

# 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

工业机器人技术应用,660303

## 二、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向与职业能力分析

### (一) 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、运行维护等
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

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。

## 六、培养规格

结合学校全封闭军事化管理特点，科学管理，军魂育人，引导学生形成良好的职业认同感和职业精神，树立远大的职业理想，具有较高的职业道德素养，鼓励学生形成鲜明的个性特长。一方面培养出能进入高层次学校深造，为高一级专科及本科院校输送合格的人才，另一方面培养出能够从事工业机器人设备装调、维护等工作的技能人才。本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

### （一）素质目标

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. 培养学生基本职业能力，具有良好的团队合作能力、沟通交流能力、逻辑分析能力、解决问题能力、自我学习能力、观察能力和应变能力。

4. 具备社会责任感和担当精神，具有良好的心理素质和抗压能力。具有良好的安全意识和安全工作习惯。

### （二）知识目标

1. 掌握计算机操作系统基础知识。掌握必须的机械制图、机械基础、电工电子技术等专业知识。

2. 掌握 PLC 应用实践的基本知识具备机器人营销的能力；

3. 掌握工业机器人（FANUC 和 ABB）的编程等基本知识；掌握机器人应用系统的结构、原理和应用等工业机器人基础等知识。

4. 掌握电气原理图、接线图的分析测绘能力；掌握工业机器人考核工作站的典型应用和操作原理。

5. 掌握工业机器人装调维修工的基本知识；掌握分析工业机器人应用实践方案的要求。

6. 掌握电机安装、控制、调试、运行以及简单的 PLC 控制系统构建能力；具备工业机器人的应用操作能力和程序维护能力。

### **（三）能力目标**

1. 具备办公软件及办公周边软件的使用等较好的信息处理能力。

2. 具备电气识图、使用机械与电气工具、仪表对电子线路分析能力，并能排除生产机械、机械电控系统一般故障的能力。

3. 具备认知操作机（机械本体）、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置和工业机器人设备的拆装能力；

4. 具备制作电气元件清单的能力；具备正确使用仪表、工具分析和排除工业机器人应用系统、自动线设备电气及机械故障常见故障的能力。

5. 具备分析实际问题的能力，能够运用所学的机器人安装、调试、操作和维护等知识完成行业考证的能力；

6. 具备安装、调试工业机器人及相关生产线的解决问题能力、

与人沟通交流合作的能力，以及自我学习的能力；

## 七、课程设置

主要包括公共基础课和专业课程。

### （一）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、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。

#### 公共基础课程教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	学时
1	心理健康与职业生涯	旨在引导学生学会应对成长、学习及未来职业中的心理困扰，增强调控情绪、应对挫折及适应社会的能力；学生了解职业发展环境与自身个性特点，理解职业生涯规划的意义，掌握职业生涯规划的基本方法，明确职业理想与个人价值、社会发展的关系，最终能够制订出既符合自	心理健康模块聚焦学生自我认知、情绪管理、人际交往、压力应对、挫折承受等心理素养的培养，职业生涯模块围绕职业认知、职业规划、职业素养、就业创业准备等内容展开。课程注重理论与实践相结合，通过案例分析、小组讨论等多样化教学方式，助力学生塑造健康人	36

		身实际又适应社会需要的职业生涯规划。	格，树立正确的职业观和就业观。	
2	中国特色社会主义	旨在引导学生认识中国特色社会主义的历史必然性与伟大成就，领会其最本质特征和制度最大优势，理解“五位一体”总体布局，增强“四个自信”，自觉践行社会主义核心价值观，立志成为为中国特色社会主义事业奋斗终身的合格建设者。	讲述中国特色社会主义的开创与发展，阐释其基本理论、道路、制度与文化。教学内容涵盖“五位一体”总体布局及其建设要求，要求学生深刻理解并认同中国特色社会主义的历史必然性与伟大成就，增强“四个自信”，自觉践行社会主义核心价值观，成为担当民族复兴大任的时代新人。	36
3	历史	旨在引导学生了解中国历史与世界历史的基本脉络与重大事件，认识人类社会发展规划与趋势；深刻理解中华民族多元一体的格局形成与辉煌灿烂的文明成就，增强民族认同感、自豪感与爱国情怀。坚定	中国古代至近现代的历史发展脉络、重大事件与人物，以及世界主要国家和地区的历史进程。通过教学要求学生掌握历史基础知识，认识历史发展规律，培养唯物史观，增强民族认同感和爱国情怀，拓展	72

