

2024年职业院校技能大赛教学能力比赛

2022 级机电技术应用专业 人才培养方案

参赛组别： 中职专业课程一组

专业大类： 装备制造大类

专业类别： 自动化类

专业名称： 机电技术应用 660301

课程名称： 矿井生产设备构造与维护

参赛课时： 16 学时

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 本专业面向行业、职业和岗位	1
(二) 职业等级证书、行业企业标准和证书	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
(二) 专业（技能）课程	11
七、教学进程总体安排	20
八、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	25
(三) 教学资源	27
(四) 教学方法	28
(五) 学习评价	29
(六) 质量管理	31
九、毕业要求	32
(一) 课程学业考核要求	32
十、附录	33

2022 级机电技术应用专业人才培养方案

编制说明

1. 编制的依据

本方案是根据《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)和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知(教职成厅〔2019〕6号)等文件精神,以及中华人民共和国教育部《中等职业学校机电技术应用专业专业教学标准(试行)》、《矿山应急救援1+X证书制度——职业技能等级标准》,结合学校《机电技术应用专业人才培养调研报告》、《机电技术应用专业职业能力分析报告》等编制。

2. 参与人员、单位

本方案由机电专业部与矿生产设备维修行业协会、****力量煤矿有限公司、****罐子沟煤矿有限公司等多位行业企业专家共同开发完成。在开发过程中借鉴了工作过程系统化课程及发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法,在对采矿人员行业、企业进行深入调研的基础上进行机电技术应用专业定位,召开由9名企业一线实践专家参与的实践专家访谈会,确定了该专业的职业能力和典型工作任务,在此基础上,开发编制了基于工作过程导向的机电技术应用专业人才培养方案。

调研行业: 矿山机电人员行业

调研企业:

*****久泰能源有限公司、*****力量煤业有限公司、*****罐子沟煤矿有限公司、京泰集团***分公司、*****汇能煤化工有限责任公司、大唐煤矿****分公司、****卓正煤化工有限公司、****兴达发展有限公司、*****伊东集团有限公司、*****宏远有限公司、*****天泽有限公司、*****荣盛煤业有限公司、*****奇迹煤业有限公司。*****致远煤矿有限公司、*****盛泰煤业有限公司、*****黑岱沟煤矿有限公司、*****东顺能源有限公司。

实践专家：***

3. 专家审议意见

见附件

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：(660301)

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

基本年限：3年

四、职业面向

(一) 本专业面向行业、职业和岗位

所属专业大类 (代码)	专业类(代 码)	对应行业 (代码)	职业类别 (代码)	岗位类别
资源环境与 安全大类 (62)	自动化类 (6205)	矿山机电人 员 (6-16)	露天采矿工 6-16-01-01	露天采矿挖掘机司机
				矿用维修工程车司机
				矿用发电车操作工
			井下采矿工 6-16-01-05	煤矿智能开采员
				井下采煤工
			矿井通风工 6-16-01-09	矿井测风操作工
				通风维护工
			井下作业设备操 作维修工 6-16-02-04	井下生产设备维修工
				井下生产设备操作工
			矿山生产集控员 6-16-01-13	井下特种装备操作工
矿山设备运行协调员				
			采矿生产系统监控操作员	

(二) 职业等级证书、行业企业标准和证书

1. 普通证书

序号	考核项目	考核发证部门	等级	备注
1	普通话	国家语言文字委员会		
2	计算机应用能力	职业技能鉴定中心	三/四级	

2. 本专业职业资格证书

序号	考核项目	考核发证部门	等级	备注
1	维修电工	国家人力资源和社会保障部	3-5级	职业资格证书
2	带式输送机操作工	国家人力资源和社会保障部	中级	职业资格证书
3	煤矿特种作业人员操作证	国家安全生产监督管理总局		职业资格证书
4	掘进工	国家人力资源和社会保障部	中级	职业资格证书
5	通风工	国家人力资源和社会保障部	中级	职业资格证书
6	液压支架工	国家人力资源和社会保障部	中级	职业资格证书
7	矿山应急救援技能等级证	北京市中煤教育科贸公司	初级	1+X 证书
8	矿山开采数字技术应用技能等级证	北京诺斐释真管理咨询有限公司	初级	1+X 证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以立德树人为根本任务，结合当地矿山机电行业、产业生产规模不断扩大、人才紧缺的特点，培养学生科学精神、工匠精神、文化素质、创新意识、数字素养和终身学习的能力；培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和采矿方法、井下作业设备操作设备使用方法维护、采掘设备使用方法维护、智能通风与矿井主要灾害防治、安全避险等知识；具备矿山建设与生产所需要的操作、运行与维护智能采掘设备等能力；培养能够从事露天采矿、井下采矿、井下作业设备操作维修、智能采掘设备巡检、操作、运行、维护等工作的技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 具有热爱祖国、热爱岗位、诚实守信、奉献社会的职业道德品质和职业信誉。

(2) 具有自觉遵守煤炭行业相关法律、行业法规、规章制度的法律意识。

(3) 具有创新精神和服务意识，人际交往与团队协作能力，做到尊师爱徒，互相协作。

(4) 具有自主获取信息，不断提升文化素质，不断探索学习矿山新知识和新技能的能力。

(5) 具有健康的体魄和良好的心理和文化素质，具有较强的安全意识和自我保护意识，做到维护生产秩序，对井下环境和灾害事故有较深的认识，具有较强的预防和应变能力。

(6) 不惧工作条件艰苦，热爱煤炭行业，具有坚韧不拔的意志品质和艰苦奋斗的矿工精神。

(7) 具有刻苦钻研、不断磨练、追求卓越、精益求精的工匠精神。

2. 知识

(1) 具有坚实的基础知识，能正确理解井下各工种操作规程，会编制简单的作业流程，具有一定的沟通能力，能使用计算机进行文字、图表处理。

(2) 掌握煤矿地质、矿山测量和矿图基本知识，会区分各类煤与岩石，知道井下测量仪器的分类及工作原理，学会识读各类矿山地质图件、采掘工程图和井下避灾路线图的基本技能。

