



工业机器人技术应用专业 人才培养方案 (2024 级)

金秀县职业技术学校

监制

目录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学基本要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与规格	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	2
六、课程设置及学时安排	4
（一）课程设置	4
（二）学时安排	19
七、教学进程与总体安排	20
八、实施保障	22
（一）师资队伍	22
（二）教学条件	23
（三）教学资源	26
（四）质量保障和毕业要求	26

金秀县职业技术学校

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术应用（660303）

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

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）
主要职业类别（代码）	工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务
职业类证书	工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程、工业机器人装调

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、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的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，能够从事工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销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需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、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；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语

并结合本专业加以运用；

5. 掌握机械制图、电工电子技术、机械基础方面的专业基础理论知识；

6. 掌握常用电机与电气控制、PLC 编程指令、气动与液压技术和工业机器人技术方面的专业基础知识；

7. 掌握机械拆装与调试技能，具有常用工量具和仪器仪表的使用能力；

8. 掌握工业机器人示教操作、工业机器人安装与调试、工业机器人维护与保养等技能，具有工业机器人基础操作、工业机器人典型应用能力或实践能力；

9. 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；

10. 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；

11. 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；

12. 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；

13. 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。

六、课程设置及学时安排

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 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。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

公共基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	课程目标： 具有政治认同素养，能够初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择；正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；拥护党的领导，领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势，理解新时代中国共产党的历史使命；坚信坚持和发展中国特色社会主义是当代中国发展进步的根本方向，认同和拥护中国特色社会主义制度，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；坚持社会主义核心价值观，自觉培育和践行社会主义核心价值观；热爱伟大祖国，自觉弘扬和实践爱国主义精神，树立远大志向，在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。 教学内容：依据《中等职业学校中国特色社会主义教学大纲》开设，通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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。 教学要求：认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	40
2	心理健康与职业生涯	课程目标：正确认识劳动在人类社会中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义；树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识；学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。 教学内容：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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。 教学要求：提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和	40

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
		执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	
3	哲学与人生	课程目标：培养学生具有自立自强、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；能够正确认识自我，正确处理个人与他人、个人与社会的关系，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路；能够适而应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理和行为问题，增强调控情绪、自主自助和积极适应社会发展变化的能力。 教学内容：依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是。 教学要求：学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	40
4	职业道德与法治	课程目标：增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念，了解与日常生活和职业活动密切相关的法律知识，理解法治是党领导人民治理国家的基本方式，明确建设社会主义法治国家的战略目标，树立宪法法律至上、法律面前人人平等的法治理念，形成法治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感；学会从法的角度去认识和理解社会，养成依法行使权利、履行法定义务的思维方式和行为习惯。 教学内容：依据《中等职业学校职业道德与法治教学大纲》开设，通过本部分内容的学习，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。 教学要求：能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	40
5	语文	课程目标：让学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个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。 教学内容：依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，通过学习使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美	40

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
		能力, 传承和弘扬中华优秀传统文化, 接受人类进步文化, 汲取人类文明优秀成果, 形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养, 为学生学好专业知识与技能奠定基础。 教学要求: 提高就业创业能力和终身发展能力, 成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	
6	历史	历史是中等职业学校学生必修的一门公共基础课, 包括中国历史和世界历史两大模块。 课程目标: 中等职业学校历史课程的目标是落实立德树人的根本任务, 使学生通过历史课程的学习, 掌握必备的历史知识, 形成历史学科核心素养。 教学内容: 本课程学习主要任务是促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果; 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; 进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神, 培育和践行社会主义核心价值观。 教学要求: 树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观; 塑造健全的人格, 养成职业精神, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	80
7	数学	课程目标: 在完成义务教育的基础上, 通过中等职业学校数学课程的学习, 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。 教学内容: 依据《中等职业学校数学教学大纲》开设, 通过学习使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验; 具备中等职业学校数学学科核心素养, 形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力。 教学要求: 具备一定的科学精神和工匠精神, 养成良好的道德品质, 增强创新意识, 成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	40
8	物理	课程目标: 掌握继续学习、未来工作和发展所需的物理基础知识(力学、热学、电磁学、光学等核心概念)、基本技能(物理仪器操作、数据测量与计算)、基本思想(守恒思想、等效替代思想)和基本活动经验(实验探究、问题分析经验)。具备从物理角度观察职业场景、发现问题的能力, 运用物理知识和思想方法分析、解决职业与生活中实际问题的能力。 为后续专业课程学习和职业发展奠定物理基础, 提升适应就业岗位的技术思维与实践能力。 教学内容: 基础模块(必修): 力学基础(质点运动、力	40

