

江苏联合职业技术学院常州刘国钧分院  
五年制高等职业教育实施性人才培养方案  
(2023 级)

专业名称: 工业机器人技术

专业代码: 460305

制订日期: 2023 年 9 月

# 目 录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 一、专业名称及代码 .....                      | 1  |
| 二、入学要求 .....                         | 1  |
| 三、基本修业年限 .....                       | 1  |
| 四、职业面向 .....                         | 1  |
| 五、培养目标 .....                         | 1  |
| 六、培养规格 .....                         | 2  |
| (一) 素质 .....                         | 2  |
| (二) 知识 .....                         | 3  |
| (三) 能力 .....                         | 3  |
| 七、课程设置 .....                         | 4  |
| (一) 公共基础课程 .....                     | 4  |
| (二) 专业课程 .....                       | 4  |
| 八、教学进程及学时安排 .....                    | 10 |
| (一) 教学时间表 .....                      | 10 |
| (二) 专业教学进程安排表 .....                  | 11 |
| (三) 学时安排表 .....                      | 11 |
| 九、教学基本条件 .....                       | 11 |
| (一) 师资队伍 .....                       | 11 |
| (二) 教学设施 .....                       | 13 |
| (三) 教学资源 .....                       | 18 |
| 十、质量保障 .....                         | 19 |
| 十一、毕业要求 .....                        | 20 |
| 十二、其他事项 .....                        | 20 |
| (一) 编制依据 .....                       | 20 |
| (二) 执行说明 .....                       | 21 |
| (三) 研制团队 .....                       | 23 |
| 附件：五年制高等职业教育工业机器人技术专业教学进程安排表（2023 级） | 24 |

## 一、专业名称及代码

工业机器人技术（460305）

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、基本修业年限

5 年

## 四、职业面向

|              |  |
|--------------|--|
| 所属专业大类（代码）   | 装备制造大类（46）   |
| 所属专业类（代码）    | 自动化类（4603）   |
| 对应行业（代码）     | 通用设备制造业（34），专用设备制造业（35）  |
| 主要职业类别（代码）   | 工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）<br>工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）<br>机器人工程技术人员 S（2-02-38-10）<br>智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）<br>自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）        |
| 主要岗位（群）或技术领域 | 工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持  |
| 职业类证书        | 1.电工职业技能等级证书（江苏省人力资源和社会保障厅，中级）<br>2.电工职业技能等级证书（江苏省人力资源和社会保障厅，高级）<br>3.制图员职业资格证书（江苏省人力资源和社会保障厅，中级）<br>4.工业机器人集成应用职业技能等级证书（北京华航唯实机器人科技股份有限公司，初级） |

## 五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造、专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、机器人工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等岗位群，能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、

运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

### （一）素质

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. 能够熟练掌握与本专业从事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，了解相关产业文化，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. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 具有良好的责任心，良好的职业道德和职业行为习惯，有善于学习的意识，有一丝不苟严谨的工作态度；

5. 掌握基本身体运动知识和篮球、排球体育运动技能，达到国家学生体质测试合格标准，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；

6. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成音乐、书法艺术特长或爱好；

7. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与工业机器人工程技术人员等职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

8. 具有生产制造领域相关法律法规意识，具有绿色生产、环境保护、安全防护的意识；

9. 传承弘扬刘国钧的工匠精神、追求卓越的专业学习精神、创新精神、国际视野、社会责任和家国情怀等精神特质，具有自信阳光的气质、文明有礼的

品质和创新创业的特质。

## （二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的政治理论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2. 掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握安全生产、绿色生产、绿色低碳、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识，了解相关产业文化及智能制造发展新趋势；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、信息技术等文化基础知识；

4. 掌握工程制图、电气制图、电工电子、电机及电气控制、液压与气动、机器人概论、智能制造等方面的专业基础理论知识；

5. 掌握电工技术、电子技术、电气控制技术、气动与液压技术等基础知识；

6. 掌握工业机器人编程、调试、智能运维等技术相关知识；

7. 掌握工业机器人虚拟调试、离线编程、数字孪生等技术相关知识；

8. 掌握方案设计、机器视觉、人机接口、工业网络等工业机器人应用系统集成的相关知识；

9. 了解各种先进智能制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的相关知识。

## （三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，具备职业生涯规划能力；

2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握工业机器人技术领域数字化技能；

4. 具有识读机械图、电气图、电路图的能力；

5. 具有电工电子器件选用、机械与电气装调、液压与气动控制、工业机器人应用系统安装调试能力；

6. 具有工业机器人单体编程、调试、现场及远程运维能力；
7. 具有数字孪生技术应用、虚拟调试、工业机器人应用系统数字化设计能力；
8. 具有机器视觉系统搭建、射频识别技术应用、人机接口设置、制造执行系统运行、工业机器人应用系统集成能力；
9. 具有智能传感器选用、可编程控制器编程与操作、工业互联网实施、工业机器人应用系统现场及远程运行维护能力；
10. 具有适应产业数字化发展需求、智能制造领域数字化发展需求的能力。

## 七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

### （一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，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、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、物理、中华优秀传统文化等必修课程；开展硬笔书法、专业英语、团队合作、旅游地理、创新教育等任选课程，在表 1 中体现和选择。

表 1：主要公共基础主要任选课程设置

| 序号 | 课程名称               | 开设学期   | 周学时 | 学分 | 选课方式                  |
|----|--------------------|--------|-----|----|-----------------------|
| 1  | 硬笔书法/软笔书法/普通话口语交际  | 第 5 学期 | 2   | 1  | 学校特色课程<br>(混班、限选 1 门) |
| 2  | 团队合作/自我管理/职业沟通     | 第 7 学期 | 2   | 2  |                       |
| 3  | 旅游地理/经济地理/政治地理     | 第 7 学期 | 2   | 2  |                       |
| 4  | 专业英语/线性代数/美文欣赏     | 第 8 学期 | 4   | 3  |                       |
| 5  | 创业与就业教育/创新教育/刘国钧文化 | 第 8 学期 | 4   | 3  |                       |

### （二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程、专业拓展课程等。

#### 1. 专业平台课程

专业平台课程的设置重视培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程的学习奠定基础。包括机械制图及 CAD 技术基础、钳工技能训练、电工技术基础、电工工艺与技术训练、电子技术基础、电子装接工艺与技术训练、电机与电气控制技术、PLC 编程及应用技术、气动与液压技术、传感与检测技术、单片机应用技术等必修课程。

