2021级土木工程专业本科人才培养方案

（专业代码081001）

# 一、专业简介

# 土木工程专业是六盘水师范学院在土木工程专业和地质工程专业的基础上于2016年成立的本科专业，目前设立了岩土与地下空间工程和建筑工程两个专业方向，拥有4个年级，共236名学生。专业围绕综合减灾体系建设和生态文明建设，以新型城镇化安全需求和生态需求为导向，立足区域经济发展，凝练出了地质灾害生态治理和绿色建筑技术及材料两个研究方向。本专业目前拥有专任教师8人，其中教授1人，副教授1人，讲师5人，专职实验员1人，专任教师均具有硕士以上学位，其中2人具有博士学位，1人博士在读。专业秉持师生共同发展的理念，以培养德才兼备的土木工程应用型高级工程技术人才为目标，按照工程教育认证的要求，结合我国土木工程专业建设成果和发展方向进行思政教育和专业能力教育，形成了注重学生职业资格教育，着力提升学生服务区域经济建设能力的培养特色。近年来，在校学生获得了全国建筑院校施工组织技术大赛三等奖、贵州省施工组织技术大赛冠军、贵州省结构设计大赛三等奖等多项国家级和省级奖励。毕业生初次就业率超过90%，75%以上的就业学生进入中国铁路建设集团、中国交通建设集团、中国冶金科工集团、中国化学工程集团和中国水利水电建设集团等大型央企工作。

# 培养目标

按照“知识传授”、“能力培养”、“价值塑造”三位一体的培养理念，落实立德树人根本任务，培养思想政治立场坚定，德、智、体、美、劳等方面全面发展，具备良好的综合素养和扎实的基础理论知识，具有良好的人文科学素养、较强的创新能力、实践能力和终身学习能力，具有健康的体魄、求真务实的科学态度、实干创新的精神，具备优良职业专业素养和专业责任心，恪守工程伦理，能紧跟国家新基建的发展方向，从事岩土与地下空间工程和建筑工程的设计、施工与管理等工作，树立科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务的应用型高级工程技术人才。以上培养目标分解为7个子目标：

子目标1：德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、工程职业道德、人文和科学素养。

子目标2：适应行业工作环境，具有跨文化交流与合作能力，能够独立和以团队协作方式开展与职位相关的工作。

子目标3：能够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解决复杂土木工程问题。

子目标4：能够依据国家政策、法律法规和行业规范与标准，分析、解决与职位相关的工程与技术问题。

子目标5：能够通过终身学习适应职业发展，将新的理念和技术应用在项目方案设计和实施过程中，在土木工程相关行业达到中等职称水平。

# 毕业要求

本专业培养的人才应符合如下知识、能力和素质要求：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程科学等基础和专业知识用于解决复杂土木工程问题。

2、问题分析：能够利用现代信息技术进行文献检索、资料查询，能够应用数学、自然科学、工程设计、工程施工以及工程管理的基本原理，识别、表达、分析复杂土木工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够针对具体土木工程问题设计有效的解决方案，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、法律、安全、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复杂土木工程问题进行研究，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：能够针对复杂土木工程问题开发、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，包括对复杂土木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：能够基于土木工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程实践和问题的解决对社会、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土木工程问题的专业工程实践对环境、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，能够在土木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土木工程建设团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10、沟通：能够就土木工程问题与同行和社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野和跨文化交流能力。

11、项目管理：理解并掌握土木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：具有良好的身体和心理素质，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。

