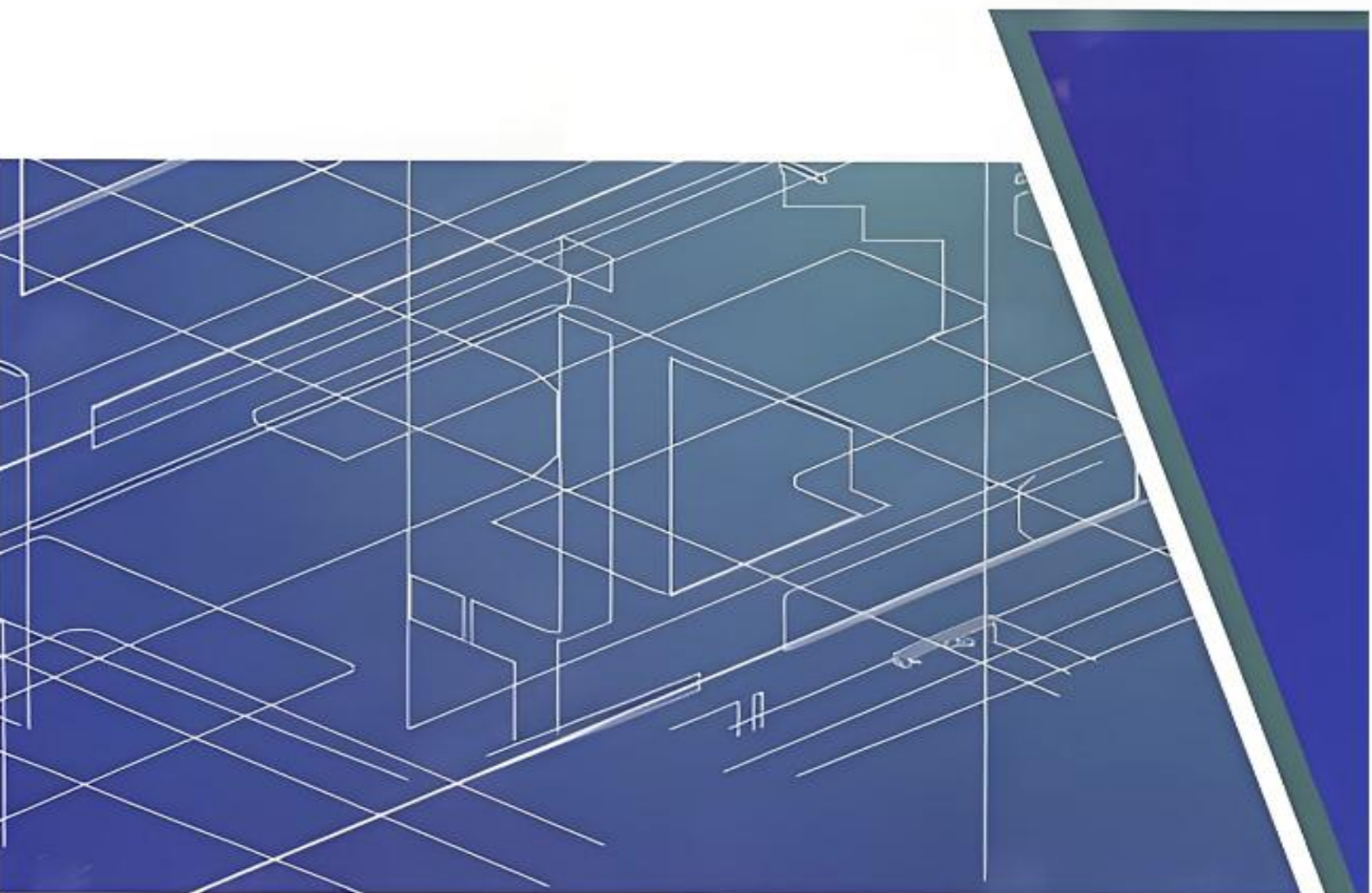


2025 年山西省职业院校技能大赛教学能力比赛参赛资料

机电技术应用专业 人才培养方案



专业大类：装备制造

专 业：机电技术应用

参赛课程：机电设备安装与调试

参赛作品：智能分拣平台的搭建

参赛组别：中职专业课程一组

前言

新政策引发新思考：为贯彻落实中共中央办公厅 国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》、《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》、中共中央 国务院《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》等文件精神，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”，坚持教育优先发展，全面贯彻党的教育方针，坚定不移走中国特色社会主义教育发展道路，坚持社会主义办学方向，全面把握教育的政治属性、人民属性、战略属性，落实立德树人根本任务，为党育人、为国育才，全面服务中国式现代化建设，扎根中国大地办教育，加快建设高质量教育体系，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，加快建设具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国，为建设社会主义现代化强国、全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑。

新趋势提出新要求：为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电工、机修钳工、机床装调维修工等职业的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求。

新导航落实新标准：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）、《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021 年）〉的通知》（教职成〔2021〕2 号）、《职业教育专业简介（2022 年修订）》和《专业教学标准（中等职业教育）》（2025 年）等文件要求，结合学校实际情况，学校启动《专业人才培养方案》的修订工作。

新思路践行新行动：本次《机电技术应用专业人才培养方案》的修订工作，经历了规划与设计、调研与分析、起草与审定和发布与更新四个阶段。

1. 规划与设计阶段：学校统筹规划，制定机电技术应用专业人才培养方案制（修）订的具体工作方案，成立由行业企业专家、教科研人员、一线教师和毕业生代表组成的教学指导委员会和专业建设委员会，共同完成专业人才培养方案修订工作。

2. 调研与分析阶段：团队完成了行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生成情调研，分析机电技术应用行业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成专业人才培养调研报告。

3. 起草与审定阶段：准确定位机电技术应用专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。学校组织由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会，对专业人才培养方案进行论证后，提交校级党组织会议审定。

4. 发布与更新阶段：审定通过的机电技术应用专业人才培养方案，学校按程序发布执行，报上级教育行政部门备案，并通过学校网站等主动向社会公开，接受全社会监督，执行过程中实行“动态调整、持续改进”的管理机制，每学年组织教学指导委员会、专业建设委员会及行业企业专家，结合产业发展新动态、职业标准新要求和教育教学实施效果，对人才培养方案进行不少于1次的系统性评估。评估结果作为方案修订重要依据，修订内容经校级教学工作会议审议、党组织会议审定后形成更新版本，确保人才培养方案与行业发展同步迭代，最终形成了《机电技术应用专业人才培养方案》。

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学基本要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	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	3
(一) 公共基础课设置	6
(二) 专业课程设置	18
(三) 第二课堂活动	27
七、教学进程总体安排	29
(一) 基本要求	29
(二) 教学环节时间分配表	30
(三) 教学计划总表	31
(四) 教学课时分析表	35
八、实施保障	35
(一) 师资队伍	35
(二) 教学设施	36
(三) 教学资源	39
(四) 教学方法	40
(五) 学习评价	41
(六) 质量保障	45
九、毕业要求	47
(一) 毕业条件	47
(二) 结业证规定	48
十、附录	48



机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

代码：660301

二、入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向电工、机修钳工、机床装调维修工等职业，机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测及机电产品售后服务等岗位(群)。

见表 1。

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	电工（6-31-01-03） 机修钳工（6-31-01-02） 机床装调维修工（6-20-03-01） 机电设备维修工（6-31-01-10）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务.....
职业类证书	数控车铣加工、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、可编程控制器系统应用编程、智能制造设备操作与维护.....



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，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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，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，面向通用设备制造行业，金属制品、机械和设备修理行业的电工、机修钳工、机床装调维修工、机电设备维修工等职业，能够从事机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务等工作的技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展。

1. 素养目标

（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，具备社会责任感和担当精神。

（3）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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。

（4）掌握必备的美育知识，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。

（5）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。

2. 知识目标

（1）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、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。

(2) 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(英语)并结合本专业加以运用。

(3) 掌握机械制图、机械基础、电工基础、电子技术等方面的专业基础理论知识。

(4) 掌握电机与变压器、低压电器与 PLC、气动与液压传动等方面的专业理论知识。

(5) 掌握计算机应用的基本知识,了解自动化设备结构的基本知识;

3. 能力目标

(1) 掌握机械拆装与调试技能,具有正确选择和使用各类常用工量具、仪器仪表的能力。

(2) 掌握电工、装配钳工、机床装调工、机电设备安装与调试等技术技能,具有机电设备安装调试、机床电气故障维修能力。

(3) 掌握自动化生产线安装、调试与运行维护技术技能,具有完成自动化生产线安装、调试、运行维护的能力。

(4) 掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能。

(5) 具有终身学习和可持续发展的能力,具有一定的分析问题和解决问题的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

公共基础课程:按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语(英语等)、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。并开设具有地方特色的校本课程。

专业课程:包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程,是为专业核心课程提供理论和技



能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

实践性教学环节：

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 实训

在校内外进行维修电工、电子装配与焊接、钳工、机械加工、电气线路安装与维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习

在通用设备制造行业、机械设备修理行业的通用设备制造、机械和设备修理企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

