

2024 级中高职衔接
人才培养方案

工业机器人技术应用专业
人才培养方案

方案编码: G246603030703

长春职业技术学校

人才培养方案适用的对接学院与专业

序号	对接学院	专业
1	吉林交通职业技术学院	工业机器人技术
2		
4		
5		
6		
7		
8		

人才培养方案适用的范围

序号	班级类型	是否适用
1	中高职业衔接班	是
2	中职班	是
3	升学班	是
4		



目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标及培养规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	10
八、实施保障	12
九、毕业要求	20
十、附录	20



工业机器人技术应用专业人才培养方案

(中职三年)

一、专业名称及代码

高职：专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

中职：专业名称：工业机器人技术应用

专业代码：660303

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

5 年(其中中职 3 年，高职 2 年)

四、职业面向

工业机器人技术应用专业属加工制造专业类，中职专业代码 660303, 高职专业代码 460305。本专业学生的职业领域主要面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，工业机器人及应用编程操作、安装调试、运行维护。具体从事的就业岗位如下；(含未来 3-5 年内学生经过努力可能从事的岗位)。

表 1 工业机器人技术应用专业主要职业岗位

序号	对应行业	主要职业类别	主要职业岗位 (或技术领域)	职业技能等级证书(或 社会认可度高的企业 标准和证书举例)	专业(技能)方向
1	通用设备 制造业 (34)	工业机器人系统 操作员 (6-30-99-00)	工业机器人及 应用系统操 作、编程	工业机器人应用编程 (初级)	工业机器人及应用系统编 程操作等岗位
2	专用设备 制造业 (35)	工业机器人系统 运维员 (6-31-01-10)	工业机器人安 装与调试、运 行与维护	工业机器人操作与运维 (初级)	工业机器人安装调试、运行 维护等岗位

五、培养目标及培养规格

(一) 培养目标

培养目标	培养阶段		阶段培养目标
本专业主要面向智能制造行业、工业机器人运维企业，培养从事工业机器人设备安装、调试、维护、保养及电气系统故障检修等岗位工作并具有相应职业能力的，德、智、体、美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。	第一阶段	中职阶段 (3 年)	工业机器人应用专业面向工业机器人应用企业、工业机器人系统集成公司和一汽大众等智能制造企业，培养从事工业机器人设备安装与调试、程序编写与调试，工业机器人自动化生产线装配、调试、维护与保养，工业机器人电气系统故障检修等工作的高素质劳动者和专业技能型人才。
	第二阶段	高职阶段 (2 年)	培养掌握现代工业机器人安装、调试、维护方面的专业知识和操作技能，具备机械结构设计、电气控制、传感技术、智能控制等专业技能，能从事工业机器人系统的模拟、编程、调试、操



			作、销售及工业机器人应用系统维护维修与管理、生产管理及服务于生产第一线工作的高素质高技能型人才。
--	--	--	--

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养(职业道德和产业文化素养)、专业知识和技能:

1. 职业素养

(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、职业精神、行业精神、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,能够形成某项艺术特长或爱好。

2. 专业知识和技能

(1) 了解思想政治理论、科学文化基础知识和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) 了解一般机械零件图与电气原理图、接线图的基础知识。

(4) 理解电工电子相关定理、定律,能解决本专业涉及的实际问题。

(5) 理解常见机械常识,懂得机械常见机构基本工作原理,具备钳工基本知识与技能。

(6) 掌握常用电机与电气控制基础知识。

(7) 掌握 PLC 控制技术、传感器应用技术的相关知识。

(8) 掌握液压与气动技术的相关知识。

(9) 掌握工业机器人操作安全、基本操作与基础编程知识。

(10) 掌握工业机器人安装与调试基础知识。

(11) 掌握工业机器人运行与维护基础知识。

熟悉工业机器人典型应用(如搬运、装配、码垛、涂胶等)相关知识。



3. 专业（技能）方向 1:

- (1) 具备电工的基本专业技能;
- (2) 具备工业机器人操作与编程的能力;
- (3) 具备工业机器人安装与调试的能力;

4. 专业（技能）方向 2:

- (1) 具备工业机器人维护与保养的能力;
- (2) 具备工业机器人电气设备检测维修的基本能力;
- (3) 具备工业机器人自动加工线安装、调试、维护、保养的基本能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业课程按类型分为公共基础课程和专业课程，按课程性质分为必修课程和选修课程，选修课程分为公共选修课程和专业选修课程。

1. 公共基础课程

公共基础课程包括根据学生全面发展需要设置的思想政治、语文、数学、英语、信息技术、物理、历史、体育与健康、艺术等必修课程。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业选修课程。专业技能课程针对工业机器人职业岗位（群）共同面向的工作任务和具有的职业能力，是专业方向必备的共同专业基础知识和基本技能。实习实训是专业课程实践性教学的重要内容，实训包括专项实训、综合实训等多种形式。

专业基础课程包括机械制图、电工电子技术与技能、机械基础。

专业核心课程包括电机与电气控制基础、PLC 应用技术、气动与液压传动、工业机器人应用基础、工业机器人操作与编程、工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、工业机器人典型应用。

专业选修课程包括：专业基础训练、专业基本技能训练、综合布线。

(二) 课程设置及要求

中职段

1. 公共基础课程

- (1) 思想政治（G06GB010）（参考学时：144）

1) 中国特色社会主义

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设"五位一体"总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心。

