



桂陽縣職業技術教育學校

GUI YANG XIAN ZHI YE JI SHU JIAO YU XUE XIAO

工业机器人技术应用 专业人才培养方案

(第三版 2021 年修订)

工业机器人技术应用专业组

二零二一年九月

桂阳县职业技术教育学校

20 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	工业机器人技术应用	
专业代码	053600	
本专业建设委员会	签名（盖章）：	年 月 日
人才培养方案论证会	签名（盖章）：	年 月 日
学校教学指导（专业建设）委员会	签名（盖章）：	年 月 日
学校行政或党委会议审定	签名（盖章）：	年 月 日
备 注		

目 录

第一部份 人才培养标准与要求	错误!未定义书签。
一、基本信息.....	错误!未定义书签。
二、人才培养目标.....	错误!未定义书签。
三、人才培养规格.....	错误!未定义书签。
四、岗位职业能力分析.....	错误!未定义书签。
五、人才培养模式.....	错误!未定义书签。
六、课程体系.....	错误!未定义书签。
七、人才培养进程.....	错误!未定义书签。
第二部份 人才培养实施与保障	错误!未定义书签。
一、师资队伍.....	错误!未定义书签。
二、实训保障.....	错误!未定义书签。
三、教学质量管埋.....	错误!未定义书签。
第三部份 附件	错误!未定义书签。

桂阳县职业技术教育学校

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：工业机器人技术应用专业

专业代码：053600

二、招生对象与学制

初中毕业生或具有同等学历者，学制三年。

三、培养目标

本专业培养热爱祖国,拥护党的基本路线,德、智、体、美、劳全面发展,面向珠三角地区工业制造业领域企业单位,培养在生产、服务第一线能从事工业机器人集成技术相关工作,掌握电工电子技能、机械技术应用、电气安装、自动控制技术、计算机等知识,具有工业机器人集成技术及工业应用相关技能(能力),为深入贯彻和推进落实1+X证书制度,进一步发挥好学历证书作用,夯实学生可持续发展基础,积极发挥职业技能等级证书在促进院校人才培养、实施职业技能水平评价等方面的优势,将证书培训内容有机融入专业人才培养方案,优化课程设置和教学内容,对专业课程未涵盖的内容或需要强化的实训,组织开展专门培训。让学生成为具备良好的职业道德、身体素质和心理素质,具有良好的沟通表达能力、自我学习能力、解决问题能力和团队合作精神等职业素养的复合型中等技术技能人才。

四、职业范围

序号	专业（技能）方向	对应职业（工种）	职业资格证
1	工业机器人操作与维护	工业机器人编程与操作； 工业机器人及工作站的日常保养和维护。	维修电工（中级） 电工上岗证 工业机器人装调与维护初级证书
2	工业机器人安装与调试	工业机器人本体的拆装与调试； 工业机器人工作站的安装与调试。	维修电工（中级） 装配钳工（中级） 工业机器人装调与维护初级（中级）证书
3	工业机器人营销与服务	工业机器人本体及配件的销售； 工业机器人本体及集成工作站的技术服务。	市场营销（中级） 维修电工（中级） 工业机器人相关证书

五、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能。

（一）职业素养

1. 热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念；树立正确的职业理想，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业

业准备。

2. 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。
3. 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体，培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质，提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。
4. 具有基本的欣赏美和创造美的能力。
5. 具有一定的自学能力和创造能力，具有运用所学知识分析和解决问题的能力。
6. 具有应用计算机和网络进行一般信息处理的能力，能收集、查阅工业机器人技术资料，对已完成的工作进行规范记录和存档。
7. 了解机器人的发展方向，具备继续学习和适应职业变换的能力。

（二）专业知识和技能

1. 具有常用电子元器件、集成器件、传感器应用、电气控制等相关知识。
2. 具有机械基础、机械 CAD、装配钳工、电工识图、维修电工等基本知识。
3. 具有机械传动、液压与气动系统的基础知识。
4. 具有 PLC、变频器、触摸屏、组态软件控制技术的基本应用知识。
5. 具有工业机器人的结构与原理等基础知识。
6. 能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图，理解工业机器人应用方案的设计思路。