**毕业要求支撑培养目标的矩阵**

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

**毕业要求指标点分解及支撑课程/环节矩阵**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 分解指标 | 支撑课程/环节 |
| 1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程科学等基础和专业知识用于解决复杂土木工程问题 | 1.1、表述：能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于土木工程专业问题的表述 | 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、工程化学、土木工程CAD制图实训 |
| 1.2、求解：能针对具体土木工程问题建立数学模型并利用恰当的数学工具求解 | 理论力学、结构力学、材料力学、Python语言程序应用 |
| 1.3、分析：能够将土木工程专业相关知识和数学模型方法用于推演、分析土木工程问题 | 工程地质学、土力学、岩体力学、基础工程、土木工程材料、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理 |
| 1.4、比较：能够将土木工程专业相关知识和数学模型方法用于土木工程问题解决方案的比较与综合 | 概率论与数理统计、工程荷载与可靠度设计原理、土木工程概预算（含课程设计）、工程项目经济与管理、土木工程施工技术与组织（含课程设计）、基础工程课程设计、混凝土结构课程设计、钢结构课程设计、地下建筑结构课程设计、房屋建筑学课程设计 |
| 2、问题分析：能够利用现代信息技术进行文献检索、资料查询，能够应用数学、自然科学、工程设计、工程施工以及工程管理的基本原理，识别、表达、分析复杂土木工程问题，以获得有效结论 | 2.1、识别与判断：能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别和判断影响土木工程问题解决的关键因素 | 工程地质学、土力学、岩体力学、基础工程、土木工程材料、混凝土结构设计原理、钢结构基本原理 |
| 2.2、表达：能够基于土木工程专业相关科学原理表达复杂土木工程问题 | 理论力学、结构力学、材料力学 |
| 2.3、方案研究：能够利用现代信息技术进行文献检索、资料查询，认识到解决方案的多样性，寻求可替代的解决方案 | 毕业设计（论文）、文献检索与科技论文写作 |
| 2.4、方案评价：能运用工程科学的基本原理对复杂土木工程问题的影响因素进行分析论证，评价解决方案的有效性 | 土木工程概论、土木工程测量、房屋建筑学、工程项目经济与管理、边坡工程、基坑工程、道路与桥梁检测技术、建设工程法律法规与标准规范、建筑结构抗震、工程地质灾害与防治、地下建筑结构、钢结构设计 |
| 3、设计/开发解决方案：能够针对具体土木工程问题设计有效的解决方案，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、法律、安全、文化及环境因素 | 3.1、了解影响因素：掌握土木工程设计的基本方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素 | 建筑结构抗震、土木工程概预算课程设计、土木工程施工技术与组织课程设计、基础工程课程设计、混凝土结构课程设计、钢结构课程设计、地下建筑结构课程设计、房屋建筑学课程设计、毕业设计（论文） |
| 3.2、单项设计：能够针对具体任务需求，完成土木工程基本构建的设计 | 基础工程、混凝土设计原理、混凝土结构设计、钢结构基本原理 |
| 3.3、系统设计：能够完成勘察、设计、施工、管理和概预算全过程的土木工程设计，在设计中体现创新意识 | 边坡工程、基坑工程、地下建筑结构（含课程设计）、房屋建筑学（含课程设计）、、混凝土结构（含课程设计）、钢结构设计、钢结构课程设计、毕业设计（论文） |
| 3.4、考虑因素：能够在土木工程设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素 | 生态文明教育、环境保护概论、建筑结构抗震、贵州省情、建筑结构抗震、钢结构设计、混凝土结构设计原理、建设工程法律法规与标准规范、基础工程课程设计、地下建筑结构（含课程设计）、房屋建筑学（含课程设计）、混凝土结构（含课程设计）、钢结构课程设计、毕业设计（论文） |
| 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂土木工程问题进行研究，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、调研：能够基于科学原理，通过文献研究或者土木工程专业的相关方法、调研和分析复杂土木工程问题的解决方案 | 大学物理实验、土木工程测量、文献检索与科技论文写作、工程地质学、岩土工程勘察、土木工程检测与测试 |
| 4.2、设计：能够根据土木工程专业复杂问题的对象特征，选择研究路线、设计实验方案 | 土力学实验、土木工程CAD制图实训、土木工程材料实验、绿色建材开放性实验、贵州喀斯特岩溶环境开放性实验、地质灾害防治技术开放性实验 |
| 4.3、实施：能够根据实验或观测方案规定的步骤开展具体实施方案，正确地采集数据 | 土力学实验、土木工程材料实验、绿色建材开放性实验、贵州喀斯特岩溶环境开放性实验、地质灾害防治技术开放性实验土木工程测量实习、工程地质实习 |
| 4.4、归纳：能够对实验和观测数据进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论 | 土力学实验、土木工程材料实验、绿色建材开放性实验、贵州喀斯特岩溶环境开放性实验、地质灾害防治技术开放性实验、土木工程测量实习、工程地质实习 |
| 5. 使用现代工具：能够针对复杂土木工程问题开发、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，包括对复杂土木工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性 | 5.1、掌握解决土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性； | 大学计算机基础、工程测量实习、工程地质实习、毕业设计（论文）、结构CAD、BIM技术及应用、Python编程、岩土工程数值分析、土木工程检测与测试、土木工程CAD制图实训 |
| 5.2、能够选择和使用新数字信息技术软件、仪器、信息资源、工程工具和专业的模拟软件，对复杂土木工程问题进行分析、计算与设计 | 基础工程（含课程设计）、地下建筑结构（含课程设计）、房屋建筑学（含课程设计）、混凝土结构（含课程设计）、钢结构课程设计、毕业设计（论文） |
| 5.3、能够开发或者运用专业数值模拟软件或适合的现代工具，对复杂土木工程问题进行模拟和预测，并能分析其局限性 | 基础工程课程设计、地下建筑结构课程设计、房屋建筑学课程设计、混凝土结构课程设计、钢结构课程设计、毕业设计（论文） |
| 6、工程与社会：能够基于土木工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程实践和问题的解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任 | 6.1、了解土木工程领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规 | 工程项目经济与管理、土木工程职场教育、建设工程法律法规与标准规范、土木工程概论、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文） |
| 6.2、能够分析和评价土木工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对土木工程项目实施的影响，并理解应承担的责任 | 建设工程法律法规与标准规范、土木工程施工技术与组织、生态文明教育、贵州省情、环境保护概论、形势与政策、工程项目经济与管理 |
| 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂土木工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响 | 7.1、理解环境保护和绿色可持续发展的理念和内涵 | 生态文明教育、环境保护概论、绿色建材开放性实验 |
| 7.2、能够站在环境保护和可持续发展的角度思考土木工程实践的可持续性、评价本专业实践和相关复杂工程问题解决周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患 | 生态文明教育、环境保护概论、土木工程施工技术与组织、海绵城市导论 |
| 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 | 8.1、价值观：了解国情和贵州省情，具有社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系 | 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、贵州省情 |
| 8.2、道德规范：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在土木工程实践中自觉遵守 | 土木工程概论、土木工程职场教育、生产实习、思想道德修养与法律基础 |
| 8.3、责任：了解土木工程师的职业性质和责任，能够在土木工程实践中自觉履行责任 | 土木工程概论、土木工程职场教育、认识实习、毕业实习 |
| 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 | 9.1、团队意识：具有团队意识，理解多学科背景下团队团队协作的重要性 | 军事训练、体育、测量实习 |
| 9.2、角色胜任：能够理解个人与团队的关系，能够胜任团队中不同的角色，独立或合作完成团队分配的工作 | 土力学实验、土木工程材料实验、绿色建材开放性实验、贵州喀斯特岩溶环境开放性实验、地质灾害防治技术开放性实验、土木工程测量实习、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |
| 10、沟通：能够就土木工程问题与同行和社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野和跨文化交流能力 | 10.1、能就土木工程问题以说明书、报告、口头表达等方式表达自己的观点，与业界同行和社会公众进行交流 | 大学计算机基础、科技文献检索与论文写作 |
| 10.2、了解土木工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性 | 土木工程学科前沿知识讲座、大学英语、形势与政策、海绵城市导论 |
| 10.3、具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就土木工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流 | 大学英语、土木工程英语、毕业设计 |
| 11、项目管理：理解并掌握土木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、掌握土木工程项目管理与经济决策的方法 | 工程项目经济与管理、土木工程施工技术与组织、生产实习 |
| 11.2、了解土木生产系统、工艺流程设计中的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题 | 土木工程概预算、土木工程施工技术与组织、建设工程法律法规与标准规范、毕业设计 |
| 11.3、能够在多学科环境下设计复杂土木工程问题的解决方案中，运用工程管理与经济决策的方法 | 生态文明教育、环境保护概论、工程项目经济与管理 |
| 12、终身学习：具有良好的身体和心理素质，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 | 12.1、具有良好的身体和心理素质 | 体育、劳动教育实践、心理健康教育、军事训练、劳动教育 |
| 12.2、理解土木工程发展对于知识的更新要求，树立自主和终身学习的意识 | 大学生职业生涯与发展规划、大学生就业指导、毕业设计、军事理论 |
| 12.3、具有自主学习的能力，能够适应土木技术的进步和社会的发展 | 创新创业、创新创业实践课、第二课堂 |

