

工业机器人技术应用专业

# 人才培养方案

方案编码：Z236603030702

参赛组别：       中职专业技能课程一组      

专业大类：       装备制造类      

参赛课程：       工业机器人操作与编程      

作品名称：       工业机器人通信设置与示教编程

# 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
五、培养目标与培养规格 .....	1
六、课程设置及要求 .....	3
七、教学进程总体安排 .....	9
八、实施保障 .....	11
九、毕业要求 .....	18
十、附录 .....	18

# 工业机器人技术应用专业人才培养方案

## 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

初中毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

3年。

## 四、职业面向

工业机器人技术应用专业所属装备制造类自动化类，专业代码 660303, 本专业学生的职业领域主要面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，工业机器人及应用编程操作、安装调试、运行维护。具体从事的就业岗位如下；（含未来 3-5 年内学生经过努力可能从事的岗位）。

表 1 工业机器人技术应用专业主要职业岗位

序号	对应行业	主要职业类别	主要职业岗位（或技术领域）	职业技能等级证书（或者社会认可度高的企业标准和证书举例）	专业（技能）方向
1	通用设备制造业(34)	工业机器人系统操作员 (6-30-99-00)	工业机器人及应用系统操作、编程	工业机器人应用编程（初级）	工业机器人及应用系统编程操作等岗位
2	专用设备制造业(35)	工业机器人系统运维员 (6-31-01-10)	工业机器人安装与调试、运行与维护	工业机器人操作与运维（初级）	工业机器人安装调试、运行维护等岗位

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，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、售后服务等工作的技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

### 1. 职业素养

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法。遵法守纪、崇德向善，诚实守信。尊重生命，热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、职业精神、行业精神、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成某项艺术特长或爱好。

### 2. 专业知识和技能

(1) 了解思想政治理论、科学文化基础知识和和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 了解一般机械零件图与电气原理图、接线图的基础知识。

(4) 理解电工电子相关定理、定律，能解决本专业涉及的实际问题。

(5) 理解常见机械常识，懂得机械常见机构基本工作原理，具备钳工基本知识及技能。

(6) 掌握常用电机与电气控制基础知识。

(7) 掌握 PLC 控制技术、传感器应用技术的相关知识。

(8) 掌握液压与气动技术的相关知识。

(9) 掌握工业机器人操作安全、基本操作与基础编程知识。

(10) 掌握工业机器人安装与调试基础知识。

(11) 掌握工业机器人运行与维护基础知识。

(12) 熟悉工业机器人典型应用（如搬运、装配、码垛、涂胶等）相关知识。

专业（技能）方向 1:

- (1) 具备电工的基本专业技能;
- (2) 具备工业机器人操作与编程的能力;
- (3) 具备工业机器人安装与调试的能力;

专业（技能）方向 2:

- (1) 具备工业机器人维护与保养的能力;
- (2) 具备工业机器人电气设备检测维修的基本能力;
- (3) 具备工业机器人自动加工线安装、调试、维护、保养的基本能力。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程结构

本课程坚持立德树人根本任务，结合中职学生学习特点，遵循职业教育人才培养规律，落实课程思政要求，有机融入思政教育内容。紧密联系工业机器人技术应用专业岗位工作实际，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和可持续发展能力的培养；结合工业机器人技术应用专业教学标准和设备师资条件；并融入全国技能大赛智能制造设备技术应用项目内容；融合 1+X 机器人应用编程证书标准。形成以“岗课赛证”融通育人人才培养模式。重构教学内容、开发典型工作任务、合理设计教学活动，并在素质、知识和能力等方面达到应有要求。

#### 1. 公共基础课程

公共基础课程包括根据学生全面发展需要设置的思想政治、语文、数学、英语、信息技术、物理、历史、体育与健康、艺术等必修课程，还包括根据学生职业发展设置的礼仪、书法、化妆、手工制作、中华优秀传统文化、经典诵读等公共选修课程。