2) 心理健康与职业生涯

基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，为职业生涯发展奠定基础。

3) 哲学与人生

阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

4) 职业道德与法治

着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。

(2) 语文 (G06GB020) (参考学时: 272)

本课程是中职各专业学生必修的一门公共基础课程。为进一步培养学生的语言文字运用能力、思维能力、审美能力，通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与等方面获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，坚持立德树人，发挥语文课独特的育人功能，以发展语文学科核心素养为导向，根据学生认知特点和能力水平组织教学，自然融入职业道德、职业精神教育，努力实现语文教学与信息技术的融合，提高语文教学的实效。

(3) 数学 (G06GB030) (参考学时: 244)

本课程是中职各专业学生必修的一门公共基础课程。承载着落实立德树人根本任务、发展素质教育的功能，具有基础性、发展性、应用性和职业性等特点。任务是使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想



和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

(4) 英语 (G06GB040) (参考学时: 244)

本课程是中职各专业学生必修的一门公共基础课程。为进一步培养学生的语言基础知识学习能力，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

(5) 信息技术 (G06GB050) (参考学时: 144)

本课程是中职各专业学生必修的一门公共基础课程。是落实立德树人的根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。

(6) 历史 (G06GB060) (参考学时: 72)

历史课程是中职各专业学生必修的公共基础课程。围绕立德树人根本任务，在传承文化遗产、提升文化素质等方面有着不可替代的重要作用。通过本课程学习，学生能够运用唯物史观的基本观点认识并说明史事；能够在特定的时空环境下对史事进行理性分析和科学评判；搜集、辨析并运用史料；养成正确的历史观、国家观、民族观和文化观，促进唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释和家国情怀等历史核心素养的培养。以多元化的教学方式，结合职业教育特点，引导学生自觉提升人文情怀，关注现实问题，增强社会责任意识及职业认同感，为学生的成长及终身发展奠定基础。

(7) 体育与健康 (G06GB070) (参考学时: 144)



体育与健康课程是中等职业学校公共必修课程。通过传授体育与健康知识、技能和方法,提高学生体育运动能力,培养学生的运动爱好和专长,使学生养成终身体育锻炼的习惯,形成健康的行为与生活方式,具备身心健康和职业生涯发展的体育与健康学科核心素养,通过本课程学习,能够积极参与体育运动,学会锻炼身体的科学方法,提高职业体能水平,遵守体育道德和行为规范,发扬体育精神,塑造良好的体育品格,增强责任意识、规则意识、团队意识。发挥体育独特育人功能,遵循体育教学规律,提高学生运动能力,把握课程结构,突出职业教育特色。

(8) 艺术 (G06GB080) (参考学时: 36)

艺术课程是中等职业学校公共必修课程。以美育人,以文化人,以情动人,提高学生的审美和人文素养,积极引导学生主动参与艺术学习和实践,通过本课程的学习,掌握必备的艺术知识和表现技能,结合艺术情境,形成健康的审美情趣,根据一个主题或一项任务,运用特定媒介、材料和艺术表现手段和方法进行创意表达,从文化的角度分析和理解作品,认识文化对艺术的影响。准确理解艺术学科核心素养,科学制定教学目标;深刻分析艺术课程结构内容,加强课程衔接整合;遵循身心发展以及学习规律,精心设计组织教学;积极适应学生职业发展需要,体现职业教育特色。

(9) 物理 (G07J0490) (参考学时: 36)

本课程学习物理基础知识和基本技能;了解物理学发展的历程,体验科学探究的过程;激发学生认识自然、探索自然的兴趣,增强学生的创新意识和实践能力;认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用、提高学生的科学文化素养。

2. 专业技能课

(1) 电工电子技术与技能 (G07J0030) (参考学时: 108)

本课程围绕中级电工必备的基本理论及常用半导体元件、基本放大电路、运算放大器、数字电路的工作原理及应用知识和基本技能要求。

(2) 工业机器人应用基础 (G07H0230) (参考学时: 108)

本课程借助工业机器人基本训练平台讲授本课程主要讲授工业机器人的基本应用知识、基础操作、在线示教、离线编程等内容。

(3) 传感器技术应用 (G07H0070) (参考学时: 36)

本课程主要讲授传感器的认识、结构原理和使用方法,并在此基础上分别介绍常用传感器应用技术及实用电路的分析与设计。通过本课程的学习和技能训练,使学生能认识传感器,认识测量基本原理,学会利用各种传感器进行非电量测量的方法,通



通过学习常用传感器的基本结构，学会常用传感器的使用方法。通过学习相应的测量转换电路、信号处理电路及各种传感器在工业、生活中的应用知识，初步具备常用传感器的应用技能和基本传感器制作技能。

(4) 机械基础 (G01J0020) (参考学时: 72)

通过学习和训练使学生能够分析机器组成，分析机器运动传递路线，分析机器液压回路以及机械传动的简单计算，查阅有关技术资料 and 选用标准件。

(5) 工业机器人操作与编程 (G07H0240) (参考学时: 108)

本课程为工业机器人应用编程 1+X 职业技能等级证书 (初级) 融通课程。本课程主要讲授工业机器人参数设置、工业机器人操作、工业机器人示教编程等工作内容，通过本课程的学习，学生应能够根据岗位任务要求，完成工业机器人运行参数设置、坐标系设置、手动操作、试运行、系统备份与恢复、基本程序示教编程、外围设备控制示教编程等典型工作任务，并能够通过工业机器人应用编程职业技能等级证书 (初级) 相关技能点的考核。

