



平顶山工业职业技术学院
Pingdingshan Polytechnic College

煤矿智能开采技术专业 人才培养方案

专业大类：	资源环境与安全大类
专业类：	煤炭类
专业名称：	煤矿智能开采技术
专业代码：	420501
制订院部：	资源开发学院
适用学制：	三年
制订时间：	2023 年 8 月
制订人：	朱金矿
修订时间：	2025 年 8 月
修订人：	朱金矿
审定负责人：	李俊堂

二〇二五年六月

修订说明

本专业自 2001 年创办以来，始终以服务国家能源战略、引领煤炭行业高质量发展为核心使命，凭借深厚的办学积淀与卓越的建设成果，先后获评国家示范院校重点建设专业、国家级骨干专业、河南省特色专业，成为我国煤炭行业高技能人才培养的重要标杆与核心阵地。为全面落实立德树人根本任务，深化产教融合、科教融汇，保障国家能源安全、推动煤炭行业向现代化产业体系转型提供坚实的人才支撑与智力保障，特制订本专业人才培养方案。

本方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）《职业教育专业目录（2021 年）》《高等职业教育专科专业简介》（2022 年修订）和《高等职业学校专业教学标准》（2025 年修（制）订）等规定，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观。立足新时代能源革命与产业变革的关键节点，面对科技革新驱动煤炭行业生产、建设、管理、服务全链条深刻变革的新形势，本专业主动顺应国家推动煤炭行业数字化转型、智能化升级、绿色化发展的战略导向，精准对接新产业、新业态、新模式下智能开采员、智能掘进员等核心岗位（群）的能力需求。通过持续优化人才培养体系，不仅致力于满足煤炭行业高质量发展对高技能人才的迫切需求，更以培养具备战略思维、创新能力与行业领导力的复合型人才。

本方案适用于三年全日制高职专科，由资源开发学院煤矿智能开采技术专业教学团队与中国平煤神马控股集团有限公司、中创智领(郑州)工业技术集团股份有限公司等企业，经规划设计、调研与分析、起草与自评、论证与审定、发布与更新等程序制订，自 2025 年在煤矿智能开采技术专业开始实施。

主要合作企业：

中国平煤神马控股集团有限公司

中创智领(郑州)工业技术集团股份有限公司

淮河能源控股集团有限责任公司

主要完成人列表：

序号	姓名	单位	职务/职称	备注
1	李俊堂	平顶山工业职业技术学院	院长/副教授	
2	高争	平顶山工业职业技术学院	副院长/副教授	
3	朱金矿	平顶山工业职业技术学院	三级业务主管/讲师	

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

4	孙亚楠	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副教授	
5	薛超	平煤股份四矿	副部长/高级工程师	
6	张工厂	河南平宝煤业有限公司首山一矿	副总/高级工程师	
7	张幸福	郑州煤矿机械集团股份有限公司	副总经理/高级工程师	

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向与职业发展路径	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	2
五、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
六、课程设置	3
（一）专业群课程结构	6
（二）课程设置思路	6
（三）主要课程及内容要求	8
（四）课程设置要求	49
（五）课程体系结构分析表	50
七、教学进程总体安排	50
（一）教学周数分学期分配表	50
（二）教学历程表	51
（三）专业教学进程表	52
（四）教学学时分配表	53
（五）公共基础（限选）课程开设一览表	53
（六）公共基础任选课程开设一览表	54
八、实施保障	55
（一）师资队伍	55
（二）教学设施	57
（三）教学资源	59
（四）教学方法	60
（五）学习评价	61
（六）质量管理	62
九、毕业要求	62
十、附录	63
（一）专业人才培养方案论证意见表	64
（二）专业人才培养方案调整审批表	65

平顶山工业职业技术学院

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

专业名称：煤矿智能开采技术

专业代码：420501

所属专业群名称：煤矿智能开采技术专业群

群内专业及代码：煤矿智能开采技术（420501）、通风技术与安全管理（420503）、应急救援技术（420905）、工程测量技术（420301）、智能控制技术（460303）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

本专业基本修业年限为三年，凡在三年基本学习年限内未能达到毕业要求的或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向与职业发展路径

（一）职业面向

煤矿智能开采技术专业主要面向煤炭行业智能化转型升级需求，培养适应智能矿山建设的高技能人才。毕业生可胜任智能采掘设备运维工程师、智能开采员等职业岗位，从事智能采掘系统操作维护、远程监控平台管理、自动化设备调试及故障诊断等工作。也可在智能矿山装备制造企业、煤矿智能化技术服务公司等从事产品技术支持、系统集成与售后服务工作，或参与智能开采工艺设计与优化，助力煤炭行业安全高效生产。

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类(42)
所属专业类（代码）	煤炭类(4205)
对应行业（代码）	煤炭开采和洗选业（06）
主要职业类别（代码）	矿井建设工程技术人员（2-02-03-01） 采矿工程技术人员（2-02-03-02） 井下开掘工（6-16-01-04）井下采矿工（6-16-01-05） 井下支护工（6-16-01-06）矿山安全防护工（6-16-01-10）
主要岗位（群）或技术领域	采掘区队验收员、班组长、区队长、采矿工程技术人员、 煤矿智能开采巡检、煤矿智能开采集控

职业类证书	煤矿智能化开采职业技能等级证书（中级）
-------	---------------------

（二）职业发展路径

煤矿智能开采技术专业的职业发展路径可分为技术技能岗、技术管理岗、高级技术与管理岗三个阶段，形成“操作工→技术员→高级工程师/技术主管/队长→技能大师/矿长”的晋升通道。在职业发展初期，毕业生通常从智能开采设备操作员、自动化系统维护员等基层技术岗位做起，通过 3-5 年的实践积累，可晋升为智能开采工程师或技术主管，负责智能化系统的运行维护和技术管理工作。具备 8-10 年工作经验后，优秀人才可成长为高级工程师或队长，主导智能矿山的技术改造和项目管理。最终，部分资深专家可晋升至矿长等高级管理岗位，全面负责煤矿的智能化建设和安全生产。此外，随着经验的积累，从业人员还可向智能开采技术研发、职业培训、技术咨询等多元化方向发展，职业前景广阔。

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	智能采掘设备操作员	掌握智能化采煤设备操作技能，具备煤矿安全作业资格证。能独立完成设备日常维护和简单故障处理。
	智能采掘设备检修员	掌握矿山机电设备检修流程，能使用各类检测仪器。具备电气安全操作知识和应急处置能力。
	集控操作工	熟悉智能化控制系统运行原理，能够准确记录和分析生产数据。具备基本的计算机操作和系统调试能力。
发展岗位	生产技术主管	监督落实安全生产规程，组织安全培训和隐患排查。具备生产技术管理经验，熟悉煤矿安全标准。
	机电技术主管	全面负责矿山机电设备的技术管理，制定维护计划和升级方案。具备团队管理能力和成本控制意识。
	队长	熟悉采掘工艺流程和安全生产法规，能有效组织队组完成生产任务并确保作业安全。具有较强的现场指挥和应急处置能力，善于团队建设和人员协调。
迁移岗位	智能矿山运维工程师	熟悉矿山智能化设备的运行原理与维护流程，具备独立安装与调试系统设备的能力。
	煤矿智能化装备研发工程师	参与智能开采设备的设计与改进，进行技术攻关和产品测试。要求熟悉机械设计或自动化控制原理。
	智能矿山技术顾问	为煤矿企业提供智能化改造方案，参与项目可行性评估。需具备丰富的现场经验和行业资源。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向智能化煤炭开采和洗选业的矿井开掘工、井下采矿工、井下支护工、采矿工程技术人员等职业群，能够从事煤矿及非煤矿企业智能化采掘施工、智能化采掘生产组织、技术管理和安全管理的高技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力和素质等方面达到以下要求。

培养规格	构成要素	目标与要求	途径与措施
知识结构	公共基础知识	（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感； （2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神； （3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力； （4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用； （5）掌握必备的美育知识； （6）掌握身体运动的基本知识。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 思想道德与法治 信息技术与人工智能 大学语文 大学英语 体育与健康 高职应用数学 劳动教育与实践 艺术类课程
	职业基础知识	（1）掌握工程制图的基础理论知识和技术方法； （2）熟悉机械传动、液压传动、电工电子、电气控制等基础理论知识； （3）熟悉常见矿物及岩石、煤层赋存特征、地质构造、巷道施工测量、等方面的专业基础知识。	工程制图与 CAD 机械基础与液压传动 电工电子技术 工程力学 煤矿地质 现代测量技术 物联网与人工智能

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

	职业核心知识	(1) 掌握煤矿矿压显现规律; (2) 掌握采区设计、采煤方法选择、采煤工艺和巷道布置的相关知识; (3) 熟悉采掘工作面自动化、智能化生产的相关理论知识; (4) 掌握矿井通风的基础理论和技术方法; (5) 熟知煤矿井下瓦斯、矿尘、火灾、水灾以及顶板、地温、地压等灾害的发生机理与防治技术。	巷道施工与智能掘进技术 智能开采机械使用与维护 智能化采煤方法 矿井智能通风与安全技术 自动化监测与控制技术 智能采掘电气 矿山压力观测与控制
	职业拓展知识	(1) 熟悉煤矿企业基层区队及班组建设与管理的相关知识; (2) 掌握煤矿出现灾害时自救互救的方法; (3) 掌握煤矿常用设备组成。	煤矿安全技术 绿色开采技术 煤矿企业管理 应急救援技术 矿井固定设备 煤矿安全法律法规
能力结构	社会能力	(1) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体意识和团队合作意识,学习 1 门外语并结合本专业加以运用; (2) 具有对安全生产法律法规的理解、贯彻能力; (3) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	安全培训 社团活动 劳动教育与实践 就业创业实践
	职业核心能力	(1) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体意识和团队合作意识,学习 1 门外语并结合本专业加以运用; (2) 能够正确识读和绘制一般的采掘工程图; (3) 能够正确操作和维护采掘设备; (4) 能够正确分析判断地质构造,具有处理特殊地质条件下采掘工作面生产问题的能力; (5) 能够正确编制采掘工作面作业规程和各种安全技术措施; (6) 具有一定的采掘工作面自动化、智能化生产等需要的技术应用能力。	煤矿基础认知 煤矿电工实训 岗位综合实训 岗位实习(一) 岗位实习(二) 毕业设计 专业英语 煤矿智能化“1+x”职业技能等级证书
	职业拓展能力	(1) 具有采掘生产组织、生产管理、工程质量管理、技术管理和安全管理的能力; (2) 具有一定的处理各种灾害事故的应急能力。	应急救援技术 煤矿企业管理 煤矿安全技术
素质结构	思想政治素质	(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感; (2) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪,具有社会责任感 and 参与意识; (3) 树立正确的世界观、人生观、价值观。	形势与政策 国家安全教育 军事理论 马克思主义理论类及党史国史类课程 习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	职业	(1) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理	思想道德与法治 职业发展与就业指导

素质	等相关知识与技能；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神； （2）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚； （3）具备职业生涯规划能力； （4）坚守安全底线，严格执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，树立服务意识，以保障矿工生命安全和职业健康为己任； （5）追求测量精准，注重细节把控，确保开采设施安装符合行业技术规范。发扬吃苦耐劳精神，适应井下艰苦作业环境； （6）积极探索新技术应用，如智能开采系统、远程监测技术等。善于优化工作流程，提高开采系统运行效率。主动学习行业前沿知识，持续提升专业能力； （7）具备数字化设备操作能力，适应智慧矿山发展需求。能够通过数据分析预判开采系统运行趋势； （8）严格执行煤矿开采工程质量标准，确保设施安装合格率 100%。建立全过程质量控制理念，从设计到施工全程把关； （9）掌握各类灾害预兆识别技能，做到防患于未然。严格执行安全操作规程，杜绝“三违”行为。具备应急处理能力，掌握自救互救技能。	创新创业教育 职业素养 劳动教育与实践
人文素质	（1）具有良好的人文素养与科学素养； （2）具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好； （3）深刻理解“安全为天”的行业文化内涵，具备安全宣传教育的表达能力，能有效传播安全理念。熟悉煤矿安全发展史，了解重大安全事故警示案例； （4）培养沉着冷静的职业心态，面对突发状况保持镇定。具备较强的抗压能力，适应井下封闭环境作业。保持积极乐观的工作态度，克服重复性劳动带来的倦怠； （5）掌握心理疏导技巧，能对事故后人员提供心理支持。具备人文关怀意识，关注矿工职业健康与心理健康。 （6）培养“安全守护者”的职业荣誉感。树立“生命至上”的职业价值观。保持严谨细致的工作作风。	中国传统文化 大学语文 应用文写作 美育实践 艺术类课程 社会实践
身心素质	（1）掌握至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力； （2）具备在高温、高湿、低氧等恶劣井下环境持续作业的体能素质。培养在黑暗、狭窄空间保持方向感和心理稳定的能力。适应井下工作三班倒的作息规律，保持良好生物钟调节能力； （3）掌握负重行进技能，具备长时间站立作业的耐力。保持良好肢体协调性，能完成开采设施安装等精细操作。	体育与健康 大学生心理健康教育 入学教育与军事训练

六、课程设置

(一) 专业群课程结构

本专业群紧密对接国家能源安全战略和区域煤炭工业智能化转型升级需求，面向智能采矿、高端装备制造等主导产业与战略性新兴产业重点领域，依据“技术领域互补、职业岗位协同、教学资源互通”的组群逻辑，整合煤矿智能开采技术、通风技术与安全管理、应急救援技术、工程测量等相关专业资源，构建了“基础+平台+模块+方向+实践”的模块化课程体系。如下图“煤矿智能开采技术专业群”课程结构。



（二）课程设置思路

根据煤矿智能开采技术专业特点，按照智能采掘设备操作、远程监控操作、设备检测、安全管控等岗位技能要求，参照煤矿智能开采技术专业国家教学标准，与企业技术专家共同分析智能采掘设备操作、智能采掘设备运行与维护等典型工作任务，分模块设计课程内容，实现“教学做”一体化，突出职业能力的培养。课程内容及时融入智能化开采新技术、新工艺、新标准，构建融入 1+X 证书、实施双主体育人的课程体系。

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	开设课程
智能开采设备操作员、采煤队生产技术主管	任务一 智能化采煤设备操作	1. 能操作矿山机械，完成采煤工作面的正常生产工序； 2. 能在集控中心远程操作各类采掘设备，完成各项生产工序； 3. 能够编制采掘作业规程； 4. 能够制定矿山灾害的安全技术措施； 5. 检查各工种的技术操作规程执行情况，确保采煤工作面的工程质量符合标准； 6. 能配合完成安全措施方案的策划、组织和实施等工作，根据评审报告和不符合项报告，提出相应的改进措施和建议。	工程制图与 CAD 工程力学 煤矿地质 机械基础与液压传动 矿山压力与智能感知控制 智能采掘电气 智能开采机械使用与维护 智能化采煤方法
	任务二 采区生产技术措施		
	任务三 采煤生产工艺编制		
	任务四 生产事故处理		
	任务五 采面工程质量验收		
智能掘进设备操作员、掘进队生产技术主管	任务一 巷道断面设计	1. 正确参照设计手册完成巷道断面设计； 2. 正确参照设计手册完成爆破方法及爆破参数的设计和选取； 3. 能操作掘进机械，完成掘进工作面的正常生产工序； 4. 能够编制采掘作业规程； 5. 检查各工种的技术操作规程执行情况，确保掘进工作面的工程质量符合标准。	工程制图与 CAD 工程力学 煤矿地质 机械基础与液压传动 矿山压力与智能感知控制 智能采掘电气 巷道施工与智能掘进技术 现代测量技术
	任务二 掘进机械操作		
	任务三 掘进作业规程编制程		
	任务四 生产事故处理		
	任务五 采面工程质量验收		

（三）主要课程及内容要求

1. 公共基础课程

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	思想道德与法治 (023050011)	(1) 以马克思主义为指导,以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向,以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要内容,把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程。 (2) 帮助学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国精神,确立正确的人生观和价值观,加强思想品德修养。 (3) 增强学法、用法的自觉性,全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	(1) 中国特色社会主义进入了新时代。 (2) 人生观的基本内涵以及对人生的重要作用,树立为人民服务的人生观。 (3) 理想信念对大学生成才的重要意义,树立马克思主义的崇高的理想信念。 (4) 中国精神的科学内涵,实现中国梦必须弘扬中国精神。 (5) 社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。 (6) 道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。 (7) 社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征,我国宪法法律规定的权利和义务。	(1)教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和实效性。 (2)教学条件:多媒体教室和智慧校园平台。 (3)教学方法:运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合。 (4)教师要求:坚持正确的政治方向,有扎实的马克思主义理论基础,在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。 (5)评价建议:采取平时检测(20%)+阶段考核(30%)+期末考试(50%)评定学习效果。	必修课程	48 学时 3 学分
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (023020031)	(1) 让学生懂得马克思主义基本理论必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用。 (2) 对马克思主义中国化的科学内涵和历史进程有总体的了解。 (3) 对马克思主义中国化理论成	(1) 马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程。 (2) 毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果。 (3) 邓小平理论是马克思主义中国化的第二次历史性飞跃的理论成果。	(1)教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和实效性。 (2)教学条件:多媒体教室和智慧校	必修课程	32 学时 2 学分

