

2019 级矿井通风与安全 专业人才培养方案

（面向在职职工学生）

执 笔 人：肖 家 平

专业教师代表：周 波

行业（企业）代表：刘 文 军

审 核 人：孙 泽 宏

淮南职业技术学院

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：矿井通风与安全

(二) 专业代码：520504

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力及以上的企事业单位在职职工。

三、修业年限

(一) 学制：实行弹性学制，基本修业年限为 3 年，允许学生在 3—6 年完成学业。

(二) 学历：专科。

四、职业面向

表 1 矿井通风与安全专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应 行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书 或技能等级证 书举例
资源环境 与安全大 类（52）	煤炭类 （5205）	煤炭开采和 洗选业（06）	矿山通风工程技 术人员 （2-02-03-03）	矿井通风 矿井瓦斯检测 矿井防尘 矿井安全监测 矿山救护	矿井通风工 矿山救护工 瓦斯检查工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向矿井通风与安全领域，着力培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，德技并修，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德、职业精神和创新创业能力，精益求精的工匠精神，较强的工作能力和可持续发展的能力，掌握和提升本专业知识和技术技能，面向煤炭开采和洗选行业的矿山通风工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事矿井通风、矿井瓦斯检查、矿井防尘、矿井安全监测、矿山救护等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 毕业生应具备的综合职业能力（职业核心能力）

（1）矿井通风参数测定和系统设计能力

（2）矿井灾害防治能力

（3）矿山事故救援与应急处理能力

表2 矿井通风与安全专业职业核心能力结构分解表

序号	能力名称	内涵要点	相关课程
1	矿井通风参数测定和系统设计能力	能够正确选择矿井的通风方式和通风方法，合理选择矿井的通风设备；能够设置、施工通风设施；能够计算和调节风量；能够根据通风设施的质量标准进行检查，熟练使用通风仪器仪表测量风速、风量、阻力及气象参数等。	矿井通风技术、矿井通风参数测定实训
2	矿井灾害防治能力	能够熟练掌握矿井灾害事故发生机理；能够熟练使用安全仪器仪表进行通风和灾害事故预防测定；能够判断井下潜在灾变事故的类型和级别，并根据灾变类型和状况，进行处理，编制防控措施。	矿井水灾防治技术、矿井瓦斯防治技术、矿尘防治技术、矿井火灾防治技术、矿山救护、煤矿安全监测监控技术
3	矿山事故救援与应急处理能力	能够概述矿山救护队组织和任务，正确佩带和使用救护、自救装备；能够根据具体情况进行现场急救；能够编写和组织事故发生后应急措施。	矿山救护、矿山急救互救实训、矿山救护设备实训

2. 毕业生应达到的基本要求

（1）基本素质

①坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

②崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

③具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、劳动精神、工匠精神、创新思维。

④勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

⑤具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

⑥具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（2）基本知识

①掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

②熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、职业卫生健康等知识。

③掌握矿图的基本知识和 CAD 绘图的基础知识。

④掌握煤矿地质和煤矿生产的相关知识。

⑤掌握矿井采掘、爆破、顶板管理等相关知识。

⑥掌握矿井通风的相关理论和知识。

⑦掌握矿井瓦斯、矿尘、矿井火灾、矿井水灾、冲击地压等灾害的防治技术。

⑧掌握煤矿安全监测监控的相关知识。

⑨掌握矿山救护与救援的基本知识。

（3）基本能力

①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

③具有对矿井通风与安全的相关数据进行处理、分析和应用的能力。

④能够掌握矿井“一通三防”岗位标准及作业规范。

⑤能熟练使用通风、瓦斯等仪器仪表，进行通风、瓦斯、矿尘等安全检测。

⑥能够看懂煤矿生产系统图和采掘作业规程。

⑦能够编写与实施矿井通风、瓦斯防治、矿尘防治等作业规程。

⑧能够合理布置、维护和使用煤矿安全监测设备。

⑨能够发现煤矿安全事故预兆，组织处理“一通三防”事故，能够正确调节风量。

(4) 职业态度

- ①具有热爱矿山、吃苦耐劳、乐于奉献的优良品质。
- ②具备高度的安全意识和强烈的事业心、责任心。
- ③具有勤于思考、刻苦钻研业务精神，具备团队协作和单兵作战能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

矿井通风与安全专业课程结构，见表 3。

表 3 矿井通风与安全专业课程结构

课程性质	课程类别	课程名称
必修课	公共基础课程	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生创新与创业教育、大学生社会责任教育、大学生心理健康教育、军事理论、有效沟通技巧、党史国史、健康教育、职业素养
	专业基础课程	煤矿电工技术、煤矿地质、矿图识读与采矿 CAD、矿井开拓与采掘工艺、矿井水灾防治技术、工匠精神专题讲座
	专业核心课程	矿井通风技术、矿井瓦斯防治技术、矿尘防治技术、矿井火灾防治技术、矿山救护、煤矿安全监测监控技术
	实践实训课程	电工实训、矿井通风参数测定实训、矿山急救互救实训、矿山救护设备实训、煤矿安全监测监控实训、岗位技能训练与取证、专业综合实习、顶岗实习与毕业实践
选修课	公共基础课程	中华文化课程模块、艺术情操课程模块、科学素养课程模块
	专业课程	职业危害防治、区队安全管理、安全生产法律法规、煤矿安全心理与行为管理、煤矿安全管理与评价、事故调查与分析、煤矿机电设备与安全、煤炭清洁高效利用技术、应用文写作

(二) 公共基础课分析

矿井通风与安全专业公共基础课分析，见表 4。

表 4 矿井通风与安全专业公共基础课分析

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	通过本课程教学，使学生能够尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，提高明辨是非、善恶、美丑和自我修养的能力，做到尊法学法守法用法，从而具备良好的思想道德素质和法律素养，成长为勤学修德、明辨笃实的高素质技能型人才。	以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身的思想道德素质和法律素养。具体包括人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过本课程的教学，使学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	以马克思主义中国化为主线，集中讲授马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。
3	形势与政策	运用马克思主义的立场、观点和	根据教育部当年的时政要点确立