相关要求

1. 充分发挥思政课程和各类课程的育人功能

发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。



2. 全面构建体现时代特征的劳动教育体系

把握劳动教育基本内涵，明确劳动教育总体目标，设置劳动教育课程，整体优化学校课程设置，将劳动教育纳入职业院校人才培养方案，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。

以实习实训课为主要载体开展劳动教育：其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。

每学年设立劳动周：可在学年内或寒暑假自主安排，以集体劳动为主。

确定劳动教育内容：重点结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，

提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

健全劳动素养评价制度：将劳动素养纳入学生综合素质评价体系，制定评价标准，建立激励机制，组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动，全面客观记录课内外劳动过程和结果，加强实际劳动技能和价值体认情况的考核。

3. 实施“岗课赛证”综合育人

按照专业人才培养“五育三维”的目标要求，实施“三融入”。课程融入电工（6-31-01-03）、机修钳工（6-31-01-02）、机床装调维修工（6-20-03-01）、机电设备维修工（6-31-01-10）等工作岗位职业标准和工作要求。课程融入数控车铣加工或工业机器人集成应用等级证书相关内容。课程融入技能大赛专业知识和技能要求，构建公共基础课、专业基础课、专业核心课和实践性教学环节“四层”模块化课程体系。突出应用和实践性，加强学生实践技能训练，提升学生分析问题和解决问题的能力。

4. 校企合作重构课程体系

聚焦一体两翼五重点，积极推进产教融合，由学校专业建设团队和企业专家、技术人员携手组成机电技术应用专业人才培养方案和课程体系构建建设小组，开展机电行业、企业、院校和毕业生调研和数据分析，坚持“能力递进、产教协同”原则，系统设计包含职业通用能力、岗位核心能力、岗位拓展能力的“三层级”能力培养路径。通过引入企业真实生产项目，将新技术融入课程内容，同时建立校企二元课程开发机制，联合开发活页式教材、虚拟仿真教学资源包，配套建设“线上线下混合式”“项目导向式”“情景模拟式”等教学方式改革案例库，保障课程实施效果，校企共建“双师型”教学创新团队，实施企业导师驻校授课、专业教师入企轮训制度。通过建立课程



质量诊断与改进机制，每学期组织企业专家参与课程评估，实现课程体系与机电产业技术发展的动态适配。重构课程体系内容见图1。



图1 课程体系

（一）公共基础课设置

1. 公共基础必修课设置见表2

表2 公共基础必修课程设置一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想学习读本	课程目标： 本课程重在实践体认和理论学习相结合，促进理性认同，提升政治素质。主要运用观察、辨析、反思和实践等形式，引导学生从“怎	主要内容： 主要内容重点讲述习近平总书记关于社会主义政治、经济、文化、社会和生态文明建设重要论述，理解习近平新时代中国特色社会主义思想蕴含的思想方法和理论品格，	18



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		么做”的角度理解坚持和发展中国特色社会主义的行动纲领，把握习近平新时代中国特色社会主义思想精神实质，帮助学生知其言更知其义，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，增强“四个自信”。	引导学生成长为有理想、有本领、有担当的时代新人。 教学要求： 教学坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧抓“五位一体”部署教学；坚持正确的育人导向，把帮助学生形成正确的情感、态度和观念贯穿教学全过程。	
2	中国特色社会主义	课程目标： 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、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。	主要内容： 中国特色社会主义的创立、发展和完善；中国特色社会主义经济；中国特色社会主义政治；中国特色社会主义文化；中国特色社会主义社会建设与生态文明建设；踏上新征程共圆中国梦。 教学要求： 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧抓“五位一体”部署教学；坚持正确的育人导向，把帮助学生形成正确的情感、态度和观念贯穿教学全过程；以教师为主导、学生为主体，注重因材施教。	36
3	心理健康	课程目标：	主要内容：	36



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
	与职业生涯	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯规划提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯规划指导，为职业生涯规划发展奠定基础。	时代导航，生涯筑梦；认识自我，健康成长；立足专业，谋划发展；和谐交往，快乐生活；学会学习，终身受益；规划生涯，放飞理想。 教学要求： 实现从“时代导航”到“生涯筑梦”的人生目标，正确理解“认识自我”和“健康成长”两者之间的关系，在立足专业的基础上谋求发展；对基本公民意识认知清晰；提高学生的社会责任感；通过了解专业现状和发展趋势，培养专业兴趣，提高专业认知能力；要求教师根据教学内容需要选择相得益彰的专题片、优秀人物对话等典型案例。	
4	哲学与人生	课程目标： 阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	主要内容： 立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。 教学要求： 要求课堂教学要和社会实践活动结合；开展丰富的议题探讨活动，充分利用课时计划中安排的教学辅助活动学时和其他实践活动时间，广泛开展多种形式的教学实践活动。	36
5	职业道德	课程目标：	主要内容：	36



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
	与法治	通过课程的学习，使学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律要求规范自己的言行，做恪守道德规范、遵法守法用法好公民。	感悟道德力量；践行职业道德基本规范；提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严；遵循法律规范。 教学要求： 采用以学生为主体参与的启发式、讨论式、合作探究式等多种教学方法；采用案例教学的方法，注重运用“在做中学”的实践方法；鼓励教学方法的创新，积极利用现代科学技术手段进行教学。	
6	语文	课程目标： 通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发展与鉴赏、文化传承与参与等方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。提升学生语言认知与积累、语言表达与交流和发展思维能力，提升学生思维品质、审美发展与体验和审鉴赏与评价的能	主要内容： 基础模块内容包括：语感与语言习得；中外文学作品选读；实用性阅读与交流；古代诗文选读；中国革命传统作品选读；社会主义先进文化作品选读；整本书阅读与研讨；跨媒介阅读与交流。 职业模块内容包括：劳模精神工匠精神作品研读；职场应用写作与交流；微写作；专题4科普作品选读。 拓展模块内容包括：思辨性阅读与表达；古代科技著述选读；中外文学作品研读。 教学要求： 坚持立德树人，发挥语文课程	198



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		力，引导学生传承中华优秀传统文化、关注、参与当代文化。	独特的育人功能；整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动。	
7	数学	课程目标： 使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。 通过数学课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。 在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。	主要内容： 本课程模块：基础模块、拓展模块一和拓展模块二。 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，包括基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）、概率与统计（概率与统计初步）。 拓展模块一包括基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何和复数）、概与统计（排列组合、随机变量及其分布统计）。拓展模块二是帮助学生开拓视野、促进专业学习、提升数学应用意识的拓展内容，包括：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题和数学与加工制作等。 教学要求： 基于数学课程的基础性、发展性、应用性和职业性，教学中要兼顾学生的实际水平与职业生涯发展需求。	180



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
8	英语	课程目标： 进一步激发学生学习兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。 职场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。 思维差异感知目标：能理解英语在表达方式上体现出的思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异； 跨文化理解目标：能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。 自主学习目标：能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法。	主要内容： 英语课程由基础模块、职业模块和拓展模块构成。 基础模块主要内容包括： 主题 1. 自我与他人；主题 2. 学习与生活；主题 3. 社会交往；主题 4. 社会服务；主题 5. 历史与文化；主题 6. 科学与技术；主题 7. 自然环境；主题 8. 可持续发展。 职业模块主要内容包括： 主题 1. 求职应聘；主题 2. 职场礼仪；主题 3. 职场服务；主题 4. 设备操作；主题 5. 技术应用；主题 6. 职场安全；主题 7. 危机应对；主题 8. 职业规划。 拓展模块主要内容包括： 主题 1. 自我发展；主题 2. 技术创新；主题 3. 环境保护。 教学要求： 基础模块是各专业学生必修的基础性内容；职业模块是各专业学生限定选修的学习内容；拓展模块是为满足学生继续学习和个性发展而安排的任意选修内容。	144
9	体育与健康	课程目标： 以体育人，增强学生体质。通过学习，使学生能够	主要内容： 体育与健康课程由基础模块和拓展 模块两个部分构成。	144



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		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，掌握1-2项体育运动技能，提升体育运动能力，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；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。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。	基础模块是学生必修的内容（54学时）包括：体能、健康教育2个子模块；拓展模块一为限定性选修内容（90学时，限定选修）包括7个运动技能系列，每个运动技能系列由若干运动项目组成，每个运动项目由3个教学模块组成；课外体育锻炼、体育竞赛活动、体育社团活动等与课程教学内容相互衔接，切实保证学生每天1小时校园体育活动时间和效果。 教学要求： 1. 坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能；遵循体育教学规律，提高学生运动能力；2. 把握课程结构，注重教学整体设计；强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性。	
10	信息技术	课程目标： 通过理论知识学习、基本技能训练和综合应用实践，培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。 课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会概念和掌握信息技	主要内容： 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求。基础模块内容包括：信息技术应用基础、网络应用、图文编辑（WORD）、数据处理（EXCEL）、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础和人工智能初步等8个内容。 拓展模块内容包括：计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、	108