# 四、毕业学分要求

本专业总学分为162学分。

# 五、学制、修业年限与学位

标准学制：四年；修业年限：四至六年。

授予学位：工学学士学位。

# 六、主干学科

土木工程、力学

# 七、专业核心课程

理论力学、材料力学、结构力学、房屋建筑学、土木工程材料、土力学、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、基础工程、工程项目经济与管理、土木工程施工技术与组织。

# 实践教学环节

实践教学环节主要由独立实验、集中实践、第二课堂及创新创业类实践、课内实践等部分组成，主要培养学生的实践能力。实践教学计划是人才培养方案的重要组成部分，根据学校的办学定位以及本专业的特点制定，包括：

1.独立实验：

（1）大学物理实验安排在第2学年第1学期，时间为32学时。

（2）土木工程CAD制图实训安排在第2学年第2学期，时间为32学时。

（3）土木工程材料实验安排在第3学年第1学期，时间为32学时。

（4）土力学实验安排在第3学年第1学期，时间为48学时。

2.集中实践：

（1）土木工程CAD制图实训安排在第二学年第二学期，时间为32学时；

（2）土木工程检测与测试实验安排在第三学年第二学期，时间为32学时；

（3）土力学实验安排在第三学年第一学期，时间为32学时；

（4）土木工程材料实验安排在第三学年第一学期，时间为48学时；

（5）混凝土结构课程设计安排在第四学年第一学期，时间为2周；

（6）土木工程施工技术与组织课程设计安排在第四学年第一学期，时间为2周；

（7）土木工程概预算课程设计安排在第四学年第一学期，时间为2周；

（8）基础工程课程设计安排在第四学年第一学期，时间为1周；

（9）房屋建筑学课程设计安排在第三学年第一学期，时间为2周；

（10）地下建筑结构课程设计安排在第四学年第一学期，时间为2周；

（11）钢结构课程设计安排在第四学年第一学期，时间为2周；

（12）认识实习安排在第一学年第二学期，时间为1周；

（13）土木工程测量实习安排在第二学年第一学期，时间为1周；

（14）工程地质实习安排在第二学年第二学期，时间为1周；

（15）生产实习安排在第四学年第一学期，时间为4周；

（16）毕业实习安排在第四学年第一学期，时间为2周；

（17）毕业设计安排在第四学年第二学期，时间为7周；

3.第二课堂及创新创业类实践：

（1）第二课堂

安排在第1-4学年第1-2学期，根据学校有关文件认定。（见第二课堂活动类别对毕业要求的支撑矩阵）

（2）创新创业类实践

安排在第1-4学年第1-2学期，根据学校有关文件认定。（见创新创业类实践对毕业要求的支撑矩阵）

（3）绿色建材开放性实验：安排在第4学年第1学期，时间为2周；

（4）贵州喀斯特岩溶环境开放性实验：安排在第4学年第1学期，时间为2周；

（5）地质灾害防治技术开放性实验：安排在第4学年第1学期，时间为2周。

**第二课堂对毕业要求指标点的支撑矩阵**

| **毕业要求** | **分解指标** | **第二课堂课程目标** |
| --- | --- | --- |
| 8、职业规范 | 8.2、道德规范：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工作实践中自觉遵守 | 课程目标1：通过参与德育类项目，引导学生养成良好思想道德、心理素质和行为习惯，传承红色基因，在土木工程及相关实践活动中践行社会主义核心价值观，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。 |
| 12、终身学习 | 12.3、具有自主学习的能力，能够适应科学技术的进步和社会的发展 | 课程目标2：通过参与智育类项目，引导学生养成独立思考和创新思维习惯，增强学生收集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力。  课程目标4：通过参与美育类项目，引导学生形成艺术爱好、增强艺术素养，通过自主学习全面提升学生感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。 |
| 12.1、具有良好的身体和心理素质 | 课程目标3：通过参与体育类项目，引导学生养成良好锻炼习惯和健康生活方式，锤炼坚强意志，培养合作精神。  课程目标5：通过参与劳育类项目，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，养成劳动习惯，学会劳动、学会勤俭，增强社会责任感。 |

**创新创业类实践对毕业要求指标点的支撑矩阵**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **分解指标** | **创新创业类实践课程目标** |
| 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 | 9.1、团队意识：具有团队意识，理解多学科背景下团队协作的重要性 | 课程目标：通过各类团队比赛，培育学生团队意识，并培养学生的团队荣誉感。 |
| 9.2、角色胜任：能够理解个人与团队的关系，能够胜任团队中不同的角色，独立或合作完成团队分配的工作 | 课程目标：通过团体竞赛活动，锻炼学生在团队中的奉献精神，培养学生功成不必在我，功成必定有我的精神。 |
| 12、终身学习 | 12.3、具有自主学习的能力，能够适应科技的进步和社会的发展 | 课程目标：通过参与学科竞赛类、职业技能类、学术类、创业实践类、文体竞赛类或其他相关活动，培养学生自主学习的能力，适应社会发展。 |