		果的形成与发展，主要内容及重要意义有基本的把握。 (4) 对马克思主义中国化理论成果之间的内在关系有准确地认识，并能运用马克思主义中国化的理论指导自己学习与工作。	(4) “三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器。 (5) 科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想，必须长期坚持并不断发展。	园平台。 (3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 (4) 教师要求：具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。 (5) 评价建议：采取平时检测（20%）+阶段考核（30%）+期末考试（50%）评定学习效果。		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (023040041)	(1) 引导大学生准确理解，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。 (2) 引导大学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。 (3) 引导大学生全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。 (4) 引导大学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。 (5) 帮助大学生牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”、深刻领会“两个确立”、自觉做到	(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位。 (2) 新时代坚持和发展中国特色社会主义：“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局。 (3) 实现中华民族伟大复兴的重要保障。 (4) 中国特色大国外交：构建人类命运共同体。 (5) 坚持和加强党的全面领导。	(1) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。 (2) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。 (3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 (4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 (5) 评价建议：采取平时检测（20%）+阶段考核（30%）+期末考试（50%）评定学习效果。	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		“两个维护”，自觉投身建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的奋斗中。				
4	形势与政策 (023010021)	(1) 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学认识和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。 (2) 帮助学生深入地学习和研究马克思主义中国化理论成果，培养学生理论联系实际的作风，鼓励学生积极投身社会实践，通过实践体会党的路线、方针、政策的正确性，清晰了解我国改革开放以来形成并不断发展完善的一系列政策体系，树立正确的世界观、人生观、价值观。 (3) 帮助学生了解高等教育发展的现状和趋势，对就业形势有一个比较清醒的认识，树立正确的就业观。	以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。	(1) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。 (2) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。 (3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 (4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 (5) 评价建议：采取平时检测（20%）+阶段考核（30%）+期末考试（50%）评定学习效果。	必修课程	32 学时 2 学分
5	体育与健康 (024040011)	(1) 运动参与目标：落实立德树人根本任务，以体育人，以体育心。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，提升体育运动能力，	(1) 田径及体能训练：力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等，强化学生身体素质，适配职业岗位基础体能需求。 (2) 专项运动技能：开设田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、	(1) 教学模式：采用“三阶段、四环节、五课型”架构：三阶段即基础体能巩固阶段（大一上）、专项技能提升阶段（大一下至大二上）、职业体能融合阶段（大二下），逐层递进强化体育能力；四环节涵盖“理论讲授	必修课程	128 学时 8 学分

	帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。 (2) 运动技能目标: 熟练掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。 (3) 身体健康目标: 能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；提高职业体能水平，树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式。 (4) 心理健康目标: 通过体育锻炼改善情绪状态；促进学生人格发展；培养坚强的意志品质；缓解生理和心理疲劳；培养良好的人际交往能力和合作意识，体验运动乐趣，培养快乐体育、健康体育、终生体育观念。 (5) 社会适应目标: 遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识，正确处理竞争与合作的关系。	网球、跆拳道、武术、体育舞蹈等专项课程，结合专业特点，提升专项运动能力。 (3) 拓展模块: 开设运动与减脂、快乐网球、体育欣赏、飞盘以及武术与健康、健身气功、太极拳，传统文化项目，拓展职业相关体育技能，增强学生的社会适应力。 (4) 健康教育: 体育养生与保健、健康饮食、职业病预防、心理疾病的缓解等，构建“体育+心理+保健”知识体系，服务职业健康。	一技能训练—竞赛活动—评价反馈”，形成教、学、练、评闭环；五课型包括基础理论课、专项技能课、素质拓展课、职业体能课、线上线下混合课，通过多元课型满足个性化学习与职业发展需求，助力学生全面发展。 (2) 教学方法: 针对学生体能基础分层设计教学目标，以各专项运动项目为载体，融入游戏法、竞赛法激发兴趣；借助运动 APP、体质测试仪器实时监测运动数据，结合课堂示范、分组训练、个性化指导强化技能掌握，同步渗透健康知识与运动安全教育，培养学生终身体育意识与健康生活能力。 (3) 教学条件: 场地设施: 配备标准田径场、室内体育馆 2 个，室外网球场、排球场、乒乓球场等。 器材设施: 各专项运动器材以及学生体质健康测试仪器。 (4) 教师要求: 需具备扎实专业知识、教学能力与科研素养，热爱体育教育，能结合高职特点创新教学，注重学生身心健康与职业体能培养，具备行业实践经验及团队协作能力。 (5) 评价建议: 采取平时成绩 (20%) + 身体素质考核 (30%) + 专项技能测试 (50%) 来评定学习效果。		
	(1) 提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和	(1) 中国国防: 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防	(1) 教学模式: 树立以学生为中心的教学理念，采用翻转课堂、实践为学		

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

6	军事理论 (007010031)	国家安全意识。 (2) 进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育,增强学生的组织纪律观念,培养艰苦奋斗的作风,提高学生的综合素质。 (3) 使学生掌握基本军事知识和技能,为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官,为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	体制、国防战略、国防政策以及国防成就,激发学生的爱国热情;熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容,增强学生国防意识。 (2) 国家安全:正确把握和认识国家安全的内涵,理解我国总体国家安全观,提升学生防间保密意识;深刻认识当前我国面临的安全形势,了解世界主要国家军事力量及战略动向,增强学生忧患意识。 (3) 军事思想:了解军事思想的内涵、形成与发展历程,了解外国代表性军事思想,熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义,理解习近平强军思想的科学含义和主要内容,使学生树立科学的战争观和方法论。 (4) 现代战争:了解战争内涵、特点、发展历程,理解新军事革命的内涵和发展演变,掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势,使学生树立打赢信息化战争的信心。 (5) 信息化装备:了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响,熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况,激发学生学习高科技的积极性,为国防科研奠定人才基础。	的模式,借助信息化手段,引入实践展示环节,注重课程思政设计与渗透,注重学生全面发展,培养学生树立国防意识,切实担当国防重任,把国家安全放在心中,把国防责任担在肩上,进一步强化学生建设国防的热情和实现强国梦、强军梦的责任感和使命感。 (2) 教学条件:多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法:互动式、典型性案例教学法;针对性、典型性战例教学法;个性化、多样化专题教学法;问题型、讨论型启发式教学法。 (4) 教师要求:政治立场坚定,要关注时政要闻及国家安全动态,注重理论联系实际,融入社会、融入生活,强调学生的主体地位和教师的主导地位,重视师生互动,引导学生积极思考,激发学生的学习兴趣,从而增强学习自觉性。 (5) 考核方式: 学生上课参与率评价,计为参与学分(A),参与率=学生获得课堂积分/本学期课堂总积分,参与率低于30%视为缺课,本课程学业成绩为0,参与率低于60%,计50分,超过80%,计满分,该项目占学业总成绩的40%。 拓展任务完成情况评价,计为课业学分(B),学生所在学习小组在教师布置的拓展任务中的完成情况,该项目占学业总成绩的20%。	必修课程	36 学时 2 学分
---	---------------------	---	---	---	------	---------------

				课程期末考试成绩，计为期末考试学分（C），占学业总成绩的 40%， 学生本课程学业总成绩=A+B+C。		
7	劳动教育与实践 (424070021)	（1）引导大学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。 （2）促使大学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，养成辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动的良好品格。 （3）提高大学生的劳动素养，帮助学生掌握基本的劳动知识和技能，使学生具备满足生存发展所需的基本劳动能力。 （4）引导学生领会“幸福是奋斗出来”的内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神，传承并践行劳动精神、劳模精神、工匠精神。 （5）通过实践活动，培养学生的团队合作能力、创新思维和创业意识，同时使学生认识到自己在社会中的角色和责任，培养学生的社会参与意识和公益意识。	本课程包含理论课程和实践课程两部分。 理论课： 模块一 劳动素养篇 任务一：认识劳动 树立观念 任务二：崇尚劳动 热爱生活 任务三：尊重劳动 塑造品质 任务四：学习榜样 弘扬精神 模块二 劳动技能篇 任务五：职业体验 提升技能 任务六：掌握技能 奉献社会 任务七：遵章守纪 维护权益 任务八：以劳创新 维护幸福 实践课： 任务九：专业特色劳动实践 任务十：校园集体劳动实践 任务十一：撰写劳动实践报告	（1）教学模式：理论课教学，基于“以学生为中心”的教学理念，采取“导新课-学新知-品案例-思问题-拓知识”五位一体的教学模式，将授课内容与学生兴趣相结合，达到良好的教学效果；实践课教学，指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或完成具体的劳动项目，让学生学以致用，提升劳动素养。 （2）教学方法：理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等；实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。 （3）教学条件：理论课依托多媒体教室、智慧职教平台等开展教学；实践课依据课程内容为提供实际的劳动实践环境和设备。 （4）教师要求：理论课要求教师具备相关的劳动理论知识和教学经验；实践课要求教师具备劳动实践经验，能够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。 （5）考核方式：理论课由教师根据学生的期末成绩、课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定，占期末总成绩的 30%；实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成，分别占总成绩的	必修课程	32 学时 2 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

				30%、30%、10%，最终成绩占期末总成绩的 70%。		
8	大学生心理健康教育 (024030051)	(1) 知识目标：使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。 (2) 能力目标：结合专业特点，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。 (3) 自我认知目标：使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自我、悦纳自我、提升自我，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 (4) 素质目标：树立心理健康发展的自主意识，增强自我心理保健意识和危机预防意识；培养理性平和、乐观积极的生活态度，保持良好的心理状态，塑造健全人格，磨砺优良意志品质；正确认识自我，认识世界，适应社会，	(1) 大学生环境适应与心理健康。 (2) 大学生自我意识的发展。 (3) 大学生健全人格的培养。 (4) 大学生的情绪管理。 (5) 大学生的人际交往技巧。 (6) 大学生恋爱心理调适。 (7) 大学生挫折心理调控。 (8) 大学生生命教育。 (9) 大学生求职择业心理。 (10) 大学生网络心理。	(1) 教学模式：大学生心理健康教育课程以“理论+实操”“认知+素质”“心理+体育”“心理课+团辅课”为载体形成了混合教学模式，采用课上+课下、线上+线下的灵活机动的方式，对学校全体学生开展全方位全过程教学。 (2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台，学校大学生心理健康教育与咨询中心功能室。 (3) 教学方法：运用多种教学方法，以课堂教学为主阵地，以新生入学心理健康普查数据为基础，综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。课堂教学辅以心理测验、心理训练、心理体验、心理游戏、心灵阅读、电影赏析等心理研究方法，融合瑜伽冥想、放松训练、减压操、自信手语操等体育元素，力求使学生做到心强体健，强化心理体验，提高心理品质。 (4) 教师要求：教师应坚持育心与育德相结合，发挥课程的育人功能；面向全体学生，尊重个体差异；理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养；应将现代化教育技术与课程教学有机结合，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。	必修课程	32 学时 2 学分

		树立正确的世界观、人生观、价值观；践行社会主义核心价值观，培养新时代有为青年，为党育人、为国育才。		(5) 评价建议：采取平时考核（50%）+期末综合考核（50%）来评定学习效果。		
9	职业发展与就业指导 (007010032)	知识目标： (1) 了解高职教育的特点、目标及其意义，明确职业分类与特征。 (2) 理解职业生涯及发展的相关理论知识，熟悉职业生涯规划的要害及程序。 (3) 清楚就业形势与政策、法规和职业规范，了解毕业生就业权益，掌握就业方法和技巧。 (4) 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。 技能目标： (1) 具有对自我和环境的分析评价能力。 (2) 具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。 (3) 具备与他人有效沟通与合作能力。 (4) 能够搜集、分析、选择就业信息，制订职业生涯规划。 (5) 能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。 素质目标： (1) 建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神，树立积极正确职业态度和就业观念。	模块一 认识大学生就业 通过就业指导，熟悉就业制度与政策。 模块二 规划职业生涯 掌握职业生涯规划理论，学会探索自我，能够进行职业环境评估和职业生涯规划决策、管理。 模块三 提升就业能力 了解大学生就业能力的内涵，培养对环境的适应能力和自主学习的能力，通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能力等。 模块四 准备求职面试 学会对求职信息进行搜集与整理，了解求职材料的准备，了解面试技巧。 模块五 迈好职场第一步 能够顺利转换角色、定位自我，认识和适应新的环境，了解工作中的注意事项。 模块六 就业权益与保障 了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径，明白违约责任与劳动争议。	(1) 教学模式：课程采用模块式教学方法组织教学，采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式，以课堂教学为主，开展形式多样教学活动，促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果；将职业生涯规划教育贯穿大学教育的始终，通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观，明确人生目标，筹划职业生涯。 (2) 教学方法：遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合，调动学生学习职业规划的积极性、主动性，不断提高教学质量和水平。 (3) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。 (4) 教师要求：本课程的主讲教师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历，熟悉企业招聘流程和规则，能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。 (5) 课程思政：能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。 (6) 评价建议：采取学习过程考核（50%）+期末测评（50%）评定学习效	必修课程	16 学时 1 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		(2) 能自觉为个人生涯发展做出积极的努力, 积极投身国家建设事业, 为国家发展贡献力量。 (3) 了解国家出台的促进学生就业的政策, 将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。		果。		
10	创新创业教育 (007010033)	知识目标: (1) 掌握创新的概念, 了解创新的内涵和技法。 (2) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。 (3) 了解行业的发展特点和趋势。 (4) 掌握创业计划书的内容, 熟悉创业方式和基本流程, 树立科学的创业观。 能力目标: (1) 形成创新创业理念、提升创新创业能力, 能够撰写创业计划书。 (2) 具备团队协作能力。 (3) 具备与他人合作, 提供有价值解决方案的能力。 (4) 运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。 素质目标: (1) 培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维, 提高创新创业综合素质。 (2) 培养具有创新精神、敢想敢	(1) 创新概念和类型。 (2) 创新意识和创新能力。 (3) 创新思维及分类。 (4) 创新技法。 (5) 大学生创新实践项目展示。 (6) 创业的概念、过程和阶段。 (7) 创业准备。 (8) 创办企业基本步骤。 (9) 新创企业经营管理。 (10) 大学生创业实践项目展示。	(1) 教学模式: 采用线上+线下混合式教学模式, 线上通过课堂外在线自主学习和创新, 实现知识传递和展现; 线下通过将课堂变成互动场所, 进行探究学习, 突出强调理论联系实际, 切实增强针对性, 注重实效。 (2) 教学方法: 主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等教学方法, 通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。 (3) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台。 (4) 教师要求: 本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目(或大赛)或指导过学生创新创业项目和大赛。 (5) 课程思政: 在教学实施中, 结合社会主义核心价值观, 将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。 (6) 评价建议: 采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。	必修课程	16 学时 1 学分

		干、有经济头脑、善于发挥自身优势、善于人际交往的创新型人才。 (3) 积极参与创新创业建设,倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。 (4) 勇于投身社会实践,推进科技成果向实际生产的转化,为建设创新型国家作出贡献。				
11	高职应用数学 (024020132)	(1) 认识微积分的发展史及其重要性、实用性,能够正确描述极限、导数、微分、积分等概念。 (2) 能够利用微积分、数学建模等内容的思想方法处理专业中简单的问题,并学会把一些简单的实际问题转化为数学模型求解。 (3) 能够利用已有知识获取新知识,并具有通过解决实际问题获得实用方法和创新思维的能力。 (4) 培养各专业学生进行专业学习和学历提升所必需的数理基础和数理思维能力。 (5) 培养学生严谨、认真、踏实、细心做事的态度,以及进行质疑和独立思考的习惯。 (6) 结合数学史和数学文化,贯彻数学精神,感受数学魅力,培养数学素养,使学生坚定文化自信。	(1) 函数基础知识 (2) 极限与连续 (3) 导数与微分 (4) 导数的应用 (5) 不定积分及其运算 (6) 定积分及其应用 (7) 简单的数学软件和数学建模知识	(1) 教学模式:以“知识建构、实践应用、技能提升、素养发展”四位一体的教学模式,依托省级在线精品课程智能化教学平台,深入开展线上线下混合式教学。线上学生通过平台完成课前预习、在线作业、疑问提交及复习巩固,利用碎片化时间夯实基础;线下则聚焦重难点知识精讲,针对学生共性问题集中答疑,并融入互动研讨、案例分析等多元教学活动。通过课内课外联动,打造“预习-学习-巩固-拓展”的完整学习闭环,结合数学建模,增强课程教学的沉浸感与感染力,切实提升教学实效性,全面培养学生数学应用能力与创新思维。 (2) 教学条件:多媒体教室、智慧职教平台。 (3) 教学方法:运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法,将课堂内外有效结合。 (4) 教师要求:任课教师要关注数学的发展动态以及数学专业在生活中的	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

				应用，及时把最新的发展方向融入教学内容，告知学生，使其体会到数学的重要性。 (5) 考核方式：采取学习过程考核（60%）+期末测评（40%）评定学习效果。		
12	大学英语 (021010011)	(1) 职场涉外沟通目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够根据语境运用合适的策略，能够根据语境运用合适的策略，理解和表达口头、书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。尤其是能够运用 AI 翻译工具辅助跨文化沟通等新兴业态的英语表达范式。 (2) 多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较，加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，掌握短视频、社交媒体等新媒体渠道的中华文化传播技巧，能用英语讲好中国故事，传播中华文化。 (3) 语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨	本课程包括基础模块和拓展模块两部分： (1) 基础模块 基础模块内容围绕多元文化沟通和涉外职场交流，旨在培养学生的中国心、世界眼和职场范，为职业生涯和终身发展奠定基础。主要包括： ①口头、书面、新媒体等多模态语篇分析（如 TED 演讲、跨境电商直播、职场邮件的写作规范等）。 ②词汇、语法、语篇和语用知识。 ③文化知识、中外职场文化和企业文化等。 ④职业英语技能。 ⑤语言学习策略。 (2) 拓展模块 拓展模块内容按照职场需求分层，从初级：职业规划/求职面试（含 AI 面试模拟），中级：入职、商务接待，到高级：商务旅行、职业健康安全等环节所需要的英语技能，并补充新兴领域，如“远程协作工具使用”等，对学生进行听、说、读、看、写、译全方位的培养，最终实现学生综合素养和实践应用能力的全面提升。	(1) 教学模式：教学以学生为中心，采取“课前导学—课中研学—课后延学”的线上线下混合式教学模式，以第一课堂为主，课内课外结合，以形式多样的语言实践活动为载体，满足学生个性化学习需求，提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。 (2) 教学方法：运用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等，引导学生利用如 DeepSeek 等人工智能软件进行辅助学习训练，全面提升课堂效率和学生学习兴趣。 (3) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台、英语公众号、英语学习 APP、英语协会等。 (4) 教师要求：要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有扎实的学科专业知识和学科教学知识；具备行业实践经历、反思能力；掌握 AI 辅助教学工具等信息化教学能力。 (5) 考核方式：采用过程性评价（60%）+终结性评价（40%）相结合的评价方式，将课前、课中、课后三个阶段	必修课程	128 学时 8 学分

