
人才培养方案（三年制）

（2022年7月修订）

专业名称:	工业机器人技术
专业代码:	460305
制定人:	温林
所属系部:	机电工程系
系主任:	熊海良
教务处长:	李天霞
分管院长:	张建云

目录

一、专业名称（专业代码）	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	3
六、课程设计及要求	5
七、教学进程总体安排	12
八、实施保障	14
九、毕业要求	18
十、附录	19

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（460305）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业 类(代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备 制造业 (34) 专用设备 制造业 (35)	工业机器人系统操作员 (6-30-99-00) 工业机器人系统运维员 (6-31-01-10) 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07)	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

五、培养目标与培养规格

本专业培养热爱祖国、拥护党的基本路线，适应机械装备制造行业及应用工业机器人的制造行业、汽车制造、电子元件制造、化工、包装、食品加工等行业的生产、建设、管理、服务等一线需要的技术技能人才，具有较强的实践能力，能够胜任工业机器人本体、工业机器人工作站或智能制造生产线设备的操作、编程、安装、调试、维护、维修、销售和工业机器人相关设备管理等工作，在德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

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。

(7) 具备严谨的职业素养。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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、课程设计及要求

课程设置包括公共基础课程、专业基础课程、核心专业课程、选修课程和实践性教学环节。

1. 公共基础课程

1) 军事理论（32 学时）

本课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

2) 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论：（72 学时）

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课是高等院校各专业必修的马克思主义理论课，属公共课，其基本内容是马克思主义中国化两大理论成果的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国社会主义建设的路线方针政策，是当代中国最具有可行性的现代化理论。通过本课的学习，可使广大青年大学生树立建设中国特色社会主义的坚定信念，培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强对被各种流行的错误理论所误导的免疫力和执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，积极投身全面建设小康社会的伟大

实践。

3) 红色文化 (16 学时)

红色文化是在革命战争年代, 由中国共产党人、先进分子和人民群众共同创造并极具中国特色的先进文化, 蕴含着丰富的革命精神和厚重的历史文化内涵, 通过红色文化学习, 培养大学生不忘初心, 永远铭记红色精神。

4) 思想品德与法律基础 (32 学时)

本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论为指导, 对大学生进行法学理论和法律基本知识教育, 因而它是培养大学生具有正确的法律意识, 增强社会主义民主和法治观念的重要课程。

5) 形势与政策 (34 学时)

形势与政策即当前国内外发生的引人注目的、具有重大意义的新闻。思想政治课教学结合时政教育既是思想政治教学紧密联系当前国内外政治经济形势的有效渠道, 又能弥补教材相对于形势发展滞后的不足, 同时也有利于激发学生学习政治课的兴趣, 培养学生运用书本理论知识分析实际问题的能力。

6) 高等数学: (136 学时)

主要讲授: 函数的极限、导数与微分、积分、多元函数的微积分、常微分方程及级数, 为学习技术课、技能课打下基础。

7) 大学英语: (136 学时)

主要讲授语音、语法, 要求学生掌握 3500 个以上的高、词汇, 使学生具有阅读英语专业资料能力, 一般听力及初步写作能力, 通过三级等级考试。

8) 大学生心理健康 (32 学时)

本课程主要结合当前大学生的心理健康状况, 概要介绍大学生的心理健康理论, 并对大学生在认知、情绪、意志、行为等心理过程和人格、能力等个性心理中表现出来的发展特点以及在学习、生活、人际、恋爱、职业等多种实践中遇到的困惑等进行讲解。

9) 计算机应用基础: (64 学时)

主要讲授微型计算机的硬件、软件基本概念, 磁盘操作系统, 视窗操作系统, Office

及数据库操作等基本知识和基本操作。

10) 体育：(68 学时)

按照大专相应的达标要求讲授田径、球类、器械体操等主要项目基本知识及运动技术与技能，掌握科学的锻炼方法，增强学生体质，促进身心健康。

11) 就业指导：(32 学时)

通过收集毕业设计中的有关资料，并对资料进行分类、整理。培养学生独立思考、积累资料，取舍资料的方法，并对楼宇自动化及智能建筑的最新技术有进一步的认识，为毕业设计打下牢靠的基础。

12) 职业生涯规划 (32 学时)

主要是指个人和组织相结合，在对一个人职业生涯的主客观条件进行测定、分析、总结研究的基础上，对自己的兴趣、爱好、能力、特长、经历及不足等各方面进行综合分析、权衡，结合时代特点，根据自己的职业倾向，确定其最佳的职业奋斗目标，并为实现这一目标做出行之有效的安排。