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
		的合成与分解、牛顿定律、简单机械)、热学基础(温度、热传递、热力学第一定律)、电磁学基础(电路元件、欧姆定律、电磁感应)、光学基础(光的反射折射、电磁波)。 教学要求: 知识技能: 准确理解物理概念规律, 熟练操作仪器, 独立完成实验并撰写报告, 能结合职业场景进行物理计算。 2. 素养思维: 培养科学精神(严谨求证、客观分析误差)、工匠精神(注重细节、优化解决方案)。 3. 德育职业: 养成团队协作习惯, 增强社会责任感与家国情怀, 强化创新意识, 成长为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
9	英语	课程目标: 在义务教育的基础上, 进一步激发学生英语学习的兴趣, 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。 教学内容: 依据《中等职业学校英语教学大纲》开设, 帮助学生进一步学习语言基础知识, 提高听、说、读、写等语言技能, 发展中等职业学校英语学科核心素养; 引导学生在真实情境中开展语言实践活动, 认识文化的多样性, 形成开放包容的态度, 发展健康的审美情趣。 教学要求: 理解思维差异, 增强国际理解, 坚定文化自信; 帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 自觉践行社会主义核心价值观, 成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	80
10	信息技术	课程目标: 在完成九年义务教育相关课程的基础上, 通过理论知识学习基础技能训练和综合应用实践, 培养中等职业学校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。 教学内容: 依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设, 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、信息社会等概念和信息社会特征与规范, 掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能, 综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题。 教学要求: 在数字化学习与创新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, 为职业能力的提升奠定基础。	120
11	体育与健康	课程目标: 让学生能够喜爱并积极参与体育运动, 享受体育运动的乐趣; 学会锻炼身体的科学方法, 掌握 1-2 项体育运动技能, 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。	160

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
		教学内容: 依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设,引导学生树立“健康第一”的思想,通过传授体育与健康知识、技能和方法,提高学生的体育运动能力,培养运动爱好和专长,使学生养成终身体育锻炼的习惯,形成健康的行为与生活方式,健全人格,强健体魄。 教学要求: 具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养,引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
12	艺术	课程目标: 艺术课程目标是坚持落实立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践等活动,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。 教学内容: 通过本课程学习,充分发挥艺术学科独特的育人功能,以美育人,以文化人,以情动人,提高学生的审美和人文素养,积极引导主动参与艺术学习和实践。 教学要求: 进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方 法,培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力,帮助学生塑造美好心灵,健全健康人格,厚植民族情感,增进文化认同,坚定文化自信,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	80
13	劳动教育	课程目标: 引导学生树立正确劳动观念,尊重劳动、热爱劳动;培养学生具备一定的劳动技能,能胜任常见劳动任务。 教学内容: 涵盖日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动等方面,如家居整理、手工制作、农业生产体验、社区志愿服务等。 教学要求: 注重理论与实践相结合,通过课堂讲授、案例分析让学生理解劳动知识,同时安排丰富的实践活动,要求学生亲身体验、动手操作,在实践中深化对劳动的认识,且注重过程性评价,全面考核学生在劳动态度、技能掌握、团队协作等方面的表现。	80
14	习近平新时代中国特色社会主义思想	课程目标: 引导中职学生深入领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求,坚定理想信念,增强“四个自信”。 教学内容: 主要围绕新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局等重要方面展开,涵盖经济、政治、文化、社会、生态文明建设以及党的建设等诸多领域。 教学要求: 强调要结合中职学生特点,采用通俗易懂、生动鲜活的教学方式,通过案例分析、实践活动等多种形式,将理论讲透彻、讲鲜活,注重培养学生运用所学思想分析和解决实际问题的能力,推动学生把学习成果转化为实际行动,自觉担当起时代赋予的责任与使命。	80

