



四川省服装艺术学校

工业机器人技术应用专业 2023 级

人才培养方案

2023 年 06 月制定

人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术应用

专业代码：660303

二、入学要求

初中毕业生或同等学历者。

三、基本学制

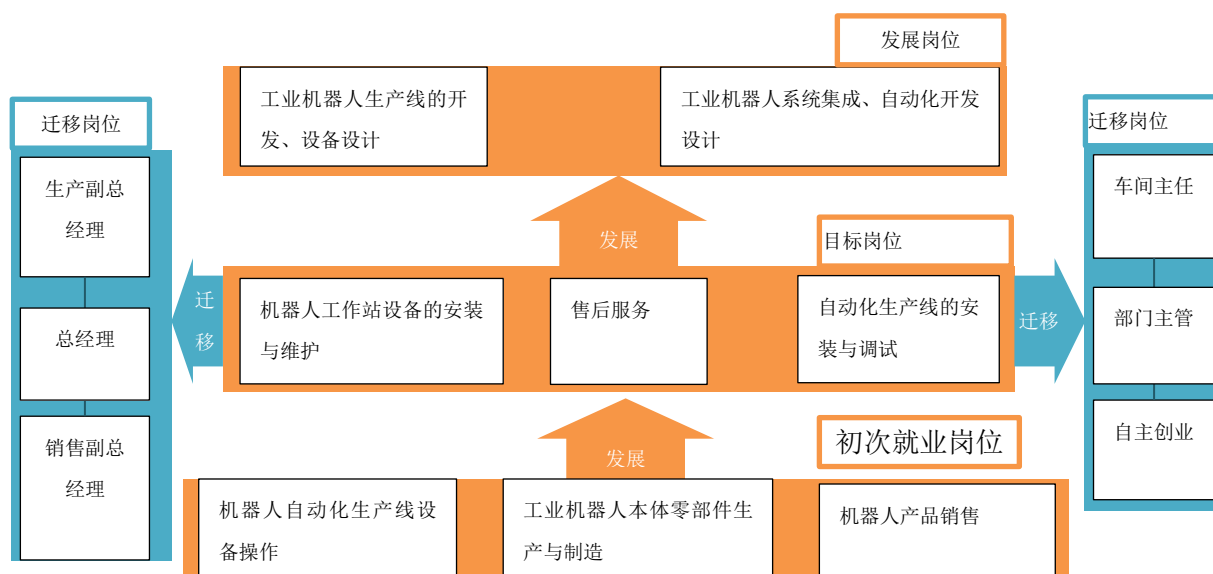
3年，中专。采取弹性学制，修业年限原则上为3至6年。

四、职业面向

(一) 服务面向

序号	专业大类	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
1	装备制造类	C34	3491、3492	工业机器人制造、特殊作业机器人制造	钳工、维修电工、机器人应用编程 1+X 证书
2	装备制造类	D43	4350	电气设备修理	钳工、维修电工
3	装备制造类	C33	3399	工业机器人操作	机器人操作证 可编程序控制器程序设计师证

(二) 职业发展路径



(三) 职业岗位及职业能力分析

表 01 主要工作岗位及其岗位能力分析

岗位	典型工作任务	职业能力要求	职业素养	对应职业能力课程	所需职业资格证书
工业机器人系统操作员	工业机器人的操作与应用	<p>D1-1:具有熟练操作设备的能力</p> <p>D1-2:具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力</p> <p>D1-3:能根据自动化生产线的工作要求,编制、调整工业机器人的控制流程</p> <p>D1-4:能使用常用的电工工具</p> <p>D1-5:具备安全操作意识严格按照行业操作规程进行操作,遵守各项工艺规程</p> <p>D1-6:能够进行机器人的基本操作,切换坐标,调整机器人的运行速度</p> <p>D1-7:能够在工业机器人完成控制要求过程中,进行运行轨迹的设置</p> <p>D1-8:操作过程中,使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定,能够对已完成的工作任务进行安全存档</p> <p>D1-9:具备本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力</p> <p>D1-10:任意直线运动程序编制</p> <p>D1-11:任意曲线运动程序编制</p> <p>D1-12:任意曲线运动焊接程序编制及人机界面设计</p> <p>D1-13:任意轨迹运动程序编制及人机界面设计</p> <p>D1-14:PLC 通信编程</p> <p>D1-15:双机通信</p> <p>D1-15:具备专业实验(训)室运行与管理的能力</p>	<p>E1-1:能够学以致用,把知识转化为职业能力</p> <p>E1-2:严格遵守职业规范和公司制度</p> <p>E1-3:用高标准要求自己</p> <p>E1-4:重视工作中的每一个细节</p> <p>E1-5:必须有全局观、念</p> <p>E1-6:树立积极心态,消除消极心态</p>	<p>电工及技能、电气控制与 PLC、金属加工与实训、工业机器人操作与编程</p>	<p>机器人应用编程 1+X 证书 初级</p>
自动控制工程技术人员	工业机器人的安装与调试	<p>D2-3:能够进行可编程控制器变量操作与组态数据库的建立及导入导出</p> <p>D2-4:能够完成实现系统功能的运行脚本和控制策略的编辑</p> <p>D2-5:能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置</p> <p>D2-6:能够进行系统集成的综合调试</p> <p>D2-7:能识读低压低压电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图</p> <p>D2-8:会选择熔断器、空气开关、接触器、继电器、电度表、电流表、电压表、</p>	<p>E2-1 工作作风严谨,思维敏捷,在工作中不断提高自身业务水平</p> <p>E2-2:具有团队合作精神,善于听取意见,能够团结同事</p> <p>E2-3:具有洞察细节能力,具备宏观把握能力</p> <p>E2-4:以诚信的精神</p>	<p>电工及技能、电气控制与 PLC、电气安装、工业机器人传感器、工业机器人操作与编程</p>	

