江苏安全技术职业学院

三年制高职工业机器人技术专业人才培养方案

（2024版）

一、专业名称及代码

460305

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制3年，凡在三年基本修业年限内不能达到毕业要求的，允许延期完成学业，但最长学业年限不超过6年。

四、职业面向

表1 工业机器人技术专业职业面向

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类 | 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别（或技术领域） | 专业资格证书和职业技能等级证书 |
| 装备制造大类 | 自动化类 | 通用设备制造业；专用设备制造业 | 工业机器人系统操作员工业机器人系统运维员自动控制工程技术人员电工电器工程技术人员设备工程技术人员 | 工业机器人应用系统操纵、运行维护；工业机器人应用系统集成；自动化控制系统安装调试；销售与技术支持 | 电工（高级）；电工安全上岗证；工业机器人应用编程（中级）（选考）；工业机器人集成应用（中级）（选考）；工业机器人装调（中级）（选考） |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事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、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质

（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、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1-2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识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）熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

（4）掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。

（5）掌握工业机器人编程、PLC控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。

（6）熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识

（7）掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 MES（制造执行系统)相关知识。

（8）掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

（9）熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

（10）熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

（5）会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。

（6）能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

（7）能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

（8）能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。

（9）能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

（10）能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

（11）能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

（12）能进行MES系统基本操作。

（13）能阅读工业机器人产品相关英文技术手册

六、课程设置及要求

1.公共基础课程

（1）公共基础必修课程：课程及教学内容见表2

表2公共基础必须课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 思想道德与法治 | 48 | 以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育为主要内容，引导新时代青年大学生坚定理想信念，忠诚爱国，弘扬中国精神、自觉践行社会主义核心价值观。 |
| 2 | 必修 | 形势与政策 | 32 | 党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，全面从严治党专题，党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效，我国经济社会发展，党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；港澳台工作和国际形势。 |
| 3 | 必修 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 32 | 了解中国特色社会主义发展的历史轨迹，坚持不懈传播马克思主义科学理论尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想基本理论，实现习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，提高青年大学生政治思维、政治站位和政治定力，引导青年为新时代社会主义伟大民族复兴努力奋斗。 |
| 4 | 必修 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 48 | 习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献；习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论；习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格；习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。 |
| 5 | 必修 | 大学外语1 | 64 | 主题类别为高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成跨文化交际能力、坚定文化自信的知识源泉。职业英语技能对学生在职场中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技能，具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。语言学习策略是实现自主学习和终身学习的手段，具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。 |
| 6 | 必修 | 大学外语2 | 64 | 进一步讲述高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成跨文化交际能力、坚定文化自信的知识源泉。职业英语技能对学生在职场中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技能，具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。语言学习策略是实现自主学习和终身学习的手段，具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。 |
| 7 | 必修 | 高等数学1 | 64 | 函数；极限与连续；一元函数微分学。 |
| 8 | 必修 | 大学语文 | 32 | 文学鉴赏；应用文写作；口语交际。 |
| 9 | 必修 | 信息技术 | 48 | 计算机的基础知识；Windows基本操作；文字处理软件Word2010使用；电子表格软件Excel2010的使用；幻灯片制作软件Power point2010的操作；计算机的网络及安全处理。 |
| 10 | 必修 | 军事理论 | 36 | 中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备国家安全形势。 |
| 11 | 必修 | 国家安全教育 | 16 | 国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。 |
| 12 | 必修 | 大学生心理健康教育 | 32 | 心理健康维护；心理发展成熟；心理素质培养；积极人格铸造大学生心理素质。 |
| 13 | 必修 | 体育与健康1 | 108 | 田径、篮球、武术、健美操、健身健美、乒乓球、排球、足球、羽毛球。 |
| 体育与健康2 |
| 体育与健康3 |
| 体育与健康4 |
| 14 | 必修 | 职业健康与安全 | 16 | 我国职业健康与职业安全现状及工作发展趋势，职业健康和职业安全概述；劳动者在职业健康与职业安全方面的相关法律法规，如何保障自身合法权益；个人劳动防护用品使用方法,如何提高个人防护能力辨别和消除职业岗位上的危险源的方法；数字媒体（平面、家装）事故现场救护的基本步骤，事故现场救护技术以及个人的逃生、避险、自救的方法。 |
| 15 | 必修 | 职业生涯与发展规划 | 16 | 职业生涯规划概述；职业与职业发展趋势；自我分析与职业心理测评；如何制定职业生涯规划；职业素质与情商。 |
| 16 | 必修 | 创新创业教育 | 16 | 就业形势与政策；就业前的准备；求职与面试；就业法律保护；入职与发展；创新创业教育。 |
| 17 | 必修 | 劳动教育 | 32 | 劳动精神；劳模精神；工匠精神；劳动组织；劳动安全；劳动法规；日常生活劳动；校内外公益服务性劳动；专业生产劳动实践。 |
| 18 | 必修 | 学校应急救援教育 | 16 | 急救措施、烫伤护理等。 |
| 19 | 必修 | 社会实践 |  | 社会调查；劳动锻炼；志愿者活动 |
| 20 | 必修 | 军事技能训练 | 112 | 共同条令教育与训练；射击与战术训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用训练 |