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		术设备和系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理，综合应用信息技术解决生产、生活和学习中的各种问题，不断强化认知、合作和创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	实用图册制作、三维数字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作等10个内容。 教学要求： 结合课程内容，组织引导、观察、鼓励、思考、辨析等教学活动。	
11	历史	课程目标： 使学生了解唯物史观的基本观点和方法，能够将唯物史观运用于历史的学习与探索中，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思想；知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道史料是通向历史认识的桥梁；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。能够依据史实与史料对史事表达自己的观点；引导学生进行正确的历史价值判断，形成积极向上的人生态度，增强对祖国的认同感。形成正确的国家观、世界观、人生观和价值观。	主要内容： 历史课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。 基础模块是学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求。基础模块内容包括：中国历史和世界历史2个内容。 拓展模块是满足学生职业发展需求，开拓学生视野，提升学生学习兴趣，供学生选修的课程。内容包括：自由开发模块，由职业教育与社会发展“和”历史上的著名工匠两个示例模块。 教学要求： 要求学生从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；基于历史学科核心素养设计教学；倡导多元化的教学方式；注重历史学习与学生职业发展融合。	72



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
12	艺术	课程目标： 通过艺术鉴赏与实践活动，使学生发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养；使学生了解不同艺术类型表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣；使学生掌握欣赏艺术作品和创作艺术作品的基本方法，学会运用有关的基本知识、技能与原理，提高学生艺术鉴赏能力；增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养，培养学生提高生活品质意识。	主要内容： 艺术课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块是学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求。基础模块内容包括：音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践。拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容，包括舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类。 教学要求： 重视知识积累，丰富审美体验加深艺术理解，树立正确的价值取向，提高艺术鉴赏能力，为学生打好终身发展的基础。	36



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
13	物理	课程目标： 了解物理结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理概念，能用其描述和解释自然现象，能解决实际问题；具有建构模型的意识 and 能力，并能根据实际问题需要，选用恰当的模型解决简单的物理问题；能对常见的物理问题提出合理的猜想和假设，进行分析和推理，找出规律，形成结论；掌握实验观察基本方法，能对记录实验现象和结果进行科学分析和数据处理，得出正确结论；培养具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质。	主要内容： 物理课程由基础模块和 2 个拓展模块三部分构成。 1. 基础模块由运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用和核能及其应用七个专题构成。 2. 拓展模块一选用电工电子类：运动和力、静电场的应用、磁场的应用和电磁波四个专题构成。 3. 拓展模块二由近代物理及应用简介、物理与社会、环境和物理与现代科技三个专题构成。 教学要求： 在教学中组织演示实验及其他实践教学活 动；合理采用查阅资料、分组讨论、课堂交流等教学组织方式。	72
14	劳动教育	课程目标： 通过劳动教育，使学生能够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；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养	主要内容： 重点是结合机电技术应用专业人才培养，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。增强学生职业荣誉感，提高导游等职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	18



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	教学要求： 以专业实训为载体，结合机电技术应用专业特点，提高专业荣誉和责任感，提高专业劳动技能，树立积极的工作精神和认真负责的工作态度。	

2. 公共基础选修课设置见表 3

表 3 公共基础选修课程设置一览表

课程名称	课程目标	主要内容和要求	课时
中华优秀传统文化	课程目标： 通过本课程的学习使学生对中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格有初步的，比较全面，正确的了解。对中国传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术的文化传统的发展历程有初步的了解。基本掌握中国传统文化发展进程中，起关键作用的人物、流派和他们的贡献。能比较准确的叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题，概念。能将中国传统文化精神运用于世纪社会生活，并将思考所得用复合现代测评规范的、感染人的语言文字表达出来，影响周围的人。树立良好人生、社交和工作态度，养成良好的行为习惯。	主要内容： 本课程主要学习中国传统文化三大主体精神之中国儒家文化、道家与道教文化、佛教文化、中国传统服饰文化、中国传统饮食文化、中国传统建筑与园林文化、中国传统交通文化、中国汉字文化、中国传统艺术文化、中国传统医药养生文化、中国传统文化的评价等内容。 教学要求： 本课程在教学过程中采用“教学一体”教学模式，充分调动学生的学习主动性和创造性，采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法，引导学生认识中国传统文化。	36
国家安全教育	课程目标： 使学生能够掌握国家安全法律知识和基本常识，理解坚持总体国家安	主要内容： 国家安全；公共安全；自身安全；网络安全；财产安全；消防安全；	18



	全观、走中国特色国家安全道路的重要意义及基本要求,懂得国家安全是头等大事;能够认清国家安全形势,树立国家安全、人人有责的观念,增强危机忧患意识,强化爱国主义情感;能够遵守宪法、法律法规关于国家安全的规定,学会正确应对日常生活中突发安全事件的方法,为维护国家安全做出应有的贡献。	交通安全;运动安全;紧急救护;艾滋病知识与预防。 教学要求: 结合实践教学、课堂教学、安全教育视频和社会实践结合;充分认识到安全教育的重要性,强化安全意识、提升安全知识、提高安全素养。	
法律与职业	课程目标: 通过本内容的学习,使学生能够掌握职业生涯中常用的法律知识;理解劳动法、合同法、民事诉讼法等法律的基本原则;明确劳动就业、合同履行、安全生产、环境保护、市场竞争、民事诉讼、调解仲裁等活动中的法律关系;学会依法行使权力、履行义务,依法解决纠纷,维护合法权益,增强法律意识,积极同违法行为作斗争,展现新时代高素养劳动者风采。	主要内容: 主要介绍劳动法、就业促进法、产品质量法、反不正当竞争法、民事诉讼法、劳动争议仲裁法等法律法规的基本原则和主要内容;引导学生进一步学习常用的法律知识。 教学要求: 用尊法学法守法的实际行动,助理职业理想的实现。开展案例教学。	18
职业素养	课程目标: 通过本课程的学习培养学生良好的职业人文素养。实现个人职业生涯可持续发展,最终成为企业、行业需要的合格高职人才培养高素养的技能性人才。把立德树人作为根本任务,和学习能力、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。	主要内容: 课程主要学习职业化精神、职场沟通、职业形象、职场协作、时间管理、健康管理、学习管理、创新能力。 教学要求: 在教学过程中要注重理论联系实际,紧密结合企业职业岗位素养及学生可持续发展要求。	18



(二) 专业课程设置

1. 专业基础课程设置情况见表 4

表 4 专业基础课程设置一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容和要求	课时
1	机械制图	课程目标： 使学生能执行机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能绘制简单的零件图；能应用 CAD 绘图机械图样。具备一定的空间想象和思维能力，形成由图形想象物体、以图形表现物体的意识和能力。养成规范的制图习惯；养成自主学习的习惯。能够获取、处理和表达技术信息。并能适应制图技术和标准变化的需要。	主要内容： 制图基本模块包括投影作图、计算机绘图基础；专业拓展模块包括：轴承座的二维绘制与三维建模。千斤顶的测绘与数字化表达；齿轮泵的识读与表达。 教学要求： 要求通过多样化的教学形式，帮助学生理解机械图样等概念，培养学生掌握识读和 CAD 绘制机械图样的基础知识和操作技能；提升学生严谨细致、精益求精的职业素养和工匠精神。	108
2	机械基础	课程目标： 学生通过对机械制造国家标准、机械传动和液压系统知识与技能的学习，使学生熟悉常用机械制造基础知识；掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力；具有正确操作和维护机械设备的能力；掌握常用量具与量仪的结构、读数原理和测量方法；掌握各种传动机构的工作原理、结构组成、特点及其应用场合。	主要内容： 本课程涵盖了机械制造基础知识、机械传动、液压系统和气压传动各种技术。 教学要求： 要求学生初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料；初步具有独立寻找解决问题途径的能力，具有把已获得的知识、技能和经验运用到新的实践中，分析解决问题的能力。	72



序号	课程名称	课程目标	主要内容和要求	课时
3	电工技术 基础与技能	课程目标： 使学生掌握电路基本概念与定律，理解交直流电路的分析方法，熟悉常用电气设备的工作原理。具体包括欧姆定律、基尔霍夫定律、电磁感应原理的应用，以及变压器、电动机等设备的运行特性与参数计算。培养学生正确使用万用表、示波器等检测仪器的能力，具备电路图识读、导线连接、照明电路安装与调试的实操技能。通过项目化训练，使学生能独立完成简单控制电路的搭建，并掌握电气故障诊断的基本流程与方法。	主要内容： 本课程主要包括电路基础理论，涵盖电路基本物理量、欧姆定律、串并联电路及复杂电路分析方法；电磁现象与应用，解析磁场基本特性、电磁感应原理及变压器工作原理；电工工具使用技能，包括万用表、兆欧表、钳形电流表的规范操作与电路测量技术；用电安全实践，涉及防触电技术、电气火灾预防及电气设备接地保护措施。 教学要求： 要求通过多样化的教学形式，使学生掌握电工基础知识。	54
4	电子技术 基础与技能	课程目标： 使学生掌握半导体器件、放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源等核心基础知识；培养正确使用示波器、信号发生器、万用表等电子仪器的实践能力；形成电路图识读、电子元器件检测、简单电路装调维修的专业技能。	主要内容： 主要包括电路基础知识体系，涵盖交直流电路特性、欧姆定律应用及基尔霍夫定律解析；常用电子元器件认知。 教学要求： 要求通过多样化的教学形式，使学生达成教学目标。	54