		<p>互感器等低压电气元件</p> <p>D2-9:会识别及选用导线的材质、规格、绝缘等级,并会识别选用产品柜体规格及防护等级:</p> <p>D2-10:能执行低压电气产品的安装操作规程;</p> <p>D2-11:会使用螺丝刀、剥线钳、互感器、验电器、万用表、电钻等工具</p> <p>D2-12:会标识导线编号</p> <p>D2-13:会按接线端子图接线</p> <p>D2-14:会执行安装工艺,以便在柜体中合理的布置导线及配套低压电气元件:</p> <p>D2-15:会利用螺丝刀及电钻在安装板上安装各电气元件</p> <p>D2-16:会控制功能测试</p> <p>D2-17:会正确判断电气控制设备元器件的好坏</p> <p>D2-18:会查找、排除电气控制设备故障</p> <p>D8-19:会触电及电气火灾的应急处理</p> <p>D8-20:会按工程验收标准对产品整机功能的性能与质量进行检验</p> <p>D2-21:会填写安装及试验记录</p> <p>D2-22:会资料整理、归档、保存</p>	<p>对待职业</p> <p>E2-5:忠诚于公司,不辞劳苦,敢于吃苦,敬业乐业</p> <p>E2-6:为实现自我价值而工作</p> <p>E2-7:坚持原则,忠于职守,作风正派,秉公办事,诚实守信</p> <p>E2-8:具有洞察细节能力,判断试验数据的各种异常情况</p> <p>E2-9:不做假试验,不出假报告</p> <p>E2-10:完成任务,履行职责,坚守承诺,承担责任</p> <p>E2-11:严格遵守职业规范和公司制度</p> <p>E2-12:以诚信的精神对待自己的工作</p>		
工业机器人系统运维员	工业机器人维护与保养	<p>D3-1:能识读电路板电路原理图</p> <p>D3-2:会选用基本电气元器件:</p> <p>D3-3:会使用万用表、信号发生器、示波器、晶体管毫伏表等测量仪表</p> <p>D3-4:会测试电器元件的主要性能参数</p> <p>D3-5:知道 PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流电机、变压器的基本结构和工作原理</p> <p>D3-6:电力拖动系统的运行性能、参数设定</p> <p>D3-7:机器人仿真软件使用及离线仿真</p> <p>D3-8:会万用表的部分性能测试</p> <p>D3-9:能说明电气线路检修的基本方法</p> <p>D3-10:会排除线路一般故障:,会填写测试报告与检修单</p> <p>D3-12 掌握工业自动化技术所必需的基础理论知识</p> <p>D3-13:掌握电工、电子、液压、气动在工业自动化设备中的应用技术知识</p> <p>B3-14: 具有机器人及其自动线安装调试规范</p> <p>D3-15: 具有电子电气元件的选用和维</p>	<p>E3-1:用高杯淮安求自己.</p> <p>E3-2:能够学以致用,把知识转化为职业能力</p> <p>E3-3:重视工作中的每一个细节</p> <p>E3-4:突破职业思维,履行职责,塾亨承诺无承担责任</p> <p>E3-5:树立积极心态,消除消极心态</p>	<p>机械拆装</p> <p>电机与电气控制技术</p> <p>传感器技术</p> <p>PLC 应用技术</p>	<p>机器人应用编程</p> <p>1+X 证书</p> <p>中级</p>

		<p>护技能。</p> <p>D3-16:具有常用仪器仪表的使用和维护技能。</p> <p>D3-17: 具有工厂电气设备的安装、调试、:维修技能。</p> <p>D3-18:具有液压、气动传动系统的安装、调整和维修技能。</p> <p>D3-19:具有应用计算机、单片机、可编程序控制器的基本能力</p> <p>D3-20:具有工厂供电系统的安装、调试技能。</p> <p>D3-21:具有电气设施设备管理的基本能力。</p> <p>D3-22:在线编程软件的使用</p> <p>D3-23:程序的调试与应用</p> <p>D3-24: 检测方法:</p> <p>D3-25:机器人及自动线各模块的检测与检修</p> <p>D3-26:检测仪器的使用:</p> <p>D3-27: 测量仪器的调校与检修</p> <p>D3-28:机器人及其自动线的故障诊断:</p>			
工业机器人销售员	工业机器人销售与售后	<p>D4-1:能够掌握市场上常见工业机器人(库卡、ABB 等)的性能特点和技术指标</p> <p>D4-2:能够较熟练地操作产品:</p> <p>D4-3:能够对产品进行操作程序输入</p> <p>D4-4:能够对产品进行安装调试</p> <p>D4-5:能够对产品的故障进行分析判断,并提出报告:</p> <p>D4-6:能够对同类产品进行性能、技术指标分析比较,并提出报告;</p> <p>D4-7:能够快速、准确地口头表达相关产品的性能、技术指标、特点;</p> <p>D4-8:能够操作计算机并能上网查询市场动态和相关营销信息</p> <p>D4-9:能够操作计算机进行营销购、销、存及相关文件的制作、整理、打印;</p> <p>D4-10:能借助词典翻译使用英文说明书中的短文:</p> <p>D4-11:能够分析顾客价值:</p> <p>D4-12:能够拟制产品营销计划:</p> <p>D4-13:能够对产品市场进行调研并作出报告</p> <p>D4-14:能够分析谈判僵局的类别和因:</p> <p>D4-15:能够控制和回避各种商务风险</p> <p>D4-16:掌握与媒体保持联系的基本法</p>	<p>E4-1: 善于学习, 适应变化</p> <p>E4-2: 学以致用, 把知识转化为职业能力</p> <p>E4-3:把复杂的工作简单化</p> <p>E4-4: 成为专家不是最好, 而是与众不同</p> <p>E4-5:积极应对工作中的困境</p> <p>E4-6:严格遵守职业规范和公司制度</p> <p>E4-7:重视工作中的每一个细节</p> <p>E4-8:突破职业思维, 具备创新精神</p> <p>E4-9:完成任务, 履行职责, 坚守承诺, 承担责任</p>	机电产品营销 工业机器人编程与操作	机器人应用编程 1+X 证书 初级