（2）公共基础选修课程：课程及教学内容见表3

表3公共基础选修课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 限选 | 艺术鉴赏与实践 | 32 | 大美的传承：美育与艺术；社会的映像：文学艺术；动人的旋律：音乐艺术；五彩的神韵：绘画艺术；线条的气韵：书法艺术；人生的映像：舞蹈艺术；银屏的天地：影视艺术。 |
| 2 | 限选 | 中国传统文化 | 32 | 中国传统文化的发展线索；中国传统思维方式和价值取向、思想文化特征和精神；传统文化与现代化文明的渊源；中国文化的继承和创新；中国传统文化发展的大势；中国文化的主体精神。 |

2.专业技能课程

（1）专业基础课程：课程及教学内容见表4。

表4专业基础课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 电工与电子技术基础 | 64 | 电路的基本理论和基本知识；单相交流电与三相交流电的知识；电路图的识读技术；常用的仪器仪表的电工测量；电路基本定律定理；半导体材料、器件；放大电路的工作原理；直流稳压电源的组成和原理；数字电路基本知识；编码器、译码器等组合逻辑电路的工作原理；触发器等时序逻辑电路的工作原理；数模/模数转换。 |
| 2 | 必修 | 工程制图与计算机绘图 | 64 | 制图的国家标准、平面图形、基本体三视图、组合体三视图、轴测图、标准件与常用件、电零件图画图与识图、装配图绘图与识图、坐标绘制简单图形、用绘图辅助工具绘制简单图形、用绘图命令绘制图形、用编辑命令编辑图形、综合用各种命令绘制复杂平面图、三视图、绘制零件图和装配图、绘制轴测图和三维图、AutoCAD软件使用方法。 |
| 3 | 必修 | 机械基础 | 48 | 平面机构的自由度;平面连杆机构的基本知识：平面四杆机构的类型、特性及设计;凸轮机构的基本知识：凸轮机构的类型、运动规律及设计;间歇运动机构的基本知识：各种间歇运动机构的工作原理、类型、特点及应用;联接方式的基本知识：螺纹联接、螺栓连接、螺旋传动、键联接和销联接;带传动的基本知识：带传动的受力分析和应力分析;齿轮传动的基本知识;蜗杆传动的基本知识 ;轮系的基本知识;轴和轴承;联轴器、离合器和减速器。 |
| 4 | 必修 | 电气控制与PLC应用技术 | 64 | 铁路电气控制系统中低压电器的选用、安装、日常维护保养与检修；电气控制系统电气图，会绘制电气图；电气控制系统中基本控制线路的设计、分析、安装与布线、调试与电气故障排查；机床电气线路的安装、调试、日常维护与检修、技术改造；PLC的选用、安装、日常保养与检修；PLC电气控制系统的硬件设计和软件编程与调试；PLC电气控制系统的功能分析、安装与布线、调试与电气故障排查；电气控制系统的生产组织和质量管理，懂得安全与文明生产。 |
| 5 | 必修 | 工业机器人技术基础 | 48 | 工业机器人的基本原理；工业机器人驱动系统和机械系统；工业机器人传感技术；工业机器人的机器视觉技术；工业机器人的末端执行器；工业机器人的控制与编程；工业机器人的关键技术；工业机器人的应用。 |
| 6 | 必修 | 传感器应用技术 | 32 | 了解传感器的基本概念，熟悉传感器的分类方法与特性，掌握常用传感器的结构、特性、工作原理以及典型的应用方法，具备电子产品设计、制作、调试与故障排查的基本技能。 |