表 2：专业平台课程主要教学内容与要求

| 序号 | 课程名称<br>(学时)                     | 主要教学内容  | 教学要求   |
|----|----------------------------------|---|--|
| 1  | 机械制图及<br>CAD 技术<br>基础<br>(92 学时) | 机械制图国家标准；机械制图的基础知识；机械制图一般技巧与方法；正投影法与常见形体的视图；较复杂程度的机械零件图识读；简单装配图的识读；第三角投影机械图样的初步识读；运用 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样                   | 熟悉机械制图国家标准；掌握机械制图一般技巧与方法；具备识读较复杂程度机械零件图和简单装配图的能力；具备识读第三角投影机械图样的初步能力；具备熟练运用一种 CAD 软件绘中等复杂程度机械图样的能力；培养学生的严谨细致的工作作风             |
| 2  | 钳工技能<br>训练<br>(2 周)              | 钳工常用设备的介绍，活动式台虎钳的拆装及维护保养，锯割的应用及工具使用，锯割操作练习，划线的种类、作用与要求，锉削的加工精度和应用，麻花钻的特点与修磨方法，简单工件的工艺分析和尺寸精度的检测，攻丝底孔直径和套丝圆杆直径的确定方法，小手锤的制作 | 了解钳工常用设备，台虎钳的构造；掌握钳工操作的基本知识和基本技能；熟悉钳工中锯割、划线、锉削的操作要领，能正确使用常用量具进行工件检测，会按照零件图样和装配图样的要求完成典型零件的加工和装配；树立正确的劳动观念，培养严谨细致的工作意识和吃苦耐劳精神 |
| 3  | 电工技术<br>基础<br>(128 学时)           | 电路及相关参数的概念、计算；直流电路的分析，等效电阻、电压、电流及功率及电位的计算；基尔霍夫电流定律和电压定律、支路电流法、叠加定理、戴维宁定理的内容和使用要点；电磁感应定律；正弦交流电路的参数及概念，三相正弦交流电路的分析与计算       | 知道电路相关参数的基本概念，了解识别和正确选用电阻、电容及电感等元件的方法；掌握复杂直流电路相关定律的使用要点，会进行直流电路、三相交流电路的分析和计算，能独立进行简单电路故障判断并加以解决。培养良好的自学能力和分析解决问题的能力          |
| 4  | 电工工艺<br>与技术训练<br>(2 周)           | 电工的最新发展水平和方向，常用的电工工具的使用方法及操作要领，万用表的使用方法，进行具体操作，导线的构造及对接方式，照明电路的原理以及安装方法，电工工艺的概念及操作过程的规范                                   | 了解电工的概念，知道电工训练的基本过程及应用特点，熟悉电工工具的使用及功能，能初步识读基础电工的电路图，并能说各个元器件的作用；会根据要求，正确装接照明电路，并且熟练布线，调试和维修。；培养学生安全规范操作的意识和认真细致的工作作风         |

| 序号 | 课程名称<br>(学时)          | 主要教学内容  | 教学要求  |
|----|-----------------------|---|---|
| 5  | 电子技术基础<br>(100 学时)    | 晶体二极管和二极管整流电路的介绍分析；晶体三极管及放大电路的原理及功能分析；直流稳压电源的作用及主要参数；数字电路的特点，基本逻辑门电路基本概念和应用；触发器及时序电路的介绍与应用                    | 了解二极管、三极管等电子元件的结构、特性及参数；知道基本放大电路、反馈、直流稳压电源的作用及组成；熟悉各种门电路的逻辑功能、图形符号和逻辑函数表达式；会分析功放电路、组合逻辑电路的功能；培养学生的专业思考问题、分析问题和解决问题能力                          |
| 6  | 电子装接工艺与技术训练<br>(2 周)  | 常用电子元器件的识别与检测；手工焊接的正确操作方法及训练；双踪示波器、智能频率计、函数信号发生器的介绍和使用；万用表电路板、电子调光台灯等控制板的装调训练                                 | 了解常用电子元件的名称、规格和使用的基本常识；掌握电子产品装接工艺的基础知识，能根据图纸装配简单的电子产品；会应用常用的电子测量技术，完成简单电子电路的检测与排故；培养学生的工程素质，实践技能，开发创新思维和创新的能力                                 |
| 7  | 电机与电气控制技术<br>(100 学时) | 常用低压电器的结构及机械特性；三相异步电动机、单相异步电动机、直流电动机、常用控制电机的特点、工作原理和机械特性；三相异步电动机基本控制电路的分析与检测；典型机床设备的电气控制分析与故障的检测              | 了解常用低压电器、三相异步电动机及常用控制电机的工作原理和机械特性；理解交、直流电动机在电气控制系统中的应用；掌握常用机床电气控制线路的工作原理，能完成三相异步电动机基本控制电路的安装与调试；会进行典型机床电气控制电路故障检查、分析及排除；提升查阅资料、分析探究，解决实际问题的能力 |
| 8  | PLC 编程及应用技术<br>(3 周)  | 可编程控制器的构成及工作原理；PLC 编程的技巧及控制指令的功能及应用分析；三相异步电机控制电路、多限位小车自动往返系统、物料传送、分拣系统、物料传送分拣系统、花式喷泉系统等典型工业系统案例的 PLC 控制       | 了解 PLC 的种类、应用特点，熟悉 PLC 的基本结构及常用编程指令；会根据控制要求，合理分配 I/O 端子、设计 PLC 控制原理图，实现 PLC 硬件系统的正确安装；独立完成 PLC 控制系统的安装与调试；培养安全操作和文明生产的职业素养，具有规范操作的职业习惯        |
| 9  | 单片机应用技术<br>(2 周)      | 单片机的存储系统、输入输出接口电路；典型 A/D、D/A 转换器的使用方法；MCS-51 单片机的 I/O 接口、中断、定时器模块的工作原理；电子时钟、多路报警器、数显温度测量、智能小车等典型案例的单片机程序设计与调试 | 了解单片机的基本结构和原理；熟悉单片机仿真器和编程器的使用方法；掌握 MCS-51 汇编语言的基本指令，汇编语言程序设计方法；会查阅常用电子元器件和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料；能熟练的使用汇编语言进行电子产品软件程序设计；培养规范操作意识、开拓创新的学习精神        |



| 序号 | 课程名称<br>(学时)    | 主要教学内容   | 教学要求  |
|----|-----------------|--|---|
| 10 | 传感与检测技术<br>(2周) | 传感器的基本概念、组成部分、常用种类以及特性参数特点；电阻应变式传感器、热电阻传感器、电容式传感器、湿敏传感器、电感式传感器、电涡流式传感器、压电式传感器等多种典型应用传感器的原理分析、电路检测、实际应用       | 了解传感器的组成部分及其作用,传感器性能参数的计算;知道常用传感器的工作原理及其应用,会根据系统要求正确选择传感器,并对其测量电路进行性能检测;培养精益求精、积极创新的工匠精神                                  |
| 11 | 气动与液压技术<br>(2周) | 气动和液压元件的工作原理、特性以及在系统中的作用;气动和液压系统的分析方法,手动送料装置气动回路、卧式加工中心气动换刀系统、汽车自动开门装置等典型气动与液压应用案例的安装与调试;典型气动与液压传动系统的分析与故障排除 | 了解气动和液压的基本概念;熟悉气动和液压元件的工作原理和元件符号,能正确选用气动和液压元件;掌握气动和液压系统工作原理分析方法,能正确分析典型气动和液压系统及简单回路的设计;会进行简单气动与液压系统调试和故障排查;培养学生的职业素质和职业技能 |

## 2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合了本专业主要岗位群实际需求,注重理论与实践一体化教学,提升学生专业能力,培养学生职业素养。包括机械零件测绘技术、机械常识、机器人技术概论、工业机器人技术基础、高级语言程序设计、工业机器人现场编程、工业机器人虚拟仿真、智能制造技术基础、智能视觉技术应用等必修课程。

