

工业机器人专业人才培养方案（2025 版）

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（460305）

二、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

类别	内容
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
主要岗位（群）或 技术领域举例	工业机器人系统集成工程师、机器人应用调试技术员、 自动化产线维护工程师、机器人销售与技术支持、电气
职业类证书	工业机器人应用编程证书、工业机器人系统运维证书、

五、培养目标和培养规格

（一）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，掌握扎实的工业机器人编程、系统集成、智能控制等知识，具备机器人工作站调试维护、故障诊断、人机交互开发等能力，具有社会担当，人文精神、创新意识、实践经验，践行爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，能够从事工业机器人系统操作、运维、集成及智能产线管理等工作，具有工匠精神、创新意识和可持续发展能力，能够适应智能制造产业升级等工作的高技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

① 坚决拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，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 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信，尊重生命、热爱劳动，遵守职业道德和行为规范，具有社会责任感 and 担当精神；

③具有质量意识、环保意识、国防意识、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、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队协作精神；

⑤具有健康体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运用技能，养成良好的健康与卫生习惯，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 项艺术或爱好；

⑦践行劳动光荣、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。

2. 知识目标

①掌握必备的政治理论、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、文明生产等相关知识；

③具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

④熟悉工业机器人领域相关法律法规及安全操作规范；

⑤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、智能制造等方面的专业基础理论知识；

⑥掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构；

⑦掌握电工电子、电气控制、机械与电气装调、液压与气动等技术技能，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；

⑧了解机器人系统维护与故障诊断方法；

⑨掌握工业机器人编程、调试、智能运维等技术技能，具有工业机器人编程、调试、现场及远程运维能力；

⑩了解工业机器人工作站设计、安装与调试流程；

⑪掌握系统建模、数字孪生、虚拟调试、离线编程等技术技能，具有系统建模、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及仿真能

力；

⑫掌握方案设计、机器视觉、射频识别、人机接口、工业网络、制造执行系统运行等技术技能，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，了解智能制造系统及工业 4.0 相关技术发展趋势。

3. 能力目标

- 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 具有较好地运用计算机处理文字、表格、图像等的基础能力；
- ④ 能够熟练使用工业机器人仿真软件（如 RobotStudio），能够进行工业机器人现场编程与离线编程，能够设计简单的机器人末端执行器；
- ⑤ 能够完成工业机器人工作站系统集成与调试，能够使用数字孪生技术进行产线仿真优化，配合完成自动化生产线的联调联试；
- ⑥ 能够进行机器人系统日常维护与故障诊断；
- ⑦ 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制；
- ⑧ 应用机器视觉系统进行产品识别和质量检测；
- ⑨ 能够对简单的自动控制系统进行时域、频域分析，能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试；
- ⑩ 能够选择和配置合适的工业网络；
- ⑪ 能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面；
- ⑫ 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。

六、课程设置及要求

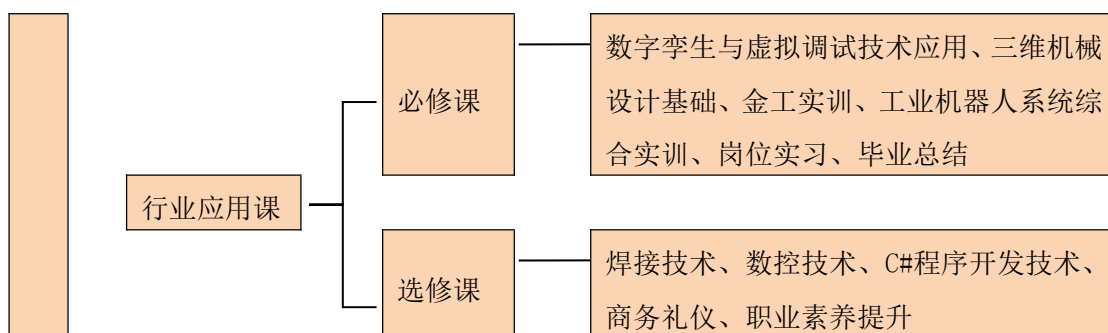
（一）课程结构设置

课程以工作岗位知识和技能要求为锚点，构建“公共课、专业基础课、岗位方向课、行业应用实践课”模块化课程体系。

公共通识课程着重突出其育人性，充分挖掘思政元素，将爱国主义教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、职业道德教育和创新创业教育等重要内容融