13) 创新与创业 (34 学时)

本课程主要基于彼得·德鲁克《创新与创业精神介绍》，以大前研一《创新者思考》、檀润华的《发明问题解决理论》为主介绍创新与创业方法论；以成功创业者（主要是中小信息类企业）案例剖析为主。在内容上尽量安排通俗易懂的、与实际联系联系紧密的创新创业知识。

14) C 语言 (72 学时)

讲授 C 语言中的数据类型、运算、语句结构及其程序设计的基本方法，使学生掌握一门高级程序设计语言，了解程序设计的基本概念与方法，为后续工业机器人专业相关课程打下基础。

2. 专业基础课程

1) 电工基础 (64 学时)

主要讲授直流电路，交流（含三相）电路的分析计算方法，各种交、直流电机，变压器的工作原理，构造、特性、使用及常用控制线路，学生应具备常用电子仪表的使用、电路分析、计算及一般故障处理和维修的能力。

2) 电子技术 (72 学时)

讲授电路的基本知识, 使学生掌握电路及电子技术方面的基础理论和实践知识, 培养学生读图、绘图及识别各种元器件的能力, 使学生能够安装调试维护电器设备、正确使用各种电器仪表, 具有配线、查线、判断及处理常见故障的能力, 使学生掌握基本放大电路方面的基础理论和实际知识, 脉冲与数字电路基本单元的形式、工作原理、特点和分析方法, 使学生能够分析简单的电路, 并能设计常用的电路。

3) 机械制图: (48 学时)

主要讲授: 零件的绘制方法, 尺寸标注、公差和粗糙度的正确标法, 装配图的画法, 以及实物测绘方法。

4) CAD: (48 学时)

主要讲授数控加工基本工艺知识, 手工编程, 零件的加工造型、加工方法、后置处理、轨迹校验、知识库加工, 数控机床控制系统的操作。使学生掌握数控加工基础知识, 具有使用数控软件的能力和操作数控机床的技能。

5) 传感器与自动检测技术 (68 学时)

讲授检测技术的基础知识, 温度的检测、流量的检测、力与压力的检测、物位的检测、位置与位移的检测等, 还有综合应用实例与检测系统设计, 同时也介绍了一些现代检测新技术, 意在强化学生掌握各类常规检测仪表。

6) 电气控制技术 (102 学时)

主要讲授常用低压电器、基本继电器-接触器控制线路绘制、接线、安装及调试, 普通车床、摇臂钻床、万能铣床、磨床、桁车、高频及中频感应加热炉、电火花机床、龙门刨床、龙门铣床、电弧炼钢炉等设备的电气原理与运行维护。

7) 机械设计基础 (68 学时)

主要讲授有机械和通用机械零件的工作原理, 结构特点和设计和计算方法, 使学生具备一般零件和常用机械的能力。

8) 变频器技术 (72 学时)

主要讲解变频器的基本结构、变频调速的基本原理, 变频器的基本运行功能、参数预置和操作, 变频器的安装、抗干扰处理, 变频驱动系统的设计和典型应用实例。

9) 液压及气压传动技术 (68 学时)

本课程主要包括各种液压与气动元件的结构特点、工作原理及其应用、基本回路的组成和分析方法、液压与气动系统的分析及设计方法、液压技术领域中的新理论、新技术、新知识内容。使学生能正确选用液压和气动元件，初步具备对液压与气动系统进行分析 and 调试的能力，提高学生分析和解决工程实际问题的能力。

3. 核心专业课程

1) 可编程控制器技术 (80 学时)

讲授 PLC 的基本原理、指令系统及应用、程序设计方法；掌握电器及 PLC 应用系统的设计方法；使学生具有 PLC 应用系统的安装、调试与维修的能力；具有设计、改造、革新一般自动化生产线控制系统的初步能力。

2) 工业机器人入门 (68 学时)

本课程主要讲授工业机器人的发展历史、机器人类型和基本应用、基本机械结构设计、运动学与动力学简单分析，以及其内部传感器和控制技术等基础理论和技术基础知识，并以实际工程应用为背景，学习如何对工业机器人系统集成进行学习及控制，使学生掌握机器人技术基础知识。

3) 工业机器人操作与编程 (90 学时)