# 课程结构及学时学分比例分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | **课程性质** | **学分数** | **学时数** | **学分比例** | **学时比例** | **备注** |
| 通识教育类课程 | | | 必修课 | 40.7 | 776 | 25.12% | 33.45% |  |
| 选修课 | 10 | 160 | 6.17% | 6.90% |  |
| 专业教育课程 | 学科基础课程 | | 必修课/选修课 | 26 | 416 | 16.05% | 17.93% | 将“实践教育课程”中的“生产实习、毕业实习、专业实习、毕业设计（论文）（设计、作品）”纳入学科专业课程的学分计算。 |
| 专业主干课程 | 专业基础课 | 必修课 | 16 | 256 | 9.88% | 11.03% |
| 专业核心课 | 必修课 | 16.5 | 264 | 10.19% | 11.38% |
| 发展（方向）课程 |  | 必修课 | 7 | 112 | 4.32% | 4.83% |
| 选修课 | 10 | 160 | 6.17% | 6.90% |
| 实践教育课程 | 集中实践 | | 社会实践 | 2 | / | 1.23% | / | 社会实践指：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践。除社会实践外，其余专业实践课程学分纳入学科专业课程学分。 |
| 专业实践 | 16.5 | 176 | 10.19% | 7.59% |
| 毕业设计 | 7 | / | 4.32% | / |
| 第二课堂育人体系 | | 军事训练 | 1 | / | 0.62% | / |  |
| 劳动教育实践 | 0.8 | / | 0.49% | / |  |
| 就业技能实践 | 0.5 | / | 0.31% |  |  |
| 第二课堂 | 3 | / | 1.85% | / |  |
| 创新创业类实践 | 3 | / | 1.85% | / |  |
| 开放性实验 | 2 | / | 1.23% | / |  |
| 合计 | | |  | 162 | 2320 | 100% | 100% |  |
| 学分比例：必修课程学分占总学分的 85.19% ，选修课程学分占总学分的 14.81% ；实践教学学分占总学分的 22.51% ，学科专业类课程占总学分的 20.7% ，数学与自然科学占总学分比例的 16.09% ，人文和社会科学占总学分比例的 31.3% 。 | | | | | | | |  |

注:1.理论课程按16学时计1学分、实践课程按32学时计1学分；毕业设计（论文）（设计、作品）计6学分；课内实践建议按16～32学时计1学分；其他实践原则上按2周1学分计算。

2.实践教学学分计算包含集中实践学分、第二课堂及创新创业类实践学分、独立实验学分、课内实践学分。

3.实践教学学分占总学分的比例=（独立实验学时/32+集中实践学分+第二课堂及创新创业类实践学分+课内实践学时/(16～32）)/总学分\*100%。

（说明：各专业课程体系各部分学分比例不低于《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》要求）。

# 课程体系

## （一）通识课程模块（50.7学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程模块 | | 课程编码 | | | | | | | | | 课程名称 | 课程属性 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 学时类型 | | 周学时 | 修读学期 | 备 注 |
| 课程模块 | | 课程性质 | 责任单位 | 学习主体 | | 流水号 | | | 讲授 | 实践 |
| 通识教育课程 | 思想品德与政治教育 | 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 思想道德与法治 | 必修 | S | 3 | 48 | 38 | 10 | 3 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 中国近现代史纲要 | 必修 | S | 3 | 48 | 38 | 10 | 3 | 2 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 马克思主义基本原理 | 必修 | S | 3 | 48 | 42 | 6 | 3 | 3 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修 | S | 3 | 48 | 40 | 8 | 3 | 4 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 贵州省情 | 必修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 1 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 军事理论与国家安全 | 必修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 形势与政策Ⅰ | 必修 | C | 0.1 | 8 | 8 |  | 1 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 形势与政策Ⅱ | 必修 | C | 0.1 | 8 | 8 |  | 1 | 2 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 形势与政策Ⅲ | 必修 | C | 0.2 | 8 | 8 |  | 1 | 3 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 形势与政策Ⅳ | 必修 | C | 0.2 | 8 | 8 |  | 1 | 4 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 形势与政策Ⅴ | 必修 | C | 0.2 | 8 | 8 |  | 1 | 5 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 形势与政策Ⅵ | 必修 | C | 0.2 | 8 | 8 |  | 1 | 6 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 形势与政策Ⅶ | 必修 | C | 0.5 | 8 | 8 |  | 1 | 7 |  |
| 1 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 形势与政策Ⅷ | 必修 | C | 0.5 | 8 | 8 |  | 1 | 8 |  |
| 中外文化与人文素养 | 1 | 2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 大学英语Ⅰ | 必修 | S | 3 | 48 | 36 | 12 | 3 | 1 |  |
| 1 | 2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 大学英语Ⅱ | 必修 | S | 3 | 48 | 36 | 12 | 3 | 2 |  |
| 1 | 2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学英语Ⅲ | 必修 | S | 3 | 48 | 36 | 12 | 3 | 3 |  |
| 1 | 2 | 1 | C | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 大学英语Ⅳ | 必修 | S | 3 | 48 | 36 | 12 | 3 | 4 |  |
| 运动健康与生态文明 | 1 | 4 | 1 | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 大学体育Ⅰ | 必修 | S | 1 | 32 | 4 | 28 | 2 | 1 |  |
| 1 | 4 | 1 | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 大学体育Ⅱ | 必修 | S | 1 | 32 | 4 | 28 | 2 | 2 |  |
| 1 | 4 | 1 | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学体育Ⅲ | 必修 | S | 1 | 32 | 4 | 28 | 2 | 3 |  |
| 1 | 4 | 1 | N | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 大学体育Ⅳ | 必修 | S | 1 | 32 | 4 | 28 | 2 | 4 |  |
| 1 | 4 | 1 | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 心理健康教育 | 必修 | C | 2 | 32 | 16 | 16 | 2 | 1 |  |
| 1 | 4 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 劳动教育 | 必修 | C | 0.2 | 8 | 8 |  | 1 | 1 |  |
| 1 | 4 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 生态文明教育 | 必修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 1 | 2 |  |
| 科学与信息技术 | 1 | 5 | 1 | E | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 大学计算机基础 | 必修 | S | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 2 |  |
| 创新创业与发展 | 1 | 6 | 1 | W | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 创新创业教育基础 | 必修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 2 |  |
| 1 | 6 | 1 | Y | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 大学生职业生涯与就业指导 | 必修 | C | 0.5 | 16 |  | 16 | 1 | 1-6 |  |
| 选修课 | 1 | \* | 0 | \* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 在通识教育课程模块选修课中选修 | 选修 | C | 10 | 160 | 160 |  | 2 | 2-7 | 共计选修≥10学分，其中中外文化与人文素养教育类课程≥2学分，艺术类课程2学分，创新创业与发展类课程≥2学分 |
| 合 | | | | | | | | | | | 计 |  |  | 50.7 | 936 | 678 | 258 |  |  |  |