		D4-17:掌握新闻稿写作的基本要求 D4-18:能够灵活运用销售促进方式 D4-19:能够协助测定并实施广告计划 D4-20:能够协助进行广告策划 D4-21:熟悉营销法律法规 D4-22:表达能力			
--	--	---	--	--	--

五、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，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握扎实的科学文化基础和机械基础、电气控制、PLC 编程、工业机器人技术等知识，具备工业机器人基础操作、典型应用等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工业机器人操作、联机调试、维护保养、售后服务等工作的德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（二）培养规格

1. 素质

- （1）具有正确的世界观、人生观、价值观；
- （2）坚决拥护中国共产党领导，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、中华民族自豪感和责任感；崇尚宪法、遵纪守法；
- （3）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；
- （4）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；
- （5）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；
- （6）具有良好的身心素质和人文素养；
- （7）具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，达到《国家学生体质健康标准》要求；
- （8）具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；
- （9）掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- (1) 掌握中等职业教育阶段和专业基本素质必需的文化基础知识；
- (2) 了解中国五千年发展历史；
- (3) 掌握简单的英语知识；
- (4) 掌握维修电工、装配钳工、机械制图、机械基础等理论基础知识；
- (5) 掌握液压与气动控制的基本理论知识；
- (6) 掌握一般机电设备安装及修理的基本理论知识；
- (7) 掌握常规机械部件的检测知识；
- (8) 掌握机器人的结构与原理等基础知识；
- (9) 掌握机器人控制、与编程等理论基础知识；
- (10) 掌握机器人工作站安装与调试的基础理论知识；
- (11) 掌握典型机电产品、机电设备的基本结构和原理；
- (12) 能够根据工作任务正确选择工量具、仪器仪表和辅助设备。

3. 能力

(1) 专业通用能力

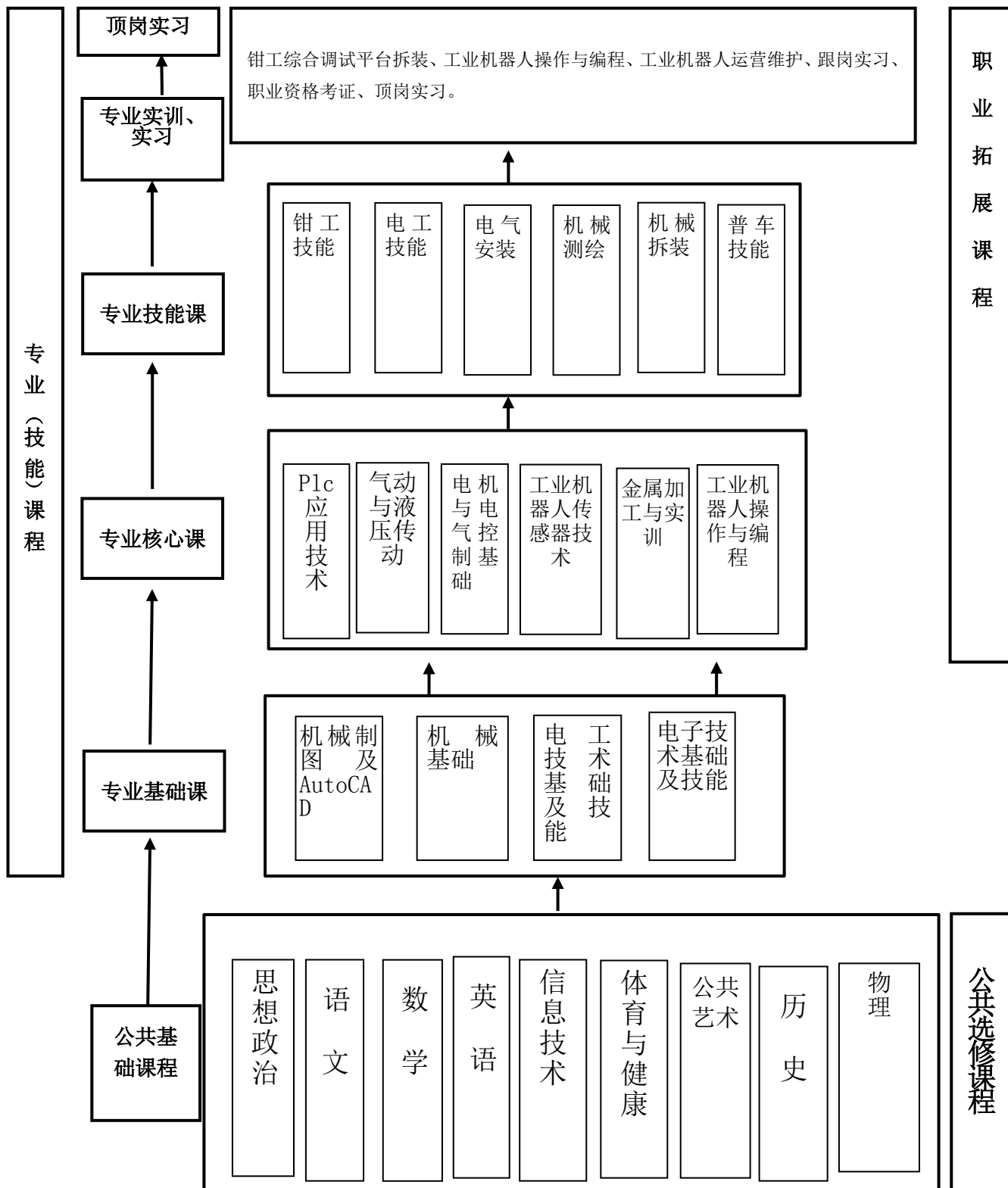
- ①具有较强的阅读能力；
- ②具有人际交往与团队协作能力；
- ③具有获取信息、学习新知识的够力；
- ④具有借助词典阅读英文技术资料的能力；
- ⑤具有一定的信息化设备的操作能力；
- ⑥具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