#### 2. 专业课程

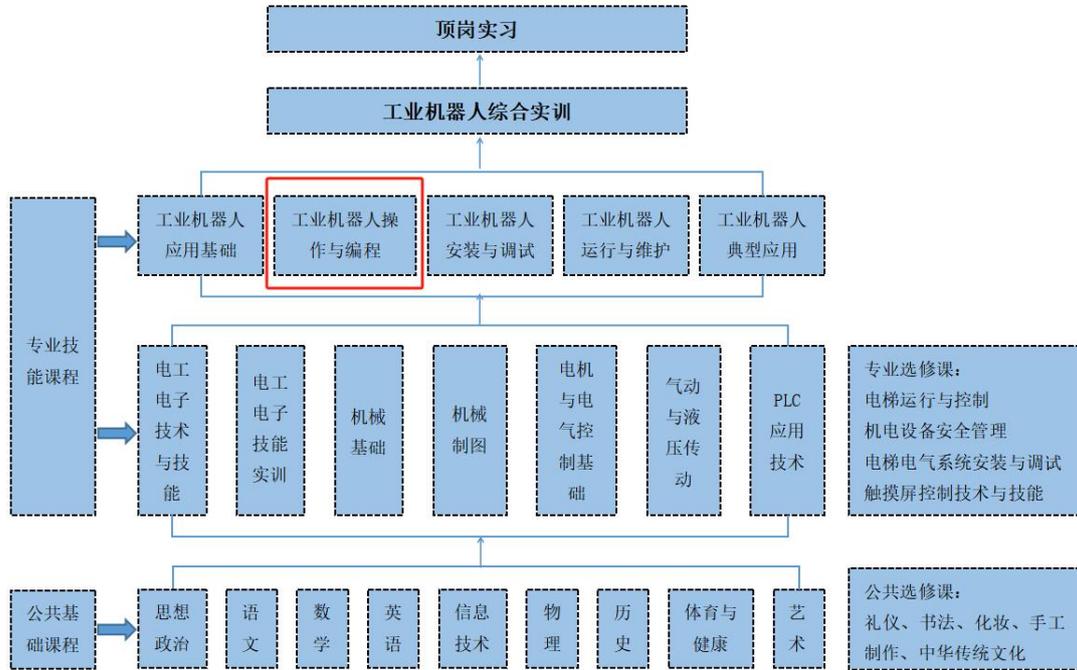
专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业选修课程。专业技能课程针对工业机器人职业岗位（群）共同面向的工作任务和具有的职业能力，是专业方向必备的共同专业基础知识和基本技能。实习实训是专业课程实践性教学的重要内容，实训包括专项实训、综合实训等多种形式。

专业基础课程包括机械制图、电工电子技术与技能、机械基础。

专业核心课程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。

专业选修课程包括：电梯运行与控制、机电设备安全管理、电梯电气系统安装与调试、触摸屏控制技术与技能。



工业机器人技术应用专业课程体系结构图

## （二）课程设置及要求

本专业课程“主要教学内容和要求”融入思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人贯彻到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

### 1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想政治	包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治四个必修模块。依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
4	英语	根据开设语种,结合学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合,注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。英语依据《中等职业学校英语课程标准》开设。	144
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设,并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	144
6	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设,并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	36
7	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设,并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	72
8	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设,并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合,注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
9	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设,并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	36

## 2. 专业（技能）课程

### 2.1 专业技能课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工电子技术与技能	本课程围绕中级电工必备的基本理论及常用半导体元件、基本放大电路、运算放大器、数字电路的工作原理及应用知识和基本技能要求。	108
2	电工电子技能实训	本课主要以学生识读电路图、识别元器件、计算基本电学量为基础,正确使用仪器仪表设备,对基本电路的组成器件进行识读、检测、安装和调试,进而能够独立完成简单电子产品装配与调试,合作完成复杂电子产品装配及调试。	108
3	机械基础	通过学习和训练使学生能够分析机器组成,分析机器运动传递路线,分析机器液压回路以及机械传动的简单计算,查阅有关技术资料 and 选用标准件。	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
4	机械制图	本课程讲授机械图样的识读与绘制，以识图为主，识图和绘图相结合。通过对典型机器部件和零件机械图样的阅读训练，使学生能够正确识读中等复杂程度零件图和简单装配图。	72
5	顶岗实习	本实习模块讲授工业机器人运行与调试的生产实际知识。课程教学目标是使学生了解工厂实际生产并直接参与生产过程，掌握工业机器人控制系统实际工作过程，通过实际训练，使学生得到劳动纪律、安全教育、职业道德教育和专业教育等全面教育。	540