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析当前形势，理解党和国家的基本政策及我国的基本国情，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	教学内容。
4	大学生创新创业教育	使学生具备必要的创新意识和创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。树立科学的创新、创业观念。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，即使不创业，企业家创新创业精神也会引导他在就业工作岗位上拥有自身的优势和核心竞争力，并拥有突出的表现并做出卓著的工作成绩。	创新、创业活动所需要的基本知识。认识创新、创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。要求大学生将创新想法转化为创业行动，完成创业计划书的基本内容。
5	大学生社会责任教育	以党的十八大、十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以培育践行社会主义核心价值观为引领，丰富和深化大学生社会责任教育培养的内涵，用爱国情怀、民族精神激发大学生的社会责任，用崇高理想、远大目标培养大学生的社会责任，用集体观念、奉献精神增强大学生的社会责任，用诚实做人、守信办事树立大学生的社会责任	积极引导大学生参加各种公益活动、慈善活动、志愿者服务等活动，引导大学生走出校园、深入社会、了解社会，正确认识国情，在思想上尊重人民、感情上贴近人民、行动上服务人民，使其社会责任不断得到强化和升华。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		意识。	
6	大学生心理健康教育	使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理健康的基础知识、自我意识与培养、自我心理调适等。
7	军事理论	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基本知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	国防内涵和国防历史及我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和我国总体国家安全观及面临的安全形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义；战争内涵、特点、发展历程，新军事革命的内涵和发展演变，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；信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响。
8	有效沟通技巧	通过教学，使学生了解有效沟通的重要性，掌握必要的生活、工作中的沟通技巧。	本课程针对当代大学生在学习生活及人际交往方面存在的问题及客观需求，对有效沟通的要素和原理、有效倾听、克服沟通障碍等内容进行了阐述，教学过程结合大量的心理健康和人际交往典型案例，深入分析、积极探讨，带给大学生有效的沟通技巧。
9	党史国史	通过教学，引领学生做信仰铺路	中国共产党领导人民的奋斗史、

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		人,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观,引导他们感知党恩、感悟国情、致力国强。	创业史、改革开放史等内容。
10	健康教育	通过系统的教学活动,为大学生传播健康知识,使他们认识到不良生活方式和行为将给自身和社会带来的危害,帮助其养成良好的生活、卫生习惯,树立现代健康意识。	健康有关知识,生活方式、饮食、体育运动与健康,常见不适症状的自我分析诊断,常见疾病的诊断与防治,传染性疾病的防治,急救医学基础知识等。
11	职业素养	开设本课程,是使学生在日常工作中注重良好职业态度和持久职业热情的培养,教育学生学会“做人”、学会做一个“职业人”。	结合工作岗位,注重学生日常工作态度、工作职责履行情况、工作业绩等。

(三) 专业(技能)课分析

矿井通风与安全专业(技能)课分析,见表5。

表5 矿井通风与安全专业专业(技能)课分析

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	煤矿电工技术	针对煤矿电气设备的特点,通过学习和训练,使学生熟练掌握设备安全用电技术、煤矿电气设备的结构和工作原理,井下采区供电设计等知识,具有综合运用所学知识分析、解决煤矿电气系统实际问题的基本素质和职业技能。为煤矿安全生产提供技术保证。	教学内容: 矿井供电系统、井下供电安全技术、采区机械电气控制设备、矿井供电设备、高产高效矿井的采区供电及电气控制、煤矿通信与监控系统、采区供电设备选择及其计算。 教学要求: 采用讲授法、小组讨论法、实验指导法等多种教学方法,充分调动学生学习兴趣,促进学生积极思考与实践,使学生对煤矿电工技术知识全面深入的

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			掌握，进而促进学生职业能力的提高。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
2	煤矿地质	本课程的教学目标是使非地质类专业的学生掌握扎实的地质理论基础知识，运用地质学的基础理论，查明影响煤矿建设、生产的各种地质因素及其规律性，研究相应的处理方案和措施，保证煤炭资源的正常开采和合理利用。	教学内容：地质作用的基本知识、成煤作用、含煤岩系、矿山水文地质知识；煤矿地质资料的分析与应用和影响煤矿安全高效生产的各种地质因素以及分析、解决矿山常见地质问题的基本方法；煤炭储量的相关知识、矿井储量管理的基本内容和煤矿生产活动造成的环境地质问题及环境保护方法。 教学要求：根据课程特点，确定以“项目导向，任务驱动，能力本位”课程教学模式，在任务过程导向下，设置课程学习情境，设计出“必需够用”的专业理论知识和技术实践知识、职业能力训练内容、学生自主学习支持材料等课程体系。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
3	矿图识读与采矿 CAD	本课程的教学目标是使学生全面了解矿图的基本种类，掌握对各种矿图的识读和编制的基本原理和方法，以及利用基本矿图进行地质分析、判断、矿井开采设计、科学地管理和指挥生产、及时可靠地制定灾害预防措施和处理方案等工作。同时能熟练使用 AutoCAD 绘图技术，通过上机训练具备矿图计算机绘制能力。学习中，使学生养成吃苦耐劳、认真谨慎、善于思考等良好的职业道德，树立长期从事煤矿工作的信心。	教学内容：制图、投影基本知识，常用矿山生产设计图纸识读，CAD 高级绘图、编辑命令和图层及文字操作；采矿类常用图元的绘制。样条曲线、多线、块、外部参照、分解、标注、表格、布局打印等技术；采矿类制图标准；大型矿图的绘制技术。 教学要求：“教、学、做”合一，突出学生能力培养。以学生为主体，以教师为主导。以工作任务作业过程为导向，把理论知识融入岗位工作任务中，提高学生自主学习的主动性。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
4	矿井开拓与采掘工艺	本课程的教学目标是使学生全面掌握不同煤层赋存条件下的井田开拓方式、采煤方法等方面的知识，并通过实践训练使学生具备采区巷道布置方案设计、采煤、掘进工艺确定、采煤工作面作业规程编制以及针对事故预兆能采	教学内容：井田开拓方式；准备方式；采煤工作面回采工艺；采煤工作面技术管理；普掘、综掘工艺。 教学要求：依托深部煤炭开采与环境保护国家重点实验室等国家级科研平台，提供矿井开拓与采

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		取正确的安全技术措施的能力。	掘新工艺、新技术应用指导，服务实践教学。改变以课堂为中心的传统教学模式，把课堂搬到模拟采掘工作面、实训车间等场所，实现课堂与实训基地一体化，即“教、学、做”合一，突出学生能力的培养。以学生为主体，以教师为主导。以工作任务作业过程为导向，把理论知识融入岗位工作任务中，提高学生自主学习的主动性，建立“做中学”、“用中学”等实践性教学模式。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
5	矿井水灾防治技术	该课程以矿井水灾防治的典型工作任务为载体，通过完成典型工作任务，培养学生收集、整理矿区水文地质资料的能力；分析矿区水文地质条件及矿井充水因素、测定及预算矿井涌水量、制定矿井水防治措施的能力；达到消除水灾隐患和处理水害事故的目的。	教学内容：地下水循环、地下水的赋存，地下水的基本规律；地下水的化学成分及其形成作用，地下水的补给与排泄规律；井下水文地质观测；矿井井下出（突）水点出水时间、水量，观测水量随时间变化规律、分析判定出水水源；制定出水区（点）水害治理技术方案和措施。 教学要求：依托煤炭生态环境保护国家工程实验室等国家级科研