7. 具有普通钳工、电工、质量检测及一般电气设备安装等基本操作技能。
8. 能对工业机器人进行操作，会进行简单的示教编程和离线编程。
9. 能对工业机器人进行配置，构建机器人与 PLC 之间的简单控制系统。
10. 能够识别常见的电气制图并能绘制简单的电气原理图

(三) 专业（技能）方向 1(工业机器人操作与维护):

1. 能熟练操作工业机器人进行各种作业。
2. 能熟练处理工业机器人在使用过程中的动作要求。
3. 能根据工艺要求编制相应的控制程序。
4. 对工业机器人的动作误差能够调试调整。
5. 能维护、保养工业机器人应用工作站（至少二种），能排除简单电气和机械故障。

(四) 专业（技能）方向 2(工业机器人安装与调试):

1. 能对工业机器人本体及控制柜进行拆装、保养和维修。
2. 按相关工艺要求,能现场安装工业机器人常见的应用工作站,能独立对机器人进行内部系统配置及外部接线。
3. 能现场调试程序、调整夹具和周边自动动系统以使整个系统顺利运行。

(五) 专业（技能）方向 3(工业机器人营销与服务):

1. 熟悉工业机器人相关产品,具有较强的创新学习和获取信息的能力,具有一定的文化素养及职业沟通能力,能用行业术语、

文化与同事和客户沟通交流。

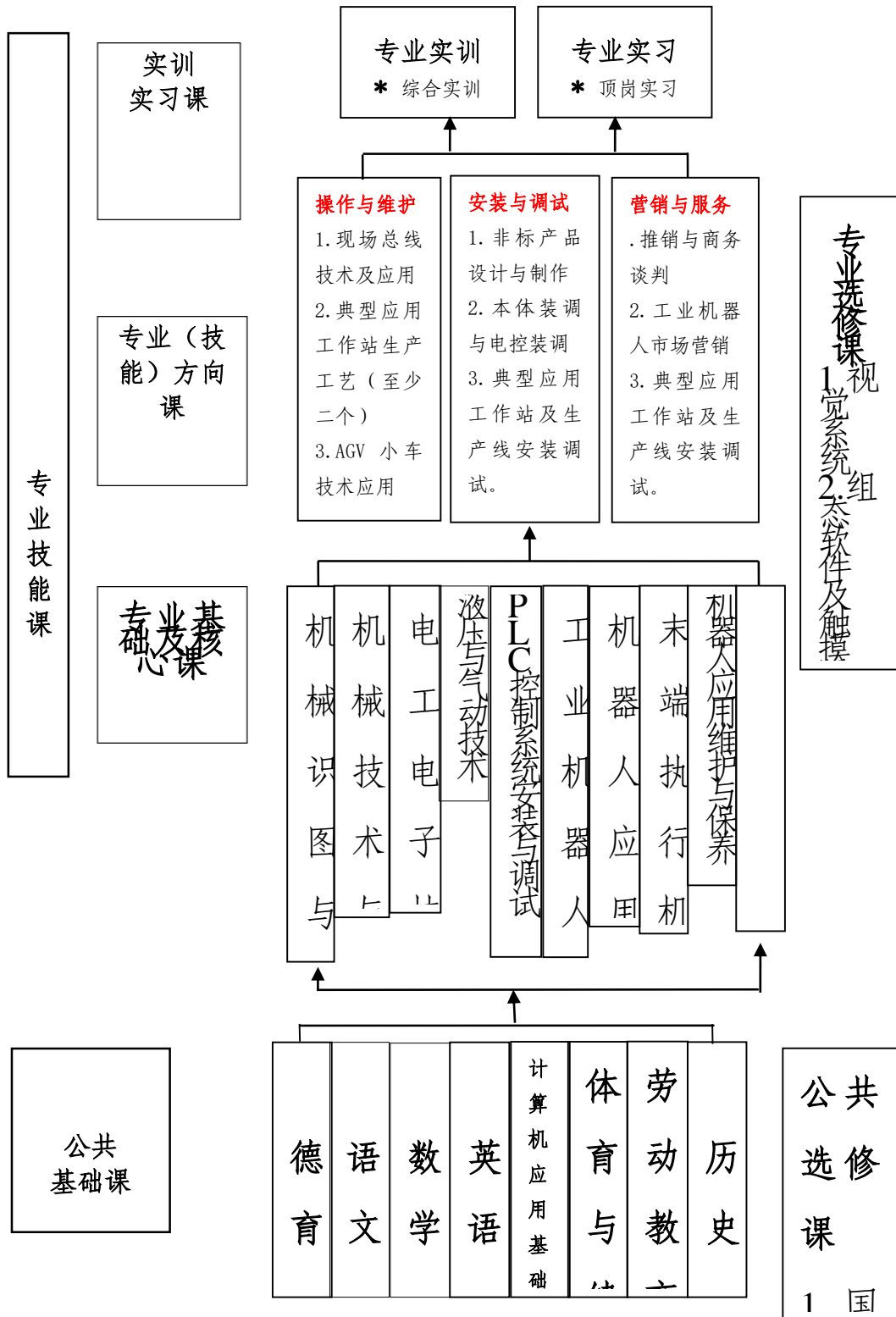
2. 能对工业机器人工作站运行进行调试,并能进行相关的应用程序设置。
3. 能排除工业机器人应用系统运行过程中出现的常见故障。
4. 能根据客户要求制作相应的培训及指导文件。