## 2.2 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	工业机器人应用基础	本课程借助工业机器人基本训练平台讲授本课程主要讲授工业机器人的基本应用知识、基础操作、在线示教、离线编程等内容。	72
2	工业机器人操作与编程	本课程为工业机器人应用编程 1+X 职业技能等级证书（初级）融通课程。本课程主要讲授工业机器人参数设置、工业机器人操作、工业机器人示教编程等工作内容，通过本课程的学习，学生应能够根据岗位任务要求，完成工业机器人运行参数设置、坐标系设置、手动操作、试运行、系统备份与恢复、基本程序示教编程、外围设备控制示教编程等典型工作任务，并能够通过工业机器人应用编程职业技能等级证书（初级）相关技能点的考核。	72
3	电机与电气控制基础	本课程讲授常用电机、电器的结构、工作原理、检修规程、维修标准。使学生能够按操作规程进行维护与检修，能够分析和排除电机、电器一般故障，并达到维修电工（四级）职业技能鉴定要求。	72
4	PLC 应用技术	课程讲授 PLC 的基本知识、梯形图绘制方法、编程及程序写入方法，通过本课程的学习，学生应熟知一种典型的小型 PLC，能熟练应用一种小型 PLC 的基本指令、步进指令，并能进行简单 PLC 系统的编程、安装与调试。	108

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
5	工业机器人安装与调试	本课程主要讲授工业机器人电气控制系统和机器人本体的安装与调试方法。能够全面掌握工业机器人电气控制系统和机器人本体的安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。	108
6	气动与液压传动	本课程主要讲授液压与气动控制原理、液压零部件和气动控制部件的使用方法、液压与气动控制线路的线路连接和具体问题的处理办法。通过液压与气动控制典型的学习与安装，能够掌握液压与气动控制的常见故障及解决办法。	108
7	工业机器人运行与维护	课程为工业机器人操作与运维 1+X 职业技能等级证书（初级）融通课程。通过本课程的学习，学生应能够按机器人制造商规定的保养周期，对机器人定期维护，延长机器人的使用寿命，做好机器人系统维护与保养的记录和归档，将技术保养的项目内容规范化、表格化，并能够通过工业机器人操作与运维职业技能等级证书（初级）相关技能点的考核。	144
8	工业机器人典型应用	本课程主要以工业机器人搬运、涂胶、喷漆等典型工作站为例，通过 C 语言的学习，讲授机器人程序设计方法和技巧，为后续工业机器人加工线联调时程序识读打下坚实的基础；通过工业机器人点焊、弧焊两种焊接工艺，让学生了解焊接原料的性质、保管和运输，了解点焊和弧焊的气路系统，合理选择焊接工艺参数，正确操作工业机器人完成点焊、弧焊作业。	180

### 3. 选修课

#### 3.1 公共基础选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	礼仪	本课程讲授礼仪的基本知识。通过教学和实训，使学生掌握个人礼仪、社交礼仪、职业礼仪、求职礼仪，并且能应用于个人日常生活和未来工作中，提高学生自身修养、个人形象和综合素质。	36

2	书法	要求学生了解书法历史概况，掌握书法相关知识。根据自己的认知特点，学习并传承书法。了解主要书体的艺术特点和书写技法，掌握书法美学的基础理论，鉴赏书法作品的一般方法。	
3	劳动技术教育	劳动技术教育是培养学生正确的的劳动观点，使学生养成良好的劳动习惯，并初步掌握一定劳动技术知识和技能的教育。	
4	手工制作	注重情感体验，使学生学会手工操作的基本技巧和方法，学会欣赏优秀的手工作品，体会出手工与民族文化、生活的密切关系，传承中国传统文化，注重结合学生生活经验和专业学习，开展实践创作活动，激发学生的学习兴趣，发展创新思维，提高创新能力。	
5	中华传统文化	讲授中国古代文化的精髓，引导学生从文化的视野分析解读当代社会的种种现象，力图在最基本、普遍的意义上来探讨人文经典，帮助学生发挥主体意识，加深对中国文学的理解，而不是机械地接受文学历史常识。	
6	经典诵读	重视文学的熏陶感染作用和教学内容的价值取向，尊重学生在阅读行进中的独特体验。帮助学生积极地富有创意地建构文本意义，引导学生努力做到知人论世。在教学实践中，注重“指导自读”、“讨论交流”、“精讲释疑”、“浏览资料”四步结合，以切实提高教学和课外阅读的质量。	
7	艺术（舞蹈）	注重引导学生增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，舞蹈课程以动作协调能力为训练重点，培养学生良好的气质，增强学生对舞蹈的理解。	36
8	艺术（摄影）	通过摄影的操作训练，使学生比较系统地了解摄影的基本知识、基本方法和技巧，培养学生对摄影的实际操作兴趣；掌握摄影的基本规律和技术要求，能够运用所学知识、理论和技能，独立进行摄影操作，使学生具备初步的与摄影能力。	
9	足球	中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。	36