		析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平，形成基于事实的跨文化立场。 (4) 自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，通过英语学习助力学生职业发展和学历提升。		学习表现纳入过程考核，注重第二课堂学习成果增值性评价，综合评定学生学习效果。		
13	信息技术与人工智能 (016040041)	(1) 了解计算机基本常识和 IT 行业新技术（人工智能、大数据、云计算、物联网等）。 (2) 能定制计算机系统环境。 (3) 能完成常用文档的编辑和排版。 (4) 能进行电子表格计算和数据统计分析。 (5) 能制作界面美观的演示文稿。 (6) 能进行简单的 Python 编程。 (7) 会使用网络获取有效信息，并具有信息加工处理能力，了解信息安全。 (8) 了解多媒体技术及应用。 (9) 培养学生具有自主、开放学习能力。 (10) 培养学生具有积极乐观的阳光心态和爱岗敬业的精神，积极践行社会主义核心价值观，成	(1) 信息素养与社会责任。 (2) 计算机基础知识。 (3) 计算机网络应用。 (4) IT 行业新技术。 (5) 文档的编辑和排版。 (6) 电子表格的计算和数据统计分析。 (7) 演示文稿的制作。 (8) 人工智能之 Python 编程。 (9) 新媒体技术及应用。	(1) 教学模式：采用线上线下相结合的混合式教学模式，以任务驱动、案例教学法开展教学。 (2) 教学条件：信息技术实训室和智慧校园平台。 (3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。 (4) 教师要求：任课教师具有高尚的师德修养，先进的教学理念，前沿的计算机专业知识，能够熟练操作各类常用软件，熟悉编程语言和新媒体技术。 (5) 考核方式：采用过程化考核(70%)+期末测评(30%)评定学习效果。	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		为信息社会的合格公民。				
14	国家安全教育 (024070001)	(1) 了解和掌握国家安全形势、国家安全基本知识, 自觉保守国家秘密, 铸牢中华民族共同体意识, 理解个人命运与民族、国家的命运关系, 建立正确国家安全观念, 培育宏观国际视野。 (2) 掌握总体国家安全观的科学内涵、重点领域和基本特征, 理解中国特色国家安全道路和体系, 树立国家安全底线思维, 提高政治站位和个人鉴别能力, 将国家安全意识转化为自觉行动, 强化责任担当。 (3) 理解总体国家安全观包含的各重点领域国家安全的科学内涵, 了解各重点领域国家安全面临的风险挑战, 掌握维护各重点领域国家安全的途径与方法。 (4) 掌握国家安全法律法规, 熟悉国家安全应变机制, 自觉履行维护国家安全责任, 做总体国家安全观的坚定践行者。 (5) 提高大学生的爱国意识、国家安全意识和自我保护能力, 在潜移默化中坚定学生理想信念, 增强政治认同, 厚植爱国主义情怀, 加强品德修养, 增长知识见识, 培养奋斗精神, 提升学生综合素质。	(1) 新时代我国国家安全的形势, 大学生国家安全教育意义, 贯彻总体国家安全观, 保守国家秘密, 铸牢中华民族共同体意识。 (2) 完全准确理解总体国家安全观。 (3) 在党的领导下走中国特色国家安全道路。 (4) 更好统筹发展和安全。 (5) 坚持以人民安全为宗旨。 (6) 坚持以政治安全为根本。 (7) 坚持以经济安全为基础。 (8) 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障。 (9) 坚持以促进国际安全为依托。 (10) 筑牢其他各领域国家安全屏障。 (11) 做总体国家安全观的坚定践行者。 (12) 做好财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。	(1) 教学模式: 以总体国家安全观为统领, 坚持和加强党对国家安全的领导, 增强国家安全意识, 强化政治认同, 坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 践行社会主义核心价值观, 强化学生安全教育, 注重教学时效性、针对性; 合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源, 注重课程思政设计与渗透, 运用信息化教学资源, 采取“教学做一体化”教学模式, 将课堂教学和课内外实践相结合。 (2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法: 精讲基本概念、深入进行知识解读, 运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题汇报演讲、情景教学法等多种互动教学方法。 (4) 教师要求: 政治立场坚定, 要关注时政要闻及国家安全动态, 及时把最新的文件精神融入教学内容。 (5) 考核方式: 采取平时考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。	必修课程	16 学时 1 学分

		(6) 掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力, 激发大学生树立安全第一的意识, 确立正确的安全观。				
15	中国传统文化 (024050016)	(1) 引导学生深入了解中国博大精深的传统文化, 领略传统文化的魅力, 培养学生对中华优秀传统文化的崇敬之情, 从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀, 增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。 (2) 引导学生汲取中华民族智慧, 学习中华传统美德, 培育济世救人、助人为乐等家国情怀。 (3) 引导学生传承中华民族精神, 培养学生爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养, 促进其职业生涯可持续发展。 (4) 引导学生学习中国传统文化中的智慧, 运用中国传统文化科学的思维方式和方法, 学会处理好人与人、人与社会、人与自然的关系, 学会解决生活中和工作的问题。	(1) 辉煌灿烂的传统文学 (2) 博大精深的传统哲学 (3) 民以为天的传统饮食 (4) 天人合一的传统建筑 (5) 异彩纷呈的传统艺术 (6) 巧夺天工的传统技艺 (7) 修齐治平的传统道德 (8) 源远流长的传统风俗	(1) 教学模式: 以立德树人为根本任务, 以三全育人、课程思政为根本理念, 以高等职业教育为切入点, 推行目标专业化、方法多元化、考核过程化的“三化”教学方式, 依托中华优秀传统文化传承基地, 充分利用精品在线课、慕课等线上教学资源及 VR 实景与数字博物馆虚拟资源, 积极组织学生参加中华经典诵写讲大赛等传统文化类技能大赛。 (2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台、中华优秀传统文化传承基地等。 (3) 教学方法: 运用经典导读教学法、启发式教学法、讨论式教学法、体验式教学法、发现教学法、任务驱动教学法, 全面提升学生的人文素养和职业素养。 (4) 教师要求: 以校内中华优秀传统文化传承基地为平台, 将课堂教学与传统文化社团活动相结合。在教学时采用讨论、分析与总结的方法, 采取理论与实际密切结合的方法, 将典型事例与理论紧密结合起来, 将典籍研习与社会考察结合起来。 (5) 考核方式: 采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

16	应用文写作 (024030011)	(1) 掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧,具备从事与应用文书写作相关岗位工作的理论知识和实践能力,为今后继续学习相关专业应用文和走向社会的写作实践打下良好的基础。 (2) 根据日常生活和工作的需要,学会撰写主题明确、材料准确丰富、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。 (3) 掌握行政公文的格式,能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告等常用行政公文。 (4) 学会撰写个人简历、自荐信、求职信和应聘书等职场文书。 (5) 能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。 (6) 在应用文写作学习过程中培养职业意识、职业素养和职业情感教育,助力职业生涯可持续发展。	(1) 应用文概述,应用文五要素:主旨、材料、结构、语言、表达方式。 (2) 行政公文的概念、种类、格式,常用行政公文写法。 (3) 事务文书概述,常用事务文书写法。 (4) 经济文书概述,常用经济文书写法。 (5) 学业文书概述,常用学业文书写法。 (6) 条据文书概述,常用条据文书写法。 (7) 职场文书概述,常用职场文书写法。	(1) 教学模式:从市场需求和职业岗位出发,突出职业教育特色,以任务项目为载体,从能力训练入手,进行模块式教学。讲授新课之前,先布置预习思考题,在学生自学的基础上,分组进行课堂讨论交流,最后教师进行归纳总结。以行业企业需求为背景,紧密联系各专业院部的不同技术专业岗位特征,模拟未来实际工作情景,实施案例分析教学。授课过程中注重师生间的互动、学生间的互动、教师间的互动、不同文种的互动、与专业课程的互动共五个角度的立体互动。以优秀习作集中展示、学生制作 PPT 演示文稿展示、文章互评、汇编优秀习作集等多种成果展示的形式,激发学生学习的兴趣。 (2) 教学条件:多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法:主要采用项目教学法、案例教学法、情境教学法、启发式教学法、探究式教学法、讨论式教学法等教学方法。 (4) 教师要求:以引导的形式(问题、启发等)切入,理论讲授简洁明了。通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体。将知识学习与任务演练相融合,理论与实践相结合。 (5) 考核方式:采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。	限选课程	16 学时 1 学分
----	----------------------	--	--	---	------	---------------

17	大学语文 (024030021)	(1) 在中学阶段语文学习的基础上, 进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力。 (2) 通过分析文学作品的思想内容和写作手法等, 提高学生阅读理解能力和文学鉴赏能力, 进而塑造高尚的人文精神, 涵育完善的人文品格。 (3) 使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作, 对学生进行创新思维、口才表达等能力进行系统的指导和训练, 使其能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。	(1) 阅读欣赏能力培养 青春之歌模块: 《就任北京大学校长之演说》《我的世界观》《白马篇》 家国情怀模块: 《大同》《听听那冷雨》《垓下之围》 人与自然模块: 《庐山谣寄卢侍御虚舟》《像山那样思考》《狼图腾》 亲情永恒模块: 《我与地坛(节选)》《陈情表》《孝心无价(节选)》 人生思辨模块: 《历史是一条河》《一滴水可以活多久》《人就这么一辈子》 名人风采模块: 《遥远的绝响(节选)》《跨越百年的美丽》《容忍与自由》 (2) 语文应用能力培养 朗诵能力培养模块 口语表达能力培养模块	(1) 教学模式: 遵循“人的发展”和“职业准备”的设计理念和“活动导向, 价值引导、注重应用、提高素养”的基本思路, 在工具性与人文性的结合中, 实现知识、技能、态度三位一体, 将语文学习、语文实践和语文能力培养合一, 将单篇教学和专题教学相结合, 提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力, 培养高尚的审美情趣。 (2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法: 主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。 (4) 教师要求: 课程结合网络教学资源平台、信息化教学平台等, 实行课内课外双线并行课堂教学教学中教师的教与学生的学相结合, 注重师生互动、生生互动, 调动学生充分参与到课堂中来。 (5) 考核方式: 采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。	限选课程	16 学时 1 学分
18	职业素养 (024050033)	(1) 培养学生形成坚定的职业信念、积极的职业心态、正确的职业价值观和良好的职业道德, 爱岗敬业, 热爱自己所从事的职业, 以恭敬的态度对待自己的工作岗位, 尽职尽责。诚实守信, 实事求是地待人做事; 仁爱他人, 履	(1) 走进职场, 开启职业之旅 认识职业明确理想模块 将职业道德内化于心模块 全面提升职业素养模块 (2) 深耕职场, 把职业当事业 提升办公能力模块 学会沟通交流模块	(1) 教学模式: 采用开放性教学模式, 结合不同教学模块内容和针对各专业不同的人才培养目标, 以学生为主体, 采用以学生为中心的任务型教学法, 根据学生的实际需求和教学目的进行教学, 围绕任务组织教学活动, 将任务和教学目的统一起来, 坚持任务与	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		行对社会、对他人的义务。实现个人职业生涯可持续发展，最终成为企业、行业需要的高技能人才。 (2) 引导学生提升职业学习能力、交流沟通能力、团队协作、实践能力、创造能力、就业能力、创业能力等职业通用能力，扎实掌握专业理论知识，具备处理问题和完成工作的基本能力。做到主动学习，树立终身学习的观念；学会良好的人际交流技能，能全面掌握工作动态，精准而高效地完成工作任务；能认识到团队协作的重要性，提升整体工作效率；具备创新能力，不拘泥于常规化工作。	加强团队合作模块 (3) 永不止步，自我成长修炼 管理个人形象模块 科学利用时间模块	技能相吻合的原则。 (2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。 (3) 教学方法：灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践，提高学习兴趣，加强自主学习意识，培养学生运用知识，观察问题、分析问题和解决问题的能力，提高教与学的效果。 (4) 教师要求：在教学过程中要注重理论联系实际，力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系，同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。重在培养学生良好的职业素质，提高整体就业能力。在教学方法上要灵活多样，充分调动学生学习的积极性和主动性。 (5) 考核方式：采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。		
19	艺术类课程 (8 选 1) (420040181)	(1) 引导学生以社会主义核心价值观为学习内容，树立正确人生观、价值观。 (2) 引导大学生系统地了解艺术范畴、指导学生进行艺术欣赏。 (3) 通过艺术类课程鉴赏、学习相关理论，使学生树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养。 (4) 了解、吸纳中外优秀艺术成	《美学基础》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》《戏剧鉴赏》《舞蹈鉴赏》《书法鉴赏》《戏曲鉴赏》等 8 门课程选 1 门。 (1) 《美学基础》《美术鉴赏》课程讲授美术的功能作用及中外美术简史，让学生把握美术的精髓，走近美术的精英，认识美术的精品，感悟美术的精神。 (2) 《音乐鉴赏》课程以审美为主线，以古今中外的优秀音乐作品为基础，扩	(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取“教学做一体”的教学模式。 (2) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。 (3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲、情景教学法等多种互动教学方法进行。	限选课程	16 学时 1 学分

		果,理解并尊重多元文化。 (5) 拓展形象思维,培养创作精神和实践能力,提高艺术审美与鉴赏能力。 (6) 每个非艺术类专业学生至少选修 1 门课程。	大学生的音乐视野,提高学生的音乐感受能力、想象能力、理解能力和鉴赏能力。 (3) 《影视鉴赏》课程以中外优秀影视作品鉴赏为主体,深入浅出的影视鉴赏知识为铺垫,区别、品鉴、品评不同时代、不同国家的影视作品。 (4) 《戏剧鉴赏》《戏曲鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏曲、戏剧作品,使学生了解有关常识,懂得如何欣赏戏曲、戏剧。 (5) 《舞蹈鉴赏》课程通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品,了解各国及民族的历史文化民族风情,理解尊重多元文化,并进行艺术实践。 (6) 《书法鉴赏》课程,主要讲授书法的形式构成、美学原理等基本知识,让学生对中国的书法具有初步的全面认识。并将“由技入道”和“由理入道”两种教学方式结合起来,通过书法的临摹与创作,让学生真正了解书法美的真谛。	(4) 教师要求:任课教师要关注艺术前沿,及时把最新的艺术资讯融入教学内容。 (5) 评价建议:采取学习过程考核评定学习效果。		
20	马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1) (424030441)	(1) 教育引导了解马克思主义基本原理,弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任,深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。 (2) 引导学生厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感,增强听党话、跟党走思想和行动自觉,牢固	(1) 马克思主义基本原理概论 (2) 大学生马克思主义素养 (3) 延安精神概论 (4) 红船精神与时代价值 (5) 东北抗联精神 (6) 中国红色文化精神 (7) 中国共产党简史 (8) 中华民族共同体概论 (9) 世界舞台上的中华文明	(1) 教学模式:按照专业注重个性化指导,注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源,采取学生线上选课、线上自主学习、线上参加考核的方式进行学习。 (2) 教学条件:智慧树课程平台。 (3) 教学方法:运用案例式教学、讨论式教学、情景教学法等多种教学方法进行。	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		树立中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。	(10) 中国近代史	(4) 教师要求：任课教师要关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 (5) 评价建议：智慧树资源学习和考核评定学习效果。		
--	--	--	------------	--	--	--

2. 专业群平台课程（专业基础课程）

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	工程制图与 CAD (118010011)	素质目标： (1) 培养严谨细致的工程素养和标准化意识，遵守国家制图规范与行业标准； (2) 树立安全生产理念，在图纸设计中体现煤矿安全技术要求； (3) 强化团队协作能力，能通过图纸准确表达和传递技术意图。 知识目标： (1) 掌握正投影法基本原理、三视图绘制及机件表达方法（剖视/断面等）； (2) 熟悉煤矿机械制图国家标准（GB/T 14689-2020 等）及行业专用符号标注规范； (3) 理解 CAD 软件（如 AutoCAD）的二维/三维绘图命令与编辑技巧。 能力目标： (1) 能独立完成煤矿设备零件图、装配图的识读与手工绘制； (2) 能运用 CAD 软件设计采煤机部件、液压支架等典型煤矿装备工程图纸； (3) 具备将智能化开采技术需求转化为规范图纸的数字化设计能力。	项目一 工程制图的基本知识与技能 项目二 投影的基本知识 项目三 工程形体的表达方法 项目四 轴侧投影图 项目五 矿图 项目六 CAD 基础知识、矿图识读 项目七 采矿 CAD 基本绘图命令使用 项目八 煤矿地质图绘制技术 项目九 主要采掘工作设计图绘制技术	(1) 教学模式：从三维空间立体模型入手，用二位平面图准确表达，然后根据二维平面图想象出三维实体模型，建立三维立体概念。 (2) 教学方法：采用项目教学法，围绕工程实例组织课程教学，指导学生采用“教、学、做”三位一体化的方式，把理论教学所获得机械制图基本理论知识应用于项目教学中，结合项目的完成达到学生对知识的掌握和技能的提高，使学生不仅有较高的理论基础，而且更重要的是有较高的工程实践技能。 (3) 教学条件：机械制图机房一间；基本几何体、组合体、机件、标准件、转子油泵等教学用的模型与实物；多媒体教学设备设备。 (4) 教师要求：掌握《机械制图》和《技术制图》的国家标准；具有较强的制图和识图能力；具备较强的教学组织能力；建议选用企业兼职教师和校内具备双师资格专职教师共同承担。 (5) 考核方式：过程性评价（满分	必修课程	64 学时 4 学分