六、继续学习专业

高职专科：工业机器人技术专业

应用本科：智能科学与工程专业、自动化专业、电气工程及其自动化专业

七、课程结构



八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课（语文、数学、英语）、计算机应用基础、体育与健康课、劳动教育课、历史课，以及自然科学和人文科学类公共选修课。

专业技能课包括专业基础及核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	基本学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设	34
	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设	32
	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设	34
	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设	32
2	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设	200
3	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设	134
4	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设	132
5	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设	98
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设	174
7	劳动教育	依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设	16
8	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设	32

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械识图与 CAD 技术	1. 了解机械制图的相关国家标准。 2. 识读与绘制简单的机械零件图装配图。 3. 能使用 CAD 软件看图及绘制基础图样。	102

2	机械技术与钳工技能 (夹具设计与应用)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解螺纹连接；理解齿轮传动、带传动、链传动的主要类型、特点和应用。 2. 了解轴系的分类、应用特点，熟悉轴系的支撑方式，轴承的应用特点、使用要求。 3. 了解常用平面机构、凸轮机构的结构、特点及基本形式。 4. 懂得钳工操作安全知识；认识钳工常用工具；掌握常用工具的正确使用技巧。 5. 掌握正确的锯割、锉削、钻孔、攻丝的操作方法。 6. 学习钳工加工工艺及部件的装配工艺，能按装配图和技术文件编制拆、装简单机械部件的工序及工艺；掌握机械部件的装配技能。 	132
3	电工电子技术技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行电工安全操作与触电急救。 2. 能够电工与电子工具、仪表的使用。 3. 规范进行导线连接。 4. 能够规范进行电子焊接，并能对常用电子元件识别与检测。 5. 能够安装与调试照明电路、整流电路、晶体管和集成放大电路、脉冲与数字电路。 6. 能够使用常用低压电器的和并能进行性能检测。 7. 对三相异步电动机的启动、正反转、制动、变速等控制电路能够规范安装、检查和调试。 8. 能够维修常用普通机床电气控制线路的常见电气故障。 	132
4	液压与气动技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够描述常用液压和气动元件的结构、规格和用途。 2. 能够比较液压和气动控制的各自特点。 3. 能说出调压回路、减压回路、卸荷回路、增压回路、保压回路、平衡回路的组成和工作原理。 4. 能描述换向回路、锁紧回路、顺序动作回路、同步回路的组成和工作原理。 5. 能看懂一般的气动系统图，会正确选择和安装液压执行元件及辅助元件。 6. 能根据油路图、气路图及要求进行液压系统和气动系统的连接与调试。 	68
5	PLC 控制系统安装与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉 PLC 的结构及工作特点及应用场合。 2. 会合理地分配 PLC 的输入和输出端口，并能正确进行 PLC 控制系统连接。 3. 能正确选用和安装电感接近开关、电容接近开关、光电开关、磁性接近开关、光纤传感器等。 4. 能正确选用和安装电磁阀、接触器、变频调速器、指示灯、报警器等执行元件。 	132