(3) 掌握矿井施工基本知识、井下巷道的开掘方式，熟悉生产运营模式，读懂生产组织图。

(4) 能区分矿井通风方式，了解通风机械的设置，明白各种通风构筑物的

作用及应用。

(5) 掌握矿山供电、供液、供水的系统和相关理论知识。

(6) 掌握采煤工作面工艺方式选择，知道综采工艺的设备配置和工序过程，知道采煤机、刮板机、液压支架工作方式和操作流程。

(7) 掌握矿井各生产设备，如液压支架、带式输送机、通风系统的结构组成、原理和功能。

(8) 掌握井下各种生产设备的日常检查和维护内容。

(9) 掌握矿井安全生产的方针、法律法规和矿井安全生产技术的基本知识，掌握《煤矿安全规程》、《作业规程》、《操作规程》对井下四大岗位群的工作要求。

3. 能力

(1) 具有智能化采面的采煤机、刮板机、液压支架的基本操作技能。

(2) 具有操作掘进工作面爆破掘进布置的基本技能。

(3) 具有操作掘进工作面掘进机、转载机和运输设备的操作技能。

(4) 具有识读和应用煤矿各类图纸的能力。

(5) 具有贯彻落实《煤矿三大规程》及相关法律法规的能力，并具有安排生产的能力。

(6) 具有采区巷道布置方案选择、确定采掘工艺、编制施工作业规程和组织施工的能力。

(7) 能贯彻落实采掘工作面各种安全技术措施，能进行矿井、采煤机、液压支架、**带式输送机**、供液的控制台**日常检查和维护**，并具有能分析预见事故，处理煤矿事故，采取安全措施的能力。

(8) 具有处理采掘生产中的一般技术问题的能力。

(9) 具有运用信息技术的能力，能操作智能化控制系统，完成矿山数字化、智能化开采。

(10) 取得相应工种的**带式输送机操作工证、特种作业证等职业资格证书、“1+x”职业技能等级证书。**

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。

公共基础课程包括思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育、物理必修课，国家安全教育、中华优秀传统文化、化学、职业素养限定选修课，以及现代礼仪、美术鉴赏、中国近代史、演讲与口才、创业教育、就业教育、形势与决策选修课，并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。

专业（技能）课程包括专业核心课程、专业（技能）方向课程和专业选修课程，实习实训是专业（技能）课程教学的重要内容，含校内外实训、综合实训、认知实习跟岗实习、岗位实习等多种形式。专业（技能）课程要强化技能等级证书及相关职业资格证书的研究，注重课程的综合化和模块化，注重课程内容与等级证书和资格证书的融合贯通。

（一）公共基础课程

1. 公共基础必修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	中国特色社会主义	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核	中国特色社会主义的开创与发展，习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、思想精髓	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯规划课程标准》开设，并	36

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
	主义	心素养，帮助学生理解社会主义基本经济制度、中国特色社会主义政治发展道路、中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化等内容，引导学生理解“为什么”，坚定“四个自信”。	和理论意义，社会主义基本经济制度、中国特色社会主义政治发展道路、革命文化和社会主义先进文化等内容。	与专业实际和行业发展密切结合。	
2	职业道德与法治	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养。	习礼仪，讲文明知荣辱，有道德；弘扬法治精神，当好国家公民自觉依法律己，免违法犯罪依法从事民事经济活动，维护公平正义。	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯规划课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	心理健康与职业生涯	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养。	《心理健康与职业生涯》课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行心理健康教育和职业生涯教育。	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯规划课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	哲学与人生	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养。	坚持从客观实际出发，脚踏实地走好人生路；用辩证的观点看问题；坚持实践与认识的统一，提高人生发展的能力；顺应历史潮流，确立崇高的人生理想；在社会中发展自我，创造人生价值。	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯规划课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	培养中职生“语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与”的语文学科核心素养。	现代文阅读、文言；文阅读、写作、口交际。一般记叙文、说明文议论文、应用文等代文体和散文、诗歌、小说、剧本等现代文学作品的阅读、议论文和应用文中书信、条据启事、会议记录、说明书的写作。文言文阅读包括文言文选读、古代诗词选读。	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
6	历史	培养学生“唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家	中国近代史（5个专题）；新中国成立、社会主义初期经济建设	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，	72

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
		国情怀”的历史学科核心素养。	(4个专题); 坚持和发展中国特色社会主义(2个专题)。	并与专业实际和行业发展密切结合。	
7	数学	培养学生“数学运算、直观想象、数据分析、逻辑推理、数学抽象、数学建模”的数学学科核心素养。	《数学》基础模块上、下册, 主要内容包括, 集合与不等式、函数、基本初等函数、三角函数; 数列、向量、体几何、直线与圆。	依据《中等职业学校数学课程标准》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	216
8	英语	培养中职生英语“语言运用能力, 文化鉴赏能力, 思维活跃能力, 学习提升能力”。	语音、词汇、语法、功能、阅读、简单口语学习训练。教学内容中关于个人与家庭、学校生活、日常生活、休闲娱乐、健康、出行等方面的题材与学生的学习、生活紧密相关, 突出了中职养实用性人才的目的。	依据《中等职业学校英语课程标准》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	216
9	信息技术	培养学生计算机应用的实际操作能力和文字处理、数据处理、信息获取等能力。	电子文档的处理; 电子表格中报表图表数据进行分析处理; 创建和编辑演示文稿熟练使用计算机键盘; 按指法要求输入英文字母, 每分钟输英文 150 键次以上	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	72
10	体育与健康	培养中职生“运动能力、健康行为、体育品格”的体育与健康学科核心素养。	身体素质、三大球、田径体育健身、职业体能、职业病预防。	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	180
11	艺术	增强学生文化自觉和文化自信, 培养学生艺术欣赏能力, 提高学生文化品位和审美素质。	幼儿美术主题教育活动设计与实施; 幼儿音乐主题教育活动设计与实施幼儿艺术教育活动综合实践展示。	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	36
12	物理	培养中职生“物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度与责任”的物理学科核心素养。	运动的描述、匀变速直线运动、重力、弹力、摩擦力、力的合成与分解、牛顿运动定律及其应用、测量运动物体的速度和加速度、功和功率、动能定理、机械能定律及其应用、电与磁及其应用。	依据《中等职业学校物理课程标准》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	36