				100 分, 占总成绩 40%)+终结性评价 (满分 100 分, 占总成绩 60%)		
2	工程力学 (118000011)	素质目标: (1) 培养严谨求实的科学态度, 建立结构安全分析的工程责任感; (2) 形成力学建模思维, 能够将实际问题抽象为力学模型进行分析; (3) 树立创新意识, 探索力学原理在智能开采装备优化中的应用。 知识目标: (1) 掌握静力学基本公理和物体受力分析方法; (2) 理解材料力学中应力、应变等基本概念及强度理论; (3) 熟悉典型煤矿机械结构 (如液压支架、输送机) 的力学特性。 能力目标: (1) 能对简单工程结构进行受力分析和强度校核; (2) 具备运用力学原理解决煤矿机械常见故障问题的能力; (3) 能运用有限元分析软件进行简单结构的力学仿真。	项目一 静力学基础、平面力系、空间力系 项目二 轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的实用计算 项目三 圆轴扭转时的强度和刚度计算 项目四 梁弯曲时的强度计算 项目五 梁弯曲时的刚度计算 项目六 组合变形时的强度计算 项目七 压杆的稳定问题	(1) 教学模式: 以建构主义学习理论为基础, 以典型工作任务 (工程问题) 为载体, 以过程考核为评价手段的教学模式。 (2) 教学方法: 任务教学法、案例教学法等方式进行教学。 (3) 教学条件: 综合利用网络平台和多媒体技术, 针对不同教学环节的多种素材和学生的学习、试验、做作业、问题咨询等环节的需求, 为其自主学习提供教学文件、演示文稿、教学课件、音频视频播放、学习案例、习题库、试题库、虚拟演示试验等电子化学习资源。 (4) 教师要求: 要求任课教师必须具有丰富的工程力学知识 (包括理论知识和实践知识)、课程开发能力、基于学生能力培养的教学能力等, 以利于教学和课程的改革。 (5) 考核方式: 采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合, 理论与实践一体化的评价模式。	必修课程	64 学时 4 学分
3	物联网与人工智能 (118010021)	素质目标: (1) 培养数据安全意识, 遵循煤矿物联网系统的信息安全规范; (2) 形成创新思维, 能探索 AI 技术在智能开采中的创新应用场景; (3) 建立系统观念, 理解“云-边-端”协同的智能化矿山架构。 知识目标: (1) 掌握物联网体系架构 (感知层/网络层/应用层) 及通信协议 (Modbus/OPC	项目一 物联网概述 项目二 RFID 技术 项目三 无线通信系统 项目四 无线单片机技术 项目五 传感器技术 项目六 无线传感器网络技术 项目七 短距离无线通信技术 项目八 物联网技术的应用	(1) 教学模式: 采用理实一体化的教学方法, 将 Android 应用开发相关知识有机融入到各项目的相关实践, 学生在做中学, 教师在做中教, 实现做学教合一。 (2) 教学方法: 项目化实训、任务驱动法。 (3) 教学条件: 实训室应配备不少于 12 套物联网实训系统, 安装 Visual Studio 开发环境、数据库管	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		UA)； (2)理解机器学习算法(CNN、LSTM等)在设备故障预测中的应用原理； (3)熟悉煤矿典型智能系统(人员定位、设备健康管理)的数据融合技术。 能力目标： (1)能部署矿用传感器网络并配置数据采集终端； (2)具备基于 Python 的煤矿设备数据分析与可视化能力； (3)能运用 AI 平台开发简单的智能诊断模型。		理系统，以及 Office 办公软件。建议配备交换机、服务器、路由器等计算机网络设备。 (4)教师要求：教师应具备计算机专业本科及以上学历，建议具有物联网项目开发经验，熟悉主流的物联网软件，熟悉物联网项目的开发流程；能引导学生自主学习、交流讨论、分析问题、解决问题；能熟练运用信息化手段实施课程教学、课程思政。 (5)考核方式：坚持结果评价和过程评价相结合，既要关注学生的学习结果，更要关注学生的学习过程。		
4	机械基础与液压传动 (118010031)	素质目标： (1)培养严谨规范的机械设计素养，树立设备安全操作意识； (2)形成系统思维，理解机械-液压系统在智能开采中的协同作用； (3)强化创新意识，能够针对煤矿特殊工况优化液压系统方案。 知识目标： (1)掌握机械传动（齿轮/带/链传动）基本原理与选型计算； (2)理解液压系统组成（动力/控制/执行元件）及工作原理； (3)熟悉煤矿机械典型液压系统（支护设备/采煤机牵引系统）的故障特征。 能力目标： (1)能识读液压系统原理图并进行基本参数计算； (2)具备煤矿液压设备（乳化液泵站/液压支架）的日常维护能力； (3)能运用 FluidSIM 等软件进行液压	项目一 常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用 项目二 金属材料热处理的基本知识 项目三 常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识 项目四 液压元件和液压系统的基本工作原理、性能特点及其分析方法	(1)教学模式：通过以“自主、探究、合作”为特征的学习方式对当前教学内容中的主要知识点进行自主学习、深入探究并进行小组合作交流的教學模式。 (2)教学方法：按项目分别采用项目导向、任务驱动等教学模式，理论教学与实践教学有机结合。学生分组实践，边讲边练，授课中引入大量的工程实际案例，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能。 (3)教学条件：本课程是一门机械类专业基础课，也是数控专业学生必须掌握的知识，教学中提倡使用挂图、零部件实物、多媒体课件等手段。 (4)教师要求：教师必须是具备相应的机械方面的知识结构，同时又具备较强的企业实践经验的双师型教师。	必修课程	48 学时 3 学分

		回路仿真与故障诊断。		(5) 考核方式：形成性评价和终结性评价相结合，要对知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等进行全面评价。		
5	电工电子技术 (118010041)	素质目标： (1) 培养安全规范的操作意识，严格遵守煤矿防爆电气作业规程； (2) 形成严谨细致的电路分析思维，具备故障排查的耐心与责任心； (3) 树立团队协作观念，能配合完成煤矿电气系统维护与智能化改造。 知识目标： (1) 掌握交直流电路基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律等）及分析方法； (2) 理解煤矿常用电气设备（防爆开关、电机等）的工作原理与控制要求； (3) 熟悉 PLC 基础编程及煤矿监测监控系统的信号采集原理。 能力目标： (1) 能正确使用电工仪表进行电路参数测量与故障诊断； (2) 具备煤矿典型控制电路的基础计算能力； (3) 能识读智能开采设备的电气原理图及接线图。	项目一 电工基础知识及直流、交流电路的分析方法 项目二 电动机、发电机工作原理，变压器工作原理，常用控制电器与控制电路等 项目三 半导体器件、基本放大器、反馈放大器、功率放大器、运算放大器、直流稳压电源等的结构、分析和计算 项目四 数字逻辑的基础知识，门电路、触发器的逻辑功能和特性，简单组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析、设计方法，数字集成电路的特性及应用	(1) 教学模式：理论讲授和实验实训有机结合起来，教师采用边学边教边做的启发式教学模式。 (2) 教学方法：坚持以学生为主体，教师组织指导、答疑和检查等启发式教学为原则，积极采用项目导向、任务驱动等教学方法，充分调动学生的学习积极性和主动性，优化教学内容，启发学生思维，提高教学效果。 (3) 教学条件：利用挂图、实物、模型、专业录像片、多媒体课件等教学工具。 (4) 教师要求：理论教学环节主要以专任教师为主。任课教师应具备电工基础知识，电工识图绘图能力、常用电子元器件安装能力；课内实习实践部分主讲教师必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上；具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。 (5) 考核方式：要注意改革考核手段与方法，可以通过课堂提问、学生作业、平时测验、实验考核和项目考核情况综合评价学生成绩。	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

6	煤矿地质 (118010051)	素质目标: (1) 培养严谨科学的地质思维,具备安全责任意识,能够识别和预判煤矿地质风险; (2) 树立绿色开采理念,理解地质条件对煤矿安全生产和环境保护的影响; (3) 强化团队协作能力,能够结合地质数据为采掘方案提供可靠依据。 知识目标: (1) 掌握煤系地层、构造地质(断层、褶皱等)及煤层赋存规律; (2) 熟悉煤矿常见地质灾害(瓦斯突出、顶板垮落、突水等)的成因与预防措施; (3) 了解地质勘探技术(钻探、物探等)及智能化地质信息系统应用。 能力目标: (1) 能识读煤矿地质图件(煤层底板等高线图、地质剖面图等); (2) 能结合地质资料分析开采条件,提出合理的安全开采建议; (3) 具备煤矿井下地质编录和简易地质预报能力。	项目一 常见矿物、岩石基本性质 项目二 沉积岩的性质及鉴定方法 项目三 地质年代和形成地层的基本特征 项目四 煤的形成、炭化过程及赋存特征 项目五 生产矿井日常地质工作内容和方法 项目六 地质构造类型及对煤矿生产的影响	(1) 教学模式:遵循煤矿职业能力培养的基本规律,以真实的煤矿生产为依据,以具体煤矿的案例为载体,以任务为驱动展开教学。特定课题按照理论与实训相结合的教学模式进行。 (2) 教学方法:任课教师积极推行教学手段改革,在煤矿地质课程的教学中既保留了地质学传统的板书理论教学方法,又充分利用多媒体教学课件、教学录像等多种教学手段,进行课程教学。 (3) 教学条件:矿物、岩石标本等模型。 (4) 教师要求:任课教师利用现代化教育技术,自主开发了多媒体教学课件,使信息量进一步加大,教学更形象、更生动,课堂内容更加丰富多彩。 (5) 考核方式:采用综合考核方式,突出过程考核。针对学生对每个模块、课题和任务的学习态度、知识应用、操作技能等评定每个模块成绩,模块成绩(100分) = 情感态度(20分) + 知识应用(40分) + 操作技能(40分)。	必修课程	64 学时 4 学分
7	现代测量技术 (118010061)	素质目标: (1) 培养严谨精确的测量态度,树立“数据质量就是安全基础”的职业理念; (2) 形成技术创新意识,能积极探索新型测量技术在智能矿山中的应用; (3) 强化团队协作能力,能够配合完成采掘工作面多源数据融合测量任务。 知识目标:	项目一 水准测量 项目二 距离测量 项目三 地形图测绘 项目四 工程测量 项目五 放样 项目六 线路测量	(1) 教学模式:相关知识+技能训练+项目考评的教学模式。 (2) 教学方法:项目化教学、企业导师带教的教学方法,现场教学法和作业环境相关的教学环节安排在生产现场来完成,企业技术人员和专任教师共同进行教学。 (3) 教学条件:多媒体教学、虚拟	必修课程	64 学时 4 学分

		(1) 掌握全站仪、激光扫描仪等现代测量仪器的工作原理及操作方法; (2) 理解三维激光扫描、InSAR 等新型测量技术的适用场景与精度控制要求; (3) 熟悉煤矿开采沉陷监测、巷道变形测量等专项测量技术规范。 能力目标: (1) 掌握基本测量仪器(水准仪、经纬仪、全站仪)的操作及使用; (2) 具备测、算、绘基本工作能力和看图、用图基本能力; (3) 掌握施工测量的基本方法。		仿真教学实训室。 (4) 教师要求:具备教师资格的学士、硕士;具备矿山实践工作经验、具有丰富教学经验、熟悉工程测量技术相关知识、能够根据课程培养目标设计教学情境,采用合适教学方法组织教学。 (5) 考核方式:理论学习+实际操作理实一体化考核。		
--	--	---	--	---	--	--

3. 专业模块课程(专业核心课程)

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	矿山压力观测与控制 (218010071)	(1) 矿山压力及岩体工程智能监测; (2) 矿压观测方案设计; (3) 矿山压力显现监测信息进行分析处理; (4) 智能采煤工作面和巷道围岩支护设计。	素质目标: (1) 培养安全至上的责任意识,深刻理解矿山压力控制对安全生产的重要性; (2) 形成数据驱动的决策思维,能够基于监测数据科学研判矿山压力变化规律; (3) 树立技术创新理念,积极探索智能感知技术在矿山压力监测中的创新应用。 知识目标: (1) 掌握矿山压力形成机理及围岩控制基本原理; (2) 理解微震监测、光纤传感等智能感知技术的工作原理; (3) 熟悉智能支护系统的控制策略及预警阈值设定方法。	(1) 主要教学内容: 项目一 采场围岩应力分布规律,工作面矿山压力显现与围岩应力分布特征; 项目二 采煤工作面初次来压、周期来压的特点及主要防治措施; 项目三 煤矿常用矿压检测设备结构特点及工作原理; 项目四 矿山压力监测目的与方法; 项目五 巷道与采煤工作面矿压监测主要内容、监测工作组织管理,监测数据整理方法和监测资料在生产中的应用; 项目六 采区巷道压力显现特点支护形式及支护要求; 项目七 工作面支护方式、支护参数	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			能力目标: (1) 能操作矿山压力智能监测系统进行数据采集与分析; (2) 具备基于监测数据评估围岩稳定性的能力; (3) 能参与智能支护系统的调试与参数优化工作。	选择计算方法; 项目八 工作面顶板控制方法与要求。 (2) 教学模式: 以培养能力为目标, 突出任务教学, 采取理论教学与现场教学相结合, 分项目分任务进行教学的模式。 (3) 教学方法: 本课程采用任务驱动的项目化任务教学。 (4) 教学条件: 根据学生规模配备测枪、测杆、圆图测压计、压力盒等压观测仪器; 配置投影仪及配套设备; 配备相关观测数据记录表格; 配备数据分析专业计算机及软件。 (5) 教师要求: 具备教师资格的学士、硕士; 具备矿山实践工作经验、具有丰富教学经验、熟悉工程测量技术相关知识、能够根据课程培养目标设计教学情境, 采用合适教学方法组织教学。 (6) 考核方式: 过程考评与期末考评相结合的方法。		
2	智能采掘电气 (218010081)	(1) 智能采掘设备电气控制系统运行与维护; (2) 智能采掘设备电气控制系统安装调试; (3) 智能采掘电气设备故障分析与排除。	素质目标: (1) 培养安全至上的责任意识, 严格遵守煤矿电气防爆标准和操作规程; (2) 形成系统化思维, 理解智能采掘装备电气系统的整体架构和协同控制; (3) 树立创新理念, 积极探索智能化技术在采掘电气系统中的应用。 知识目标: (1) 掌握智能采掘设备(电牵引采煤机、智能掘进机等)的电气系统组成和工作原理; (2) 理解变频驱动、PLC 控制等核心技	(1) 主要教学内容: 项目一 矿用隔爆智能型组合开关; 项目二 新型矿用隔爆真空馈电开关; 项目三 电力电子交-直流变换电路; 项目四 鼠笼电动机晶闸管交流调压软启动控制; 项目五 鼠笼型异步电动机变频调速原理; 项目六 采煤机用变频器; 12CM27 型连续采煤机电气系统;	必修课程	64 学时 4 学分