本课程采用教、学、做一体化的教学模式，讲授 ABB、KUKA 等主流工业机器人基本操作与编程，安全防护设置、基本操作、零点标定、坐标系系统、工具校正、工件坐标系设定、工业机器人运动编程，使学生学习和掌握工业机器人操作与应用程序编写的方法与技巧。

4) 工业机器人安装调试与维护 (90 学时)

本课程采用教、学、做一体化的教学模式，讲授工业机器人系统安装、调试，工业机器人本体结构件维修、RV 减速器维修、谐波减速器维修和控制柜维修等，让学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养学生在机器人技术方面具有一定的动手能力，为毕业后从事专业工作打下必要的机器人技术基础。

5) 工业机器人视觉技术及应用 (64 学时)

本课程介绍了机器视觉系统的基本组成原理和图像处理基础，重点介绍机器视觉系统涉及的新技术、新方法、新器件及机器视觉的典型应用案例。

6) 工业机器人仿真与离线编程 (90 学时)

本课程采用教、学、做一体化的教学模式，讲授工业机器人的编程与仿真，可以对工业机器人工作站的动作模拟仿真以及周期节拍，为工程的实施提供了真实的验证。具体包括机器人编程软件的操作、建模、轨迹离线编程、动画效果的制作、模拟工作站的构建，程序设计，仿真验证以及在线操作。通过本课程的学习，掌握工业机器人编程与仿真技术。

7) 毕业设计 (144 学时)

通过完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目，使学生掌握综合运用所学理论知识和实践知识，独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法，形成工程设计意识；学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力；培养学生实际工作中严谨的工作作风；使学生在工业机器人技术专业相关岗位的综合工作能力得到进一步训练和提高。

8) 顶岗实习 (384 学时)

通过学生到实际生产企业进行顶岗学习与工作，学习企业文化，融入企业环境，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，培养现代机电设备操作、产品工艺设计、安装与调试、维护维修、售后服务及设备管理员等岗位的实际工作能力和团队协作能力，实现从学生到职业人的转变。

4. 选修课程

1) 演讲与口才

培养学生透过当众讲话，让他们看到一个真实的自我，一次次的发言，是学员对自我认识的一次次突破，当众讲话能力的提升，也是人整体素质提升的过程。全面提高心理、思维、表达素质，帮助学员进一步认识自我，找回自信，充分挖掘潜力。

2) 实用英语口语

培养学生掌握常用的英语口语，为以后在外企或公司中与人基本交流提供一定的基础。

3) 电脑组装与维修

本课程介绍了电脑硬件各组成部件，包括 CPU、主板、内存、硬盘、光驱、显示器、机箱和电源、鼠标、键盘等的主要性能指标和目前市场上的主流产品。还介绍了电脑

硬件的组装过程、BIOS 设置、安装操作系统、驱动程序，及电脑常见故障和解决方法，以及电脑日常维护的主要工作和常用维护软件的使用。

4) 现代制造技术

本课程以制造信息为主线，较全面地论述了现代制造技术的基础理论、方法和支持技术，制造信息化、自动化和现代生产管理技术等，荟萃了现代制造技术有关的科研成果和发展方向，体现了制造学科领域当今的发展。

5) 智能制造概论

主要介绍了智能制造技术在柔性制造系统和 CIMS 中的重要地位和作用以及智能制造技术的今天与未来。内容包括专家系统的知识表达、获取与推理以及专家系统的开发，神经网络的基本模型和神经网络专家系统，智能制造环境下的产品建模以及智能 CAD 系统的设计，智能化工艺设计 CAPP 系统中零件信息的描述、工艺知识的获取与处理，制造过程中的智能监视、诊断与控制以及柔性装配等制造技术的智能化与自动化等。

6) 移动机器人技术

介绍了移动机器人的关键技术和控制理论方法、算法及其应用。内容包括了移动机器人系统组成、移动机器人的传感器和执行器、移动机器人的通信系统、移动机器人智能控制方法、移动机器人定位、移动机器人避障与追踪、移动机器人导航与路径规划、移动机器人视觉系统、差传感器信息融合技术、多机器人系统等。

5. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实验室、实训室以及校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在工业机器人制造、工业机器人系统集成、工业机器人应用等企业开展完成。实训实习主要包括工业机器人技术基础实训、工业机器人仿真实训、工业机器人操作编程实训、工业控制实训、工业机器人系统集成实训、跟岗实习、顶岗实习等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