## （二）专业教育课程模块（共75.5学分）

| **课程**  **类别** | | | **课程编码** | | | | | | | | | **课程名称（中英文）** | **课程属性** | **考核方式** | **学分数** | **总学时** | **学时类型** | | **周学时** | **修读学期** | **备 注 1** | **备 注 2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **模块** | | **课程性质** | **责任单位** | **学习**  **主体** | | **流水号** | | | **讲授** | **实践** |  |  |  |  |
| **专业教育课程** | **学**  **科**  **基**  **础**  **课**  **程** | **必**  **修**  **课程** | 2 | 1 | 1 | E | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 高等数学A1 | 必修 | S | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 1 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 工程化学+ | 必修 | C | 2 | 32 | 20 | 12 | 2 | 2 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | E | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 高等数学A2 | 必修 | S | 6 | 96 | 96 |  | 6 | 2 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | H | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 大学物理B | 必修 | S | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 2 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | E | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 线性代数 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 3 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 土木工程制图 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 2 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 环境保护概论 | 必修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 3 |  |  |
| 2 | 1 | 1 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 概率论与数理统计 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 3 |  |  |
| **选**  **修**  **课程** | 2 | 1 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | Python语言程序应用 | 选修 | C | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 4 | 选修2学分 |  |
| 2 | 1 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 数学建模 | 选修 | C | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 4 |  |
|  |  |  | 2 | 1 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | 电气技术与信号信息基础 | 任选 | C | 1 | 16 | 16 |  | 4 | 4 |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  | **小** | | **计** | |  | **26** | **408** | **380** | **28** |  |  |  |  |
| **专业主干课程** | **必修课程** | 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 土木工程测量 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 3 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 理论力学 | 必修 | S | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 3 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 土木工程导论 | 必修 | C | 0.5 | 8 | 8 |  | 2 | 1 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 土木工程概论 | 必修 | C | 0.5 | 8 | 8 |  | 2 | 2 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 材料力学 | 必修 | S | 4 | 64 | 52 | 12 | 4 | 4 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 结构力学 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 5 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | 工程地质学 | 必修 | S | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 3 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 8 | 房屋建筑学 | 必修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 4 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 土力学 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 4 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 土木工程材料 | 必修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 4 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 工程项目经济与管理 | 必修 | C | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 5 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 2 | 混凝土结构基本原理 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 5 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 3 | 土木工程施工技术与组织 | 必修 | S | 3 | 48 | 40 | 8 | 4 | 5 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 4 | 钢结构基本原理 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 5 |  |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 5 | 基础工程 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **小** | | **计** |  |  | **32.5** | **520** | **484** | **36** |  |  |  |  |
| **发展方向课程** | **必修课程** | 2 | 3 | 1 | J | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 边坡工程 | 必修 | S | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 6 | **岩土工程方向** |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 地下建筑结构 | 必修 | S | 2 | 32 | 48 |  | 4 | 6 |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 5 | 1 | 0 | 0 | 3 | 岩体力学 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 6 |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 钢结构设计 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 6 | **建筑工程方向** |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 高层建筑结构设计 | 必修 | S | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 6 |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 混凝土结构设计 | 必修 | S | 3 | 48 | 40 |  | 4 | 6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **小** | | **计** |  |  | **7** | **112** | **104** | **8** |  |  |  |  |
| **选修课程** | 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 土木工程概预算 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 7 | **限选** |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 岩土工程勘察 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 6 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 工程荷载与可靠度设计原理 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 5 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 建设工程法律法规与标准规范 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 7 | **限选** |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 文献检索与科技论文写作 | 选修 | C | 1 | 16 | 8 | 8 | 2 | 3 | **限选** |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 基坑工程 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 6 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | 建筑结构抗震 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 8 | 土木工程学科前沿知识讲座 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 岩土工程数值分析 | 选修 | C | 1 | 16 | 8 | 8 | 2 | 7 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 工程地质灾害与防治 | 选修 | C | 2 | 32 | 16 | 16 | 4 | 7 | **限选** | 符合贵州省情 |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 结构CAD | 选修 | C | 2 | 32 | 24 | 8 | 4 | 4 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 2 | BIM技术及应用 | 选修 | C | 2 | 32 | 16 | 16 | 4 | 6 |  |  |
| 2 | 3 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 1 | 3 | 海绵城市导论 | 选修 | C | 1 | 16 | 8 | 8 | 2 | 5 | **限选** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **小** | | **计** |  |  | **10** | **160** | **112** | **48** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **合** | | **计** |  |  | **75.5** | **1056** | **984** | **72** |  |  |  |  |

建议选修课程为：土木工程概预算、建设工程法律法规与标准规范、工程地质灾害与防治、BIM技术及应用、海绵城市导论、文献检索与科技论文写作。

## （三）实践课程模块（共35.8学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **环节** | **课程编码** | | | | | | | | | **项目名称** |  | | | | **学时类型** | |  | | | |
| **课程模块** | | **课程性质** | **责任单位** | **学习主体** | | **流水号** | | | **项目属性** | **考核方式** | **学分数** | **开设周数** | **讲授** | **实践** | **其它** | **修读学期** | **备 注 1** | **备 注 2** |
| **实践课程模块** | **通识类实践课程** | 3 | 1 | 1 | D | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 必修 | C | 2 | 2 |  |  |  | 4 | 暑假 |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **小** | | | **计** |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| **专业类实践课程** | 3 | 2 | 1 | H | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 大学物理实验 | 必修 | C | 1 |  |  | 32 |  | 3 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | H | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 土木工程CAD制图实训 | 必修 | C | 1 |  |  | 32 |  | 4 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 土木工程检测与测试  实验 | 必修 | C | 1 |  |  | 32 |  | 6 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 土力学实验 | 必修 | C | 1.5 |  |  | 48 |  | 5 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 土木工程材料实验 | 必修 | C | 1 |  |  | 32 |  | 5 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 混凝土结构课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 土木工程施工技术与  组织课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 土木工程概预算课程  设计 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | 基础工程课程设计 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 8 | 房屋建筑学课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 5 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 地下建筑结构课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 10 | 钢结构课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 11 | 认识实习 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  |  |  | 2 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 12 | 土木工程测量实习 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 3 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 13 | 工程地质实习 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  |  |  | 4 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 14 | 生产实习 | 必修 | C | 2 | 4 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 毕业实习 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 16 | 毕业设计 | 必修 | C | 7 | 14 |  |  |  | 8 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **小** | | | **计** |  |  | **23.5** | **36** |  | **176** |  |  |  |  |
| **第二课堂育人体系** | 3 | 4 | 1 | V | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 第二课堂 | 必修 | C | 3 |  |  |  |  | 8 | 根据学校有关文件认定 |  |
| 3 | 4 | 1 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 军事训练 | 必修 | C | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 4 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 绿色建材开放性实验 | 选修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 | 选修2学分 |  |
| 3 | 4 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 贵州喀斯特岩溶环境开放性实验 | 选修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |
| 3 | 4 | 0 | J | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 地质灾害防治技术开放性实验 | 选修 | C | 1 | 2 |  |  |  | 7 |  |
| 3 | 4 | 1 | Y | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 就业技能实践 | 必修 | C | 0.5 |  |  |  |  | 1-8 |  |  |
| 3 | 4 | 1 | J | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 劳动教育实践 | 必修 | C | 0.8 |  |  |  | 24学时 | 1-8 |  |  |
| 3 | 4 | 1 | W | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 创新创业实践课 | 必修 | C | 3 |  |  |  |  | 8 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **小** | | | **计** |  |  | **10.3** | **6** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **合** | | | **计** |  |  | **35.8** | **44** |  | **224** |  |  |  |  |