（2）专业核心课程：课程及教学内容见表5。

表5专业核心课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 工业机器人现场编程 | 64 | 工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教。 |
| 2 | 必修 | 工业机器人离线编程与仿真 | 64 | 离线编程与仿真技术概况、常用离线编程与仿真软件的特点、软件设定、系统模型构建、组建使用、离线编程、系统综合仿真、现场设备离线编程及调试。 |
| 3 | 必修 | 运动控制技术 | 32 | 步进电机、伺服电机的工作原理;变频调试步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴运动协调控制。 |
| 4 | 必修 | 工业机器人应用系统集成 | 64 | 工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人IO接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型工装系统、工业机器人应用系统程序调试方法、工业机器人应用系统程序整体运行等。 |
| 5 | 必修 | 工业机器人应用智能运维 | 48 | 工业机器人系统基本参数设定、电气系统安装及维护、机械系统安装及维护、外围系统安装及维护、软件系统维护、常见故障诊断及排除等。 |

（3）专业拓展课程：课程及教学内容见表6。

表6专业拓展课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 限选 | 智能生产线数字化集成与仿真 | 64 | 构建机器人工作站元器件模型，对三维模型进行运动设置，使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统，软件仿真技术实现电气与机械的接口，PLC和自动线与机器人工作站的仿真控制系统设计、编程与调试 |
| 2 | 限选 | 智能生产线安装与调试 | 48 | 数字化设计应用，工业网络、数据采集系统、工业机器人系统、PLC控制系统、视觉系统、外围设备（自动线）等组成的智能控制系统设计、集成、安装与调试 |
| 3 | 限选 | 焊接方法与设备使用 | 64 | 气体火焰焊接与切割、焊条电弧焊、埋弧焊、熔化极气体保护焊、非熔化极气体保护焊、等离子弧焊、钎焊、电阻焊及其他先进焊接、切割方法的基本原理、工艺及应用。焊接设备安全操作的基本知识。相关焊接设备的特性、结构、型号、应用及选用、使用和维护。 |
| 4 | 限选 | 焊接机器人编程与实践 | 48 | 焊接自动化生产需要的工业机器人、伺服系统、传感器系统及控制系统的基本要求、类型、特点和焊接自动控制系统构成，常用自动化焊接、切割设备的使用。 |

