

文件编号：

山西工程职业学院

《2022 级 **矿山机电与智能装备专业**》
(三二分段)

人才培养方案

制定负责人	兰建功	教研室通过日期	2022. 07
系部负责人	黄华	审核通过日期	2022. 08
学术委员会 审核人	索效荣	审核通过日期	2022. 09
主管院长	蔡红新	审核通过日期	2022. 09

制订说明

本方案按照《教育部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）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》有关要求，在《山西工程职业学院2022级人才培养方案制（修）订原则意见》的指导下，由机电工程系经矿山机电与智能装备专业建设指导委员会进行了论证，分别上报院长办公会和党委会，经会议审议批准同意实施。本方案适用于全日制矿山机电与智能装备专业（三二分段），自2022年9月开始实施。

参与制订人员

专业带头人：	刘捷	山西工程职业学院	副教授/专业带头人
参编人员：	兰建功	山西工程职业学院	讲师/专业负责人
	黄华	山西工程职业学院	讲师/系主任
	王俊红	山西工程职业学院	高级实验师/专任教师
	李铁莲	山西工程职业学院	副教授/专任教师
	李俊文	山西工程职业学院	副教授/专任教师
	王晓	中国煤炭科学研究院山西分院	高工/外聘教师
	续利文	山西煤矿机械制造有限公司	成优高工
	罗昌绩	晋能控股煤业集团有限公司	高级工程师
	赵恒	潞安化工集团有限公司	毕业生

目 录

一、基本信息	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、专业定位	1
五、职业面向	1
六、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
七、课程体系	4
(一) 公共基础课程群体系设计(全院共享)	5
(二) 专业(技能)课程群体系设计	12
八、学时安排	18
九、教学进程总体安排表	18
(一) 2022 级矿山机电与智能装备专业(三二分段)教学进程表	18
(二) 教学过程统计表	错误! 未定义书签。
十、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	21
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	25
(五) 教学评价	26
(六) 质量管理	27
十一、毕业要求	28

矿山机电与智能装备（三二分段）专业人才培养方案

一、基本信息

专业名称：矿山机电与智能装备

专业代码：420504

二、入学要求

3+2 对口升学

三、修业年限

2 年

四、专业定位

本专业面向区域经济，服务国家煤炭行业发展需求，以煤矿机电为主导，强化智能控制技术、智能监测、人机互动等技术在煤炭生产企业和煤机装备制造业中的应用为专业方向，在煤炭行业影响力高，市场需求量大，符合学院多年办学积淀理念，能够形成教育品牌。

五、职业面向

表 1 职业面向

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
----------------------------	---------------	--------------	----------------	---------------------------	-------------------

资源环境 与安全大 类 (42)	煤炭类 (4205)	煤炭采选业 (02060) 专用设备制 造业 (03361)	电工 (6-31-01-03) 矿山提升设备操 作工 (6-16-01-08) 工程机械维修工 (6-31-01-09) 机修钳工 (6-31-01-02)	煤矿机 电技术 员	电工 煤矿井下电气作业证书 机修钳工
---------------------------	---------------	--	--	-----------------	--------------------------

六、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持把立德树人作为根本任务,加强学校思想政治教育工作,坚持“五育”并举,持续深化“三全育人”综合改革,实现思想政治教育与技术、技能培养的有机统一,着力培养学生的创新精神和实践能力,增强学生的职业适应能力和可持续发展能力,培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展,身心健康,具有吃苦耐劳、精益求精的职业素质,适应煤炭行业需要,熟练掌握煤矿机电技术和智能煤机装备制造等基本知识和基本技能,具备查阅资料,设备选型设计、安装调试、操作及维护、检修、信息管理等能力,服务产业发展,满足煤炭产业现代化、信息化、智能化发展需要的创新型、复合型高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业培养符合德、智、体、美、劳的社会主义建设者和接班人,由德育、智育、体育、美育、劳育、创新创业等六个方面的要求组成。

1. 德育

具有正确的世界观、人生观、价值观。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树立中国特色社会主义共同理想,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感;崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪;具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

2. 智育

- (1) 具备国家规定的大专毕业生应有的科学文化基础知识；
- (2) 熟知矿山机电设备零件图、装配图、电气原理图和安装图的阅读和绘制相关知识；
- (3) 熟知矿山机电设备构造、原理和故障原因及分析的相关知识；
- (4) 理解煤矿生产一线矿山机电设备操作、维护和故障检修方法；
- (5) 熟知煤矿生产一线矿山机电设备安装调试的相关知识；
- (6) 熟知煤矿生产一线采区机电设备型号、参数选择及相关的计算方法；
- (7) 理解矿山机电设备管理、煤矿机电技术管理、煤矿机电设备销售等知识；
- (8) 理解矿山机电设备产品质量分析标准和检验方法；
- (9) 理解大型设备运输与安装方案的编制方法；
- (10) 熟知大型机电设备型号、参数选择及其计算方法；
- (11) 理解技术文件的阅读、编制和执行方法；
- (12) 熟知计算机的操作操作系统、应用软件的安装、维护、使用方法；
- (13) 熟知煤矿安全和文明生产的管理制度、技术规范、管理知识。

3. 体育

- (1) 积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身锻炼的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力；
- (2) 熟练掌握两项以上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) 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；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄；

(4) 根据自己的能力设置体育学习目标;自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍,养成积极乐观的生活态度;运用适宜的方法调节自己的情绪;在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉;

(5) 表现出良好的体育道德和合作精神;正确处理竞争与合作的关系。

4. 美育

(1) 具有感受现实美和艺术美的能力。包括充分感受自然界的美,对社会美的正确观点和感受社会美的能力,具有感受艺术美的能力等;

(2) 具有正确理解和善于欣赏现实美和艺术美的知识与能力;形成他们对于美和艺术的爱好;

(3) 培养和发展学生创造现实美和艺术美的才能和兴趣。使学生学会按照美的法则建设生活,把美体现在生活、劳动和其他行动中,养成他们美化环境以及生活的能力和习惯。

5. 劳育

培养学生的劳动意识,在科学正确的引导,养成良好的劳动习惯;树立正确的劳动价值观,提升大学生的人生价值及社会主义物质文明和精神文明的建设;吃苦耐劳一直是中华民族的优良传统,积极组织社会实践活动,培养艰苦奋斗的意志和吃苦耐劳的品格。

6. 创新创业

(1) 具有健康向上、积极进取的心态,变被动灌输为主动学习;

(2) 积极主动适应社会,勇敢面对挫折;

(3) 具备创新创业意识、创新创业精神、创新创业能力并渗透终身学习的理念;

(4) 具备事业心、责任感与开拓能力。

七、课程体系

包括公共基础课程群和专业(技能)课程群。

公共基础课程群是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程,全院共享。专业(技能)课程群是支撑学生达到本专业培养目标,掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关

文件规定,强化对培养目标与人才规格的支撑,融入有关国家教学标准要求,融入行业企业最新技术技能,注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

(一) 公共基础课程群体系设计 (全院共享)

公共基础课程群包含思想政治与文化基础课程和创新创业与人文素质课程。

表2 思想政治与文化基础课程设置 (全院共享)