七、教学进程总体安排

表 2 理论教学进程表

课程类别	课程性质	顺序	课程名称	学时	学时分配		按学年及学期分配						考试	考查					
					理论教学	课内实践	第一学年		第二学年		第三学年								
							一学期 16周	二学期 18周	三学期 17周	四学期 18周	五学期 18周	六学期 16周							
							周学时数/教学周数												
必修 课	公共课	1	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	72	60	12		4										√	
		2	思想品德与法律基础	32	30	2	2												√
		3	形势与政策	40	36	4	每学期开设，一个学期8学时，记一学分（基础部单独排课）							√					
		4	军事理论	32	32		2												√
		5	红色文化	16	16		第三学期（基础部单独排课）							√					
		6	心理健康	36	36			2晚											√
		7	计算机应用基础	64	30	34	4												√
		8	职业生涯规划	32	28	4	2晚												√
		9	创新与创业	34	28	6				2晚									√
		10	就业指导	32	26	6					2晚								√
		11	高等数学	136	136		4	4											√
		12	大学英语	136	100	36	4	4											√
		13	体育	68	60	8	2	2											√
	专业基础课	14	C语言程序设计	72	60	12		4											√
		15	电工基础	64	54	10	6												√
		16	机械制图	64	54	10	4												√
		17	CAD	64	30	34		4											√
		18	电子技术	72	42	30		4											√
		19	传感器技术	68	38	30			4										√
		20	液压及气压传动技术	102	82	20			6										√
		21	电气控制技术	102	82	20			6										√
		22	变频器技术	72	42	30			4										√
		23	机械设计基础	102	82	20			6										√
	专业课	24	★可编程控制器技术	80	40	40				6									√
		25	工业机器人入门	68	60	8				4									√
		26	★工业机器人操作与编程	90	60	30				6									√
		27	工业机器人安装调试与维护	90	48	42				6									√

28	★工业机器人视觉技术及应用	64	40	24				4			√
29	★工业机器人仿真与离线编程	60	30	30					6		√
30	★工业机器人应用系统集成	80	50	30					8		√
31	★工业机器人应用系统调试运行	60	30	30					6		√
32	★工业机器人系统维护	60	30	30					6		√
33	毕业综合设计制作实训	144		144					6W		√
34	顶岗实习	384		384						16W	√
合计		2714	1574	1140							

表3 实践教学环节及进程表

课程类别	序号	项目名称	学时	学时分配		按学年及学期分配					
				实践教学	理论教学	第一学年		第二学年		第三学年	
						第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
基础技能	1	入学教育(含军训)	60	40	20	2周					
	2	电工技术实习	30	26	4	1周					
	3	机械制图实习	30	26	4	1周					
	4	CAD 实习	30	26	4		1周				
专业技能	5	电子技术实习	30	26	4		1周				
	6	电气控制技术实习	30	26	4			1周			
	7	钳工实训	30	26	4			1周			
	8	可编程控制器技术实训	30	26	4				1周		
	9	工业机器人操作与编程实训	60	52	8				1周		
	10	工业机器人安装调试与维护综合实训	60	52	8				1周		
	11	工业机器人视觉技术及应用实训	30	26	4				1周		
	12	毕业综合设计制作实训	144	144						6周	
	13	顶岗实习	384	384							16周
合计			1038	958	80	4周	2周	2周	4周	6周	16周

表4 教学学时分配表

学 年	学 期	教 学 周 数	教 学 学 时	学 时 分 配												
				理 论 教 学			课 程 设 计			技 能 教 学			顶 岗 实 习			复 习 考 试 周
				周 数	理 论 学 时	实 践 学 时	周 数	理 论 学 时	设 计 学 时	周 数	理 论 学 时	实 训 学 时	周 数	理 论 学 时	实 践 学 时	
一	1	16	416	16	416	118				4	24	80				1
	2	18	468	18	468	150	1	6	20	3	4	48				1
二	3	18	468	18	468	180	1	6	20	2	18	60				1
	4	17	442	17	442	200	1	6	20	2	12	40				1
三	5	16	416	10	260								6	16	140	1
	6	18	468										18	68	400	
合 计	6	103	2678	79	1538	698	3	18	60	10	58	228	24	84	540	5
理论总学时				1152												
实践总学时				实践学时+设计学时+实训学时=1526, 占总课时 57%												