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			平台，提供防治水新工艺、新技术应用指导，服务实践教学。坚持矿井生产现场或案例教学为主，充分发挥学生实训教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。该课程在教学方法上要强调工学结合，注重理论和实践一体化教学。使用采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
6	工匠精神专题讲座	通过教学，让学生从国家、社会和个人三个层面深刻理解工匠精神对于中国制造、民族复兴的伟大意义，努力培育自身对工匠精神的自觉意识，并以实际行动弘扬工匠精神，练就工匠技艺。	教学内容：安全文化、科教人才文化、职工精神文化、瓦斯文化、生态文化、管理文化；劳模精神、劳动精神；工匠之道、匠心筑梦。 教学要求：以专题讲座形式，分学期举办，聘请企业劳模、技能大师、比武状元（技术能手）线下集中授课，以典型、感人的普通劳动者的故事为主体，紧密联系实际，传承企业文化及劳动、工匠精神，提升学生专业技能。课程评价采用过程考核+论文编制的形式。
7	矿井通风技	通过本课程的学习和训练，使学	教学内容： 矿井空气、矿井通风

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
	术	生熟悉和掌握矿井通风的基本知识、安全规程的规定和要求，能组织进行通风技术测定和调节，优化矿井通风系统，并保证其正常、稳定、高效地运行。培育能熟练操作通风仪器仪表，合理进行矿井通风设计，正确搭建通风构筑物的技术技能型人才。	压力、矿井通风阻力、矿井通风动力、矿井通风网络解算、矿井风量测定与调节、掘进通风与通风设施、矿井通风设计。 教学要求： 以矿井通风真实工作任务和工作过程为载体，以培养职业能力为核心，以校内实训室和校外实训基地为平台，把校内项目教学与现场实践教学融为一体，教室和实训室融为一体，设计和实施项目导向、任务驱动的“教学做”合一的教学模式。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
8	矿井瓦斯防治技术	通过学习和训练培养，学生牢固掌握煤层瓦斯涌出量的计算与预测，瓦斯浓度的测定与校正，能熟练进行煤矿现场瓦斯管理。针对瓦斯灾害特点，能采取针对性防治措施，培养学生掌握瓦斯参数测定、编制安全措施、瓦斯抽采设计并组织施工的能力。	教学内容： 煤层瓦斯基本参数测定；矿井瓦斯涌出分析及等级鉴定；瓦斯检查与管理；瓦斯爆炸及预防；煤与瓦斯突出综合防治技术；矿井瓦斯抽采技术。 教学要求： 依托煤矿瓦斯治理国家工程研究中心等国家级科研平台，提供瓦斯治理新工艺、新技术应用指导，服务实践教学。渗入企业文化、岗位能力，选择“教室-仿真-真实”的物理教学情境

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			和“积极-宽松-合作”的心理教学情境，采用班级授课、分组教学、启发教学、研讨教学、设计教学、案例教学、项目学习、辅导答疑、以赛促学、专家讲座、现场工作流程模拟等教学方法。 采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
9	矿尘防治技术	通过课程相关知识的理论学习和技能训练，培养学生具备测尘、防尘等岗位技术应用和管理的职业综合素质，具备分析矿尘实际产生、分布情况和解决矿尘危害实际问题的专业能力，养成自主学习习惯和良好的职业道德，增强吃苦耐劳和团队协作精神，树立长期为煤矿奉献的信心。	教学内容：矿尘检测；防止和隔绝煤尘爆炸；矿山综合防尘；矿井防尘供水系统安装与设计；尘肺病防治。 教学要求：以矿尘防治真实工作任务和工作过程为载体，以培养职业能力为核心，以校内综合防尘实训室和校外实训基地为平台，把校内项目教学与现场实践教学融为一体，教室和实训室融为一体，设计和实施项目导向、任务驱动的“教学做合一”的教学模式。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			式进行。
10	矿井火灾防治技术	通过学习，使学生掌握煤层自然发火的条件，具备矿井火灾预测分析能力，掌握内因火灾和外因火灾的安全措施，能够熟练操作使用矿井灭火设备，具备矿井防灭火设备、设施的操作使用能力，能够编制矿井火灾的预防措施，具备矿井防灭火技术措施的编制与组织实施能力等。	教学内容：矿井火灾预测；矿井防灭火技术措施；矿井灭火设备与防火设计；矿井火灾管理与事故处理。 教学要求：以矿井火灾预测、矿井防灭火技术措施、矿井灭火设备、矿井火灾管理与事故处理为教学载体，按照“项目导向，任务驱动，能力本位”课程教学模式，依据课程教学目标和防火工岗位要求，选取教学内容，融入煤矿“三大规程”和企业安全文化，开发出典型的学习任务。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
11	矿山救护	通过本课程的学习，使学生熟悉和掌握氧气呼吸器、自动苏生器、矿山防灭火设备、矿山通讯设备的使用和维修；掌握矿山救护医学基本知识、具备一定的急救互救能力；掌握各种灾害的检查、分析、防治、处理和抢救救灾的指挥能力；熟悉矿山救护规程和煤矿安全规程，并具备较强执法	教学内容：矿山救护组织构建；矿山救护设备的使用与维护；矿工自救设施和设备的使用方法；井下急救与互救方法；矿井重大灾害事故的救援与处理。 教学要求：通过与国家级矿山救援基地及相关人才需求单位的合作，为学生提供训练平台，创造案例教学环境与应用实践实习氛

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		用法能力；具备初步的矿山救援预案的编制能力和发生灾变事故的应急救援能力。	围，将专业的相关等级考核融入教学过程，全面提高学生的专业适应能力、应用实践能力、团结协作能力与持续发展能力。遵循任务驱动、项目导向的教学模式，以仿真的工作环境为氛围，以真实的工作任务及其工作过程为依据，创造性地开展教学活动。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
12	煤矿安全监测监控技术	通过学习和训练，了解煤矿安全监控系统相关法律法规、国家有关煤矿安全监测监控的标准；掌握煤矿安全监控系统、分站、传感器调校；培养学生阅读和使用各种监控设备、安全监控图件的能力，从而更好地为煤矿设计、施工、通风、防突等奠定基础，为煤矿主体专业培养高素质技能型专门人才提供保障。对今后职业能力的提升具有重要的作用。	教学内容：监测监控认知；电工仪表的实操矿用分站、传感器原理与操作；井下监控分站设备安装与维修；井下监控闭锁系统（另加项目）远程馈电断电器安装、维修；监控系统软调试、实操训练。 教学要求：按照培养职业成长、认知规律和学习规律，通过“案例”和“解决实际问题”，从“学中“做”，到“做”中“学”，可大大激发学生的创新思维，提高学生自主学习意识。以煤矿综合监测监控系统、矿用传感器应用技术为教学载体，依据课程教