(2) 专业能力

- ①具有使用常用工量具、机械识图、拆装调试机械的能力；
- ②具有使用常用仪器仪表、电气识图、电路连接调试的能力；
- ③具有工业机器人基础操作、典型应用等实践能力；
- ④具有工业机器人应用系统现场编程、调试、维护等实践能力；
- ⑤具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能；
- ⑥具有安全生产、绿色生产、节能环保等意识；
- ⑦具有终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构



(二) 课程简介

1. 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。主要包括：政治理论知识、国家法律法规、道德礼仪知识、科学文化知识、安全教育知识。	134
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：能正确认读常用汉字，理解常见词语，辨别常用的修辞手法，掌握常用标点符号的用法。在写作中，能较正确地遣词造句，并运用一定的修辞手法。能基本不写错别字，使用标点较正确。辨别语音，听懂普通话，听完整对方的讲话，基本理解讲话的大致内容。表达用词恰当，简明有条理。	508
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：以函数、几何与代数、概率与统计为主线，以数学文化、数学建模、数学工具、规划与评估、数学与信息技术、数学与财经商贸、数学与加工制造为拓展。	385
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：日常生活简单对话和职业场景简单指令、描述个人和日常生活、较大交际、简单的应用文阅读，个人介绍，简单表格填写等。	360
5	体育与健康	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。主要包括：体育基本理论知识、奔跑、跳跃、投掷、拍球、游泳、拳击、足球、排球、乒乓球、羽毛球等体育技能。身体素质和团队合作训练等。	180
6	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体应用技术、信息安全基础、人工智能初步认识等。	132
7	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：欣赏中外经典名曲，感受、比较不同时代、不同地区、不同民族的中华优秀传统文化音乐，了解中外音乐史上重要的音乐家及其代表作品和贡献，认识音乐情景。了解美术的主要表现形式和分类方法，欣赏中国绘画、雕塑、建筑、书法、篆刻，外国优秀绘画、雕塑、建筑，认识美术情景等。	52
8	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：中国古代史、中国近代史和中国现代史。	33

9	劳动教育	依据《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：丰富学生的劳动体验，引导学生参与传统手工工艺的传承和交流、形成学生良好的劳动习惯和品质、培养学生的创新精神和创新能力。	32
10	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。主要包括：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、核能及其应用。	32
11	公共选修课	根据专业特色，安排了中华优秀传统文化入门、中职生安全教育、中职生心理健康、说文解字研读、演讲与口才、实训实习公共安全等选修课程、参加相应的节能减排、环境保护、现代科学技术及各类专题讲座（活动）等	148

2. 专业课

(1) 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图及AutoCAD	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合、主要对制图的国家标准和规定、常用的几何图形画法、正投影法和识图、点线面和投影、基本体、组合体等相关知识的学习与图形画法。培养学生规则意识、安全意识。	224
2	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，主要掌握材料的性能、分类、型号，通用零件的工作原理，掌握机构的结构、运动特性和机械动力学，同时了解有关的新材料、新工艺、新技术及其发展趋势。树立责任感、使命感，魏国奉献精神，培养实事求是、尊重自然规律的科学态度。	221
3	电工技术基础及技能	主要任务与内容包括：触电的基本知识、安全用电及防护、触电急救、电工工具、仪表的正确使用、直流电路、交流电路，电阻的连接、电容电感、三相电机的控制、常见低压元件的功能与使用。培养学生勇于探索，勇于实践的精神品质。	110
4	电子技术基础及技能	二极管、三极管、半导体器件的识读和检测、电子实用器件的安装与调试等。常用半导体器件、放大电路基础、常用的放大器、直流稳压电源及晶闸管电路、正弦波振荡器、高频信号处理电路等。	34

(2) 专业核心课

1	电机与电气控制基础	交、直流电机的基本结构、工作原理、常见故障分析；低压电器的基本结构、工作原理、常见故障分析；电机拖动系统中的典型问题分析；常用电气控制电路的工作过程分析；常用电气控制电路的原理设计。	34
---	-----------	---	----

2	气动与液压传动	了解气动与液压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及在机电设备中的各种具体应用。培养学生追求进步，奋勇争先的精神。	34
3	金属加工与实训	了解金属材料的强度、硬度、塑性、韧性、疲劳强度等力学性能，理解金属材料工艺性能的概念；了解常用金属材料的分类牌号，性能及用途；了解金属材料热处理的概念热处理的目的、方法及应用范围；了解金属材料铸造的分类、特点及应用范围，了解金属材料锻压的分类、工艺特点及应用范围；了解金属切削加工基础；了解车刀的主要角度及其作用；了解常用加工方法及其应用基础；掌握表面的加工方法及特点。培养学生大国工匠精神意识。	160
4	工业机器人传感器技术	掌握传感器检测的基础知识，会查阅有关技术手册和标准，会正确选用传感器，能正确安装和调试常用传感器	51
5	PLC 应用技术	掌握 PLC 与变频器的基本知识，会查阅有关技术手册和标准，会正确选用常用 PLC 和通用变频器，会编制简单的 PLC 控制程序，能完成简单 PLC 与变频器控制系统的安装、调试、运行和维护。培养学生坚韧，进取的精神。	68
6	工业机器人操作与编程	熟悉机器人安全注意事项，掌握示教器的各项操作；掌握机器人的基本操作，理解系统参数配置；学会手动操纵；掌握机器人的 I/O 标准板的配置，学会定义输入、输出信号，了解网络适配器的连接；掌握、机器人的各种程序数据类型，熟悉工具数据、工件坐标、有效载荷数据的设定；掌握 RAPID 程序及指令，并能对、机器人进行编程和调试。培养学生自强，拼搏的精神。	68