（4）专业实践课程

表7专业实践课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 国家安全教育 | 16 | 国家安全；我国当前面临的国家安全形势；从国内与国外、传统与非传统层面了解国家安全的重要性，总体国家安全观形成的背景、内容和原则；我国周边安全环境复杂多变性；我国政治安全面临的机遇与挑战；国土安全是国家安全的核心，我国国土安全面临的风险，维护国土安全的基本要求；军事安全是国家安全的坚强后盾，我国军事安全面临的风险与挑战，维护军事安全的基本要求；经济安全是国家安全的基础，经济安全的含义，逆全球化贸易保护主义带来的巨大挑战；文化安全是国家安全的灵魂，我国处在社会转型期，主流价值观面临的冲击，维护文化安全的基本要求；社会安全是国家安全的保障，我国社会安全面临的风险与挑战，何谓恐怖主义和恐怖活动；科技安全是国家安全的关键，大国重器彰显国家实力。 |
| 2 | 必修 | 应急救援教育 | 16 | 应急救援的基本原理、基本原则和方法；应急救援组织体系；应急预案制定的方法和要点；应急演练的目的和方法；应急救援的技术和装备；应急心理疏导的方法和技巧。 |
| 3 | 必修 | 职业健康与安全 | 16 | 我国职业健康与职业安全现状及工作发展趋势；职业健康和职业安全概述；劳动者在职业健康与职业安全方面的相关法律法规；正确使用个人劳动防护用品，；职业健康与安全意识；事故现场救护的基本步骤，事故现场救护技术以及个人的逃生、避险、自救的方法。 |
| 4 | 必修 | 军事技能训练 | 112 | 基本军事技能，增强国防观念、传承红色基因、提高学生综合国防素质；共同条令教育与训练；射击与战术训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用训练；坚持按纲施训、依法治训原则；积极推广仿真训练和模拟训练。 |
| 5 | 必修 | 毕业设计 | 144 | 掌握的本专业理论知识与实践技能，根据学院的毕业设计要求，按照学院要求完成毕业设计，实现毕业设计查重率低于训中掌握的实践能力，完成毕业设计，并写出毕业设计报告。在指导老师的指导下，完成毕业设计的撰写 |
| 6 | 必修 | 企业课程 | 336 | 学生利用顶岗实习，将本专业所学的理论知识与岗位技能相结合，熟练掌握岗位技能要求。学生综合运用所学到的本专业理论知识和在实训中掌握的实践能力，逐步适应岗位技能要求。 |
| 7 | 必修 | 岗位实习 | 384 | 学生利用顶岗实习，将本专业所学的理论知识与岗位技能相结合，熟练掌握岗位技能要求。学生综合运用所学到的本专业理论知识和在实训中掌握的实践能力，逐步适应岗位技能要求。 |
| 8 | 必修 | 社会实践 |  | （1）社会调查（2）劳动锻炼（3）志愿者活动。在社会实践过程中，学生应写好日志、认真详实记录。了解国情、民情，增强对习近平新时代中国特色社会主义理论的路线、方针、政策的理解；深入实际了解社会主义改革实践的成功经验和有待进—步解决的实际问题，增强社会主义信念和振兴中华的责任感、使命感；参加集体生产劳动，体验劳动生活，了解生产实际，增强劳动观念和实践第一的观点，促进理论与实践的结合、知识分子与工农群众的结合 |

七、教学进程总体安排

**（一）教学总周数分配表**

表8 教学活动时间分配表 （单位：周）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 学期周数 | 教学周数分配 |
| 教学周 | 考试 | 入学教育/军训 | 劳动 | 毕业设计 | 企业课程 | 顶岗实习 | 机动 |
| 一 | 1 | 20 | 15 | 1 | 3 |  |  |  |  | 1 |
| 2 | 20 | 18 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 二 | 3 | 20 | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 4 | 20 | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 三 | 5 | 20 | 18 | 1 |  |  | 4 | 14 |  | 1 |
| 6 | 20 | 18 |  |  |  | 2 |  | 16 |  |
| 合计 | 120 | 105 | 5 | 3 | 1 | 6 | 14 | 16 | 5 |

**（二）教学计划表**（见附表）

八、实施保障

**（一）师资队伍**

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1。开设本专业，需专任教师8-10名，企业兼任教师2-3名，所有教师应是本专业或本专业相近专业的教师或工程技术人员，专业、年龄、学历、职称结构应合理，双师素质教师占专业教师比例一般不低于60%。对专、兼任教师的素质要求如下：

1.专任教师基本条件

具有良好的师德素质，德才兼备，教书育人，有强烈的事业心和奉献精神，学风端正，治学严谨，勇于开拓，获得高等学校教师资格。具备扎实的专业理论功底，有较强的教师业务能力和语言表达能力；能够组织专业研究和专业实践； 能够运用现代教育技术，善于汲取新知识和新思想；能够从事专业教学研究和课程开发；专业技能课程、综合实践课程教师必须具有双师素质或具备行业专项技能；公共基础课程、专业基础课程、专业课程教师必须具有本科以上学历。