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
15	国家安全教育	课程目标: 引导中职学生掌握国家安全(政治、经济、网络、校园安全等)核心知识,树立“总体国家安全观”,增强安全防范意识与法治观念,能识别身边安全风险,自觉维护国家与自身安全。 教学内容: 围绕总体国家安全观展开,涵盖政治安全(反分裂、反渗透)、网络安全(防诈骗、护隐私)、校园安全(防欺凌、防火防盗)、经济安全(抵制传销、理性消费)等领域,结合典型安全案例讲解。 教学要求: 结合中职学生生活与职业场景,用案例分析、情景模拟(如网络诈骗应对)等通俗方式教学;引导学生参与安全演练,培养风险识别与应对能力,推动学生将安全意识转化为日常行为。	40
16	职业发展与就业指导	课程目标: 引导中职学生树立正确的职业观和就业观,增强职业规划意识和就业能力。帮助学生了解自身优势和职业兴趣,掌握职业规划的方法和技巧,明确职业发展方向。 教学内容: 包括职业规划基础,如职业的概念、分类,职业生涯规划步骤和方法等;自我认知,通过测评等方式帮助学生了解自己的性格、兴趣、能力、价值观等;职业环境探索,介绍行业发展趋势、职业岗位要求、就业形势与政策等;求职技巧,如简历制作、面试技巧、职场礼仪等;创新创业教育,传授创新创业的基本知识和技能。 教学要求: 结合中职学生的认知水平和专业特点,采用案例教学、项目教学、小组讨论等多样化的教学方法,使教学内容通俗易懂、生动有趣。注重实践教学,通过企业参观、实习实训、职业体验等活动,让学生在实践中加深对职业的认识和理解。	40
17	军训与入学教育	课程目标: 通过军事训练增强学生体质,培养坚韧意志、团队协作精神和纪律意识,同时借助入学教育帮助学生快速熟悉校园环境、规章制度,明确专业学习方向,树立正确的学习态度和职业观,为中职学习生活做好充分准备。 教学内容: 涵盖军事技能训练,如立正、稍息、正步走、军体拳等基础队列动作,以及军事理论知识学习,包括国防教育、军事历史等内容;入学教育则包含校史校情介绍,让学生了解学校的发展历程与文化底蕴,专业认知教育,介绍专业课程设置、就业前景和职业发展路径,还有校规校纪讲解,强调校园生活的各项规范和要求,以及心理健康教育,帮助学生适应新环境,保持良好心态。 教学要求: 学生在军训中严格遵守训练纪律,认真完成各项军事技能训练任务,积极学习军事理论知识;在入学教育过程中,仔细聆听并牢记校史校情、专业知识、校规校纪等内容,主动参与心理健康教育活动,不断提升自我认知和适应能力,以饱满的热情和良好的状态开启中职学习生涯。	56

序号	课程名称	课程设置目标、内容和要求	参考学时
18	安全教育	课程目标：全面提升学生的安全意识，使其深入理解安全的重要性，掌握涵盖校园、生活、网络、出行等多方面的安全知识与技能，培养学生在面对各类安全隐患和突发安全事件时的应急处理与自我保护能力，为学生营造安全的学习和生活环境，保障其身心健康成长。 教学内容：包含校园安全，如教室、宿舍的用电安全，实验室危化品的使用规范，校园活动中的安全注意事项；生活安全，涵盖消防安全，包括火灾预防、灭火器使用、火灾逃生方法，食品安全，如食品选购、储存与加工的卫生要求，自然灾害防范，像地震、洪水等灾害来临时的应对策略；网络安全，涉及网络诈骗防范、个人信息保护、文明上网规范；出行安全，讲解交通安全法规、不同交通方式的安全要点。 教学要求：学生熟练掌握各类安全知识，牢记安全规则和操作要领，积极参与安全演练，如火灾逃生演练、地震应急演练等，切实提升应急反应和实践操作能力，在日常生活中时刻保持安全警觉，主动排查身边的安全隐患，养成良好的安全习惯。	28