（三）能力证书和职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	工业机器人操作与运维	工业和信息化部教育考试中心	初级	必选
2	工业机器人应用编程	北京赛育达科教有限公司	初级	可选
3	工业机器人集成应用	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	初级	可选

注：必选的职业资格证书至少一个

七、主要接续专业

高职：机电一体化技术、工业机器人技术、智能控制技术、电气自动化技术

本科：机器人技术、机械电子工程技术、自动化、智能制造工程

八、学时安排

(一) 教学活动与时间分配表 (按周分配)

表 02 教学活动与时间分配表 (单位: 周)

学期	入学教育 与军训	课堂 教学	专业实践		其它实践		考 试	机 动	假 期	毕业 教育 (鉴定)	合计
			实训	实习	社会 实践	公益 劳动					
第一学期	3	16			1		1	1	4		
第二学期		14	2		1		1	1	8		
第三学期		15	2		1		1	1	4		
第四学期		15	2		1		1	1	8		
第五学期		17	2		1		1	1	4		
第六学期		6		14						1	
总计	3	83	8	14	5		5	5	28	1	151

(二) 实践教学安排表 (按周分配)

表 03 实践教学安排表 (单位: 周)

学年、学期 内容			第一学年		第二学年		第三学年		合计
			一	二	一	二	一	二	
实训 实习	专 周 实 训	钳工技能实训专周		1			1		2
		电工技能实训专周		1					1
		钳工综合调试平台拆 装技能实训专周				1			1
		普车技能实训				1			1
		零件测绘实训					1		1
		电气安装实训			2				1
	校外实习	认知实习							
	顶岗实习						14	14	
其它实践教学		入学教育与军训	3						3
		创新创业实践							
		社会实践	1	1	1	1	1		5
		公益劳动							
总 计			4	3	3	3	3	14	30

(三) 考证安排

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	工业机器人操作与运维	5	工业机器人操作与编程	4
2	工业机器人应用编程	5	工业机器人操作与编程	4
3	工业机器人集成应用	5	工业机器人操作与编程	4

九、教学进程总体安排

详见附表 1。

十、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业负责人情况

专业负责人姓名	所学专业	学历	职称	职业(执业)资格	教授课程
李健	电子信息科学与技术	本科	高级讲师	电工四级 加工中心三级	电工电子技术与技能 电气与 PLC 控制技术 电工、电子实训 工业机器人操作与编程

2. 专业教师情况

序号	姓名	所学专业	学历	职称/职务	职业(执业)资格	任教学科
1	王宏亮	机械设计制造及其自动化	本科	讲师	高级车工 钳工技师	机械基础、机械制图 工业机器人基础、气动与液压拆装、钳工工艺与技能训练、机械装配实训
2	李国林	物理学	本科	高级实验师	电工高级工	电工电子技术与技能 电工实训
3	谭海辉	飞机设计	本科	高级讲师	汽车维修技师	机械制图 AutoCAD
4	黄钊	电子信息工程	本科	讲师	无线电调试 高级技师	电工电子技术与技能 电气与 PLC 控制技术 电工、电子实训 工业机器人传感器技术
5	杨建勋	物理学	本科	讲师	高级车工	数控加工 公差配合与技术测量、 钳工工艺与技能实训、 数车实训
6	王齐	物理学	本科	讲师	高级车工、 高级汽车维修工	机械制图、机械基础 液压与气压传动
7	余明清	电器工程及其自动化	本科	助讲	高级加工中心工	公差配合与技术测量、 车工工艺、机械拆装 普车、数车实训
8	阮夏舟	机械制造及其自动化	本科	讲师	汽车维修工 技师	机械基础、历史
9	贺东旭	教育学	本科	讲师	高级焊工	汽车车身修复 焊工实训

10	蒋丹	机械制造及其自动化	本科	助讲		机械制图、机械基础
11	钟明	机械设计及其自动化	本科	工程师		工业机器人编程与操作
12	杨世军	机械制造及其自动化	本科	教员		机械制图、机械基础
13	王侯琦	电气工程及其自动化	本科	教员		PLC 控制技术
14	谢荣	电子	专科	讲师	电工高级	电工电子

(二) 教学设施

校内的每个教室应配备交互式白板一体机，每班人数不得超过 40 人；配备满足两个班级同时教学的电脑和相应软件；图书馆有专业教学和学习相关书籍 500 余册；有专业实践教学环节中校内实训项目所需场地，至少 1000 平方米，并配套有满足至少 1 个班实训的设施设备；为方便信息化教学和学生自主学习的需要，应配有专业的信息化教学平台。校外实训基地应具备完整生产、管理、销售流程，能满足学生不同就业意向的实习需求。

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训实习具备开设工业机器人编程、工业机器人装配与调试等实训内容，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量
1	工具钳工实训区	台虎钳	48 台
		钳台、钳工工具	48 套
		通用量具	20 套
		台钻	5 台
		划线平板	4 张
		摇臂钻床	1 台
		划线方箱	3 个
		砂轮机	2 台
2	装配钳工实训区	机械装调技术实训平台 1 型	2 台
		机械装调技术实训平台 2 型	2 台
3	焊工实训室	电焊机	10 台