10	篮球	中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。	
11	羽毛球	中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。	
12	田径与健身	培养坚忍不拔的品质，塑造完美健康的体态。	

### 3.2 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电梯运行与控制	本课程是机电技术应用专业电梯维保方向的专业课。主要学习电梯的基础知识，并兼顾电梯安全操作规程及实训练习等。	108
2	机电设备安全管理	本课程主要学习典型机电设备运维管理的相关内容，在机电设备基本结构和原理的基础上，通过对电气故障现象的分析进而判断典型机电设备故障出现的原因，并进行正确的处理。	
3	电梯电气系统安装与调试	本课程以电梯电气系统安装全过程为主线，在过程中学习掌握电梯电气系统安装与调试技术，培养实际操作能力。	108
4	触摸屏控制技术	本课主要讲授触摸屏在机电一体化设备上的使用方法及调试步骤，并通过对 ABB 机器人实训平台、KUKA 机器人自动加工线上的触摸屏操作，学习触摸屏控制技术，掌握触摸屏在智能制造行业的应用及控制技能。	

## 七、教学进程总体安排

### (一) 基本要求

新生入校后进行6个学期的教育学习，第一学期进行2周的入学教育和军训，每个学期为18教学周，第1-5学期，假期6周，毕业教育1周，总计153周。

专业教学活动时间分配见表2。

表2 工业机器人技术应用专业教学活动时间分配表

学年	周数 项目	入学教育和军训	教学周	考核	机动	毕业教育	假期	学期周数
一学年	1 学期	2	18	1	1		6	28
	2 学期		18	1	1		6	26
二学年	3 学期		18	1	1		6	26
	4 学期		18	1	1		6	26
三学年	5 学期		18	1	1		6	26
	6 学期		18	1	1	1		21
合计		2	108	6	6	1	30	153

(二) 教学安排建议

专业课程设置与教学时间安排见表3

表3-1 工业机器人技术应用专业课程设置与教学时间安排表

课程性质	课程类型	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配					
							一学年		二学年		三学年	
							1	2	3	4	5	6
							18周	18周	18周	18周	18周	18周
必修课程	公共基础课程	86004000	中国特色社会主义	144	36		2					
			心理健康与职业生涯		36		2					
			哲学与人生		36			2*				
			职业道德与法治		36				2*			
		86001000	语文	198	198		2*	3	2*	2*	2*	
		86002000	数学	144	144		2	2*	2*	2*		
		86003000	英语	144	144		2*	2*	2	2*		
		86006000	信息技术	144	48	96			4*	4*		
		81240000	物理	36	36		2					
		86020000	历史	72	72		2*	2*				
		86005000	体育与健康	144	8	136	2*	2*	2*	2*		
		86007000	艺术	36	18	18	2*					
		学时总计			1062	812	250	288	234	252	252	36
专业技能课程	81003000	电工电子技术与技能	108	108		6						
	81115000	工业机器人应用基础*	72		72	4						
	81064000	电工电子技能实训# (电工实训、电子实训)	108	36	72		6*					
	81116000	工业机器人操作与编程*	72	72			4*					
	81109000	电机与电气控制基础*	72	72			4					
	81067000	PLC 应用技术*	108	36	72			6*				