表 3: 专业核心课程主要教学内容与要求

| 序号 | 课程名称<br>(学时)     | 主要教学内容  | 教学要求   |
|----|------------------|---|--|
| 1  | 机械零件测绘技术<br>(1周) | 机械测绘技术的相关知识;使用常见的测量工具对常见机械零件的一般几何量进行技术测量;绘制装配件的装配示意图;徒手绘制零件、装配件草图;运用 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图  | 了解机械测绘技术的相关知识;能使用常见的测量工具对常见机械零件的一般几何量进行技术测量;会绘制零件及装配件示意图;能操作 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图;培养知识的综合运用能力、解决实际问题的能力和独立工作的能力   |
| 2  | 机械常识<br>(64 学时)  | 机械结构认知,包括一般机械组成和直杆受力变形;机械连接相关知识,包括键连接、销连接、螺纹连接、联轴器、离合器、制动器等;常用机械机构,包括平面四杆机构、凸轮机构等;常见机械传动,包括带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系等;支承零部件,包括轴、轴承;机械的节能环保与安全防护,包括机械润滑、机械安全防护等 | 了解机械结构,熟悉机械连接,包括键连接、销连接、螺纹连接、联轴器、离合器、制动器等;熟悉常用机构,能理解工业机器人机械机构;掌握常见机械传动,如机器人上的带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系等;熟悉支承零部件,包括轴、轴承等;了解机械的节能环保与安全防护;培养学生良好的自学能力、综合应用能力以及良好的分析解决问题的能力 |

| 序号 | 课程名称<br>(学时)         | 主要教学内容   | 教学要求  |
|----|----------------------|--|---|
| 3  | 机器人技术概论<br>(32 学时)   | 机器人的定义、特点、分类、发展趋势等方面的基础知识;机器人常见机械结构、驱动、控制及传感系统,了解其各部分工作原理;通用机器人编程语言及控制技术;机器人类别及不同机器人应用领域                                   | 了解机器人的定义、特点、分类、发展等知识;掌握通用机器人常见机械结构、驱动、控制及传感系统;熟悉通用机器人编程语言及控制技术;熟悉不同机器人领域应用;形成将学科知识应用于生活和生产实践的职业意识   |
| 4  | 工业机器人技术基础<br>(56 学时) | 工业机器人技术参数、基本组成、运动坐标系等基础知识;工业机器人常用的传动机构;工业机器人位置和位移传感器、触觉传感器、速度传感器、接近觉传感器等内、外部传感器;工业机器人控制系统结构和工作原理;机器人智能控制的主要方式;工业机器人编程系统及方式 | 掌握工业机器人技术参数、基本组成、运动坐标系等基础知识;了解工业机器人常用的传动机构;掌握工业机器人常见外部传感器应用;掌握工业机器人控制系统结构和工作原理;熟悉工业机器人编程语言;培养学生养成独立思考、自主学习、不断探索的习惯,具有探索新科技的国际视野与突破固有设计模式的创新意识 |
| 5  | 高级语言程序设计<br>(48 学时)  | 高级语言概述、基本数据类型、运算符与表达式;简单程序设计:顺序结构,选择结构,循环结构等;数组,函数,编译预处理   | 了解高级语言基础知识;掌握常见的程序设计结构;熟悉数组,函数,编译预处理;培养独立思考、自主学习、不断探索的习惯,提高综合职业能力   |
| 6  | 工业机器人现场编程<br>(2 周)   | 安全操作规范;工业机器人技术文件识读;某种工业机器人典型应用场景编程,如焊接、搬运、装配等;机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍;按照典型应用的工艺要求对工业机器人应用系统进行编程、调试和运行                       | 能遵守通用安全操作规范,识读工业机器人技术文件;熟悉一种工业机器人典型应用场景;掌握机器人与简单外围设备通信;能按照工艺要求对工业机器人应用系统进行编程、调试和运行;培养学生坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神                               |
| 7  | 工业机器人虚拟仿真<br>(52 学时) | 工业机器人仿真软件使用操作;虚拟仿真工业机器人工作站搭建;机器人离线轨迹编程;带导轨和变位机的机器人虚拟系统创建与应用  | 会安装工业机器人仿真软件;能构建虚拟仿真工业机器人工作站;掌握机器人离线轨迹编程方法;学会带导轨和变位机的机器人虚拟系统创建与应用;培养团队合作精神,激发学生的创新潜能,提高劳动意识和工匠精神,动手实践及创新实践的职业能力                               |
| 8  | 智能制造技术基础<br>(48 学时)  | 智能制造技术发展概况,智能设计、智能加工、加工过程智能监测与控制、智能制造系统、智能制造装备、人工智能等技术的相关基础知识  | 能理解智能制造技术的各种基础概念、名词术语及其产生、发展和演进,能理解智能制造的关键技术;挖培养学生精益求精、追求卓越的刘国钧工匠精神   |
| 9  | 智能视觉技术应用<br>(3 周)    | 机器视觉技术原理及应用;人工智能技术在机器视觉中的应用;相机、光源、控制器选型;二维、三维智能视觉系统搭建;二维、三维智能视觉系统标定、训练、编程;智能视觉、工业机器人等系统联调;智能视觉系统二次开发                       | 掌握智能视觉技术,具备机器视觉系统选型、搭建、标定、训练与编程的能力;了解智能制造发展新趋势,形成智能制造职业认知   |

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置应对接智能制造行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。专业拓展课程必修课程包括工业机器人安装与调试技术训练、工业机器人运行与维护、中级工技能训练与考级（或1+X相当等级）、高级工技能训练与考级（或1+X相当等级）等。根据常州地区产业特色及本校优势特色，专业拓展课程任选课程开设Matlab仿真、先进制造技术（3D打印）、西门子PLC、物联网技术、电气制图及CAD技术、计算机网络技术、质量管理与控制技术基础、AutoCAD2010电气设计、机床数控技术基础、组态技术、运动控制技术、工厂供配电等课程。

表 4：专业拓展课程（必修课程）主要教学内容与要求

| 序号 | 课程名称（学时）                 | 主要教学内容  | 教学要求  |
|----|--------------------------|---|---|
| 1  | 工业机器人安装与调试技术训练（2周）       | 工业机器人的安全操作规范；工业机器人电气装置安装；工业机器人通讯模块的连接；机器人与PLC的通讯配置；末端执行器安装；周边设备的安装（光栅安装、推动气缸及滑台安装、升降气缸及滑台安装）；工业机器人常见故障信息及处理 | 掌握工业机器人及周边设备的安装、调试规范；熟悉工业机器人安装与调试技术；具备初步工业机器人安装与调试操作能力。培养精益求精的工匠精神和职业素养                     |
| 2  | 工业机器人运行与维护（3周）           | 工业机器人机械故障诊断基本知识；液压与气动系统维护知识；物料输送装置维护知识；工业机器人外围设备维护知识；工业机器人日常维护保养基本技能  | 具备工业机器人常见机械故障诊断基本技能；熟悉液压与气动系统；熟悉物料输送装置；会对工业机器人外围设备维护；具备工业机器人日常维护与保养基本技能。培养勇于创新、实事求是的科学态度    |
| 3  | 中级工技能训练与考级（或1+X相当等级）（6周） | 常用仪器仪表使用方法；常用电气控制线路安装与调试；典型机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除；简单可编程控制程序的设计与调试   | 结合专门化设置方向，第5学期达到中级职业资格标准（或相对应的“1+X”职业技能等级）操作水平，经考核取得中级工或相当的“1+X”职业技能等级证书，培养学生劳动意识和一丝不苟的职业精神 |
| 4  | 高级工技能训练与考级（或1+X相当等级）（8周） | 机器人控制系统的安装、调试及标定；电机调试系统的安装与调试；智能机器人系统进行基本参数设定、示教编程和操作；依据维护手册对智能机器人本体及控制柜进行定期保养与维护；智能机器人的常见故障识别及处理技能         | 经过强化训练后达到高级职业资格（或相对应的“1+X”职业技能等级）操作水平，经考核取得高级工或相当的“1+X”职业技能等级证书；培养自主学习和终身学习的意识              |

