2021级采矿工程专业本科人才培养方案

（专业代码081501）

# 一、专业简介

**1、历史沿革及发展现状**

采矿工程专业最早于2006年与贵州大学合办，由贵州大学招收了两届学生，六盘水师范学院负责培养。2009年六盘水师范学院重组了矿业工程系（现矿业与土木工程学院），2010年重新招收采矿工程专业本科生，2016年“矿业工程”被贵州省教育厅列为“工程硕士学位授权立项建设点”。

通过“政产学研”模式的深入开展，专业建设取得快速发展。2012年获批贵州省特色专业；2013年获批贵州省第二批国家级专业综合改革试点项目；2017年获批贵州省本科高校一流大学一期重点建设项目——一流专业建设培育项目；2019年获批贵州省一流本科专业。

**2、专业定位及特色**

采矿工程专业主要学习、研究固体矿产（重点为煤炭资源）开采的理论和方法，包括采矿学、矿井通风与安全、矿山压力与岩层控制、井巷工程、矿山机械与设备、智能控制等分支的多项内容。主要任务是依靠科学技术，发展采矿新技术，提高资源利用率，保障安全、环境、经济效益良好和可持续发展。

围绕西南矿区煤层赋存特征、煤炭产业智能化转型发展及其人才需求，采矿工程专业设置了瓦斯开发利用和智能开采两个方向，为西南矿区培养扎根一线、甘于奉献的应用型采矿工程技术人才，应届毕业生大多在矿山企业任采矿工程技术员，就业的专业相关度高。

**3、学科基础**

依托六盘水市“江南煤都”的独特地域优势，立足区域煤炭产业需求，以矿山智能开采技术与装备、矿山压力及其控制关键技术、矿山灾害防治与环境保护为学科发展方向，建设了“两学科、两中心、两团队”。

“两学科”：贵州省采矿工程特色重点学科、贵州省矿业工程一流学科（群）；

“两中心”：贵州省矿山压力与岩层控制工程中心、贵州省煤炭绿色发展“2011协同创新中心”；

“两团队”：贵州省煤炭绿色开采及矿区生态环境保护科技创新人才团队、贵州省巷道顶板可视化智能探测科技创新团队。

**4、师资队伍**

采矿工程专业现有专任教师15人、高级实验师1人，其中博士4人，在读博士9人；高级职称12人，占比73.3%。宝钢优秀教师1人、贵州省“千层次”创新人才4人、省级创新创业导师1人、省级科技特派员1人、六盘水市管专家2人、“双师双能型”教师6人。此外，柔性引进贵州省“千人创新人才”1人，外聘客座教授2人，每年聘请4~6名企业高级工程师作为毕业设计指导教师。通过“大师带团队”，构建了一支结构合理、精干高效、富有创造力的师资队伍，建设了省内地方高校在矿业工程领域仅有的两个科技创新人才团队。

# 二、培养目标

本专业坚持立德树人，德育为先，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、工程职业道德、创新意识和团队意识，具有良好的人文和科学素养、较宽厚的基础理论和较强的工程实践能力，适应社会、行业和科学技术发展，具备固体矿产（重点为煤炭资源）开采的基本理论与技术，具备工程师的基本能力，能够在采矿工程相关领域从事生产运行与管理、工程设计与施工、技术研究与应用等方面工作的应用型高级工程技术人才。

