

# 江苏联合职业技术学院淮安分院

## 五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

专业名称(代码): 工业机器人技术 (460305)

开 设 年 级: 2023 级

制 订/ 修 订: 制订 修订

二 0 二 三 年 九 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	2
(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	9
(一) 教学时间表	9
(二) 专业教学进程安排表	10
(三) 学时安排表	10
九、教学基本条件	10
(一) 师资队伍	10
(二) 教学设施	12
(三) 教学资源	15
十、质量保障	16
十一、毕业要求	16
十二、其他事项	17
(一) 编制依据	17
(二) 执行说明	18
(三) 研制团队	19
附件	20

## 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） 工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01） 机器人工程技术人员 S（2-02-38-10） 智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05） 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	淮安市高级职业技术学校第三方评价机构颁发的《电工》中、高级职业技能等级证书； 北京新奥时代科技有限责任公司颁发的《工业机器人操作与运维》（1+X）初、中级证书。

## 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. 掌握基本身体运动知识和基本体育运动技能，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；

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

6. 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，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

### （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知识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工业机器人发展新趋势；

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、工业机器人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。

### （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、工业机器人领域数字化发展需求的能力。

## 七、课程设置

本专业课程包括公共基础课程、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（音乐、美术）、历史、物理、中华优秀传统文化等必修课程；根据淮安地区文化特色、本校优势特色开设演讲与口才、淮扬菜系文化、淮安运河文化、美术作品赏析等任选课程：

表 1: 公共基础任选课程开设安排表

序号	课程名称	开设学期	周学时	学分	总学时	选课方式
1	演讲与口才/普通话	4	2	2	28	走班选课 (二选一)
2	淮扬菜系文化/淮安运河文化	5	2	1	22	
3	中华诗词赏析/中国戏曲赏析	6	2	1	24	
4	环保教育/技术教育/人际关系	7	2	1	26	
5	创业与就业教育/大学英语 (专转本课程)	8	4	2	32	
小 计					132	

### （二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程和专业拓展课程等。

#### 1. 专业平台课程

专业平台课程的设置注重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、传感与检测技术、气动与液压技术、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 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	机械制图及 CAD 技术基础 (124 学时)	机械制图国家标准；机械制图一般技巧与方法；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。培养学生的基础职业素质和职业技能
2	钳工技能训练 (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；培养严谨细致的工作作风和吃苦耐劳精神
3	电工技术基础 (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	掌握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	电工工艺与技术训练 (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以及操作要领，万用表的使用方法以及具体操作，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，掌握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，并能说出各个元器件的作用；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
5	电子技术基础 (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；掌握基本放大电路、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能力和分析问题、解决问题能力

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
6	电子装接工艺与技术训练 (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除。培养学生的工程素质、实践技能，开发创新思维和创新能力
7	电机与电气控制技术 (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、工作原理及机械特性；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 (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及案例的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	气动与液压技术 (2周)	液压和气动元件的工作原理、特性以及在系统中的作用；液压和气动系统的分析方法，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液压机气动应用案例的安装与调试；典型液压传动系统的分析与故障排除	了解液压和气动的基本概念；熟悉液压和气动元件的工作原理和元件符号，能正确选用液压和气动元件；掌握液压和气动系统工作原理分析方法，能正确分析典型液压和气动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
10	传感与检测技术 (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、电感式传感器、电涡流式传感器、压电式传感器等多种工业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；掌握常用传感器的工作原理及其应用，会根据系统要求正确进行传感器的选择，并对其测量电路进行性能检测；培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神
11	单片机应用技术 (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、定时器等模块的工作原理。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



## 2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合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、工业机器人虚拟仿真、工业机器人现场编程、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 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	机械零件 测绘技术 (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;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能
2	机械常识 (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、轴承等;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;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能
3	机器人 技术概论 (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;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能
4	工业机器 人技术 基础 (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;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
5	高级语言程序设计 (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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
6	工业机器人虚拟仿真 (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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
7	工业机器人现场编程 (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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
8	智能制造技术基础 (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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
9	智能视觉技术应用 (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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接工业机器人行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。工业机器人技术专业拓展课程限选模块以方向课程来体现，并结合职业类证书考试要求，工业机器人技术专业拓展课程必修课程选择工业机器人操作运维方向课程包。

**表 4：工业机器人操作运维方向课程**

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)	工业机器人及周边设备的安装、调试规范；工业机器人安装与调试技术；工业机器人安装与调试操作能力	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