	81164000	工业机器人安装与调试*	108		108			6*				
	81002000	机械基础	72	72					4			
	81112000	气动与液压传动*	108	36	72					6*		
	81001000	机械制图	72	72						4*		
	81117000	工业机器人运行与维护*	144		144					18*/8		
	81890000	工业机器人典型应用*	180		180					18*/10		
	81051000	顶岗实习	540		540						18周*	
	学时总计		1764	504	1260	180	252	216	72	504	540	
选修课程	公共选修	86012000	礼仪	36		36	2*					
		86011000	书法									
		86013000	劳动技术教育									
		86020000	手工制作									
		86009000	中华传统文化	36	36		2*					
		86010000	经典诵读									
		86014000	艺术(舞蹈)									
		86015000	艺术(摄影)									
		86016000	足球	36		36		2*				
		86017000	篮球									
		86018000	羽毛球									
		86019000	田径与健身									
	学时总计		108	36	72	36	36	36				
	专业选修	81125000	电梯运行与控制	108	32	76				6*		
		81072000	机电设备安全管理									
81159000		电梯电气系统安装与调试	108	32	76				6*			
81068000		触摸屏控制技术与技能										
学时总计		216	64	152				216				
学期总学时			3150	1416	1734	504	522	504	540	540	540	
公共基础课学时占总学时			34%									
选修课学时占总学时			10%									
实践性教学学时占总学时			55%									
学期考试课门数						5	3	1	1	0	0	
学期课程门数						11	10	9	9	5	1	
学期课内周学时						28	29	28	30	30	30	

注：考查课用“\*”注在开课学期的周学时分配后；专业核心课程用“\*”注在课程名称后；理论实践一体化(项目)课程用“#”注在课程名称后；未注明教学周的为满学期教学。

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

## （一）师资队伍

专任教师队伍要考虑数量、学历、职称和年龄，形成合理的梯队结构。本专业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%。双师型教师占专业教师比应不低于 30%。兼职教师应占专任教师总数的 20%左右。

### 1. 专业带头人任职条件

具有高级职称，十年以上本专业实践工作和教学经历，有很强的教学、实践指导能力，较强的组织协调能力，承担过专业建设和专业教学工作，对工业机器人技术及其发展方向有清晰的了解和全面的把握。

### 2. 骨干教师任职条件

具有中级以上职称，“双师素质”教师中的佼佼者，有很强的课程开发能力。5 年以上本专业实践工作和教学经历。

### 3. 兼职教师任职条件

兼职教师主要从相关企业的高技术技能人才中聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工业机器人相关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专业教学任务。