(6) 电机与电气控制基础 (G07H0210) (参考学时: 108)

本课程讲授常用电机、电器的结构、工作原理、检修规程、维修标准。使学生能够按操作规程进行维护与检修，能够分析和排除电机、电器一般故障，并达到维修电工 (四级) 职业技能鉴定要求。

(7) PLC 应用技术 (G07H0220) (参考学时: 108)

课程讲授 PLC 的基本知识、梯形图绘制方法、编程及程序写入方法，通过本课程的学习，学生应熟知一种典型的小型 PLC，能熟练应用一种小型 PLC 的基本指令、步进指令，并能进行简单 PLC 系统的编程、安装与调试。

(8) 机械制图 (G01J0010) (参考学时: 72)

本课程讲授机械图样的识读与绘制，以识图为主，识图和绘图相结合。通过对典型机器部件和零件机械图样的阅读训练，使学生能够正确识读中等复杂程度零件图和简单装配图。

(9) 工业机器人典型应用 (G07H0270) (参考学时: 144)

本课程主要以工业机器人搬运、涂胶、喷漆等典型工作站为例，通过 C 语言的学习，讲授机器人程序设计方法和技巧，为后续工业机器人加工线联调时程序识读打下坚实的基础；通过工业机器人点焊、弧焊两种焊接工艺，让学生了解焊接原料的性质、保管和运输，了解点焊和弧焊的气路系统，合理选择焊接工艺参数，正确操作工业机

器人完成点焊、弧焊作业。

(10) 工业机器人安装与调试 (G07H0250) (参考学时: 108)

本课程主要讲授工业机器人电气控制系统和机器人本体的安装与调试方法。能够全面掌握工业机器人电气控制系统和机器人本体的安装与调试的一般流程方法, 能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。

(11) 电气识图与计算机绘图 (G07J0040) (参考学时: 72)

本课程讲授电气原理图表, 以计算机作为依托, 对电气原理图进行绘制, 以识图为主, 识图和绘图相结合。通过对典型电气图样的阅读训练, 使学生能够正确识读中等复杂程度电气图和简单电气结构图。

(12) 工业机器人运行与维护 (G07H0260) (参考学时: 108)

课程为工业机器人操作与运维 1+X 职业技能等级证书 (初级) 融通课程。通过本课程的学习, 学生应能够按机器人制造商规定的保养周期, 对机器人定期维护, 延长机器人的使用寿命, 做好机器人系统维护与保养的记录和归档, 将技术保养的项目内容规范化、表格化, 并能够通过工业机器人操作与运维职业技能等级证书 (初级) 相关技能点的考核。

(13) 气动与液压传动 (G07H0050) (参考学时: 108)

本课程主要讲授液压与气动控制原理、液压零部件和气动控制部件的使用方法、液压与气动控制线路的线路连接和具体问题的解决办法。通过液压与气动控制典型的学习与安装, 能够掌握液压与气动控制的常见故障及解决办法。

(14) 触摸屏技术与技能 (G07X0430) (参考学时: 72)

通过本门课程学习, 使同学们掌握触摸屏的硬件部分和软件部分, 了解触摸屏的工作原理, 能够对触摸屏进行编程, 并可以和 PLC 等控制器联合使用, 提高学生分析问题和解决问题的能力。

(15) 自动化生产线安装与调试 (G07H0120) (参考学时: 112)

本课程以专业技术综合应用能力培养为目标, 培养学生熟悉工业控制系统的基本概念, 熟练掌握利用工控计算机或者触摸屏组态现场人机界面监控技术, 实时监控生产现场的运行状态、实查询数据和曲线、打印各种需求的报表, 以及具有将可编程技术、工控组态与触摸屏技术、变频器技术、工业检测技术、驱动技术、现场总线技术的集成应用能力和现场维护能力。



(16) 电气线路安装与维修 (G07T0300) (参考学时: 112)

本课程主要学习电气线路安装与维修的相关内容,在电气设备基本结构和原理的基础上,进行电气线路的安装,通过对电气故障现象的分析进而判断电气线路故障出现的原因,并进行正确的处理。同时,本课程还要学习故障维修常用工具的使用等。

(17) 工业机器人综合应用 (G07H0270) (参考学时: 112)

本课程主要讲授机器人搬运、涂胶、喷漆、生产线上下料、码垛、喷釉,学生将能够学习和掌握工业机器人应用的方法与技巧;同时利用软件的仿真功能,学生将能够体会到高度仿真的真实工作任务与工作场景,从而全面掌握工业机器人应用的安装、配置与调试方法。并能结合工业机器人 1+X 职业技能等级考核标准,进行工作站系统集成工艺实训,通过本课程实训,让学生达到初级考核标准,并能够对简单工作站进行系统集成、能够对简单工作站进行操作与运行维护。

3. 选修课

(1) 专业社会实践 JD (G07X0480) (参考学时: 128)

本课程主要实践机电技术应用专业阶段核心技能及职业素养、高职阶段工业机器人专业核心技能及职业素养,通过本专业社会实践体验,能够对激发学生的专业认知和职业潜能,从而重新审视职业生涯发展与规划。

(2) 电子装配与焊接实训 (G07T290) (参考学时: 108)