		<p>5. 会正确连接 PLC 与外围器件。</p> <p>6. 会使用一种 PLC 的编程软件。</p> <p>7. 能运用一种 PLC 的基本指令和常用的功能指令编制控制程序。</p> <p>8. 能说出 PLC 控制系统各个结构要素在系统中的作用和它们之间的相互关系，初步建立系统化思想。</p> <p>9. 了解 PLC 控制系统中的常用传动机构；常用动力驱动装置。</p> <p>10. 会按照要求正确安装与调试一般 PLC 控制系统的功能。</p>	
6	工业机器人技术基础	<p>1. 熟悉工业机器人的基础知识。</p> <p>2. 能描述工业机器人的机械结构及组成。</p> <p>3. 能简单叙述工业机器人的电气控制原理。</p> <p>4. 能比较不同坐标应用。</p> <p>5. 会编写简单的机器人程序。</p> <p>6. 熟练对机器人的硬件进行规范连接。</p> <p>7. 熟悉机器人的安全操作规范及紧急情况的处置办法。</p>	34
7	夹具设计与应用	<p>1. 认识常用末端执行元器件内部结构和原理。</p> <p>2. 了解末端执行元器件的工作场合及注意事项。</p> <p>3. 执行元器件的选型。</p> <p>4. 掌握末端执行机构的安装调试。</p> <p>5. 简单夹具设计</p>	64
8	工业机器人应用与编程	<p>1. 懂得一种以上工业机器人的操作。</p> <p>2. 懂得机器人系统配置，如外部电气设备的增减、机械机构的配置。</p> <p>3. 至少懂得二种机器人应用工作站（焊接、打磨、喷涂、装配、搬运等）的现场操作。</p> <p>4. 学会常见应用工作站简单的示教编程及离线编程。</p>	128
9	工业机器人应用维护与保养	<p>1. 了解机器人的机械结构、控制系统工程、程序等。</p> <p>2. 能维护工业机器人应用系统的设备。</p> <p>3. 懂得机器人系统的配置、示教、编程与调试。</p> <p>4. 懂得机器人进行日常维护和保养规范要求 and 技能。</p>	64
10			

2. 专业（技能）1+X 等级证书方向(初、中级)

(1) 工业机器人操作与维护方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	现场总线技术及应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场总线技术概述。 2. 了解数据通信基础。 3. 了解不同现场总线的特点及应用。 4. 懂得工业以太网及其应用。 5. 能够实现 PLC 与机器人的通信及双机通信。 	64
2	KUKA 工业机器人技术应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 KUKA 机器人的应用。 2. 理解 KUKA 机器人结构和工作原理。 3. 熟悉 KUKA 机器人操作和调试。 	96
	工业机器人+应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 焊接原理与类型，焊接的工艺参数及影响，焊接工艺调整基础，焊接质量的检测。 4. 产品结构原理，装配工艺要求；装配产品检测 	
3	典型应用工作站生产工艺（学校根据情况选择其中的工艺）	<ol style="list-style-type: none"> 2. 喷涂工艺的原理，喷涂质量的检测，涂装工艺参数的调整。 3. 打磨、抛光工艺的原理及检测；打磨、抛光工艺参数的调整。 4. 产品结构原理，装配工艺要求；装配产品检测。 	128

(2) 工业机器人安装与调试方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	非标产品设计与制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解非标设计的应用。 	64

	作	<p>2. 熟练操作常见的设计软件（如：SolidWorks、proe、CAXA等）。</p> <p>3. 掌握非标设计机械部件的原则、要求和注意事项。</p> <p>4 具有一定的分析和解决工艺的能力；. 初步具备设计中等复杂程度的零件工艺规程能力。</p> <p>5. 能根据被加工零件要求，初步具备设计出高效、省力、经济合理并保证加工质量的专用夹具能力。</p>	
2	本体装调与电控装调	<p>1. . 理解机器人结构原理。</p> <p>2. 理解机器人零部件的结构原理</p> <p>3. 熟悉机器人生产流程、安装工艺。</p> <p>4. 掌握部装及成品检验方法及测试方法。</p> <p>5. 熟练安装机械本体和电气控制柜。</p>	96
3	典型应用工作站及生产线安装调试	<p>1. 会选择熔断器、空气开关、接触器、电表、互感器等低压电器；会识别导线材质、规格、绝缘等级，并会识别选用产品及防护等级；会执行安装工艺合理布线。</p> <p>2 能够进行 PLC、传感器、变送器、驱动器等设备的安装、接线及组态联接。</p> <p>3. 熟悉机器人及其自动线各模块的安装和调试。</p> <p>4. 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置。</p> <p>5. 能够对机器人及生产线故障进行诊断和排除。</p>	128