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
13	劳动教育	全面提高学生劳动素养,使学生树立正确的劳动观念,具有必备的劳动能力,培育积极的劳动精神,养成良好的劳动习惯和品质。	崇尚劳动,掌握技能,传承进培育品质,重劳动者,自强自立,成就梦想。	依据《中等职业学校劳动教育课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36

2. 公共基础限定选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	国家安全教育	通过安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家意识,具备维护国家安全的能力。	主要包括国家安全的重要性,我国新时代国家安全的形势与特点,总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,以及相关法律法规。坚持正确方向,坚持遵循规律,坚持方式多样。	依据《中等职业学校国家安全教育课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	中华优秀传统文化	通过中国传统文化课程体会中国传统文化内容的丰富性与层次性,并感知诸层次内容在文化品格上的互动。增强对中国传统文化思想的认同与体认,增强民族文化自信。通过学习,并关照现实生活,以文化养情、养志、养性。	从音乐文化、思想文化、习俗文化等方面,重点开发培养学生古文阅读能力训练、实用写作能力、文学作品欣赏能力、信息搜集能力、团队协作能力等能力的内容	依据《中等职业学校中华优秀传统文化课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	化学	通过学习使学生掌握基本的化学思想方法和必要的应用知识,学会用化学的思维方式去观察、去解决学习、生活、工作中的实际问题,使学生具有一定的创新精神和提出问题分析问题解决问题的能力,在工作中实事求是、坚持真理。	原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、常见生物分子及合成高分子化合物。	依据《中等职业学校化学课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
4	职业素养	引导学生树立职业化心态,并深	1.职业道德:忠诚、信誉。自律;	依据《中等职业学校	18

养	<p>刻领悟职场规则对个人发展的重要性帮助学员梳理职业化思路,建立解决问题的专业化路径与方式方法帮助学生认识和判断个人品牌的魅力与形成机制,以及如何在工作中赢得口碑和信任帮助学员明确认识自己的成长阶段,建立自己与团队成长的明确概念。</p>	<p>2.职业意识:责任意识、精进意识、服务意识; 3.职业行为:文化融合、团队协作、抗压任性、职业形象; 4.职业能力:显性能力、隐形能力。</p>	<p>《职业素养课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。</p>	
---	--	---	--------------------------------------	--

3. 公共基础选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想	引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想,坚定“四个自信”,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义;习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献;习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论;习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格;习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。	依据《中等职业学校习近平新时代中国特色社会主义思想那个课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	现代礼仪	培养情趣,陶冶情操,使每学生都具有鉴赏、展现修养美的能力。让学生成为有修养、有品位、有风度、有气质,懂得爱人爱己的现代人。	本课程主要包括礼仪概述、个人形象礼仪、家庭生活礼仪、学校生活礼仪规范、行礼仪、公共场所礼仪规范、言谈礼仪、实习礼仪、社交礼仪、等相关内容。	依据《中等职业学校现代礼仪课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
3	美术鉴赏	陶冶审美情操,提高生活品质,传承文化艺术,弘扬人文精神,传承文化艺术,弘扬人文精神,拓宽发展空间,助益人生规划。	本课程主要包括美术鉴赏、绘画雕塑、设计工艺、书法·篆刻、现媒体艺术。	依据《中等职业学校美术鉴赏课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
4	中国近代史	本课程为高等职业技术类院校学生近代史入门课,旨在帮助学生掌握中国如何由封建社会,经过一代又一代革命者的努力演变到	本课程内容包括反对外国侵略的斗争、对国家出路的早期探索、辛亥革命和君主制制度的终结、中国共产党开天辟地的大事变、中国革	依据《中等职业学校中国近代史课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切	18

		现在社会主义社会的过程。可帮助塑造学生的唯物史观,并培养学生的爱国情怀。	命的新道路、中华民族的抗日战争改革开放与现代化建设新时期等内容。	结合。	
5	演讲与口才	在技能训练中学习演讲者应具备的素质,演讲者与听众的关系,演讲稿的撰写及实用口才技巧等相关内容,使学生在专业知识和技能训练两个方面的学习不会偏废,为提高口语表达能力打下良好基础。	学习演讲与口才基本知识的基础上,掌握演讲技巧,演讲艺术,培养学生良好的心理素质,加强学生写作训练,重点进行口才训练,从而提高学生的沟通能力,交际能力,组织协调能力	依据《中等职业学校演讲与口才课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
6	创业教育	能够进行创业机会甄别和分析,树立科学的创新创业观,激发学生的创新创业意识,提高学生的社会责任感和创业精神,促进学生创业、就业和全面发展。	训练创新思维,打造创业团队,识别创业机会,整合创业资源,设计商业模式,创业计划与路演展示等。创新创业大赛可作为学生考评之一。	依据《中等职业学校创业教育课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
7	就业指导	帮助学生科学全面认知自我和社会就业环境;了解社会就业形势,树立正确的就业观,提高职业需要的技能,以胜任未来的工作,为职业发展奠定良好的基础。	就业形势、就业政策、求职技巧、就业信息等方面内容。模拟面试演练可作为学生评之一。	依据《中等职业学校就业指导课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
8	形势与政策	培养学生应对时政热点的理性思维。解决学生在面对错误思潮和不良宣传时容易出现的思想困惑、立场不稳等政治素质问题,使他们自觉抵制各种不良思潮言论的影响,在思想上与党中央保持高度一致。	帮助大学生正确认识新时代国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。	依据《中等职业学校形势与政策课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18