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1		思想道德与法治	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 系统学习人生观、价值观理论 ➢ 了解社会主义道德基本理论 ➢ 了解社会主义法律在公共生活、职业生活等领域中的具体规定 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 认识高职大学生的历史使命,具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力 ➢ 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识 ➢ 能够运用与人们生活密切相关的法律知识,在社会生活中自觉遵守法律规范 	54
2	必修课	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》	<p>(1) 学生应理解习近平新时代中国特色社会主义思想,是马克思主义中国化最新成果,是党和人民实践经验和集体智慧的结晶,是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分,是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南,必须长期坚持并不断发展。</p> <p>(2) 学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求,坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。</p> <p>(3) 学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法,不断提高马克思主义理论水平。</p>	<p>(1) 在知行合一、学以致用上下功夫,大力弘扬理论联系实际的优良学风,更加自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想指导实际问题。</p> <p>(2) 进一步增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,努力成长为担当民族复兴大任的时代新人</p>	48
		《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	<p>(1) 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。即要掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”和科学发展观产生的时代背景、主要内容、科学体系和历史地位、指导意义</p> <p>(2) 学生应对中国共产党领导人民进</p>	<p>(1) 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略的理解更加透彻。</p> <p>(2) 增强应用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题</p>	36

			行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有深刻认识。	的能力。	
3	形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解当前和今后一个时期的国际和国内形势 ➢ 了解马克思主义的立场、观点和方法,掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想 ➢ 增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感 	24	
4	英语	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 认知 2500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组 ➢ 掌握基本的英语语法规则,在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➢ 掌握基本的听力技巧、阅读方法、写作技巧 ➢ 掌握一般的课堂用语,并能在日常涉外活动中进行简单的交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能听懂涉及日常交际英语简短对话和陈述 ➢ 能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料,实用文字材料 ➢ 能运用所学词汇和语法写出简单的短文 ➢ 能借助词典翻译中等难度的文字材料 	78	
5	高等数学	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握函数的极限与连续、一元函数微积分学、多元函数微积分学等相关知识 ➢ 掌握化归、类比、逆向思维等数学思想和数学方法 ➢ 掌握 matlab、linggo 等数学软件 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能用所学微积分知识,更好地服务专业学习 ➢ 能运用数学思想和方法以及一定的运算、逻辑思维,分析和解决实际问题 ➢ 能借助数学软件求解数学模型,解决实际问题 	48	
6	大学语文与应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握优秀篇章的写作背景、主题、思想内涵等相关知识 ➢ 掌握计划、总结、通知等日常应用文体的基本格式和写作规范 ➢ 掌握朗诵、演讲、辩论等口语形式的注意事项及相关技巧 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能通畅、准确地阅读学术文章、欣赏文学作品 ➢ 能够正确写作应用文书 ➢ 能够运用所学知识,更好的展示自己,提升口头表达能力 	45	
7	信息技术 (基础模块+拓展模块)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握计算机组装和软硬件设置的基础知识 ➢ 掌握 Windows 操作系统平台的常规操作及设置 ➢ 掌握 office 办公软件的使用及设置 ➢ 掌握网络基础知识、Internet 的应用技巧及网络安全基础知识 ➢ 掌握数据库基本概念、数据库基本操作、数据库应用技巧了解云计算基本概念及应用 ➢ 了解云平台、云交付、云部署、云应用、云安全等基础知识 ➢ 了解物联网概念及应用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能自主组装计算机,安装操作系统、驱动程序和应用程序,排除计算机工作故障 ➢ 能设置并优化 Windows 工作平台 ➢ 能够熟练使用 office 办公软件,进行文档编辑、电子表格处理、演示文稿制作 ➢ 能够进行网络的连接和设置,能够使用搜索引擎查找信息、收发电子邮件、具备一 	0	

		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解大数据概念、基本架构、特点及应用 ➢ 了解大数据采集、预处理、存储、分析、可视化等技术 ➢ 了解大数据发展现状及未来前景 ➢ 了解人工智能的发展现状及未来在人脸识别, 生产过程智能化等热门领域的广阔前景 ➢ 了解移动互联网数据、语音、图像、视频等多种开放式基础网络服务等知识 ➢ 了解近年来本专业的新技术及其应用情况 ➢ 了解新技术的未来发展前景 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的网络安全常识并进行安全防范知道什么是云计算, 云计算的应用及发展前景 ➢ 学会利用云平台进行一些日常管理的思维和方法 ➢ 知道什么是物联网, 物联网的应用及发展前景 ➢ 知道什么是大数据, 大数据的应用及发展前景 ➢ 知道人工智能的基本概念、知识表示、机器学习、人工神经网络、人脸识别、等核心技术 ➢ 知道移动互联网的应用领域及核心技术, ➢ 能充分利用移动互联网随身、互动、开放、分享、创新等特征进行随时随地碎片化学习、继续学习、终身学习 ➢ 养成及时关注和学习新技术、新工艺、新规范等新知识习惯, 与时俱进、终身学习 ➢ 具备应对调岗、变岗等职业迁移能力 	
8	体育	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握两项以上健身运动的基本方法 ➢ 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法 ➢ 掌握篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握两项以上健身运动的技能 ➢ 能够参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯 ➢ 能应用篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则, 欣赏体育比赛 	69
9	大学生职业发展与就业指导	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握职业生涯规划与设计的基本方法 ➢ 掌握和运用应聘技巧 ➢ 了解与就业相关法律法规, 熟悉劳动就业合同的签订流程 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能进行职业生涯设计与规划, 熟悉求职择业方法和技巧 ➢ 树立正确的就业观, 掌握一定的就业方法 	10
10	大学生心理健康教育	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握心理学及相关学科知识和基本概念, 明确心理健康的标准和意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够正确认识自我, 提高学习能力、环境适应能力、压力管理能力、沟通能力、问 	24

			<p>适的基本知识</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解关于自我探索、心理调适以及心理发展的技能与方法 	<p>题解决能力、自我管理能力、人际交往能力, 妥善处理应急事件, 提高对挫折的耐受度</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能树立心理健康发展的自主意识, 培养健全的人格和良好的心理品质, 提高心理健康水平 	
11		职业素养	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、意义 ➢ 理解职业化精神的重要性和内涵 ➢ 了解职业化行为规范习惯的重要性, 掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容 ➢ 掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用 ➢ 了解自我管理基础理论、技能与方法; ➢ 掌握时间管理、健康管理的基本理论、流程和原则方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够将工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升 ➢ 能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯 ➢ 能够在社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务 ➢ 能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧, 养成规范的职业化行为习惯 ➢ 能够在实践中成功地对自身的情绪、压力及健康进行必要的调试与改进, 保持健康的人格与体质 	20
12		军事理论	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 明确我军的性质、任务和军队建设的主要指导思想 ➢ 掌握国防建设和国防动员的主要内容 ➢ 了解军事思想的形成与发展过程, 初步掌握我军军事理论的主要内容 ➢ 熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义 ➢ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势, 正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略 ➢ 了解军事高技术的内涵、分类、发展趋势及对现代战争的影响, 熟悉高技术军事上的应用范围 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立科学的战争观和方法论 ➢ 增强依法建设国防的观念 ➢ 增强国家安全意识 ➢ 熟悉信息化战争的特征, 树立打赢信息化战争的信心 	36
1	选修课	美术鉴赏	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 系统理解和掌握美学的基本理论和基础知识, 理解美学的基本特性与问题 ➢ 把握与理解审美活动的结构与特点, 了解美的类型与形态 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 体悟美的文化意蕴以及审美活动的人类学起源与宇宙学根据, 从而增强美学修养, 开启学生的人文智慧 	30