入课程教学，形成一种自觉自愿的行为，构建全员、全程、全方位育人格局。专业课程体系的构建来源于岗位需求，以工作岗位知识和技能要求为锚点，构建“专业基础课+岗位方向核心课+行业应用实践课”模块化课程体系。其中岗位方向核心课、行业应用实践课为专业特色课程，在第四学期开始，学生可以从设定的三个需求岗位中选择一种，分方向培养。行业应用实践课更多要开展项目化教学，让学生在项目中掌握其中的岗位能力。具体如下图：





(二) 课程描述

1. 公共课

序号	主要课程	主要教学内容与要求	达成目标点		
			素质	知识	能力
1	思想道德与法治	本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	1-①	2-①	3-①
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程通过讲授马克思主义中国化时代化的历史进程，帮助学生系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。该课程强调理论与实践相结合，通过案例分析帮助学生深入理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论，并应用于实际。	1-①	2-①	3-①
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，帮助学生全面认识其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，引导青年学生深刻体悟思想的力量，更加坚定地沿着科学理论指引的正确方向前进，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。	1-①	2-①	3-①
4	形势与政策	本课程以马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，基本任务是使学生了解国内外重大时事，正确理解和认识党的基本路线、方针政策，认清形势和任务，掌握时代脉搏，激发大学生爱国精神，增强大学生中国特色社会主义的自信心，培养和提高大学生分析社会的能力，应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质。	1-①	2-①	3-①
5	大学生心理健康教育	本课程包括环境适应、自我认识、健全人格、情绪管理、人际交往、恋爱学习等章节内容，培养学生的心理健康素质，掌握心理健康的基本概念，了解心理调节方法，识别心理异常现	1-⑤	2-①	3-①

		象，掌握心理保健常识与技巧。			
6	体育与健康	课程内容主要包括基本运动技能、体能、健康教育、体质测量与评价、专项运动技能等，以发展学生核心素养和增进学生身心健康为主要目的，具有基础性、健身性、实践性和综合性等特点，培养学生的核心素养，促进学生实现身心一统、和谐发展、健康成长，对促进学生德智体美劳全面发展具有非常重要的价值。	1-⑤	2-①	3-①
7	大学英语	本课程包含课程导学与音标正音、学校与学习、食物与饮食、运动与放松、商店与购物、旅行、教育、住宿场所、我们需要的物品、人生大事与经历、自然与环境等内容，旨在培养学生在实际场景中运用英语的综合能力，以及职业素养与跨文化意识的提升。	1-①	2-①	3-②
8	高等数学	本课程包含函数、极限与连续、一元函数微分学与积分学等章节内容，培养学生理性思维，掌握高数基础理论和方法，提升运算、抽象思维和逻辑推理能力，使学生能运用数学思维解决实际问题。	1-①	2-①	3-①
9	信息技术	使学生掌握计算机操作系统的基本功能，能够使用计算机完成资源管理。同时掌握文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件的使用方法以及办公自动化高级应用。能够高效完成文档、表格和演示任务，具备解决实际办公问题的能力。	1-③	2-①	3-③
10	人工智能应用	旨在让学生了解人工智能（AI）的基本概念，熟悉 AI 在常见领域的应用，认识 AI 的伦理与社会影响。能分辨 AI 技术的适用场景与局限性，能使用简单 AI 工具，具备与 AI 协作的初步能力，培养对 AI 发展的理性认知。	1-③	2-①	3-③
11	应用文写作	本课程包括行政类应用文、事务类应用文、日常类应用文、礼仪类应用文、传播类应用文、经济类应用文、毕业与就业类应用文等内容，在培养学生的实用文体写作能力、逻辑思维能力以及综合的社会竞争能力等方面发挥着重要的作用。	1-①	2-①	3-②
12	两宋文化概论	课程涵盖两宋文学、艺术、哲学等领域成就，解析理学发展、宋词繁荣等特色。要求掌握文化脉络与时代关联，能分析代表人物作品，理解宋代文化对后世的影响。	1-⑥	2-①	3-①
13	军事理论教育	研究有关战争、战略、指挥、军队建设等军事理论教育的方针、原则、内容、特点、目的、任务、方法、手段、组织、管理、基本规律。	1-②	2-①	3-①
14	军事技能	内容包括军事基础知识、战术技能、射击训练等方面，可以培养学生的纪律性、团队合作精	1-②	2-①	3-①

