(3)	3	二	春夏
1900080202	环境工程原理	4.5(0.5)	二	春夏
1900080201	环境工程专业认知	0.5	一	春夏

**(2)选修课程 最低选修 17 学分****【污染控制工程方向】**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000312z1	大学化学实验 I	2(2)	一	秋冬
1900080203	工程制图	2	一	春夏
0810031233	环境学概论(双语)	2	二	秋冬
19000312z2	大学化学实验 II	3(3)	二	秋冬
1800031202	工程力学	4	二	春夏
1900031238	环境伦理学	2	三	秋冬
1900080213	环境毒理学	2	二	秋冬
1900080204	环境工程设备	2	三	春夏
1900080205	仪器分析	2(0.5)	二	春夏
0810031224	环境地质学	2	二	秋冬
1900080234	地理信息系统原理与应用	3(1)	二	春夏
1900041206	环境土壤学	2	一	春夏
1900080206	清洁生产	2	三	春夏
1900031225	环境生态学	2(0.5)	三	春夏
1900080214	环境化学	2	三	春夏

**【生态环境治理方向】**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
19000312z1	大学化学实验 I	2(2)	一	秋冬
1900080203	工程制图	2	一	春夏
0810031233	环境学概论(双语)	2	二	秋冬
19000312z2	大学化学实验 II	3(3)	二	秋冬
1800031202	工程力学	4	二	春夏
1900080215	环境生物化学	2	三	秋冬
1900080213	环境毒理学	2	二	秋冬
1900080214	环境化学	2	三	春夏
1900041206	环境土壤学	2	一	春夏
1900031225	环境生态学	2(0.5)	三	春夏
0810031224	环境地质学	2	二	秋冬
1900080234	地理信息系统原理与应用	3(1)	二	春夏
1900080216	环境生态工程学	2	三	春夏
1900080206	清洁生产	2	三	春夏
1900080205	仪器分析	2(0.5)	二	春夏
1900080204	环境工程设备	2	三	春夏

**3. 专业课程 48 学分****(1) 必修课程 22(1.5)学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900041311	环境监测	3	三	秋冬
1900080209	水污染控制工程	3	三	秋冬
1900080207	大气污染控制工程	3	三	秋冬
1900080217	固体废物处理与处置	3(0.5)	三	春夏
1900080208	物理性污染控制	2(0.5)	二	春夏
0810041351	环境影响评价	2	四	秋冬
0810041347	环境规划与管理	2(0.5)	三	秋冬
1900041203	环境工程微生物学	2	二	春夏
1900041441	环境工程技术经济	2	三	秋冬

**(2) 选修课程 在以下课程中最低选修 3 学分****【污染控制工程方向】**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900080235	环境工程项目管理	2	三	春夏
1900080211	环境工程专业英语(双语)	2	四	秋冬
1900080210	土壤污染修复技术	2	三	春夏
1900041315	环境工程设计	2	四	秋冬
1900080218	环境工程施工技术	2	四	秋冬

**【生态环境治理方向】**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900080235	环境工程项目管理	2	三	春夏
1900080211	环境工程专业英语(双语)	2	四	秋冬
1900080210	土壤污染修复技术	2	三	春夏
1900080219	生态监测与评价	2(0.5)	三	秋冬
1900080220	景观生态学	2	三	秋冬
1900080221	生态环境损害鉴定评估	2(0.5)	四	秋冬

**(3) 实践教学环节 14 学分****【污染控制工程方向】**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810051675	认识实习	1	二	秋冬
19000516z1	金工实习	0.5	二	春夏
19000516z2	电工实习	0.5	二	春夏
1900080304	环境监测实验	1	三	秋冬
1900041801	环境工程微生物学实验	1	二	春夏

1900051626	水污染控制工程实验	1	三	秋冬
1900051627	大气污染控制工程实验	1	三	秋冬
1900051636	环境工程原理课程设计	1	二	春夏
0810051637	水污染控制工程课程设计	1	三	秋冬
0810051690	大气污染控制工程课程设计	1	三	秋冬
1900080302	固体废物处理与处置课程设计	1	三	春夏
1900080301	环境工程设备课程设计	1	三	春夏
0810051621	生产实习	2	三	春夏
1900051631	毕业实习	1	四	春夏