# 十一、课程体系设置与相关标准要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准 | 课程体系指导性原则 | | 本专业开设专业类课程 |
| 工程教育认证标准 | 人文社会科学类通识教育课程 | 不少于总学分的15% | 占总学分的31.3% |
| 数学与自然科学类课程 | 不少于总学分的15% | 占总学分的16.09% |
| 工程基础及专业类课程 | 不少于总学分的30% | 占总学分的42.9% |
| 工程实践与毕业设计 | 不少于总学分的20% | 占总学分的20.68% |
| 本科教学质量国家标准 | 工具类、人文社会学科课程 | 约占总学分的28% | 占总学分的31.3% |
| 数学与自然科学课程 | 约占总学分的16% | 占总学分的16.09% |
| 学科基础类课程 | 约占总学分的28% | 占总学分的30.6% |
| 专业知识和选修课程 | 约占总学分的28% | 占总学分的27.0% |
| 总学分 | 160~180 | 162 |
| 总学时 | 2200-2500 | 2320 |

# 十二、教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土木工程专业本科教学进程及说明表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **学年** | **学期** | **教学进程** | | | | | | **入学教育♁** | **入学军训★** | **理论教学→** | **开放性实验**  **▶** | **独立实验◇** | **工程地质实习**  **∧** | **土木工程测量实习**  **∨** | **认识实习◆** | **生产实习**  **○** | **毕业实习 +** | **课程设计** **V** | **毕业设计（论文）**  **△** | **考试＃** | **毕业分配****※** | **假期社会**  **实践S** | | | **备注** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **假期** | | |  |
| 一 | 1 |  |  | **♁** | ★ | ★ | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 2 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **◆** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 二 | 3 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 4 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **∨** | **∨** | **＃** | **＃** | S | S |  |  |
| 三 | 5 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **V** | **V** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 6 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **V** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 四 | 7 | **▶** | **▶** | **▶** | **▶** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **V** | **○** | **○** | **○** | **○** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 8 | **+** | **+** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **△** | **※** | **※** | **※** | **※** |  |  |  |  |