本课程主要学习万用表的组装实训,照明装置的安装实训,三相异步电动机的结构、拆装实训,安全用电常识。以及电子元器件识别、测量、选用及常见故障的识别与排除;常用仪器仪表的使用方法;印制电路板设计与制作;电子产品的焊接及相关的组装与调试工艺、生产安全等。

(3) 维修电工技能实训 (G07T0280) (参考学时: 108)

本课程以一体化课程的开发理念为指导,以维修电工职业标准为依据,建设基于工作过程导向的理实一体化课程。实现教、学、做一体化,将专业能力、方法能力、社会能力以及专业知识集成于“学习工作任务”中,通过学习工作任务的完成,使学生掌握电工维修工艺和技巧,从而培养学生机电技术的核心职业能力。

(4) 综合布线 (G07X0420) (参考学时: 108)

本课程是机电技术应用专业新增现代电工方向课程。主要学习楼宇智能控制终端及电气线路敷设的基础知识,对智能装备进行智能化管理和控制,提高现代生活服务意识和楼宇智能控制技术。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

表 2 工业机器人技术应用专业教学活动时间分配表

学年	学期	项目	入学教育和军训	教学周	考核	机动	毕业教育	假期	学期周数
一学年	1 学期		2	18	1	1		6	26
	2 学期			18	1	1		6	26
二学年	3 学期			18	1	1		6	26
	4 学期			18	1	1		6	26
三学年	5 学期			18	1	1		6	26
	6 学期			18	1	1	1		21
合计			2	108	6	6	1	30	153

(二) 教学安排建议

表 3-1 工业机器人技术应用专业 3+2 中职部分课程设置与教学时间安排表

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配					
							一学年		二学年		三学年	
							1	2	3	4	5	6
							18周	18周	18周	18周	18周	18周
必修课程	公共基础课	G06GB010	中国特色社会主义	144	36		2					
			心理健康与职业生涯		36			2				
			哲学与人生		36				2			
			职业道德与法治		36					2		
		G06GB020	语文	272	272		4	2	2	2	2	14/4
		G06GB030	数学	244	244		4	2	2	2	2	14/2
		G06GB040	英语	244	244		4*	2*	2*	2*	2*	14/2
		G06GB050	信息技术	144	48	96			4*	4*		
		G06GB060	历史	72	72		2	2				
		G06GB070	体育与健康	144	8	136	2*	2*	2*	2*		
		G06GB080	艺术	36	18	18		2*				
		G07J0490	物理	36	36		2					
		学时总计		1336	1086	250	360	252	252	252	108	112
	专业技能课	G07J0030	电工电子技术与技能	108	108		6					
		G07H0230	工业机器人应用基础*	108	72	36	6*					
		G07H0070	传感器技术应用	36	18	18		2*				
		G01J0020	机械基础	72	72			4				
		G07H0240	工业机器人操作与编程*# (ABB、KUKA)	108	36	72		6*				
		G07H0210	电机与电气控制基础*	108	36	72		6				
		G07H0220	PLC 应用技术*	108	36	72			6			
		G01J0010	机械制图	72	36	36			4			
		G07H0270	工业机器人典型应用 (ABB、KUKA)*	144	36	108			8			
		G07H0250	工业机器人安装与调试*#	108	36	72				6		



		G07J0040	电气识图与计算机绘图	72	18	54					4		
		G07H0260	工业机器人运行与维护*#	108	36	72					6		
		G07H0050	气动与液压传动*#	108	36	72					6		
		G07X0430	触摸屏技术与技能	72		72					4		
		G07H0120	自动化生产线安装与调试	112		112						14/8	
		G07T0300	电气线路安装与维修#	112		112						14/8	
		G07T0410	工业机器人综合应用	112		112						14/8	
		学时总计		1668	576	1092	216	324	324	108	360	336	
选修课	专选课	业修	G07X0480	专业社会实践（JD）	128		128						4周*
			G07T0290	电子装配与焊接实训	108		108				6		
			G07T0280	维修电工技能实训	108		108					6	
			G07X0420	综合布线#	108		108				6		
			学时总计		452		452				216	108	128
学期总学时				3456	1662	1794							
公共基础课学时占总学时				39%									
选修课学时占总学时				13%									
实践性教学学时占总学时				52%									
学期考试课门数							6	6	6	6	6	6	
学期课程门数							10	11	9	9	8	7	
学期课内周学时							32	32	32	32	32	32	

注：1. 考查课用“*”注在开课学期的周学时分配后。

2. 理论实践一体化(项目)课程用“#”注在课程名称后。

3. 未注明教学周的为满学期教学。

4. 每学期考试课不得少于6门。

5. 第6学期最后4周为专业社会实践，该门课程作为专业选修课。选修课程占总学时的10%。

6. 专业简介中涉及到的需要开设的课程都要开全。

高职阶段

表 3-2 教学环节及时间分配表(单位:周)

学年	学期	项 目									
		课堂教学	复习考试	入学教育/军训	专业认知实习	毕业设计	就业指导/毕业教育	实习/实训	顶岗实习	假期	合计
第一学年	1 学期	15	1	3	1					6	26
	2 学期	16	1					4		6	26
第二学年	3 学期	14	1					5		6	26
	4 学期					4	1		12		17
合 计		45	3	3	1	4	1	9	12	18	95