2.兼任教师基本条件

从本专业教学工作的实际需要出发，在专任教师无法承担全部教学任务的情况下，可外聘教师。 应聘兼任教师应具有良好的职业道德，为人师表，教书育人。 兼任教师一般应具有本科以上学历，具有教学经验，或具有丰富的生产、管理、服务第一线的实践经验，专业对口，具有从事教学所必须的专业技术职务或任职资格。

**（二）教学设施**

1.校内实训室

建有工业机器人应用编程职业技能等级证书培训鉴定实训室、工业机器人基础实训室、工业机器人应用实训室等8个校内实训室。实训室功能分析如下：

表9 校内实训室

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 校内实训室名称 | 主要设备 | 主要功能 | 适用课程 | 适用范围（职业鉴定项目） |
| 1 | 工业机器人应用编程职业技能等级证书培训鉴定实训室 | 8台YL-18B型工业机器人应用编程实训考核装置 | 工业机器人技术专业技能课程的教学 | 工业机器人现场编程、工业机器人X职业技能等级证书考证实训等 | 工业机器人应用编程职业技能等级鉴定 |
| 2 | 工业机器人基础实训室 | 10台YL-12B型工业机器人基础实训设备 | 工业机器人、机电一体化专业技能课程的教学 | 工业机器人应用操作实训 | 工业机器人、机电一体化等专业实践课程教学 |
| 3 | 工业机器人应用实训室 | 1台工业机器人技术应用实训系统 | 工业机器人技术专业技能课程的教学 | 工业机器人应用系统集成、工业机器人创新应用 | 工业机器人、机电一体化等专业实践课程教学 |
| 4 | 机电一体化技术联合实训室 | TVT-METSA自动生产线拆装与调试实训装置10台 | 工业机器人、机电一体化专业技能课程的教学 | 自动化生产线安装与调试、传感与检测技术 | 工业机器人、机电一体化等专业实践课程教学 |
| 5 | 标准变频自动化技术联合实验室 | 24台标准变频自动化控制系统 | 工业机器人、机电一体化专业技能课程的教学 | 可编程控制器技术（西门子1200）、变频器技术及应用、传感与检测技术 | 工业机器人、机电一体化等专业实践课程教学 |
| 6 | 电工实训室 | YL－WXD－Ⅲ型高级维修电工实训考核装置13台 | 用于中、高级维修电工的实践教学及考证 | 电工考证实训（高级）、电工技术基础与技能训练、电气控制技术 | 电气自动化、工业机器人、机电一体化等专业的实践课程教学 |
| 7 | 电子产品装配与调试实训室 | 20台亚龙YL-291电子综合实训台 | 用于中、高级维修电工的实践教学及考证 | 电工考证实训（高级）、电子技术基础与技能训练 | 电气自动化、工业机器人、机电一体化等专业的实践课程教学 |
| 8 | 液压与气压传动实训室 | 20台液压与气压传动综合实训台 | 工业机器人、机电一体化专业技能课程的教学 | 液压与气压传动技术训练 | 电气自动化、工业机器人、机电一体化等专业的实践课程教学 |
| 9 | 传感器与检测实训室 | 传感与检测实训装置15套 | 传感器项目组成与测试；非电量检测；遥测技术应用；分布式传感器系统的协同应用等 | 传感器与检测技术 | 智能机电技术专业教学 |

2.校内实训基地

建有智能机电技术实训基地等3个校内实训基地，可以承担工业机器人应用编程1+X职业技能证书、工业机器人现场编程、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人应用系统建模、自动生产线安装与调试等多门课程的实训教学任务。