(二) 专业 (技能) 课程

1. 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	工程制图与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。	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。	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, 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。	72
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。	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。	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。采用“线上+线下”授课方式, 按照课程考试要求和考核标准。	72
3	电工技术基础与技能	培养学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必须具备的电路基本理论和分析计算的基本方法, 培养学生爱岗敬业和吃苦耐劳的精神以及良好的工作习惯。	重培养学生理解电路的基本概念、基本定律和定理, 了解其在生产生活中的实际应用; 会用常用工具与仪器仪表; 能识别与检测常用电工元件;	能处理电工技术实验与实训中的简单故障; 掌握电工技能实训的安全操作规范。课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。	72
4	传感器检测技术	培养学生使用各类传感器的能力。使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题。	了解常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用, 了解新型传感器的工作原理及应用方法。	掌握常用传感器的测量方法, 了解常用传感器进行误差分析。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。	36

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
5	电子技术基础与技能	培养学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必须具备的电路基本理论和分析计算的基本方法，培养学生爱岗敬业和吃苦耐劳的精神以及良好的工作习惯。	重培养学生理解电路的基本概念、基本定律和定理，了解其在生产生活中的实际应用；会使用常用电子工具与仪器仪表；能识别与检测常用电子元件；	能处理电子技术实验与实训中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范。课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。	72
6	机械基础	培养学生具备扎实的机械基础专业知识，能够从事安装、调试、运用、维护一般机构。	了解机械基础的基本特点和基本组成，了解常用传动元件的结构、性能、主要参数，理解各机构的作用以及在机电设备中的各种具体应用。会阅读机械结构，会根据机械基础进行机构分析。	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。	36
7	矿井生产设备构造与维护	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。通过本课程的学习，能根据矿井生产设备维护的岗位要求，进行矿井生产设备各系统各设备部件拆装、维护，能对矿井生产设备常见的故障进行诊断与排除。	常用工具、仪器仪表的使用；识图、分析常见设备的运行参数；安全操作规范；虚拟仿真软件进行虚拟仿真；矿井液压设备的构造与维护、矿井带式输送机的构造与维护、矿井采掘设备的构造与维护、矿井通风设备的构造与维护；煤炭行业标准中矿井生产设备维护内容；矿井生产设备维修工岗位的安全操作规范； 矿井维修电工证书的矿井生产设备维护部分考证内容；1+X证书中的矿井生产设备维护部分考证内容。	学生掌握的矿井生产设备构造与维护知识，会使用常用工具、仪器仪表；具备运用虚拟仿真软件进行虚拟仿真的能力；具备矿井设备液压设备、带式输送机、矿井通风、采掘设备的维护实操能力；会识图、分析常见设备的运行参数的能力；能按照安全操作规范进行实训技能操作；将课程思政元素融入教学；岗课赛证融通，基于实际学情，采用线上线下、理实一体混合式教学模式进行教学；主要教法：任务驱动法、情景教学法、案例教学法；主要学法：自主学习法、合作探究法；用信息化技术手段进行教	72

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
				学, 对学生做过程性评价、结果性评价、综合性评价和增值性评价, 形成多元评价体系; 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. 专业 (技能) 方向课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	现代测量技术	培养学生使用各类传感器的能力。使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题。	了解常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用, 了解新型传感器的工作原理及应用方法, 掌握常用传感器的测量方法, 了解常用传感器进行误差分析。	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。	72
2	气动与液压传动	培养学生具备扎实的液压与气压传动专业知识, 能够从事安装、调试、运用、维护一般液压与气动系统的能力。	了解液压和气动系统的基本特点和基本组成, 了解常用气动元件的结构、性能、主要参数, 理解速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用以及在机电设备中的各种具体应用。会阅读液压和气动系统图, 会根据液压和气动系统图和施工要求正确连接和调试液压和气动系统。	气动与液压传动	72
3	电机	培养学生具备识读通用变频器系统图、能设置变频器系统参数、能调试典型变频器和排除典型变频器常见故障的能力。	掌握通用变频器基础知识、操作、与运行, 常用功能解析, 常用控制电路选择和使用技能; 使学生掌握变频调速技术、PLC 应用技术等多学科综合知识与	电机变频器维修技术	72

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
	变频器维修技术		技能, 具备变频调速系统的设计、安装、调试、维护及设备改造的综合应用能力, 为毕业后参与自动化方面的工作打下坚实基础。		
4	工业机器人编程与仿真	培养学生分析问题和解决问题的能力, 使学生形成认真负责的工作态度和严谨的工作作风, 为后续课程学习和职业生涯的发展奠定基础。	了解机器人编程及操作知识。通过学习 ABB IRB 120 工业机器人基本知识、示教器、手动操纵机器人、零点校准、工具及工件坐标系定义、IO 配置及相关应用、指令与编程、离线仿真等。灵活分配指令及任务, 掌握机器人编程的技巧。	工业机器人编程与仿真	72
5	工业机器人技术基础	培养学生对机器人有一个全面、深入的认识, 培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力, 并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程的方法。	了解机器人的由来与发展、组成与技术参数, 掌握机器人分类与应用, 对各类机器人有较系统地完整认识; 了解机器人本体基本结构, 包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等; 了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点; 了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。	工业机器人技术基础	72
6	工业机	培养学生具备工业机器人拆装与调试的流程方法, 能够独立完成工业机器人的安	了解圆柱坐标机器人、直角坐标机器人和六轴机器人的结构, 掌握机械部分的装配	工业机器人维护与保养	72