				<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立正确的审美观，正确地分析古今中外的各种文学现象，为学生学习其他文学课程、从事各项社会工作奠定初步的理论基础 	
2	中共党史	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解马克思主义中国化的历史进程。 ➢ 认识和把握我们党在革命、建设、改革各个历史时期的宝贵经验。 ➢ 了解中国共产党的理论探索与党的建设伟大工程。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够树立正确历史观，坚定理想信念，做到“两个维护”坚定“四个自信”。 ➢ 发扬优良传统、传承红色基因，永远保持奋斗精神 ➢ 认识大学生自身的历史使命与责任，做好人生规划，矢志不渝听党话跟党走。 	8	
3	应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写相应的应用文 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握应用文写作的方法和技巧，能熟练地写好与自己所学专业 and 从事的职业密切相关常用应用文，以适应社会实践的需要，为学生未来职业活动打下良好的基础 	30	
4	大学生生理健康	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握一定的健康知识掌握，包括青春期发育、内外生殖器的变化、性健康、孕育和妊娠、避孕以及性疾病等，增强对生理健康的直观、真实感受 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 加强对生理健康的科学认识，重视自我和他人的生理健康保护 ➢ 强化健康意识，提高自我保健意识和防病能力，养成良好的生活习惯、选择健康的行为和生活方式、消除和减少危险因素、改善生活质量 	30	
5	英语强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟练掌握和运用 4000 个英语高频词汇 ➢ 熟练掌握英语高频语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➢ 熟练掌握英语听力技巧、阅读技巧和写作方法 ➢ 熟练掌握英语日常用语并能在日常涉外活动中进行交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够较通畅、有条理地用英语表达自己的观点 ➢ 能够运用所学高频词汇和句型写出相关的英语话题作文 ➢ 能够阅读较高难度题材的英语文献 ➢ 能够掌握并使用一定的英语学习策略，培养自主学习的能力 	60	
6	高数强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 进一步理解并掌握一元函数微积分学概念及相关知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握化归思想，能够将实际问题通过建立 	60	

		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握复数和拉普拉斯变换及其逆变换相关知识 ➢ 掌握概率论与数理统计相关知识 ➢ 掌握线性代数行列式与矩阵相关知识 	<p>微分或积分方程简单化、模型化</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够将复数问题实数化;能够利用拉普拉斯变换及其逆变换解决与微分方程相关的实际问题 ➢ 熟悉数据处理、数据分析、数据推断,并能用所掌握的方法具体解决社会经济所遇到的各种问题 	
--	--	--	--	--

表3 创新创业与人文素质课程设置(全院共享)

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	大学生创业基础	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解创新创业的内涵与时代意义,认识创新创业与职业生涯发展的关系 ➢ 了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式,充分认识创业团队的重要性 ➢ 了解创业机会的概念、识别及评估方法,了解商业模式的内在结构和设计策略 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 提升创新创业素质和能力 ➢ 掌握创业团队组建的策略和方法 ➢ 掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略 	30
2		口才艺术与社交礼仪	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解言语交际的重要作用、基本原则、学习方法 ➢ 掌握有声语言、态势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲、服务口才等基本技巧与方法 ➢ 熟悉常用的社交场合及相关礼仪规范 ➢ 了解站姿、坐姿、走姿、蹲姿、延伸、微笑、手势等社交礼仪方法 ➢ 掌握面试礼仪及规范 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解社交礼仪的基本常识,提高实际社交能力以及语言表达能力,在不同的交际环境和生活场景中都能够成功与人交流沟通并展现自我,提升自身修养、人格魅力和文化内涵。 	30
3		卫生教育	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解基本医疗常识 ➢ 了解基本医疗救护 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 学会基本的医疗常识,对常见疾病能够 	10

				进行判断 ➤ 学会急救知识的应用	
4		劳动素养与能力提升	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 懂得一些社会生产的基本常识,学会使用一些基本的技术工具,初步掌握一些社会生产的基本技能;通过技术实践与技术探究活动,学会简易作品的设计、制作及评价 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 初步具有技术学习、技术探究及技术实践能力 ➤ 具有亲近技术的情感和正确的劳动观点,养成良好的劳动习惯,能够安全而有责任心地参加技术活动,初步具有技术意识、职业意识、创新意识、质量意识、环保意识、安全意识和审美意识 	30
5		艺术教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本宣传、策划、文艺类知识 ➤ 了解演出、乐理、表演、导演等知识 	➤ 能够积极参加各种社团活动的宣传、组织和表演工作	10
6		安全教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉安全信息、安全问题分类知识、安全保障基本知识 ➤ 熟悉相关法律法规和校纪校规 	➤ 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能	12
1	选修课	财会与税务知识	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解企业设立的基本流程和方法 ➤ 熟悉我国的税制体系 ➤ 了解企业内部管理与风险防范控制的基本内容 ➤ 掌握企业经营活动中所使用的会计核算基本理论、方法和程序 ➤ 熟悉财务报表分析的主要内容及基本方法 ➤ 初步理解财税工作对生活与事业发展的价值 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉企业创设的基本程序 ➤ 掌握税费计算与申报技能,并运用会计核算方法对企业经济活动信息进行搜集、整理、加工、核算和分析应用 ➤ 正确认识到会计与税收实务操作能力对本专业发展的促进意义以及和其他课程间的关系 ➤ 形成正确运用财税基础知识服务于企业经营业务运行与管理的基本意识和初步能力 	30
2		创业创新实践课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会分析不同类型大学生创新创业的特点 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握搜索材料和筛选材料的能力 ➤ 具备独立制作创业计划书的能力 	30

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解创业计划书的基本格式与内容 ➤ 了解创业准备、创业资源、创业融资、创办企业流程等 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握创业要素及模型 	
--	--	--	---	---	--

（二）专业（技能）课程群体系设计

专业（技能）课程群包含专业（群）基础课、专业核心课程、专业拓展课和综合实践课程，其中专业基础课程 3 门，专业核心课程 6 门。专业拓展课程 2 门。

总体设计是：遵循“三对接”的原则，即专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接。同时考虑到与应用型本科、中等职业教育课程体系的衔接，实现纵向贯通，。

课程体系设计思路是：专业人才需求调研与就业岗位确定→岗位的工作任务及职业能力分析→归纳任务领域→转化学习领域→分析学习领域的知识要求及技能要求→编写课程标准。

实践性教学环节主要包括实习、实训、毕业设计（论文）等。应依据国家发布的有关专业顶岗实习标准，严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求，组织好认识实习、跟岗实习和顶岗实习。应当将本专业的新技术、新方法、新工艺融入到实习实训中。