表 3-3 工业机器人技术应用专业 3+2 高职部分课程设置与教学时间安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核方式		学期课程安排时数 (周学时)				备注
						总学时	理论教学	实践教学	考试	考查	一	二	三	四	
											16	16	16	16	



公共基础课	1	0900002	思想道德修养与法律基础	●	3	54	36	18	✓		3				
	2	0900008	心理健康教育	●	2	32	32		✓		2				
	3	0800070	高等数学 A	●	5	64	64		✓		4				
	4	0800004-6	大学英语 (I、II、III)	●	6	108	108		✓		2	2	2		
	5	1200022	创业与就业指导	●	2					✓	★	★	★	★	
	6	0900004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	4	64	48	16	✓			4			
24.08%		小计									11	8	2	0	
专业核心技能课程	1	0211037	AutoCAD	●	3	64	36	28	✓		4		4		▲
	2	0211001	电工技术	●	3	64	36	28	✓		4				▲
	3	0211015	电气控制与 PLC	●	4	64	48	16	✓				4		
	4	0211057	机械基础	●	4	64	64		✓			4			
	5	0211036	液气压传动技术	●	4	64	48	16	✓					4	
	6	0211031	机械制造基础	●	3	64	64		✓			4			
	7	0211026	数控编程技术	●	4	64	24	40	✓				4		▲
19.71%		小计							0	0	8	8	12	4	
专业核心技能课程	1	211101	机器人工作站安装与调试		4	64	42	22							
	2	0211100	电机与电力拖动	●	3	64	48	16	✓				4		
	3	0211029	工业机器人实操与应用	●	3	64	16	48	✓					4	▲
	4	0211100	工业机器人典型应用	●	3	64	28	36	✓					4	
	5	0211009	传感器技术与应用	●	3	64	14	50	✓					4	
	6	0211089	焊接机器人编程与操作	●	4	64	22	42	✓						
	7	211102	工业机器人工程应用虚拟仿真	●	4	64	16	48	✓				4		
18.49%		小计			31							4	8	20	
		周学时									19	20	22	20	
		课内实践总学时													
		实践教学 (见附表一)			16										
		总计			124	1218	794	424			19	20	22	20	

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

按照“校企联动、分流培养”的人才培养模式,应满足专业课程中对知识、技能、态度三个方面的要求,应保证专任与兼职教师比约为 4:1, 且其数量与结构应能保证教学组织的优化组合。

1. 专业带头人任职条件

具有高级职称,十年以上本专业实践工作和教学经历,有很强的教学、实践指导

能力，较强的组织协调能力，承担过专业建设和专业教学工作，对工业机器人技术及其发展方向有清晰的了解和全面的把握。

2. 骨干教师任职条件

具有中级以上职称，“双师素质”教师中的佼佼者，有很强的课程开发能力。5年以上本专业实践工作和教学经历。

3. 兼职教师任职条件

企业公认的技术权威或技术能手，具有工程师、技师及以上职称；有良好的口头表达能力，能胜任核心专业课程的实践教学工作；在工业机器人安装与调试、维护与保养等方面有一技之长；5年以上相关工作经历。

4. 主干课程教师配备

为提高本专业人才培养质量，年招生人数控制在40人，按每40人建班，需要专任教师8人，兼职教师2人（不含公共基础课及专周实训课程所需的教师人数）。

5. 师资结构

生师比：5:1

专兼师比：4:1

专任教师职称比例：高级/中级/初级 30%/50%/20%

双师资格：专任教师中获得职业资格证书或工程系列专业职称证书达到9%以上

学历要求：本科以上比例达到80%以上

（二）教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训基地

校内实训基地应拥有实训场地共5个，设备设施数量及实现的功能见下表。

表4 工业机器人技术应用专业校内实训室设置

序号	实训室名称	实训室功能	应完成项目
1	维修电工实训室	1. 室内电气线路安装与维修 2. 三相异步电动机的安装、维护与维修 3. 变压器的维护与维修	1. 三相异步电动机基本控制线路安装、调试及故障处理 2. 典型机床电气线路训练 3. 维修电工考证
2	PLC实训室	1. 可编程控制技能实训 2. 变频控制技能实训	1. 电梯运行与控制技能实训 2. 交通灯运行与控制技能实训
3	电工电子技能实训室	1. 电工定理及定律的验证 2. 电工基本技能实训	1. 电工安全操作技能实训
4	液压与气动实训室	1. 能够掌握执行元件在系统中的作用； 2. 能够掌握液压执行元件的结构特点、分类	1. 能够完成液压与气动实训项目



5	机电实训中心	1. 工业机器人操作与编程 2. 工业机器人编程与调试 3. 工业机器人拆装与调试 4. 工业机器人维护与保养	1. 工业机器人电气系统安装调试 2. 工业机器人自动加工线安装与调试
---	--------	--	--