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
	器人维护与保养	装、调试、运行、维护、维修等工作。	与调试，调试程序的编写和电气部分的装调。		
7	典型机电设备安装与调试	培养学生具备机电设备的安装与调试、常用工具量具的使用与操作、设备的维护与保养、常见故障的诊断与处理能力，使学生具备良好的职业能力和职业素养，具备观察问题、思考问题、分析问题和解决问题的能力。	了解典型普通机床、数控机床的结构组成和工作原理，了解机床电气故障诊断与维修的基本思路、基本方法和基本原则，能阅读各类机床操作、调整、维修说明书及技术资料，会使用机床电气维修常规工具、量具、仪器、仪表，能分析并排除典型机床电路常见电气故障。	典型机电设备安装与调试	72
8	电机与变压器	培训学生具备沟通合作、务实严谨等职业素养，具备观察问题、思考问题、分析问题和解决问题的能力。	掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识，了解同步电机和特种电机的基本概念，能进行电动机的故障处理、判断和分析。	电机与变压器	72

3. 专业选修课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	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	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	18

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
		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、处理和抢灾救灾的指挥能力；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。	害事故的救援与处理。	用实践实习氛,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。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	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。	《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。	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，课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。	18
3	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。	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；煤矿伤亡事故和业病的管理、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。	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
4	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。	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。	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。课程评价采用过程考核+集中考试方式进行。	18
5	煤炭	通过学习和训练，了解和掌握	我国煤质特征及分类方法；煤	提供煤炭清洁高效利用新	18

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
	清洁高效利用技术	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。	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。	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。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	电钳工艺	培养学生理论联系实际分析和解决生产中一般技术问题的能力，并能独立操作，达到国家职业资格标准高级钳工水平。	挫、锯、孔加工、研磨、模具设计、模具装配与调整、夹具设计、齿轮滚刀制作工艺、典型工件的工艺分析、典型工件的制作等专业知识融合到实训操作中，具有“参照国家标准，贴近职业规范；	实践为主，力求学以致用；技能培训考核，专职业余兼顾；突显最新技艺，满足社会需求”。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

4. 综合实训

综合实训是根据学期课程开设情况、学生对专业知识和技能掌握情况等，以提升学生综合职业能力为目标设计的一种训练项目。利用学校实训室和校企合作单位资源，开发综合实训项目，强调实训的任务性、结果性，获得合乎企业要求的产品或符合职业要求的规范操作。

认知实习、跟岗实习和岗位实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，认真落实教育部、财政部关于《职业学校学生实习管理规定》的有关要求，保证学生岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。认知实习、跟岗实习和岗位实习要有明确的规格要求，实习期间按企业标

准管理和考核学生第 6 学期。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
1	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。	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；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。	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
2	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。	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。	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。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
3	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。	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。	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，并能在现场模拟使用。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
4	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。	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；	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	2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	基本学时
			监控系统软调试、实操训练。	成实训任务。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	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。	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。	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。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
6	专业综合实训	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。	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。	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。	2

七、教学进程总体安排

结合学校实际，采用“2.5+0.5”学制，每学期安排20周教学活动，其中常规教学周18周，考试周1周，机动周1周。每周30学时进行设计，三年总学时数为3240。课程开设顺序和周学时安排，以每学期的实施性教学计划为准。每学时不少于40分钟，18学时为1学分，三年制总学分183。

公共基础课程学时约占总学时的1/3，公共基础课的必修内容和学时开齐、开足。专业（技能）课程学时约占总学时的2/3。强化实践环节，加强实践性教学，实践性教学学时占总学时数的50%以上。

学时占比：

课程类型	公共基础课	专业基础课	专业核心课	实习实训	选修课	合计
课时数	1080	476	648	714	322	3240
比例	33.3%	14.7%	20%	22%	10%	100%

教学时间安排表：

教育教学活动	各学期周数分配 (周)										合计	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
课程教学理论、实践)	16	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	178
阶段性实践教学												
毕业设计												
职业技能培训及技能鉴定												
复习与考试	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9	
劳动实践、机动	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9	
军训(入学教育)	2										2	
毕业教育										2	2	
合计	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200

专业 技能 课	顶岗实习									
	综合实训					1.矿井通风参数测定实训			4.煤矿安全监测监控实训	
						2.矿山急救设备实训			5.电工实训	
						3.矿山救护互救实训			6.专业综合实训	
	专业技能课程	现代测量技术	气动与液 压传动	电机变频 器维修技 术	工业机器 人编程与 仿真	工业机器 人技术基 础	工业机器 人维护与 保养	典型电机 设备安装 与调试	电机与 变压器	专业选修课程 矿山救护 安全生产法律法规 煤矿安全管理与评价 事故调查与分析 煤炭清洁高效利用技术 电钳工艺
专业核心课程	传感器检 测技术	电工技术 基础与 技能	工程制图 与 CAD	机械基础	煤矿地质	矿井生产 设备构造 与维护				

公共基础课程	德育课程	心理健康与职业生涯	公共选修课程 1.习近平新时代中国特色社会主义思想 2.国家安全教育 3.中华优秀传统文化 4.化学 5.职业素养 6.现代礼仪 7.美术鉴赏 8.中国近代史 9.演讲与口才 10.创业教育 11.就业指导 12.形式与政策
		职业道德与法治	
		中国特色社会主义	
		哲学与人生	
	文化课程	语文	
		数学	
		英语	
		计算机应用基础	
		体育与健康	