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			学目标和煤矿通风监测工岗位任职要求，选取教学内容，参照《安全监测工》职业资格标准，融入煤矿“三大规程”和企业安全文化，开发出典型的学习任务。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
13	职业危害防治	该课程的工作任务是培养学生牢固掌握企业如何从源头上防治职业病，以及在遇到突发职业病危害时具备如何开展自救与互救，以及如何合法维护企业职工的职业健康权益等方面的能力。	教学内容：职业病防治法律法规；粉尘危害防治；职业中毒防治；噪声和振动危害防治；高温危害防治；其他职业病危害与防治的措施；职业病诊断与职业病人保障。 教学要求：要求能概述职业病危害、常见职业病和我国职业病防治的现状，熟悉职业病防治法在保护劳动者的职业健康方面的权利和义务，能正确掌握职业病防治前期预防和劳动过程中的职业病防护方法，熟悉职业病诊断过程与职业病人保障措施等。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			考核+集中考试方式进行。
14	区队安全管理	结合煤矿生产实际，通过学习和训练，使学生了解区队是煤矿基本的安全生产的细胞，充分认识区队在煤矿安全管理中的重要地位，树立良好的安全意识，掌握区队安全管理的科学方法，对煤矿安全生产具有重要意义。	教学内容：区队在煤矿安全管理中的地位；区队安全管理职能；区队在安全管理上存在的主要问题；区队在安全管理解决办法；区队安全文化建设；区队奖励机制的建立健全。 教学要求：教学过程中通过角色转换，以小组形式模拟区队班组情况，合理进行任务分工，协同团结完成分配任务。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
15	安全生产法律法规	通过学习与训练，使学生掌握最新的与煤矿安全相关的法律、法规、标准知识，从而具备良好的思想道德素质和法律素养，做到尊法学法守法用法。全面提高学生的安全守法意识，能够利用法律法规正确维护自己合理的权利和义务。	教学内容：《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国矿山安全法》《生产安全事故应急条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》《工伤保险条例》《煤矿安全规程》等。 教学要求：以法规、事故案例分析等方式组织教学，采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
16	煤矿安全心理与行为管理	通过学习和训练，了解煤矿企业职工的各种心理现象与安全生产的关系，影响煤矿职工作业可靠性因素，煤矿安全心理和行为等知识，让学生学会在工作中如何预防工伤事故，保护自身安全和健康。	教学内容：概论；人的一般心理现象与煤矿安全生产；影响矿工作业可靠性的因素；职工不安全行为心理分析与干预；煤矿事故的心理因素调查与综合分析；矿工安全心理素质选拔与人机匹配；煤矿安全心理和行为管理；煤矿伤亡事故心理救援。 教学要求：紧密联系实际，通过案例教学，提高解决实际问题的能力，防止安全事故的发生。线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
17	煤矿安全管理与评价	通过学习和训练，掌握煤矿岗位的安全工作职责及安全管理制度；掌握《煤矿安全规程》等的有关规定；掌握煤矿现场安全管理知识。并能对现场安全进行评价，培养学生具备适应煤矿现代科学技术的新型安全生产管理基础能力。	教学内容：煤矿安全生产管理的目的、内容和方法；煤矿安全生产责任体系；煤矿安全生产管理人员的安全生产职责；煤矿安全生产主要管理制度；煤矿安全评估与安全评价；煤矿伤亡事故和职业病的管理、统计和上报；现代安全管理理论和技术及矿用产品安全标志管理。 教学要求：要求熟悉煤矿安全生产责任体系和煤矿安全生产管理

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			人员的安全生产职责；掌握煤矿安全生产主要管理制度；熟悉煤矿安全评估与安全评价；熟悉煤矿伤亡事故和职业病的管理、统计和上报；熟悉现代安全管理理论和技术及矿用产品安全标志管理等。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
18	事故调查与分析	通过学习和训练，了解和掌握事故发生机理及事故演变规律，正确掌握事故的诊断技术，为及时救援减少事故造成的损失提供依据，为今后从事煤矿安全工作打下良好的基础。	教学内容：概论；事故统计分析；事故机理及致因理论；火灾与爆炸事故技术分析；重大事故后果模拟分析技术；事故预测与故障诊断技术；典型事故案例调查与分析；事故救援与安全管理。 教学要求：针对本地区煤矿及危化品生产和储存等，存在的安全隐患，模拟事故发生过程及调查分析，以基于工作过程的具体事故案例来驱动教学。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
19	煤矿机电设备与安全	以培养采煤机司机、综采维修钳工、液压支架工、乳化液泵站操作工、掘进机司机、煤矿机械安装工和采掘队生产技术管理等特殊工种岗位人员的设备使用操作、安装调试、维护检修、故障处理等能力为目标，培养煤矿机电设备操作与维护高素质技术技能人才，为以后安全操作煤矿机电设备打下良好的基础。	教学内容：采掘机械概述；滚筒式采煤机、液压牵引采煤机电牵引、采煤机、液压支架单体支护设备、乳化液泵站、综合机械化掘进机械、凿岩机械、装载机械的工作原理、操作方法和安全注意事项。 教学要求：针对本矿区，按照机械化采煤和掘进所需要的设备，以各岗位工种所必需的技术能力和完整的工作过程为导向，以基于工作过程的任务来驱动教学。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
20	煤炭清洁高效利用技术	通过学习和训练，了解和掌握煤炭清洁有效利用前的准备技术、煤炭转化加工工艺及设备、产品或污染物的净化处理以及煤炭清洁有效利用新技术，了解煤炭清洁高效利用的广阔前景，为以后能源的高效清洁利用打下扎实的基础。	教学内容：我国煤质特征及分类方法；煤炭利用的相关问题；我国煤炭利用状况；选煤；水煤浆；型煤；配煤；流态化技术基础；常压流化床锅炉；增压流化床锅炉；煤炭干馏；煤炭气化；煤炭液化；除尘技术；脱硫技术；氮氧化物的抑制和脱除；以煤为原料的化工生产；煤炭清洁高效发电。 教学要求：依托煤炭生态环境保