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
3	中级工技能训练与考级(或1+X相当等级) (6周)	工业机器人安全操作规范; 依据机械装配图、电气原理图和工艺指导文件完成工业机器人系统的安装和调试; 依据维护手册对工业机器人本体进行定期保养与维护; 工业机器人基本程序操作技能	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
4	高级工技能训练与考级(或1+X相当等级) (8周)	工业机器人安全操作规范; 依据机械装配图、电气原理图和工艺指导文件独立完成工业机器人系统的安装、调试及标定; 工业机器人系统进行基本参数设定、示教编程和操作; 依据维护手册对工业机器人本体及控制柜进行定期保养与维护; 工业机器人的常见故障识别及处理技能	结合专门化设置方向, 第8学期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

## 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(论文)、社会实践、入学教育与军训等	周数	
一	20	15	1	入学教育与军训	1	1
				钳工技能训练	2	
二	20	16	1	社会实践	1	1
				机械零件测绘技术	1	
三	20	16	1	电工工艺与技术训练	2	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/ 现场总线技术	2	
五	20	11	1	PLC编程及应用技术	3	1
				气动与液压技术	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 (“1+X”相当等级)	6	1
七	20	13	1	工业机器人运行与维护/ 工业机器人工作站系统集成	3	1
				传感与检测技术	2	
八	20	8	1	单片机应用技术	2	1
				高级工技能训练与考级(“1+X”相当等级)	8	
九	20	9	1	智能视觉技术应用	3	1
				毕业设计	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	114	9		66	11

## (二) 专业教学进程安排表 (见附件)

## (三) 学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1850	37.23%	不低于 1/3
2	专业课程	2339	47.07%	/
3	集中实践教学环节	780	15.70%	/
总学时		4969	/	/
其中：任选课程		660	13.28%	不低于 10%
其中：实践性教学		2989	60.15%	不低于 50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

## 九、教学基本条件

### (一) 师资队伍

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

#### 1. 队伍结构

工业机器人技术专业 2019 年开始招生，目前在校生人数 174 人；教学团队成员中专业专任教师 19 名，专业专任教师与在籍学生之比为 1:14.5，“双师型”教师人数占专任专业教师总数的 83.33%；专业教师本科及以上学历 100%，研究生学历（或硕士以上学位）41.67%，高级职称达到 41.67%。团队成员中行业、企业兼职教师占专业教师比例达 25%，均具有中级及以上技术职称或技师以上职业资格证书。同时在学校十四五期间将进一步强化师资队伍建设，持续完善师资队伍结构。

#### 2. 专任教师

本专业具有一支有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的教师团队；具有教师资格和本专业领域有关证书；具有工业机器人技术专业本科及以上学历；具有扎实的工业机器人技术理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年 10% 以上专任专业教师参加市级以上培训、进修；专任专业教师每 5 年累计有

超过 6 个月的企业实践经历；青年教师都经过教师岗前培训，并在三年内取得与本专业相关的高级工职业资格或 5 年内取得中级技术职称。

**表 5：专任教师汇总表**

序号	姓名	类型	学历或学位	任教专业	职称或职业资格	职业资格等级
1	徐永梅	专业带头人	本科	工业机器人技术	高级讲师	电工技师
2	田千虎	专职	硕士	工业机器人技术	副教授	电工技师
3	陈京培	专职	硕士	工业机器人技术	副教授	电工技师
4	许洪松	专职	本科	工业机器人技术	高级讲师	数控铣技师
5	刘志宏	专职	本科	工业机器人技术	副教授	电工技师
6	朱玉兰	专职	硕士	工业机器人技术	讲师	电工技师
7	王迪	专职	本科	工业机器人技术	讲师	数控铣技师
8	靖伯龙	专职	本科	工业机器人技术	讲师	电工技师
9	黄献	专职	本科	工业机器人技术	讲师	数控铣高级技师
10	徐光	专职	本科	工业机器人技术	讲师	电工技师
11	邵梦雅	专职	研究生	工业机器人技术	助理讲师	电工高级工
12	丑丽娟	专职	研究生	工业机器人技术	助理讲师	电工高级工

### 3. 专业带头人

专业带头人徐永梅老师，具有本科以上学历，高级讲师，维修电工高级技师职业资格，具有 20 多年丰富的教学经验，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过多项省级、市级课题研究，连续多年指导学生参加技能大赛，累计指导学生获国赛一等奖 2 项，省赛一等奖 3 项、二等奖 2 项，在本领域具有一定的专业影响力。

### 4. 兼职教师

兼职教师主要从工业机器人技术相关的校企合作企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电专业知识和丰富的实际工作经验，具有机电专业相关的技师及以上职业技能等级证书或工程师及以上职称，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教学任务，每学期承担 40 学时以上的教学任务。兼职教师比例为 25%，兼职教师定期参加学校组织的教学方法培训。

**表 6：兼职教师汇总表**

序号	兼职教师	所在单位	职称	课程类别	职业资格等级	职务
1	董岩珠	富誉电子科技（淮安）有限公司	工程师	机电	数控车技师	技术主管
2	丁保彬	中天钢铁集团（淮安）新材料有限公司	高级工程师	机电	电工技师	技术总监
3	付扬威	中天钢铁集团（淮安）新材料有限公司	高级工程师	机电	电工技师	总监助理
4	杨伟	天合光能（淮安）科技有限公司	高级工程师	机电	电工技师	技术部部长