2. 专业核心课程设置情况见表 5

表 5 专业核心课程设置一览表

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要内容和要求	课时
1	气动与液压传动	课程目标： 使学生掌握液压传动基础、液压动力元件、液压执行元件、液压控制元件、液压辅助装置、液压系统的基本回路、典型液压传动系统和液压伺服系统的知识和技能；掌握气压传动基础、气源装置与气动辅助装置、气动执行元件、气动控制元件、气动系统的基本回路、典型气压传动系统的知识和技能；具备识读和分析中等复杂传动系统图的能力，以培养学生能够处理一般传动系统故障为主要目标，同时为后续专业技能课程学习奠定基础。	(1)根据各种气动、液压元件图形符号和回路图选择气动、液压元件并安装 (2)根据生产要求设计绘制气动、液压系统图 (3)气动、液压系统安装、调试、使用及常见故障处理	主要内容： 本课程内容为液压与气动系统的基本特点和基本组成，介绍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及在机电设备中的各种具体应用。 教学要求： 采用“教、学、做”一体化的教学模式，要求通过多样化的教学形式，开展案例教学，培养学生掌握液压与气动传动的基础知识和操作技能；提升学生严谨细致、精益求精的职业素养和工匠精神。	72
2	传感器技术应用	课程目标： 了解常用传感器的基本原理、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方法。	(1)正确选用常用传感器 (2)常用传感器的接线、线路检测与故障处理 (3)检测与使用新型传感器	主要内容： 本课程介绍常用传感器的基本原理、基本结构及相应测量电路和实际应用，讲授新型传感器工作原理及应用方法。 教学要求： 要求学生掌握常用传感器的测量方法。	72



序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要内容和要求	课时
3	电机与变压器	课程目标： 通过本课程的学习，使学生掌握变压器、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，对同步电机和特种电机有一定的了解，培养对电动机的故障处理、判断和分析。	(1) 检测常用电动机、变压器 (2) 变压器的单机、联动运行 (3) 电动机的运行、调速、制动 (4) 常用电动机、变压器故障诊断与排除	主要内容： 本课程主要包括变压器、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，介绍同步电机和特种电机沟通工作原理和应用，介绍电动机的故障处理、判断和分析。 教学要求： 通过多样化的教学形式，开展案例教学。	72
4	电气识图	课程目标： 通过本课程的学习，使学生熟悉有关国家标准的基本规定，能够识读一般机械零件、电气元件图，识读简单机械和机电产品部件装配图，熟悉电气图样表达内容的有关规定、画法及识读。	(1) 电气控制线路图的识读和绘制 (2) 电子线路图识读与绘制 (3) 根据电气原理图查找电气元件实物，并能处理相关电气故障	主要内容： 主要包括国家标准的基本规定，一般机械零件、电气元件图、简单机械和机电产品部件装配图、电气图样表达内容的有关规定、画法及识读。 教学要求： 采用“教、学、做”一体化的教学模式。	72
5	PLC 应用技术	课程目标： 以项目为载体，以电气 PLC 控制工作原理为支撑，使学生重点掌握编程的基本规则与方法，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项,掌握 PLC 硬件的安装与 VO 接口检修方法，掌握常用生产机械	(1) 电机控制 (2) 水塔水位自动控制 (3) 数码管交通灯 (4) 机械手的运行	主要内容： 主要包括可编程控制器（PLC）的定义及发展历程，PLC 硬件结构与工作原理，常见品牌 PLC 产品特性对比分析，PLC 编程语言（梯形图、指令表、顺序功能图）的应用规范，工业现场总线与通	108



序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要内容和要求	课时
		PLC 控制线路的故障分析及检修,能够合理地选择和使用各类型 PLC, 为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础; 提升严谨细致、精益求精的职业素养和工匠精神, 综合应用 PLC 控制技术解决生产、生活和学习情景中的各种问题; 在故障分析及检修过程中培养独立思考和主动探究能力; 不断强化认知、合作、创新能力, 为解决生产实际问题奠定基础, 为职业能力的提升奠定基础。	(5) 邮件分拣机 (6) 定位控制 (7) 低压电器检测与故障处理 (8) 根据电路图正确安装电气控制系统 (9) PLC 的运行及故障检测	信协议配置, 典型机电控制系统的 PLC 程序设计方法 (包括顺序控制、过程控制、运动控制), 人机界面 (HMI) 组态技术, PLC 在智能制造系统中的集成应用案例。 教学要求: 要求教师在组织学生实践过程中注重核心素养和与技能并重; 要求学生借助课程资源平台学习资源, 开展课前线上自学和课后巩固提升。	
6	机床电气线路安装与维修	课程目标: 学生通过学习本课程, 熟悉常用控制电器的结构、工作原理、用途、型号, 并能正确选用。熟悉电气控制线路的基本环节, 对一般电气控制线路具有独立分析能力。初步具有对不太复杂的电气控制系统进行改造和设计的能力。初步具有对一般继电器—接触器控制线路的故障分析与检查能力具备对电气控制线板安装的工艺要求。	(1) 安装机床电气线路、液压传动与控制系统 (2) 调整机床液压传动与控制系统 (3) 判断与排除机床常见故障	主要内容: 本课程主要介绍常用控制电器的结构、工作原理、用途、型号, 并能正确选用。介绍电气控制线路的基本环节, 介绍一般电气控制线路。介绍初步电气控制系统进行改造和设计。 教学要求: 要求教师重视劳动教育和实训结合, 采用“教、学、做”一体化的教学模式, 要求通过多样化的教学形式, 开展案例教学。	108



序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要内容和要求	课时
7	机电设备 安装与调 试	课程目标： 本课程以机电设备为载体，依照国家关于机电设备安装与调试的相关规范和通用技术标准，结合国家职业标准要求，培养学生树立工具、设备使用的安全意识，形成良好的成本节约意识，具备良好的思想道德修养和职业道德素养，具有随机应变、工学结合的创新精神；使学生掌握机电设备的装配安装、生产性安装、典型机电设备的安装、机电设备的使用现场安装、机电设备的验收综合实训等。	(1) 核对并检测机电设备零部件 (2) 连接并预调试电气线路 (3) 安装并调整机械装置 (4) 安装并调整液压传动与控制系统 (5) 连接并调试机电设备各系统 (6) 判断并排除机电设备常见故障	主要内容： 主要内容包括机电设备的装配安装基本知识、机电设备的生产性安装（典型机械结构、液压、气动及电气系统的装配安装与调试）、典型机电设备的安装实例、机电设备的使用现场安装、机电设备的验收和机电设备安装调试的注意事项六方面内容。 教学要求： 采用学做一体化教学模式，把控好组装、识图、连接与调试教学环节。	72
8	自动化生 产线安装 与调试	课程目标： 熟悉自动化生产线机械传动的常用控制方式，能进行典型生产线的机械装配与检测，能进行电气控制系统的安装，能进行气动与液压系统回路连接，初步掌握典型自动化生产线的调试方法。	组装自动化生产线、预调试电气系统、调整机械装置、调整气动系统、安装并调整液压传动与控制系统、调试并运行自动化生产线	主要内容： 主要内容包括自动化生产线机械传动的常用控制方式，介绍典型生产线的机械装配与检测方法，学习电气控制系统的安装程序和步骤，组织开展气动与液压系统回路连接训练，学习典型自动化生产线的调试方法。 教学要求： 学做结合，训练典型生产线的机械装配与检测。	72



3. 专业选修课程设置情况见表 6

表 6 专业选修课程设置一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
1	工业机器人操作与运维	课程目标： 通过学习，使学生掌握工业机器人的构造和工作原理，掌握机器人的组装、调试和维修。	主要内容： 介绍工业机器人的构造和工作原理，学习机器人的组装、调试和维修。 教学要求： 要求教学组织结合实训项目，以学生训练为主。	36
2	智能制造技术基础	课程目标： 通过学习，使学生掌握工业物联网（IIoT）技术架构、数字孪生建模方法、智能传感与数据采集系统、工业大数据分析平台、智能控制算法（如模糊控制、神经网络控制）、智能生产系统集成等。	主要内容： 主要内容包括工业物联网(IIoT)技术架构、数字孪生建模方法、智能传感与数据采集系统、工业大数据分析平台、智能控制算法（如模糊控制、神经网络控制）、智能生产系统集成以及智能工厂典型案例解析。 教学要求： 要求教学组织结合实训项目，以学生训练为主。	36
3	机电产品营销	课程目标： 通过学习，使学生掌握机电产品市场分析与策略制定、工业品营销体系构建、机电产品数字化营销实践、国际机电市场拓展、营销决策支持系统等。	主要内容： 机电产品市场分析与策略制定、工业品营销体系构建、机电产品数字化营销实践、国际机电市场拓展、营销决策支持系统。 教学要求： 要求教学组织结合实训项目，以学生训练为主。	36
4	机电设备管理	课程目标： 通过工业机器人、数控机床、电力系统等机电设备的实际管理案例，着重培养学生设备管	主要内容： 机电设备全生命周期管理方法，涵盖设备规划、采购、运行、改造及报废处置各阶段。	36