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			护国家工程实验室等国家级科研平台，提供煤炭清洁高效利用新技术应用指导，服务实践教学。 在教学方法上要强调工学结合，注重理论和实践一体化教学。通过煤化工基地实地考察和煤炭清洁高效利用的典型案例分析提高教学质量。采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
21	应用文写作	通过本课程的学习，培养学生写作能力，简单的假条、通知和信件，复杂的公文和科技论文，使学生的文字能力得到提高和培养。	教学内容：一般性应用文（假条、请柬、聘书和海报），指导性应用文（命令、决定、决议、指示、和批示等），报告性应用文（请示、工作报告、情况报告、答复报告、简报、求职报告和总结），计划性应用文（计划、规划、设想、意见和安排）和科技论文（选题、前期报告、中期报告、目录、摘要、绪论、正文、结论、参考文献和致谢）等。技能课假条训练，决议训练，工作报告训练，总结训练和科技论文训练等。 教学要求：采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下集

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。
22	电工实训	通过学习和训练，培养学生对电气元件及电工技术的感性和理性认识，对电工技术等方面的专业知识做进一步的理解。通过实习提升实际生产知识和安装技能，掌握室内照明线路、继电器控制线路及其元件的工作原理等电工技术知识，培养学生理论联系实践的潜力，提高分析问题和解决问题的潜力，增强独立工作潜力，培养学生团结合作，共同探讨，共同前进的精神。	教学内容：安全用电、电工基本操作工艺、常用电工仪表的使用与维护、常用电工器材的选择和使用、电机与变压器、电力拖动基本控制电路、典型机床控制电路分析与维修、电子线路的安装与调试等。 教学要求：掌握一定的电子电工和电气控制方面的理论基础，能够对电气设备进行安装、调试与维护。线上授课辅导，线下集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+编写报告方式进行。
23	矿井通风参数测定实训	通过实训，提高学生对煤矿实践工作的动手能力，初步掌握矿井通风技术测定方法，选择正确的掘进通风的风筒连接形式减少漏风量，优化矿井通风系统，增强矿井抵抗灾害的能力，提高在矿井通风设施的施工、检查、管理等方面的基本技能。	教学内容：矿井有害气体的检测方法；利用机械式风表和电子翼轮式风表进行风速的测定；利用单管倾斜压差计进行点压力的测定；矿井通风网络的测定（串、并、角联）；几种矿井通风方式的演示；轴流式和离心式风机的正反转的操作；通风阻力测定；通风设施的类型和质量标准要求；掘进通风中风筒的类型和选择以及其连接方法等。确定优化

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			方案（通风阻力计算、风阻确定）。熟悉通风系统，掌握通风方法、通风方式、通风网络等的确定，计算通风阻力，合理分配风量，从经济、安全角度进行通风系统优化。 教学要求：线上授课辅导，线下集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+编写报告方式进行。
24	矿山急救互救实训	通过学习和训练，能够正确进行人体心肺复苏、骨折包扎和固定、自救器和压风自救装置的正确使用，根据井下模拟灾害环境，能够熟练进行自救和互救。提升学生在今后工作中自救互救的能力，提高煤矿安全的职业素养。	教学内容：人体心肺复苏、骨折包扎和固定、自救器和压风自救装置的使用。 教学要求：要求学生能够根据矿山救护中“三先三后”的原则熟练掌握矿山井下急救互救的方法。线上授课辅导，线下集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+编写报告方式进行。
25	矿山救护设备实训	通过学习和训练，能够正确佩带和使用矿山救护设备，根据井下模拟灾害环境，能够熟练进行自救和互救，增强自我保护能力，为提高煤矿抗灾能力做出贡献。	教学内容：正负压氧气呼吸器、苏生器、隔离式及压缩氧自救器、矿井救护通讯设备、氧气充填泵、惰气发生器的佩带使用和维护。 教学要求：要求学生了解基本的救护仪器、设备的构造、工作原理，熟悉各种救护仪器、设备的技术特性、适用地点，并能在现

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			场模拟使用；使用线上+线下授课方式，线上授课辅导，线下集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+编写报告方式进行。
26	煤矿安全监测监控实训	通过学习和训练掌握煤矿安全监控系统、分站、传感器调校；培养学生阅读和使用各种监控设备、安全监控图件的能力，对职业能力的提升具有重要的作用。	教学内容：电工仪表的实操矿用分站、传感器原理与操作；井下监控分站设备安装与维修；井下监控闭锁系统（另加项目）远程馈电断路器安装、维修；监控系统软调试、实操训练。 教学要求：以煤矿综合监测监控系统、矿用传感器应用技术为教学载体，依据煤矿通风监测工岗位任职要求，根据典型的学习任务，完成实训任务。线上授课辅导，线下集中授课，按照课程考试要求和考核标准，课程评价采用过程考核+编写报告方式进行。
27	岗位技能训练与取证	根据矿井通风与安全所涉及的工种要求进行训练，并通过鉴定工作，使学生掌握通风工及瓦斯检查工应具有的技能水平及知识水平。	教学内容：光学瓦斯检定器的使用与简单维修，便携式瓦斯检定器使用，一氧化碳鉴定仪器的使用与维护，测风仪表的使用与维护，直读式测尘仪测定粉尘浓度，自救器使用，人工呼吸与心脏按压，煤矿安全监测系统操作等。 教学要求：使用线上授课辅导，线下集中授课，要求学生经过培

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			训，考取中级瓦斯检查工等资格证书。
28	专业综合实习	通过师徒结对子，拜师学艺，跟岗实习，熟悉矿井通风与安全专业各工种的生产流程，并亲自参加进去，为衔接以后的工作，作良好的铺垫。	教学内容：根据煤矿安全知识需求，具备矿井通风参数测定和系统设计能力，矿井灾害防治能力，矿山事故救援与应急处理能力。围绕煤矿安全所需要的矿井通风工、矿山安全监测工、矿灯（自救器）管理工、火工品管理工、矿山救护工等职业工种展开专业实习任务。 教学要求：采取学校专业指导教师跟进，企业兼职教师参与的教学指导方式，分组安排学生实习，尽量为学生在企业中创造良好的实践锻炼机会，为以后的工作进行无缝对接。
29	顶岗实习与毕业实践	顶岗实习与毕业实践是矿井通风与安全专业学生毕业前的最后一个实践环节，通过顶岗实习掌握该专业的工种，并根据现场实际问题，提出解决问题的行之有效的办法，完成毕业答辩。	教学内容：实习矿井地质、生产系统和通风系统情况，矿井的通风网络、通风构筑物、通风方式，采区通风管理、通风机选型，瓦斯、煤尘、火等事故综合治理。 教学要求：学生要充分认识毕业顶岗实习的重要性。实习是学生由学习阶段走向社会实践的一个过渡阶段，通过实习进一步了解社会，增强对社会主义现代化建设的责任感、使命感，使学生了