要求5年以上的毕业生：

1、能达到采矿工程相关行业中等职称水平。

2、适应行业工作环境，能够独立和以团队协作的方式开展与职位相关的工作。

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

上述培养目标分解为7个具体子目标：

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采矿工程问题。

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，在采矿工程相关行业达到中等职称水平。

# 三、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、固体矿产开采方面的工程基础和专业知识用于解决复杂采矿工程问题。

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、自然科学和固体矿床开采的基本原理，识别、表达、分析复杂采矿工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够针对具体采矿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采矿工程问题进行研究，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：能够针对复杂采矿工程问题开发、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，包括对复杂采矿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：能够基于采矿工程相关背景知识进行合理分析，评价采矿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采矿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：能够就采矿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：理解并掌握采矿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、固体矿产开采方面的工程基础和专业知识用于解决复杂采矿工程问题。 | 1.1、能够将固体矿产开采方面的工程基础和专业知识用于复杂采矿工程问题的恰当表述中。 | 工程制图、地球科学概论、矿山地质学、采矿学、控制工程基础/煤层瓦斯流动理论 |
| 1.2、能针对具体复杂采矿工程问题，应用合适的数学模型或原理方程，利用恰当的边界条件求解。 | 高等数学、工程数学、数学建模、工程力学、流体力学与液压传动 |
| 1.3、能够应用合适的数学模型和相关知识，推演、分析复杂采矿工程问题。 | 工程制图、大学物理、工程力学、机械设计基础、矿井智能通风与安全/矿井通风与“三防” |
| 1.4、能够将数学模型方法或相关知识用于对复杂采矿工程问题解决方案的比较与综合。 | 工程数学、数学建模、矿山工程经济、矿业系统工程、矿山岩体力学 |
| 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、自然科学和固体矿床开采的基本原理，识别、表达、分析复杂采矿工程问题，以获得有效结论。 | 2.1、能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别和判断影响采矿工程问题解决的关键因素。 | 马克思主义基本原理、大学物理、电工与电子技术、流体力学与液压传动、机械设计基础、物联网概论/瓦斯地质学 |
| 2.2、能够基于工程科学的基本原理和数学模型方法，表达复杂采矿工程问题。 | 高等数学、工程力学、矿山岩体力学、矿山压力与岩层控制、网络与数据库技术/矿井通风与“三防” |
| 2.3、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。 | 大学计算机基础、矿山机械与智能设备、采矿工程前沿讲座、科技文献检索与论文写作、网络与数据库技术/煤层瓦斯流动理论 |
| 2.4、能运用工程科学的基本原理对复杂采矿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。 | 工程力学、流体力学与液压传动、矿山企业管理、矿山工程经济、矿业系统工程 |
| 3、设计/开发解决方案：能够针对具体采矿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、掌握采矿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。 | 采矿学、矿山机械与智能设备、爆破与井巷工程、认识实习、矿井智能通风与安全/瓦斯开发与利用技术 |
| 3.2、能够针对具体任务需求，完成矿井生产环节中采区巷道布置、矿井通风系统、巷道断面等单项工程设计。 | 采矿学课程设计、爆破与井巷工程课程设计、矿山机械与智能设备课程设计、生产实习、矿井智能通风与安全课程设计/瓦斯开发与利用技术课程设计 |
| 3.3、能够进行采矿工程的生产系统、工艺流程设计，在设计中体现创新意识。 | 采矿学、矿井设计、毕业设计、创新创业实践 |
| 3.4、能够在采矿工程设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。 | 采矿学课程设计、爆破与井巷工程课程设计、矿山机械与智能设备课程设计、毕业实习、矿井智能通风与安全课程设计/瓦斯开发与利用技术课程设计 |
| 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂采矿工程问题进行研究，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、能够根据复杂采矿工程问题的地质与开采技术条件，通过文献研究或相关方法，调研和分析解决方案。 | 矿山地质学、科技文献检索与论文写作、地质实习、毕业设计、智能监测监控概论/瓦斯地质学 |
| 4.2、能够根据研究对象特征，运用相关专业知识设计实验或观测方案。 | 大学物理、电工与电子技术、3S技术基础与矿山测量、矿山岩体力学、智能监测监控概论/瓦斯开发与利用技术 |
| 4.3、能够根据实验或观测方案规定的步骤开展具体实验或观测，正确地采集数据。 | 大学物理实验、电工与电子技术综合实验、岩石力学实验、电工实习、金工实习 |
| 4.4、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。 | 高等数学、工程数学、数学建模、大学物理实验、采矿工程综合实验 |
| 5. 使用现代工具：能够针对复杂采矿工程问题开发、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，包括对复杂采矿工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 | 5.1、掌握解决矿山开采灾害监测与控制的技术、工具，并理解其局限性。 | 矿山地质学、3S技术基础与矿山测量、矿山压力与岩层控制、测量实习、智能监测监控概论/瓦斯地质学 |
| 5.2、能够使用AutoCAD或恰当的信息技术工具，对复杂采矿工程问题进行分析、计算与设计，并理解其局限性。 | Python语言程序设计、CAD实训、采矿工程数值模拟分析、控制工程基础/煤层瓦斯流动理论、物联网概论/瓦斯地质学 |
| 5.3、能够运用专业数值模拟软件或适合的现代工具，对复杂采矿工程问题进行模拟和预测，并理解其局限性。 | Python语言程序设计、岩石力学实验、采矿工程综合实验、采矿工程数值模拟分析 |
| 6、工程与社会：能够基于采矿工程相关背景知识进行合理分析，评价采矿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、了解采矿工程领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。 | 矿山企业管理、采矿学、爆破与井巷工程、矿山法规、毕业设计 |
| 6.2、能够分析和评价采矿工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对采矿工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。 | 思想道德与法治、生态文明教育、矿井设计、认识实习、生产实习 |
| 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂采矿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、理解环境保护和矿区可持续发展的理念和内涵。 | 贵州省情、生态文明教育、新生研讨课、开采损害与环境保护、地质实习 |
| 7.2、能够评价采矿工程实践对环境保护和矿区可持续发展造成的损害和隐患。 | 采矿学、矿山压力与岩层控制、开采损害与环境保护、采矿工程数值模拟分析、毕业设计 |
| 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、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。 | 中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、贵州省情、军事理论与国家安全、形势与政策、军事训练 |
| 8.2、理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在采矿工程实践中自觉遵守。 | 思想道德修养与法治、劳动教育（含实践）、新生研讨课、毕业实习、第二课堂 |
| 8.3、了解采矿工程师的职业性质和责任，能够在采矿工程实践中自觉履行责任。 | 新生研讨课、认识实习、生产实习、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、具有团队意识，理解多学科背景下团队协作的重要性。 | 大学体育、创新创业教育基础、测量实习、创新创业实践 |
| 9.2、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。 | 岩石力学实验、电工实习、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践、军事训练、金工实习 |
| 10、沟通：能够就采矿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、能就采矿工程问题以说明书、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。 | 劳动教育（含实践）、大学计算机基础、创新创业教育基础、科技文献检索与论文写作、就业技能实践 |
| 10.2、了解采矿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。 | 大学英语、大学生职业生涯与就业指导、采矿工程前沿讲座、毕业设计 |
| 10.3、具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就采矿工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 | 思想道德修养与法治、大学英语、采矿工程专业英语、毕业设计 |
| 11、项目管理：理解并掌握采矿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、掌握采矿工程项目管理与经济决策的方法。 | 矿山企业管理、矿山工程经济、矿业系统工程、采矿学、矿井设计 |
| 11.2、了解采矿生产系统、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。 | 采矿学、矿山压力与岩层控制、爆破与井巷工程、矿山机械与智能设备、矿井智能通风与安全/矿井通风与“三防” |
| 11.3、能够在多学科环境下设计复杂采矿工程问题的解决方案中，运用工程管理与经济决策的方法。 | 采矿学课程设计、毕业设计、矿山机械与智能设备课程设计、爆破与井巷工程课程设计、矿井智能通风与安全课程设计/瓦斯开发与利用技术课程设计 |
| 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。 | 大学体育、心理健康教育、生产实习、第二课堂、军事训练 |
| 12.2、理解采矿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。 | 中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、形式与政策、大学生职业生涯与就业指导 |
| 12.3、具有自主学习的能力，能够适应采矿技术的进步和社会的发展。 | 采矿工程前沿讲座、采矿工程专业英语、CAD实训、创新创业实践、第二课堂 |