(3) 工业机器人营销与服务方向（协同）

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	推销与商务谈判	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解简单的商务谈判理论作了梳理 2. 了解商务谈判和推销过程中的策略、技巧。 3. 熟悉谈判推销活动中的语言沟通、非语言沟通、礼仪、礼节、合同签订。 4. 了解不同国家和地区人员以及我国部分省市地区人员的思想性格特征、谈判风格。 	64
2	工业机器人市场营销	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握市场上常见工业机器人及应用系统的性能特点和技术指标。 2. 能够对同类产品进行性能、技术指标分析比较，并提出报告。 3. 能够操作电脑进行营、销、存、及相关文件的制作、整理、打印。 4. 能够对产品市场进行调研并作出报告。 5. 掌握与媒体保持联系的基本方法。 6. 能够制定并协助实施广告计划。 7. 熟悉营销法律法规。 	96
3	典型应用工作站及生产线安装调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会选择熔断器、空气开关、接触器、电表、互感器等低压电器；会识别导线材质、规格、绝缘等级，并会识别选用产品及防护等级；会执行安装工艺合理布线。 2. 能够进行 PLC、传感器、变送器、驱动器等设备的安装、接线及组态联接。 3. 能根据图纸完成机器人及其自动线各模块的安装和调试。 4. 能够完成上位监控主机与现场控制器的 	128

		通信设置。 5. 能够对机器人及生产线故障进行诊断和排除。	
--	--	----------------------------------	--

3. 实训实习课

(1) 专业（综合）实训

各学校结合当地产业特点，与企业合作，结合学校的专业技术方向，从实际工业机器人应用的中，精选案例，作为学生实训的项目。让学生在老师和企业工程技术人员的指导下，完成较为综合的能产生效益的实训任务。

(2) 专业（毕业）实习

在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实习计划和制度，共同培养，共同管理。毕业实习（顶岗实习）是本专业最后的实践性教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位（群）基本一致。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

(三) 选修课

各学校根据专业需要和学生兴趣、爱好，确定公共选修课和专业选修课及主要教学内容和要求。

九、教学时间安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，课堂教学大纲 6-18 周，复习考试 1 周，机动周，周学时一般为 28 学时（按每天安排 6 节课计），校外实习一般按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。三年总学时约为 3000—3300 学时。

实行学分制，原则上一般以 16-18 学时计 1 学分，入学教育（军训）、校外实习、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，三年制毕业总学分不得少于 170 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的三分之一，允许根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，按实际情况调整课程开设顺序，但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时一般占总学时的三分之二，其中认知实习可安排在第一学年，毕业实习（顶岗实习）安排在最后一学期，原则上累计总学时约为半年。在确保学生实习总量的前提下，学校可根据实际需要，集中或分阶段安排实习时间。

课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为 10%。

课程类别	必修课			限选课	任选课	
课程类型	公共基础课	专业技能课			选修课	
课程	公共基础课	专业核心课	实践课 (实训实习 课)	专业(技能) 方向课	公共 选修课	专业 选修课
学时	936	856	790	320	98	96
比例 (%)	30.2	27.6	25.6	10.3	3.2	3.1

(二) 学时比例表

注明：本专业课程总学时为：2902。

(三) 教学活动周数分配表

内	课	入学	校内集中实训项目	认识	顶	毕	机	考	寒	合

容 学 期			电工电子技术 与技能	机械基础 与钳工技能	PLC控制系统 安装与调试	专业综合 应用	职业资格 证考前训 练							
	一	17	1								1	1	4	24
	二	16		1	1						1	1	8	28
	三	17		1							1	1	4	24
	四	16				1		1			1	1	8	28
	五	16					1	1			1	1	4	24
	六								18	1				28
	合计	82	1	7				20			5	5	28	156

(四) 教学安排表

课程 类别	课程名称	学 分	总 学 时	各学期教学周数与周学时分 配						
				1	2	3	4	5	6	
				17 周	16 周	17 周	16 周	16 周	18 周	
必 修 课	公共基	职业生涯规划	2	34	2					
		职业道德与法律	1.5	32		2				
		经济政治与社会	2	34			2			
		哲学与人生	1.5	32				2		