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》和**教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的规定的有关规定**，进行教师队伍建设，合理配置教师资源，本专业专任教师的学历职称结构合理。教师适当利用数字技术获取、加工、使用、管理和评价数字信息和资源，发现、分析和解决教育教学问题，优化、创新和变革教育教学活动而具有的意识、能力和责任。**教师在日常教育教学活动中应了解的数字技术知识与需要掌握的数字技术技能，包括数字技术知识、以及数字技术技能。**

机电技术应用专业教师师生比为 1:18，具备本科及以上学历，75%为“双师型”教师。

1. 专任教师

(1) 专业带头人，具有良好的思想政治素质和职业道德，具有副高以上职称和高级职业技术等级证书，具有丰富相关岗位工作经验和国际化视野，专业技术应用能力强、教科研水平较高，能带领专业教师团队进行改革创新，同时具备较高的专业教学能力与专业岗位能力。

(2) 专业骨干教师，应具有良好的思想政治素质和职业道德，具备本科及以上学历、中级以上职称、高级职业资格证书、有一定科研能力、累计有 3 年及以上企业或岗位工作经历，在机电技术应用专业课程建设方面能起带头作用，为同时具备理论教学和实践教学能力的“双师型”教师。

(3) 一般专业教师，应具有良好的思想政治素质和职业道德，具备本科及以上学历、中级及以上职业资格证书、有一定的专业技术应用能力及科研能力，

有教学改革创新意识、信息化技术应用能力较强。

2. 兼职教师

机电技术应用专业兼职教师，主要从煤矿企业中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的矿山机电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。

专业指导委员会由高职院校、企业和学校三方成员组成，对应行业新经济、新技术、新业态、新职业，紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用型和实践性，注重职业能力和职业精神的培养，共同制定人才培养方案。

(二) 教学设施

校内教学设施配置如下：

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
1	维修电工技能考核实训室	照明电路、各种电机控制	ZYSJ-2A 型	可以进行电气线路安装与维修，满足维修电工考核要求。	45	
2	电子实训室	识别电子元器件；PCB 电路板插装、焊接、检测、排故、安装与调试	THETDY-3 型	电子产品安装、调试与维修，满足机电技术应用专业《电子技术基础》课程教学要求。	30	
3	矿山救护、急救设备实训室	矿山救护、急救模拟、心肺复苏人工呼吸等实训		可以进行矿山救护、急救，满足《矿山救护》、《矿山急救》课程大纲要求。	20	
4	电机与变压器实训室	制作小型变压器、拆卸各种电机、进行变压器和电机各种实验。	THMRDT-1 型	可以进行各种电机与变压器项目实习，满足《电机与变压器》课程大纲要求。	8	
5	电气控制实训考核实训室	交流异步电动机的点动、连续、正反转、制动等	TH-WD-1 型	可以进行电气线路安装与维修，满足电气控制考核要求。	16	

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
6	传感器实训室	可进行应变传感器、差动电容、霍尔位移、霍尔转速、温度传感器、湿敏传感器、气敏传感器等实验。	THSPGC-1型	可以进行各种传感器实验，满足《传感器技术》课程大纲要求。	20	
7	智能制造实训中心	可进行工业机器人维护保养、离线编程相关教学。	YL1632A YL235A	可以进行机器人相关的教学内容，满足《工业机器人离线编程》《工业机器人基础》《工业机器人维护与保养》课程大纲要求。	5	
8	理实一体化仿真矿井	与当地产业结合，校企合作，用于日常实训实践教学使用。		智能化煤矿综合开采模拟矿井一套，用于机电技术应用专业矿井通风参数测定、矿井机电设备维护、专业综合实训实践教学。	1	
9	智慧教室	理论知识授课教室	1	运用学习通平台、ChatAI、等信息化手段进行教学。	1	
10	VR虚拟仿真教室	模拟真实场景，进行虚拟操作和技术训练。		模拟机电技术应用专业设备运行、维护、采掘等真实场景，让学生在虚拟环境中操作，获得更加逼真的实战体验，依托虚拟仿真教室，化解“三高三难”难题。		

备注：“由于实际场地规模或要求限制，在确保学生实训总量和实训质量的前提下，机电技术应用专业，**矿井设备维护**、电工技术应用、典型机电设备安装与调试、气动与液压传动课程，**实行分班、分时教学**。

校外实训基地

校外实训基地为校企合作企业，主要用于学生的认知实习和岗位实习。主要岗位有：支架工、集控操作工、设备检修工、通风工、充填回收工、注氮工、测风测尘工、密闭工、水泵工、**带式输送机操作工、带式输送机维修工胶带工**、锚杆支护工、巷道维修工等。

(三) 教学资源

1. 教材选用要求

根据《职业院校教材管理办法》的规定和要求，选用国家规划的职业教育教材和行业指导委员会推荐的教材，在内容上选择贴切专业发展，符合中职学生学习特点和等级证书及职业资格证书要求，结合学校自身实际教学情况和教学安排来选用教材；**也可以选用新型活页式、工作手册教材**。如中等职业教育国家规划教材、教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材、校企合作特色教材以及校内自编教材或活页教材。

2. 图书文献配备要求

书馆配备相当数量的期刊、报纸、等书籍资源，**配备了相当数量的数字化图书资源**，如通风数据检测、采掘技术、智能采煤机与智能运输设备、智能矿井机电设备维护等专业学习资料；掘进机工作规范等专业标准和**带式输送机维护等行业标准、技术规范，相关手册，国内外的专业数字化图书资源等**。

3. 数字资源配备要求

充分利用学校已经建成的智慧教室，进行理论授课；应用智慧校园、数字化校本教学资源库：掘进机技术虚拟仿真、通风数据监测虚拟仿真、**带式输送设备**

构造与维护虚拟仿真、采煤爆破 VR、输电变电系统 VR、液压系统虚拟仿真、国家教学资源库以及国家职业教育精品课程网络等资源服务教学、教研、生活管理等方面。具体要求如下：