		文化自信，汲取历史智慧，更好地投身于国家现代化建设与人类和平发展的崇高事业。	国际视野，形成正确的历史观和价值观，提升人文素养。	
4	职业道德与法治	旨在引导学生理解道德特别是职业道德的基本规范，增强职业道德意识，养成爱岗敬业、诚实守信、办事公道、热情服务、奉献社会的职业品格；学习法律基础知识，特别是与职业活动和日常生活密切相关的法律法规，增强法治观念，依法行使权利、履行义务，依法解决纠纷、维护权益，成为遵纪守法、具备良好职业道德和法治素养的技术技能人才。	职业道德的基本规范与职业生涯中的伦理判断，以及与公民生活、职业活动密切相关的法律基础知识。要求学生理解并践行敬业奉献、诚实守信等核心职业理念，增强法治意识，学会依法行使权利、履行义务、维护权益，最终成长为具备良好职业道德和法治素养的合格公民与技术技能人才。	36
5	哲学与人生	旨在引导学生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，正确	主要围绕“世界是什么”、“人生如何走”两大核心问题，讲述了马克思主义哲学中物质与意识、联系	36

		看待社会、人生中的基本问题；强调理论思考与人生体验的结合，帮助学生树立积极向上的人生态度，提升价值判断与选择能力，追求人生梦想，过有意义的生活。	与发展、实践与认识、个人与社会等基本观点。要求学生运用哲学观点正确认识和处理人生发展中的基本问题，坚定理想信念，树立正确的人生观和价值观。	
6	语文	学生通过阅读与欣赏、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。	中职语文课程含基础、职业、拓展三大模块。基础模块涵盖语感培养、中外文学作品选读、实用文本读写、古代诗文学习、革命传统与先进文化作品研读、整本书阅读及跨媒介阅读，夯实语文基础；职业模块需必选劳模精神研读与职场应用写作，再从微写作和科普作品选读中任选1个，聚焦职业素养提升；拓展模块为自主选修。	216
7	数学	通过数学课程学习，使学生逐步提高数学运算、直	中职数学课程含基础、拓展两大模块。基础模块包	216

		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。	括基础知识(集合、不等式)、函数、几何与代数和概率与统计。拓展模块包括基础知识、函数、几何与代数和概率与统计。	
8	英语	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。	依据《中等职业学校公共基础课程方案》，从学生实际状况与职业生涯发展的需求出发，英语包括基础模块和职业模块。本课程坚持立德树人，发挥英语课程育人功能，落实学科核心素养，促进学生的发展，突出职业教育特点，运用信息技术，促进教与学方式的转变。	216
9	信息技术	落实立德树人根本任务，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，培养学生符合时代要求的信息素	课程包括基础模块和拓展模块。基础模块主要包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理等 8 个内容；拓展模块包含计算机与移动终端维	108

		养和适应职业发展需要的信息能力。	护、小型网络系统搭建、数字媒体创意、演示文稿制作等 10 个专题。	
10	音乐	坚持落实立德树人根本任务,使学生通过音乐鉴赏与实践等活动,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	音乐课程分:实操课程—节奏、节拍、声乐、视唱、器乐的训练,旨在提升学生音乐素养,能够在强压力的文化课程中得以舒缓;理论课程—音乐鉴赏课,让学生通过对优秀音乐作品进行欣赏分析,提升学生对音乐美的认知能力。	18
11	美术	坚持落实立德树人根本任务,使学生通过美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。	基础模块是各专业学生必修的基础性内容,与义务教育阶段艺术相关课程内容衔接,以美术鉴赏与实践为主。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,包括传统工艺等。	18
12		旨在引导学生掌握体育与健康的基础知识、基本技	涵盖体育技能、健康知识两大核心模块。体育技能	144

	体育与健康	能和科学锻炼方法，养成良好运动习惯；帮助学生理解健康生活方式的重要性，增强自我健康管理能力；培养学生的团队协作、拼搏进取、规则意识等体育精神，塑造乐观向上的心理品质，最终实现身体、心理和社会适应的全面健康发展。	模块聚焦实用运动技能培养，包括田径（跑、跳、投基础能力）、球类（篮球、足球、排球等团队项目基础规则与技巧）等易开展项目，满足不同学生运动需求；健康知识模块围绕健康生活方式、运动安全、心理健康调节、公共卫生常识等展开。	
13	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好的劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	依据《中等职业学校公共基础课程方案》和《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	18