### 4. 主干课程教师配备

为提高本专业人才培养质量，年招生人数控制在 40 人，按每 40 人建班，需要专任教师 8 人，兼职教师 2 人（不含公共基础课及专周实训课程所需的教师人数）。

### 5. 师资结构

生师比：5：1

专兼师比：4：1

专任教师职称比例：高级/中级/初级 30%/50%/20%

双师资格：专任教师中获得职业资格证书或工程系列专业职称证书达到 9% 以上

学历要求：本科以上学历达到 80%以上

## （二）教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

## 1. 校内实训基地

校内实训基地应拥有实训场地共 5 个，设备设施数量及实现的功能见下表。

表 4 工业机器人技术应用专业校内实训室设置

序号	实训室名称	主要设备	实现功能
1	维修电工实训室	1. 天煌 THWD-1C 型维修电工技能实训考核装置 26 台套 2. 电工工具及材料 3. 多媒体教学一体机	1. 室内电气线路安装与维修 2. 三相异步电动机的安装、维护与维修 3. 变压器的维护与维修 4. 三相异步电动机基本控制线路安装、调试及故障处理 5. 典型机床电气线路训练 6. 维修电工考证
2	PLC 实训室	1. 亚龙 YL-360A 型系列可编程控制器综合实训装置 24 台套 2. 联想电脑 48 台 3. 多媒体教学一体机	1. 可编程控制技能实训 2. 变频控制技能实训 3. 电梯运行与控制技能实训 4. 交通灯运行与控制技能实训
3	电工电子技术实训室	1. 亚龙 YL-NT-II 型 电工电子综合应用创新实训装置 12 台套 2. 电工工具及仪表 3. 多媒体教学一体机	1. 电工定理及定律的验证 2. 电工基本技能实训 3. 电工安全操作技能实训
4	机电实训中心	1. KUKA 机器人生产线 1 个（6 台） 2. ABB 机器人实训平台 8 台套 3. 机器人大赛设备 6 台套 4. 华数焊接机器人 1 台套 5. 华数拆装机器人 2 台套 6. 台式电脑 166 台 7. 液压与气动控制实训台 24 台套	1. 工业机器人操作与编程 2. 工业机器人编程与调试 3. 工业机器人拆装与调试 4. 工业机器人维护与保养 5. 工业机器人电气系统安装调试 6. 工业机器人自动加工线安装与调试 7. 液压与气动控制技术
5	备赛实训室	1. 亚龙 YL-163A 型电机装配与运行检测实训考核装置 2. THMDZW-2 型机电设备安装与维修综合实训平台	典型机电设备电气系统安装与调试

## 2. 校外实训基地

### (1) 遴选条件

工业机器人运维企业：具有工业机器人典型工作站装配与调试能力；能够进

行工业机器人组装、调试、维护、保养，工业机器人电气系统安装与调试等实习和现场教学。

工业机器人系统集成商：具有工业机器人自动化单元系统平台开发技术和能力；具有不同品牌工业机器人系统工作站安装、调试、维护、检修技术和能力。能够进行工业机器人系统集成、工业机器人安装、调试、编程、维护、保养及电气系统故障检修等实习和现场教学。

#### （2）校外实训基地的功用

满足学生生产性实习需要。

满足学生顶岗实习需要。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

（1）专业核心课程选用高等教育出版社的国家规划教材，配合使用我校工业机器人教学团队编写的校本教材、北京理工大学出版社公开出版的教材。

（2）专业基础课程《机械基础》、《电工电子技术与技能》选用按照国家颁布课程标准编写的高等教育出版社出版的教材

（3）其他课程选用机械工业出版社等出版的教材

#### 2. 图书文献配备

必备图书文献

（1）中等职业学校专业教学标准（加工制造类） 高等教育出版社

（2）《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）

（3）《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. 数字资源配备

（1）所有课程必须采用多媒体课件授课

（2）工业机器人多媒体仿真软件

### （四）教学方法

#### 1. 公共基础课程的教学

利用每个教室都安装的多媒体设备，文化基础课的教师采用多媒体课件进行

教学，使上课形式生动活泼，提高学生的学习兴趣，对于课程内容设计上主要注重以下几个方面：

（1）思想政治课：思想政治课结合专业课的教学，主要进行职业道德和职业素养的培养，将规矩和人格教育贯穿始终。

（2）语文课：以培养学生的基本人文素质为目标在课程中强调文字的书写，通过字帖描红等形式，提高学生的书写质量；以招聘时的自我介绍为例，让学生学会正确的表达，以自荐信的方式，让学生学会基本的文字表达，以美文欣赏的方式，培养学生的人文素养。通过语文课程的教学，使学生能具备基本的文字和口头表达能力，书写规范，潜移默化的培养学生的基本规矩，通过文学作品的赏析，让学生知道什么是正确的人生观，价值观，世界观，逐步形成健全的人格。

（3）数学课：针对工业机器人安装与调试的需要，进行了相应数学知识的强化。

（4）英语课：针对工业机器人操作与编程过程中设计及英文专业词汇较多的行业特点，开设工业机器人方向专业英语，让学生掌握基本的工业机器人程序的英语阅读能力，能满足基本的工作需要。

（5）体育课：根据本专业学生的主要就业岗位是工业机器人操作调整工的特点，要求学生具有较好的身体灵活性，较快的反应能力和较强的上肢力量，体育课的内容设计针对这样的职业身体要求，进行相应的教学内容设计。

## **2. 专业技能课程的教学**

### **（1）专业基础课程的教学**

机械制图、电工电子技术与技能、机械基础这三门课是工业机器人技术专业专业的专业基础课程，是培养学生基本职业素养所需要的必须的理论知识，应采取大量多媒体课件结合实训中心参观学习的方式进行教学，为后面专业核心课程的学习打下良好的基础。