1. 专业基础与专业核心课程

1) 专业基础课程（群内共享）

表 4 专业基础课程设置（群内共享）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	液压传动与气动技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握液压系统的基本组成和基本工作原理 ➤ 掌握液压传动系统主要液压元件的结构及工作原理 ➤ 会分析液压基本回路 ➤ 会分析简单的气动回路 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 根据相关工作任务要求，熟悉液压元件及液压系统的结构、原理、功能及应用，结合项目对液压元件及液压系统的参数进行分析和测试，分析各种液压元件和系统的故障，并进行维护和维修。 ➤ 在作业过程中，能够正确使用相关工具，保证操作过程的安全。 	60
2	电机与控制技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉电动机的结构、拆装、运行 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 会正确使用直流、交流电动机 	48

	术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握电机的启动、制动、调速控制 ➢ 熟悉电动机的日常保养、故障诊断 ➢ 熟悉变压器的运行、维护及故障分析 ➢ 掌握电气识图、绘图 ➢ 掌握低压电器设备的选择与使用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 会直流、交流电动机的起动调速、制动方法 ➢ 能对直流、交流电动机进行简单日常维护 ➢ 能够读懂电机的控制电路 ➢ 能够按照电气原理图和接线图进行接线 	
3	工矿企业供电	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解电力系统的组成及其额定电压的规定,电力系统中性点运行方式及对电能质量的要求; ➢ 明确井上电力负荷的分类及对供电电源的要求,掌握井上电力负荷计算的方法; ➢ 掌握和认识高压断路器、高压隔离开关、等变电站电气设备及运行维护检修。 ➢ 掌握电气主接线的基本形式和倒闸操作的技能掌握电气识图、绘图 ➢ 了解大气过电压的基本形式,避雷针、避雷线和避雷器的结构原理,掌握变电站的防雷保护及接地装置的铺设要求 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 会电工安全用具的检查和使用的; ➢ 会使用绝缘电阻表、接地电阻表、钳形电流表等仪表进行检测; ➢ 能进行变配电设备的巡视检查; ➢ 能开出操作票、进行倒闸操作; ➢ 能进行电力线路的巡视维护检修 ➢ 能分析变配电工作中危险点源 	48
4	自动检测技术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握传感器的概念和数据处理方法; ➢ 掌握电阻式、电容式、光电式、电动式等各类传感器的工作原理及应用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 根据工作任务要求,结合机电设备安装、调试、维修及管理的技术要求、能够运用相应的检测仪器和传感器对设备及零部件进行性能测试,为机电设备的维修、调试、故障诊断及排除提供技术保障。 	48

2) 专业核心课程 (专业方向)

表 5 专业核心课程设置

序号	课程名称	知识目标	能力目标	素养目标	学时	衔接课程
1	智能采掘机械设备安装	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握采煤机结构及器辅助设备控制原理; ➢ 掌握掘进机结构 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 根据智能采掘设备相关的作任务进行采掘设备的运输、安装方案设计; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 培养学生吃苦耐劳的精神; 	60	液压传动与气动技术 电机与

	维修 (核心)	<p>及其辅助设备控制原理</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解智能采掘设备安装工艺流程 ➢ 掌握智能采掘设备操作规程 ➢ 熟悉采掘设备的选型设计 ➢ 熟悉运输设备的结构和工作原理 ➢ 熟悉运输设备的选型设计方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 对综合机械化采煤设备、综掘设备进行安装、调试工作； ➢ 同时能够对智能采掘设备进行故障分析、判断和测试，并对采掘设备进行操作、维护、检修，使其能够正常运行。 ➢ 能够对相关工具正确使用，并能严格按照安全规程、操作规程进行正确操作，保证操作过程的安全。 ➢ 能够对运输设备进行安装、调试； 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立安全意识，杜绝“三违”。 ➢ 将工匠精神的精益求精、敬业奉献、持续专注等优秀品质贯穿课堂。 		<p>控制技术</p> <p>机械设备维修技术</p>
2	PLC 控制系统与 维护 (核心)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟悉 PLC 在智能控制系统中的作用、信号和接口 ➢ 掌握 PLC 控制系统的组成与原理 ➢ 掌握 PLC 编程软件使用 ➢ 掌握常用 PLC 控制电路分析 ➢ 掌握 PLC 编程方法 ➢ 掌握 PLC 远程通信方法 ➢ 熟悉 PLC 工业总线的组网 ➢ 熟悉 PLC 对上位机的通讯调试 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够完成电气控制线路图的阅读与绘制 ➢ 能够完成电动机控制线路的布置与接线 ➢ 能够完成电动机控制线路的故障查询与处理 ➢ 能够完成继电器、接触器控制线路的 PLC 改造 ➢ 能够完成 PLC 控制电路的安装、接线、调试、运行与维护 ➢ 会分析智能控制系统中 PLC 的信号 ➢ 能够完成 PLC 编程与调试 ➢ 能够对 PLC 和上位机通信进行调试 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解 PLC 在工业自动领域的地位和应用状况 ➢ 了解煤矿自动化、信息化、智能化发展的现状 ➢ 培养学生的创新意识 了解国家制造业发展相关政策 	60	<p>电机与控制技术</p> <p>电工电子技术</p>
3	井下 电气设备 安装与 维修 (核心) 《煤矿 井下电	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟悉煤矿供电系统 ➢ 掌握井下供电安全技术 ➢ 掌握煤矿井下低压智能设备的电气控制 ➢ 熟悉煤矿井下高压智能设备的电气控 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能对高低压设备进行整定和计算 ➢ 能进行采掘工作面供电设计 ➢ 能按照规程对井下智能高低压设备进行检查和维护； ➢ 能对井下照明和信号安装、维护 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 培养学生吃苦耐劳的精神 ➢ 树立安全意识，杜绝“三违” ➢ 树立社会主义 	60	<p>电机与控制技术</p> <p>PLC 控制系统与维护</p>

	气作业证》	制 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 理解采区供电设备的选择计算 ➢ 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 会对井下电池电源使用、维护 ➢ 会对井下电力监控系统使用、维护 	核 心 价 值 观 树立团队合作观念		
4	矿山固定机械设备安装与维修(核心)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟悉提升设备的结构和工作原理 ➢ 熟悉提升设备的选型设计方法 ➢ 了解运输与提升设备的控制与维护 ➢ 掌握运输与提升设备操作规程 ➢ 理解通排压设备的分类和特点工作原理 ➢ 熟悉通排压设备的选型设计 ➢ 熟悉通排压设备的安装、操作、维护方式 ➢ 熟悉通排压设备的电气控制方法 掌握通排压设备的操作规程	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够进行运输与提升设备的运输、安装方案设计; ➢ 能够对运输设备、提升设备进行安装、调试工作; ➢ 能够对运输与提升设备进行故障分析、判断操作、维护、检修,使其能够正常运行 ➢ 能够进行通风、排水、压气设备的运输、安装方案设计; ➢ 能对通风、排水、压气设备进行安装、调试、故障分析、判断和性能测试 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能按规程对通风、排水、压气设备进行操作、维护、检修,使其能够正常运行。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立安全意识,杜绝“三违” ➢ 将工匠精神的精益求精、敬业奉献、持续专注等优秀品质贯穿课堂 ➢ 树立安全意识,杜绝“三违” ➢ 将工匠精神的精益 	60	电机与控制技术 机械设备维修技术
5	机械故障诊断技术与维修	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 机械振动的故障诊断 ➢ 机械设备润滑故障及油液检测 ➢ 机械设备温度异常故障诊断 ➢ 机械设备内部零件缺陷的诊断 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 会机械振动的故障诊断应用 ➢ 会机械设备润滑故障及油液检测应用 ➢ 会机械设备温度异常故障应用障诊断 ➢ 会判断机械设备内部零件缺陷的方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 融入职业精神和行业企业文化教育 ➢ 培养学生的大国工匠精神,秉承“一丝不苟、精益求精”的严谨态度 	60	机械设备维护