数字化教学资源丰富多样、质量精良，无版权、肖像权争议，课程平台资质良好、运行可靠，可按要求接入国家职业教育智慧教育平台。再**创建并发挥精品课优势**，实现课程有特色有创新并可持续改进。

师生发展方面。学生能及时获取学习目标、学习进度、综合评价、就业服务信息等内容；教师能个性化地参与教师发展活动、获取个性的发展评价和指导。

教育教学方面。学生能够在线上开展自主学习、实习实训和处理学习事务，教师能够在线上开展教学管理、参与教研活动。

管理服务方面。完成一站式服务大厅建设，具备统一身份认证和一卡通服务功能，可以为师生工作学习生活提供服务。

网络安全方面。校园网络运维与安全管理、数字化教学环境管理、校园安全及能源管理科学高效。

(四) 教学方法

积极探索中等职业教育教学方式的变革与创新，注重实践性教学，以项目教学任务驱动，构建“理实一体化”教学模式，实现专业理论教学与专业技能实训的有机融合。引导学生开展自主学习、合作学习，采用案例教学、情境教学、现场教学等教学方法，校园深度合作，激发学生的潜能，增强学生的自主意识与自主能力。结合课程特点、教学条件等情况，针对学生实际学情实施理实一体化教学，注重启发式、讨论式、案例教学、项目教学、任务驱动、情景教学等行动导

向教学方法的综合运用。鼓励学生独立思考，激发学习主动性，培养实干精神和创新意识。注重多种教学手段相结合，例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

本专业借助超星学习通平台、国家教学资源库、虚拟仿真、问卷星、钉钉等信息化教学手段进行教学，学生乐于用信息化教学手段进行学习。

与矿山机电企业进行校企合作，实行订单式培养模式进行培养，学生自愿选择参与，学生完成校外培训或实习经历后，可获得企业颁发的培训或实习证书。

学生可自愿选择“采掘机”、“带式输送系统维护社团”、“通风系统维护社团”、“液压社团”等社团进行进一步学习，达到学习效果，拓展学生知识面，培养学生创新能力，考核合格后可考取职业技能登记证书。

(五) 学习评价

根据课程性质和特点，健全多元化考核评价体系，体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，**企业导师与教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。**创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，**体现增值性评价。**

校企合作，制定并落实企业专家、教师“互派互聘”的双向聘用制度，学校、企业教师、第三方评价机构协同评价，形成多元评价机制。

1. “三步推进”，促进德智体美劳全面发展。

中职一年级，改习惯、知专业，迈好中职第一步，做合格中职生。改习惯、知专业，迈好中职第一步，做合格中职生。培养团队意识，重点实施行为规范、

职业道德、矿山机电方向职业规划教育。规范形成良好的习惯与风气，创造良好的学风、班风，对矿山机电方向职业生涯有了初步认知。

中职二年级，抓知识，重技能，养成良好行为习惯，为美好人生奠基。以多样的形式，养成良好品德行为和正确的世界观、人生观、价值观。根据机电专业职业教育特征，机电专业发展、机电技术应用专业素质、知识和能力的培养目标，提升职业能力等素养水平，努力学习机电专业知识、加强技术技能训练。唤醒学生责任感和使命感，以顽强的意志克服重重的困难，为自己美好的人生奠定坚实的基础。

中职三年级，立志向、选方向，内化思想素质，听从祖国的召唤，做合格的中职机电技术应用毕业生。把理想前途、职业发展、魅力人生教育作为重点。针对诚信、感恩、升学、就业、创业、心理健康、理想抱负等方面具体实施教育，从而使学生懂得生活的目的和意义，注意培养他们的志趣和生活热情，教育他们奋力拼搏，立志成才。根据自身的不同，选择适合自己的“升学路”、“技能路”或“创业路”。

2. 严格学业标准。

完善机电专业学生学业要求，严把出口关。对机电技术应用毕业班学生，合理安排中考结束后至暑假前的教育活动。完善过程性考核与结果性考核有机结合的学业考评制度，加强课堂参与和课堂纪律考查，引导学生树立良好学风。完善专业实习（实训）考核办法，确保学生足额、真实参加实习（实训）。

(1) 公共基础课程考核与评价：建立和完善考核评价制度，以学生应具备的基本理论知识、技能水平评价为重点，采取理论知识考试、技能操作考核和自我评价相结合的评价方式。

(2) 专业课程考核与评价：以能力为核心，以特种作业证、维修电工证、带式输送机操作工证、矿山急救等资格标准为依据采取理论知识考试、实践技能考核和校企双师评价相结合的评价方式。针对各阶段的教学内容，强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。由企业导师对学生的实践过程和结果进行考核。

(3) 跟岗实习和岗位实习课程的评价：成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核组，主要对学生在岗位实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

(六) 质量管理

贯彻立德树人、知行合一，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向的指导思想，建立机电技术应用专业建设和教学质量诊改机制，健全教学运行管理和质量监控机制，完善课堂教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

完善机电技术应用专业教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平与教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教等制度，建立与企业联动的实践教学环节监督制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课，示范课等教研活动。同时建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持

续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，完成所规定的学时、学分课程学业考核要求、认知实习、跟岗实习、岗位实习考核要求，鼓励学生考取职业资格等级证书。

（一）课程学业考核要求

1. 完成 3240 学时，最低达到 167 学分，完成规定的教学活动，即达到课程学业考核要求。

2. 根据教育部 财政部关于印发《中等职业学校学生实习管理办法》的通知，认知实习、跟岗实习、岗位实习必须专业对口，学生可自主申请实习单位、岗位，也可申请学校推荐单位进行认知实习、跟岗实习、岗位实习。岗位实习为第六学期，时间 6 个月，签订学校、企业、学生及家长“三方协议”。协议生效后按协议内容执行，为学生购买意外伤害保险、等相关实习保险。学生按规定完成实习期间各项考核，学校企业共同考核合格后，学生达到考核要求。