### **（2）专业核心课程的教学**

在实训中心采用任务驱动、现场教学、采用一体化的方式，进行做中学，做中教，采用每周一天的小模块授课方式，保证一体化教学的顺利进行。

### **（3）实践能力课程的教学**

对于本专业学生应该掌握的维修电工的核心技术，在实训中心根据职业技能

的要求进行整周的训练，目标是通过职业资格认证，达到双证毕业。

#### （4）生产实习和顶岗实习

在校外实训基地，根据企业的生产周期安排学生进行生产实习，一方面可以服务企业，满足企业阶段性需求，另一方面可以培养学生解决生产实际问题的能力，培养学生的综合职业能力。

学生全部到对口就业单位顶岗实习，由企业师傅在实际工作岗位上指导学生实习，并通过 6-8 个月的企业顶岗实习，在企业考取机器人操作调整工等岗位操作证，实现顶岗实习与岗位培训对接。

#### （五）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，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结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

#### （六）质量管理

##### 1. 教学质量全过程监控

建立完善的教学质量管理体系。以影响教育教学质量的主要因素为对象，实施全过程控制和持续改进，达到学生、用人单位、家长、上级主管部门满意为指导思想，建立学校质量管理体系，制订各类教学管理制度。涉及到教学和与教学相关的各个环节。

##### 2. 课堂教学的质量监控

重视对课堂教学的评教活动，包括督导评教、同行评教、领导评教、学生评教、行业专家评教。通过评教对教师的课堂教学质量做出综合评价。

(1) 督导评教：督导组由专职督导组成，以督导检查全校的教学工作。

(2) 同行评教、领导评教。

学校坚持“以教学工作为中心”的原则，学校实施教师互相听课的制度，并要求各级领导深入教学第一线进行听课，以了解教学情况，实施对教学质量的监控。

(3) 学生评教

学生是教学活动的主体，学生应该对教师的课堂教学质量拥有自己的发言权。通过学生对教师的测评、课堂教学日志，建立学生信息员队伍、召开学生座谈会等方式，对教师的课堂教学做出评价。

(4) 行业专家评教

邀请行业专家(专业建设指导委员会成员)参与评课活动，征求他们对上课内容、教学方法的意见和建议，邀请他们参加能力考核和评定工作。

### 3. 实践教学的质量监控

对实践教学所占的比例是否达到规定要求进行审核；对专业所确定的能力及其标准是否明确做出评价；对开展实践教学的条件提出建议；对实践教学计划的执行情况进行检查并做出评价；对学生能力考核的组织工作和实施情况进行检查和评价。

### 4. 教学实施的质量监控

通过学期初、中、末教学检查进行教学过程监控。由教务科实施检查。在学期初进行教学检查，内容包括查教学计划、教学任务书、课程标准、教学日历、课程表、教师授课计划和教师三周备课提前量等教学文件；查第一天教师、学生的到课情况及教材和学习用品的准备情况；查各类教学设施完好情况、修缮情况等。期中教学检查的内容包括查课程教学的基本文件执行及教研室活动的开展等情况。期末教学检查的内容包括课程考试(查)的考务管理、查教师教学质量分析、查教师教学任务完成情况等，对教学质量进行阶段性评价并反馈给相关教师。

### 5. 专业跟踪调查

通过对新生入校成绩分析、综合测试、体检等手段调查新生的素质；通过社会反馈来评价毕业生质量，对毕业生综合素质进行全面了解，以反馈教学信息，提高教育教学质量。

## 6. 专业联动模式

为了保证学生培养质量和满足学生自身兴趣及发展要求，本专业实行专业联动管理模式即学生入学不分专业和方向，通过入学教育，专业教育，企业参观等学习，让学生选择自己感兴趣的专业进行学习，从第二学期开始，每学期末，根据学生的学习态度，学习能力，学习效果，建议和调整部分不能满足本专业学习的学生，在专业群内选择其他适合的专业继续进行学习，其他专业的学生也可以通过考试，进入本专业学习。