3) 专业拓展课程设置 (“X” 课程, 群内互选)

表 6 专业拓展课程设置 (“X” 课程, 群内互选)

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议
----	------	------	------	----

			学时	
1	机电设备维修管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 设备的全面过程管理; ➢ 分析产品质量问题; ➢ PDCA 循环方法应用; ➢ 编制设备安装检修标准; ➢ 编制年度设备配件使用计划; ➢ 机电调度系统的规范化管理; ➢ 机电设备运行效能评估; ➢ 机电设备安全质量标准化管理; ➢ 油脂全优管理; ➢ 机电设备信息化管理。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 会设备的全面过程管理; ➢ 能够分析产品质量问题; ➢ 会使用 PDCA 循环方法; ➢ 能够编制设备安装检修标准; ➢ 能够编制年度设备配件使用计划; ➢ 会机电调度系统的规范化管理; ➢ 能够评估机电设备运行效能; ➢ 能够进行机电设备安全质量标准化管理; ➢ 能够对油脂进行优化管理; ➢ 懂得机电设备信息化管理; 	60
2	煤矿智能电子设备安装维修	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解 80C51 微控制器的基本结构 ➢ 了解 80C51 微控制器的微控制语言编程 ➢ 了解微控制器的结构和原理 ➢ 了解 80C51 的指令系统 ➢ 理解 80C51 的中断系统及定时/计数器 ➢ 理解 80C51 微控制器的系统扩展及模拟量接口 ➢ 理解 80C51 微控制器的微控制语言的设计 ➢ 了解 Keil 软件的使用方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够根据控制要求,完成微控制器电路的设计和编程 ➢ 会使用仿真软件 ➢ 能够使用 Keil 软件进行简单的微控制器编程 ➢ 在上述任务实施过程中,能够按规定使用工具、设备,遵守劳动安全、规章制度 ➢ 能够使用资料说明、评价自身的工作成果 	60

2. 实践教学体系

根据专业培养目标、人才培养规格和岗位资格标准,按学生的认知规律,体现高等职业教育的职业性和岗位针对性,加强学生技术应用能力的培养。实践教

学训练的内容与职业资格标准并轨,建立符合培养目标要求的基本实践能力、专业技术应用能力、专业综合实践能力有机结合的相对独立的实践教学体系。在解决好学生在校职业教育的同时,开拓学生的思路,教会学生学习的方法,为学生终身学习打下坚实的基础。

1) 综合实践课程设置

综合实践课程包括校内实训、校外实训。

表 7 综合实践课程设置

序号	课程名称	实践周数	参考学时	开课学期	应开实训项目名称	使用实训基地(室)名称(校内或校外)
1	电机拆装实训	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 三相异步电动机的组成、工作原理认识 ➤ 三相异步电动机定子绕组的分类 ➤ 三相异步电动机常见故障的排除 ➤ 三相异步电动机的绕线、下线及试验 	电机拆装实训室
2	PLC 控制系统实训	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PLC 的结构、工作原理及外部电路的接线 ➤ PLC 电气控制与继电器电气控制的关系 ➤ PLC 实现电动机的点动、长动、正反转、顺起逆停、星三角控制原理、电路及其接线 ➤ PLC 实现信号灯的控制 ➤ PLC 实现数码管的显示 	可编程控制器实训室
3	煤矿机械设备实训	1	24	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 通风设备维修实训 ➤ 排水设备维修实训 ➤ 压气设备维修实训 	煤矿机械实训基地
4	液压传动与气动实训	1	24	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 液压泵、液压缸、气泵维修实训 ➤ 绘制液压与气动系统回路 	液压实训室
5	井下电气设备安装维修实训	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 启动器实训 ➤ 馈电开关实训 ➤ 采掘设备实训 	启动器实训室 煤矿电气设备综合实训室
6	煤矿机械设备选型设计	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 煤矿运输设备实训 ➤ 煤矿提升设备实训 ➤ 煤矿采掘设备实训 	煤矿机械实训基地
7	机械维修技术实训	1	24	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 三用阀拆装 ➤ 空压机拆装 ➤ 水泵拆装 	实训工厂

2) 职业资格证书(体现 1+X)

表 8 职业资格证书

序号	证书名称	等级	备注
1	车工 钳工	高级	
2	电工	高级	
3	煤矿井下电气作业		特种作业证

八、学时安排

学时安排应根据学生的认知特点和成长规律,注重各类课程学时的科学合理分配;可根据专业特点与相关行业生产特点灵活设置大小学期。

每学年教学时间为 40 周,总学时数约为 1900,顶岗实习一般按每周 24 学时计算,每学时不少于 45 分钟。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分,两年制高职总学分 98 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计(或毕业论文、毕业教育)等,以 1 周为 1 学分。