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		理方案制定、故障分析排除、设备效能评估等职业核心能力。	教学要求： 课程采用“理论授课+虚拟仿真+企业实训”三位一体教学模式。	
5	单片机控制技术	课程目标： 重点培养学生硬件电路设计、嵌入式程序开发及系统调试能力。结合智能小车、数字仪表等工程案例，系统讲解 PID 控制算法、PWM 脉宽调制、LCD 人机交互等关键技术在实际产品开发中的综合运用。	主要内容： 单片机体系结构与工作原理、C 语言与汇编语言混合编程技术、外围接口电路设计方法以及典型应用场景开发流程。 教学要求： 课程采用“理论-仿真-实操”三阶段教学模式。	36
6	应用文写作	课程目标： 课程重点培养学生运用简明、准确、得体的语言进行书面沟通的能力,使学生掌握不同情境下高效完成应用文写作任务的实践技能。	主要内容： 课程主要包括公务文书、事务文书、商务文书及日常应用文四大文体类型，系统讲解通知、报告、合同、启事、申请书等常见文体的格式规范与写作技巧。 教学要求： 要求教学组织结合实训项目，以学生训练为主。	36

4. 综合实训

综合实训以 1+X 证书为核心，以对接真实职业场景或工作情境，在校内对接真实职业场景或工作情境，进行技能大赛（零部件测绘与 CAD 成图技术）、维修电工、电子装配与焊接、钳工、机械加工、电气线路安装与维修和 1+X 证书（机械工程制图职业技能等级证书（初级））等项目实训，实训过程中引入企业真实项目案例，通过“工学结合”模式强化岗位技能迁移能力。例如依托智能制造产教融合基地，组织学生完成机械产品从测绘建模、工艺编制到数控加工的全流程实践；结合智能生产线安装调试项目，开展 PLC 编程、传感器校准、工业机器人操作等机电一体化技能训练。建立包含过程性考核、作品评价、1+X 证书认证的多维评价体系，切实保障技术技能人才培养质量。综合实训项目见表 7。



表 7 综合实训项目一览表

序号	项目名称	综合实训内容	学时
1	电工电子技术技能实训	实训电工基本接线，掌握电路的基本知识和基本分析方法；训练学生的分析能力、计算能力和实验技能；使学生具有一定的分析问题的能力和实验动手能力，加强理论联系实际的能力。	18
2	钳工技能实训	实训常用工具、量具、夹具的使用、调整和维护保养方法。掌握钳工相关理论知识和工作中的基本操作技术技能，并能合理选择切削用量；能根据工件的技术要求编制加工工艺。	18
3	机械拆装技能实训	实训车床典型部件的拆装及测绘、调试、检验；训练装配关系，训练正确使用各种常用的工具和量具，能对各机床机构、总成、零部件进行拆装测绘，训练处理机械常见的故障、机床装配后的调试及其故障排除。	36
4	电气控制与 PLC 应用技术技能实训	实训 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC（60 点以内）的 I/O 分配及指令，编程软件，编写简单的 PLC 应用程序，对可编程控制器控制系统进行安装、调运行和维护。	36
5	零部件测绘与 CAD 成图技术实训	实训运用工具及二维、三维 CAD 软件，按照要求完成零部件测绘与质量检测、工程图审核与结构优化、机械产品工程图设计、机械产品三维模型设计和职业素养等。	36
6	自动化生产线实训	组织学生按照自动化生产线机械传动的常用控制方式，对典型生产线的机械装配与检测，实训电气控制系统的安装，能进行气动与液压系统回路连接，初步掌握典型自动化生产线的调试方法，实训典型自动化生产线的运行管理和日常维护。	36
7	技能大赛：通用机电设备安装与调式	竞赛选手使用大赛规定的测绘工量熟练对机电设备的机械部分进行组装，训练识读电气原理图或接线图及气路原理图，能对电气控制线路及气路进行连接与调式，能读懂较复杂的控制程序，能设计简单的 PLC 程序使系统正常运行，能排除系统的机械及电气故障。	36



序号	项目名称	综合实训内容	学时
8	1+X 证书： 机械工程制图职业技能等级证书 (初级)	主要面向工业领域的机械加工企业、机械制造企业、汽车制造企业、航天航空企业及其他相关企事业单位和机构，在生产管理、质量管理及营销服务等岗位，从事绘图、加工、制造、装配与调试、质量检验、设备维修及售后服务等基本技术工作。	36
合计			252

5. 岗位实习

根据《中等职业学校机电技术应用专业岗位实习标准》和《中等职业学校学生实习管理办法》（教职成〔2021〕4号）有关要求，安排6个月的岗位实训。岗位实习是本专业最后的实践性教学环节，是机电技术应用职业教育专业教学的重要组成部分，是培养学生良好职业道德，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节，是全面实现人才培养目标的关键性环节。在通用设备制造企业、机械和设备修理企业等单位进行岗位实习，将课堂教学中所学的基本理论知识、基本实践技能运用于企业生产实践中，培养学生良好的心理素质和思考、分析和解决问题的能力，养成规范化、标准化的工作习惯，高度的质量意识、安全意识、团队意识，传承敬业精神和工匠精神、创新精神，成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

（三）第二课堂活动

1. 开设意义

第一课堂是课堂教学，由教师按照人才培养方案进行教学活动，第二课堂则是相对开放的、动态管理的、以学生为第一主体的自主性教学活动，重在实践输出，第一课堂、第二课堂相互融合，相得益彰，是符合教书育人的客观需求，在建立第二课堂工作中，坚持以专业特长为立足点，结合学校人才培养方案，让第一课堂的教育内容在第二课堂的实践中得以吸收强化，使第二课堂成为第一课堂的延伸，是落实“三全”育人的重要载体，是各课程教学活动的有机组成部分。

2. 基本原则

（1）实践性和创造性相结合的原则。

第二课堂活动重在培养学生的综合能力，要让学生在活动中动脑筋，多思考，多想象，多动口，勤动手，注重教师对学生的引导，鼓励学生勇于实践，大胆创新，独立思考，培养观察、思考和解决问题的能力。



(2) 自愿性和导向性相结合的原则。

鼓励学生参加喜欢的强项，教师要认真安排活动内容，有目的、有计划地指导好学生，让学生学有所得，学有所获。课堂活动就是要让学生感兴趣，重视开发学生的智力，提高学生的素质、知识和能力。培养学生爱学、乐于学的好习惯。

(3) 参与意识和竞争意识相结合的原则。

活动课上，力求学生要有积极参与的意识和竞争意识。教师要将第二课堂活动内容合理安排，体现新颖、创新和竞争意识，让学生学起来感到有动力、有激情。

(4) 安全责任原则。

教师要做好第二课堂活动安全预案，保证第二课堂活动的安全性，在第二课堂活动实施过程中，要落实点名制度，活动中不得随意增减学生，要保证人数稳定。

3. 内容安排

为满足学生个性化发展和个性化教学，各类课程及相关教研组开展第二课堂活动，立足课程特点，构建“三全”育人新格局，更新教学观念，以学生全面发展为本，对学生进行全方位、多层次、多角度的培养，结合学生的年龄特点、心理特点、认知规律、兴趣爱好、学校教育教学资源优势等，设立合理的活动项目（或内容），活动内容见表 8。

表 8 第二课堂活动

序号	类别	活动内容	备注
1	践行社会主义核心价值观	书记讲党史	
2		校长讲劳模故事	
3		中国传统文化调研活动	
4		我爱我的祖国——校园主题演讲	
5		思政课程课外主题活动	
6	课程拓展类	职业生涯规划设计活动	
7		艺术欣赏主题活动	
8		心理健康教育主题活动	
9		应用文主题写作实训	



10		外语课程主题活动	
11		班主任组织趣味体育专项活动	
12		物理课实训活动	
13		班主任组织红色文化传承活动	
14		企业文化进校园活动	
15		企业专家入校做报告	
16		工匠精神入校讲座	
17	专业技能拓展类	电工电子课外活动	
18		机器人课外兴趣班	
19		钳工兴趣活动	
20	创新创业类	创新创业的主题讲座	

注：表中所列活动项目，可根据学校实际情况、专业及课程的教学要求等，灵活地选择。

4. 活动要求

(1) 组织工作。成立以教师为主要责任人的第二课堂活动课题小组，组成课题研究和指导团队，共同做好第二课堂活动的开发、组织、协调和开展工作。

(2) 时间安排。将第二课堂活动安排在每天下午的 7、8 节课中、晚自习时间以及假期中，时间控制在 45 分钟以内，确保第二课堂活动顺利实施。

(3) 教学评价。将第二课堂活动纳入学生综合素质评价体系和职业能力发展体系中，将学生在活动中取得的荣誉，制作的优秀作品等，放入学生的成长记录袋中，并记录好学生在参与课程第二课堂活动过程中的表现和成果，以此作为学生综合素质评价和职业能力发展体系的重要内容之一。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时，其中岗位实习安排在第六学期，按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，时长为 20 周，折合学时为 600 学时。3 年总学时数为 3210 学时。其中公共基础课为 1242 学时，占总学时的 38.69%，实践课时为 1868 学时，占总学时的 58.19%；