基础课	语文		12	200	4	4	4				
	数学		8	134	4	2	2				
	英语		7.5	132	2	2	2	2			
	计算机应用基础		6	98	2	4					
	体育与健康(校内集中实训周也照常上)		10	174	2	2	2	2	2		
	劳动教育		2	16	2						
	历史		1.5	32		2					
	小计：(占 30.2%)		54	936							
	专业核心课	机械识图与 CAD 技术		6	102	6					
		机械技术与钳工技能 (夹具应用)		8	132	4	4				
		电子电工技术技能		7.5	132		4	4			
		液压与气动技术		4	68			4			
		PLC 控制系统安装与调试		7	132			4	4		
		工业机器人技术基础		2	34			2			
		机器人应用与编程离线编程		7.5	128				4	4	
夹具应用		4	64				4				
工业机器人维护与保养		4	64					4			
电气制图											
小计：(占 27.6 %)		50	856								
限选课	专业与	操作	AGV 小车技术应用	4	64			4			
		与	现场总线技术	6	128				8		

	(技能)方向课	维护方向	及应用										
			典型应用工作站生产工艺	7.5	128					8			
			小计：(占 9.3%)	27.5	320								
		安装与调试方向	本体装调与电控装调	4	64					4			
			非标产品设计与制作	6	128						8		
			典型应用工作站及生产线安装调试	7.5	128						8		
			小计：(占 9.3 %)	27.5	320								
		营销与服务方向	商务谈判与推销技巧	4	64					4			
			工业机器人市场营销	6	128						8		
			典型应用工作站及生产线安装调试	7.5	128						8		
			小计：(占 9.3 %)	27.5	320								
		必修	实践	入学教育(军训)	1	30	1周						

课	课	认识实习	1	30				1周		
		专业基础实训	6	104		2周	1周	1周		
		专业综合实训	2	28					1周	
		技能考证训练 1+X 证书	1	28					1周	
		毕业实习（顶岗实习）	28	540						18周
		毕业教育	1	30						1周
		小计：（占 25.5%）	40	790						
合计			173	2902	28	26	26	22	26	

说明：1. 开设劳动教育和历史课，除保证教学安排表中确定的学时外，其余部份教学内容可在第二课堂完成（专题讲座）。2. 校内专业综合实训可集中或分散进行，若集中实训则按周安排教学，暂停安排其它课程。3. 学分计算方法：原则上，课堂教学一般以 17 学时计 1 学分，若每学期教学周数为 16 周及以上的课 程，按周学时数等于学分数计算；若每学期教学周数小于 16 周 的课程，则按平均 17 学时计 1 学分；计算学分取小数点一位， $x \geq 0.5$ 取 1 分， $x < 0.5$ 取 0.5 分。4. 入学教育（军训）、校外实 习、毕业教育按一周计 30 学时，每周计 1 学分；校内实训按实 际学时计算学分。5. 若整学期全部安排到校外实习（含毕业教育）， 按一周计 30 学时，每学期按总学分的 1/6 计 28 学分。6. 取得

中级职业资格证书、技能等级证计 2 学分，参加国际性、全国性、省部级、地市级、行业内的职业技能竞赛以及各种知识、文艺、体育等竞赛中获得奖励，应予折合成学分。

十、教学实施及要求

（一）公共基础课

公共基础课的任务是依据教育部统颁的相关课程教学标准的基本要求，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。推行案例教学、情境教学等教学模式的改革，教学方法、教学手段的创新，突出“学生为中心”的教育教学理念，调动学生学习积极性，注重学生学习能力和学习习惯的培养，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

（二）专业核心课

专业技能课程的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生就业创业能力和适应职业变化的能力。根据专业培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法，推行项目教学、情境教学、工作过程导向教学等教学模式。突出“做中学、做中教、教学做相结合”的职业教育教学特色，强化理实一体化教学。

（三）专业（技能）方向课

专业（技能）方向课要按照相应主要职业岗位的能力要求，采用基础平台加专门化方向的课程结构，设置专业（技能）岗位方向课程。旨在推进中职学校专业课程设置实现专业课程与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，强化职业岗位技能训练，有利促进中职学生更好就业。

（四）实训实习课

实训实习是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新顶岗实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，健全学生实习责任保险制度。