九、教学进程总体安排表

(一) 2022 级矿山机电与智能装备专业(三二分段)教学进程表

2022级矿山机电与智能装备专业(三二分段) 教学进程表

课程类型	课程代码	课程名称	开课系部	考试学期	学分	学时			2022/2023学年		2023/2024学年		备注	
									1学期	2学期	3学期	4学期		
						18	22	21	19	理论教学周数、周学时数				
						12	15	15		理论教学周				
						1	1	1		考试周				
						5				机动周				
公共基础课程群	必修课程	21002B001C	思想道德与法治1	思政部	1.0	24	24							
		21002B002C	思想道德与法治2	思政部	2.0	30	30			2				
		21003B004A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	思政部	2.0	36	28	8		2				
		21003B002A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	思政部	3.0	48	48				4			
		21001B001A	形势与政策1	思政部	0.5	8	8		2				第1学期4周	
		21001B001B	形势与政策2	思政部	0.5	8	8			2			第2学期4周	
		21001B001C	形势与政策3	思政部	0.5	8	8				2		第3学期4周	
		21003B003A	思想政治理论实践1	思政部	0.5	8	0	8		2			第2学期4周	
		21003B003B	思想政治理论实践2	思政部	0.5	8	0	8			2		第3学期4周	
		20904B003A	大学英语1	基础部	1	4.0	78	72	6	4	2			
		20904B004A	大学英语2											
		20903B001A	高等数学	基础部	1	3.0	48	42	6	4				第2学期工程数学
		20903B002A	工程数学											
		20903B001A	大学语文与应用文写作	基础部		3.0	45	35	10		3			根据说明安排在第1或2学期
		20901B001A	体育与健康1	基础部		1.0	24	4	20	2				
	20901B002A	体育与健康2	基础部		2.0	30	4	26		2				
	20901B003A	体育与健康3	基础部		1.0	15	2	13			1			
	20907B002A	大学生职业生涯规划	思政部		1.0	10	6	4	2				第1学期5周	
	20907B002B	大学生就业指导	思政部		1.0	10	10				2		第3学期5周	
	20907B001A	大学生心理健康教育1	思政部		0.5	8	8		2				第1学期4周	
	20907B001B	大学生心理健康教育2	思政部		0.5	8	8			2			第1学期4周	
	20907B001C	大学生心理健康教育3	思政部		0.5	8	8				2		第1学期4周	
	21701B001A	职业素养	思政部		1.0	20	16	4					第1、4学期以讲座形式进行	
	10301B001A	军事理论	学生处		2.0	36	36						第1学年网络与讲座必修课	
	21701X001A	美术鉴赏	基础部		2.0	30	20	10						
	21001B001M	中国党史	思政部		0.5	8	8			2			第2学期4周	
	20905X001A	应用文写作	基础部		2.0	30	16	14						
	21701X002A	大学生生理健康	基础部		2.0	30	24	6						
	20904B013A	英语强化课	基础部		3.0	60	60						2-4学期每学期	
	20903B010A	高数强化课	基础部		3.0	60	60						2-4学期每学期	
创新创业与人文素质课程	必修课程	21701B002A	大学生创业基础	网络平台	2.0	30	30						第1学年完成	
		21701B003A	口才艺术与社交礼仪	网络平台	2.0	30	30						第1学年完成	
		21701B004A	劳动文化	网络平台	2.0	30	30						第1学年完成	
		21301S007A	劳动素养与能力提升	机电工程系	2.0	30	0	30					根据说明在第3学期安排1周	
		21701B005A	卫生教育	卫生所	1.0	10	8	2					第1学期,在课外时间进行 不在教务系统排课	
	21701B006A	艺术教育	院团委	1.0	10	6	4					任一学期,在课外时间进行 不在教务系统排课		
	12201B001A	安全教育1	保卫部		0.5	8			2		4	4	每学期4学时	
	12201B001B	安全教育2	保卫部		0.5	4				2				
	21701X003A	财会与税务知识	经管系		2.0	30	22	8						
	21701X005A	市场营销学	经管系		2.0	30	20	10					第2学年学院统一开设	
21701X005A	创业创新实践课	专业系		2.0	30	24	6							
小 计					31.0	556	413	143	18	17	13	0	必修课程统计	
实践课程	必修课程	21303B014A	自动检测技术	机电工程系		3.0	48	44	4	4				
		21304B013A	电机与控制技术	机电工程系	2	3.0	48	36	12	4				
		21304B031A	工矿企业供电	机电工程系	2	3.0	48	44	4	4				
		21304B019A	智能采掘机械设备安装与维修	机电工程系		3.0	60	56	4		4			
		21304B016A	PLC控制系统与维护	机电工程系	2	3.0	60	36	24		4			
		21303B013A	液压传动与气动技术	机电工程系	3	3.0	60	56	4		4			
		21304B018A	矿山固定机械设备安装与维修	机电工程系		3.0	60	56	4			4		
		21303B005A	机械故障诊断技术与维修	机电工程系	3	3.0	60	56	4			4		
		21304B003A	井下电气设备安装与维修	机电工程系	3	3.0	60	48	12			4		
		21303B018A	机电设备管理	机电工程系		3.8	60	60	0			4		"1+X" 认证课程 第四周以后开设
	21304B030A	煤矿智能设备安装与维修	机电工程系		3.8	60	40	20			4		第3学期开设(4周课)	
	选修课程	实习实训周数(W)												
		10301S001A	军事技能训练	学生处		3.0	60	0	60	2周军训,课时中不做统计				
		21701S001A	社会实践	各系部		3.0	48	0	48	利用假期进行,课时中不做统计				
		21304S018A	电机拆装实训	机电工程系		3.0	48	0	48		2			
21304S001A		PLC控制系统实训	机电工程系		3.0	48	0	48		2				
21304S015A		煤矿机械实训	机电工程系		1.0	24	0	24		1			集中单项(课程)实训与实践	
21303S011A		液压传动与气动实训	机电工程系		1.0	24	0	24		1				
21304S003A	井下电气设备安装与维修实训	机电工程系		3.0	48	0	48			2				
21304S016A	煤矿机械选型设计	机电工程系		3.0	48	0	48			2				
21303S002A	机械维修技术实训	机电工程系		1.0	24	0	24			1				
21301S012B	岗位实习	机电工程系		24.0	432	0	432					18		
21302S012A	毕业答辩(实习总结与考查)	机电工程系		1.0	24	0	24					1		
小 计					67.0	1344	532	812	12	12	20	0	必修课程统计	
合 计					98.0	1900	945	955	30	29	33	0		

(二) 教学过程统计表

1. 教学周数分配表

表 9 教学周数分配表 (单位: 周)

学年	学期	军训入学教育	教学	考试	专项实训	识岗实习	岗位实习	毕业教育 毕业答辩	机动	共计
2022/2023	1	2	12	1					3	18
	2		15	1	6					22
2023/2024	3		15	1	5					21
	4	0	0	0	0	0	18	1	0	19
合计		2	42	3	11	0	18	1	3	80

2. 学时分配比例表

表 10 学时分配比例表

项 目	学 时 数			百分比		
	理论	实践	总计	理论	实践	总计
思想政治与文化基础课	389	129	518	75.1%	24.9%	100%
创新创业与人文素质课	8	30	38	21.1%	78.9%	100%
专业基础与专业核心课	540	84	624	84.9%	15.1%	100%
实践课程	0	720	720	0	100%	100%
合计	937	963	1900	49.3%	50.7%	100%

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面,应满足培养目标、人才规格的要求,应该满足教学安排的需要,应该满足学生的多样学习需求,应该积极吸收行业企业参与。

(一) 师资队伍

表 11 校内主要专任教师配置情况一览表

序号	姓名	学历/学位	职称/双师素质	承担教学任务	备注
1	兰建功	硕士研究生	讲师/双师素质	煤矿智能设备安装维修	
2	王俊红	大学本科	高级实验师/双师素质	井下电气设备安装维修	

3	黄华	大学本科	讲师/双师素质	电机与控制技术	
4	高斌斌	硕士研究生	讲师/双师素质	PLC 控制系统与维护	
5	郝世宇	研究生	讲师/双师素质	自动检测技术	
6	施洋	硕士研究生	助教/双师素质	工矿企业供电	
7	张雪飞	硕士研究生	助教	机械故障诊断技术与维修	
8	李俊文	硕士研究生	副教授/双师素质	煤矿智能采掘设备安装维修	
9	李铁莲	大学本科	副教授/双师素质	煤矿固定设备安装维修	专业带头人
10	项秀丽	硕士研究生	讲师/双师素质	液压与气动控制技术	
11	孟倩	大学本科	讲师/双师素质	机电设备管理	
12	张斌	硕士研究生	讲师/双师素质	液压与气动控制技术	
13	贾淑娟	大学本科	副教授/双师素质	煤矿机械设备选型设计	