表 5：专业拓展课程（任选课程）设置

| 序号 | 课程名称                                | 开设学期   | 周学时 | 学分 | 总学时 | 选课方式   |
|----|-------------------------------------|--------|-----|----|-----|--------|
| 1  | Matlab 仿真/工业产品设计/Python 程序技术        | 第 4 学期 | 4   | 4  | 56  | 限选 1 门 |
| 2  | 先进制造技术(3D 打印)/SolidWorks 建模/Cero 建模 | 第 5 学期 | 4   | 3  | 44  | 限选 1 门 |
| 3  | 西门子 PLC/SCADA 监控系统/MES 技术           | 第 6 学期 | 4   | 3  | 48  | 限选 1 门 |
| 4  | 物联网技术/楼宇智能化工程/机床改造                  | 第 6 学期 | 4   | 3  | 48  | 限选 1 门 |
| 5  | 电气制图及 CAD 技术/现代物流技术/网络营销            | 第 7 学期 | 4   | 3  | 52  | 限选 1 门 |
| 6  | 计算机网络技术/自动控制原理/数字孪生技术               | 第 7 学期 | 4   | 3  | 52  | 限选 1 门 |
| 7  | 质量管理与控制技术基础/产品设计与加工/平面广告制作          | 第 7 学期 | 4   | 3  | 52  | 限选 1 门 |
| 8  | AutoCAD2010 电气设计/EPLAN 电气设计/CAXA 制图 | 第 8 学期 | 6   | 4  | 66  | 限选 1 门 |
| 9  | 机床数控技术基础/数控机床维护技术/数控机床电气装调技术        | 第 8 学期 | 4   | 3  | 44  | 限选 1 门 |
| 10 | 组态技术/楼宇智能化工程/现代制造技术                 | 第 9 学期 | 8   | 2  | 32  | 限选 1 门 |
| 11 | 运动控制技术/电子测量及仪器/电力新技术                | 第 9 学期 | 8   | 2  | 32  | 限选 1 门 |
| 12 | 工厂供配电/服务机器人技术/机器人视觉与传感技术            | 第 9 学期 | 6   | 2  | 24  | 限选 1 门 |

## 八、教学进程及学时安排

### （一）教学时间表（按周分配）

| 学期 | 学期周数 | 理论与实践教学 |      | 集中实践教学课程和环节              |    | 机动周 |
|----|------|---------|------|--------------------------|----|-----|
|    |      | 授课周数    | 考试周数 | 实训、实习、毕业设计、社会实践、入学教育、军训等 | 周数 |     |
| 一  | 20   | 15      | 1    | 专业认识与入学教育（开学前开设）         | 1  | 1   |
|    |      |         |      | 军事理论与实训                  | 1  |     |
|    |      |         |      | 钳工技能训练                   | 2  |     |
| 二  | 20   | 16      | 1    | 机械零件测绘技术                 | 1  | 1   |
|    |      |         |      | 劳动实践                     | 1  |     |
| 三  | 20   | 16      | 1    | 电工工艺与技术训练                | 2  | 1   |
|    |      |         |      | 社会实践（假期开设）               | 1  |     |
| 四  | 20   | 14      | 1    | 电子装接工艺与技术训练              | 2  | 1   |
|    |      |         |      | 工业机器人安装与调试技术训练           | 2  |     |
| 五  | 20   | 11      | 1    | PLC 编程及应用技术              | 3  | 1   |
|    |      |         |      | 传感与检测技术                  | 2  |     |
|    |      |         |      | 工业机器人现场编程                | 2  |     |
| 六  | 20   | 12      | 1    | 中级工技能训练与考级（或 1+X 相当等级）   | 6  | 1   |

| 学期 | 学期周数 | 理论与实践教学 |      | 集中实践教学课程和环节                |    | 机动周 |
|----|------|---------|------|----------------------------|----|-----|
|    |      | 授课周数    | 考试周数 | 实训、实习、毕业设计、社会实践、入学教育、军训等   | 周数 |     |
| 七  | 20   | 13      | 1    | 单片机应用技术                    | 2  | 1   |
|    |      |         |      | 工业机器人运行与维护                 | 3  |     |
| 八  | 20   | 11      | 1    | 气动与液压技术                    | 2  | 1   |
|    |      |         |      | 智能视觉技术应用                   | 3  |     |
|    |      |         |      | 高级工技能训练与考级<br>(或 1+X 相当等级) | 2  |     |
| 九  | 20   | 4       | 1    | 高级工技能训练与考级<br>(或 1+X 相当等级) | 6  | 1   |
|    |      |         |      | 专业综合项目实训                   | 4  |     |
|    |      |         |      | 毕业设计                       | 4  |     |
| 十  | 20   | 0       | 0    | 岗位实习                       | 18 | 2   |
| 合计 | 200  | 112     | 9    |                            | 68 | 11  |

(二) 专业教学进程安排表 (见附件)

(三) 学时安排表

表 7: 学时安排表

| 序号        | 课程类别     | 学时   | 占比     | 要求      |
|-----------|----------|------|--------|---------|
| 1         | 公共基础课程   | 1884 | 37.56% | 不低于 1/3 |
| 2         | 专业课程     | 2292 | 45.69% | /       |
| 3         | 集中实践教学环节 | 840  | 16.75% | /       |
| 总学时       |          | 5016 | /      | /       |
| 其中: 任选课程  |          | 712  | 14.19% | 不低于 10% |
| 其中: 实践性教学 |          | 2643 | 52.69% | 不低于 50% |

## 九、教学基本条件

### (一) 师资队伍

坚持“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业专任教师队伍,坚持师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### 1. 队伍结构

本专业专任教师 13 人,学生 203 人,师生比达到 1:16,研究生学历(硕士及以上学位)达到 76.9%，“双师型”教师达到专业专任教师总数的 100%，高

级职称专任教师的比例达到 46.2%，老、中、青专任教师队伍在职称、年龄方面，比例合理。整合校内外优质人才资源，选聘常州今创集团股份有限公司和常州神力电机股份有限公司技术等担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业教研。