表 5 工业机器人技术应用专业实训室标准配置

序号	主要工具和设施设备名称	数量	备注
1	1. 天煌 THWD-1C 型维修电工技能实训考核装置 2. 电工工具及材料 3. 多媒体投影仪	20	1. 室内电气线路安装与维修 2. 三相异步电动机的安装、维护与维修 3. 变压器的维护与维修 4. 三相异步电动机基本控制线路安装、调试及故障处理 5. 典型机床电气线路训练 6. 维修电工考证
2	1. 亚龙 YL-360A 型系列可编程控制器综合实训装置 2. 联想电脑 3. 多媒体投影仪	20	1. 可编程控制技能实训 2. 变频控制技能实训 3. 电梯运行与控制技能实训 4. 交通灯运行与控制技能实训
3	1. 亚龙 YL-NT-II 型 电工电子综合应用创新实训装置 2. 电工工具及仪表 3. 多媒体投影仪	16	1. 电工定理及定律的验证 2. 电工基本技能实训 3. 电工安全操作技能实训
4	1. 液压与气动实训装置	22	1. 完成液压回路设计 2. 完成气动回路设计
5	1. KUKA 机器人生产线 2. ABB 机器人实训平台 3. 机器人大赛设备 4. 华数焊接机器人 5. 华数拆装机器人 6. 台式电脑	28	1. 工业机器人操作与编程 2. 工业机器人编程与调试 3. 工业机器人拆装与调试 4. 工业机器人维护与保养 5. 工业机器人电气系统安装调试 6. 工业机器人自动加工线安装与调试 7. 液压与气动控制技术

2. 校外实训基地

(1) 遴选条件

工业机器人运维企业：具有工业机器人典型工作站装配与调试能力；能够进行工业机器人组装、调试、维护、保养，工业机器人电气系统安装与调试等实习和现场教学。

工业机器人系统集成商：具有工业机器人自动化单元系统平台开发技术和能力；具有不同品牌工业机器人系统工作站安装、调试、维护、检修技术和能力。能够进行工业机器人系统集成、工业机器人安装、调试、编程、维护、保养及电气系统故障检修等实习和现场教学。

(2) 校外实训基地的功用

满足学生生产性实习需要。

满足学生顶岗实习需要。

(三) 教学资源



1. 教材选用

(1) 专业核心课程《工业机器人操作与编程》《工业机器人维护与保养》选用由本专业教学团队主编,北京理工大学出版社公开出版的教材。

(2) 专业基础课程《机械基础》、《电工电子技术与技能》选用按照国家颁布课程标准编写的高等教育出版社出版的教材

(3) 其他课程选用机械工业出版社等出版的教材

2. 图书文献配备

必备图书文献

(1) 中等职业学校专业教学标准(加工制造类) 高等教育出版社

(2)《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)

(3)《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. 数字资源配备

(1) 所有课程必须采用多媒体课件授课

(2) 工业机器人多媒体仿真软件

(四) 教学方法

1. 公共基础课程的教学

利用每个教室都安装的多媒体设备,文化基础课的教师采用多媒体课件进行教学,使上课形式生动活泼,提高学生的学习兴趣,对于课程内容设计上主要注重以下几个方面:

(1) 语文课:以培养学生的基本人文素质为目标在课程中强调文字的书写,通过字帖描红等形式,提高学生的书写质量;以招聘时的自我介绍为例,让学生学会正确的表达,以自荐信的方式,让学生学会基本的文字表达,以美文欣赏的方式,培养学生的人文素养。通过语文课程的教学,使学生能具备基本的文字和口头表达能力,书写规范,潜移默化的培养学生的基本规矩,通过文学作品的赏析,让学生知道什么是正确的人生观,价值观,世界观,逐步形成健全的人格。

(2) 数学课:针对工业机器人安装与调试的需要,进行了相应数学知识的强化。

(3) 英语课:针对工业机器人操作与编程过程中设计及英文专业词汇较多的行业特点,开设工业机器人方向专业英语,让学生掌握基本的工业机器人程序的英语阅读

能力，能满足基本的工作需要。

（4）德育课：德育课结合专业课的教学，主要进行职业道德和职业素养的培养，将规矩和人格教育贯穿始终。

（5）体育课：根据本专业学生的主要就业岗位是工业机器人操作调整工的特点，要求学生具有较好的身体灵活性，较快的反应能力和较强的上肢力量，体育课的内容设计针对这样的职业身体要求，进行相应的教学内容设计。

2. 专业技能课程的教学

（1）专业基础课程的教学

机械基础、电工电子技术与技能、电气 CAD 这三门课是加工制造类专业学生的专业基础课程，是培养学生基本职业素养所需要的必须的理论知识，应采取大量多媒体课件结合实训中心参观学习的方式进行教学，为后面专业核心课程的学习打下良好的基础。

（2）专业核心课程的教学

在实训中心采用任务驱动、现场教学、采用一体化的方式，进行做中学，做中教，采用每周一天的小模块授课方式，保证一体化教学的顺利进行

（3）实践能力课程的教学

对于本专业学生应该掌握的维修电工的核心技术，在实训中心根据职业技能的要求进行整周的训练，目标是通过职业资格认证，达到双证毕业。

（4）生产实习和顶岗实习

在校外实训基地，根据企业的生产周期安排学生进行生产实习，一方面可以服务企业，满足企业阶段性需求，另一方面可以培养学生解决生产实际问题的能力，培养学生的综合职业能力。

学生全部到对口就业单位顶岗实习，由企业师傅在实际工作岗位上指导学生实习，并通过 6-8 个月的企业顶岗实习，在企业考取机器人操作调整工等岗位操作证，实现顶岗实习与岗位培训对接。