## 九、毕业要求

学生通过3年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。具体毕业标准。

### （一）学业考核

及格。

### （二）操行考核

合格。

### （三）职业资格证书

1. 工业机器人应用编程职业技能等级证书（初级）
2. 工业机器人操作与运维职业技能等级证书（初级）

## 十、附录

1. 专业学期教学计划调整审批表

表6 工业机器人技术应用专业学期教学计划调整审批表

专业代码		专业名称		学制		调整学期	第	学期	
		调整项目							
课程	新增课程	课程名称	学期学时分配						
			学时	理论学时	实践学时	学时	周学时	理论学时	实践学时
		删减课程							



调整原因情 况说明	<p style="text-align: right;">教研室主任：                      年    月</p> <p>日</p>	
教务科 审批意见	<p style="text-align: right;">教务科长：                        年    月</p> <p>日</p>	

3. 工业机器人技术应用专业人才培养方案审批表

表 8 工业机器人技术应用专业人才培养方案审批表

人才培养方案名称	工业机器人技术应用专业人才培养方案	人才培养方案编码	2366030301
适用专业名称	工业机器人技术应用	专业代码	660303
学历	中职	修业年限（学制）	3 年
教研室	机电教研室		
专业建设委员会论证说明	<p>技术学校工业机器人技术应用专业人才培养方案培养目标定位明确，人才培养方向合理，能力培养规律，课时适中，次序合理，课程体系科学、完整、清晰，融入思政元素，建议适当修改后予以执行。</p> <p>专业建设委员会专家： 专业建设委员会主任： 2023年5月12日</p>		
教务科审批意见	<p>教务科长： 2023年5月12日</p>		
主管校长审批意见	<p>教学校长： 2023年5月12日</p>		
学校党委会审批意见	<p>党委书记（党组织章）： 月 日</p> 		

说明：人才培养方案制定及修订必须填写此表，一式两份（教务科、教研室各存一份），其中签署意见和论证说明必须手签。

4. 专业建设委员会

表 9 工业机器人技术应用专业专业建设委员会

序号	姓名	专业建设委员会职务	工作单位	单位职务	职称
1		主任委员		教研室主任	高级讲师
2		主任委员		总经理	工程师
3		委员		培训部经理	工程师
4		委员		骨干教师	高级讲师
5		委员		骨干教师	高级讲师
6		委员		骨干教师	高级讲师
7		委员		骨干教师	高级讲师
8		委员		骨干教师	讲师
9		委员		骨干教师	高级讲师
10		委员		骨干教师	高级讲师
11		委员		骨干教师	讲师
12		委员		骨干教师	讲师
13		委员		骨干教师	助理讲师
14		委员		骨干教师	助理讲师
15		委员		骨干教师	助理讲师
16		委员		骨干教师	助理讲师
17		委员		骨干教师	讲师
18		委员		骨干教师	助理讲师
19		委员		骨干教师	助理讲师
20		委员		骨干教师	助理讲师
21		委员		骨干教师	助理讲师

## 5. 人才培养方案专家论证报告

### 评审结论及综合意见

1. 建议加入专业简介，适当使用图表介绍本专业近几年建设成果；在“职业面向及职业能力要求”中最好添加岗位能力分析表，对本专业适用的岗位能力要求进行列举，并分析岗位典型工作任务及其工作过程。

2. 在“课程设置及要求”将课程中所体现的能力要求按照岗位基本能力、核心能力、综合能力进行划分，与主要课程一一对应，条例清晰，突出了专业课程设置的目的是。突出了课程思政元素，建议在此处将思政元素细化，例举说明本专业的公共课、专业课、实践课程与思政元素的对应关系。

3. 在“实施保障”部分中，建议提供具体专业教学团队成员名单，并标注教师是否具备双师素质。本部分师资队伍配置合理，校内外实训情况介绍较为详细，教学资源丰富，教学方法得当，学习评价体系多元化能够充分反映学生的学业水平，质量管理制度制定的科学合理，能够较为全面地完成各类教学实践的质量监控。

4. 在“毕业要求”部分中，建议从“专业知识、工程实践、分析与研究、职业道德与规范、团队与沟通、项目管理、终身学习”等毕业要求再细化毕业要求指标点，突出学生完成培养目标后具备的各项能力。建议在本部分中加入继续专业学习深造的途径，比如“3+2”中高职转段等。

专家组签字：

2023年5月12日