表 8：工业机器人技术专业专任教师情况

| 序号 | 姓名 |  | 专业及学位 | 职称    | 双师型 |
|----|----|--|-------|-------|-----|
| 1  | 耿  |  | 电     | 教授    | 是   |
| 2  | 杨  |  | 电     | 副教授   | 是   |
| 3  | 郭  |  | 控     | 副教授   | 是   |
| 4  | 梅  |  | 机     | 副教授   | 是   |
| 5  | 盛  |  | 检     | 副教授   | 是   |
| 6  | 郭  |  | 电     | 副教授   | 是   |
| 7  | 熊  |  | 电     | 讲师    | 是   |
| 8  | 刘  |  | 火     | 讲师    | 是   |
| 9  | 张  |  | 控     | 讲师    | 是   |
| 10 | 孙  |  | 机     | 讲师    | 是   |
| 11 | 严  |  | 应     | 讲师    | 是   |
| 12 | 姜  |  | 电     | 高级工程师 | 是   |
| 13 | 杨  |  | 机     | 副教授   | 是   |

## 2. 专任教师

专业专任教师共 11 人。专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；均具有教师资格和机电类专业有关证书；具有控制工程、机械工程等专业本科及以上学历；具有工业机器人技术必备的专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘工业机器人技术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；能够跟踪工业机器人新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业专任教师每年均到企业或实训基地实训 1 个月以上，每 5 年累计企业实践经历均在 6 个月以上。

## 3. 专业带头人

专业带头人杨 老师，具有电子信息工程专业 职称，是江苏省职业教育领军人才、江苏高校青蓝工程优秀青年骨干教师，常州市“四有”好教师团队领衔人，有较强的工程实践能力，能够较好地把握国内外智能控制技术行业、专业发展，能广泛联系工业机器人应用行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在工业机器人技术专业改革发展中起引领作用。

#### 4. 兼职教师

本专业具有兼职教师 2 名，主要从校企合作单位，如艾肯（江苏）工业技术有限公司、常州星宇车灯股份有限公司等本地优秀智能制造相关行业企业中聘任，兼职教师均具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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教学任务。学校针对兼职教师专门制定了《外聘教师聘任和管理办法》。

### （二）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、实训室和实训实习基地。

#### 1. 专业教室基本情况

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有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。

#### 2. 校内外实训场所基本情况

实验、实训场所面积约 8650 平米，同时建有省级智能制造装备虚拟仿真实训基地，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展钳工实训、电工电子实验、液压与气动操作、传感与检测技术检测、电气 CAD 或机械 CAD/CAM、电机控制与调速控制、PLC 编程、工业机器人现场编程、工业机器人离线编程与仿真、工业机器人工作站系统集成应用等实验、实训活动的要求、实验、实训管理及实施规章制度齐全。在实训中能够运用虚拟仿真等前沿的信息技术。

表 9：校内实训场所基本情况

| 序号 | 校内实训场所      | 主要功能   | 主要设施设备配置            |         |
|----|-------------|--|---------------------|---------|
|    |             |  | 名称                  | 数量      |
| 1  | 钳工实训室       | 用于钳加工设备的操作；常用工具、量具、刀具的使用；钳加工基本技能训练等的实验教学                                   | 台虎钳，工作台；钳工工具、常用刀具   | 48（台、套） |
|    |             |  | 通用量具                | 24 套    |
|    |             |  | 台式钻床                | 2 台     |
|    |             |  | 摇臂钻床                | 2 台     |
|    |             |  | 砂轮机                 | 2 台     |
|    |             |  | 平板、方箱               | 4（块、只）  |
| 2  | 电子装接实训室     | 用于电子仪表的使用、电子元件的认知；电子基础技能训练等的实训教学、电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品的制作                    | 电子实训台，电烙铁、烙铁架       | 40 套    |
|    |             |  | 直流稳压电源、示波器、函数信号发生器等 | 20 套    |
| 3  | 液压与气动实训室    | 液压和气动元件的认知、气动元件拆装、检测；气动回路设计、组装；气动系统安装、调试、维护与维修保养、液压系统的安装、调试、维护及故障排除等实践教学项目 | 液压综合实训台             | 4 台     |
|    |             |  | 气动综合实训台             | 15 台    |
| 4  | 传感器实训室      | 常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调  | 计算机及仿真软件            | 40 套    |
|    |             |  | 各种传感器及检测仪           | 10 套    |
| 5  | CAD/CAM 实验室 | 用于 CAD/CAM 软件应用技术；CAD 设计；电气制图及 CAD 技术的教学                                   | 计算机及相关 CAD 软件       | 40（台、套） |
| 6  | 电气柜安装实训室    | 常用电机认知；通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练  | 电机控制及调速综合实训装置       | 12 套    |
|    |             |  | 通用变频器               | 20 台    |
| 7  | PLC 控制实训室   | 可编程控制器的认识；可编程控制器编程软件应用及编程技术训练；PLC 控制系统的电气安装、调试技术训练                         | KLA 工作台             | 24 套    |
|    |             |  | 计算机及软件              | 24 套    |
|    |             |  | 万用表、钳形电流表、功率表、兆欧表   | 5 套     |
|    |             |  | 压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器  | 40 套    |



| 序号 | 校内实训场所       | 主要功能  | 主要设施设备配置                                      |      |
|----|--------------|---|---|------|
|    |              |   | 名称  | 数量   |
| 8  | 电工实训室        | 安全用电技术训练；常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电器的认知；电气控制线路的安装、调试；电气控制系统的故障分析；维修电工技能训练等的实训教学        | 万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表                         | 10 套 |
|    |              |   | 触电急救模拟人                                       | 6 套  |
|    |              |   | 压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器                            | 40 套 |
|    |              |   | 自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等                      | 40 套 |
|    |              |   | 电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件 | 40 套 |
|    |              |   | 模拟机床电气排故实训装置                                  | 9 套  |
| 9  | 单片机实训室       | 单片机的认知；单片机的编程及软件使用；单片机控制系统的装调技术训练   | 单片机综合实验（实训）装置                                 | 20 套 |
|    |              |   | 计算机及相关软件                                      | 40 套 |
| 10 | 机电一体化实训室     | 自动生产线生产流程；自动生产线调试；常用电机认知；通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练；将传感器、气动系统、电动机的调速和控制、PLC 编程、自动控制系统融合 | 光机电一体化实训装置                                    | 20 套 |
|    |              |   | 计算机及软件  | 20 套 |
|    |              |   | 电机控制及调速综合实训装置                                 | 6 套  |
| 11 | 工业机器人实验室     | 认识工业机器人、工业机器人的基础操作、I/O 通讯、程序数据的建立、涂胶的编程与调试、码垛的编程与调试                               | 6 自由度工业机器人实训装置                                | 12 套 |
|    |              |   | 计算机及软件  | 17 套 |
| 12 | 先进制造技术实训室    | 3D 打印机的认知；3D 打印机使用训练  | 计算机及软件  | 10 套 |
|    |              |   | 3D 打印机  | 11 台 |
| 13 | 机器人技术应用技能实训室 | 机器人的系统认知与搭建；系统安装、程序开发、周边设备程序开发、系统调试   | 计算机及软件  | 8 套  |
|    |              |   | 工业机器人 PCB 异形插件工作站                             | 8 台  |
|    |              |   | 智能制造单元系统集成应用平台                                | 8 台  |

| 序号 | 校内实训场所  | 主要功能   | 主要设施设备配置 |      |
|----|---------|--|----------|------|
|    |         |  | 名称       | 数量   |
| 14 | 运动控制实训室 | 运动控制装备的认识；传送带控制速度和方向；定位控制系统、物料分拣机构、立体仓储式机构的组装与调试 | 计算机及软件   | 20 套 |
|    |         |  | 运动控制实验台  | 20 台 |
| 15 | 过程控制实训室 | 过程控制系统分类及其性能指标；控制系统分析与检测绘制；基本操作与仪表调试             | 计算机及软件   | 20 套 |
|    |         |  | 过程控制实验装置 | 6 台  |