# 四、毕业学分要求

本专业总学分为165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

力学、矿业工程。

# 七、专业核心课程

矿山岩体力学、采矿学、矿山压力与岩层控制、矿山机械与智能设备、爆破与井巷工程。

瓦斯开发利用方向：矿井通风与“三防”、瓦斯开发与利用技术。

智能开采方向：智能监测监控概论、控制工程基础、矿井智能通风与安全。

# 八、实践教学

实践教学环节主要由独立实验、集中实践、第二课堂育人体系、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

大学物理实验、电工与电子技术综合实验、Python语言程序设计、CAD实训、岩石力学实验、采矿工程综合实验、采矿工程数值模拟分析等7门课程。

2、集中实践

（1）社会实践（毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践）：安排在第4学期暑假，时间为2周。

（2）专业实习：包括金工实习（第4学期，1周）、电工实习（第4学期，1周）、地质实习（第3学期，1周）、测量实习（第3学期，1周）、认识实习（第5学期，2周）。

（3）生产实习：安排在第6学期，时间为4周。

（4）毕业实习：安排在第7学期，时间为3周。

（5）课程设计：包括采矿学课程设计（第5学期，3周）、爆破与井巷工程课程设计（第6学期，1周）、矿山机械与智能设备课程设计（第7学期，1周）、瓦斯开发与利用技术课程设计（瓦斯开发利用方向，第7学期，2周）、矿井智能通风与安全课程设计（智能开采方向，第7学期，2周）。

（6）毕业设计：安排在第8学期，时间为12周。

3、第二课堂育人体系：

（1）军事训练：安排在第1学期，时间为2周。

（2）劳动教育实践：安排在第1-8学期，每学期0.1学分，根据学校有关文件认定。

（3）就业技能实践：安排在第1-8学期。

（4）第二课堂：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。

（5）创新创业实践：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。

**第二课堂育人体系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** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程** | **项目** |
| 3、设计/开发解决方案 | 3.3、能够进行采矿工程的生产系统、工艺流程设计，在设计中体现创新意识 | 创新创业实践 | 1）参加采矿工程实践作品大赛等学科竞赛  2）参加测绘大赛等职业技能竞赛  3）参加文体竞赛活动  4）参与科研项目、发表论文、申请专利等科研活动 |
| 8、职业规范 | 8.1、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 | 军事训练 | 国防观念、国家安全意识教育活动 |
| 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，并能在采矿工程实践中自觉遵守 | 第二课堂 | 1）参与入党积极分子培训等学习培训  2）受教育部门、共青团组织等表彰  3）在党团与学生组织任职，开展相关活动 |
| 劳动教育实践 | 大学生志愿服务 |
| 9、个人和团队 | 9.1、具有团队意识，理解多学科背景下团队协作的重要性 | 创新创业实践 | 1）参加采矿工程实践作品大赛等学科竞赛  2）参加测绘大赛等职业技能竞赛  3）参加文体竞赛活动  4）参与科研项目、发表论文、申请专利等科研活动 |
| 9.2、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 | 劳动教育实践 | 大学生志愿服务 |
| 10、沟通 | 10.1、能就采矿工程问题以说明书、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 | 就业技能实践 | 1）就业演练  2）职业生涯规划大赛  3）模拟项目运行及实验 |
| 劳动教育实践 | 大学生志愿服务 |
| 12、终身学习 | 12.1、具有良好的身体和心理素质 | 第二课堂 | 参加志愿者服务、“三下乡”等各类课外实践活动 |
| 军事训练 | 军事技能训练 |
| 12.3、具有自主学习的能力，能够适应采矿技术的进步和社会的发展 | 创新创业实践 | 1）参加采矿工程实践作品大赛等学科竞赛  2）参加测绘大赛等职业技能竞赛  3）参加文体竞赛活动  4）参与科研项目、发表论文 |
| 第二课堂 | 参加文体竞赛、数学建模等学科竞赛、创新创业大赛等各类团学或文体活动 |

# 九、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 |
| 通识教育课程 | | 必修课 | 40.7 | 776 | 24.67% | 31.70% |  |
| 选修课 | 10 | 160 | 6.06% | 6.54% |  |
| 专业教育课程 | 学科基础课 | 必修课 | 45.5 | 728 | 27.58% | 29.74% |  |
| 专业课 | 必修课 | 16.5 | 264 | 10.00% | 10.78% |  |
| 方向课 | 必修课 | 9.5 | 152 | 5.76% | 6.21% |  |
| 专业选修课Ⅰ | 选修课 | 7 | 112 | 4.24% | 4.58% |  |
| 专业选修课Ⅱ | 选修课 | 3 | 48 | 1.82% | 1.96% |  |
| 独立实验 | 必修课 | 6.5 | 208 | 3.94% | 8.50% |  |
| 实践教育课程 | 集中实践 | 社会实践 | 2 | 2周 | 1.21% |  | 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 |
| 专业实习 | 6.5 | 13周 | 3.94% |  |
| 课程设计 | 3.5 | 7周 | 2.12% |  |
| 毕业设计 | 6 | 12周 | 3.64% |  |
| 第二课堂  育人体系 | 第二课堂 | 3 |  | 1.82% |  |  |
| 军事训练 | 1 |  | 0.61% |  |  |
| 劳动教育实践 | 0.8 |  | 0.48% |  |  |
| 就业技能实践 | 0.5 |  | 0.30% |  |  |
| 创新创业实践 | 3 |  | 1.82% |  |  |
| 合计 | |  | 165 | 2448 | 100% | 100% |  |
| 学分比例：必修课程学分占总学分的 87.88% ，选修课程学分占理论课程学分的 17.12% ；实践教学学分占总学分的 29.20% ，学科专业类课程总学分的 31.06% 。 | | | | | | | |
| 数学与自然科学类课程：地球科学概论、高等数学、工程数学、数学建模、大学物理、工程力学，学分占比为16.97%。 | | | | | | | |