	训练	神和身体素质。			
15	大学生职业生涯规划	课程包含校情教育、高等职业教育下的大学生就业、科学规划大学三年、职业生涯规划等内容。聚焦开职学生毕业去向，强化学生职业规划意识，引导学生尽早确立个人职业规划。	1-④	2-①	3-①
16	大学生就业指导教育	课程内容包括职业生涯规划力建设、就业营销力建设、就业保护力建设、创新创业教育、就业实训指南等内容。课程旨在激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，为学生形成正确的就业观、择业观、创业观提供直观的帮助。	1-④	2-①	3-①
17	国家安全教育	本课程以习近平总书记总体国家安全观为理论指导、主体内容和行动纲领展开教学，引导学生系统掌握总体国家安全观，在学思用贯通、知信行统一中深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点，提高运用总体国家安全观认识和分析国家安全问题的能力。	1-③	2-②	3-①
18	劳动教育	大学生劳动教育是以学生获得各种劳动体验，形成良好的技术素养，增益创新精神和实践能力为目标，强调动手与动脑相结合，以探究性、操作性为特征的一门实践活动课。学习内容主要有劳动概述、职业分类、劳动安全知识、劳动人物故事、日常生活劳动及实践、生产劳动及实践、服务性劳动及实践等内容。	1-⑦	2-②	3-①

2. 专业课程

专业主要课程主要教学内容与要求

序号	主要课程	主要教学内容与要求	达成目标点		
			素质	知识	能力
1	机械制图与 CAD 绘图	绘制机械图样的知识和技能（基本制图标准、绘图工具及其使用方法、平面图形的画法），掌握采用计算机绘图技能	1-⑦	2-⑤	3-③
2	机械基础	通过本课程的学习使学生获得机械的基本知识、基本理论和基本方法，而且要求学生结合本课程的学习，能够综合运用所学的基础理论和技术知识。	1-⑦	2-⑤	3-⑤
3	电工电子技术	直流电流基础及测试、交流电路基础及测试、三相异步电动机的使用及维护、直流稳压电源的组装、调试及维修、数字控制电路的设计及组装调试等。	1-⑦	2-⑤	3-⑧

4	工业机器人技术基础	课程聚焦智能制造领域技能，涵盖工业机器人操作编程、系统集成与维护等内容。课程通过一体化教学，结合机械原理、PLC 控制等理论，培养学生在自动化产线调试、机器人编程与故障排除等方面的能力。	1-⑦	2-④	3-④
5	液压与气动应用技术	液压与气动基础知识、液压元件、液压基本回路与应用、液压系统的组建与维护、气源装置、气动执行元件和控制元件、气动基本回路及其系统的应用与维护等；重点强调液压与气动元件的选用与拆装，液压与气动控制回路的设计与组装。	1-⑦	2-④	3-④
6	电机与电气控制技术	常见电机和变压器的工作原理、常见电机的电力拖动；常用低压电器的结构原理、国际符号、国家标准机应用，识别电器铭牌以及常用低压电器的使用方法，电气控制基本电路的原理分析，典型机床电气控制电路原理分析，电气控制设计基础。	1-⑦	2-⑦	3-④
7	智能制造基础	涵盖智能制造系统架构、工业物联网、大数据分析、数字孪生及人工智能等关键技术，结合自动化装备（工业机器人、智能传感器等）的集成应用。通过案例解析与虚实结合实训，学生需掌握智能产线规划、数据采集与可视化、生产流程优化及系统调试等能力，培养解决复杂制造问题的工程思维	1-⑦	2-⑧	3-⑧
8	智能视觉技术及应用	聚焦工业视觉核心技术，培养智能检测与自动化应用能力。教学内容涵盖图像处理算法（OpenCV）、机器视觉系统搭建及深度学习实践，通过案例教学掌握缺陷检测、定位引导等场景应用，结合机器人协同作业实训，强化工程实践能力，适应智能制造质量管控与自动化升级需求	1-⑦	2-⑩	3-⑤
9	PLC 控制技术	PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑（简单模拟量）控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。	1-⑦	2-⑥	3-⑩
10	工业机器人离线编程与仿真	工业机器人应用编程认知、工业机器人基本认知、工业机器人编程基础工作站、工业机器人仿真加工工作站、工业机器人装配工作站、工业机器人激光雕刻工作站和工业机器人搬运码垛工作站等。	1-⑦	2-⑧	3-④
11	工业机器人现场编程	主要内容包含工业机器人的基础知识，涵盖定义、分类、组成及工作原理，重点培训学生掌握安全操作规程、示教器使用及手动操纵技术，深入讲解程序创建与编辑、运动指令应用及逻辑控制编程等编程技术。	1-⑦	2-⑧	3-④