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			解认识所学专业的工作要求和特点；进一步加深对通风与安全专业理论知识的理解，学会矿井及采区通风系统优化方案制定，合理分配风量及矿井通风机选型、通风能力确定，了解煤矿瓦斯治理及事故处理方案的制定；实习的煤矿企业原则上应具有独立法人资格，依法经营、管理规范，安全防护设施完备；能够满足城矿井通风与安全专业顶岗实习要求，从事一通三防工作。要求学生完成顶岗实习报告，并通过毕业答辩。

七、学习方式

公共基础课实行“线上+线下”授课方式，线上通过国家专业资源库、职教云、青书课堂等形式进行辅导，线下到校集中授课；专业课采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课；实践实训课（技能课）采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下到校集中指导；专业综合实习和顶岗实习以工作过程考核为主，派专职教师和企业兼职教师现场指导，毕业答辩要求到校考核。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表见附件 1，专业各类课程学时安排见表 6。

表 6 矿井通风与安全专业各类课程学时安排表

课程性质	课程类别	学分	学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比
必修课	公共基础课程	36	624	304	320	23.60%
	专业基础课程	12	192	96	96	7.26%

课程性质	课程类别	学分	学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比
	专业核心课程	18.5	296	182	114	11.20%
	实践实训课程	42	1260	0	1260	47.66%
选修课	公共基础课程	2	32	16	16	1.21%
	专业课程	15	240	120	120	9.08%
合计		125.5	2644	718	1926	100%
理论教学学时/总学时（718/2644）					27.16%	
实践教学学时（课内+综合实践）/总学时（1926/2644）					72.84%	
集中授课学时/总学时（1090/2644）					41.23%	

九、学分折算与转换

学生取得行业企业认可度高的有关职业资格证书、技能等级证书以及已掌握的有关技术技能,按一定规则折算为学历教育相应学分,可用于代替相关课程。具体规定如下:

表 7 矿井通风与安全专业学分折算与转换

序号	证书/技能名称	等级	学分	可替代的课程
1	矿井通风工	初、中、高	5.5	矿井通风技术、矿井通风参数测定实训、岗位技能训练与取证
2	矿井测风工	初、中、高	5.5	矿井通风技术、矿井通风参数测定实训、岗位技能训练与取证
3	瓦斯检查工	初、中、高	4.0	矿井瓦斯防治技术 岗位技能训练与取证
4	矿井测尘工	初、中、高	4.0	矿尘防治技术、岗位技能训练与取证
5	矿井防尘工	初、中、高	4.0	矿尘防治技术、岗位技能训练与取证
6	瓦斯抽放工	初、中、高	4.0	矿井瓦斯防治技术、岗位技能训练与取证
7	安全检查工	初、中、高	3.0	区队安全管理、岗位技能训练与取证
8	矿山救护工	初、中、高	6.0	矿山救护、矿山急救互救实训、矿山救护设备实训、岗位技能训练与取证

序号	证书/技能名称	等级	学分	可替代的课程
9	放炮器管理检修工	初、中、高	4.0	矿井火灾防治技术、岗位技能训练与取证
10	安全员	A、B、C	1.0	岗位技能训练与取证
11	急救员证	中级	2.0	矿山急救互救实训、岗位技能训练与取证
12	电子电工、电焊工	中级	4.0	煤矿电工技术、电工实训、岗位技能训练与取证
13	注册安全工程师	中级	4.0	矿山救护、岗位技能训练与取证
14	其他证书	初、中、高		替代课程根据证书类别进行认定
15	有关技术技能			替代课程根据技术技能类别进行认定

说明：

1. 证书所代课程的成绩：初级按 70 分计算、中级按 75 分计算、高级按 80 分计算、技师按 90 分计算、高级技师按 95 分计算、全国注册制的初级（或三级）按 95 分计算、全国注册制的中级（或二级）按 97 分计算、全国注册制的高级（或一级）按 99 分计算。已掌握的技术技能由任课教师根据实际情况合理认定所代课程成绩。

2. 公司以上科技成果奖：获国家级、省级科研成果一、二、三等奖者，相应课程分别认定 99 分、97 分、95 分。获市（厅）级科研成果、厅级集团公司“五小成果”一、二、三等奖者，相应课程分别认定 95 分、93 分、90 分。获县、区级科研成果一、二、三等奖者，相应课程分别认定 90 分、88 分、86 分。获公司（处）级科研成果、“五小成果”一、二、三等奖者，相应课程分别认定 85 分、87 分、80 分。

3. 课题研究与项目开发：国家级课题（项目主课题（项目）组人员：按职责大小排序（下同），前 10 名，相应课程分别认定 91-100 分；子课题（项目）组人员：前 5 名，相应课程分别认定 95-99 分。省级课题（项目）主课题（项目）组人员：前 5 名，相应课程分别认定 91-95 分；子课题（项目）组人员：前 5 名，相应课程分别认定 90-94 分。市级课题（项目）主课题（项目）组人员：前 3 名，相应课程分别认定 87-89 分；子课题（项目）组人员：前 3 名，相应课程分别认定 84-86 分。

4. 出版著作（译作）或发表论文：出版著作（译作）主编或副主编相应课程认定 98 分；发表论文（译文）第一作者：在国家级刊物上相应课程认定 95 分；在省级刊物上相应课程认定 90 分。

5. 有关技术技能：国家级技能竞赛一、二、三等奖，相应课程分别认定 99 分、97 分、95 分。省部级技能竞赛一、二、三等，相应课程分别认定 95 分、93 分、90 分。市（厅）、集团级技能竞赛一、二、三奖，相应课程分别认定 90 分、85 分、80 分。

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 专任教师要求

（1）专业与学历：专任教师应具有高校教师资格；具有煤矿安全等相关专业本科及以上学历；学生数与本专业教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师（同时具备理论教学和实践教学能力的教师）占专业课教师总数比例一般不低于 60%。

（2）技术职称：专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

（3）实践能力：具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月企业实践经历或每年至少 1 个月在企业（实训基地）实训实践经历。