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；毕业设计计6学分；课内实践按16学时计1学分；社会实践按1周1学分计算，其他实践按2周1学分计算。

2、实践教学学分计算包含集中实践学分、第二课堂育人体系学分、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=（独立实验学分+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%。

# 十、课程体系

## （一）通识课程模块

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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Ⅶ | 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）专业课程模块

| **课程类别** | | **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** |
| 专业课程模块 | 学科基础课 | 2 | 1 | 1 | J | 7 | 7 | 0 | 5 | 1 | 新生研讨课 | 必修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 1 | 矿业大类 |
| 2 | 1 | 1 | J | 7 | 7 | 0 | 5 | 2 | 工程制图 | 必修 | S | 3 | 48 | 24 | 24 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | J | 7 | 7 | 0 | 5 | 3 | 地球科学概论 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | E | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 高等数学A1 | 必修 | S | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 1 | 数计学院 |
| 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 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 工程数学 | 必修 | S | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 3 | 数学建模 | 必修 | C | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | H | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 大学物理A1 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 2 | 物电学院 |
| 2 | 1 | 1 | H | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 大学物理A2 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | H | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 电工与电子技术 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 工程力学 | 必修 | S | 4 | 64 | 56 | 8 | 4 | 3 |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 流体力学与液压传动 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 4 |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 矿山地质学 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 20 | 4 | 2 | 3 |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3S技术基础与矿山测量 | 必修 | S | 2 | 32 | 28 | 4 | 2 | 3 |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 机械设计基础 | 必修 | S | 2 | 32 | 28 | 4 | 2 | 4 |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 矿山企业管理 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 4 |  |
| 2 | 1 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 矿山工程经济 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 5 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 45.5 | 728 | 684 | 44 |  |  |  |
| 专业课 | 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 矿业系统工程 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 5 |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 矿山岩体力学 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 5 |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 采矿学 | 必修 | S | 4 | 64 | 64 |  | 2 | 5 |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 矿山压力与岩层控制 | 必修 | S | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 6 |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 矿山机械与智能设备 | 必修 | S | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 6 |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 爆破与井巷工程 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 6 |  |
| 2 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 开采损害与环境保护 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 7 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 16.5 | 264 | 264 | 0 |  |  |  |
| 拓展方向课（瓦斯开发利用方向） | 2 | 3 | 1 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 煤层瓦斯流动理论 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 4 |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 瓦斯地质学 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 5 |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 矿井通风与“三防” | 必修 | S | 3.5 | 56 | 56 |  | 4 | 6 |  |
| 2 | 3 | 1 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 瓦斯开发与利用技术 | 必修 | S | 2.5 | 40 | 40 |  | 2 | 6 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 9.5 | 152 | 152 | 0 |  |  |  |
| 拓展方向课（智能开采方向） | 2 | 3 | 1 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 网络与数据库技术 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 3 | 数计学院 |
| 2 | 3 | 1 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 物联网概论 | 必修 | S | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 4 |
| 2 | 3 | 1 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 智能监测监控概论 | 必修 | S | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 5 |
| 2 | 3 | 1 | H | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 控制工程基础 | 必修 | S | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 5 | 物电学院 |
| 2 | 3 | 1 | J | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 矿井智能通风与安全 | 必修 | S | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 6 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 9.5 | 152 | 152 | 0 |  |  |  |
| 专业选修课Ⅰ | 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 采矿工程前沿讲座 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 | 适用于两个方向，创新创业类，选修2学分 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 科技文献检索与论文写作 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 工业4.0技术概述 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 地理信息系统基础 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 |
| 说明：1、“采矿工程前沿讲座”主要使学生了解现代采矿新技术、新工艺、新装备及采矿行业的发展趋势，建议选修。 2、“科技文献检索与论文写作”主要培养学生的信息情报意识及从文献信息源中获取知识、信息、情报的方法，掌握学术论文的写作规范、撰写方法以及投稿技巧等，建议选修。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 采矿工程专业英语 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 6 | 适用于两个方向，选修5学分 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 矿山电工学 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 矿山事故案例分析 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 矿井设计 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 矿山法规 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 冲击地压理论与技术 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 2 | 0 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 煤矿特殊开采方法 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 说明： 1、“采矿工程专业英语”主要讲授采矿工程方面的专业英语词汇及用法，建议选修。 2、“矿山法规”主要使学生了解采矿安全生产相关的法律法规体系以及主要的法律、法规内容，建议选修。 3、“矿井设计”系统讲授矿井设计的内容、要求及方法，为“毕业设计”打好基础，建议选修。 4、“矿山电工学”主要使学生了解煤矿电工技术及安全的基本理论、知识和技能，为从事煤矿机电工程技术工作打下基础，建议选修。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 7 | 112 | 112 |  |  |  |  |
| 专业选修课Ⅱ（瓦斯开发与利用方向） | 2 | 3 | 0 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 煤层气开发技术 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 7 | 适用于瓦斯开发与利用方向，选修3学分 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 煤与瓦斯突出防治技术 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 煤矿瓦斯监测监控技术 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 钻井工程概论 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 矿山应急处置概论 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |
| 专业选修课Ⅱ（智能开采方向） | 2 | 3 | 0 | J | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 智能采掘技术 | 选修 | C | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 7 | 适用于智能开采方向，选修3学分 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 智慧矿山概论 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 矿山信息技术 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 | 数字矿山技术 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 0 | J | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 | 矿山测试现代技术 | 选修 | C | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |
| 独立实验 | 2 | 1 | 1 | H | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 大学物理实验 | 必修 | C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 3 | 物电学院 |
| 2 | 1 | 1 | H | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 电工与电子技术综合实验 | 必修 | C | 0.5 | 16 |  | 16 | 2 | 4 |
| 3 | 2 | 1 | E | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | Python语言程序设计 | 必修 | C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 3 | 数计学院 |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | CAD实训 | 必修 | C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 5 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 岩石力学实验 | 必修 | C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 5 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 采矿工程综合实验 | 必修 | C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 6 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 采矿工程数值模拟分析 | 必修 | C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 6 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 6.5 | 208 | 0 | 208 |  |  |  |
|  | 合 | | | | | | | | | 计 |  |  | 88 | 1512 | 1260 | 252 |  |  |  |