## （二）专业课程

专业课程主要包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展（选修）课程。

1. 根据教育部发布的工业机器人技术应用专业教学标准要求，结合区域经济发展、行业市场调研情况，开设专业基础课程5门，主要包括：工业机器人基础、电工基础、机械基础、机械制图、PLC技术应用，具体如下：

### 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	学时
1	工业机器人基础	通过本课程的学习，让学生了解机器人的起源、发展、分类、应用、组成、功能及应用前景；了解工业机器人的基本特性、机械结构、传感器及其应用等基本概念；了解工业机器人的典型应用分类和系统组成；了解六轴仿真工业机器人编程的概念，让学生对机器人专业有一定的认知概念，引发学生的兴趣，为以后打下专业基础认知。	机器人的概念、分类、发展史、基本结构组成；工业机器人的应用、先进国家的发展战略、产业发展模式、发展趋势和工业机器人的应用实例；机器人的本体机械结构组成、内外部传感器及其应用；控制器、示教器、和辅助系统的组成及功能。	72
2		通过理论+实训+项目的一体化教学模式，使学生能	安全用电；直流电路；万用表工作原理和故障分	

	<p>电工基础</p>	<p>够掌握电学相关知识点和实际技能操作能力。一是使学生能对直流电路、交流电路进行理论计算、安装、调试、检测和维护；二是使学生对电气控制元器件、电气控制原理进行认知，并会对常用电气设备故障进行分析、判断、检测排除；三是使学生掌握电子焊接技能，理解电子相关理论知识，会检测和一般弱电电路故障，能够使用电子元器件开发简单小产品。</p>	<p>析；电气元器件的识别和检测；制作日光灯照明电路；电动机的正反转和 Y/<math>\Delta</math> 连接实；直流电机、伺服电机电动机及其控制；电容和电感、电子元器件；电子焊接训练，收音机和万用表的焊接；整流电路、滤波电路、晶闸管三极管和放大电路；常用的逻辑门电路和数字电路逻辑组合。</p>	<p>72</p>
<p>3</p>	<p>机械制图</p>	<p>通过本课程的学习，不仅使学生掌握正投影法的基本原理和作图方法，能识读简单的零件图和装配图，并能够画出工业机器人的零部件图，具备一定的空间想象和思维能力，形成由图形想象物体、以</p>	<p>能应用正投影法、制图的基本理论和基础知识绘图，了解点、线、面投影的特性和基本规律；基本体三视图的画法及表面取点并能正确标注尺寸，会绘制基本体相贯的截交线和相贯线；组合体的</p>	

		图形表现物体的意识和能力。	形体分析法，掌握绘制组合体三视图的方法和步骤；能够正确、完整、清晰地标注组合体的尺寸，能运用读、绘组合体视图的方法，识读组合体视图；会看懂零件图和装配图。	144
4	机械基础	通过本课程学习使学生掌握机械基础的专业知识，能够正确拆装工业机器人并掌握各零部件的结构和作用。培养学生在机械类专业领域的基本从业能力；注重培养学生良好的综合素质、实践能力和创新能力，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	杆件的静力分析和杆件的受力图；材料的力学性能及其应用，直杆的基本变形；螺纹、键、销和联轴器的类型、特点与应用；平面机构的基本类型、特点和应用；带传动、链传动齿轮传动的工作原理、特点和应用；轮系和减速器的类型、结构、标准和应用。	108
5	PLC 技术应用	通过本课程的学习，能够使学生掌握 PLC 的 I/O 端口分配与外围设备连接；熟悉 PLC 编程指令，掌握	PLC 认知实训（软硬件结构、系统组成、基本指令练习、接线、编程下载等）；典型的 PLC 电动机	

		简单的PLC程序编制方法； 具备PLC控制系统安装、 调试、维护能力。	控制实操实训（点动、自 锁、正反转、星三角换接 启动等）；PLC仿真实训 其他相关项目。	72
--	--	---	---	----