选修课学时为 324 学时，占总学时的 10.09%。本专业实行学分制，18 学时为 1 学分，3 年总学分数为 178 分。

（二）教学环节时间分配表

表 9 机电技术应用专业教学环节分配表

学期	国防教育	理论教学	理实一体	综合实训	社会实践	岗位实习	毕业教育	学期周数	备注
1	2	18						20	() 表示利用课余时间完成
2			18		2			20	
3			18		2			20	
4			18		2			20	
5				18	2			20	
6						20	(1)	20	
合计	2	18	54	18	8	20	(1)	120	



(三) 教学计划总表

表 10 教学计划总表

类别	课程名称	课程编码	学分	学时	理论 学时	实践 学时	学期						类型	考核
							1	2	3	4	5	6		
							18	18	18	18	18	20		
公共基础课	习近平新时代中国特色社会主义思想学习读本	6603010101	1	18	12	6	1						必修	考试
	中国特色社会主义	6603010102	2	36	30	6	2						必修	考试
	心理健康与职业生涯	6603010103	2	36	30	6		2					必修	考试
	哲学与人生	6603010104	2	36	30	6			2				必修	考试
	职业道德与法治	6603010105	2	36	30	6				2			必修	考试
	语文	6603010106	11	198	156	42	4	4	2	1			必修	考试
	数学	6603010107	10	180	150	30	4	2	2	2			必修	考试
	英语	6603010108	8	144	124	20	2	4	2				必修	考试
	信息技术	6603010109	6	108	40	68	4	2					必修	考试
	体育与健康	6603010110	8	144	14	130	2	2	2	2			必修	考试
	艺术	6603010111	2	36	18	18	1	1					必修	考试



类别	课程名称		课程编码	学分	学时	理论 学时	实践 学时	学期						类型	考核
								1	2	3	4	5	6		
								18	18	18	18	18	20		
	历史		6603010112	4	72	52	20	2	2					必修	考试
	物理		6603010113	4	72	36	36		4					必修	考试
	劳动教育		6603010114	1	18	8	10	1						必修	考核
	公共基础必修课小计			63	1134	730	404	23	21	10	7	0	0		
	公共 基础 选修 课	国家安全教育	6603010201	2	36	18	18	1						选修	考查
		时事政策教育	6603010202	1	18	9	9	1						选修	考查
		中国优秀传统文化	6603010203	2	36	18	18	1						选修	考查
		法律与职业	6603010204	1	18	9	9			1				选修	考查
	公共基础选修课小计			6	108	54	54	3	0	1	0	0	0		
	公共基础课小计			69	1242	784	458	26	21	11	7	0	0		
专 业 课	专业 基础 课	机械制图	6603010301	6	108	54	54	2	4					必修	考试
		机械基础	6603010302	4	72	36	36		4					必修	考试
		电工技术基础与技能	6603010303	3	54	27	27			2	1			必修	考试
		电子技术基础与技能	6603010304	3	54	27	27			2	1			必修	考试



类别	课程名称		课程编码	学分	学时	理论 学时	实践 学时	学期						类型	考核
								1	2	3	4	5	6		
								18	18	18	18	18	20		
	专业基础课小计			16	288	144	144	2	8	4	2	0	0		
	专业 核心 课	气动与液压传动	6603010401	4	72	36	36			4				必修	考试
		电气识图	6603010402	4	72	36	36			4				必修	考试
		传感器技术应用	6603010403	4	72	36	36			4				必修	考试
		电机与变压器	6603010404	4	72	36	36				4			必修	考试
		机电设备安装与调试	6603010405	4	72	36	36				4			必修	考试
		机床电气线路安装与维修	6603010406	4	72	36	36				4			必修	考试
		PLC 应用技术	6603010407	6	108	54	54				6			必修	考试
		自动化生产线安装与调试	6603010408	4	72	36	36					4		必修	考试
	专业核心课小计			34	612	306	306		0	12	18	4	0		
	专业 选修 课	工业机器人操作与运维	6603010501	2	36	18	18					2		选修	考查
		智能制造技术基础	6603010502	2	36	18	18					2		选修	考查
		机电产品营销	6603010503	2	36	18	18					2		选修	考查
		机电设备管理	6603010504	2	36	18	18					2		选修	考查



类别	课程名称		课程编码	学分	学时	理论 学时	实践 学时	学期						类型	考核
								1	2	3	4	5	6		
								18	18	18	18	18	20		
		单片机控制技术应用	6603010505	2	36	18	18					2		选修	考查
		应用文写作	6603010506	2	36	18	18					2		选修	考查
	专业选修课小计			12	216	108	108				0	12			
	校内	综合实训	6603010601	14	252	0	252					14		必修	考试
	校外	岗位实习	6603010602	33	600	0	600						30	必修	考试
	实习实训课小计			47	852	0	852					14			
	总 计			178	3210	1342	1868	28	29	27	27	30	30		

说明：本表课时不含国防教育、社会实践、入学教育、毕业教育、劳动周等教学安排，根据实际情况灵活设置。



(四) 教学课时分析表

表 11 教学课时分析表

类别	总学时	占%	课程类别	学时数	备注
理论教学 学时	1342	41.81	公共基础必修课	730	
			公共选修课	54	
			专业基础课	144	
			专业核心课	306	
			专业选修课	108	
实践教学 学时	1868	58.19	公共基础必修课	404	
			公共选修课	54	
			专业基础课	144	
			专业核心课	306	
			专业选修课	108	
			综合实训	252	
			岗位实习	600	
合计	3210	100			
公共基础课 (%)			课时共计 1242 学时，占总学时的 38.69%		
实践课时 (%)			课时共计 1868 学时，占 58.19%		
选修课 (%)			课时共计 324 学时，占 10.09%		

八、实施保障

主要涉及师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量保障等方面。

(一) 师资队伍

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，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。根据《教育部办公厅关于进一步加强全国职业院校教师教学创新团队建设的通知》（教师厅函〔2022〕21号）、教育部办公厅《关于做好职业教育“双师型”教师认定工作的通知》（教师厅〔2022〕2号）、《中共中央 国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》（2024年）等文件精神，建设符合项目式、模块化教学需要的教



学创新团队，不断优化教师能力结构。开展教师队伍建设，合理配置教师资源。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升数字素养和信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动角色转变和教学理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。

1. 队伍结构。专任教师队伍的数量、学历和职称符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于18:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例达到90%。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人。原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、机械设备修理等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师。具有教师资格证书；具有机械工程、电气工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师。主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

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、实训室和实习实训基地。



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，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展维修电工、电子装配与焊接、钳工、工业机器人操作与运维等实验、实训活动。要求在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。见表12。

表 12 机电技术应用专业校内实训基地配置一览表

序号	实训室	主要工具和设施设备		实训项目
		名称	数量	
1	维修电工实训室	配备电气安装与维修实训装置、三相交流异步电动机、单相电容起动电动机，以及配套设备套件、器材、工具等设备设施，用于维修电工综合实训等实训教学	按照每班45人准备	维修电工
2	电工电子技术实训室	配备电工综合实训装置、电子综合实训装置、各种类型的传感器、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，用于电工电子技术、传感器检测技术等实训教学	按照每班45人准备	电工电子技术
3	电气控制实训室	配备电气控制实训平台、通用 PLC 实训装置、通用变频器、各种机床电气控制电路模板、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等设备设施，用于低压电器与 PLC、机床电气线路安装与维修等实训教学	按照每班45人准备	电气控制



4	钳工实训室	配备钳工工作台、台虎钳、台钻、砂轮机、划线平板、划线方箱，以及辅具、工具、量具等设备设施，用于钳工综合实训等实训教学	按照每班45人准备	钳工实训
5	零件测绘、机械拆装与测绘实训室	配备减速器实物或模型、相应的拆装和测绘工具等设备设施，配备计算机及主流计算机绘图软件，用于电气制图及计算机绘图等实训教学	按照每班45人准备	零件测绘、机械拆装与测绘
6	机械加工实训室	配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数控铣床、分度头、平口虎钳、砂轮机，以及辅具、工具、量具等设备设施，用于数控加工与编程、智能制造技术基础等实训教学	按照每班45人准备	机械加工实训
7	气动与液压实训室	配备气动实验实训平台、液压实验实训平台等，同时配备相应数量的元件等设备设施，用于气动与液压技术等实训教学	按照每班45人准备	气动与液压实训
8	自动化生产线安装、调试及维护实训室	配备自动化生产线实训设备，按照原材料分类、输送、加工、检测、组装、储存等自动化生产流程配齐实训设备设施，用于自动化生产线安装、调试及维护，PLC 控制，触摸屏等实训教学	按照每班45人准备	自动化生产线安装、调试及维护实训
9	工业机器人实训室	配备工业机器人、计算机及机器人编程仿真软件等，用于工业机器人操作与运维等实训教学。	按照每班45人准备	工业机器人实训
10	综合性实训场所	综合性实训场所	按照每班45人准备	综合性实训



校外实训基地配置标准见表 13。

表 13 机电技术应用专业校外实训基地一览表

企业名称	接纳学生人数
XXXXXXXXXXXX	30
XXXXXXXXXXXX	30
XXXXXXXXXXXX 机电公司	30
XXXXXXXXXXXX 机电公司	30
合计	120人

3. 实习场所基本要求

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，实习基地应能提供机电设备安装与调试、自动化生产线运行、机电产品维修等领域装配钳工、电工、机修钳工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工作的，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。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