注：将安全教育纳入新生入学教育

# 十三、课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程与毕业要求的对应关系矩阵

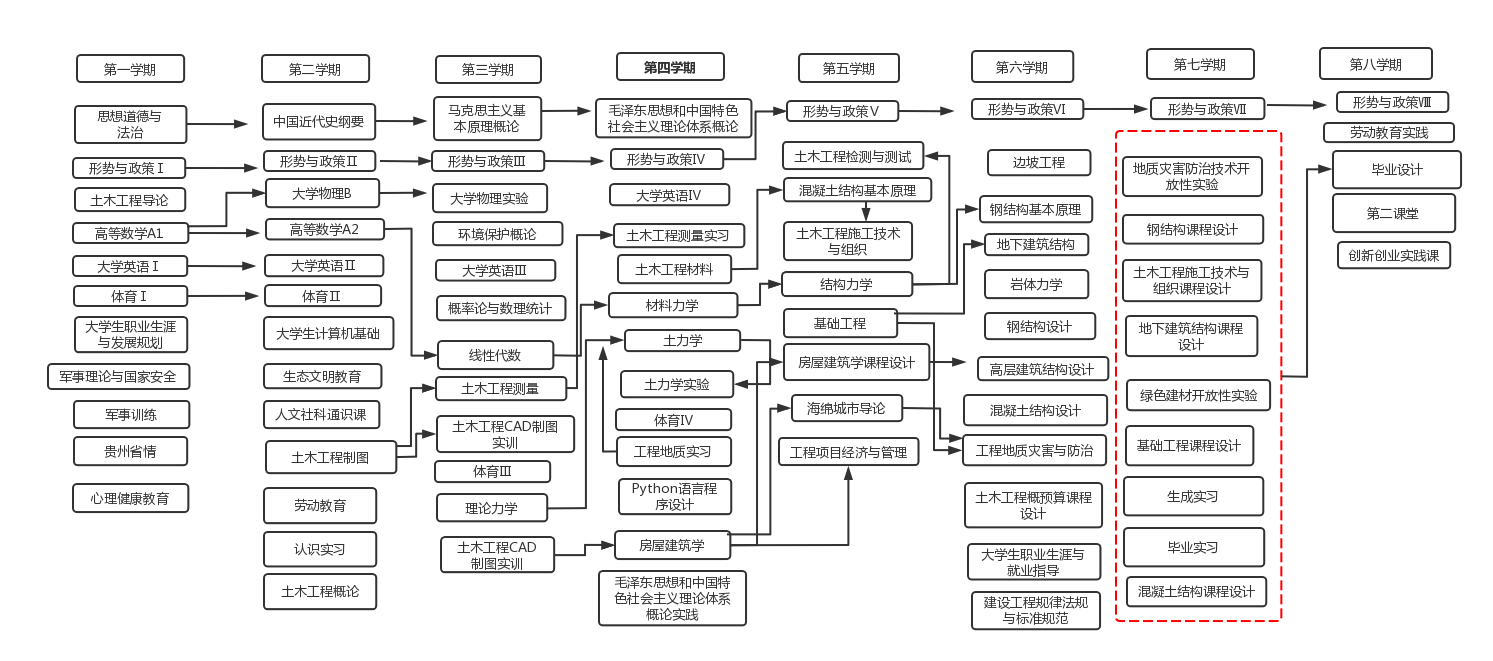
| 课程及教学活动 | 毕业要求1：工程知识 | 毕业要求2：问题分析 | 毕业要求3：设计/开发解决方案 | 毕业要求4：研究 | 毕业要求5：使用现代工具 | 毕业要求6：工程与社会 | 毕业要求7：环境和可持续发展 | 毕业要求8：职业规范 | 毕业要求9：个人和团队 | 毕业要求10：沟通 | 毕业要求11：项目管理 | 毕业要求12：终身学习 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  | H |  | L |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  | H | M | M |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  | H | L | H |  | H |  |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |
| 大学计算机基础 |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |
| 创新创业 |  |  |  | H |  |  |  | H | M |  |  | H |
| 大学生职业生涯与发展规划 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |
| 心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |
| 贵州省情 |  |  | H |  |  |  |  | L | H |  |  |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 生态文明教育 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学 | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 工程化学 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程概论 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 大学物理 | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程制图 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概论论与数理统计 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程测量 | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境保护概论 |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  | M |  |
| 理论力学 | H | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料力学 | H | H |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 结构力学 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程地质学 | H | H | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 房屋建筑学 |  | H | L | H |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 土力学 | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程材料 | H | H | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 工程项目经济与管理 | M | M | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 混凝土结构基本原理 | H |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程施工技术与组织 | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 土木工程检测与测试 |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 钢结构基本原理 | H |  | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 边坡工程 |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地下建筑结构 |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 混凝土结构设计 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础工程 | H | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 土木工程概预算 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 岩体力学 | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建设工程法律法规与标准规范 |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 科技文献检索与论文写作 |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建筑结构抗震 |  | M | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 劳动教育实践 |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  | H |
| 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |  |  |  |  |  | M |  | M | H |  |  |  |
| 土木工程测量实习 |  |  | M | H |  |  |  |  | H | L |  |  |
| 工程地质实习 |  |  |  | H |  | M | M | L |  |  |  |  |
| 认识实习 |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  |  |  | H |  | M | M |  |  |  |
| 毕业实习 |  | H |  |  |  | M |  | H | M | M |  |  |
| 混凝土结构课程设计 | M | M | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程施工技术与组织课程设计 | M | M | H |  | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 土木工程概预算课程  设计 | M | M | H |  | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 基础工程课程设计 | M | M | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 房屋建筑学课程设计 | M | M | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 地下建筑结构课程设计 | M | M | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程材料实验 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土力学实验 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程CAD制图  实训 |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 绿色建材开放性实验 |  | M | L | H |  |  | H |  |  |  |  | H |
| 贵州喀斯特岩溶环境开放性实验 |  | M |  | H |  | M |  |  |  |  |  | H |
| 地质灾害防治技术开放性实验 |  | M |  | H |  | M |  |  |  |  |  | H |
| 钢结构课程设计 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业设计 |  |  | H | H | H | M |  |  |  | M |  |  |
| 第二课堂 |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  | H |
| 创新创业实践课 |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  | H |