表 12 校外兼职教师配置情况一览表

序号	姓名	企业	职称	承担教学任务
1	王晓	煤炭科学研究总院太原研究院	副研究员	矿山机械
2	张志峰	山西科达自控有限公司	工程师	井上电气设备安装与维修
3	陈江华	晋城煤电集团凤凰山矿科教中心	工程师	识岗实习
4	魏勇刚	煤炭科学研究总院太原研究院	研究员	校外实训指导
5	孙一奇	山西省电力公司	高级工程师	校外实训指导
6	黄亚平	山西立讯精密工业有限公司	高级工程师	校外实训指导
7	李忠民	霍州煤电什林煤矿机电矿长	工程师	校外实训指导
8	赵瑞峰	山西新富升电气有限公司	高级工程师	校外实训指导

(二) 教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要,其中实训(实验)室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准(仪器设备配备规范)要求。

信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。不便或不能进行现场实操的课程应当充分利用 AR、VR 等信息化技术。

表 12 校内实习基地情况一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	机械测量实训室	减速器 ZQ-250/24 套	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 游标卡尺、千分尺、百分表、千分表、量块、粗糙度块的认识和使用 ➢ 减速器轴类零件的检测 ➢ 盘套类零件的检测 ➢ 齿轮类零件的检测、箱体类零件的检测
2	液压传动技术综合实训室	组合式多功能液压综合教学试验台/12 台	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 液压泵、阀、缸的认识和拆装 ➢ 调速回路的设计、组装及运行 ➢ 调压回路的设计、组装及运行 ➢ 换向回路的设计、组装及运行 ➢ 复合回路设计、组装及运行
3	PLC 可编程控制实训室	PLC 可编程控制器/45 台	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 电动机正反转控制电路设计与安装 ➢ 电动机 Y-Δ 转换、启动控制电路设计与安装 ➢ 红绿灯控制程序的设计与调试
4	水泵实训室	单级、多级 D 型水泵/12 套	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 水泵的拆装
5	机加工生产中心	普通车床、数控车床/ 16 台 钳工操作台 20 (套) 焊接设备 7 (套)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 车、铣、刨、焊等机械加工方式示范操作 ➢ 钳工的操作,
6	普通电工实训室	普通电工实验装置、实验桌/10 套	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 接触器、继电器、开关、熔断器、热继电器的认识 ➢ 电机正反转控制电路设计与安装 ➢ 电动机 Y-Δ 转换、启动控制电路设计与安装
7	矿山机械实训车间	采煤机 2 台、刮板输送机 2 台、带式输送机 1 台、掘进机 1 台、空压机 1 台、液压支架 20 台	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 矿山机械设备的维护、操作
8	煤矿电气设备综合实训室	隔爆开关、电缆、操作台、工具箱 (多媒体教室) /55 套	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 相关电气设备 (配电柜、通风机、空压机主控室设备) 进行安装、调试工作;
9	机电 CAD 实训室	计算机级 CAD 软件 (多媒体教室) /53 套	<ul style="list-style-type: none"> ➢ CAD 制图
10	移动变电站实训室	变压器、高低压开关、移动变电站、测试装置/8 套	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 开关柜、配电柜的调试 ➢ 供电线路故障排除

11	机械检测实训室	11套检测装置	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 机械零件尺寸误差检测 ➤ 机械零件形位误差检测 ➤ 机械零件表面粗糙度检测
12	机械故障诊断实训室	故障检测仪	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 机械故障的检测

表 13 校外实训基地情况一览表

序号	单位名称	联系人	联系电话
1	山西陆合煤化集团公司	景捷	16635750205
2	山西东杰智能物流装备股份有限公司实训基地	张玷君	15534458855
3	中化二建集团有限公司实训基地	暴晓丽	13453183250
4	北京华电伟业电力科技有限公司实训基地	周鑫	13233630330
5	山西黄土坡煤业集团	申光耀	18635531686
6	太原矿机电气股份有限公司实训基地	邢晓力	0351-3100581
7	山西科达自控有限公司	张志峰	18335129921
8	山西煤机制造公司实训基地	杜兆麟	13403438566
9	太原矿机电气科技有限责任公司	李长春	0351-7927532
10	山西宏源富康新能源有限公司	魏杰	186 3471 6999

(三) 教学资源

1. 教材资源

表 14 主要专业课程推荐使用教材一览表

课程名称	推荐教材			
	教材名称	主编	出版社	备注
机电设备管理	煤矿机电设备管理	李正祥	重庆大学出版社	国家示范性高等院校核心课程规划教材
煤矿智能设备安装与维修	单片机原理与应用	王静霞	电子工业出版社	职业院校机电类十三五微课版规划教材
液压传动与气动技术	液压传动与气动技术	张红俊	华中科技大学出版社	高等职业教育机电一体化专业教材
机械设备使用与维护	矿山机械	曹连民	中国矿业大学出版社	普通高等教育(十三五)规划教材
机械故障诊断技术与维修	机械故障诊断技术与维修案例精选	黄志坚	化学工业出版社	
工矿企业供电	工厂供电技术及技能训练	田淑珍	机械工业出版社	
可编程控制技术及应用	可编程控制器应用技术	赵春生	人民邮电出版社	
电机与控制技术	电机与电气控制技术	朱菊	南开大学出	

			出版社	
井下电气设备安装维修	煤矿电工学	王红俭	煤炭工业出版社	

2. 网络资源

网络资源是不可缺少的教学资源,学院为学生开放了职教云网络平台,为学生提供了各学科、课程的精品在线网络课程,为学生自主学习提供了便利的服务。课程体系中培养岗位能力的五个单项能力模块为优质核心课程模块,分别对5门优质核心课程进行建设,其中《井下电气设备安装维修(原煤矿电工)》于2009年7月按照国家级精品课标准建成了国家级精品课,可在爱课程网进行查看。《运输与提升设备安装维修》、《采掘设备安装维修》、《通排压设备安装维修》、《井上电气设备安装维修》4门优质核心课程建设,《运输与提升设备安装维修》建成省级精品资源共享课。其内容主要有课程标准、电子教材、电子教案、多媒体课件、习题试题库及答案、学习指南、工程实例、事故案例、自测软件、课程录像等。