教材选用基本要求：在教材选择、编写、印刷、出版的工作中要严格落实教育部关于《职业院校教材管理办法》（教材〔2019〕3号）、山西省教育厅《职业院校教材管理实施细则》（2024年12月）等文件有关规定。经过教材规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业



新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

1) 首选规划教材。优先选用国家规划新教材，内容要保持较高的“技术跟随度”，能够体现新工艺、新方法、新流程、新规范和新标准的教材。

2) 开发校本教材。遵循中等职业教育的教育教学特点，源于实际工作岗位需求，体现职业人才培养特色及对应就业岗位特有的思维方式和工作方式，校企共同开发基于工作任务的特色教材。

3) 特色呈现。及时更新内容，适应混合式教学、在线学习等泛在教学模式的需要，开发活页式、工作手册式教材，配套开发教学案例等信息化教材资源，建立动态化、立体化的教材和教学资源体系，使专业教材能够跟随信息技术发展和产业升级情况，及时调整更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范，以及机械工程手册、电气工程师手册；机电设备制造、机电一体化专业技术类图书和实务案例类图书等。及时配置新经济、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。

3. 数字教学资源配置基本要求

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。不断更新教学案例、立体教材、试题库、教学课件、微课视频、培训课程等教学资源，借助网络资源平台，建立健全数字化教学资源库。积极发挥国家、省级在线精品课程（职教金课）优质资源，积极引导学生从教学资源库中汲取学习素材，注重信息化教学手段在课堂教学中的应用，提升课堂教学效果。

（四）教学方法

为培养符合机电行业需要的高素质技术技能人才，深化教师、教材、教法改革教学中要求引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论



式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

1. 深化“课堂革命”，创新教学方式

校内课堂采用真实案例或者贴近真实工作岗位情景，让学生以“职业人”的身份在仿真工作情景中自主工作、独立学习、共同研讨，把岗位需要的基础知识与工作任务的知识体系结合起来，在完成工作任务和解决工作难题过程中，获得分析和解决问题的能力，锻炼在职业化情境中进行沟通与合作的能力。

2. 开发在线网络课堂，建设智慧学习环境

基于目前疫情常态化，探索利用移动互联网、物联网、云计算等为载体，发挥智慧学习平台作用，建设在线学习资源和在线精品课程，实施移动学习、校内课堂、企业课堂等创新性的课堂教学模式，支持教学过程与生产过程实时互动的远程教学的实施，为每个学生构建“虚拟学习空间”，构建线上线下混合式教学模式，满足学生随时随地学习、沟通、答疑、解惑等各种需要。

3. 推行“岗课赛证”，创新实践教学

转换教学场景，校企双方共同授课，实施“岗课赛证”融合的课堂，构建职业化氛围；与企业合作，推进前厂后校，共建“实训基地”，破解专业学生无法完成真实岗位操作的难题。转换教学场景，校企双方共同授课，实施“岗课赛证”融合的课堂，构建职业化氛围；与企业合作，推进前厂后校，共建“实训基地”。

（五）学习评价

落实中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》，坚持立德树人，坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。

1. 学习评价原则

（1）坚持立德树人，牢记为党育人、为国育才使命，充分发挥教育评价的指挥棒作用，引导确立科学的育人目标，确保教育正确发展方向。

（2）坚持问题导向，破立并举，推进教育评价关键领域改革取得实质性突破。

（3）坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。坚持



统筹兼顾，针对不同主体和不同学段、不同类型教育特点，分类设计、稳步推进，增强改革的系统性、整体性、协同性。

2. 学习评价方式

（1）聚焦机电技术应用专业核心素养。准确把握专业培养目标，坚持以专业核心素养发展水平为评价标准。评价内容要重视基础知识在机电工作实践中的运用与解决实际问题的能力水平，重视爱岗敬业等职业素质的形成，以及工匠精神等意识和观念的树立。要对学生进行职业综合能力评价，评价内容应涵盖情感态度、职业行为、知识点掌握、技能熟练程度和完成任务质量等。

（2）坚持多元主体评价，形成育人合力。教学评价要体现评价主体的多元化，在师生参与的基础上吸引家长、社区、专家、企业相关人员参与到评价过程中，形成多元主体共同参与的评价方式，充分调动多元评价主体的积极性，从不同视角进行评价。要确立学生评价的主体地位，发展学生自我矫正、自我教育、自我反思的能力；倡导同伴评价，通过组内评价、组间评价、个体对个体的评价、个体对群体的评价、群体对群体的评价等，让学生相互提醒、彼此激励、经验互补，发挥学习共同体的作用。

（3）坚持多样化评价，全面科学衡量学生发展。将课堂学习评价和实践活动评价、过程性评价和终结性评价、量化评价和质性评价有机结合，及时准确地反馈评价结果。搜集学生在课程活动中形成的各种材料，建立学生的学习档案，关注每一个学生的成长和进步，探索增值评价，全面记录学生专业核心素养的发展轨迹。

3. 学习评价要求

（1）严格落实课程标准和培养规格要求。从教学三维目标出发，考核学生的知识、能力和素质要求，实现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。注重创新增值评价的融入，考核评价要贯穿学生学习、发展、提高的全过程。

（2）将课程思政贯穿始终。各门课程应将思想政治放在首位，将能力素养放在首位，重视政治认同、法治意识、公共参与、文化自信、健全人格等关键要素的评价，重视爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等职业精神的评价。

（3）加大过程考核，加大实践技能考核比例。对于实践性强的课程要进行技能考核，围绕典型工作任务和核心职业能力制订更具体的评价方法和实施方案，重点考核学生分析问题和解决问题的能力。



4. 毕业成绩评定说明

毕业成绩由课程（含公共基础课、专业基础课、专业核心课和实习实训课）成绩和学生思想政治综合表现两部分组成。

（1）课程成绩：公共基础课、专业基础课、专业核心课和实习实训课程成绩。课程过程考核（任务考核）与终结性考核的分值分配表见表14。

（2）学生思想政治综合表现：由班主任、学生科根据学生的日常表现给定。见表15。

（3）学生在企业岗位实训评定由班主任、企业领班、企业主管、学校给与综合评定。岗位实习考核内容及成绩比例（在企业）见表16。

（4）学生参加各级各类技能大赛获奖加分按照规定执行，见表17。

（5）毕业生综合成绩评定见表18。

表 14 课程过程考核（任务考核）与终结性考核的分值分配表

考核方式 与内容	过程性考核 (40%)			终结性考核 (60%)
	操作考核 (20 分)	学习考核 (40 分)	实操考核 (40 分)	通过试卷、实训操作 或成果展示 (100 分)
评价主体	自评+小组评价+教师评价	自评+小组评价+教师评价	自评+小组评价+教师评价+企业专家评价	教师评价+企业专家评价
考核标准	出勤、安全、纪律、协作精神、态度、表达能力、沟通能力、文明行为、环保意识、创新意识等，每项各为 2 分	课前自学（8 分） 完成作业（8 分） 工作方法（8 分） 分析总结（8 分） 增值成长（8 分）	计划制定（8 分） 操作过程（8 分） 工匠精神（8 分） 劳动精神（8 分） 完成情况 (分析问题和解决问题的能力) (8 分)	全面考核学生职业素养、知识和技能，重点是学生分析问题和解决问题的能力



表 15 学生思想政治综合评价标准

评价要素	评价重点	评价等级			
		学生 自评	小组 互评	班主任 评价	部门 评价
热爱国家 关心时政	重视政治学习，关心时事政治，遵守宪法，维护国格；服务人民，奉献社会；立志高远，报效祖国（10 分）				
遵纪守法 遵守公德	学习有关的法律法规，遵守法律，依法做事；遵守校纪，依纪行为；遵守专业行规，依规操作（10 分）				
	遵守班级的公约；不参加非法聚会，不信谣传谣；不滋事起哄，不损坏公物（10 分）				
关心集体 尊重他人 学会合作 乐于助人	积极参加学校和班集体活动，维护集体的荣誉和利益，尊重教师的劳动成果，与教师积极配合（10 分）				
	尊师孝亲，友善待人；敬业乐群，勇担责任。关心、帮助同学，学习、劳动和生活中善于合作，能与他人共同进步（10 分）				
爱学习 有专长	态度端正，崇尚科学；勤奋思好问，刻苦钻研；不自甘愚昧，不浅尝辄止，不知难而退（10 分）				
	不抄袭作业，考试不作弊；不说谎，知错能改（10 分）				
诚实守信 自尊自爱	自尊自信，乐观向上；诚实守信，言行一致；珍爱生命，不怕挫折，不虚度年华（10 分）				
热爱劳动 生活自理	踏实肯干，不怕脏，不怕累，有克服困难精神（10 分）。				
	在校园日常生活中，按时作息，每天锻炼，勤俭节约，掌握一定的自理能力（10 分）				
总计					



说明：评价等级为优、良、中、需努力四种，其中优为 85 分以上，良为 75 分以上，中 65 分以上，需努力为 60 分。总计得分为自评、互评、师评分数相加后的平均值。