十一、教学管理

教学管理是学校的中心工作，教学质量是教学管理的核心。为实现中职学校教学管理的程序化、规范化、科学化、信息化，各学校要依据本专业教学指导方案，规范制定本专业实施性

教学计划，并加强对学校实施性教学计划执行的管理监督，严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，加强对教学过程的质量监控。实施中职公共基础课学生学业质量评价，积极推行技能抽查、学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪调查等。要按照教育部关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的有关要求，全面开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

各学校按教育行政部门的规定实行学分制管理，积极推进学历证和职业资格证书“1+X 证书”制度。开展校企联合招生、联合培养的现代学徒制试点，推进校企一体化育人。学生校外实习要认真落实《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，制定本校的学生实习管理实施办法，加强监管。

十二、教学评价

教学评价应体现评价主体、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，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。

要注重职业道德教育，构建学生、教师、家长、企业、社会广泛参与的学生综合素质评价体系；以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以职业资格鉴定基础，将学业考核与职业资格鉴定相结合，允许用职业资格证书或技能等级证替代一定

的专业课程成绩或学分；以企业职业岗位标准为参考依据，形成学校与企业专家共同参与学生企业顶岗实习环节的评价机制。各学校要结合专业教学实际，确定期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准。

十三、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》，加强专业师资队伍建设和合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。本专业应有业务水平较高的专业带头人，应配备 2 名及以上具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 60%，并聘请一定比例（10%-30%）的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。

本专业专任教师专任教师应能认真履行岗位职责，师德过硬；治学严谨，具有奉献精神；具有较强团队合作精神；专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。

十四、实训实习环境

（一）校内实训室

实训实习环境要具有真实性或仿真性，具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室，要建设一批一体化实训室，满足专业教学要求。实训设备配置应不低于以下标准，主要设施设备的数量按照标准班（50 人/班）配置。学校应根据本专业学生

人数和班级数量，合理增加设备数量和工位数量，以满足教学要求。

校内实训室配置主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备		
			名称及型号规格	数量	单位
1	工业机器人基本技能实训室	能够满足工业机器人编程、系统调试、以及机电设备安装与调试实训。通过实训，让学生掌握工业机器人应用系统的组成、编程、调试以及机电设备的安装方面知识与技能。为后续的机器人典型应用与综合应用打下坚实的基础。	工业机器人本体（品牌）	10	台
			工业机器人控制器	10	台
			实训台架（一体化）	10	套
			机器人夹具（定制）	10	套
			坐标标定模块（定制）	10	套
			轨迹规划模块（定制）	10	套
			码垛模块（定制）	10	套
			电脑及电脑台（品牌且性能较好）	20	台
			气泵（根据集中供气或单独供气进行配置）		
2	工业机器人仿真实训	通过虚拟仿真技术，对现有硬件设备不足进行补	工业机器人仿真系统软件（能支持多品牌工业机器人）	50	套

	室	充；通过仿真体系的训练，能使学生掌握机器人系统的组成，机器人本体的拆装、机器人的日常维护、机器人的编程调试等知识与技能。培养学生安全操作机器人，为操作真实的机器人打下基础，降低学习难度，提高学习效益，保障学生安全。	品牌电脑	50	台
			资料柜	2	个
			教学资源（视频、实训指导书、PPT、教案、案例等）	1	套
			电脑台、凳子（定制）	40	套
3	工业机器人典型工业应用实训室	能满足工业机器人在典型应用中的码垛、焊接、机床上下料、分拣、装配、打磨抛光、喷釉等专项应用的实际训练。根据学校情况和当地产业需	工业机器人本体（品牌）	10	套
			工业机器人控制器	10	套
			应用工作站配套的设 备装置	10	套
			工作台（定制）	10	套
			品牌 PC 电脑	10	台
			工具柜套夹具（根据 工作站选配）	10	套

	求，进行配置，选择不少于6种典型应用工作站进行建设。使学生通过训练熟悉典型工作站的配置、安装、维护，并能结合生产工艺编写程序。	工具柜（定制、铁皮）	2	个
		气泵（根据集中供气或单独供气进行配置）		

（二）校外实习基地

本专业应建立 2-3 个稳定的校外实训基地和若干个顶岗实习点。大力推进与规范的大中型企业合作，共同将校外实训基地建成集学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的基地。根据本专业岗位实习要求，与有实力有影响的机器人生产企业、机器人集成商和机器人应用企业建立深度合作关系，积极开展现代学徒制教学模式教学实践。