2. 根据教育部发布的工业机器人技术应用专业教学标准要求，结合区域经济发展、行业市场调研情况，开设专业核心课程6门，主要包括：工业机器人离线仿真、工业机器人安装调试与维护、工业机器人编程及操作（ABB）、工业机器人编程及操作（FANUC）、机床电气控制技术，具体如下：

### 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	学时
1	工业机器人离线仿真（ABB）	通过本课程的学习，使学生了解ABB工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理；掌握工业机器人工作站的构建、建模功能、机器人离线轨迹编程以及离线编程软件的在线功能，具备使用离线编程软件的能力，为下一步其他机器人课程打下良	ABB离线编程的软件基本介绍；离线编程软件的建模；基础实训仿真；激光雕刻实训仿真；焊接实训仿真；搬运实训仿真；在线功能。	72

		好基础。		
2	工业机器人安装调试与维护	<p>通过本门课程工作任务的完成，使学生了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术，具备工业机器人的安装、调试、故障检测与维护，设备管理等解决实际问题的基本技能，使学生达到理论联系实际、提高实际应用技能水平，并通过教学过程中的学习任务强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识以及创新思维的能力。</p>	<p>工业机器人的基础认知；工业机器人的安全操作认知；工业机器人的机械安装调试；工业机器人电气安装调试；工业机器人现场的安装；工业机器人调试运行与维护保养等。</p>	72
3	工业机器人编程及操作(ABB)	<p>了解 ABB 工业机器人虚拟仿真软件的具体功能和安装环境要求，了解软件的安装及基本操作方法，熟练掌握使用仿真软件学习虚拟示教器编写编程的理论知识；掌握 ABB IRB120 工业机器人的基本知识；结合工业机器人考核装备（专业版）学会使用</p>	<p>ABB 机器人简介；IRB120 初步认识；认识示教器；机器人操作；机器人通讯；编程基础；基础实训项目；模拟激光雕刻轨迹项目；模拟激光焊接轨迹项目；搬运项目；物流自动流水线项目。</p>	144

		示教器，能够进行手动操纵机器人、零点校准、工具及工件坐标系定义、I/O 配置；掌握 ABB 工业机器人的指令与编程基础；了解 ABB 工业机器人的离线编程知识。		
4	工业机器人编程及操作 (FANUC)	掌握 FANUC 工业机器人的基本参数；掌握 FANUC 工业机器人的基本构成；掌握 FANUC 工业机器人示教器的基本组成及功能；结合工业机器人考核装备（标准版）掌握 FANUC 工业机器人的示教与基础操作；掌握 FANUC 工业机器人的离线编程和操作编程基础；了解 FANUC 工业机器人的编程应用。	工业机器人概述；FANUC 机器人认知；FANUC 示教器认知；FANUC 机器人基本操作；FANUC 机器人坐标系的建立；I/O 通信；机器人基本指令；机器人编程基础；编程实例；异常事件和程序备份加载。	144
5	机床电气控制技术	根据气动、液压原理图，选择并安装气动、液压元件，连接管路；安装工业机器人系统的液压、气动控制回路；调试并检查气动、液压元件的完好性，检查管路连接的	了解气动与液压系统的基本特点和基本组成；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	

		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。	基本回路的作用及在工业机器人中的具体应用；能识读气动与液压系统原理图；熟悉气动与液压系统的连接与调试方法。	108
6	电子技能实训	通过本课程的学习，能够使学生掌握相应的电子基本理论，具备从事相关岗位工作的能力，为学好工业机器人、无人机、3D打印专业课打下基础。	电子元器件的识别与检测；电子焊接训练；简单直流稳压电源电路的制作调试；人体接近报警器的制作；声控彩灯的制作与调试；门铃电路的制作与调试；数字时钟制作与调试。	72

3. 专业拓展（选修）课程设置 3 门，主要包括：CAD 基本操作、电机拖动、电工电子技术与技能。具体如下：

#### 专业拓展（选修）课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	学时
		通过本课程的学习，学生能掌握电气控制常用的开关、熔断器、接触	熟悉常用的电气控制元器件，及其三相交流电机的典型控制应用组成；熟悉	