## （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

教室能采用信息化手段开展混合式教学。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境环境，具有网络安全防护措施。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，逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内外实训场所

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，满足开展工业机器人现场编程、可编程控制技术、工业机器人离线编程与仿真等实验、实训活动要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

表 7：校内外实训场所基本情况

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			名称	数量
1	钳工实训室	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。	台虎钳，工作台；钳工工具、常用刀具	40 (台、套)
			通用量具	20 套
			台式钻床	4 台
			摇臂钻床	2 台
			砂轮机	2 台
			平板、方箱	5 (块、只)
2	机械测绘实训室	通用机电产品结构的认知；零件的测量技术；计算机绘图技能训练。	减速机实物或模型	10 只
			计算机及 CAD 软件	40 套
3	液压与气动实训室	液压和气动元件的认知；液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除。	液压综合实训台	2 台
			气动综合实训台	2 台
4	传感检测实训室	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。	传感与检测综合实验台	10 台
			各种传感器及检测仪	10 套
5	电机控制与调速控制实训室	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	10 套
			通用变频器	10 台
6	PLC 编程实训室	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。	可编程控制器实训装置	12 套
			各种机床电气控制电路模板	10 套
			计算机及软件	20 套
7	电工技术实训室	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。	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

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			名称	数量
			模拟机床电气排故实训装置	9套
8	电子技术实训室	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、焊接架等	40套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等	10套
9	单片机实验（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	10套
			计算机及相关软件	10套
10	机器人基础实训室	机器人的认知（包含机械、电气、控制、编程语言等）	各种智能机器人，如 AGV、SCARA、并联、移动、协作及各类创新机器人	10台
11	工业机器人仿真实训室	工业机器人虚拟仿真；机器人编程与仿真	仿真平台	40套
12	工业机器人拆装实训室	工业机器人结构认知；工业机器人机械与电气安装；工业机器人机电调试；工业机器人维护与简易故障排除。	工业机器人机械本体，工装夹具	10套
13	工业机器人（机械臂）单元操作实训室	工业机器人技术应基础知识学习；工业机器人示教器操作；工业机器人编程与实现	工业机器人（机械臂）单元	10套
14	工业机器人典型应用实训室	工业机器人典型应用工艺；根据典型应用场景示教操作工业机器人完成特定任务；根据典型应用场景编程并操作工业机器人完成特定任务。	工业机器人典型应用工作站（如焊接、搬运、码垛、涂胶、3C、打磨、装配等）	10套
15	工业机器人集成生产实训室	现场总线技术；机器人与 PLC、触摸屏等周边设备集成；工业机器人工作站的系统集成。	工业机器人柔性生产线	1~2套

### 3. 实习场所

本专业有富誉电子科技（淮安）有限公司、中天钢铁集团（淮安）新材料有限公司等校外实训基地。我校于 2023 年 5 月与中天钢铁集团（淮安）新材料有限公司签订校企合作协议书并挂牌校外工业机器人培养实习基地，共同培养工业机器人方面的人才，开展机电设备调试与维修、自动化设备安装与调试等实训教学活动，实训设施齐备，能够 1:15 比例安排有经验的技术或管理人员对学生实习进行指导和管理，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。

### （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

教材选用严格依据国家、省、学院关于教材的相关规定，学校制定了淮高职行（2023）18号关于制定《淮安市高级职业技术学校教材建设与管理实施办法》的通知执行。在教学实施中，文化必修课和思政必修课优先选用国家规划教材，专业平台课程和专业核心课程优先选用学院出版的院规教材或推荐教材，如《电工技术基础》、《电子技术基础》、《气动与液压技术》、《传感与检测技术》、《PLC编程及应用技术》、《机器人技术概论》、《工业机器人技术基础》、《工业机器人现场编程》、《工业机器人虚拟仿真》等，专业选修课则优先选用校企合作编写和开发教材《工业自动生产线》、《工业机器人示教与编程》等，以保证教材符合生产实际和行业最新趋势，具有较高“技术跟随度”，能够反映本专业最新知识以及新工艺、新规范和新标准，引入典型生产案例。并根据学校专业发展需要，开发校本特色教材《工业机器人实训项目任务书》。

#### 2. 图书文献配备

淮安分院图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。工业机器人技术专业类图书文献包括：工业机器人、人工智能专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书及设备制造行业中工业机器人相关政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等。还配置新经济、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，以便师生拓展阅读。所选图书文献文字表述通俗易懂、简洁明了、图表丰富、适合五年制高职学生学习需求，馆藏图书每年更新。