			术在采掘装备中的应用； (3) 熟悉煤矿智能采掘系统的通信协议（如 CAN 总线、工业以太网）和网络架构。 能力目标： (1) 能识读智能采掘装备电气原理图和接线图； (2) 具备智能采掘设备电气系统的调试和维护能力； (3) 能使用专业工具进行常见电气故障诊断和排除。	项目七 连采后配套设备电气系统； 项目八 掘进机电气系统； (2) 教学模式：采用虚实结合的开放式递进型的实训教学模式。 (3) 教学方法：课堂讲授、案例分析、小组讨论等方式进行教学。 (4) 教学条件：充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源。 (5) 教师要求：课堂讲授板书示范，小部件实物配合，实验实训解决重点难点，每堂课要有目标、重点、难点、目的，完成预设学习任务。 (6) 考核方式：理论与实践相结合，注重过程的考核。		
3	智能化采煤方法 (218010091)	(1) 矿井开拓方式设计、开采水平巷道布置； (2) 采区巷道布置设计； (3) 智能化开采工艺设计； (4) 智能采煤工作面作业规程编制； (5) 特殊条件开采设计。	素质目标： (1) 具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德； (2) 具有较强的计划、组织和协调能力； (3) 具有较强的开拓创新能力； (4) 具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； (5) 具有良好的社会责任感和敬业精神； (6) 具有良好的环保和节能意识。 知识目标： (1) 具备矿井开拓设计的能力； (2) 具备矿井采煤方法选择能力； (3) 具备技术管理的能力； (4) 初步具有组织巷道施工的能力，了解常用机械、设备、器材的基本性能，并能根据施工需要进行选型； (5) 对巷道、交岔点等单位工程能够进行施工图的设计或验算； (6) 具备掘进施工过程中的管理能力。	(1) 主要教学内容： 项目一 智能化采煤生产系统； 项目二 智能化采煤工作面设备选型与安装； 项目三 智能化采煤工作面生产技术管理； 项目四 智能化采煤工作面的收尾与搬迁以及薄、厚及大倾角煤层智能化采煤开采； 项目五 特殊条件下的智能化开采。 (2) 教学模式：采用课堂训练结合实践训练的工学结合的项目教学模式。 (3) 教学方法：以学生为中心，注重采用案例教学、任务驱动等形式。 (4) 教学条件：教学矿井。 (5) 教师要求：密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知识面和提高学生的适应能力。	必修 课程	96 学时 6 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			能力目标： （1）具有较好的吸收新技术和新知识能力； （2）具有较好的分析和解决实际问题能力； （3）具有查找资料、文献等取得信息能力； （4）具有较好的逻辑性和科学思维、判断能力； （5）具有编制采煤作业规程能力； （6）具有分析解决现场问题能力。	（6）考核方式：模块考核与综合考核。		
4	自动化监测与控制技术 （218010101）	（1）利用集控中心控制系统对智能采掘设备进行集中控制和操作； （2）智能开采系统设备的调试、管理与系统优化； （3）现场通信网络的分析、运行与维护； （4）智能开采系统中信息采集、传输与处理的管理与维护。	素质目标： （1）培养学生认识新生事物和分析问题能力； （2）增强学生职业素养,提高自主学习能力和开拓创新思维； （3）具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德； （4）具有良好的组织和协调能力； （5）具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； （6）具有良好的责任感和敬业精神。 知识目标： （1）了解煤矿安全监测监控系统类别及功能； （2）掌握煤矿安全监测监控系统组成和布置形式； （3）了解煤矿安全监测监控系统工作原理； （4）了解煤矿安全监测监控技术存在问题和发展趋势； （5）了解甲烷、一氧化碳、设备开停等传感器的组成和工作原理； （6）掌握甲烷传感器的布置及调校方	（1）主要教学内容： 项目一 认识传感器； 项目二 力和压力的测量； 项目三 温度的测量； 项目四 光敏传感器及其应用； 项目五 磁敏传感器； 项目六 液位和流量的测量； 项目七 位移的测量； 项目八 自动控制系统的基本知识和分析方法； 项目九 自动控制系统的检测环节及调节器。 （2）教学模式：本课程采用线上学习与线下学习相结合、理论学习与实践相结合、自主学习与面授学习相结合的“混合式”教学模式。 （3）教学方法：本课程采用任务驱动的项目化任务教学。 （4）教学条件：甲烷传感器、氮气钢瓶等。 （5）教师要求：了解安全监测监控系统技术发展历程与现状，掌握其组成及其作用。	必修课程	48 学时 3 学分

			法； (7) 了解井下监控分站和电源箱的组成、工作原理和主要技术参数； (8) 掌握风电闭锁、瓦斯电闭锁系统的功能和作用； (9) 了解煤矿安全监控系统软件组成； (10) 掌握煤矿安全监控系统软件功能。 能力目标： (1) 会判断煤矿安全监测监控系统的布置形式； (2) 会分析其各种布置形式的优缺点； (3) 能识读矿井安全监测监控系统示意图； (4) 会安装和调校甲烷传感器； (5) 会处理甲烷传感器常见故障； (6) 会连接分站及相关设备； (7) 会设计布置风电闭锁、瓦斯电闭锁系统方案； (8) 能够利用软件对监控信息进行显示； (9) 能够利用软件对需要数据报表进行查询打印； (10) 能设计监测监控系统。	(6) 考核方式：“N+1+1”过程考核制度，N 指教学过程考核次数，占总成绩的 40%，第一个 1 指期末考试，第二个 1 指课堂笔记。		
5	巷道施工与智能掘进技术 (218010111)	(1) 巷道断面设计； (2) 巷道掘进作业； (3) 巷道支护设计； (4) 特殊条件下的施工； (5) 巷道施工组织与技术管理。	素质目标： (1) 具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德； (2) 具有较强的计划、组织和协调能力； (3) 具有较强的开拓创新能力； (4) 具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； (5) 具有良好的社会责任感和敬业精神； (6) 具有良好的环保和节能意识。	(1) 主要教学内容： 项目一 水平巷道施工； 项目二 倾斜巷道施工； 项目三 采区硐室与交叉点施工； 项目四 岩巷施工和含水层巷道施工； 项目五 综掘施工技术 with 施工工艺； 项目六 井田开拓； 项目七 工作面开采工艺； 项目八 轨道线路及硐室设计。	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			知识目标： (1) 岩石性质与工程分级； (2) 井巷地压； (3) 凿岩机的结构与工作原理； (4) 爆破基础理论及爆破材料； (5) 矿用工程材料的种类、特性及适用条件； (6) 巷道断面尺寸的计算公式； (7) 锚杆的种类及结构类型； (8) 锚喷支护的作用原理； (9) 生产事故应急预案编制。 能力目标： (1) 具有较好的吸收新技术和新知识能力； (2) 具有较好的分析和解决实际问题能力； (3) 具有查找资料、文献等取得信息能力； (4) 具有较好的逻辑性和科学思维、判断能力； (5) 具有编制采煤作业规程能力； (6) 具有分析解决现场问题能力。	(2) 教学模式：采用案例教学模式主要是把真实案例引入课堂，通过深度分析、讨论和探讨，并结合相应的理论知识，达到理论与实践相结合的教学目的。 (2) 教学方法：应用情景模拟演练法、科研项目融入等综合方法开展课堂教学活动，充分利用好现有的实训基础设施。 (3) 教学条件：教学应多采用教具、模型、实物和现代教育技术，以增强学生的感性认识 (4) 教师要求：教师必须有丰富的井巷施工设计只是、课程开发能力、基于学生能力培养的教学能力。 (5) 考核方式：理论与实践相结合，注重过程的考核。		
6	矿井智能通风与安全技术 (218010121)	(1) 正确选择矿井通风方式、通风方法和矿井通风设备； (2) 计算和调节风量； (3) 使用仪器仪表测量通风有关参数； (4) 能利用矿井智能通风系统将信息采集处理技术、控制技术实现按需供风及异常灾变状态下智能决策与应急调控。	素质目标： (1) 具有良好的思想政治水平、行为规范和职业道德； (2) 具有较强的计划、组织和协调能力； (3) 具有较强的开拓创新能力； (4) 具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； (5) 具有良好的社会责任感和敬业精神； (6) 具有良好的环保和节能意识。 知识目标： (1) 掌握矿井空气及有害气体的成分、	(1) 主要教学内容： 项目一 矿井空气成分、井下的气候条件及控制； 项目二 矿井通风风阻、阻力有关概念和矿井通风阻力计算方法； 项目三 矿井主要通风机结构特征、性能曲线及风机选型计算方法，矿井主要通风设施； 项目四 矿井通风网路基本特性及风量调节方法； 项目五 采煤工作面与掘进工作面风量分配计算方法；	必修课程	64 学时 4 学分

			性质、安全标准和检测方法； (2)掌握风流的能量、压力及相互关系； (3)掌握矿井通风阻力的测定方法和通风机特性曲线的测定； (4)掌握矿井通风系统的类型和通风系统图、网络图的绘制； (5)掌握通风网路中风量的分配原则和风量调节方法，学习通风网路的解算方法； (6)掌握掘进通风的方法和安全技术管理； (7)掌握矿井通风设计方法与相关参数计算。 能力目标： (1)具有通风设计和理论计算能力； (2)具有通风系统的鉴定与评估能力； (3)具有预防、判断、排除和处理通风系统各种隐患能力； (4)具有使用、维护、检修通风设备和仪器仪表能力； (5)具有风流调控能力； (6)具有编制安全技术措施能力； (7)具有通风设备和仪表的校验和维修能力； (8)具有管理通风系统的初步能力。	项目六 掘进工作面局部通风方法和安全管理的有关规定和矿井风量调节管理方法。 (2)教学模式：本课程教学模式主要采用任务驱动法，教师应依据工作任务中的典型任务为载体安排和组织教学活动。 (3)教学方法：该课程教学方法主要采用案例教学法、校企协同授课方式进行。 (4)教学条件：矿井通风实训室、教学矿井。 (5)教师要求：熟悉矿井通风安全工作，密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知识面和提高学生的适应能力。 (6)考核方式：模块考核与综合考核。		
7	智能开采机械使用与维护 (218010131)	(1)智能开采设备的巡检； (2)智能开采设备的操作； (3)智能开采设备的运行维护； (4)智能开采设备的选型配套。	素质目标： (1)培养规范操作意识，严格遵守智能开采机械设备安全操作规程； (2)形成预防性维护理念，建立“以养代修”的设备管理思维； (3)强化团队协作能力，适应智能化装备多工种协同作业要求； (4)树立技术创新意识，积极探索智能诊断与预测性维护技术应用。	(1)主要教学内容： 项目一 液压支架使用与维护； 项目二 采煤机的使用与维护； 项目三 集成供液系统的使用与维护； 项目四 智能运输系统的使用与维护； 项目五 智能开采设备的选型与配套。	必修课程	64 学时 4 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			知识目标： （1）掌握智能采煤机、液压支架等核心装备的结构原理与控制系统； （2）理解设备状态监测与故障诊断技术（振动分析、油液检测等）； （3）熟悉智能开采机械的日常维护保养标准与周期； （4）了解预测性维护技术与装备健康管理系统应用。 能力目标： （1）能规范操作智能开采机械设备完成生产任务； （2）具备设备日常点检与预防性维护作业能力； （3）能运用智能诊断工具进行常见故障分析处理； （4）能参与设备远程监控系统的基本操作与维护； （5）能识读设备维护技术资料并做好运行记录。	（2）教学模式：本课程采用工学结合教学模式，课程中的专业理论和基本技能在校内教学矿井采用教学做一体化教学。 （3）教学方法：采用任务驱动法、情景模拟演练、校企协同授课的方式组织教学。 （4）教学条件：教学矿井。 （5）教师要求：密切联系生产实际和现代生产技术，拓宽学生的知识面和提高学生的适应能力。 （6）考核方式：课程考核采用过程考核和集中考核相结合，教师与学生考核相结合的方式进行。		
--	--	--	---	---	--	--

4. 专业方向课程（专业拓展课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	煤矿安全技术 (518010141)	（1）开展瓦斯参数测定，制定抽采设计方案并组织实施； （2）运行束管监测系统，分析发火征兆并组织应急处置； （3）开展水文地质探查，实施探放水作业； （4）开展矿压观测，优化支护方案设计。	素质目标： （1）具备良好的身体素质和心理素质； （2）具有严谨求实和开拓创新的科学实验精神； （3）具有良好的沟通能力及团队协作精神； （4）具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神； （5）基础知识扎实、动手能力强的技术技能人才；	（1）主要教学内容： 项目一 安全生产法律法规与安全管理； 项目二 矿井瓦斯防治； 项目三 矿尘防治技术； 项目四 矿井防灭火技术； 项目五 矿井其他灾害防治技术。 （2）教学模式：本课程采用工学结合教学模式，课程中的专业理论和基本技能在校内教学矿井采用教学做	限选课程	64 学时 4 学分

			(6) 具有良好的安全防范意识和应急救援意识。 知识目标: (1) 熟知煤矿常识性概念; (2) 熟知煤矿安全相关术语; (3) 熟知煤矿常见灾害及危害; (4) 熟知煤矿灾害防治方法。 能力目标: (1) 能针对各类煤矿灾害提出防治方法措施; (2) 能对具体的工程安全问题进行分析。	一体化教学。 (3) 教学方法: 项目化实训、科研项目融入教学方法。 (4) 教学条件: 教学矿井。 (5) 教师要求: 要求教师具有熟悉矿尘、火灾、顶板产生的原因及其他灾害的基础知识和防治各种灾害措施的专业知识能力, 能使用自救器, 熟悉急救的基本知识。 (6) 考核方式: 实行任务考核模式, 每个教学项目完成之后, 都要求学生完成一项考核任务, 每次考核结果加权平均值为学生的课程成绩。		
2	矿井固定设备 (518010151)	(1) 操作提升机完成物料人员运输, 定期检查制动系统、钢丝绳等关键部件; (2) 监控主排水泵运行状态, 处理突发故障确保排水系统可靠运行; (3) 根据风量需求调整主通风机叶片角度和转速; (4) 参与带式输送机安装, 调试跑偏保护、防撕裂等安全装置; (5) 组织电机车运输作业, 检查轨道绝缘和充电设备。	素质目标: (1) 培养严谨规范的操作意识, 严格遵守矿井固定设备安全操作规程; (2) 形成预防性维护理念, 建立“全生命周期”设备管理思维; (3) 强化安全责任意识, 深刻理解固定设备对矿井安全生产的重要性; (4) 树立创新意识, 积极探索智能化技术在传统设备改造中的应用。 知识目标: (1) 掌握提升机、主排水泵等关键设备的结构原理与性能参数; (2) 理解通风机特性曲线与工况调节方法; (3) 熟悉输送设备(刮板/带式输送机)的选型计算原则; (4) 了解电机车电气控制系统基本原理; (5) 掌握固定设备常见故障诊断方法。 能力目标: (1) 能规范操作各类矿井固定设备;	(1) 主要教学内容: 项目一 矿井提升设备; 项目二 矿井排水设备; 项目三 矿井通风设备和空气压缩设备; 项目四 刮板输送机; 项目五 带式输送机; 项目六 矿用电机车和辅助运输设备。 (2) 教学模式: 课程应重视学生在校学习与实际工作的一致性, 有针对性地采取理论源于实践、实践强化理论、二者有机结合、课堂与实习地点一体化等知识类比、强化、总结的教学模式。 (3) 教学方法: 基于案例教学法、任务驱动法的教学方法。 (4) 教学条件: 教学矿井。 (5) 教师要求: 熟悉采煤基础知识, 有一定的煤矿企业工作或实习经验及对机械知识熟练掌握。了解煤矿生	限选课程	64 学时 4 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			(2) 具备设备日常检查与维护保养能力； (3) 能识读设备图纸和技术资料； (4) 能处理常见设备故障； (5) 能参与设备安装调试与性能测试； (6) 具备设备运行记录与分析能力。	产组织过程，掌握各类常见矿山设备的基本工作原理，使用场合，操作规程等。同时还应有一定的设备维护保养和故障处理实践经验。 (6) 考核方式：平时成绩和考试成绩两部分组成，平时成绩占 30%，期末考试成绩占 70%。		
3	煤矿企业管理 (518010161)	(1) 根据矿井生产条件和市场需求，编制月度生产作业计划并组织落实； (2) 组织开展煤矿安全质量标准化达标创建工作； (3) 进行原煤成本核算，分析成本超支原因并提出控制措施； (4) 制定区队班组考核办法并组织实施。	素质目标： (1) 培养现代化管理思维，理解智能化时代煤矿企业转型发展趋势； (2) 树立安全生产责任意识，将安全管理理念贯穿生产经营全过程； (3) 形成成本管控意识，掌握精益化管理方法； (4) 强化团队协作能力，适应煤矿多部门协同管理要求； (5) 培养创新意识，积极探索新技术在企业管理中的应用。 知识目标： (1) 掌握煤矿企业生产组织与调度管理基本理论； (2) 理解煤矿安全质量标准化管理体系； (3) 熟悉煤矿成本构成及控制方法； (4) 了解智能化矿山建设与管理新模式； (5) 掌握煤矿人力资源管理基本方法； (6) 熟悉煤矿企业经营管理法律法规。 能力目标： (1) 能编制煤矿生产作业计划； (2) 具备现场 5S 管理实施能力； (3) 能进行简单的生产成本分析； (4) 掌握安全风险评估方法； (5) 能参与智能化管理系统操作；	(1) 主要教学内容： 项目一 煤矿企业管理概述； 项目二 经营管理与计划管理； 项目三 区队长工作； 项目四 生产技术管理； 项目五 劳动管理； 项目六 质量管理； 项目七 设备管理； 项目八 物资管理； 项目九 财务管理。 (2) 教学模式：以培养能力为目标，突出任务教学，采取理论教学与现场教学相结合，分项目分任务进行教学的模式。 (3) 教学方法：本课程采用任务驱动的项目化任务教学。 (4) 教学条件：智慧职教。 (5) 教师要求：具备教师资格的学士、硕士；具备矿山实践工作经验、具有丰富教学经验、熟悉煤矿企业管理相关知识、能够根据课程培养目标设计教学情境，采用合适教学方法组织教学。 (6) 考核方式：本课程实行任务考核模式，每个教学项目完成之后，都要求学生完成一项考核任务，4 次考核结果加权平均值为学生的课程成	限选课程	32 学时 2 学分