1	电机拖动	器、三相交流电机等元器件的工作原理；能够分析和运用三相交流电机的手动和自动正反转电路、自锁和互锁控制电路的电路控制原理完成接线和简单的故障排查。	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机器人中的具体应用；能识读气动与液压系统原理图；熟悉气动与液压系统的连接与调试方法。	72
2	CAD 基本操作	课程主要讲述机械制图中图纸幅面、比例、字体、图线、剖面符号、图样表达、尺寸标注、简单机械图样画法等的基本要求和规定，以此掌握 AutoCAD 2010 的基本功能和使用方法。着重介绍了二维平面图形在实际工作中的应用，并介绍了与专业密切相关的三维图纸画法。	熟悉操作界面、标题栏、绘图区、坐标系图标界面应用，掌握菜单栏、工具栏（命令行窗口、布局标签、状态栏、接线、编程下载等）；可以快速访问工具栏和交互信息、工具栏、功能区、设置绘图环境应用。	108

3	<p>电工电子技术 与技能</p>	<p>通过本课程的学习，学生能掌握电路定律、电磁原理、半导体特性等基础理论，能清晰区分电阻、电容、二极管等常用元器件的参数与用途。熟练操作万用表、示波器，独立完成直流/交流电路、放大电路的安装、调试，能快速排查简单故障，牢记安全操作。精准对接对口升学考试的知识与技能考点，同时为后续电机控制、PLC 等专业课程，或电工维修、电子装配等岗位打下坚实基础。</p>	<p>掌握电压、电流等物理量定义，会用欧姆定律、基尔霍夫定律计算串并联电路参数。能分析直流电路等效变换，理解正弦交流电“有效值、频率、初相”三要素，会算单相交流电路数据。了解电磁感应原理与变压器结构，能判断小型变压器常见故障，掌握触电急救方法与电气安全规程。认识二极管、三极管的结构，明确其导通/截止条件，会用万用表检测元器件好坏。能分析整流滤波、共射极放大等电路，独立完成组装与调试，确保电路实现信号放大、稳压等功能。理解二进制、逻辑门原理，会分析编码器、译码器等简单组合逻辑电路，具备基础设计能力。</p>	10 8
---	-----------------------	--	---	---------

### （三）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习实训、毕业设计等形式，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、工业机器人编程及操作综合实训、职业技能等级证书考证等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

#### 2. 实习

在智能制造行业的知名企业进行工业机器人维护、调试等实习，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。应严格执行《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。

### （四）相关要求

学校应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。

## 八、学时安排

本专业每学期教学周不低于 20 周，三年总学时为 3504 学时、176 学分。按 18 学时计算 1 学分，入学教育、毕业教育、证书考试、校内实训按 1 周为 1 学分。公共基础课程 1260 学时，占总学时的 36%；实践教学 2040 学时，占总学时的 58.2%；选修课程 378 学时，占总学时的 10.8%。校外企业岗位实习时间 3 个月。具体如下：

教学周数安排表

环节 学期	入学 教育	课程 教学	校内 实训	复习 考试	岗位 实习	毕业 教育	证书 考试	合计 周数
一	4	18		1				20
二		18	1	1				20
三		18	1	1				20
四		18	1	1				20
五		18	1	1				20
六			6		12	1	1	20
合计	4	90	10	5	12	1	1	120

## 九、教学进程安排表

工业机器人技术应用专业教学进程安排表													
课程 类别	序号	课程名称	总学 时	理论 学时	实践 学时	学 分	学期、除整周实践外的 教学周数						考 核 方 式
							1	2	3	4	5	6	
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	
							周学时						

公共必修课	1	心理健康与 职业生涯	36	36	0	2		2					查
	2	中国特色社 会主义	36	36	0	2	2						查
	3	历史	72	72	0	4	2	2					查
	4	职业道德与 法治	36	36	0	2				2			查
	5	哲学与人生	36	36	0	2			2				查
	6	语文	216	216	0	12	2	2	2	2	4		试
	7	数学	216	216	0	12	2	2	2	2	4		试
	8	英语	216	216	0	12	2	2	2	2	4		试
	9	信息技术	108	0	108	6	3	3					查
	10	音乐	18	9	9	1	1						查
	11	美术	18	9	9	1		1					查
	12	体育与健康	144	0	144	8	2	2	2	2			查
	13	劳动教育	18	0	18	1				1			查
小 计			1170	882	288	65	16	16	10	11	12		
公共基础课程	1	党史国史	18	18	0	1	每学期限选一门						查
	2	中华优秀传 统文化	18	18	0	1							查
	3	国家安全教育	18	18	0	1							查
	4	职业发展与 就业指导	18	18	0	1							查
	5	创新创业教育	18	18	0	1							查
小 计			90	90	0	5	1	1	1	1	1		
专业课程	1	工业机器人 基础	72	48	24	4	4						查
	2	电工基础	72	24	48	4	4						试
	3	机械制图	144	48	96	8	4				4		查
	4	机械基础	144	48	96	8			4		4		查
	5	PLC 技术应用	72	24	48	4			4				查
	小计			504	192	312	28	12		8		8	