12	工业机器人工作站系统	工业机器人工作站系统主要内容包括组成、选型、控制及集成应用。教学内容涵盖工作站的定义、分类、典型应用（如焊接、搬运、喷涂等），工业机器人的技术参数与选型方法，外围设备的配置与接口技术，以及工作站的系统设计、安装调试和维护。	1-⑦	2-⑧	3-⑨
13	工业机器人系统运维技术	教学内容涵盖机械结构拆装调试、电气系统维护、控制柜故障诊断、示教编程优化及安全规范，融入 ABB、FANUC 等主流机器人实操。通过虚实结合实训，强化故障排查、性能评估与预防性维护策略制定能力。	1-⑦	2-⑧	3-⑥
14	机电产品营销	分析机电产品的客户行为并进行营销、制定机电产品价格、运用多种方法促销机电产品、运用多种方法促销机电产品、机电产品的营销礼仪及沟通技巧、机电产品的营销礼仪及沟通技巧等。	1-⑦	2-③	3-②
15	数字孪生与虚拟调试技术应用	主要内容包括数字化生产线虚拟调试技术、逻辑资源仿真、工业机器人仿真等核心内容。教学内容包括数字孪生的概念与发展、虚拟调试技术原理，以及物料分拣站、双工位机器人焊接生产线等典型项目的仿真设计与调试	1-⑦	2-⑨	3-⑤
16	三维机械设计基础	主要内容包括三维设计基本概念与原理，涵盖三维建模软件操作，包括草图绘制、特征建模、装配设计等核心技能，通过实例解析机械零件与装配体的设计流程，强调实际应用能力的培养，要求学生能够独立完成三维机械设计项目。	1-⑦	2-⑨	3-④
17	焊接技术	内容涵盖焊接原理、金属材料特性、电弧焊/气体保护焊/激光焊等工艺方法，及自动化焊接设备应用，强调焊缝质量控制、工艺参数优化与缺陷分析。教学要求掌握安全规范、设备调试与维护技能，通过实操训练培养精准操作能力，结合行业标准提升职业素养，适应制造、建筑、能源等领域焊接技术岗位需求。	1-⑦	2-⑩	3-⑦
18	数控技术	内容涵盖数控机床原理、编程、CAM 软件应用、加工工艺优化及机床维护，强调多轴加工、智能制造系统集成。教学要求掌握数控编程与实操，能通过案例完成复杂零件加工，熟悉精度控制与故障诊断，适应机械制造、航空航天等领域数控编程员、机床操作员岗位需求	1-⑦	2-⑩	3-⑦
19	C#程序开发技术	C 语言程序设计入门、利用三种程序结构解决、利用数组处理同类型的批量数据、利用函数实现模块化、灵活使用指针处理问题、利用复杂的构造类型解决实际问题、利用文件进行数据管理、应用软件设计等。	1-⑦	2-⑧	3-⑧