2. 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。

学校结合区域/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，结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、电工电子技术与技能、机械基础等领域的课程。

专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	参考课时
1	机械制图	① 作业前查阅机械制图国家标准（GB/T 17452-1998 等）、准备绘图工具。 ② 绘图工具/软件绘制零件的三视图、剖视图或断面图，标注尺寸、公差与表面粗糙度等技术要求。 ③ 识读机械装配图。 ④ 检查绘制的图样是否符合国家标准（如线型、比例、标注规范），修正图样中的错误提交合格的机械图样。	① 会识读机械制图常用图形符号。 ② 会使用圆规、三角板等手工绘图工具，或 CAD 等绘图软件，绘制零件的三视图、剖视图、断面图。 ③ 了解机械零件（如轴、齿轮、螺栓）的常见结构。 ④ 了解机械装配图的表达方法。 ⑤ 熟悉机械图样的审核要点。	80
2	电工电子技术与技能	① 作业前查阅电工电子元器件手册、电路原理图，明确电路功能。 ② 使用万用表检测元器件好坏（如电阻阻值测量、二极管单向导电性测试）。 ③ 通电测试电路功能，使用万用表测量电路中的电压、电	① 会识读电工电子元器件，能区分元器件类型与用途。 ② 会使用万用表、剥线钳、电烙铁等常用工量具，掌握元器件检测与电路焊接的基本操作规范。 ③ 了解直流电路、交流电路的基本原理，能计算电路中的电压、电流、功率。 ④ 了解简单控制电路、电子电路的组成与工作原理。	80

		流、电阻参数，检查电路连接的安全性。 ④ 排查电路故障，记录测试数据与故障处理过程，整理量具与实验场地，提交电路调试报告。	⑤ 熟悉电路安全操作规程，能排查常见电路故障，具备基本的安全用电意识。	
3	机械基础	① 作业前查阅机械设计手册、零部件样本，明确任务对象，准备测量工具。 ② 观察机械零部件的结构，使用测量工具测量零件的尺寸，分析零部件的材料特性与加工工艺。 ③ 拆解简单机械传动机构，观察零部件的装配关系，分析传动原理，检查零部件的磨损情况。 ④ 根据机械工作要求，初步选用适配的零部件，制定简单的零部件维护方案，记录任务过程与结果。	① 会识读常见机械零部件的结构特征，能区分零部件的类型。 ② 会使用卡尺、千分尺等测量工具，掌握机械零件尺寸的测量方法。 ③ 了解机械零件常用材料的性能与选用原则，知道热处理工艺对零件性能的影响。 ④ 了解常见机械传动机构的组成、工作原理与特点，能计算简单传动机构的传动比，分析传动过程中的力与运动传递。	160