表 16 岗位实习考核内容及成绩比例（在企业）

序号	考核内容	组成部分及分值比例		占总成绩比例	备注
1	过程性考核	企业岗位实习巡回检查记录	70%	40%	
		学校岗位实习巡回检查记录	30%		
2	结果性考核	实习手册	50%	60%	
		学习总结	20%		
		实习鉴定	30%		

17 学生参加各级各类技能大赛获奖加分规定

级别	国家级			省级			校级		
等级	一等	二等	三等	一等	二等	三等	一等	二等	三等
学分	15 分	10 分	8 分	8 分	6 分	4 分	4 分	2 分	1 分

表 18 毕业生综合成绩评定

序号	考核内容	得分	备注
一	思想政治综合表现（占毕业成绩的 30%）		
二	课程含公共基础课、专业课和实习实训课（占毕业成绩的 70%）		
三	学生参加各级各类技能大赛获奖附加分		
四	1+X 证书，10 分		
合计			

（六）质量保障

学校按照“健全教学管理制度，改进教学管理手段，规范教学质量标准，完善质量保障体系”的工作思路，充分发挥学校教学指导委员会、专业建设委员会、教材选用委员会的指导和督查作用。制订教学管理实施办法，合理调配教师、实习实训场地以及仪器设备、教材图书资料、数字化教学等教学资源，为课程的实施创造条件。加强对教学过程的质量监控，建立和完善教学管理规章制度，制定主要教学环节的质量标准和工作规范，使教学质量检查和分析制度化、规范化，形成有效的教学质量监控运行机制。建立校企合作教学管理与考核机制。定期收集和分析教师、学生、用人单位及家长的反馈意见，获得完整而有效地教学信息，



及时发现和解决问题。加强教研和科研工作，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，使科研很好的反哺教学，保证教学质量。

1. 构建“五纵五横一平台”内部质量保证体系

从学校、专业、课程、教师、学生五个层面，按照决策指挥、资源建设、支持服务、质量生成、监督控制等五个系统，以校本数据平台为依托，建立全覆盖、网络化的“五纵五横一平台”内部质量保证体系，构建成果导向（OBE）的常态化监测机制，依托大数据、云计算和移动互联等新一代信息化手段对教师、教材、教法以及学业评价、毕业生就业等数据进行分析，形成可视化的数据分析结果，衡量教育教学的有效性，不断优化和完善培养目标和培养过程，推动学校教学质量高质量提升。

2. 建立专业人才培养质量保障机制

健全专业教学质量监控管理制度，落实中共中央国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》文件要求，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 完善教学管理机制

加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，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。

4. 举办技能大赛机制

落实“以赛促教、以赛促研，以赛促建、以赛促改”机制，学校每年举办1次全校师生校级技能大赛和技能大赛教学能力比赛，推动“岗课赛证”的实施，鼓励师生积极参加班级、校级、市级、省级、国家级和世界技能大赛；引导教师参加各级各类技能大赛教学能力比赛，积极探索“岗课赛证”综合育人模式，深化“三教改革”，推进高水平、结构化教师教学创新团队建设，大力弘扬和践行教育家精神，促进“能说会做善导”的“双师型”教师成长。



5. 加强专业教研组织

专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会，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。各教研室需制定年度教研计划与主题方向，重点开展课程标准修订、活页教材开发及模块化教学改革。建立校企双组长制的专业建设委员会，每季度组织行业专家参与实训项目论证与教学资源更新。实施青年教师导师制，通过“三带三课”（带教学设计、带课堂实施、带课题研究；听诊课、汇报课、展示课）提升教学实施能力。构建数字化教研资源库，整合虚拟仿真项目、典型案例和竞赛成果，形成“问题发现-协同研讨-方案生成-应用反馈”的螺旋式教研闭环。将教师参与教研成果纳入绩效考核，对创新教法并在市级以上范围推广的团队给予专项奖励。

6. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。通过构建多维度的毕业生发展监测体系，建立校友职业发展信息库并实施动态更新机制；联合行业企业开展毕业生职业能力匹配度调研，引入第三方评估机构对专业建设水平进行客观诊断。完善用人单位满意度调查制度，重点采集岗位适应能力、职业发展潜力等核心指标数据；同步开展毕业生职业满意度调查及家长教育成效感知度调研。将各方评价结果纳入专业建设质量年报编制范畴，定期向教学指导委员会和社会公开发布人才培养质量报告。依据反馈数据动态调整人才培养方案，重点优化课程体系与行业标准的衔接度，深化产教融合协同育人路径，形成“评价-反馈-改进”的质量闭环管理机制。

九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

（一）毕业条件

学生达到以下要求，准予毕业：

1. 思想品德评价合格；
2. 修满规定的全部课程且成绩合格；
3. 毕业生综合成绩评定合格；



4. 修满规定学分；
5. 取得1+X 职业技能等级证书或有关职业资格证书。
6. 接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

（二）结业证规定

对于在规定的学习年限内，考核成绩（含实习）仍有不及格或思想品德评价不合格者，发给结业证书。

十、附录

附录一：编写依据

（一）办学标准

1. 教育部《中等职业学校教师专业标准（试行）》的通知（教师[2013]12号）
2. 教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准》
3. 教育部等五部门《职业学校办学条件达标工程实施方案》（教职成〔2022〕5号）

（二）高质量发展

1. 国务院《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）
2. 中共中央办公厅 国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》（2021. 10. 12）
3. 教育部《国家教育事业发展规划“十四五”规划纲要》（2021-2025）
4. 中共中央办公厅 国务院办公厅《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》（2022. 12）
5. 教育部《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》（教职成厅函〔2023〕20号）
6. 中共山西省委办公厅、山西省人民政府办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的实施意见》（2023. 3. 14）
7. 中共中央 国务院《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》（三）人才培养：



（三）人才培养

1. 教育部《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）
2. 教育部《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）
3. 教育部办公厅《关于加强和改进新时代中等职业学校德育工作的意见》（教职成厅〔2019〕7号）
4. 中共中央、国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（2020.3.20）
5. 中共中央宣传部教育部《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6号）
6. 国家教材委员会《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》
7. 教育部《职业学校专业（类）顶岗实习标准》
8. 教育部《中等职业学校公共基础课程教学标准》（2020年版）
9. 教育部《职业教育专业目录》（2021年）
10. 教育部《职业教育专业简介》（2022年）
11. 教育部《专业教学标准（中等职业教育）》（2025年）

（四）信息化建设

1. 教育部关于发布《职业院校数字校园规范》（教职成函〔2020〕3号）

（五）校企合作、产教融合

1. 教育部等六部门《职业学校校企合作促进办法》（教职成〔2018〕1号）
2. 教育部办公厅《关于全面推进现代学徒制工作的通知》（教职成厅函〔2019〕12号）
3. 《教育部办公厅关于加强市域产教联合体建设的通知》（教职成厅函〔2024〕20号）
4. 《工业和信息化部办公厅 教育部办公厅 科技部办公厅关于开展“百园百校万企”创新合作行动的通知》（工信厅联规函〔2024〕240号）

（六）师资队伍建设

1. 教育部《全国职业院校教师教学创新团队建设方案》（教师函〔2019〕4号）



2. 教育部等四部门《深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》（教师〔2019〕6号）
3. 教育部等七部门《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》的通知（教师〔2019〕10号）
4. 教育部办公厅关于进一步加强全国职业院校教师教学创新团队建设的通知（教师厅函〔2022〕21号）
5. 教育部办公厅《关于做好职业教育“双师型”教师认定工作的通知》（教师厅〔2022〕2号）
6. 中共中央、国务院《关于弘扬教育家精神 加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》（2024年）

（七）教材建设

1. 教育部《职业院校教材管理办法》（教材〔2019〕3号）
2. 教育部办公厅《关于做好中等职业学校公共基础课程教材使用的通知》（教职成厅函〔2021〕16号）
3. 教育部《中华优秀传统文化进中小学课程教材指南》和《革命传统进中小学课程教材指南》（2021.2.5）
4. 国家教材委员会《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》（2021.7.21）
5. 山西省教育厅《职业院校教材管理实施细则》（2024年12月）

（八）教学评价改革

中共中央、国务院《深化新时代教育评价改革总体方案》（2020.10.13）

（九）岗位实习

教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）

（十）调研工作

《机电技术应用专业调研报告》



附录二：编制单位与人员

表 19 编制单位与人员

序号	单位名称	姓名	职务/职称
1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	校 长
2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	副校长
3	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	系 部
4	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	专业教师
5	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	专业教师
6	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	专业教师
7	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	专业教师
8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	专业教师
9	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	企业专家
10	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	企业专家
11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	企业专家
12	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	企业技术人员
13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	企业技术人员



附录三：人才培养方案审批表

表 20 人才培养方案审核（定）表

表 人才培养方案审核（定）表

专业名称	机电技术应用
系部（教研室） 审核意见	部门负责人签字： 部门盖章： 2015年2月19日
教学管理部门 审核意见	部门负责人签字：陈收成 部门盖章： 2015年2月20日
专业建设委员会 审核意见	负责人签字：高宏莹 盖章： 2015年2月21日
校长 审核意见	校长签字： 学校盖章： 2015年2月24日
学校党委（或支部） 审定意见	党委（或支部）书记签字： 党委（或支部）盖章： 2015年2月25日
备注	