中国知网和万方数据平台,可了解煤炭企业、煤机装备制造业前沿技术设备动态、科研成果、浏览期刊文献,查阅技术资料,同时共享其他院校机械专业群丰富的教学资源。

3. 其他资源

2004年至今,我系承担了中国煤炭教育学会组织的全国煤炭类规划教材编写工作,矿山机电与智能装备专业教材共计13本,使专业课教材得到更新,主要的教材有《煤矿电工》、《矿山机械设备电气控制》《工况企业供电》、《采掘机械》、《流体机械》、《液压传动技术》、《综采机械操作与维护》等,其中《煤矿电工》与《矿山机械设备电气控制》为国家“十一五”规划教材;《工况企业供电》为国家“十二五”规划教材;开发了《井下电气设备安装维修》、《采掘设备安装维修》、《运输与提升设备安装维修》、《通排压设备安装维修》、《井上电气设备安装维修》五门优质核心课程的校本教材与实训流程手册。

本专业图书资料能基本满足教学需求,经过多年的建设和发展,已形成有专业特色、兼顾知识面的藏书体系。现图书馆设有流通书库、电子阅览室、样本书阅览室、自习阅览室、工具书阅览室、报刊阅览室等。

(四) 教学方法

教法上要根据学生的特点在教育教学中广泛应用实时互动、移动学习等信息化教学模式,倡导因材施教、按需施教,鼓励创新教学方法和策略,采用理实一体化教学,普及项目教学、案例教学,推广线上线下混合式教学、团队化教学等新型教学模式,促进学生自主、泛在和个性化学习。

1. 公共基础学习领域

改变单一的讲授法,提倡使用启发式、讨论式、辩论式、对话式等教学方法,确立学生课堂教学中的主体地位,培养其思维能力和分析解决问题的能力,调动其学习的积极性和创造性,培养其创新意识。

2. 理实一体的专业学习领域

以岗位职业能力和职业素质培养为核心,聘请企业多名技术人员参与学习领域教学设计与实施,充分发挥校内外实训条件的优势,突出学生在实际企业环境下能力和素质的培养。教学项目的目标要求、组织方式、成果验收、作业环境和生产现场保持一致。教学实施过程中运用灵活多样的教学方法,让学生学得规范、练得扎实、用得灵活,激发学生的学习热情,把职业素质的培养通过专门设计的项目细节贯穿于教学过程始终。以项目完成质量为评价标准,实现教学环境与企业环境、课堂与实训基地的一体化。

(1) 项目导向与角色扮演法

每个学习情境以完成项目所需的职业能力和素质培养为教学目标,以项目中的分项任务划分教学和训练单元,以项目要求设计教学情境,以项目的作业环境布置教学和实训环境。在教学实施过程中按照技术和施工部门的项目组织方式来进行教学组织,教师和学生完成任务过程中都扮演一定的角色,并赋予相应责任,以此来提高学生的责任感以及与其他角色的沟通能力。

(2) 任务驱动法

学生在学习过程中每个环节都要完成项目中的具体任务并提交相应成果,在各环节的教学过程中有针对性的组织以小组为单位的核心技能竞赛,由企业教师和专业教师共同命题,通过竞赛检验训练质量,提高学生的训练积极性。

(3) 结合企业现场案例教学法

在企业任务教学时利用实际的典型煤矿机械维修维护技术资料作为案例进行教学，以提高与生产一线的联系。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

教学评价方式主要有笔试、实践技能考核、职业资格考试等。

1. 基础学习领域

基础学习领域采用笔试、口试、演讲等方式，结合学生的学习态度、出勤、平时测试等要素，进行综合考核评价。

2. 专业学习领域

(1) 专项任务考核（占总成绩的 60%）

理实一体学习领域教学过程中，大部分学习任务（工作任务）以工作小组的形式进行，因此，各单项任务过程考核应包括任务成果和任务完成过程的考核，形成对学生知识、素质和能力综合考核的有效模式。成果考核由授课教师（包括专任教师和兼职教师）负责，评价以真正的工作过程为情境，以现用的工作方法为手段，以企业的真正要求为标准，对成果的适用性、完整性、先进性、科学性等方面进行综合评价，给出考核成绩，成果考核成绩占学习领域考核成绩的 60%。任务完成过程的考核则需要结合学生自评、组内互评、组长评价、指导教师评价的结果综合给出考核成绩，实质上是对学生组织能力、社会沟通能力、团队合作精神等方面的评价，培养学生的组织能力、技术能力、逻辑思维能力和工作安全、健康保护以及环境保护的能力。过程考核成绩占学习领域考核成绩的 60%。

(2) 期末综合考核（占总成绩的 40%）

期末结课综合考核采用“闭卷笔试”的方式进行。重点考核学习领域所涉及资讯知识的全面性、系统性和外延性，通过考试来督促学生在完成工作任务的同

时掌握理论知识,打好专业知识的“应知”基础,为今后个人的后续发展提供后劲平台。

(3) “以证代考”、“证考合一”

学生若取得相应的职业资格证书,经系专业建设指导委员会审核,即可获得相应学习领域的一定比例的学分,免考相应学习内容。实现“以证代考”、“证考合一”,课程内容与职业技能证书的对接。

(4) 实习实训考核

实习实训成绩评定是以企业评价为主,学校评价为辅。企业评价由企业组织,根据企业岗位标准,以实际操作为主要考核方式进行,成绩占 50%;学校评价则依据实习实训报告、实习日记、企业指导教师评语、实习出勤率等进行考核,成绩占 50%。

(六) 质量管理

建立健全校院(系)两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标,运用系统方法,依靠必要的组织结构,统筹考虑影响教学质量的各主要因素,结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作,统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立院系两级管理体制

以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——分管副主任——专业教研室主任——教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系,明确了学院、系部各自的工作范围、职责、权利和义务。教学管理重心下移,管理工作重点突出过程管理和组织落实。

2. 成立专业建设指导委员会

矿山机电与智能装备专业成立了由系领导和合作企业负责人共同牵头的专业建设指导委员会,负责学习领域开发、教学计划的修订等工作。专业建设指导委员会成员下表。

表 16 矿山机电与智能装备专业建设指导委员会成员一览表

职务	姓名	工作单位	职称	职务
----	----	------	----	----

职务	姓名	工作单位	职称	职务
主任	刘捷	山西工程职业学院机电工程系	副教授	专业带头人
副主任	罗昌绩	晋能集团晋中分公司	高级工程师	专业带头人
	黄华	山西工程职业学院机电工程系	讲师	系主任
委员	兰建功	山西工程职业学院机电工程系	讲师	专业室主任
	王晓	中国煤炭科学研究院山西分院	高工	
	李铁莲	山西工程职业学院机电工程系	副教授	

3. 人才培养质量评价

为进一步提高人才培养质量，完善和调整专业人才培养方案，我院实施第三方评价机制，为学校“培养什么人”和“怎么培养”提供参考依据。

(1) 用人单位评价

利用网络调查问卷等形式广泛搜集用人单位对毕业生的评价，收集反馈信息。

(2) 学生家长评价

采用家长座谈会、调查问卷等形式充分了解学生及家长对在校学习过程的意见和建议，做好满意度调查工作。

十一、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程。并获得相应的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。同时分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，践行社会主义核心价值观，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，并且成绩全部合格，方可毕业。设立了“1+X”职业技能等级证书认证，鼓励学生在校期间取

得相应职业技能等级证书。职业资格证书类型包括：电工、钳工、煤矿井下电气作业证书、可编程控制器系统应用编程证书。