（2）专业核心课程

设置 8 门，包括：电机与电气控制基础、PLC 应用技术、气动与液压传动、工业机器人应用基础、工业机器人操作与编程、工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、工业机器人典型应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	参考课时
1	电机与电气控制基础	①作业前查阅相关资料，识读电气原理图和接线图，做好工量具准备。 ②使用工量具安装并测量工业机器人系统的电气控制线路。 ③检查电气系统安装的完整性、可靠性、绝缘性，执行机电设备安全操作规程。 ④识读工业机器人控制柜电路图，并进行季度、年度电路检查。	①会识读常用电气设备或元器件图形符号。 ②会识读工业机器人电气原理图、接线图。 ③了解工业机器人常用电动机和低压电器的功能、结构、原理及选用方法。 ④了解点动、连续运动、正反转、顺序控制、降压起动、制动、多速等电动机基本控制原理。 ⑤熟悉常用电动机的安装、调试与维护。 ⑥掌握简单继电器电气控制系统的组建。	80
2	PLC 应用技术	①根据工业机器人外围设备 PLC 类型，识别、连接 I/O 设备，对 PLC 进行编程应用。 ②综合 PLC 与工业机器人、触摸屏、传感器等进行整体操作与调试。 ③使用示教器设置传感器、电磁阀等设备的 I/O 参数，完成任务要求的程序编制。	①了解 PLC 的基本知识。 ②熟悉某种典型 PLC 的基本指令、步进指令。 ③掌握简单 PLC 系统的编程、安装与调试。 ④了解工业机器人及应用系统的 PLC 控制原理。 ⑤熟悉 PLC 基本调试技术应用。	80
3	气动与液压传动	①根据气动、液压原理图，选择并安装气动、液压元件，连接管路。 ②安装工业机器人系统的液压、气动	①了解气动与液压系统的基本特点和基本组成。 ②熟悉常用气动与液压元件的结构、性能、主要参数。掌握速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用及在工业	80

		控制回路。 ③ 调试并检查气动、液压元件的完好性，检查管路连接的正确性和可靠性，调整气动、液压元件及系统各点的压力值及流量等。	机器人中的具体应用。 ③能识读气动与液压系统原理图。 ④熟悉气动与液压系统的连接与调试方法。	
4	工业机器人应用基础	①根据通用安全规范，做好工业机器人开机前各项安全检查。 ②通过示教器对工业机器人进行基本的参数设置和操作。 ③熟悉工业机器人系统常规检查维护。	①熟悉工业机器人夹具及周边系统的特点和工作场景。 ②掌握工业机器人的定义、应用、技术参数等基础知识。 ③熟悉工业机器人的编程语言。 ④了解工业机器人的机械系统、驱动系统、感知系统及控制系统。 ⑤能判断工业机器人及周边环境安全。 ⑥掌握工业机器人末端执行器的选择方法。 ⑦了解工业机器人维护常识。	120
5	工业机器人操作与编程	①通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶等工业机器人应用程序。 ②编制机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序。	①掌握工业机器人现场安全操作规范。 ②熟悉工业机器人基本参数设定。 ③掌握工业机器人的手动操作。 ④熟悉工业机器人搬运、码垛、涂胶等基本应用的编程与调试。	160
6	工业机器人安装与调试	①根据机械装配图及工艺卡，进行工业机器人各部分安装。 ②根据任务要求，进行工业机器人电气控制柜及气动、液压控制线路的安装。 ③综合 PLC、触摸	①熟悉工业机器人及应用系统安装规范。 ②熟悉工业机器人安装与调试各设备使用规范。 ③熟悉工业机器人安装与调试操作流程。 ④掌握工业机器人安装与调试技术。	160

		屏、传感器、气动等器件进行整体操作与调试。		
7	工业机器人运行与维护	①使用工量具进行工业机器人系统常规检查维护。 ②进行工业机器人本体、控制柜定期检查维护。 ③进行工业机器人运行状态监测。	①熟悉工业机器人通用安全操作规范。 ②了解工业机器人技术文件。 ③掌握工业机器人本体日常检查的流程。 ④熟悉工业机器人本体定期维护的流程。 ⑤熟悉工业机器人控制柜常规检查与维护的要点和流程。 ⑥能监测工业机器人运行状态。	160
8	工业机器人典型应用	①通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序。 ②编制机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序。 ③根据工艺流程调整程序运行结果，对搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序进行调整。	①了解工业机器人典型应用场景，如焊接、搬运、装配等。 ②了解机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍。 ③熟悉工业机器人典型应用系统操作、编程。 ④强化工业机器人技术应用技能。 ⑤完成工业机器人职业技能等级鉴定（或职业资格鉴定）。	120