表 10：校外实训场所基本情况

| 序号 | 校外实训场所    | 主要功能   | 主要设施设备配置  |
|----|-----------|--|---|
| 1  | 万帮数字实训基地  | 新能源汽车充电设备研发制造，智能控制、物联网、大功率定制等核心研发  | 回馈式负载、安规测试设备、老化设备、组装测试设备、充电桩流水线组装设备   |
| 2  | 星星充电实训基地  | 新能源汽车充电设备制造  | 各品牌型号、定制充电桩   |
| 3  | 莱茵科斯特实训基地 | 教学用模型及教具制造；教学专用仪器制造工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；工业机器人制造；智能机器人制造；工业控制计算机及系统制造；物联网设备制造；智能仪器仪表制造；智能控制系统集成；虚拟现实设备制造 | PLC 编程实训系统、智能传感检测实训系统、FMS 教学实训系统、双轴谐波减速伺服驱动模组控制实训系统、智能制造产线、手机无线充电器智能制造产线、工业机器人集成应用平台、过程控制自动产线 |
| 4  | 神力电机实训基地  | 生产柴油发电机、风力发电机、中高压发电机、轨道电机、电梯电机、交流电机等定转子冲片和铁芯，微特电机定转子冲片铁芯。主要产品有：直流步进电机、交直流无刷电机、直流伺服电机等                    | 冲压设备、开平料机械手，冲槽全自动上下料机械手，压装全自动与半自动焊接机械手  |
| 5  | 航天创胜实训基地  | 数控机床、数控系统、数控伺服单元开发、应用、技术改造，普通机械设备及配件销售、技术服务，数控设备及配件制造、加工、销售  | 美国哈斯 VF 系列加工中心，日本东芝 110 卧式镗铣床，台湾荣田 VMC 立式加工中心，专用导轨磨床，英国雷尼绍激光干涉仪、球杆仪                           |

| 序号 | 校外实训场所   | 主要功能  | 主要设施设备配置  |
|----|----------|---|---|
| 6  | 今创集团实训基地 | 高速铁路、铁路客运专线、城际铁路、干线铁路、城市轨道交通的运输设备关键零部件（控制系统、机车车辆配件）及旅客服务设施和设备（照明系统、地铁屏蔽门、装饰材料、塑料制品）研发、设计、制造、安装和技术服务 | 数控剪板机、数控折弯机、CNC 高速冲床、LVD 激光切割机、数控加工中心、数控水下切割机、三坐标测量仪、多层热压机、大型液压机及大型喷涂流水线等 |
| 7  | 星宇车灯实训基地 | 汽车车灯的研发、设计、制造   | 大型注塑机、多色注塑机、塑料表面光固化线、发那科机器人、雅马哈机器人、涂胶工作站、激光及震动摩擦焊接机、真空镀膜机，SMT 贴片机         |
| 8  | 创胜特尔实训基地 | 中国高端装备机器人智能化加工单元及 AI 工厂自动化的集成制造以及立式、卧式、龙门式加工中心、钻削中心等各类数控机床设备的研发、生产、销售、服务                            | 海克斯康三坐标测量仪、雷尼绍激光干涉仪、球杆仪、动平衡测量仪等大批测量检测设备                                   |

### 3. 实习场所基本情况

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，本专业具有 14 个稳定的校外实训基地：中天钢铁集团有限公司、常州常柴股份有限公司、常州今创集团、常州创胜特尔数控机床设备有限公司、常州天山重工机械有限公司、常州星宇车灯股份有限公司、常州长青科技股份有限公司等校外实训基地。实习基地能提供机电设备和自动化生产线的安装与调试、运行与维修、改造与升级，工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持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，可接纳本专业学生的实习；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。

表 11：主要校外实习场所基本情况

| 序号 | 企业名称            | 地址                       | 联系人 | 合作形式 | 主要岗位            |
|----|-----------------|--------------------------|-----|------|-----------------|
| 1  | 常州星宇车灯股份有限公司    | 常州市新北区汉江路 398 号          |     | 校外实习 | 设备操作员、生产技术员     |
| 2  | 今创集团股份有限公司      | 江苏省常州市武进区遥观镇今创路 88-89 号  |     | 校外实习 | 装配(组装、调试)       |
| 3  | 常州神力电机股份有限公司    | 常州市经开区兴东路 289 号          |     | 校外实习 | 设备操作员、制图员       |
| 4  | 常州天山重工机械有限公司    | 常州市新北区尚德路 25 号           |     | 校外实习 | 设备操作员、设备工程师(车间) |
| 5  | 艾肯(江苏)工业技术有限公司  | 江苏省常州市潞横路 2868 号         |     | 校外实习 | 机械制图员、生产技术员     |
| 6  | 江苏卓联精密机械有限公司    | 常州市钟楼区枫林路 5 号            |     | 校外实习 | 设备操作员、产品检测员     |
| 7  | 常州长青科技股份有限公司    | 常州市新北区河海西路 300 号         |     | 校外实习 | 设备操作员           |
| 8  | 常州市旭泉精密电机有限公司   | 武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房     |     | 校外实习 | 制图员、组装调试工程师     |
| 9  | 常州博瑞电力自动化设备有限公司 | 武进区潞城街道五一路 328、368、398 号 |     | 校外实习 | 设备操作员           |
| 10 | 江苏江南实业集团有限公司    | 常州市武进区横山桥镇五一村            |     | 校外实习 | 设备操作员、电气助理工程师   |
| 11 | 万帮数字能源股份有限公司    | 武进国家高新技术产业开发区龙惠路 39 号    |     | 校外实习 | 生产技术员           |

### (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

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，学校制定了《常州刘国钧高等职业技术学校教材建设管理办法》内部管理制度，经过规范程序择优选用教材。选用的教材，包含团队教师已出版的国规教材《PLC 编程与应用技术（第 3 版）》《PLC 技术项目训练教程（第 2 版）》《传感与检测技术（第 4 版）》

以及《电力电子技术》《工业机器人虚拟仿真实用教程》《电子技术项目训练教程》等，教材体现智能制造行业新技术、新规范、新标准、新业态。

## 2. 图书文献配备

馆藏专业图书 15 万册，生均 123 册，各类专业期刊 130 种，2021 年新增 2900 册，2022 年新增 3100 册。图书文献配备能满足工业机器人技术专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：通用设备制造行业相关政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等。及时配置与工业机器人技术专业岗位群相关的机器人技术发展趋势、机器人本体先进制造技术、机器人控制系统的开发、机器人离线编程方法、机器人与外围设备集成应用、数字孪生技术等新经济、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