			(6) 具备基层班组管理能力; (7) 能撰写基本管理文档和报告。	绩。		
4	煤矿安全法律法规 (518010171)	(1) 根据最新法律法规要求, 制定/修订煤矿安全管理制度文件; (2) 组织开展矿井安全合规性检查, 形成评估报告; (3) 参与煤矿事故调查, 依法编制事故报告; (4) 制定年度安全培训计划并组织实施; (5) 开展生产经营活动法律风险辨识, 制定防控措施; (6) 依法处理工伤认定、职业病维权等事务。	素质目标: (1) 培养法治意识, 牢固树立“依法办矿、依法管矿”的职业理念; (2) 强化安全责任意识, 深刻理解法律法规对煤矿安全生产的保障作用; (3) 形成规范意识, 养成严格遵守安全规程的职业习惯; (4) 树立风险预控思维, 能够主动识别和规避法律风险。 知识目标: (1) 掌握《安全生产法》《煤矿安全规程》等核心法律法规体系; (2) 理解煤矿安全生产责任制和追责机制; (3) 熟悉煤矿安全许可、隐患排查等管理制度; (4) 了解煤矿事故调查处理的法律程序; (5) 掌握职工安全生产权利与义务。 能力目标: (1) 能准确解读煤矿安全法规条款; (2) 具备依法编制安全管理制度的能力; (3) 能开展合规性检查和风险辨识; (4) 掌握事故报告和应急处置程序; (5) 能运用法律知识维护合法权益; (6) 具备安全培训教育组织实施能力。	(1) 主要教学内容: 项目一 法律基础理论; 项目二 安全生产法; 项目三 矿山安全法与煤炭法; 项目四 矿产资源法; 项目五 煤矿安全监察条例; 项目六 职业病防治法; 项目七 行政处罚法。 (2) 教学模式: 采用网络教学平台实现混合式教学。 (3) 教学方法: 根据教学内容特征, 采用多媒体教室进行案例分析等理论教学以及讨论式教学法。 (4) 教学条件: 智慧课堂、教学资源库。 (5) 教师要求: 教师应按照项目的学习目标编制项目任务书。项目任务书应明确教师讲授(或演示)的内容; 明确学习者预习的要求; 提出该项目整体安排以及各模块训练的时间、内容等。 (6) 考核方式: 采用过程性评价和终结性评价相结合的办法, 其中过程性评价重点评价学生对实践训练的参与度, 终结性评价主要包括笔试、技能考核等, 各占 50%。	限选课程	32 学时 2 学分
			素质目标: (1) 具有“安全第一”的思想和认识; (2) 具有较强的计划、组织和协调能力; (3) 具有较强的开拓创新能力;	(1) 主要教学内容: 项目一 矿山救护队组织与职责; 项目二 矿山救护装备; 项目三 矿工自救与互救; 项目四 矿山现场急救技术;		

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

5	应急救援技术 (518010181)	(1) 矿井重大危险源安全管理； (2) 灾害事故应急处置预案； (3) 矿山救护装备和设备的操作和维护； (4) 现场急救和自救互救。	(4) 具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力； (5) 具有吃苦耐劳、甘于奉献、爱岗敬业的优良品质； (6) 具有优良的身心健康素质和良好的人文、科学素质。 知识目标： (1) 了解救护设备的使用与维护，矿井重大灾害事故的救援与处理； (2) 熟悉矿山救护组织架构以及矿山救护设备的使用与维护； (3) 掌握矿工自救设施和设备的使用以及井下急救与互救方法等知识。 能力目标： (1) 能进行矿井重大灾害事故的救援与处理； (2) 能正确使用相关的矿山救护设备； (3) 能对矿山事故伤员进行急救； (4) 能编制矿山事故应急救援预案。	项目五 矿山事故发生时的避灾措施； 项目六 矿山重大灾害事故的处理措施。 (2) 教学模式：创设工作情境，充分利用案例资源，尽量让学生在情境中进行学习。利用智慧校园等平台的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。 (3) 教学方法：根据学情分析和教学内容特征，选择项目化教学、案例教学法、情景教学法、现场教学法、技能竞赛教学法。 (4) 教学条件：多媒体教室，应急救援实训室。 (5) 教师要求：要求教师具有熟悉各种灾害的基础知识和防治各种灾害措施的专业知识能力，能使用自救器，熟悉急救的基本知识。 (6) 评价建议： 课程综合成绩评定：项目过程考核的平均成绩。	限选课程	48 学时 3 学分
6	绿色开采技术 (518010191)	(1) 根据矿区地质条件和环境要求，设计保水开采或充填开采技术方案； (2) 操作管理充填系统，控制充填材料配比和工艺流程； (3) 开展地表沉陷、地下水等环境要素监测； (4) 组织采煤沉陷区土地复垦和	素质目标： (1) 树立“绿水青山就是金山银山”的生态发展理念，深刻理解绿色开采对矿区可持续发展的重要意义； (2) 培养环保意识，将生态环境保护贯穿煤矿开采全过程； (3) 形成创新思维，积极探索绿色开采新技术、新工艺的应用； (4) 强化系统观念，理解资源开发与环境保护的协调统一关系。 知识目标： (1) 掌握煤矿绿色开采的基本原理和技	(1) 主要教学内容： 项目一 绿色开采的概念与技术框架； 项目二 减沉开采技术； 项目三 保水开采技术； 项目四 煤与瓦斯共采技术； 项目五 矸石减排技术。 (2) 教学模式：课程应重视学生在校学习与实际工作的一致性，有针对性地采取理论源于实践、实践强化理论、二者有机结合、课堂与实习地点一体化等知识类比、强化、总结的	限选课程	48 学时 3 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		生态重建； (5) 设计煤矸石、矿井水等资源 利用方案。	术体系： (2) 理解保水开采、充填开采等典型 绿色开采工艺； (3) 熟悉矿区生态环境修复与治理技 术； (4) 了解煤炭清洁高效利用技术； (5) 掌握绿色矿山建设标准与评价体 系。 能力目标： (1) 能参与绿色开采方案设计与优化； (2) 具备绿色开采工艺现场实施能力； (3) 能操作矿区环境监测设备； (4) 掌握生态修复技术应用方法； (5) 具备绿色矿山建设资料整理能力； (6) 能进行简单的环境效益评估。	教学模式。 (3) 教学方法：案例教学法、任务 驱动法。 (4) 教学条件：教学矿井。 (5) 教师要求：熟悉采煤基础知识， 有一定的煤矿企业工作或实习经验 及对机械知识熟练掌握。了解煤矿生 产产生的影响，掌握绿色开采技术， 会使用环境监测设备。 (6) 考核方式：平时成绩和考试成 绩两部分组成，平时成绩占 30%，期 末考试成绩占 70%。		
--	--	------------------------------------	---	---	--	--

5. 专业实践课程

序 号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程 属性	学时 学分
1	煤矿基础认知 (318010201)	(1) 矿井生产系统认知； (2) 矿井通风系统认知与测绘； (3) 安全监测设备操作实践； (4) 灾害防治技术观摩； (5) 智能化通风系统认知。	素质目标： (1) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬 业、精益求精的工匠精神； (2) 具备生命至上、安全第一的工作理 念； (3) 具备良好的沟通能力及团队协作精 神； (4) 热爱劳动，具有吃苦耐劳、服务煤 炭行业的精神。 知识目标： (1) 了解矿井生产系统、采煤工艺过 程、机电设备、通风安全设施，为后续 专业课程学习提供感性认识； (2) 了解煤矿采掘常用设备； (3) 了解矿井通风技术理论和矿井日常	(1) 主要教学内容： 项目一 参观采矿、通风等实验实训室 和到煤矿进行参观实习，系统了解煤 矿的基本概况； 项目二 熟悉矿井工业广场布置主要 特点和地面主要生产系统； 项目三 了解井下主要巷道布置方法， 矿井主要生产系统和采掘工作面生产 基本概况及主要设备配备。 (2) 教学模式：“五位一体，阶段递 进，虚实结合”的新型专业实践教学 模式。“五位一体”是充分利用各种 实践教学平台，将煤矿井下参观、企 业实习基地的实操车间演练、矿井实	必修 课程	60 学时 2 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			通风技术管理的基本知识以及认识各种通风安全仪器仪表； (4) 了解煤矿工作的特点、矿井通风与安全在安全生产中的作用和任务。 能力目标： (1) 具有较强的沟通能力； (2) 具有一般工程的计算能力； (3) 具有矿图绘制和识图能力； (4) 具有适应矿山作业环境，有较强的组织、管理和协作能力； (5) 具有获取、应用、推广新技术的能力。	训中心操作、煤矿虚拟仿真模拟和现代矿井模型演示有机组合，共同用于集中实习。 (3) 教学方法：信息化教学+任务驱动法。 (4) 教学条件：教学矿井，虚仿基地 (5) 教师要求：熟悉采煤基础知识，有一定的煤矿企业工作或实习经验及对机械知识熟练掌握。了解煤矿生产组织过程，掌握各类常见矿山设备的基本工作原理，使用场合，操作规程等。同时还应有一定的设备维护保养和故障处理实践经验。 (6) 考核方式：平时成绩+实习报告考核。		
2	煤矿电工实训 (318010211)	(1) 按照煤矿安全规程要求，完成隔爆型开关、照明灯具等设备的规范安装； (2) 使用万用表、兆欧表等仪器排查电缆绝缘故障和短路问题； (3) 完成移动变电站的停送电操作及日常巡检； (4) 使用继电保护测试仪对漏电、过流等保护功能进行测试； (5) 组织电气火灾模拟演练，正确使用灭火器材。	素质目标： (1) 培养“安全第一”的职业理念，严格遵守煤矿电气防爆规程和操作规程； (2) 形成严谨细致的工作作风，确保电气设备安装检修质量； (3) 强化团队协作意识，适应煤矿井下多工种配合作业要求； (4) 树立终身学习观念，主动跟踪电工新技术发展。 知识目标： (1) 掌握煤矿井下供电系统组成及设备选型原则； (2) 理解防爆电气设备的结构特点和工作原理； (3) 熟悉煤矿常见电气控制回路（皮带机、水泵等）； (4) 了解智能供电监控系统基本功能； (5) 掌握电气事故预防与应急处置要	(1) 主要教学内容： 项目一 电气安全知识； 项目二 电气设备维护和检修技术； 项目三 高压设备操作和维护； 项目四 电气设备的保护与应急处理。 (2) 教学模式：“五位一体，阶段递进，虚实结合”的新型专业实践教学模式。“五位一体”是充分利用各种实践教学平台，将煤矿井下参观、企业实习基地的实操车间演练、矿井实训中心操作、煤矿虚拟仿真模拟和现代矿井模型演示有机组合，共同用于集中实习。 (3) 教学方法：情景模拟演练、项目化实训。 (4) 教学条件：教学矿井，虚仿基地。 (5) 教师要求：任课教师应具备电工基础知识，电工识图绘图能力、常用	必修课程	60 学时 2 学分

			点。 能力目标： (1) 能规范使用电工仪表进行电路检测； (2) 具备防爆开关接线与故障排查能力； (3) 能识读煤矿电气系统图； (4) 掌握电气设备安全操作技能； (5) 能处理常见电气故障； (6) 具备触电急救等安全应急处置能力。	电子元器件安装能力。 (6) 考核方式：平时成绩+实习报告考核。		
3	岗位综合实训 (318010221)	(1) 完成智能集控系统启停操作，进行日常运行状态检查与维护； (2) 部署各类矿用智能传感器（瓦斯、压力等），完成网络接入与参数配置； (3) 采集设备运行数据，利用分析工具生成设备健康状态报告； (4) 调试采煤机、支架、运输机的协同控制系统参数。	素质目标： (1) 培养“安全为基、智能赋能”的职业理念，深刻理解智能化转型对煤矿高质量发展的战略意义； (2) 形成严谨规范的技术素养，严格执行智能化系统操作维护标准； (3) 强化数据安全意识，遵守智能系统数据管理规范； (4) 树立终身学习意识，持续跟踪智能开采技术发展趋势； (5) 培养团队协作精神，适应智能化多系统协同作业要求。 知识目标： (1) 掌握煤矿智能化系统架构及关键技术（5G、工业互联网等）； (2) 理解智能采掘、主煤流等系统工作原理； (3) 熟悉典型智能装备（巡检机器人、智能传感器）技术参数； (4) 了解国家《智能化煤矿建设指南》标准体系。 能力目标： (1) 能操作维护智能化集中控制系统；	(1) 主要教学内容： 项目一 液压支架使用与维护； 项目二 采煤机的使用与维护； 项目三 集成供液系统的使用与维护； 项目四 智能运输系统的使用与维护。 (2) 教学模式：以培养能力为目标，突出任务教学，采取理论教学与现场教学相结合，分项目分任务进行教学及考核模式。 (3) 教学方法：项目教学法。 (4) 教学条件：教学矿井，虚仿基地 (5) 教师要求：丰富的实操技能，可承担初、中、高级职业技能以及专项职业能力的考核和评审。 (6) 考核方式：按照各设备模块进行实操考核。	必修 课程	60 学时 2 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

			(2) 具备智能传感器安装调试能力； (3) 能处理常见系统通信故障； (4) 掌握智能开采数据采集与分析技能； (5) 能参与智能化系统升级改造； (6) 具备 1+X 证书考核要求的综合实践能力。			
4	岗位实习（一） （318000051）	(1) 参与新设备安装后的调试工作，协助技术人员进行系统参数测试； (2) 操作采煤机、液压支架、运输机等关键设备，监控智能化工作面设备运行状态； (3) 参与采煤机、液压支架等智能开采设备的润滑、紧固等基础维护。	素质目标： (1) 培养“安全第一、规范操作”的职业素养，严格遵守井下作业规程和智能设备操作规范； (2) 形成“产教融合”的实践意识，将理论知识与现场应用紧密结合； (3) 强化团队协作能力，适应煤矿智能化多岗位协同作业要求； (4) 树立技术创新思维，主动学习现场新技术、新工艺的应用； (5) 培养吃苦耐劳精神，适应煤矿特殊工作环境。 知识目标： (1) 掌握实习岗位相关的智能开采设备工作原理和技术参数； (2) 理解智能化采煤工作面系统运行管理流程； (3) 熟悉岗位操作规程和安全生产管理制度； (4) 了解智能化开采新技术在现场的应用情况； (5) 掌握实习岗位常见故障的识别与处理方法。 能力目标： (1) 能规范操作岗位相关智能开采设备具备设备日常检查与维护能力； (2) 能识别常见故障并参与处理；	(1) 主要教学内容：智能开采员跟岗实习；智能掘进员跟岗实习；瓦斯检查岗位实习。 (2) 教学模式：整个实习阶段充分利用煤矿企业的人才资源和设备资源合作教学。煤矿企业一线技术人员带领学生深入具体工作任务，利用实际工作过程开展教学。教师和企业共同管理学生。 (3) 教学方法：跟岗实习的实习方法为“传、帮、带”的形式，要求实习学生跟随相应岗位的工作人员具体练习掌握各种操作技能，需要即对知识的认真学习，又要对工作经验的认真思考。从知识与经验之中找出他们的合理结合点，用知识解释经验，用经验验证知识，达到相互促进循环提升的目的。 (4) 评价建议： 实习成绩=实习态度 20%+周报月报成绩 40%+实习相关资料 40%。	必修课程	432 学时 18 学分

			(3) 掌握智能化系统基础数据采集与分析; (4) 能参与智能化开采相关技术工作; (5) 具备撰写实习技术报告的能力。			
5	岗位实习（二） （318000052）	(1) 矿井通风系统诊断评估; (2) 应急预案编制演练; (3) 瓦斯治理技术实践; (4) 瓦斯抽采工程监督; (5) 粉尘综合治理实践。	素质目标: (1) 热爱祖国和人民,拥护中国共产党的基本路线,具有良好的思想品德; (2) 遵纪守法,有高度的社会责任感和正义感。有爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务社会的职业道德和奉献精神; (3) 有健康的身体和心理; (4) 具备坚持学习、勇于创新的职业素质和良好的竞争进取的素质。 知识目标: (1) 掌握煤矿地质、煤矿开拓与开采、矿井供电、矿山机械的一般知识; (2) 掌握矿井通风技术理论和各种通风安全仪器仪表的操作知识和矿井日常通风技术管理的基本知识; (3) 掌握辨识和处理煤矿一般事故隐患的基本知识。 能力目标: (1) 具有一般工程的计算能力; (2) 具有矿图绘制和识图能力; (3) 具有测风和矿井局部风量调节的能力; (4) 具备矿井测尘的操作能力; (5) 具有瓦斯检查和处理煤矿瓦斯超限的能力; (6) 具有煤矿安全技术措施编制、安全设施设计的能力。	(1) 主要教学内容: 通风工跟岗实习; 防尘跟岗实习; 瓦斯检查岗位实习; (2) 教学模式: 整个实习阶段充分利用煤矿企业的人才资源和设备资源合作教学。煤矿企业一线技术人员带领学生深入具体工作任务, 利用实际工作过程开展教学。教师和企业共同管理学生。 (3) 教学方法: 跟岗实习的实习方法为“传、帮、带”的形式, 要求实习学生跟随相应岗位的工作人员具体练习掌握各种操作技能, 需要即对知识的认真学习, 又要对工作经验的认真思考。从知识与经验之中找出他们的合理结合点, 用知识解释经验, 用经验验证知识, 达到相互促进循环提升的目的。 (4) 评价建议: 实习成绩=实习态度 20%+周报月报成绩 40%+实习相关资料 40%。	必修课程	192 学时 8 学分
6	毕业设计			(1) 主要教学内容: 毕业设计任务及要求; 相关资料的搜集方法; 文稿格式及文字处理软件操作技巧。	必修课程	300 学时 10 学分