七、教学进程总体安排

(一) 各教学环节安排表

周数 \ 学期		第一学年		第二学年		第三学年		合计
		一	二	三	四	五	六	
教学环节	入学教育	1						1
	军事理论与军事技能	3						3
	课堂教学	12	16	12	12	16		68
	机动（综合实践，可开展校外岗位实践）	1	1			2	3	7
	考试考核	2	2	1	1	2		8
	岗位实习			8	8		8	24
	毕业总结						4	4
	毕业教育						1	1
总计		19	19	21	21	20	16	116

(二) 教学进程计划表

工业机器人技术专业教学进程安排表

课程 课程 性质 设置 质	序号	课程名称	学分	学时	学时分配			周课时分配（线下）						考核 方式	备注
					总学 时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
公共 基础 必修 课程	1	思想道德与法治	3	48	48	36	12	3						考试	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	32			2					考试	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	48					4			考试	
	4	形势与政策	1	20	20	16	4	√	√	√	√			考查	
	5	大学生心理健康教育	2	32	32	16	16	1						考查	
	6	体育与健康 1	2	48	48		48	4						考试	
	7	体育与健康 2	2	64	64		64		4					考试	
	8	高等数学 1	2	24	24	24		2						考试	
	9	高等数学 2	2	24	24	24			2					考试	
	10	大学英语 1	4	64	64	48	16	4						考试	
	11	大学英语 2	4	64	64	64			4					考试	
	12	军事理论教育	2	36	36	36		2						考查	线上
	13	军事技能训练	2	112	112		112	2 周						考查	
	14	大学生职业生涯规划	1	16	16		16	1						考查	

		15	大学生就业指导教育	2	32	32	24	8			2			考查	
		16	国家安全教育	1	16	16		16	1					考查	
		17	劳动教育	2	32	32		32	√	√	√	√		考查	分散进行
		合计		37	712	712	368	344	16	12	0	6	0	0	
	限定选修课	18	体育与健康 3	1	32	32		32			2			考查	
		19	体育与健康 4	1	32	32		32				2		考查	
		20	信息技术	4	64	64	32	32	4					考试	理论线上
		21	应用文写作	2	32	32	32			2				考查	
		22	人工智能应用	2	32	32	32			2				考试	
		23	两宋文化概论	1	16	16	16					1		考查	
		24	四史选修课	1	16	16	16				1			考查	
	任选课	25	汴绣	2	32	32	18	14			2			考查	
		26	官瓷	2	32	32	18	14			2			考查	
		27	木板年画	2	32	32	18	14			2			考查	
		28	围棋	2	32	32	18	14			2			考查	
		29	美学和艺术史论	2	32	32	18	14			2			考查	
		30	艺术鉴赏和评论	2	32	32	18	14			2			考查	
		31	艺术体验和实践	2	32	32		32			2			考查	
		32	普通类选修课	1	16	16	16				1			考查	
		合计		15	272	272	162	110	2	4	3	4	0	0	
	公共课合计			52	984	984	530	454	18	16	3	10	0	0	
专业课程	专业基础课	33	机械制图与 CAD 绘图	3	48	48	36	12	3					考试	
		34	机械基础	3	48	48	40	8	3					考试	
		35	电工电子技术	3	48	48	36	12	3					考试	
		36	工业机器人技术基础	2	32	32	24	8			2			考试	
		37	液压与气动应用技术	3	48	48	38	10			3			考试	
		38	电机与电气控制技术	4	64	64	40	24		4				考试	
		合计		18	288	288	214	74	9	4	5	0	0	0	
	岗位方向核心	39	智能制造基础	3	48	48	38	10		3				考试	
		40	智能视觉技术及应用	3	48	48	38	10				3		考试	
		41	PLC 控制技术	4	64	64	40	24			4			考试	
42		工业机器人离线编程与仿真	2	32	32	24	8				2		考试		