		气焊设备	3套
4	电子实训室	示波器	12台
		数字示波器	12台
		任意函数信号发生器	5台
		晶体管毫伏表	12个
		双路直流稳压电源	12个
		模电数电试验台	10台
		MF-473用表	30个
		三合一试验台	15台
		电气电子综合测试平台	1套
5	电工实训室	电工技术试验箱	5台
		功率因数表	2个
		单相功率表	11个
		电流表	24个
		欧姆表	8个
		三相异步电动机	10台
		各种实验板	60个
		微波炉	1台
		电磁炉	1台
		空调演示装置	1台
		数字万用表	10个
		电工操作台	12台
		电工实训板	20个
		低压配电箱	4个
照明控制箱	2个		
6	液压与气压实训室	液压实训台	1台
		中高级气动与液压实训台	5台
7	电气技术实训室	电气拆装及检测工具套件	2套
		电动机	10台
		万用表	20个

		钳形电流表	15 个
		配电柜（进线、馈线、电容柜）	1 套
		异步变频器	1 个
		变频器配件	1 套
		软启动器	1 个
		电机启动实验台	5 个
		配套电机	5 个
		接地系统	5 个
		家用系统	5 个
8	PLC 与变频器应用实训室	变频器	1 台
		PLC 可编控制试验台	10 台
9	电气实训中心	传感器实训台	3 台
		中级气动液压装配实训台	1 台
		高级气动液压装配实训台	1 台
		工业机器人工作站	1 台
10	工业机器人编程仿真实训室	工业机器人仿真编程软件	30 点
11	通用机电设备装调与维修实训室	旧机床	4 台
		各种工具、量具	12 套
12	普车实训区	普通车床	10 台

2. 校外实训基地

名称/合作企业	主要实训内容
陕汽重汽集团有限公司	机电产品生产、电气安装与维护
江苏风巢动力有限公司	机器人操作与维护
成都艾博智机器人有限公司	机电产品维修、调试、机器人编程、维护

（三）教学资源

本专业设立由专业教师、行业专家和教研人员组成的教材选择组，根据教材选用制度，按照规范程序择优选用国家规划教材；学校图书馆有本专业相关图书近 500 册，包括《工业机器人基础与应用》、《焊接机器人》、《概率机器人》、《ABB 工业机器人编程与操作》、《工业机器人离线编程》、《PLC 控制技术》、《传感器》等；学校机房有 AutoCAD、工业机器人编程软件等教学软件，精品课程配套建设有教案、多媒体课件、图片、动画等虚拟仿真软件、数字教材等教学资源

库，满足学生多方位的学习要求；学校建设有专门的网络教学平台，能够满足学生线上学习的需求。

（四）教学方法

任课教师根据专业培养目标、课程教学要求和学生情况，坚持“学中做、做中学”，强化理论实践一体化教学的职业教育特色；在传统的教学方法基础上，注重启发式教育，鼓励创新教学方法和策略、鼓励信息技术在教育教学中的应用，逐步培养与形成学生综合运用知识的能力，调动学生的学习积极性，促进学生综合素质的发展，以及良好的学习习惯的养成和终生学习意识的树立。

（五）学习评价

对学生学习评价主要分专业课程评价、实训评价、顶岗实习评价三部分。

1. 专业课程评价采用过程评价（占比 40%）和结果评价（占比 60%）相结合的评价模式，实现评价主体和内容的多样化，既关注学生专业能力的提高，又关注学生社会能力的发展，既要加强学生对知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

（1）过程评价主要考核学生学习过程中对专业知识的综合运用、技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习任务的过程来进行评价，具体从学生在课堂学习和参与任务的态度、职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时从完成情况、安全意识、操作规范和节能环保意识等方面进行考核评价。

（2）结果性评价主要考核学生对课程知识的理解和掌握，一般通过期末考试或考核等方式进行考核。

2. 实训评价由项目指导教师、班主任老师和实习小组长组成的考核组，主要对学生在实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神和人际沟通能力、专业技术能力和任务完成情况等进行考核评价。

3. 顶岗实习评价由企业（兼职教师）指导教师、专业指导老师和带队老师组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神和人际沟通能力、专业技术能力和任务完成情况等进行考核评价。

工业机器人技术应用专业学生学业水平评价模块

考核评价模块	课程学分	奖励学分			
		项目	学分	与高关联课程学分互换规则	评审依据
文化基础课程	59	语文相关竞赛	1-4	抵扣语文课学分，国家、省、市、区级分别抵扣 4、3、	1. 语文课完成度大于 80%； 2. 语文期末考试

				2、1分	必须及格。
		数学相关竞赛	1-4	抵扣数学课学分，国家、省、市、区级分别抵扣4、3、2、1分	1. 数学课完成度大于80%； 2. 数学期末考试必须及格。
		外语相关竞赛	1-4	抵扣英语课学分，国家、省、市、区级分别抵扣4、3、2、1分	1. 英语课完成度大于80%； 2. 数学期末考试必须及格。
		体育类相关竞赛	1-4	抵扣体育课学分，国家、省、市、区级分别抵扣4、3、2、1分	1. 体育课完成度大于80%； 2. 数学期末考试必须及格。
专业课程	37	零部件测绘及CAD成图	1-4	抵扣机械制图课程学分，国家、省、市级分别抵扣4、3、2、1分	1. 机械制图课程完成度大于80%； 2. 该科目期末考试必须及格。
		机电一体化设备组装与调试	1-4	抵扣电气与PLC控制技术课程学分，国家、省、市级分别抵扣4、3、2、1分	1. 机械制图及课程完成度大于80%； 2. 该科目期末考试必须及格。
		电气安装与维修	1-4	抵扣电工及技能课程学分，国家、省、市级分别抵扣4、3、2、1分	1. 电工及技能课程完成度大80%； 2. 该科目期末考试必须及格。
		电子产品装配与调试	1-4	抵扣电子及技能课程学分，国家、省、市级分别抵扣4、3、2、1分	1. 电子及技能课程完成度大80%； 2. 该科目期末考试必须及格。
		机器人技术应用	1-4	抵扣工业机器人操作与编程课程学分，国家、省、市级分别抵扣4、3、2、1分	1. 电工及技能课程完成度大80%； 2. 该科目期末考试必须及格。