（4）工作态度：有理想信念、有道德情操、有扎实常识、有仁爱之心。

2. 兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学实施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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

WIFI 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

（1）矿井通风技术实训室

矿井通风技术实训室应配备风机、通风管路、仪器仪表等设备。用于局部通风机性能测定、矿井通风系统构成与调整、矿用传感器在井巷中的布置以及模拟通风巷道中风速、压力、阻力测定等教学与实训。

（2）安全技术及矿山救护实训室

安全技术及矿山救护实训室应配备各种气体检定器、光学瓦斯检定器（0-100%）、瓦斯检测综合实验装置、瓦斯爆炸演示装置、粉尘采样器、分析天平、粉煤制样机、过滤式自救器、化学氧自救器、自动苏生器、红外线测温仪、心肺复苏模拟人、矿井避灾线路演示系统。用于有害气体测定、瓦斯检查、瓦斯爆炸演示、矿尘浓度测定、安全救护等教学与实训。

（3）采矿 CAD 实训室

采矿 CAD 实训室应配置计算机、CAD 绘图软件。用于采矿 CAD 绘图等教学与实训。

（4）工程制图与实训室

工程制图与实训室应配备制图桌、A0 绘图板。用于采矿 CAD 绘制等教学与实训。

（5）煤矿安全 VR 实训室

矿井复杂通风网络解算软件、VR 煤矿仿真系统。矿井复杂通风网络解算软件主要用于解算复杂矿井通风网络的通风阻力，风量需求，简化网络的功效，为煤矿安全高效生产提供依据；VR 煤矿仿真系统将矿井瓦斯爆炸、火灾等矿井灾变的演化、机理及控制和处理进行形象化。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地，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矿井通风与安全专业的学生进行相关实训。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地，能涵盖当前矿井通风与安全的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有利用数字化教学资源库、文献材料、常见问题解答等的信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台、创新教学方法、引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

6. 开展创新创业工程实践的基本要求

依托实践教育基地和校大学生创新创业中心，开展科研实习或科研实践，推进教师教学科研能力和学员创新能力的不断提高。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用近三年出版的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。鼓励专业教师联合企业专业技术人员编写符合地方煤炭行业特点的校本教材。

2. 图书配备

图书文献配备能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括《煤矿安全规程》、《煤矿作业规程》、《煤矿工业矿井设计规范》、《煤矿井下安全避险“六大系统”建设完善基本规范》等相关法律法规和行业规范；通风、安全、采矿类工程技术图书和务实案例类图书；2种以上矿井通风与安全专业学术期刊。

3. 数字资源配备

依托智慧职教等在线教育平台，建设各课程的教学资源库，形成数字化课程在线学习平台。各课程资源包括：电子教材、教学课件、PPT、视频、动画、教学设计文件、政策法规、讨论、习题与试题库等内容。

（四）教学方法

1. 培养理念和模式先进

以对接产业为切入点，树立系统培养的理念，采用“校企合作、产学结合”的人才模式，全面构建“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”的校企合作长效机制；设立企业订单班，成立技能大师工作室，实现校企“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的目的。

2. 教学方法和手段灵活多样

根据职业教育特点和规律，结合课程内容特点和教学目标，以学生为中心，根据学生特点，试行多学期、分段式的教学组织模式，公共基础课渗入企业文化，职业技术课深入岗位能力，选择“教室-仿真-真实”的物理教学情境和“积极-宽松-合作”的心理教学情境，灵活采用基于工作过程的现场教学、案例教学、项目导向教学、探究式教学、任务驱动教学等教学方法；教学方法和手段符合“教、学、做合一”的原则，提倡“理实一体化”教学；充分利用网络学习资源、现代教育技术、地下仿真工作面、现代化矿井模型、煤矿安全 VR 实训室等资源，创新教学手段与方法。

3. 教学组织形式灵活多样

根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。创新教学组织方式，实行工学交替、弹性学制，采取适合成人、方便就学、灵活多元的教学模式，确保人才培养质量。

（五）学习评价

针对学生的学习评价包括线上过程评价和线下学习评价两部分组成：

1. 线上学习过程性评价

线上学习过程以学生的网络教学平台学习记录和在线测试、课程作业完成情况来进行客观评价。

2. 线下定期学习过程性评价

采用“送教上门”教学或组织学生定期到校集中学习，根据学生学习的参与情况、学习效果、技能掌握情况和考核来进行客观评价。

（六）质量管理

1. 基本任务与内容

（1）基本任务：研究高素质技能型人才的培养规律和教学管理规律，不断

改进教学管理工作，提高教学管理水平；调动教师和学生教与学的积极性、主动性、创造性，建立动态稳定的教学秩序，保证教学工作的正常运行；研究并组织实施教学改革和教学基本建设；针对生源特点不同，研究建立充满生机与活力的教学运行机制，形成既规范又灵活的特色，保证教学质量。

（2）基本内容：教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理。要根据高等职业技术教育的职业性、开放性等特点，针对生源来源不同，制定相应的管理制度。

2. 基本要求与方法

（1）健全专、兼结合的管理机构。

为加强专业建设、改革与管理，要健全学院、二级学院/系和专业教研室专职管理机构，成立以行业企业专家、教科研人员、一线教师、社会人员和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会。

（2）规范性与灵活性相结合。

根据高等职业技术教育特点、规律和目标，通过广泛、认真的企业人才市场调研，校企专家共同制定科学合理，突出职业能力和服务能力的，不同学制和生源的专业人才培养计划；根据人才培养计划制定规范的课程教学标准（大纲）及教学计划。人才培养计划要根据生源不同，科学构建课程体系，要既有针对性，又有灵活性；管理制度既要体现主体性，又要体现多元性、开放性和特殊性（学制和生源）。

（3）学年制与学分制相结合。

各学校要根据生源特点不同，采用不同的管理模式：退役士兵、“三校生”最好单独编班，采用“学年+学分”制，或完全学分制管理；普通高中毕业生和初中毕业生要分别编班采用学年制。不论采用哪种管理模式，都要制定具体的，符合实际的管理制度来保证。

（4）专业建设与提升能力相结合。

专业建设要紧紧围绕提升专业服务产业能力这个目标，重点突出专业改革与管理、实习实训基地建设与管理、师资队伍建设与管理、质量提升与管理，通过专业建设全面提升专业持续服务产业的能力。

（5）目标管理与过程管理相结合。

《专业建设与发展规划》中的近、中、远期目标要与过程管理相结合。通过构建教学过程监控与督导体系、教学监控与质量提升体系、建设目标调控与激励体系，使教学的目标管理与过程管理紧密结合起来，实现教学过程监控有力、督导到位、调控及时、秩序井然、特色鲜明、实效突出。