本专业有教育部 1+X 工业机器人集成应用职业技能等级证书示范性考核站点，是教育部“工业机器人应用人才培养中心”。本专业建设教学资源库，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、数字教材等专业教学资源库，如江苏联合职业技术学院《工业机器人虚拟仿真》精品课程等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

# 十、质量保障

1. 依据学校《人才培养方案管理规定》，加强专业调研及专业论证，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《课程建设管理办法》《课程标准编制与管理规定》等相关制度，科学制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开发课程、共建课程资源。

3. 依据学校《教学督导工作制度》《教师教学质量评价办法》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教师教学工作规范》《教学常规检查制度》等相关制度，明确教学过程规范，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，保持优良的教育教学秩序。

5. 依据学校《教研室工作制度》《教学团队建设与管理办法》等相关制度，定期召开教学研讨活动，定期开设示范课、公开课并集中评课，通过集中研讨、评价总结等有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

6. 依据学校《学生综合素质过程性评价方案》，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

7. 依据学校《关于毕业生就业情况调研的指导意见》，通过毕业生就业跟踪调研，对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计成绩考核合格。
3. 取得全国计算机等级考试一级证书、全国公共英语考试一级证书。取得电工（高级工）职业资格证书或工业机器人集成应用（初级）职业技能等级证书，或修满两类证书相对应课程学分。
4. 修满本方案所规定的学分。

## 十二、其他事项

### （一）编制依据

1. 《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）；
2. 《教育部职业教育与成人教育司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. 《高等职业教育专科工业机器人技术专业简介》；

4. 《高等职业教育专科工业机器人技术专业教学标准》；

5. 《关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院〔2023〕32号）；

6. 江苏联合职业技术学院《关于五年制高职思想政治课和公共基础课必修课时安排建议的函》；

7. 《江苏联合职业技术学院五年制高职工业机器人技术专业指导性人才培养方案（2023版）》；

8. 《江苏省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的通知（苏教职函〔2023〕34号）》。

## （二）执行说明

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周。军训第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按16-18学时计算1学分(小数点后数字四舍五入)，集中开设的技能实训课程及实践性教学环节按1周计30学时、1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。学生参加技能大赛、创新创业大赛、社团活动等所取得的成绩可参照《学生素质拓展学分评定办法》折算为一定学分。

3. 《中国特色社会主义》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排30学时，利用课余时间辅导不低于6学时；《心理健康与职业生涯》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排32学时，利用课余时间辅导不低于4学时；《哲学与人生》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排32学时，利用课余时间辅导不低于4学时；《职业道德与法治》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排28学时，利用课余时间辅导不低于8学时。《思想道

德与法治》课程总学时不低于 48 学时，其中正常教学安排 44 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 4 学时；《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程总学时不低于 32 学时，其中正常教学安排 26 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 6 学时；《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程总学时不低于 48 学时，其中正常教学安排 44 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 4 学时；《信息技术》课程总课时不低于 128 学时，其中正常教学安排 124 学时，在学生参加全国计算机等级考试一级前，利用课余时间强化辅导不低于 4 学时；《体育与健康》课程总课时不低于 288 学时，其中正常教学安排 224 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 64 课时；《音乐》课程总学时不低于 36 学时，其中正常教学安排 32 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 4 学时。《历史》课程总学时不低于 72 学时，其中正常教学安排 62 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 10 学时；《物理》课程总学时不低于 64 学时，其中正常教学安排 60 学时，利用自习课或课余时间辅导不低于 4 学时。

4. 坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。通过课程、讲座、专题活动、校园文化布置等方式增强思政文化氛围、强化思政教育。

5. 将劳动教育、创新创业教育等融入专业课程教学和有关实践教学环节中，在劳动实践周中开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于 16 学时。依托“太湖湾教育大营地”、“开心农场”等劳动实践基地，每学期定期组织学生开展劳动实践。依托“三创工作室”、“创新社团”等，有序开展创新创业类比赛及活动等。

6. 任选课程根据常州地区特色，结合学校优势课程，开设公共基础任选课程 15 门、专业拓展任选课程 36 门，在专业群中进行混班选课。

7. 落实“1+X”证书制度，将实践性教学安排与技能等级证书或职业资格证书考核有机结合，鼓励学生在取得五年制高职毕业证书的同时，取得与专业相关的技能等级证书或职业资格证书，鼓励学生经过培训并通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

8. 根据《常州刘国钧分院毕业设计（论文）管理办法》，加强毕业设计的



全过程管理，引导学生遵循学术规范和学术道德。

9. 岗位实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。由学校与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订岗位实习教学计划，教学活动主要由企业组织实施，学校参与管理和评价。

### （三）研制团队

| 序号 | 姓名 | 单位名称 | 职称/职务      | 承担角色  |
|----|----|------|------------|-------|
| 1  | 杨  | 常    | 副教授/院长     | 负责人   |
| 2  | 盛  | 常    | 副教授/副院长    | 成员    |
| 3  | 熊  | 常    | 讲师/院长助理    | 成员    |
| 4  | 何  | 常    | 讲师/院长助理    | 成员    |
| 5  | 刘  | 常    | 讲师/教师      | 成员    |
| 6  | 郭  | 常    | 副教授/教师     | 成员    |
| 7  | 蒋  | 常    | 教授/二级学院院长  | 高职院专家 |
| 8  | 左  | 常    | 高级工程师/副总经理 | 企业专家  |
| 9  | 李  | 北    | 工程师/副总经理   | 企业专家  |