课	43	机器人装 调、操作 方向	工业机器人现 场编程	2	32	32	24	8				2			考试		
	44		工业机器人工 作站系统	2	32	32	24	8				2			考试		
	45		工控网络与组 态技术	2	32	32	24	8				2			考试		
	46	机器人销 售、 售后 方向	工业机器人系 统运维技术	2	32	32	24	8				2			考试		
	47		市场营销学	2	32	32	24	8				2			考试		
	48		商务沟通与谈 判	2	32	32	24	8				2			考试		
	合计				18	288	288	212	76	0	3	4	11	0			
行业应用课	49	必修 课	数字孪生与虚 拟调试技术应 用	3	48	48	36	12				3			考试		
	50		三维机械设计 基础	2	32	32	24	8			2				考试		
	51		金工实训	2	32	32	4	28		2周					考查		
	52		工业机器人系 统综合实训	2	48	48	8	40					3周		考查		
	53		电气和 PLC 综 合控制综合实 训	2	48	48	8	40					3周		考查		
	54		岗位实习	24	720	720		720			8周	8周		8周	考查	一周 按 30 学时 计算	
	55		毕业总结	4	120	120		120						4周	考查		
	合计				39	1048	1048	80	968	0	0	2	3	0			
	56		先进制造技术	2	32	32	20	12					2		考查		
	57		C#程序开发技 术	2	32	32	20	12			2				考查		
	58		商务礼仪	1	16	16	16					1		考查			
	59		职业素养提升	2	32	32	24	8					2		考查		
	至少选修 4 学分				4	64	64	40	24	0	0	2	0	5	0		
	专业课程合计				79	1688	1688	546	1142	9	7	13	14	5	0		
	总课时（学分）				131	2672	2672	1076	1596	27	23	16	24	5	0		

（三）课程模块学分、学时统计

课程模块		学分	课程学时			所占比例		
			总学时	理论 学时	实践 学时	实践占总 学时比例	选修课占总 学时比例	公共课占总 学时比例
公	必修	37	712	368	344	12.87%	——	26.65%

共 课	选修		15	272	162	110	4.12%	10.18%	10.18%
专 业 课	专业基础课		18	288	214	74	2.77%	——	——
	专业核心课		18	288	212	76	2.84%	——	——
	行业应 用课	必修	39	1048	80	968	36.23%	——	——
		选修	4	64	40	24	0.90%	2.40%	——
合计			131	2672	1076	1596	59.73%	12.57%	36.83%

八、毕业要求

（一）总体要求

1. 毕业最低学分要求为 131 分，其中公共课 52 分，专业课 79 分，入学教育、军事训练、毕业教育、岗位实习等实践环节符合学院相关规定，素质养成教育符合学院要求。

2. 获得一本及以上行业类、国家职业资格、职业技能等级证书。

（二）学习成果转化

根据国家要求以及学校实际，学生参加各类技能、学科竞赛、文体活动获奖、主持、参与教科研项目或者接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以置换学业课程学分，具体如下：

类别	项目名称	等级或内容		学分数	备注
科技创新学分	科技活动获奖、研究成果获奖、艺术创作和文学作品获奖	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	
	论文发表	核心期刊		10	第一作者
		一般期刊		5	
	专利	发明		10	前 3 名
		实用新型、外观设计		5	
	科研项目	主持	国家级	10	
			省级	8	

			市	5	限前 5 名
		参与	国家级	5	
			省级	3	
			市级	2	
技能 竞赛与 技能 证书 学分	创新创业比 赛、技能竞赛	国家级	一等奖	15	
			二等奖	12	
			三等奖	10	
		省级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		市级	一等奖	6	
			二等奖	5	
			三等奖	4	
	文体活动	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	
	创新创业实践	参加培训取得培训证书		2	
		自主创业并注册公司		3	
		公司年营业额在 100 万以上		10	
	技能证书或水 平证书	除学校规定的技能证书外，参加其它考试获取证书的按照级别置换 4-10 个学分			
课程类学分	按照所对应或者相似专业课程置换相应学分				

（注：所有项目要根据学校管理制度经学校认证审批）

九、师资队伍

我院按照“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个标准，合理配置教师资源。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 24:1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 61%，高级职称专任教师的比例为 22%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