#### 3. 数字教学资源配置

淮安分院积极建设满足多样化需求的网络课程资源，每学年均组织优秀教学团队开发课程，包含相应的影像资料、多媒体课件、教案、习题库、软件仿真等内容，共享于网络教学平台，服务于师生。同时，通过校企共同开发项目化课程资源，逐步实现资源共享，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

淮安分院拥有超星泛雅学习平台，拥有丰富的数字化教学资源库，形式多样，如课堂教学视频、配套同步练习、知识拓展、虚拟仿真等，同步教学，针对性强。

淮安分院教师积极开发并不断完善网络课程资源。《PLC 编程与应用技术》、《液压与气压传动技术》、《单片机应用技术》、《电工技能实训》、《工业机器人示教与编程》、《工业机器人安装与调试》。教师能有效利用信息化教学资源，充分实现了线上线下的混合式教学，提升了教学效果。

## 十、质量保障

1. 依据学校专业设置与动态调整实施的相关办法，按照学校《关于做好 2023 级各专业实施性人才培养方案制（修）订及报审工作的通知》，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. 依据学校教学工作方案（2021-2025）中课程管理制度，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，校企合作开设课程、共建课程资源。

3. 依据学校《教学督导工作暂行办法》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《系部教学常规管理工作考核评比办法》、《市高职校教学事故认定与处理办法（试行）》等教学管理制度，加强日常教学运行与管理，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. 学校作为江苏联合职业技术学院智能控制专业建设指导委员会的委员单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。6. 依据《淮

安市高级职业技术学校教研室工作考核实施意见（2022年3月修订）》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等手段有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

7. 依据学校《学生综合素质评价实施办法》、《学生综合素质评价量化指标评分细则》等制度，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。

8. 依据学校毕业生就业跟踪管理等制度，建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，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（论文）成绩考核合格。
3. 取得学校实施性方案所规定的通用能力证书《全国计算机等级考试》一级或取得相对应的基本学分；取得职业技能等级证书（任选其一）：电工高级、工业机器人操作与运维（1+X）中级。
4. 在规定年限内，修满本方案所规定的 276 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专业简介》；

4. 《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》（苏联院教〔2023〕32号）。

5. 《江苏省联合职业技术学院五年制高等职业教育工业机器人技术专业指导性人才培养方案（2023版）》

6. 《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）》

7. 《2023年淮安市高级职业技术学校工业机器人技术专业调研报告》

## （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。入学教育和军训安排在第一学期开设，也可安排在第一学期开学前开设。

2. 理论教学和实践教学按16—18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，给予不高于6学分的奖励，其中市级一等奖奖励学分1分；省级一等奖奖励学分3分、二等奖奖励学分1分；国家级一等奖奖励学分6分、二等奖奖励学分3分、三等奖奖励学分2分。（说明：学生参加同一项目的比赛按最高级别奖项计算学分；在教学进程安排表上社团活动和社会实践活动及技能大赛共6学分，不参加比赛的学生可通过参加社团活动和技能大赛训练与选拔来修满学分）。

3. 学校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。

4. 学校加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排2个学分，选修内容安排2个学分。

5. 学校根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育32学时。同时，在其他课程

中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动安排劳动实践，鼓励设立劳动周。

6. 毕业设计（论文）是学生培养专业技能的重要组成部分，在毕业设计阶段，学校须配备指导教师，严格加强学术道德规范，设计内容与学生企业实践岗位结合。

7. 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。岗位实习教学计划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，教学活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价。

8. 公共基础课程（含思想政治理论课程）必须开足开齐，其中《中国特色社会主义》课程总课时 36 课时，其中正常教学安排 30 课时，另 6 学时利用业余时间辅导补足；《心理健康与职业生涯》课程总课时 36 课时，其中正常教学安排 32 课时，另 4 学时利用业余时间辅导补足；《哲学与人生》课程总课时 36 课时，其中正常教学安排 32 课时，另 4 学时利用业余时间辅导补足。由于实训周或节假日导致缺课的，则利用课余时间补齐。

### （三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	徐永梅	淮安分院	高级讲师	负责人/执笔人
2	喻步贤	江苏电子信息职业技术学院	教授/智能制造学院院长	高职院专家
3	宗国成	淮阴工学院	高级工程师/增材制造学会秘书长	成员
4	李宏	江苏食品药品职业技术学院	副教授	高职院专家
5	林以猛	淮安分院	高级教师/副校长	成员
6	卞海玲	淮安分院	高级讲师	成员
7	王迪	淮安分院	讲师/校团委书记	成员
8	戴海霞	富誉电子科技（淮安）有限公司	主管	企业专家
9	赵龙昆	中天钢铁集团（淮安）新材料有限公司	经理	企业专家
10	杨伟	天合光能（淮安）科技有限公司	部长	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