## （三）实践课程模块

| **课程类别** | | **课程编码** | | | | | | | | | **课程名称** | **课程属性** | **考核方式** | **学分** | **开设周数** | **学时类型** | | | **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** | **其他** |
| 实践课程 | 通识类实践 | 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 |  | 2 |  | 4 | 暑假 |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 专业类实践Ⅰ | 3 | 2 | 1 | J | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 金工实习 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  | 1 |  | 4 |  |
| 3 | 2 | 1 | H | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 电工实习 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  | 1 |  | 4 | 物电学院 |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 地质实习 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  | 1 |  | 3 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 测量实习 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  | 1 |  | 3 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 认识实习 | 必修 | C | 1 | 2 |  | 2 |  | 5 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 生产实习 | 必修 | C | 2 | 4 |  | 4 |  | 6 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 毕业实习 | 必修 | C | 1.5 | 3 |  | 3 |  | 7 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 采矿学课程设计 | 必修 | C | 1.5 | 3 |  | 3 |  | 5 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 爆破与井巷工程课程设计 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  | 1 |  | 6 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 矿山机械与智能设备课程设计 | 必修 | C | 0.5 | 1 |  | 1 |  | 7 |  |
| 3 | 2 | 1 | J | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 毕业设计 | 必修 | C | 6 | 12 |  |  |  | 8 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 15 | 30 |  |  |  |  |  |
| 专业类实践Ⅱ（瓦斯开发利用方向） | 3 | 2 | 1 | J | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 瓦斯开发与利用技术课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  | 2 |  | 7 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |
| 专业类实践Ⅱ（智能开采方向） | 3 | 2 | 1 | J | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 矿井智能通风与安全课程设计 | 必修 | C | 1 | 2 |  | 2 |  | 7 |  |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  | 1-8 | 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 |  |  |  | 1 |  |
| 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Ⅰ | 必修 | C | 0.8 |  |  |  |  | 1-8 |  |
| **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **......** |
| 3 | 4 | 1 | J | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 劳动教育实践Ⅷ |
| 3 | 4 | 1 | W | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 创新创业实践 | 必修 | C | 3 |  |  |  |  | 1-8 | 根据学校有关文件认定 |
| 小 | | | | | | | | | 计 |  |  | 8.3 | 2 |  |  |  |  |  |
|  | 合 | | | | | | | | | 计 |  |  | 26.3 | 36 |  |  |  |  |  |

# 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22.77% |
| 数学与自然科学类课程 | 不少于总学分的15% | 占总学分的16.97% |
| 工程基础及专业类课程 | 不少于总学分的30% | 占总学分的31.06% |
| 工程实践与毕业设计 | 不少于总学分的20% | 占总学分的29.20% |
| 本科教学质量国家标准 | 理论课 | 占总学分的60~80% | 占总学分的70.80% |
| 选修课 | 不少于理论课总学分的15% | 占理论课总学分的17.12% |
| 实验教学 | 300学时左右  综合性实验和研究性实验学时不低于总学时的50% | 合计494学时，其中基础实验242学时，综合性实验252学时，综合性实验学时占总学时的51.01% |
| 核心课程 | 采矿学、井巷工程、矿井通风与安全、矿山压力与岩层控制、采矿系统工程、采掘机械 | 采矿学、爆破与井巷工程、矿井智能通风与安全/矿井通风与“三防”、矿山压力与岩层控制、矿业系统工程、矿山机械与智能设备 |

# 十二、教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采矿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→** | **金工实习▶** | **电工实习◇** | **地质实习∧** | **测量实习∨** | **认识实习◆** | **生产实习○** | **毕业实习+** | **课程设计****V** | **毕业论文△** | **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** | **V** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 6 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **V** | **○** | **○** | **○** | **○** | **＃** | **＃** |  |  |  |  |
| 四 | 7 | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **→** | **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及支撑权重