专业核心课	1	工业机器人离线仿真(ABB)	72	24	48	4		4					查	
	2	电子技能实训	72	24	48	4		4					试	
	3	工业机器人编程及操作(ABB)	108	36	72	6		6					试	
	4	工业机器人编程及操作(FANUC)	108	36	72	6			6				查	
	5	工业机器人安装调试与维护	108	36	72	6				6			试	
	6	机床电气控制技术	144	48	96	8				4	4		查	
	小计			612	204	408	34		14	6	10	4		
	专业拓展(选修)课	1	电机与拖动	72	24	48	4			4				查
		2	CAD基本操作	108	36	72	6				6			查
		3	电工电子技术与技能	108	36	72	6					6		试
		小计			288	96	192	16			4	6	6	
	实习实训	1	认知实训	120	0	120	4		1周	1周	1周	1周		
		2	综合实训	180	0	180	6						6周	
3		岗位实习	360	0	360	12						12周		
小计			660	0	660	22								
专题教育	1	证书考试	30	0	30	1						1周		
	2	军训(开课前三周)	120	0	120	4	4周							
	3	毕业教育	30	0	30	1						1周		
	小计			180	0	180	6							
总计			3504	1464	2040	176	29	31	29	28	31			

## 十、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

该专业要求授课教师为本科及以上学历，具有丰富的行业、企业工作经验的可适当放宽学历要求。专业授课教师所学专业需是工业机器人专业或者是机械专业、电气自动化专业等相近专业。具有机电专业等相关专业的中职或者高校的教师资格证和机电类、电气类等相关专业初级及以上职业资格证书或相应技术职称。该专业授课教师还需具有良好的师德和团队合作精神，热爱教学工作，具备扎实的专业核心知识和技能，熟悉相关专业的岗位流程和要求，能胜任专业基础课和专业课的教学和教研。

预担任该专业相关课程的教师都必须在验课合格后方可纳入该专业的师资队伍，上岗授课。

教师队伍中专任教师整体学历职称结构应合理，其中“双师型”教师应不低于 50%，并设有业务水平较高的专业带头人。

### （二）教学设施

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内实训室基本要求

实训场（室）	主要实训项目	主要仪器、设备（软件）
电气装配实训室	电机点动电路，自锁电路，正反转电路，电度表接线，日光灯接线等。	实验台，单相电度表，三相交流异步电动机。
电子技术实训室	收音机、模拟式万用表的组装、焊接与调试。	万用表、电工工具、示波器等。
电拖与 PLC 应用实践实训室	三相异步电动机实操实训（点动、自锁、正反转、星三角转换等）的控制电路连接；PLC 认知实训；PLC 的典型电动机控制应用实操实训；PLC 仿真实训。	PLC 实训装备。
机器人实训室（1）	ABB 工业机器人的认知、工业机器人技能考核工作站典型应用的编程与操作。	工业机器人技能考核实训台（专业版）、阿尔法机器人、富士康工业机器人。
机器人实训室（2）	FANUC 工业机器人的认知、工业机器人技能考核工作站典型应用的编程与操作。	工业机器人技能考核实训台（标准版）、阿尔法机器人、富士康工业机器人。
机器人实训室（3）	工业机器人拆卸、安装、工业机器人设备的维护。	ABB IRB120 本体、机器人设备拆装工具。