表10 校内实训基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训基地名称 | 主要实训项目 | 实训设备 | 适用范围（职业鉴定项目） |
| 1 | 智能机电技术实训基地 | 供料单元控制系统实训；加工单元控制系统实训；装配单元控制系统实训；分拣单元控制系统实训；用人机界面控制分拣单元的运行；输送单元控制系统实训；机器人曲面轨迹运动实训；机器人搬运实训；机器人码垛实训；机器人书写实训；物料自动出入库实训；双机械手单元协作实训 | FANUC ER-4IA机器人YL-18B型工业机器人应用编程实训考核装备ABB工业机器人 | 工业机器人集成与应用1+X证书工业机器人应用编程1+X证书 |
| 2 | PLC与变频器实训基地 | 运料小车两地往返运动控制；电动机星三角降压起动运行控制；液体混合系统控制；交通灯控制；抢答器设计；循环彩灯控制；自动售货机；变频器 | 亚龙YL-360可编程控制箱实训桌台亚龙YL-36C实训设备YL-Famic | 电工（高级）可编程控制器应用编程1+X证书 |
| 3 | 自动化群机房 | CAD；机器人仿真；电梯仿真；电路设计； | 高配置计算机、相应仿真软件及教学辅助设施 | 电气自动化、工业机器人、机电一体化、电梯等专业的技能课程教学等 |

3.校外实训基地

通过校企合作，与徐州建机等15家企业签订合作协议，建成稳定的校外实训基地，部分基地情况如下表。

表13 校外实训基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训基地名称 | 主要实训项目 | 实训设备 | 实训指导及实训实习管理模式 |
| 1 | 徐州建机工程机械有限公司实习实训基地 | 工程机械安装、维护 | 工业机器人数控机床 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 2 | 徐州亿丰工程机械有限公司实习实训基地 | 工程机械安装、维护 | 工业机器人数控机床 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 3 | 南京奥特佳新能源科技有限公司实习实训基地 | 电气产品安装、调试 | 工业机器人数控机床系统检测设备 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 4 | 大金机电设备（苏州）有限公司实习实训基地 | 电气产品安装、调试 | 工业机器人数控机床 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 5 | 徐州倍力建设工程有限公司实习实训基地 | 工程机械安装、维护 | 工业机器人数控机床 | 企业+校内巡回指导教师 |

4.信息化条件

学校具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件。近年来，教师开发了部分课程的信息化教学资源，建设了教学平台，再加上职教云、大学慕课等网上教学资源平台的使用，为教师创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果，提供了保障。

**（三）教学资源**

1.教材使用及开发情况

应按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。鼓励教师利用本专业教学特长，与企业合作开发本专业教材。

2.图书

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。专业类图书文献主要包括：工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等；工业机器人专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上工业机器人技术类专业学术期刊。

3.数字化教学资源建设与使用情况

建设、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

**（四）教学方法**

1. 教学模式

利用职教云、大学幕课等职教平台，采用线上线下混合式教学模式，借助网络教学资源，提高教学质量。

2.教学方法手段

（1）教学方法

采用理实一体化教学法、任务驱动教学法、项目教学法、情景体验教学法、案例教学法、讨论教学法、启发教学法等教学方法。

（2）教学手段

采用多媒体课件、微视频、动画、图、文档等手段辅助教学，激发学生学习兴趣，提升教学效果。

**（五）学习评价**

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议，明确评价主体、评价内容、评价方式等。同时明确“岗课赛证”融通课程学习和考核要求以及技能等级的认定要求，对相关专业课程理论知识考试和技能操作考核均合格的毕业生或者竞赛成绩符合条件的学生可认定相应职业(工种)职业技能等级。

对于公共基础课程，建议采用“教考分离”的考核方式，有效引导对教学内容与重点的安排及教学质量进行监督，又可合理跟踪学生的基础能力。对实践性较强的专业技能课程建议根据课程自身特点选择“理论+实践”的考核方式，重点考核学生的专项技能及技能所需知识的掌握情况。对于实训课程，建议采用“操作与考核分离”的考核方式，注重过程性评价考核。顶岗实习建议采用“实习记录+实习总结+企业评价”方式进行考核。具体考核应根据具体课程的特点进行细化。

**（六）质量管理**

1.应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2.应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.应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。

4.专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1.修满人才培养方案规定的127学分。

2.在校表现合格及以上，素养及行为达标，无纪律处分;参加岗位实习全过程，岗位实习实践报告成绩合格及以上;完成毕业设计（论文）并通过答辩。

3.建议获得全国高等学校英语应用能力B级证书或者英语四级成绩240分以上, 建议获得全国计算机等级考试一级证书。

4.建议获得本专业人才培养方案规定的职业资格证书或职业技能证书。