（6）“双元”育人与“多元”管理相结合。

深化校企合作，建立学校与企业双主体育人、双导师指导、双元教学、双元评价的育人长效机制，形成学校（教务处、二级学院/系、教研室三位一体）、行业、企业和学生等共同参与多元管理，并制定切实可行的管理制度来保证。

十一、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案中所规定的 2644 学时和 125.5 学分，其中公共基础选修课不少于 2 学分，专业选修课不少于 15 学分。

2. 完成规定的教学活动，达到本专业人才培养方案所要求的素质、知识和能力培养目标。

附件 1

矿井通风与安全专业教学进程安排表（2019 级，面向在职职工学生）

课程 体系	序号	课程 编码	课程名称	课程 性质	课程 类别	考核 方式		总学 分	总 学时	学时 分配		学期授课安排						学习形式			备注
						考 试	考 查			第一学年		第二学年		第三学年		线上 学习	自主 学习	集中 学习			
										理论	实践	1	2	3	4				5	6	
公共 基础 课	1	800001	思想道德修养与法律基础	必修	B		√	3	48	40	8	4						16	16	16	
	2	800002	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	必修	B	√		4	64	56	8		4					20	20	24	
	3	800003	形势与政策	必修	B		√	1	64	32	32	#16	#16	#16	#16			30	24	10	
	4	800008	大学生创新与创业教育	必修	B		√	6	96	32	64	#16	#16	#16	#16	#16	#16	40	36	20	
	5	800009	大学生社会责任教育	必修	C		√	4	64	0	64	#16	#16	#16	#16				64		
	6	800010	大学生心理健康教育	必修	B		√	2	32	24	8	2	2	2	2			12	12	8	
	7	800012	军事理论	必修	A		√	2	32	32	0	#8	#8	#8	#8			16	16		
	8	800013	有效沟通技巧	必修	B		√	2	32	24	8		2					12	12	8	
	9	800014	党史国史	必修	B		√	3	48	32	16			4				20	20	8	
	10	800015	健康教育	必修	B		√	3	48	32	16				4			20	28		
	11	800016	职业素养	必修	C		√	6	96	0	96	#16	#16	#16	#16	#16	#16		96		校企共 同考核
	12		中华文化课程模块、艺术 情操课程模块、科学素养 课程模块	限定 选修	B		√	2	32	16	16	学生在校期间必须最低修满 2 学分						16	16		
小计								38	656	320	336							202	360	94	
专 业 课	13	106101	煤矿电工技术	必修	B		√	2	32	16	16	4						8	8	16	
	14	106102	煤矿地质	必修	B	√		2	32	16	16	4						10	6	16	
	15	106103	矿图识读与采矿 CAD	必修	B		√	2	32	16	16	4						8	8	16	
	16	106104	矿井开拓与采掘工艺	必修	B	√		2	32	16	16		4					10	6	16	
	17	106105	矿井水灾防治技术	必修	B	√		2	32	16	16			4				10	6	16	
	18	106106	工匠精神专题讲座	必修	B		√	2	32	16	16	#4	#4	#4	#4	#8	#8	0	0	32	
	19	106107	矿井通风技术★	必修	B	√		3.5	56	32	24		4					20	8	28	
	20	106108	矿井瓦斯防治技术★	必修	B	√		3	48	30	18		4					12	12	24	
	21	106109	粉尘防治技术★	必修	B	√		3	48	30	18			4				12	12	24	
	22	106110	矿井火灾防治技术★	必修	B	√		3	48	30	18			4				12	12	24	
	23	106111	矿山救护★	必修	B	√		3	48	30	18			4				8	16	24	
	24	106112	煤矿安全监测监控技术★	必修	B	√		3	48	30	18				4			12	12	24	
	25	106113	职业危害防治	选修	B		√	3	48	24	24	4						14	14	20	
	26	106114	区队安全管理	选修	B		√	2	32	16	16	4						9	9	14	
	27	106115	安全生产法律法规	选修	B		√	2	32	16	16		4					10	10	12	专业课
	28	106116	煤矿安全心理与行为管理	选修	B		√	3	48	24	24		4					14	14	20	选修不
	29	106117	煤矿安全管理与评价	选修	B		√	3	48	24	24			4				14	14	20	少于

课程 体系	序号	课程 编码	课程名称	课程 性质	课程 类别	考核 方式		总学 分	总 学时	学时 分配		学期授课安排						学习形式			备注
						考 试	考 查			第一学年		第二学年		第三学年		线上 学习	自主 学习	集中 学习			
										1	2	3	4	5	6						
	30	106118	事故调查与分析	选修	B		√	3	48	24	24			4			14	14	20	15 学 分	
	31	106119	煤矿机电设备与安全	选修	B		√	3	48	24	24				4		14	14	20		
	32	106120	煤炭清洁高效利用技术	选修	B		√	2	32	16	16				4		9	9	14		
	33	106121	应用文写作	选修	B		√	2	32	16	16				4		9	9	14		
	小计								45.5	728	398	330						192	176	360	
实 践 实 训 课 （ 技 能 课）	31	106122	电工实训	必修	C	√		1	30	0	30	#30					8	6	16		
	32	106123	矿井通风参数测定实训	必修	C	√		1	30	0	30		#30				10	4	16		
	33	106124	矿山急救互救实训	必修	C	√		1	30	0	30			#30			10	4	16		
	34	106125	矿山救护设备实训	必修	C	√		1	30	0	30			#30			10	4	16		
	35	106126	煤矿安全监测监控实训	必修	C	√		1	30	0	30				#30		10	4	16		
	36	106127	岗位技能训练与取证	必修	C	√		1	30	0	30				#30		10	4	16		
	37	106128	专业综合实习	必修	C	√		12	360	0	360					#360		180	180		
	38	106129	顶岗实习与毕业答辩	必修	C	√		24	720	0	720					#180#540		360	360		
	小计								42	1260	0	1260						58	566	636	
总计								125.5	2644	718	1926						452	1102	1090		

说明：

- 1.课程后面带“★”的，表示该课程为专业核心课程。
- 2.公共基础课和专业课每 16 学时折合为 1 学分；实习按每周 30 学时计算，折合 1 学分，其余实践实训课每 30 学时折合为 1 学分。
- 3.课程类别中的 A 表示纯理论课程，B 表示理论加实践课程，C 表示纯实践课程，#后面数字表示期学时。
- 4.专业选修课只统计 15 学分，240 学时。