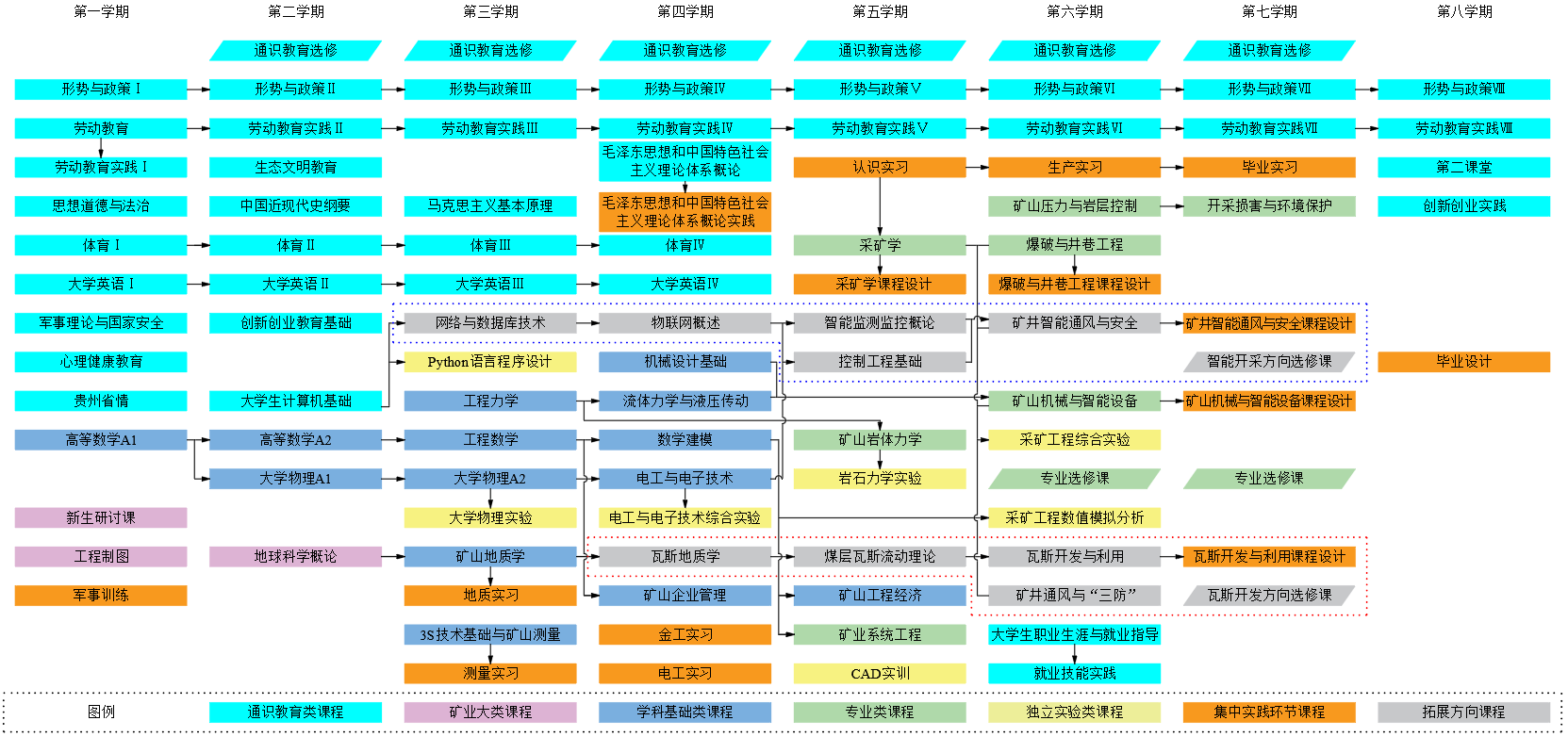
| **课程及教学活动** | **毕业要求1：工程知识** | | | | **毕业要求2：问题分析** | | | | **毕业要求3：设计/开发解决方案** | | | | **毕业要求4：研究** | | | | **毕业要求5：使用现代工具** | | | **毕业要求6：工程与社会** | | **毕业要求7：环境和可持续发展** | | **毕业要求8：职业规范** | | | **毕业要求9：个人和团队** | | **毕业要求10：沟通** | | | **毕业要求11：项目管理** | | | **毕业要求12：终身学习** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **4.4** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **6.1** | **6.2** | **7.1** | **7.2** | **8.1** | **8.2** | **8.3** | **9.1** | **9.2** | **10.1** | **10.2** | **10.3** | **11.1** | **11.2** | **11.3** | **12.1** | **12.2** | **12.3** |
| 思想道德修养与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 贵州省情 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论与国家安全 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 劳动教育（含实践） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生态文明教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业教育基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生职业生涯与就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | H |  |
| 新生研讨课 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程制图 | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球科学概论 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程数学 |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学建模 |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理 |  |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电工与电子技术 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程力学 |  | M | H |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 流体力学与液压传动 |  | L |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿山地质学 | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3S技术基础与矿山测量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 机械设计基础 |  |  | L |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿山企业管理 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 矿山工程经济 |  |  |  | L |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 矿业系统工程 |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 矿山岩体力学 |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿学 | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |
| 矿山压力与岩层控制 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 矿山机械与智能设备 |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 爆破与井巷工程 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 开采损害与环境保护 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿工程前沿讲座 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 科技文献检索与论文写作 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿工程专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |
| 矿井设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 矿山法规 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电工与电子技术综合实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Python语言程序设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CAD实训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 岩石力学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿工程综合实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿工程数值模拟分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 测量实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 认识实习 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿学课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 爆破与井巷工程课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 矿山机械与智能设备课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 毕业设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  | M |  |  |  |
| 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | H |
| 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 就业技能实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 瓦斯开发利用方向课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 煤层瓦斯流动理论 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 瓦斯地质学 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿井通风与“三防” |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 瓦斯开发与利用技术 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 瓦斯开发与利用技术课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |
| 智能开采方向课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 网络与数据库技术 |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物联网概述 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 智能监测监控概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 控制工程基础 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 矿井智能通风与安全 |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 矿井智能通风与安全课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |

# 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 | 贵州省情 | 1 | 16 | 通识教育必修 | C |  |
| 3 | 形势与政策Ⅰ | 0.1 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 4 | 大学英语Ⅰ | 3 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 5 | 体育Ⅰ | 1 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 6 | 心理健康教育 | 2 | 32 | 通识教育必修 | C |  |
| 7 | 军事理论与国家安全 | 2 | 32 | 通识教育必修 | C |  |
| 8 | 劳动教育 | 0.2 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 9 | 新生研讨课 | 1 | 16 | 学科基础必修 | C |  |
| 10 | 工程制图 | 3 | 48 | 学科基础必修 | S |  |
| 11 | 高等数学A1 | 4 | 64 | 学科基础必修 | S |  |
| 12 | 劳动教育实践Ⅰ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 13 | 军事训练 | 1 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 小计 | | 21.4 | 352 |  |  |  |
| 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 | 体育Ⅱ | 1 | 32 | 通识教育必修 | S |  |
| 5 | 大学计算机基础 | 2 | 48 | 通识教育必修 | S |  |
| 6 | 创新创业教育基础 | 2 | 32 | 通识教育必修 | C |  |
| 7 | 生态文明教育 | 1 | 16 | 通识教育必修 | C |  |
| 8 | 中外文化与人文素养教育类通识课 | 2 | 32 | 通识教育选修 | C | 选修≥2学分 |
| 9 | 高等数学A2 | 6 | 96 | 学科基础必修 | S |  |
| 10 | 大学物理A1 | 3 | 48 | 学科基础必修 | S |  |
| 11 | 地球科学概论 | 1.5 | 24 | 学科基础必修 | S |  |
| 12 | 劳动教育实践Ⅱ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 小计 | | 24.7 | 432 |  |  |  |
| 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 | 若第2学期选修3学分及以上，本学期可不选 |
| 6 | 工程数学 | 4 | 64 | 学科基础必修 | S |  |
| 7 | 大学物理A2 | 3 | 48 | 学科基础必修 | S |  |
| 8 | 工程力学 | 4 | 64 | 学科基础必修 | S |  |
| 9 | 矿山地质学 | 1.5 | 24 | 学科基础必修 | S |  |
| 10 | 3S技术基础与矿山测量 | 2 | 32 | 学科基础必修 | S |  |
| 11 | 网络与数据库技术 | 2 | 32 | 拓展方向必修 | S | 智能开采方向 |
| 12 | 大学物理实验 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 13 | Python语言程序设计 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 14 | 劳动教育实践Ⅲ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 15 | 地质实习 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 16 | 测量实习 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 瓦斯开发利用方向小计 | | 25.8 | 448 |  |  |  |
| 智能开采方向小计 | | 27.8 | 480 |  |  |  |
| 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 | 创新创业与发展类通识课 | 2 | 32 | 通识教育选修 | C | 选修≥2学分 |
| 6 | 数学建模 | 2.5 | 40 | 学科基础必修 | C |  |
| 7 | 电工与电子技术 | 3 | 48 | 学科基础必修 | S |  |
| 8 | 机械设计基础 | 2 | 32 | 学科基础必修 | S |  |
| 9 | 流体力学与液压传动 | 2 | 32 | 学科基础必修 | S |  |
| 10 | 矿山企业管理 | 1.5 | 24 | 学科基础必修 | S |  |
| 11 | 物联网概论 | 1 | 16 | 拓展方向必修 | S | 智能开采方向 |
| 12 | 煤层瓦斯流动理论 | 1.5 | 24 | 拓展方向必修 | S | 瓦斯开发利用方向 |
| 13 | 电工与电子技术综合实验 | 0.5 | 16 | 独立实验 | C |  |
| 14 | 劳动教育实践Ⅳ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 15 | 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 |  |
| 16 | 金工实习 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 17 | 电工实习 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 瓦斯开发利用方向小计 | | 25.3 | 384 |  |  |  |
| 智能开采方向小计 | | 24.8 | 376 |  |  |  |
| 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 | 选修≥2学分 |
| 3 | 其他通识课 | 3 | 48 | 通识教育选修 | C | 选修≥3学分 |
| 4 | 矿山工程经济 | 1.5 | 24 | 学科基础必修 | S |  |
| 5 | 矿业系统工程 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 6 | 矿山岩体力学 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 7 | 采矿学 | 4 | 64 | 专业必修 | S |  |
| 8 | 智能监测监控概论 | 1.5 | 24 | 拓展方向必修 | S | 智能开采方向 |
| 9 | 控制工程基础 | 2 | 32 | 拓展方向必修 | S |
| 10 | 瓦斯地质学 | 2 | 32 | 拓展方向必修 | S | 瓦斯开发利用方向 |
| 11 | CAD实训 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 12 | 岩石力学实验 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 13 | 劳动教育实践Ⅴ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 14 | 认识实习 | 1 | 2周 | 集中实践 | C |  |
| 15 | 采矿学课程设计 | 1.5 | 3周 | 集中实践 | C |  |
| 瓦斯开发利用方向小计 | | 21.3 | 336 |  |  |  |
| 智能开采方向小计 | | 22.8 | 360 |  |  |  |
| 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 | 矿山压力与岩层控制 | 2.5 | 40 | 专业必修 | S |  |
| 4 | 爆破与井巷工程 | 1.5 | 24 | 专业必修 | S |  |
| 5 | 矿山机械与智能设备 | 2.5 | 40 | 专业必修 | S |  |
| 6 | 矿井通风与“三防” | 3.5 | 56 | 拓展方向必修 | S | 瓦斯开发利用方向 |
| 7 | 瓦斯开发与利用技术 | 2.5 | 40 | 拓展方向必修 | S |
| 8 | 矿井智能通风与安全 | 3 | 48 | 拓展方向必修 | S | 智能开采方向 |
| 9 | 采矿工程前沿讲座 | 1 | 16 | 专业选修  （创新创业类） | C | 适用于两个方向，选修2学分 |
| 10 | 科技文献检索与论文写作 | 1 | 16 | C |
| 11 | 工业4.0技术概述 | 1 | 16 | C |
| 12 | 地理信息系统基础 | 1 | 16 | C |
| 13 | 采矿工程专业英语 | 2 | 32 | 专业选修 | C | 适用于两个方向，选修3学分 |
| 14 | 矿山电工学 | 1 | 16 | C |
| 15 | 矿山事故案例分析 | 1 | 16 | C |
| 16 | 采矿工程综合实验 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 17 | 采矿工程数值模拟分析 | 1 | 32 | 独立实验 | C |  |
| 18 | 劳动教育实践Ⅵ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 19 | 生产实习 | 2 | 4周 | 集中实践 | C |  |
| 20 | 爆破与井巷工程课程设计 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 21 | 就业技能实践 | 0.5 |  | 集中实践 | C |  |
| 瓦斯开发利用方向小计 | | 23.3 | 368 |  |  |  |
| 智能开采方向小计 | | 20.3 | 320 |  |  |  |
| Ⅶ | 1 | 形势与政策Ⅶ | 0.5 | 8 | 通识教育必修 | C |  |
| 2 | 开采损害与环境保护 | 2 | 32 | 专业必修 | S |  |
| 3 | 矿井设计 | 1 | 16 | 专业选修 | C | 适用于两个方向，选修2学分 |
| 4 | 矿山法规 | 1 | 16 | 专业选修 | C |
| 5 | 冲击地压理论与技术 | 1 | 16 | 专业选修 | C |
| 6 | 煤矿特殊开采方法 | 1 | 16 | 专业选修 | C |
| 7 | 煤层气开发技术 | 2 | 32 | 拓展方向选修 | C | 适用于瓦斯开发利用方向，选修3学分 |
| 8 | 煤与瓦斯突出防治技术 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 9 | 煤矿瓦斯监测监控技术 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 10 | 钻井工程概论 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 11 | 矿山应急处置概论 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 12 | 智能采掘技术 | 2 | 32 | 拓展方向选修 | C | 适用于智能开采方向，选修3学分 |
| 13 | 智慧矿山概论 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 14 | 矿山信息技术 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 15 | 数字矿山技术 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 16 | 矿山测试现代技术 | 1 | 16 | 拓展方向选修 | C |
| 17 | 劳动教育实践Ⅶ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 18 | 毕业实习 | 1.5 | 3周 | 集中实践 | C |  |
| 19 | 矿山机械与智能设备课程设计 | 0.5 | 1周 | 集中实践 | C |  |
| 20 | 瓦斯开发与利用技术课程设计 | 1 | 2周 | 拓展方向实践 | C | 瓦斯开发利用方向 |
| 21 | 矿井智能通风与安全课程设计 | 1 | 2周 | 拓展方向实践 | C | 智能开采方向 |
| 瓦斯开发利用方向小计 | | 10.6 | 120 |  |  |  |
| 智能开采方向小计 | | 10.6 | 120 |  |  |  |
| 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Ⅷ | 0.1 |  | 集中实践 | C |  |
| 3 | 毕业设计 | 6 | 12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 | 3 |  | 创新创业实践 | C |  |
| 小计 | | 12.6 | 8 |  |  |  |
| 总计 | | | 165 | 2448 |  |  |  |