附件：五年制高等职业教育工业机器人技术专业教学进程安排表（2023级）

| 五年制高等职业教育工业机器人技术专业教学进程安排表 |      |                                  |                      |       |        |     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    |   |   |
|---------------------------|------|----------------------------------|----------------------|-------|--------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|----|---|---|
| 课程类别                      | 属性   | 序号                               | 课程名称                 | 学时及学分 |        |     | 周学时及教学周安排 |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 考核方式 |    |   |   |
|                           |      |                                  |                      | 学时    | 实践教学学时 | 学分  | 一<br>15+3 | 二<br>16+2 | 三<br>16+2 | 四<br>14+4 | 五<br>11+7 | 六<br>12+6 | 七<br>13+5 | 八<br>11+7 | 九<br>4+14 | 十<br>0+18 | 考试   | 考查 |   |   |
| 公共基础课程                    | 必修课程 | 1                                | 中国特色社会主义             | 36    | 0      | 2   | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      | √  |   |   |
|                           |      | 2                                | 心理健康与职业生涯            | 36    | 0      | 2   |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 3                                | 哲学与人生                | 36    | 0      | 2   |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 4                                | 职业道德与法治              | 36    | 0      | 2   |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 5                                | 思想道德与法治              | 48    | 0      | 3   |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 6                                | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 32    | 0      | 2   |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 7                                | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 48    | 0      | 3   |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 8                                | 形势与政策                | 24    | 0      | 1   |           |           |           |           |           | 总8        | 总8        | 总8        |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 9                                | 语文                   | 290   | 30     | 18  | 4         | 4         | 4         | 4         | 2         | 2         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 10                               | 数学                   | 262   | 0      | 16  | 4         | 4         | 4         | 2         | 2         | 2         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 11                               | 英语                   | 262   | 0      | 16  | 4         | 4         | 4         | 2         | 2         | 2         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 12                               | 信息技术                 | 128   | 64     | 8   | 4         | 4         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 13                               | 体育与健康                | 288   | 144    | 18  | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 14                               | 音乐                   | 36    | 18     | 2   |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 15                               | 历史                   | 72    | 0      | 4   | 2         | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 16                               | 物理                   | 64    | 0      | 4   | 4         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 17                               | 中华优秀传统文化             | 24    | 0      | 2   |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           | 18   | 硬笔书法/软笔书法/普通话口语交际                | 22                   | 0     | 1      |     |           |           |           | 2         |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 19   | 团队合作/自我管理/职业沟通                   | 26                   | 0     | 2      |     |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 20   | 旅游地理/经济地理/政治地理                   | 26                   | 0     | 2      |     |           |           |           |           |           | 2         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 21   | 专业英语/线性代数/美文欣赏                   | 44                   | 0     | 3      |     |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 22   | 创业与就业教育/创新创业/刘国钧文化               | 44                   | 0     | 3      |     |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |      |    | √ |   |
| 公共基础课程小计                  |      |                                  |                      | 1884  | 256    | 116 | 26        | 22        | 18        | 12        | 14        | 10        | 8         | 14        | 2         | 0         |      |    |   |   |
| 专业课程                      | 必修课程 | 1                                | 机械制图及CAD技术基础         | 92    | 46     | 6   | 4         | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 2                                | 钳工技能训练               | 56    | 56     | 3   | 2周        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 3                                | 电工技术基础               | 128   | 64     | 8   |           | 4         | 4         |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           |      | 4                                | 电工工艺与技术训练            | 56    | 56     | 3   |           |           | 2周        |           |           |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 5                                | 电子技术基础               | 100   | 50     | 6   |           |           | 4         | 4         |           |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 6                                | 电子装接工艺与技术训练          | 56    | 56     | 3   |           |           | 2周        |           |           |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 7                                | 电机与电气控制技术            | 100   | 50     | 6   |           |           | 4         | 4         |           |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 8                                | PLC编程及应用技术           | 78    | 78     | 5   |           |           |           |           | 3周        |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 9                                | 单片机应用技术              | 48    | 48     | 3   |           |           |           |           |           | 2周        |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 10                               | 传感与检测技术              | 52    | 52     | 3   |           |           |           |           | 2周        |           |           |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           |      | 11                               | 气动与液压技术              | 48    | 48     | 3   |           |           |           |           |           |           | 2周        |           |           |           |      |    |   | √ |
|                           | 12   | 机械零件测绘技术                         | 28                   | 28    | 2      |     | 1周        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 13   | 机械常识                             | 64                   | 32    | 4      |     |           | 4         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 14   | 机器人技术概论                          | 32                   | 16    | 2      |     |           | 2         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 15   | 工业机器人技术基础                        | 56                   | 28    | 4      |     |           |           | 4         |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 16   | 高级语言程序设计                         | 48                   | 24    | 3      |     |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 17   | 工业机器人现场编程                        | 52                   | 52    | 3      |     |           |           |           | 2周        |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 18   | 工业机器人虚拟仿真                        | 52                   | 26    | 3      |     |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 19   | 智能制造技术基础                         | 48                   | 24    | 3      |     |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 20   | 智能视觉技术应用                         | 72                   | 72    | 5      |     |           |           |           |           |           |           | 3周        |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 21   | 工业机器人安装与调试技术训练                   | 56                   | 56    | 3      |     |           | 2周        |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 22   | 中级工技能训练与考级<br>(或1+X相当等级)         | 156                  | 156   | 10     |     |           |           |           |           | 6周        |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 23   | 工业机器人运行与维护                       | 72                   | 72    | 5      |     |           |           |           |           |           | 3周        |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 24   | 高级工技能训练与考级<br>(或1+X相当等级)         | 192                  | 192   | 12     |     |           |           |           |           |           | 2周        | 6周        |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 25   | Matlab仿真/工业产品设计/Python程序技术       | 56                   | 28    | 4      |     |           | 4         |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 26   | 先进制造技术(3D打印)/SolidWorks建模/Cero建模 | 44                   | 22    | 3      |     |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 27   | 西门子PLC/SCADA监控系统/MES技术           | 48                   | 24    | 3      |     |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 28   | 物联网技术/楼宇智能化工程/机床改造               | 48                   | 0     | 3      |     |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 29   | 电气制图及CAD技术/现代物流技术/网络营销           | 52                   | 26    | 3      |     |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 30   | 计算机网络技术/自动控制原理/数字孪生技术            | 52                   | 0     | 3      |     |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 31   | 质量管理与控制技术基础/产品设计与加工/平面广告制作       | 52                   | 0     | 3      |     |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 32   | AutoCAD2010电气设计/EPLAN电气设计/CAXA制图 | 66                   | 33    | 4      |     |           |           |           |           |           |           | 6         |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 33   | 机床数控技术基础/数控机床维护技术/数控机床电气调试技术     | 44                   | 0     | 3      |     |           |           |           |           |           |           | 4         |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 34   | 组态技术/楼宇智能化工程/现代制造技术              | 32                   | 16    | 2      |     |           |           |           |           |           |           |           | 8         |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 35   | 运动控制技术/电子测量及仪器/电力新技术             | 32                   | 16    | 2      |     |           |           |           |           |           |           |           | 8         |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 36   | 工厂供电/服务机器人技术/机器人视觉与传感技术          | 24                   | 0     | 2      |     |           |           |           |           |           |           |           | 6         |           |           |      |    | √ |   |
| 专业课程小计                    |      |                                  |                      | 2292  | 1547   | 143 | 4         | 6         | 10        | 16        | 12        | 16        | 16        | 10        | 22        | 0         |      |    |   |   |
| 集中实践教学环节                  | 1    | 军事理论与训练                          | 30                   | 30    | 1      | 1周  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 2    | 专业认识与入学教育(开学前开设)                 | 0                    | 0     | 1      | 1周  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 3    | 劳动实践                             | 30                   | 30    | 1      |     | 1周        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 4    | 社会实践(假期开设)                       | 0                    | 0     | 1      |     |           | 1周        |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 5    | 专业综合项目实训                         | 120                  | 120   | 4      |     |           |           |           |           |           |           |           | 4周        |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 6    | 毕业设计                             | 120                  | 120   | 4      |     |           |           |           |           |           |           |           | 4周        |           |           |      |    | √ |   |
|                           | 7    | 岗位实习                             | 540                  | 540   | 18     |     |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 18周       |      |    | √ |   |
| 集中实践教学环节小计                |      |                                  |                      | 840   | 840    | 30  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |      |    |   |   |
| 合计                        |      |                                  |                      | 5016  | 2643   | 289 | 30        | 28        | 28        | 28        | 26        | 26        | 24        | 24        | 24        | 18周       |      |    |   |   |