(3) 专业拓展课程

主要包括：人工智能（AI）应用基础、服务机器人基础技术、工业机器人装夹具与装拆、Python 基础应用、焊接工艺应用技术、离线编程技术（含建模）、工业网络技术、3D 打印技术、机电产品营销、数字化生产管理等领域的內容。

专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	参考课时
1	人工智能（AI）应用基础	① 作业前查阅 AI 应用案例资料、工具使用手册，明确任务目标，准备电脑、数据集及 AI 工具软件。 ② 对数据集进行预处理，使用 Python 编写基础代码，调用 AI 框架搭建简单模型，设置训练参数。 ③ 运行模型进行训练与测试，记录模型识别准确率，分析模型误差原因。 ④ 优化模型，验证优化后准确率是否达标，整理任务过程，提交合格的 AI 应用实践成果。	① 会识读 AI 基础工具的操作界面，掌握简单代码编写规则。 ② 会对常见 AI 数据集进行预处理，能区分数据集质量对模型效果的影响。 ③ 了解 AI 常见应用场景的工作原理，掌握简单 AI 模型（如分类模型）的搭建流程。	100
2	服务机器人基础技术	① 作业前查阅服务机器人操作手册、功能说明书，明确任务需求。 ② 拆解服务机器人的核心结构。 ③ 根据任务需求，编写简单控制程序。 ④ 运行程序测试机器人功能，排查故障，优化机器人运行效果。	① 会识读服务机器人的结构示意图，区分核心部件的功能。 ② 会使用基础工具拆解与组装服务机器人的部件。 ③ 了解服务机器人常用编程软件。 ④ 了解服务机器人导航功能的工作原理，能通过调试优化功能效果。	80
3	工业机器人装夹具与装拆	① 作业前查阅工装夹具设计图纸、，准备装拆工具。 ② 根据零件材质与形状，选择适配的工装夹具类	① 会识读工装夹具设计图纸，区分常见夹具类型的结构特点与适用场景。 ② 会使用扳手、扭矩扳手等工具，按规范流程完成工	80

		型。 ③ 按装拆流程将夹具安装到工业机器人末端执行器上。 ④ 使用百分表测量夹具夹持精度，记录装拆与维护过程。	装夹具的安装与拆解，掌握螺栓紧固扭矩的控制要求。 ③ 了解工业机器人末端执行器与夹具的连接方式。 ④ 了解百分表等精度测量工具的使用方法，能检测夹具夹持精度。	
--	--	---	---	--

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、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

在校内外进行工业机器人操作与编程、工业机器人装调与运维、工业机器人典型应用以及工业机器人综合应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

(2) 实习

在工业机器人行业的本体制造、生产应用、系统集成等企业进行工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等实习，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。学校可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。

4. 相关要求

学校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。

（二）学时安排

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，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时 3384 学时。实行学分制的学校，16~18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

七、教学进程与总体安排

课程设置和教学安排计划表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学期（周数）						总学时	理论学时	实践学时	学分	考试形式
				一	二	三	四	五	六					
				18	18	18	18	18	18					
公共基础课程	必修	1	中国特色社会主义	2						36	36	0	2	考试
	必修	2	心理健康与职业生涯		2					36	36	0	2	考试
	必修	3	哲学与人生			2				36	36	0	2	考试
	必修	4	职业道德与法治				2			36	36	0	2	考试
	必修	5	语文	2	2	4	2	2		216	216	0	12	考试
	必修	6	数学	2	2	2	1	1		144	144	0	8	考试
	必修	7	英语	2	2	2	2	1		162	162	0	9	考试
	必修	8	信息技术	2	2	1	1			108	36	72	6	考试
	必修	9	体育与健康	2	2	2	1	1		144	48	96	8	考试
	必修	10	艺术（音乐、美术、书法）	1	1					36	18	18	2	考查
	必修	11	历史（中国历史、世界历史）	2	2					72	72	0	4	考查
	必修	12	物理	2						36	24	12	2	考查
	选修	13	化学		2					36	24	12	2	考查
	必修	14	劳动教育	1	1					36	12	24	2	考查