### 【生态环境治理方向】

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0810051675	认识实习	1	二	秋冬
19000516z1	金工实习	0.5	二	春夏
1900080309	地学实习	0.5	二	春夏
1900080304	环境监测实验	1	三	秋冬
1900041801	环境工程微生物学实验	1	二	春夏
1900051626	水污染控制工程实验	1	三	秋冬
1900051627	大气污染控制工程实验	1	三	秋冬
0810051637	水污染控制工程课程设计	1	三	秋冬
0810051690	大气污染控制工程课程设计	1	三	秋冬
1900080302	固体废物处理与处置课程设计	1	三	春夏
1900080303	环境生态工程学课程设计	1	三	春夏
1900051636	环境工程原理课程设计	1	二	春夏
0810051621	生产实习	2	三	春夏
1900051631	毕业实习	1	四	春夏

### (4) 毕业论文(设计) 9(9) 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900051632	毕业论文(设计)	9(9)	四	春夏

### 4. 个性课程 最低选修 10 学分

A. 建议在本专业方面继续发展的学生可在以下选修课程中选修:

#### 【污染控制工程方向】

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900041588	环境系统工程	2	三	秋冬
1900080403	环境工程仪表及自动化	2	三	秋冬
1900080401	排水管网工程	2	三	春夏
1900080411	能源与环境	2	一	秋冬
1900080404	实验设计与数据处理	2(0.5)	二	春夏
1900080402	文献检索与论文写作	1	二	秋冬

0810041537	污水处理厂运行与管理	2	四	秋冬
0810041539	环境工程 CAD	2(2)	三	秋冬
1900041479	环境功能材料	2(0.5)	三	秋冬
1900080405	工业生产与污染源分析	2	三	春夏
1900041324	环境法学	2	三	秋冬
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬
B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬

### 【生态环境治理方向】

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900041588	环境系统工程	2	三	秋冬
1900080411	能源与环境	2	一	秋冬
1900080406	矿山环境修复与治理	2	三	春夏
1900080407	湿地科学与工程	2	三	春夏
1900080408	生态水文学	2	三	春夏
1900080404	实验设计与数据处理	2(0.5)	二	春夏
1900080402	文献检索与论文写作	1	二	秋冬
1900041479	环境功能材料	2(0.5)	三	秋冬
1900080410	全球变化生态学	2	三	秋冬
0810041539	环境工程 CAD	2(2)	三	秋冬
1900041324	环境法学	2	三	秋冬
B1900003A1	地质工程综合	2	四	秋冬
B1900002A2	地球系统科学	2	四	秋冬
B1900007A3	地质学进展	2	四	秋冬
B1900004A4	环境科学与工程概论	2	四	秋冬
B1900005A5	环境科学与工程综合	2	四	秋冬

B. 本专业学生也可以根据自己爱好和兴趣选修其它专业培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程。

### 5. 创新创业课程及实践 最低选修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1900080501	环境工程创新创业导论	1	二	春夏
1900080502	环境工程学术活动	1	三	秋冬
1900080503	环境工程前沿讲座	1	三	秋冬
1900080504	环境工程创新实践	1(1)	三	春夏
1900080505	环境工程创业实践	1(1)	三	春夏
1900080506	创业团队建设与管理	1	三	春夏

**6. 第二课堂 +9 学分****(1)必修 +5 学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030103	形势与政策实践(1)	0.5	二	秋冬
3001030104	形势与政策实践(2)	0.5	二	春夏
3003109001	大学生职业生涯规划	0.5	一	秋冬
3003109002	大学生就业指导	0.5	三	春夏
4600101001	劳动教育实践	2	一至四	全年
3302110003	国家安全教育	1	一	春夏

**(2)选修 +4 学分**

学生可通过参加下面几类实践项目获得要求学分。

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK19081301	素质拓展	2	一至四	全年
RK19071301	社会实践	2	一至四	全年
RK19051301	科研训练	2	一至四	全年
RK19041301	学科竞赛	2	一至四	全年
RK19061301	学科竞赛	2	一至四	全年