（五）学习评价

课程考核采用两全考核评价体系即全过程评价和全员评价。考核通过多元化考核主体、多维度考核指标、多样化考核方式、形成性考核与终结性考核相结合的方式完成。

多元考核主体指的是考核主体由专任教师、学生、企业兼职教师三方面组成；

多维度考核指标指学生在完成项目任务是表现出的职业能力（如计划制定能力、决策能力、方案实施过程中表现出的技能、总结归纳能力、反思和持续改进的意识和习惯、学习新知识的能力）和职业素养（纪律、安全意识、质量意识、团队合作意识、严谨细致的习惯、吃苦耐劳的精神等）；

多样化考核方式指的是采用过程考核、理论考核、实操考核、期末考核等多种考核方式，根据课程的性质不同，各种考核方式在总成绩中所占比重不同；

为落实长春职业技术学院“养成规矩、塑造人格、增强技能、提升学历”教育理念，不拘一格培养职业素质较高的技能型应用性人才，制定本考核方案。

引入企业工作标准，构建知识为基础、能力为本位、素质为目标评价体系。

1. 评价方案

（1）学业成绩计算公式

$$Z = [(x_1 + x_2 + \dots + x_n) / n] * 70\% + y * 30\%$$

式中：

x: 平时每一任务考核分值

n: 考核次数（任务序号）

y: 期末试卷分值

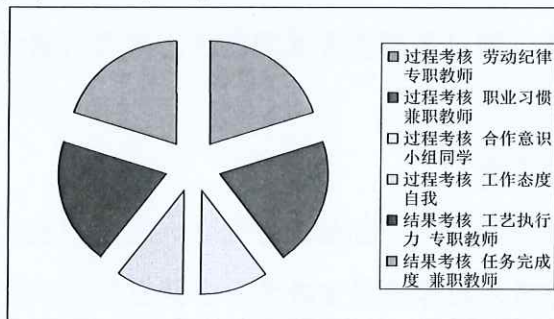
z: 课程总成绩

（2）学业成绩评定

评价结果分为优秀、良好、及格与不及格四个等级。学生课业成绩分布要呈正态分布，建议比例为优秀率 15%，良好率 45%，及格率 30%，不及格率 10%。

结合学情实际，对不及格学生采取间修和毕业补考形式予以补救。

（3）任务考核项目及权重（ $x_1 - x_n$ ）



（4）工作过程考核（60%）

劳动纪律考核（20%）

按时到指定工位，不迟到、不早退，有事请假，听从任课教师安排，遵守学校及

实训室规章制度。

职业习惯考核（20%）

尊重师长，团结同学。注意安全保护，穿戴应符合劳保服饰规定，爱护工具与设备，严禁野蛮操作。

合作意识考核（10%）

能服从学习小组组长安排，做好本职工作，小组成员间愉快合作与沟通。

工作态度考核（10%）

工作积极主动，不拈轻怕重，有疑难问题主动请教。

（5）工作结果考核（40%）

工艺执行力考核（20%）

能看懂操作指南、学习任务单、操作规程等工艺文件，并能够按照规定的工艺过程进行操作。

任务完成度考核（20%）

能完成规定工作任务，操作结果符合技术要求（行业、企业及国家标准）。

（6）期末理论考核（y）

期末理论考核，依据行业、企业及国家技能考核应知标准，由试题库抽取试题，采用开卷形式进行。答题可翻阅手头资料、使用手机等工具，合理利用搜索引擎，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

（六）质量管理

1. 教学质量全过程监控

建立完善的教学质量管理体系。以影响教育教学质量的主要因素为对象，实施全过程控制和持续改进，达到学生、用人单位、家长、上级主管部门满意为指导思想，建立学校质量管理体系，制订各类教学管理制度。涉及到教学和与教学相关的各个环节。

2. 课堂教学的质量监控

重视对课堂教学的评教活动，包括督导评教、同行评教、领导评教、学生评教、行业专家评教。通过评教对教师的课堂教学质量做出综合评价。

（1）督导评教：督导室由专职督导组成，以督导检查全校的教学工作。

（2）同行评教、领导评教。

学校坚持“以教学工作为中心”的原则，学校实施教师互相听课的制度，并要求

各级领导深入教学第一线进行听课，以了解教学情况，实施对教学质量的监控。

（3）学生评教。

学生是教学活动的主体，学生应该对教师的课堂教学质量拥有自己的发言权。通过学生对教师的测评、课堂教学日志，建立学生信息员队伍、召开学生座谈会等方式，对教师的课堂教学做出评价。

（4）行业专家评教。

邀请行业专家(专业建设指导委员会成员)参与评课活动，征求他们对上课内容、教学方法的意见和建议，邀请他们参加能力考核和评定工作。

3. 实践教学的质量监控

对实践教学所占的比例是否达到规定要求进行审核；对专业所确定的能力及其标准是否明确做出评价；对开展实践教学的条件提出建议；对实践教学计划的执行情况进行检查并做出评价；对学生能力考核的组织工作和实施情况进行检查和评价。

4. 教学实施的质量监控

通过学期初、中、末教学检查进行教学过程监控。由教务科实施检查。在学期初进行教学检查，内容包括查教学计划、教学任务书、课程标准、教学日历、课程表、教师授课计划和教师三周备课提前量等教学文件；查第一天教师、学生的到课情况及教材和学习用品的准备情况；查各类教学设施完好情况、修缮情况等。期中教学检查的内容包括查课程教学的基本文件执行及教研室活动的开展等情况。期末教学检查的内容包括课程考试（查）的考务管理、查教师教学质量分析、查教师教学任务完成情况等，对教学质量进行阶段性评价并反馈给相关教师。