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

	(318000061)	(1) 智能化开采系统方案设计； (2) 智能控制系统开发调试； (3) 开采工艺优化研究； (4) 智能装备技术改造； (5) 虚拟仿真系统开发； (6) 现场应用方案设计。	素质目标： (1) 培养刻苦钻研、认真负责的职业品质； (2) 培养学生自主学习、终身学习的能力。 知识目标： (7) 使学生能系统的学习和熟练的掌握矿井通风系统设计的方法和理论； (8) 设计出更加完美的方案，为学生进一步学习开拓创新提供活力； (9) 达到培养即具有创新思维又有处置方案设计的专业人才的目标，从而奠定矿井通风的理论和实践基础。 能力目标： (1) 具有在实践中发现问题、解决问题的能力； (2) 具有较强的适应能力和一定的社会交往能力。具有较强的实习总结能力； (3) 使学生的知识、情感、技能得到全面发展，养成良好的职业素养。	(2) 教学模式：采用“双导师制+项目驱动”的进阶式教学模式，由校内导师（理论指导）与企业导师（工程实践）联合指导，围绕真实矿井设计展开研究。设计过程分为三个阶段：基础研究、技术开发、成果验证，并融入智能化开采技术的创新应用，最终形成“标准合规、技术可行、经济合理”的完整解决方案。 (3) 教学方法：采用“虚实结合、分层指导”的教学方法：通过虚拟仿真验证技术方案，利用案例教学强化安全规范意识。针对学生能力差异，实施分层任务设计（基础型/改进型/创新型），培养学生解决复杂工程问题的系统性思维。 (4) 评价建议：构建“过程-成果-创新”三维评价体系：过程考核（占 40%，中期检查进度、指导记录）；成果评价（占 50%，侧重设计报告的完整性、方案可行性、答辩表现（PPT 讲解+问答）；创新加分（占 10%，如获专利/软著、方案被企业采纳）。		
--	-------------	---	--	--	--	--

(四) 课程设置要求

- 1.坚持立德树人根本任务，将思想政治教育贯穿人才培养全过程。深入挖掘智能采煤工艺、煤矿机器人应用、智能通风与瓦斯联动控制等专业教学中蕴含的思政元素，将智能矿山建设中的创新精神、智能化安全生产的责任意识有机融入教学各环节，培养学生“智能开采、安全第一”的职业信念和严谨专注、追求卓越的职业素养。
- 2.专业课程建设实行校企共建共管机制，联合智能化示范煤矿、智能装备龙头企业成立课程开发中心。聘请企业智能开采技术专家、自动化系统工程师与校内专业教师共同组成教学团队，紧扣智能采煤机操作员、智能化系统维护员、智能通风技术员等岗位的职业标准，针对智能化采煤工作面智能控制、设备故障智能诊断、生产系统智能调度等典型工作任务，共同开发模块化课程和活页式教材，确保课程内容与智能开采技术发展同步。
- 3.全面推进教学模式改革创新，根据煤矿智能开采技术集成度高、实践性强的特点，构建“虚拟仿真实训+井下实景操作”相结合的教学场景。运用煤矿智能开采虚拟仿真系统、井下设备远程操控平台、智能通风三维调控系统等数字化教学资源，开展采煤工艺智能规划、设备协同控制、系统故障智能诊断等情景化教学，实施以智能开采系统方案设计、生产数据分析报告等实岗任务为核心的过程性评价，全面提升学生在智能化环境下的专业实践能力和创新素养。
- 4.加快推动人工智能技术与专业教学深度融合，积极探索生成式人工智能在智能开采工艺优化、生产故障预测等教学场景中的应用。建设智慧矿山虚拟仿真实训中心，实现教学数据的实时采集与智能分析，推动学生学习评价和教师教学决策的数字化转型，构建以数据驱动为特征的智能化教学新生态。
- 5.建立“以赛促教、以证促学”的激励机制，鼓励学生参加智能开采技术应用、煤矿机器人操作等专业赛事，积极获取行业企业高度认可的职业资格证书。完善学分认定与转换机制，将大赛获奖、职业技能等级证书及企业实践经历按标准折算为相应课程学分，促进学生个性化发展和智能化开采技术应用能力提升。

(1) 职业资格证书学分置换要求

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可置换学分、成绩			职业资格证可以置换的专业必修课程	备注
		等级	学分	成绩		
1	煤矿智能化开采（技能证书）	中级	4	优秀	智能开采机械使用与维护 智能化采煤方法	

(2) 技能竞赛学分置换要求

类型	获奖等级	可置换对象			备注
		课程类型	学分/项	成绩	

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

技能竞赛	国家级职业院校技能大赛	一等奖	专业技能课 专业必修课 专业限选课	6	优秀	以团队形式参赛， 所有成员均可获 学分置换。
		二等奖		4	优秀	
		三等奖		4	优秀	
	省级职业院校技能大赛	一等奖		4	优秀	
		二等奖		2	良好	
		三等奖		2	中等	

(五) 课程体系结构分析表

按三类课程统计							
统计项	总数	A 类数	A 类占比	B 类数	B 类占比	C 类数	C 类占比
课程门数	43	12	27.9%	24	55.8%	7	16.3%
总学时数	2868	372	12.9%	1376	47.9%	1120	39.2%
总学分数	156	23	14.7%	102	65.4%	31	19.9%
公共基础课程门数	19	12	63.2%	7	36.8%	0	0
专业技能课程门数	23	0	0	17	73.9%	6	26.1%
专业实践课程门数	6	0	0	0	0	6	100%
公共基础课程学时数	756	372	49.2%	384	50.8%	0	0
专业技能课程学时数	2096	0	0	992	47.3%	1104	52.7%
专业实践课程学时数	1104	0	0	0	0	1104	100%
其他课程学时数	16	0	0	0	0	16	100%

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数分学期分配表

单位：周

分类 学期	理实一体 教学	综合实践 教学	入学教育与 军训	岗位实习	毕业 设计	考试	机 动	合 计
第一学期	16	0	3	0	0	1	0	20
第二学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第三学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第四学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第五学期	0	0	0	18	0	1	1	20
第六学期	0	0	0	8	10	1	1	20
总计	64	6	3	26	10	6	5	120

(二) 教学历程表

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	*	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	△	:
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	◎	/	/	/	/	△	:

图注：☆入学教育与军训；~理实一体教学；○综合实践教学；△机动；：考试；

*美育实践（在第4学期开设）；□就业创业实践；◎毕业教育；●岗位实习；/毕业设计；就业创业实践、毕业教育融入岗位实习环节。

（三）专业教学进程表

专业教学进程安排表

专 业：煤矿智能开采技术				专业代码：420501				学 制：三年				使用专业类别：普通大专											
课程性质/ 课程属性		序号	课程代码	课程名称	考试考查 学期		总 学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	第 1 学期		第 2 学期		第 3 学期		第 4 学期		第 5 学期		第 6 学期		
					考试	考查					学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	
公共基础课	必修课	1	023050011	思想道德与法治		1	3	48	24	24	48	3											
		2	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	32	16	16				32	2									
		3	023040041	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	3	48	40	8						48	3						
		4	023010021	形势与政策		1-4	2	32	32		8	0.5	8	0.5	8	0.5	8	0.5					
		5	024040011	体育与健康		1-4	8	128	16	112	32	2	32	2	32	2	32	2					
		6	007010031	军事理论		2	2	36	36					36	2								
		7	424070021	劳动教育与实践		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1									
		8	024030051	大学生心理健康教育		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1									
		9	007010032	职业发展与就业指导		1-2	1	16	16		8	0.5	8	0.5									
		10	007010033	创新创业教育		3-4	1	16	16							8	0.5	8	0.5				
		11	024020132	高职应用数学	1		3	48	48		48	3											
		12	021010011	大学英语	1-2		8	128	128		64	4	64	4									
		13	016040041	信息技术与人工智能	2		4	64	32	32			64	4									
		14	024070001	国家安全教育		1	1	16	16		16	1											
	限选课	15	024050016	中国传统文化	2	3 (4 选 3)	48	48				16	1										
		16	024030011	应用文写作	3							16	1										
		17	024030021	大学语文								16	1										
		18	024050033	职业素养								16	1										
		19	420040181	艺术类课程（8 选 1）	3	1	16	16				16	1										
		20	424030441	马克思主义理论类及党史国史类课程（10 选 1）	2	1	16	16				16	1										
	小计						47	756	532	224	256	16	308	19	144	9	48	3					
专业技能课	专业群平台课程 （专业基础课程）	21	118010011	工程制图与 CAD		1	4	64	32	32	64	4											
		22	118000011	工程力学	1		3	48	24	24	48	3											
		23	118010021	物联网与人工智能	1		3	48	24	24	48	3											
		24	118010031	机械基础与液压传动	2	3	48	24	24			48	3										
		25	118010041	电工电子技术	2	3	48	24	24			48	3										
		26	118010051	煤矿地质	2	4	64	32	32			64	4										
	专业模块课程 （专业核心课程）	27	118010061	现代测量技术	3		4	64	32	32					64	4							
		28	218010071	矿山压力观测与控制	3		4	64	32	32					64	4							
		29	218010081	智能采掘电气	3		4	64	32	32					64	4							
		30	218010091	智能化采煤方法		3	6	96	48	48					96	6							
		31	218010101	自动化监测与控制技术	4		3	48	24	24							48	3					
		32	218010111	巷道施工与智能掘进技术	4		4	64	32	32							64	4					
	专业拓展课程 （专业方向课程）	33	218010121	矿井智能通风与安全技术	4		4	64	32	32							64	4					
		34	218010131	智能开采机械使用与维护		4	4	64	32	32							64	4					
		35	518010141	煤矿安全技术	4		4 (2 选 1)	64	32	32							64	4					
		36	518010151	矿井固定设备		4											64	4					
		37	518010161	煤矿企业管理	3		2 (2 选 1)	32	16	16					32	2							
		38	518010171	煤矿安全法律法规	3										32	2							
	小计	39	518010181	应急救援技术		4	3 (2 选 1)	48	24	24							48	3					
		40	518010191	绿色开采技术		4											48	3					
	小计						62	992	496	496	160	10	160	10	320	20	352	22					
专业实践课	41	318010201	煤矿基础认知		2	2	60	0	60			60	2										
	42	318010211	煤矿电工实训		3	2	60	0	60					60	2								
	43	318010221	岗位综合实训		4	2	60	0	60							60	2						
	44	318000051	岗位实习（一）		5	18	432	0	432									432	18				
	45	318000052	岗位实习（二）		6	8	192	0	192											192	8		
	46	318000061	毕业设计		6	10	300	0	300											300	10		
小计						42	1104	0	1104	0	0	60	2	60	2	60	2	432	18	492	18		
其他	47		入学教育与军事训练		1	3				3 周	3												
	48		就业创业实践		5	1												1 周	1				
	49		美育实践		4	1	16	0	16							16	1						
	50		机动、考试		1-6						1 周		2 周		2 周	2 周			2 周		2 周		
总 计							156	2868	1028	1840	416	29	528	31	524	31	476	28	432	19	492	18	

(四) 教学学时分配表

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	532	18.5%
	专业技能课中的理论教学学时	496	17.3%
	合计	1028	35.8%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	224	7.8%
	专业技能课程中的实践教学学时	1600	55.8%
	其他	16	0.6%
	合计	1840	64.2%
选修课程学时分配	公共基础选修课	64	2.2%
	公共基础限选课	80	2.9%
	专业拓展（限选）课	144	5.1%
	合计	288	10.1%
总教学学时	2868	选修课程学时占总教学学时的比例	10.1%
		实践教学学时占总教学学时的比例	64.2%

(五) 公共基础（限选）课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	1	2	四选三
2	应用文写作	1	3	
3	大学语文	1	3	
4	职业素养	1	3	
5	艺术导论	1	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门)
6	音乐鉴赏	1	3	
7	美术鉴赏	1	3	
8	影视鉴赏	1	3	
9	舞蹈鉴赏	1	4	
10	书法鉴赏	1	4	
11	戏剧鉴赏	1	4	
12	戏曲鉴赏	1	4	
13	马克思主义基本原理概论	1	2-4	任选一门 在线学习
14	大学生马克思主义素养	1	2-4	
15	延安精神概论	1	2-4	
16	红船精神与时代价值	1	2-4	
17	东北抗联精神	1	2-4	
18	中国红色文化精神	1	2-4	
19	中国共产党简史	1	2-4	
20	中华民族共同体概论	1	2-4	
21	世界舞台上的中华文明	1	2-4	
22	中国近代史	1	2-4	

(六) 公共基础任选课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	专升本数学（一）	2	32	3	集中面授
2	专升本数学（二）	2	32	4	集中面授
3	专升本英语（一）	2	32	3	集中面授
4	专升本英语（二）	2	32	4	集中面授
5	演讲与口才	2	32	2-4	集中面授
6	社交礼仪	2	32	2-4	集中面授
7	微机维修技术	2	32	2-4	集中面授
8	平面设计	2	32	2-4	集中面授
9	吉他演奏	2	32	2-4	集中面授
10	书法鉴赏	2	32	2-4	集中面授
11	运动与减脂	2	32	2-4	集中面授
12	体育欣赏	2	32	2-4	集中面授
13	快易网球	2	32	2-4	集中面授
14	中国精神	1	16	2-4	集中面授
15	工匠精神	1	16	2-4	集中面授
16	筑梦中国	1	16	2-4	集中面授
17	英语口语	2	32	2-4	集中面授
18	市场营销	2	32	2-4	集中面授
19	公共关系学	2	32	2-4	集中面授
20	《西游记》的智慧启迪	2	32	2-4	集中面授
21	老子的人生智慧	2	32	2-4	集中面授
22	武术与健康	2	32	2-4	集中面授
23	中国古典诗词中的品格与修养	2	32	2-4	集中面授
24	集邮与收藏	2	32	2-4	集中面授
25	普通话达标	2	32	2-4	集中面授
26	大学英语阅读与欣赏	2	32	2-4	集中面授
27	绿色技术与创新	2	32	2-4	集中面授
28	形体训练	2	32	2-4	集中面授
29	影视鉴赏	2	32	2-4	集中面授
30	人口与可持续发展	2	32	2-4	集中面授
31	多媒体应用技术	2	32	2-4	集中面授
32	心理解析与疗愈	2	32	2-4	集中面授
33	积极心理学	2	32	2-4	集中面授
34	心理认知与素质训练	2	32	2-4	集中面授
35	趣味单词速记	2	32	2-4	集中面授
36	趣谈文学名人	2	32	2-4	集中面授
37	健身气功	2	32	2-4	集中面授
38	美学基础	2	32	2-4	集中面授
39	音乐鉴赏	2	32	2-4	集中面授

40	舞蹈鉴赏	2	32	2-4	集中面授
41	DV 制作	2	32	2-4	集中面授
42	平面广告设计	2	32	2-4	集中面授
43	体育健康与素质拓展	2	32	2-4	集中面授
44	恋爱心理与自我成长	2	32	2-4	集中面授
45	文学修养与大学生活	2	32	2-4	集中面授
46	篮球进攻技术	2	32	2-4	集中面授
47	心理游戏与成长训练	2	32	2-4	集中面授
48	应急救援	2	32	2-4	集中面授
49	海洋与人类	2	32	2-4	集中面授
50	证券投资	2	32	2-4	集中面授
51	生态文明与人类未来	2	32	2-4	集中面授

备注：学生在校期间公共基础任选课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，以培养新时代职业教育教师团队的职业能力、技术能力、工程能力和科研能力等“四种能力”建设为着力点，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍。

1. 队伍结构

专业课程教师配置总数：28 人			师生比： 1:12	
结构类型	类别	人数	比例 (%)	备注
职称结构	教授	2	7.1%	
	副教授	19	67.9%	
	讲师	4	14.3%	
	初级	3	10.7%	
学位结构	博士	0	0	
	硕士	18	64.3%	
	本科	0	0	
年龄结构	35 岁以下	6	21.4%	
	36-45 岁	19	67.9%	
	46-60 岁	3	10.7%	
“双师型”教师		28	100%	
专任教师		21	75.0%	
专业带头人		3	10.7%	
兼职教师		7	25.0%	

学生数与本专业专任教师数比例为 12:1, “双师型”教师占专业课教师数比例为 100%, 高级职称专任教师的比例为 75%, 专任教师队伍综合职称、年龄、工作经验, 形成了合理的梯队结构。

积极整合校内外优质人才资源, 着力构建校企合作、专兼结合的“双师型”教师团队。选聘来自矿山、机械等行业的优秀企业高级技术人员及高级工程师担任行业导师, 承担巷道施工、安全监测、智能开采等核心课程的教学与实践指导任务。

通过组建专业建设指导委员会, 校企双方共同制定人才培养方案与课程标准。建立并落实了定期开展专业教研的机制, 每月组织一次由校内专任教师与企业行业导师共同参与的教学研讨会, 针对智能开采技术发展趋势、安全标准更新、典型工程案例及教学重难点进行集体备课与专题研讨。同时, 每学期开展企业技术骨干进校园讲座、师生赴企业现场实践等教研活动, 确保专业教学内容紧跟行业发展动态和实际岗位要求, 有效提升人才培养的针对性和适应性。

2. 专业带头人

煤矿智能开采专业带头人, 具备采矿工程专业副高级职称, 并拥有十年以上煤矿智能化建设一线实践经验。能深刻把握国内外煤矿智能开采、智能化综采系统、数字孪生矿山、智能通风与安全联动控制等领域的核心技术与前沿趋势, 精通智能矿山相关技术规范、安全标准与产业政策动态。

基于对智能化示范煤矿、装备制造商及技术服务企业人才需求的深入洞察, 主持构建了“智能开采技术+自动化控制+数字化安全管理”三位一体的专业课程体系。近年来, 主持多项省部级重大教改课题和校企协同技术攻关项目, 在全国煤矿智能开采专业建设、教学改革与产业服务中发挥了显著的示范引领作用。

3. 专任教师

煤矿智能开采专业专任教师均持有高校教师资格证书, 全部具备智能采矿工程、采矿工程、自动化等相关专业本科及以上学历。团队教师多数拥有在智能化示范煤矿、智能装备制造企业或技术服务机构三年以上技术或管理岗位的实践经历, 熟练掌握智能综采系统运维、采煤工艺智能调控、自动化工作面故障诊断、智能通风与安全联动控制等核心技能, 技术能力与智能开采岗位要求高度匹配。