# 十五、课程体系拓扑图



# 十六、说明

## （一）适用对象

本培养方案适用于采矿工程专业2021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

根据人才培养方案“反向设计”原则，采矿工程系采取“用人单位、同类高校调研——毕业生就业岗位、能力分析——培养目标、毕业要求制定——课程体系及教学环节设计——初稿校企专家论证——终稿学校审批”的路线制定了人才培养方案。

2021年4月~5月，根据《六盘水师范学院本科专业人才培养方案制定调研论证指导意见》，采矿工程系组织教师到多家煤炭企业、高校进行调研，参考了国内其他高校采矿工程专业人才培养模式，结合六盘水师范学院“地方性”、“应用型”两大属性和服务地方经济发展的办学定位，将人才培养方向调整为瓦斯开发利用和智能开采两个方向，设置模块化课程体系。

2021年6月，根据《六盘水师范学院关于制定2021版本科专业人才培养方案的指导意见》，采矿工程系在2020级采矿工程专业本科人才培养方案（含智能开采方向）的基础上，制定了2021级采矿工程专业本科人才培养方案，并邀请煤炭企业和高校专家进行了论证。

2021年7月5日，矿业与土木工程学院教学指导委员会对2021级采矿工程专业本科人才培养方案进行论证，同意提交评审；2021年7月16日，学校邀请辽宁工程技术大学的专家对培养方案进行论证，根据专家评审意见修改了“专业定位及特色”的表述、个别课程名称等；2021年9月6日，学校教学指导委员会对培养案进行论证，根据委员意见完善了专业简介和培养目标的表述，调整了个别课程的名称或学期等，形成此终稿。

执笔人：刘洪洋

审 核：矿业与土木工程学院教学指导委员会

审 定：学校教学指导委员会

2021年9月