八、实施保障

本专业坚持产教融合、校企协同育人。人才培养模式，工学结合、知行合一。教学模式和方法，推行项目式、案例式、工作过程导向教学。

专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

1. 校企合作制度

(1) 加强学校与企业、社会的联系，拓宽和企业的合作渠道与途径，巩固、拓展、提升校企合作、工学交替项目内涵并组织开展校企合作与生产性基地建设项目的调查与研究。

(2) 根据国家科技、教育、经济发展方向和学校高素质技能型人才培养培训需要，制定中长期校企合作工作规划和年度工作计划，协调和管理学校产教结合、校企合作工作。

(3) 建立健全校企合作、产教结合的各项管理制度。

2. 师资队伍建设

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 :1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

(2) 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工业机器人技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(3) 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业机器人行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

3. 教学设施建设

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、校内实训室和校外实训基地等。

(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，互联网接入或 Wi-Fi 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

1) 工业机器人技术基础实训室

工业机器人技术基础实训室应配备典型机电设备模型或实物、典型机构示教板、典型传动示教装置、常用机械零部件示教板和典型工业机器人机构模型等。

2) 工业机器人仿真实训室。

工业机器人仿真实训室应配备计算机、投影仪、白板等，接入互联网，配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件，计算机性能应能满足主流工业机器人应用相关软件运行要求。

3) 工业机器人操作编程实训室

工业机器人操作编程实训室应配备不低于 4 套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。

4) 工业控制实训室

工业控制实训室应配备 PLC、触摸屏、组态等工业控制核心器件，根据课程教学要求对控制对象等进行设计，设备数量保证上课学生 2-5 人/台（套）。

5) 工业机器人系统集成实训室。

工业机器人系统集成实训室应配备工业机器人及机器视觉等周边关键部件 4 套以上，能够完成工业机器人应用系统集成完整过程。

（3）校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的学生开展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、销售与技术服务等有关实训。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校工业机器人技术专业实训教学条件建设标准》。

（4）学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供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，可接纳一定规模的学生实习；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；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。

（5）支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为: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;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,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。

4. 教学资源

(1) 教材选用基本要求

教材选用严格按照《江西应用工程职业学院教材选用管理办法》执行,确保教材使用优质教材。

(2) 图书文献配备基本要求

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) 数字教学资源配置基本要求

课程资源建设,参照国家级专业教学资源库要求,将知识细化成知识点,建设音频视频素材、教学课件等数字化教学资源,利用智慧职教、超星等平台建设在线开放课程,充分利用校园无线网,方便学生线上线下学习。

5. 教学方法

在超星慕课平台,建立《**可编程控制器技术**》课程的授课资源,发布预习任务,课堂签到,课后提问,做到真正的线上线下结合学习,并且通过平台大数据分析,及时掌握学生的学习程度,调整教学内容。

同时,推行项目式、案例式、工作过程导向教学,进行《**可编程控制器技术**》课程的“项目导入+工作流程”的教学改革,制定《**可编程控制器技术**》课程的“项目教学实施方案”及“项目教学组织实施”的教学指导思想,根据工业机器人专业培养目标,结合企业实际,在课程内容编排上合理规划,集综合项目、任务实践、理论知识于一体,强化技能训练,在实践中寻找理论和知识点,争取课程的灵活性、实用性和实践性。采用工学一体化教学、案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学。并实施“课堂育人三分钟”教学环节,提升学生综合素质。

6. 学习评价

引入工业机器人行业（企业）标准，结合职业资格、1+X 证书等标准。以教师、企业导师、学生为评价主体；采用由学习过程、项目考核、综合测试考核三部分组成的形成性考核评价方式；通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中、课后全过程考核。确保多元主体参与，有效促进教学目标达成。

7. 质量监控体系

学校与系部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、资源建设等方面的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

建立毕业生跟踪反馈及社会评价机制，让产业参与进来，对生源情况、在校学业水平，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。

完善教学管理和及时纠错机制，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指导制度，定期开展公开课、示范课等教研活动，形成了任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

1. 本专业学生在校期间除思想品德表现符合要求外，同时其毕业每学期所有的成绩都必须及格。

2. 英语

本专业要求达到“高等学校英语应用能力考试 A 或 B 级”或其它相关英语考试要求。

3. 计算机

本专业要求达到“全国计算机等级考试一级”或江西省计算机等级考试一级，计算机类专业的计算机能力要求可根据具体情况设定。

4. 职业资格证书

本专业学生必须在中级维修电工、工业机器人技术 1+X 的职业资格证书、工业自动化技术（PLC）证书中取得两项职业资格证书。

十、附录

依据《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（教育部2019年61号文）》，《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）》和教育部发布《高等职业学校工业机器人技术专业教学标准》于2020年7月修订第二版。