（二）专业带头人

专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业、专用设备制造业发展，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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科教研工作和社会服务能力强。在本专业改革发展中起到引领作用。

（三）专任教师

专任教师具有高校教师资格证书；具有机电或自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；在本专业理论和实践能力方面；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源，较好的运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年参加至少 1 个月的企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，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技术职称，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。针对兼职教师聘任与管理，学校专门制订了《开封职业学院兼职教师聘任管理办法》。

十、教学条件

（一）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、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室

专业教室均配备黑（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，并具有网络安全防护措施。均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. 校内外实训场所

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准，实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工业机器人相关课程实习。

校内外实训场所一览表

序号	实训场所名称	承担的主要实训项目
1	金工实训室	以项目式实践为主，包括车床、铣床、钳工等实训内容
2	电工技术技能实训室	满足电工基础实训设备的认知与验证实验，满足电工工艺的技能训练，满足电工实训的教学需要
3	电子实训室	满足电子器件的认知与验证实验，满足电子工艺的技能训练，满足电子技术课程及电子工艺实训的教学需求
4	机械与电子绘图实训室	进行电子与机械 CAD、三维设计基础等制图实训
5	传感器与检测技术实训室	完成传感器与检测技术等课程的教学与实训
6	电气控制实训室	完成三相异步电动机及控制回路的接线、安装、调试与故障处理；常用低压电器的识别、检测、拆装与维修；常用生产机械的电气控制线路的安装、调试与故障维修等实训项目
7	液压与气动实训室	完成机械液压气控制阀、千斤顶等装置要求的实训
8	数控操作实训	完成数控车床、加工中心的操作实训
9	PLC 实训室	完成电脑 PLC 梯形图编程、PLC 控制和相应电气元件执行的实训内容

10	机器人编程实训室	完成单组机器人示教器现场编程实训
11	机器人工作站实训室	完成成组机器人组成的工作站协作编程设置

3. 实习场所

实习场所符合《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，实习基地应能提供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，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，可接纳一定规模的学生实习；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。

校内外实习场所一览表

序号	实习场所名称	容纳规模	承担的主要项目/岗位
1	开封仪表有限公司	60 人	设备操作
2	奇瑞汽车（河南）有限公司	120 人	设备操作
3	中联重科（河南）有限公司	60 人	设备操作
4	开封住成电装有限公司	30 人	设备操作
5	开封晋开化工有限公司	60 人	设备维保
6	开封易成新能源股份有限公司	60 人	设备维保
7	河南平煤神马东大化工有限公司	60 人	设备维保
8	开封龙宇化工有限公司	60 人	设备维保

9	平顶山煤矿机械有限公司	60 人	设备操作
10	亚普汽车部件（开封）有限公司	30 人	设备操作

（二）教学资源

根据《开封职业学院教材选用办法》，优先选用国家级、省部级评定和推荐的高职优秀教材、精品教材、获奖教材和国家级、省部级规划教材及教育部教学指导委员会推荐教材。专业课程教材体现本行业新技术、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。

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。专业类图书文献主要包括：与工业机器人技术专业相适应的、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：与工业机器人技术相适应的图书、期刊、文献、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。及时配置新经济、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。

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学，激发学生学习兴趣，提高实习效果。

（三）教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，因材施教、按需施教。创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学、情境教学、项目教学、仿真教学、模块化教学、生产性实践教学、现代学徒等方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，坚持学中做、做中学。

（四）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，完善学生学习过程检测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、岗位实习等实践性教学环节的全过程管理与评价。建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，如实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、技能竞赛、职业技能鉴定等，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生

的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

十一、质量保障

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

加强规范管理，促进标准实施。根据学院各环节质量标准，加强教师教学文件的管理，教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据，教师严格按照学院教学管理规范开展课程教学。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、教研活动记录、试卷、教学任务、实训指导书、学生考勤表、试卷分析表等各项文件应齐备。

加强教学检查，开展教学诊断。通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、实习实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行各项教学检查、学生评教、教学督导、领导听课、信息员反馈、座谈会、研讨会等制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

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。