# 十四、课程统计（分学期）

分学期课程统计表

| **学期** | **序号** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **课程性质** | **考核方式** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 1 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 2 | 形势与政策Ⅰ | 0.1 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 3 | 大学英语Ⅰ | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 4 | 体育Ⅰ | 1 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 5 | 大学生职业生涯与发展规划 | 1 | 16 | 通识教育必修 | C |  |
| 6 | 军事理论与国家安全 | 2 | 32 | 通识教育必修 | C |  |
| 7 | 贵州省情 | 1 | 16 | 通识教育必修 | C |  |
| 8 | 高等数学A1 | 4 | 64 | 学科基础必修 | S |  |
| 9 | 土木工程专业导论 | 0.5 | 8 | 学科基础必修 | C |  |
| 10 | 劳动教育实践 | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 11 | 军事训练 | 1 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 12 | 心理健康教育 | 2 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 小计 | | 18.7 | 304 |  |  |  |
| II | 1 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 2 | 形势与政策Ⅱ | 0.1 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 3 | 大学英语Ⅱ | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 4 | 土木工程制图 | 2 | 32 | 学科基础必修 | C |  |
| 5 | 体育Ⅱ | 1 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 6 | 大学生计算机基础 | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 7 | 劳动教育 | 0.2 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 8 | 生态文明教育 | 1 | 16 | 通识教育必修 | C |  |
| 9 | 中外文化与人文素养教育类通识课 | 2 | 32 | 通识教育选修 | C |  |
| 10 | 高等数学A2 | 6 | 96 | 学科基础必修 | S |  |
| 11 | 大学物理B | 4 | 64 | 学科基础必修 | S |  |
| 12 | 劳动教育实践 | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 13 | 认识实习 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 14 | 土木工程概论 | 0.5 | 8 | 学科基础必修 | C |  |
| 15 | 创新创业教育基础 | 2 | 32 | 通识教育必修 | C |  |
| 小计 | | 28.4 | 472 |  |  |  |
| Ⅲ | 1 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 2 | 形势与政策Ⅲ | 0.2 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 3 | 大学英语Ⅲ | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 4 | 体育Ⅲ | 1 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 5 | 中外文化与人文素养教育类通识课 | 1 | 16 | 通识教育选修 | C |  |
| 6 | 环境保护概论 | 1 | 16 | 工程基础类选修 | C |  |
| 7 | 概率论与数理统计 | 2 | 32 | 学科基础必修 | S |  |
| 8 | 线性代数 | 3 | 48 | 学科基础必修 | S |  |
| 9 | 理论力学 | 2.5 | 40 | 学科基础必修 | S |  |
| 10 | 工程化学 | 2 | 32 | 学科基础必修 | C |  |
| 11 | 大学物理实验 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 12 | 土木工程测量实习 | 1 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 13 | 劳动教育实践 | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 14 | 土木工程测量 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 15 | 工程地质学 | 2 | 32 | 学科基础必修 | S |  |
| 16 | 土木工程CAD制图实训 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 小计 | | 25.8 | 448 |  |  |  |
| Ⅳ | 1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 2 | 形势与政策Ⅳ | 0.2 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 3 | 大学英语Ⅳ | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 4 | 体育Ⅳ | 1 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 5 | 创新创业类通识课 | 2 | 32 | 通识教育选修 | C | 任选2学分 |
| 6 | 房屋建筑学 | 2 | 32 | 学科基础必修 | C |  |
| 7 | 土木工程材料 | 2 | 24 | 学科基础必修 | C |  |
| 8 | 土力学 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 9 | 劳动教育实践 | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 10 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 2 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 11 | 材料力学 | 4 | 64 | 学科基础必修 | S |  |
| 12 | 土力学实验 | 1.5 | 48 | 独立实验 | C |  |
| 13 | 工程地质实习 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 14 | 数学建模 | 2 | 32 | 专业选修 | C | 选修2学分 |
| 15 | Python语言程序设计 | 2 | 32 | C |
| 16 | 文献检索与科技论文写作 | 1 | 16 | C |
| 小计 | | 25.3 | 371 |  |  |  |
| Ⅴ | 1 | 形势与政策Ⅴ | 0.2 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 2 | 艺术科学类通识课 | 2 | 32 | 通识教育选修 | C | 任选2学分 |
| 3 | 信息技术类通识课 | 3 | 48 | 通识教育选修 | C | 任选3学分 |
| 4 | 结构力学 | 3 | 48 | 专业必修 | S |  |
| 5 | 基础工程 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 6 | 土木工程施工技术与组织 | 3 | 48 | 专业必修 | S |  |
| 7 | 工程项目经济与管理 | 2 | 32 | 专业必修 | C |  |
| 8 | 海绵城市导论 | 1 | 16 | 专业选修 | C |  |
| 9 | 混凝土结构基本原理 | 3 | 48 | 专业必修 | S |  |
| 10 | 劳动教育实践 | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 11 | 土木工程材料实验 | 1 | 32 | 集中实践 | C |  |
| 12 | 房屋建筑学课程设计 | 1 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 小计 | | 21.3 | 328 |  |  |  |
| Ⅵ | 1 | 形势与政策Ⅵ | 0.2 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 2 | 大学生职业生涯与就业指导 | 0.5 | 16 | 通识教育必修 | C |  |
| 3 | 形势与政策Ⅶ | 0.5 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 4 | 土木工程检测与测试  实验 | 1 | 32 | 专业实践 | C |  |
| 5 | 工程地质灾害与防治 | 2 | 32 | 专业限修 | C |  |
| 6 | 土木工程概预算 | 2 | 32 | 专业限修 | C |  |
| 7 | BIM技术及应用 | 2 | 32 | 专业选修 | C | 任选一门2学分 |
| 8 | 结构CAD | 2 | 32 |
| 9 | 建设工程法律法规与标准规范 | 2 | 32 | 专业限修 | C |  |
| 10 | 岩土工程数值分析 | 1 | 16 | 专业选修 | C | 任选一门1学分 |
| 11 | 建筑结构抗震 | 1 | 16 |
| 14 | 土木工程概预算课程设计 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 15 | 劳动教育实践 | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 16 | 钢结构基本原理 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 17 | 地下建筑结构 | 2 | 32 | 岩土与地下空间工程方向课 | S | 选择一个  方向 |
| 18 | 边坡工程 | 2 | 32 | S |
| 19 | 岩体力学 | 2 | 32 | S |
| 20 | 钢结构设计 | 2 | 32 | 建筑工程方向课  专业方向课 | S |
| 21 | 高层建筑结构设计 | 2 | 32 | S |
| 22 | 混凝土结构设计 | 2 | 32 | S |
|  | | 19.8 | 336 |  |  |  |
| Ⅶ | 1 | 绿色建材开放性实验 | 1 | 2周 | 创新创业课程 | C |  |
| 2 | 地质灾害防治技术开放性实验 | 1 | 2周 | 创新创业课程 | C |  |
| 3 | 形势与政策Ⅶ | 0.5 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 4 | 劳动教育实践 | 0.1 | 3 | 集中实践 | C |  |
| 5 | 土木工程施工技术与  组织课程设计 | 1 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 6 | 地下建筑结构课程设计 | 1 | 2周 | C |
| 7 | 钢结构课程设计 | 0.5 | 1周 | C |
| 8 | 混凝土结构课程设计 | 1 | 2周 | C |
| 9 | 基础工程课程设计 | 0.5 | 2周 | C |
| 10 | 生产实习 | 2 | 4周 | C |
| 11 | 毕业实习 | 1 | 2周 | C |
| 小计 | | 9.6 | 19 |  |  |  |
| Ⅷ | 1 | 形势与政策Ⅷ | 0.5 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 2 | 劳动教育实践 | 0.1 | 3 | 集中实践 | C |  |
| 3 | 毕业设计 | 7 | 14周 | 集中实践 | C |  |
| 4 | 第二课堂 | 3 |  | 创新创业实践 | C |  |
| 5 | 创新创业实践课 | 3 |  | 创新创业实践 | C |  |
| 6 | 就业技能实践 | 0.5 |  | 创新创业实践 | C |  |
| 小计 | | 14.1 | 11 |  |  |  |
| 总计 | | | 162 | 2320 |  |  |  |

# 十五、课程体系拓扑图



# 十六、说明

（一）适用对象

本培养方案适用于土木工程专业2020级学生，后续年级将根据使用情况进行适当修订。

（二）修订过程

1、在《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（2017）的基础上按照工程认证通用标准（2018）对课程体系对课程设置进行了修改。

2、在培养方案的过程中，调研了贵州中民投建设有限公司、贵州地质113大队、贵州瑞泰建材有限公司，通过座谈的方式征求了相关单位专业人员的意见和建议。

3、与往年不同的是，在2021级中，考虑项目育人的情况，第七学期不安排理论课，将大部分开放性实验和课程设计安排在第七学期，同时衔接毕业设计，以提高学生的动手能力。

编 制：土木工程系

执笔人：肖思友

审 核：矿业与土木工程学院教学指导委员会

审 定：六盘水师范学院教学指导委员会

2021年10月28日