	选修	15	国家安全教育			2				36	24	12	2	考查
			职业发展与就业指导			2								
	必修	16	军训与入学教育	2周						56	40	16	2	考查
	必修	17	安全教育	1周						28	14	14	1	考查
小计				18	18	15	11	5	0	1254	978	276	68	
专业基础课程	必修	1	机械制图	4						72	36	36	2	考试
	必修	2	电工电子技术与技	4						72	36	36	2	考试
	必修	3	机械基础		4	4				144	72	72	9	考试
	小计			8	4	4	0	0		288	144	144	13	
专业核心课程	必修	1	电机与电气控制基础	4						72	24	48	2	考试
	必修	2	PLC 应用技术	4						72	24	48	2	考试
	必修	3	气动与液压传动		4					72	24	48	2	考试
	必修	4	工业机器人应用基础		6					108	36	72	7	考试
	必修	5	工业机器人操作与编程			8				144	48	96	9	考试
	必修	6	工业机器人安装与调试			8				144	48	96	9	考试
	必修	7	工业机器人运行与维护				8			144	48	96	9	考试
	必修	8	工业机器人典型应用				6			108	36	72	7	考试
	小计			8	1	1	1	0		864	288	576	47	

专业拓展课	选修	1	人工智能（AI）应用基础		0	6	4			108	36	72	7	考查
	选修	2	服务机器人基础技术			6				108	36	72	7	考查
	选修	3	工业机器人工装夹具与装拆				6			108	36	72	7	考查
	小计			0	6	6	6	0		324	108	216	21	
顶岗实习	必修	4	校内外实习							720		720	45	考查
总计				34	38	41	31	5		3450	1518	1932	194	

八、实施保障

（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。

1. 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20：1，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应不低于50%。能够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；具有工业机器人等相关专业学历；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）教学条件

1. 教学设施

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

2. 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。

3. 校内外实验、实训场所基本要求

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），实验、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，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子、电机与电气控制、气动与液压、工业机器人操作与编程、工业机器人装调与运维实训活动。

（1）电工电子实验室

配备通用电工、电子综合实验装置，以及万用表、示波器、信号发生器等设备设施，用于电工电子技术与技能等实验教学。

（2）PLC 应用实训室

配备 PLC 实训装置、各种电气控制电路模板、PLC 控制仿真设备等设备设施，用于 PLC 应用技术等实训教学。

（3）工业机器人操作与编程实训室

配备工业机器人（机械臂）单元，搬运、装配、码垛、涂胶等工作台面及机械本体、工装夹具、工业机器人维护相

关设备及辅料、内六角扳手、配套工具等设备设施，用于工业机器人操作与编程等实训教学。

4. 校内实训室工位

序号	实训室名称	实训项目	实训设备要求	工位	课程设置
1	工业机器人操作与编程实训室	机器人实操与编程	ABBIRB120 机器人及配套教学设备	20	机器人实操与编程
2	电工实训室	电工实操	电工实训配套设备	30	电工基础
3	电子实训室	电子实操	电子实训配套设备	30	电子技术
4	PLC 实训室	PLC 实训	西门子 s7-200、三菱 FX 系列 PLC	30	PLC 技术与应用

5. 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，实习基地应能提供工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务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. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，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。

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：机器人产业发展规划、工业机器人应用手册、机器人与机器人装备标准等技术类和案例类图书，以及机器人技术及产业等方面的专业学术期刊。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

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

（四）质量保障和毕业要求

1. 质量保障

（1）学校应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，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、实验教学、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。

（2）学校应完善教学管理机制，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。

（3）专业教研组织应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议，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。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、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。

2. 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。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，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。

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。