3. 鼓励考取国家职业资格证书、职业技能等级证书等证书。

鼓励学生考取国家职业资格证书和职业技能等级证书。学生可考取普通话证，计算机等级证书、CAD 技能等级证、维修电工证、**带式输送机操作工证**、**考取矿山应急救援“1+X”初级证书**、特种作业证等证书。

十、附录

1. 学期教学进程安排表

	课程代码	课程名称	学分	学时			学期课程安排						考核方式	
				总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6		
课程性质	002	心理健康与职业生涯	2	36	36		2X18							考试
	003	职业道德与法治	2	36	36			2X18						考试
	004	中国特色社会主义	2	36	36				2X18					考试
	005	哲学与人生	2	36	36					2X18				考试
	101	语文	8	144	144		4X18	4X18						考试
	102	历史	4	72	72				2X18	2X18				考试
	201	数学	8	216	216		4X18	4X18						考试
	301	英语	8	216	216		4X18	4X18						考试
	601	信息技术	4	72	72		2X18	2X18						考试
	801	体育与健康	10	180	180		2X18	2X18	2X18	2X18	2X18			考试
	901	艺术	2	36	36					2X18				考试
	202	物理	2	36	36			2X18						考试
	006	劳动教育	2	36	36			2X18						考试
	公共选修课程	0021	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	36	36		2X18						
007		国家安全教育	2	36	36			2X9						考试
008		中华优秀传统文化	2	36	36			2X18						考试
203		化学	1	18	18				1X18					考试
009		职业素养	1	18	18					1X18				考试

[返回目录](#)

	选修课	902	现代礼仪	1	18	18					1X18			考试	
		903	美术鉴赏	1	18	18						1X18			考试
		010	中国近代史	1	18	18						1X18			考试
		904	演讲与口才	1	18	18						1X18			考试
		011	创业教育	1	18	18						1X18			考试
		012	就业指导	1	18	18						1X18			考试
		013	形势与政策	1	18	18					1X18				考试
		公共基础课程小计			60	1080			选修课选够 2 学分						
专业 (技能) 课程	专业 核心 课程	601	传感器检测技术	6	36	18	18	2X18						考试+ 考查	
		602	电工技术基础与技能	6	72	36	36	2X18	2X18					考试+ 考查	
		603	电子技术基础与技能	4	72	36	36	2X18	2X18					考试+ 考查	
		604	工程制图与 CAD	4	72	36	36	2X18	2X18					考试+ 考查	
		605	机械基础	4	36	18	18	2X18						考试+ 考查	
		606	煤矿地质	6	72	36	36			4X18				考试+ 考查	
		614	矿井生产设备构造与维护	4	72	36	36				4X18			考试+ 考查	
	专业 (技	608	现代测量技术	4	72	36	36				4X18			考试+ 考查	

[返回目录](#)

能) 方向 课程	609	气动与液压传动	4	72	36	36				4X18			考试+ 考查
	610	电机变频器维护技术	4	72	36	36				4X18			考试+ 考查
	611	工业机器人编程与仿真	4	72	36	36					4X18		考试+ 考查
	612	工业机器人技术基础	4	72	36	36					4X18		考试+ 考查
	613	工业机器人维护与保养	4	72	36	36					4X18		考试+ 考查
	607	典型电机设备安装与调试	4	72	36	36			4X18				考试+ 考查
	615	电机与变频器	4	72	36	36					4X18		考试+ 考查
专业 选修 课	616	矿山救护	1	18	18						4X18		考试+ 考查
	617	安全生产法律法规	1	18	18						4X18		考试+ 考查
	618	煤矿安全管理与评价	1	18	18					1X18			考试+ 考查
	619	事故调查与分析	1	18	18					1X18			考试+ 考查
	620	煤炭清洁高效利用技术	1	18	18					1X18			考试+ 考查

返回目录

综合 实训	621	电钳工艺	1	18	18					1X18		考查	
	专业选修课选够 2 学分												
		矿井通风参数测定实训	1	18		18					1X18		考查
		矿山急救设备实训	1	18		18					1X18		考查
		矿山救护互救实训	1	18		18					1X18		考查
		煤矿安全监测监控实训	1	18		18				1X18			考查
		电工实训	1	18		18				1X18			考查
		专业综合实训	2	36		36					1X18		考查
		认知实习、跟岗实习和岗位实习					第六学期安排为期 6 个月的岗位实习						
		专业 (技能) 课程小计		121	1242								
	合计		180	3240									

备注：“√”表示相应课程开设的学期。由于实际场地规模或要求限制，在确保学生实训总量和实训质量的前提下，可以实行分班、分时教学。

2. 变更审批表

[Redacted] 学人才培养方案审批表

教研组	[Redacted] 教研组	专业名称 (年级)	[Redacted] 技术 (2021级)
培养方案主要数据	培养方案总学时	公共基础课总学时 (占总学时比例)	专业核心课总学时 (占总学时比例)
	3240	33%	20%
	专业方向课总学时 (占总学时比例)	拓展课总学时 (占总学时比例)	其他类教育活动 (占总学时比例)
	18%	11%	18%
教研室意见	<p>拟同意, 请领导批示.</p> <p>教研室负责人签字: [Redacted] 日期: 21年3月22日</p>		
教务处意见	<p>同意, 请领导批示.</p> <p>教务处负责人签字: [Redacted] 日期: 21年4月7日</p>		
学校意见	<p>学校公 [Redacted]</p> <p>日期: 21年5月6日</p>		