（六）质量管理

1. 人才培养方案是学校组织教学、对人才培养质量进行监控和评价的依据。人才培养方案的制定、审批与实施实行校部二级管理。学校党委书记、校长是专业人才培养方案制订与实施的第一责任人，负责决策与审定。教学副校长、教务处负责人人才培养方案的具体落实与督查，专业部负责人人才培养方案的制定与执行。经学校批准专业人才培养方案，未经许可，任何部门和个人不得擅自调整和拒绝

执行。学校和专业部建立有专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，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。

2. 加强人才培养方案的执行督查。每学期进行至少 2 次教学常规检查，主要检查教师学期授课计划执行情况、教案编写情况、作业布置与批阅情况等。学校和专业部建立有完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，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. 在实施培养方案的过程中，教务处和各专业部要通过学生座谈会、教学检查、课堂教学质量评估、领导听课、教学督导等方式，加强质量监控，确保课程教学质量。。

十、毕业要求

1. 通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分。
2. 取得本专业相应的职业资格证书和相关能力证书。
3. 综合素质评分达标。

十一、附录

一般包括教学进程安排表、人才培养方案专家论证意见、人才培养方案学校审批意见、人才培养方案调整审批表等。

教学进程安排表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式		各学期周学时分配						备注
				总学时	理论学时	实践学时		考查	考试	一	二	三	四	五	六	
										16+ 4周	17+ 3周	17+ 3周	17+ 3周	17+ 3周	6+14周	
公共基础课	思想政治（中国特色社会主义）	30000004	2	32	28	4	必修	1		2						
	思想政治（心理健康与职业生涯）	30000005	2	34	30	4	必修	2			2					
	思想政治（哲学与人生）	30000006	2	34	30	4	必修	3				2				
	思想政治（职业道德与法治）	30000007	2	34	30	4	必修	4					2			
	语文	30000001	30	508	458	50	必修		1~6	4	6	6	6	6	6	6
	英语	30000003	20	360	300	60	必修		1-6	4	4	4	4	4	4	4
	数学	30000002	22	385	325	60	必修		1~6	2	4	5	5	5	5	5
	信息技术	30000008	7.5	132	66	66	必修	1、2		4	4					
	体育与健康	30000009	10	180	20	160	必修	1~6		2	2	2	2	2	2	2
	历史	30000010	2	33	33		必修	1-2		1	1					
	劳动教育	30000012	2	32	12	20	必修	1		2						
	物理	66030312	2	32	22	10	必修	1		2						
	公共艺术	30000011	3	52	32	20	必修									网络课程，不计入周学时
	中华优秀传统文化入门	30000018	1	16	10	6	必选									
	实习实训公共安全	30000020	1	18	10	8	必选									
	中职生安全教育	30000016	2	38	20	18	必选									
	说文解字研读	30000027	1.5	26	20	6	必选									
	中职生心理健康	30000028	2	38	20	18	必选									
演讲与口才	30000022	1	12	4	8	任选										
	小计		115	1996	1470	526				23	23	19	19	17	17	54.54%

网络选修课：
必选课程已达 10.5 学分
总学分 11.5 分
总课时：164 学时

专业 课	机械制图 AutoCAD	66030301	12.5	224	60	164	必修		1、2、5、6	4	4			4	4	
	机械基础	66030302	13	221	121	100	必修		2、3、5、6		2	5		4	4	
	电工技术基础与技能	66030303	6.5	110	30	80	必修		1、5、6	4				2	2	
	电机与电气控制基础	66030312	2	34	14	20	必修	3				3				
	金属加工与实训	66030306	9	160	40	120	必修		4、5、6				4	4	4	
	电子技术基础与技能	66030307	2	34	14	20	必修	2			2					
	气动与液压传动	66030313	2	34	12	20	必修	3				2				
	工业机器人传感器技术	66030310	3	51	21	30	必修	3				2				
	PLC 应用技术	66030311	4	68	18	50	必修	4					4			
	工业机器人操作与编程	66030309	4	68	20	48	必修	4					4			
	小计			58	1004	350	652				8	8	12	12	14	14
专业 实训	钳工技能实训	66030310	2	60		60	必修	2、5			1W			1W		
	电工技能实训	66030312	1	30		30	必修	2			1W					
	钳工综合调试平台拆装	66030313	1	30		30	必修	3				1W				
	电气安装实训	66030314	2	60		60	必修	4					2W			
	普车技能实训	66030315	1	30		30	必修	3				1W				
	零件测绘实训	66030316	1	30		30	必修	5						1W		
	顶岗实习	66030317	14	420		420		6							14W	
	小计			22	660		660				0	2	2	2	2	14
总计			195	3660		1838										
其 他	入学教育		1							1W						
	军训		2							2W						
	考试（或毕业教育）									1	1	1	1	1	1	
	职业技能鉴定															