在教育教学中, 专任教师能够深入挖掘《智能开采机械使用与维护》《智能化采煤方法》《矿山压力与智能感知控制》等专业课程中蕴含的思政元素, 将能源安全战略意识、技术创新精神、智能安全生产责任和绿色开采理念有机融入教学全过程。积极开展信息化教学改革, 熟练运用数字孪生矿山平台、智能开采虚拟仿真系统、远程控制操作实训系统等数字化工具实施混合式教学, 有效提升学生学习兴趣与教学实效。

严格落实教师企业实践制度, 全员每年前往智能化煤矿、高端装备制造企业或校内生产性实训基地进行不少于 1 个月的岗位实践, 每 5 年累计企业实践时间均超过 6 个月, 切实保障教学内容的先进性、实践性与产业同步发展。

4. 兼职教师

本专业兼职教师主要从智能化示范煤矿、智能装备制造企业及能源科技公司的资深高技能人才中选聘。他们普遍具备智能开采系统运维、电液控技术、自动化工作面管理等方面的扎实专业知识，拥有十年以上智能矿山一线工作经验，一般持有自动化工程师、智能采矿技师、机电高级工程师等中级以上专业技术职称或高级工及以上职业资格。

兼职教师深入了解综采设备智能控制、远程故障诊断、智能通风系统联动、数字化安全管理等实务操作，熟悉智能化矿山岗位规范与技术标准，能够结合教育教学规律，有效承担《智能开采机械使用与维护》《智能化采煤方法》《矿山压力与智能感知控制》等课程教学、实习实训指导及学生职业发展辅导。

专业积极引进智能开采领域技术能手、能源行业工匠大师、省级企业首席技师等能工巧匠参与人才培养。严格依据国家《职业学校兼职教师管理办法》，制定并实施专门的聘任与管理细则，明确其选聘程序、教学职责、绩效评价与薪酬激励机制，保障兼职教师深度参与专业建设、课程开发及教学实施全过程，显著增强人才培养的先进性和岗位适应能力。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）基本要求

煤矿智能开采技术校内专业实训基地包括 8 个实训室（见下表），主要服务于煤矿智能开采技术专业现代学徒制人才培养的校内实训教学工作，目前拥有教学矿井实训基地、通风系统与安全模拟装置、瓦斯抽放系统演示装置、五大灾害安全展示、顶板压力及岩层控制演示装置、液压支架、巷道掘进机等。

校内实训室概况

序号	实验/实训室名称	功能（实训实习项目）	面积（㎡）	工位数（个）	支撑课程
1	教学矿井实训基地	项目 1：采煤工艺实训 项目 2：综掘工艺实训 项目 3：炮掘工艺实训 项目 4：瓦斯抽放实训 项目 5：皮带运输实训 项目 6：电机车运输实训 项目 7：矿井排水实训 项目 8：巷道支护实训 项目 9：局部通风实训	3600	300	煤矿地质 机械基础与液压传动 智能采掘电气 现代测量学 物联网与人工智能 巷道施工与智能掘进技术

2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案

		项目 10: 供电系统实训			智能开采机械使用与维护 矿井智能通风与安全技术 自动化监测与控制技术
2	AR/VR 虚拟仿真实训室	项目 1: 矿井六大系统认知 项目 2: 生产设备拆解 项目 3: 矿井漫游 项目 4: 煤矿各岗位实训 项目 5: 事故案例演示	300	20	巷道施工与智能掘进技术 智能开采机械使用与维护 矿井固定设备 矿山救护
3	矿山压力与智能感知控制实训室	项目 1: 顶板压力检测及顶板移动规律演示 项目 2: 相似材料的配比试验 项目 3: 单体支柱工作性能测试	300	50	矿山压力观测与控制
4	透明地质实训室	项目 1: 煤岩样本认知 项目 2: 煤矿地质构造认知	300	50	煤矿地质 巷道施工与智能掘进技术
5	矿井智能通风与安全技术实训室	项目 1: 瓦斯抽放演示 项目 2: 通风风速测定 项目 3: 矿井通风演示	200	50	矿井智能通风与安全技术 自动化监测与控制技术
6	现代矿山测量实训室	项目 1: 导线测量 项目 2: 井下水准与剖面测量 项目 3: 矿井几何定向方案设计 项目 4: 陀螺全站仪定向	500	50	现代测量学
7	自动化监测与控制实训室	项目 1: 矿用传感器的测试与应用 项目 2: KJ4-2000 分站的测试与维护 项目 3: KJ4-2000 软件参数设置、数据处理及测试 项目 4: KJ4-2000 电源的使用、维护 项目 5: 输送机的控制软件使用及近控、远控操作 项目 6: 矿用输送机故障诊断与处理 项目 7: PLC 外围模块的故障判断与检测 项目 8: 组态软件的使用与控制界面设计	300	50	矿井智能通风与安全技术 自动化监测与控制技术 物联网与人工智能 电工电子技术
8	安全技术及矿山救护实训室	项目 1: 矿山数字化编辑 项目 2: 瓦斯超限处理: 项目 3: 水灾接电处理 项目 4: 矿山自救装备佩戴	200	20	应急救援技术 电工电子技术 智能采掘电气 煤矿安全技术

		项目 5: 自救、互救、创伤急救 项目 6: 生命探测			
--	--	--------------------------------	--	--	--

3. 校外实训基地基本要求

学院依托郑煤机、中国平煤神马集团平煤股份六矿、平煤股份十矿、平煤股份八矿、平煤股份四矿、首山矿、平煤股份二矿等 12 个校外紧密性智能矿井实习基地。实训基地实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的煤矿智能化开采专业的学生进行相关实训。

校外实训基地概况

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	合作项目	合作深度
1	中创智领(郑州)工业技术集团股份有限公司	中创智领(郑州)工业技术集团股份有限公司	教师专业实践	深度合作
2	中国平煤神马集团平煤股份十矿	平煤股份十矿	生产性实训	深度合作
3	中国平煤神马集团平煤股份四矿	平煤股份四矿	生产性实训	深度合作
4	中国平煤神马集团平煤股份八矿	平煤股份八矿	认知实习	深度合作
5	淮河能源控股集团有限责任公司	淮河能源控股集团有限责任公司	生产性实训	深度合作

4. 学生实习基地基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地能提供煤矿智能采掘设备巡检、操作、运行维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理的工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

5. 支持信息化教学基本要求

为适应“互联网+职业教育”发展要求，本专业全面推动信息技术与教育教学深度融合，着力提升教师在课程设计、教学实施和评价反馈等环节的信息技术应用能力。积极推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在煤矿智能开采专业教学中的创新应用，促进教师由知识传授者向学习引导者和资源组织者转变，持续深化以学生为中心的教学理念、教学内容与教学方法改革。

本专业教学支持环境建设紧密围绕智能开采课程教学与实训需求，配备可支持高清实景录制、专业音频处理、虚拟仿真操作及高速工业网络接入的智能化教学场所及实训基地。重点建设包含煤矿智能开采虚拟仿真中心、综采工作面远程操控实训平台、数字孪生矿山系统、智能通风与安全协同控制实训系统、智能化开采在线课程等在内的专业化教学资源，形成系统化、模块化、开放共享的数字化课程资源体系。

通过集成在线课程、虚拟实操、实时数据分析和学习评估功能，该环境有效支持项目化教学、自主探究及协作学习，为学生提供高度仿真的智能化开采实践场景，全面助力其技术应用能力和创新素养培养。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《平顶山工业职业技术学院教材管理办法》执行，优先选用“十五五”职业教育国家规划教材及河南省规划教材目录中的优质教材。

针对煤矿智能开采技术集成度高、发展迅速的特点，专业课程教材充分体现智能综采系统、无人化开采技术、数字孪生矿山、智能通风与安全联动等本领域新技术、新规范与新标准，积极引入配备虚拟仿真资源、实时数据交互模块和案例动态更新的新形态教材。鼓励使用活页式、工作手册式教材，支持依据智能开采技术演进和岗位能力需求变化，及时融入新工艺、新技术案例，实现教学内容的持续迭代与优化。

本专业积极与中国平煤神马集团、中创智领(郑州)工业技术集团股份有限公司等企业合作，共同开发基于真实智能开采场景、体现区域煤炭工业转型特色的校本教材与实训指导手册，确保教学内容与智能矿山前沿技术和岗位要求紧密对接，显著增强人才培养的先进性与适应性。

2. 图书文献配备基本要求

专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国煤炭法》《煤矿安全规程》《采矿工程手册》《采矿工程设计手册》《煤炭工业矿井设计规范》《煤矿智能化建设指南（2021年版）》、《智能化采煤工作面分类、分级技术条件与评价》等相关法律法规和行业规范；有煤矿智能采掘主要工种（中、高级工）的知识要求和技能要求，煤炭行业特有工种职业技能鉴定培训教材、考核标准；煤矿智能采掘事故典型案例，重大事故应急预案，煤矿智能采掘新设备、新技术、新工艺的应用案例等，尤其是有关云计算、大数据、物联网、井下 5G 技术等新技术应用案例等。配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（1）专业教学资源库

通风技术与安全管理专业资源库于 2017 年筹建，并于当年获河南省“创新行动计划”建设立项，于 2019 年 11 月获教育部、财政部批准立项。现已建成“煤矿开采与掘进”“矿井通风技术”“煤矿安全监测监控技术”等 19 门标准化课程，涵盖专业全部核心课程，还包括“企业培训”“技能取证”“安全规程”“智能开采”等专题模块。现有注册学员 80000 余名、优质数字化资源 14000 余条、题库近 33000 道、个性化课程及 SPOC 达 400 多个。

（2）精品在线课程

已建设国家级资源共享课程 3 门、国家级精品课程 3 门、院级精品课程 8 门，课程资源总数 3000 余条，提高了学生自主学习能力，促进教学资源共享。

（3）智慧矿山 AR-VR 虚拟仿真实训基地

在虚拟仿真实训系统与仿真教学软件方面，开发智能开采系统仿真、VR 安全事故应急演练等虚拟实训项目，构建数字孪生实验平台，通过虚拟操作与智能评估提升学生的实践能力和安全意识。

（四）教学方法

煤矿智能开采专业的教学方法坚持理论与实践深度融合，注重智能技术应用与数字化安全管理能力的系统培养，主要采用以下方式：

1. 理论教学方法

案例教学法：结合智能化示范矿井典型场景，如综采面智能控制故障、设备协同失灵等真实案例，引导学生分析系统缺陷与优化路径，强化其智能安全运维意识。

任务驱动法：以数字孪生系统建模、智能开采工艺优化等真实任务为驱动，引导学生自主调用算法工具、分析生产数据并撰写调控方案。

信息化教学：依托虚拟仿真平台、数字孪生矿山系统、远程操控实训终端等开展沉浸式教学，提升对复杂开采环境的认知与交互能力。

2. 实践教学方法

项目化实训：依托智能化矿山实训基地，分组完成真实企业项目（如采煤机自主截割系统调试、工作面巡检机器人部署），强化工程实践与技术创新能力。

情景模拟演练：开展设备智能故障应急处理、远程协同控制演练等，提升学生在数字化环境中的应急响应与多岗位协作能力。

企业导师带教：聘请智能开采领域企业技师或工程师担任导师，通过“一对一”或小组制传授智能装备运维和数据分析等实操经验。

3. 产教融合方法

校企协同授课：邀请企业智能开采工程师通过线上线下混合方式参与教学，讲授智能传感、智能巡检、大数据诊断等行业新技术。

科研项目融入：将校企合作技术成果（如智能预警模型、数字孪生系统）转化为教

学资源或实训模块，保持教学内容与技术前沿同步。

技能竞赛促学：组织学生参加煤矿生产事故应急救援等竞赛，强化技术综合应用与创新能力。

（五）学习评价

本专业以落实智能开采人才培养目标和规格要求为核心，持续优化学习过程管理与评价体系。在《智能开采机械使用与维护》、《智能化采煤方法》等核心课程中，大幅提高过程性考核与实践技能考核在课程总成绩中的比重，突出学生对智能装备运维、开采系统调控、故障智能诊断等实操能力与工程素养的综合评价。

严格执行考核纪律，构建了涵盖理论笔试、虚拟仿真操作、项目任务实践、企业实践报告和职业技能等级认证等多维度的多元化考核评价体系。依托智慧矿山教学平台，实现对学生学习行为的过程监测、能力数据的动态采集与实时分析反馈，有效引导学生开展自我评估与针对性学习，不断提升学习成效。

强化对智能开采系统设计、数字孪生矿山仿真实训、智能化工作面顶岗实习及毕业设计（如采煤机自主截割方案优化、智能通风系统联动调控项目）等实践教学环节的全过程管理与企业化考核，引入企业导师评价、技术答辩和项目成果评审等机制，全面客观评估学生的工程实践能力、技术创新素养与智能开采岗位胜任力。

（六）质量管理

煤矿智能开采技术专业人才培养质量管理严格遵循国家专业教学标准，构建了科学完善的质量保障体系。专业成立了由校领导、行业专家、企业技术骨干组成的教学质量保证机构，建立“校企双元”质量保障机制。依据《煤矿安全规程》等行业标准，制定了涵盖理论教学、实训操作、顶岗实习的全过程教学质量标准体系。通过完善“双导师制”教学管理机制，实现课堂教学与井下实践的有机衔接。建立由教学督导、企业评价、学生评教组成的“三位一体”质量监控体系，对智能开采设备操作、瓦斯检测等核心技能实施过程性考核。定期开展毕业生跟踪调查，引入第三方评价机构进行人才培养质量评估。专业制定了特色化人才培养方案指导性意见，突出安全素养与工匠精神培养。创新实施线上线下混合式集中备课制度，利用虚拟仿真技术提升教学效果，确保教学内容与智能通风等新技术发展同步，形成了“标准引领、过程监控、持续改进”的质量管理闭环。

九、毕业要求

依据教育部印发的《普通高等学校学生管理规定》（教育部令〔2017〕41号），并结合专业培养目标，达到以下要求的学生，可准予毕业：

1. 修满专业人才培养方案规定的学分，成绩合格（本专业修满 156 学分，其中，公共基础课 47 学分，专业技能课程 104 学分，入学教育与军事训练 3 学分，就业创业实践 1 学分，美育实践 1 学分）；

2. 企业岗位实习时间不少于 180 天，在岗位实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任，并经考核成绩合格；
3. 运用本专业核心知识与技能完成毕业设计（毕业作品/实践项目），成绩合格；
4. 达到专业必要的技术技能水平，取得煤矿智能开采技术专业煤矿智能化开采技术 1+X 等职业技能证书 1-2 个，具备相应的职业素养；
5. 参与劳动课程、志愿活动和社会实践，达到人才培养所规定的德智体美劳等规格要求，学期综合素质评价合格以上；
6. 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质，具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观。

十、附录

（一）专业人才培养方案论证意见表

（二）专业人才培养方案调整审批表

(一) 专业人才培养方案论证意见表

平顶山工业职业技术学院
2025 版煤矿智能开采技术专业人才培养方案
论证意见表

专业名称	煤矿智能开采技术		专业负责人	朱金矿
论证地点	人工产业学院 206		论证时间	2025. 7. 28
专业建设 指导委员会 成员	姓名	工作单位	职务/职称	签名
	李俊堂	平顶山工业职业技术学院	院长/副教授	李俊堂
	朱金矿	平顶山工业职业技术学院	三级业务主管/ 讲师	朱金矿
	高争	平顶山工业职业技术学院	副院长/副教授	高争
	孙亚楠	平顶山工业职业技术学院	教研室主任/副 教授	孙亚楠
	薛超	平煤股份四矿	副部长/高级工 程师	薛超
	张工厂	平宝煤业首山一矿	副总/高级工程 师	张工厂
	张幸福	郑州煤矿机械集团股份有限公 司	副总经理/高级 工程师	张幸福
论证 意见	1. 培养目标：定位符合高危行业需求，但需强化智能化技术应用，以匹配行业升级趋势。 2. 培养规格：知识-能力-素质结构覆盖核心岗位要求，建议增加数据分析和新兴行业标准内容。 3. 人才培养模式：产教融合方向正确，但需深化校企合作，确保实践教学实效性。 4. 课程设置与安排：体系逻辑清晰，核心课程完备，建议增设行业特色模块和智能化技术课程。 5. 毕业要求：学分与能力考核合理，建议明确综合实训标准并融入“1+X 证书”制度。 专业建设委员会主任签字：李俊堂 2025 年 7 月 28 日			

(二) 专业人才培养方案调整审批表

平顶山工业职业技术学院
2025版煤矿智能开采技术专业人才培养方案
调整审批表

专业（代码）	煤矿智能开采技术420501	所属专业群	煤矿智能开采技术专业群
所属院部	资源开发学院	所属教研室	煤矿智能开采技术
修订原因	适应行业技术升级、新法规要求及就业市场需求变化，优化课程体系与实践能力的培养，提升人才岗位适配性和竞争力。		
修订内容	教学进程变化：为了适应学生的实习要求，原来第五学期的十周课程调到其它学期。 课程变化：依据2025年修（制）订的国家职业教育专业教学标准，《工程制图》和《CAD技术》两门课程合并为《工程制图与CAD》。 课时安排：《电工电子技术》《工程力学》《自动化监测与控制技术》《应急救援技术》4门课课时调整为48学时。		
专业(教研室)意见	按照国家职业教学标准要求，符合教学规律，同意调整。 签字：朱金矿 2025年 8 月 1 日		
院部意见	按照国家职业教学标准要求，符合教学规律，同意调整。 负责人签字：李俊生 2025年 8 月 1 日		
教务处意见	同意调整 签字：朱金矿 2025年 9 月 5 日		
学校意见	审核通过 2025年 9 月 9 日		