### 3. 校外实践教学条件配置与要求

符合《职业学校学生实习管理规定》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。

#### （三）教学资源

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。

学校图书馆具备一定数量的专业图书与期刊。主干课程建立教学资源库，包括电子教案、案例库、习题库、图片及视频资料库等，向学生提供丰富的网络学习资源。

#### **（四）教学方法**

在教学过程应遵循“教师为主导，学生为主体”的核心原则，采用任务驱动法、直观演示法、分组教学法、案例教学法、项目教学法等多种形式，依托理实一体化实训室，实现“做中学，学中做”，让学生在实操中验证理论，通过多元教学方法与丰富教学手段的融合，聚焦学生实践能力与思维能力的培养，引导学生完成“任务”，从而实现教学目标。

#### **（五）学习评价**

结合岗位职业能力考核标准，按照职业能力与知识、过程与结果并行，突出职业能力、过程评价的原则，构建以职业能力考核为核心、以过程考核为重点的考核评价方式，从知识考核、实操考核、职业技能鉴定等方面对学生进行评价，突出考核的多样性和针对性，逐步使学生具备相应的知识结构、操作技能，实现对学生学习过程的跟踪和全面评价，实现培养目标。

1. 实行教师多元化的形成性考核和诊断性考核相结合的考核机制，从过程、效果、成果等方面考核。

2. 加强学生过程学习考核。专业技能、理论考核应分阶段进行，期末考试成绩占的比例占比 50%。

3. 加大学生实践技能考核力度。校内各实践技能训练作为考核项目；校外顶岗实习由学校和企业共同进行考核评价；学生毕业前须取得人力资源、社会保障部职业鉴定中心或者安监局颁发

的职业资格证书。

## （六）质量管理

建立工学结合人才培养模式和课程教学模式相适应的教学管理、实习实训等一系列的管理制度，实施与生产劳动和社会实践相结合的学习模式。重视过程监控，完善教学质量保障体系。将理论知识考核和实习实训技能考核相结合，校内成绩考核和企业实习成绩考核相结合，强化专业技能培养，建立专业技能考核标准，推行技能证书与毕业证挂钩制度。建立校内外质量评价互通机制，及时进行改进，确保教学工作高质量运行。对学生校外实习进行跟踪调查，根据毕业生就业及市场调查结果，整理社会人才需求、培养规格、能力体系要求等信息，以进一步完善人才培养工作，保障专业人才培养质量。

## 十一、毕业要求

1. 该专业学生通过规定年限的学习，毕业需达到人才培养方案所规定的 176 分学分要求，完成规定的教学活动。

2. 至少获得一个职业资格证书。

证书名称	考证时间	证书等级	发证部门
维修电工(中级)	第三学期	中级	河南省职业技能鉴定指导中心
工业机器人装调维修工	第四学期	中级	中国机械工业职业鉴定指导中心
NIT 计算机证书	第三学期	中级	教育部考试院
钳工	第四学期	初级	郑铁局技能鉴定指导中心

## 十二：附录

附录一：教学学时分配表

附录二：人才培养方案变更审批表

附录一：教学学时分配表

课程性质		学分	学时
公共必修课		65	1170
专业基础课		30	504
专业核心课		34	612
选修课	公共限定选修课	5	90
	专业拓展（选修）课	14	288
实习实训		22	660
专题教育		6	180
公共基础学时占比			36%
选修课学时占比			10.8%
实践学时占比			58.2%
总学分/学时		176	3504

附录二：人才培养方案变更审批表

专业	工业机器人技术应用	变更时间	2025.9
培养方案名称、 年级	工业机器人技术应用专业 年级：一年级（从2025级新生开始）		
调整具体原因	贯彻落实教育部印发223项新修（制）订的中等职业教育专业教学标准和《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》（教办职成〔2019〕13号）精神，根据《郑州市教育局办公室关于开展郑州市中等职业学校专业人才培养方案评价工作的通知》，结合学校办学实际进行调整与变更。		
调整详细方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 落实教育部2025年中职新专业教学标准；</li> <li>2. 按照国家有关规定开齐开足公共基础课程；</li> <li>3. 科学设置专业课，细分为专业基础课、专业核心课和专业选修课三大类，突出实用性和实践性；</li> <li>4. 调整岗位实习时间。</li> </ol>		
专业教学部 意见	<p style="text-align: right;">教学部主任： 年 月 日</p>		
教务处意见	<p style="text-align: right;">教务处处长： 年 月 日</p>		
主管校领导 意见	<p style="text-align: right;">教学副校长： 年 月 日</p>		
校长意见	<p style="text-align: right;">学校校长： 年 月 日</p>		