注：1. “各学期周学时分配”列中“X+Y周”的“X”指课堂教学周数；“Y”指停课实践周数；

2. 实习实训专周是指停课进行实习实训，若为1周则在表中表示为“1W”，按1周30学时统计学时；
3. 课程考核方式有“考查”与“考试”两种，在相应考核方式中注明考试或考查的学期；
4. 选修课学时数为总学时的10%左右，请注明“限选”或“任选”，在备注处注明开课形式：课堂教学、网络课程自学或讲座；
5. 素质拓展课程专指与专业能力提升相关的课程。各系、专业可以根据教学需要，并结合第二课堂，自行安排并规定学生应修读学分。
6. 课程代码在诊改办处查询，如为新课，按诊改办要求编码。

四川省服装艺术学校

工业机器人技术应用专业人才培养方案修订报告

一、人才需求调研情况

2025 智能制造强国路径要求、“智慧工厂”等重点研究智能化生产系统。目前全世界大约有 100 万台机器人在世界各个角落辛勤工作。近几年，中国已成为工业机器人增长最快的国家之一。机器人作为高端智能制造的代表，在新一轮工业革命中将成为制造模式变革的核心和推进制造业产业升级的发动机。

2020 年 10 月，中央政治局会议审议《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》，指出推动成渝地区双城经济圈建设，优化和文档产业链，可以预见，成渝经济带会出现大量的机器人系统集成商和大量的公司会使用机器人对产线进行升级，新的制造企业会直接引入智能制造产线，而不会投资建设传统的生产线。工业机器人人才的需求会在短期形成暴发性的增长，我校机器人专业，正是为地区的发展进行人才布局，。

2023 年暑期，机电专业指导委员会相关成员到南充技师学院，电子工业学校、南充职业技术学院、顺庆区高新技术产业园相关企业进行实地调研，同时以电话调研的形式对成都市几个传统制造企业进行了调研，了解制造企业在转型升级中对人才需求的总体情况和具体要求。同时与合作的高职院校进行了交流，了解其专业设置与课程开设等，同时对教育部、省教育厅关于人才方案修订等相关文件进行解读和研讨，为人培方案的修订提供依据。

二、本专业人才培养目标调整的依据及培养规格

根据职教二十条以及全国职业教育大会相关会议精神，以此为要求，对人才培养目标进行了完善。

1. 素质目标

- (1) 具有正确的世界观、人生观、价值观；
- (2) 坚决拥护中国共产党领导，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、中华民族自豪感和责任感；崇尚宪法、遵纪守法；
- (3) 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；

- (4) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；
- (5) 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；
- (6) 具有良好的身心素质和人文素养；
- (7) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，达到《国家学生体质健康标准》要求；
- (8) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；
- (9) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识目标

- (1) 掌握中等职业教育阶段和专业基本素质必需的文化基础知识；
- (2) 了解中国五千年发展历史；
- (3) 掌握简单的英语知识；
- (4) 掌握维修电工、装配钳工、机械制图、机械基础等理论基础知识；
- (5) 掌握液压与气动控制的基本理论知识；
- (6) 掌握一般机电设备安装及修理的基本理论知识；
- (7) 掌握常规机械部件的检测知识；
- (8) 掌握机器人的结构与原理等基础知识；
- (9) 掌握机器人控制、与编程等理论基础知识；
- (10) 掌握机器人工作站安装与调试的基础理论知识；
- (11) 掌握典型机电产品、机电设备的基本结构和原理；
- (12) 能够根据工作任务正确选择工量具、仪器仪表和辅助设备。

3. 能力目标

- (1) 专业通用能力
 - ①具有较强的阅读能力；
 - ②具有人际交往与团队协作能力；
 - ③具有获取信息、学习新知识的够力；
 - ④具有借助词典阅读英文技术资料的能力；
 - ⑤具有一定的信息化设备的操作能力；
 - ⑥具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。
- (2) 专业（技能）方向能力

- ①具有对一般通用机器人的操作与编程能力；
- ②具有对简单的气动与液压故障、传感器故障进行维修的能力；
- ③具有钳工常用工具的操作使用能力；
- ④具有简单 PLC 编程的能力；
- ⑤具有本专业产品营销的基本技能。

三、企业行业专家参与人才培养方案制定情况

在制定本专业人才培养方案时，我们按照校企合作育人机制修订人才培养方案。

2023 年暑期，机电专业指导委员会相关成员顺庆区高新技术产业园凯普松电子有限公司、九天真空、中科九微等企业进行实地调研，同时以电话调研的形式对成都市几个传统制造企业进行了调研，了解制造企业在转型升级中对人才需求的总体情况和具体要求。通过专业教师参加工业机器人在线学习和培训，对行业企业在人才岗位能力要求上有更多的了解和认识。

四、课程设置变化情况

通过对 2022 级教学计划的反馈，本着国家对中职教育的升学导向。根据《国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，增加了劳动教育课程，修改了实训和基础课设置，课程时间安排进行微调，现交学校审核。

工业机器人专业课程计划调整数据对照表

原计划			现计划		
课程名称	计划学时	授课期次	课程名称	计划学时	授课期次
劳动教育	16	1	劳动教育	32	1
语文	498	1-6	语文	508	1-6
英语	332	1-6	英语	360	1-6
数学	332	1-6	数学	385	1-6
机械制图 AutoCAD	212	1、2、5、6	机械制图 AutoCAD	224	1、2、5、6
机械基础	212	1、2、5、6	机械基础	221	2、3、5、6

五、审批意见

教研组 讨论结论	同意实施 教研组长（专业带头人）签字：杨超 2023年7月7日
专业部 意见	同意实施。 专业部长签字：李健 2023年7月7日
教务科 意见	同意实施 教务科长签字：姚 2023年7月10日
分管校领 导意见	同意实施 分管校长签字：洪 2023年7月10日
学术委员 会意见	同意实施 学术委员会主任签字：莫自南 2023年7月10日
学校党委 会意见	同意实施 党委书记签字：莫自南 2023年7月10日