5. 专业跟踪调查

通过对新生入校成绩分析、综合测试、体检等手段调查新生的素质；通过社会反馈来评价毕业生质量，对毕业生综合素质进行全面了解，以反馈教学信息，提高教育教学质量。

6. 专业联动模式

为了保证学生培养质量和满足学生自身兴趣及发展要求，本专业实行专业联动管理模式即学生入学不分专业和方向，通过入学教育，专业教育，企业参观等学习，让学生选择自己感兴趣的专业进行学习，从第二学期开始，每学期末，根据学生的学习态度，学习能力，学习效果，建议和调整部分不能满足本专业学习的学生，在专业群内选择其他适合的专业继续进行学习，其他专业的学生也可以通过考试，进入本专业



学习。

九、毕业要求

学生通过 3 年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。具体毕业标准：

（一）学业考核

及格。

（二）操行考核

合格。

（三）职业资格证书

1. 维修电工中级证
2. 工业机器人应用编程初级证

十、附录



1. 专业学期教学计划调整审批表

表 6 工业机器人技术应用专业学期教学计划调整审批表

专业代码		专业名称		学制		调整学期	第	学期		
调整项目										
课程	新增课程	课程名称				学期学时分配				
			学时	理论学时	实践学时	学时	周学时	理论学时	实践学时	考核类别
	删减课程									
	开课学期及学时	课程名称	学时	周学时	理论学时	实践学时	学时	周学时	理论学时	实践学时
考核类别	课程名称									
调整原因及相关事项说明:										
教研室主任签字: 年 月 日										
教务科审核意见: 教务科长签字: 年 月 日										
学校审批意见: 教学校长签字: 年 月 日										



2. 执行性教学计划调整审批表

为了稳定教学秩序，严格执行教学进程安排管理，各教研室如有特殊情况需调整教学安排，必须填写此表一式两份，经教学管理部门审批后方可执行。

表 7 工业机器人技术应用专业执行性教学计划调整审批表

开课学期：20 —20 学年 学期

教研室			专 业	
学历 (学制)			班 级	
调整内容 (课程名称)	原计划安排		现计划安排	
调整原因情 况说明	教研室主任： 年 月 日			
教务科 审批意见	教务科长： 年 月 日			



3. 专业人才培养方案审批表

表 8 工业机器人技术应用专业人才培养方案审批表

人才培养方案名称	工业机器人技术应用专业人才培养方案	人才培养方案编码	G246603030703
适用专业名称	工业机器人技术应用	专业代码	660303
学历	中职	修业年限(学制)	3 年
教研室	机电教研室		
专业建设委员会 论证说明	工业机器人技术应用专业人才培养方案培养目标定位明确,人才培养方向合理,教学计划进度设置合理,总体上体现了知识、能力培养的规律,课时适中,次序合理。课程体系科学、完整、清晰,融入了思政元素,以学生综合职业能力培养为主体。建议适当修改后予以执行。 专业建设委员会专家: 陈浩 专业建设委员会主任: 李冬辉 2024年7月 日		
教务科 意见	教务科长: 孙艳波 2024年7月 2日		
主管校长 审批意见	教学校长: 李曼 2024年7月12日		
校长 审批意见	校长: 孙航 年 月 日		
学校党委会 审批意见	党委书记(党组织盖章): 年 月 日		

说明:人才培养方案制定及修订必须填写此表,一式两份《教务科,教研室各存一份》,其中签署意见和论证说明必须手签。



4. 专业建设委员会

表 9 工业机器人技术应用专业建设委员会

序号	姓名	专业建设委员会职务	工作单位	单位职务	职称
1	李冬辉	主任委员	长春职业技术学校	教研室副主任	讲师
2	韩文君	主任委员	长春市施耐利机器人系统有限公司	总经理	工程师
3	丁琳	委员	长春市施耐利机器人系统有限公司	培训部经理	工程师
4	孙广荣	委员	长春职业技术学校	骨干教师	高级讲师
5	赵春霞	委员	长春职业技术学校	骨干教师	高级讲师
6	杨春梅	委员	长春职业技术学校	骨干教师	高级讲师
7	孙洪雁	委员	长春职业技术学校	骨干教师	高级讲师
8	郭英平	委员	长春职业技术学校	骨干教师	讲师
9	王中华	委员	长春职业技术学校	骨干教师	高级讲师
10	苏秋立	委员	长春职业技术学校	骨干教师	高级讲师
11	张灏	委员	长春职业技术学校	骨干教师	讲师
12	吴喆	委员	长春职业技术学校	骨干教师	讲师
13	宋昊坤	委员	长春职业技术学校	骨干教师	讲师
14	聂妍	委员	长春职业技术学校	骨干教师	讲师
15	宋剑锋	委员	长春职业技术学校	骨干教师	助理讲师
16	李冰	委员	长春职业技术学校	骨干教师	讲师
17	由春艳	委员	长春职业技术学校	骨干教师	助理讲师
18	李雪娟	委员	长春职业技术学校	骨干教师	助理讲师
19	韩梅	委员	长春职业技术学校	骨干教师	助理讲师
20	荆琦	委员	长春职业技术学校	骨干教师	助理讲师

5. 专业人才培养方案专家论证报告

表 10 工业机器人技术应用专业人才培养方案专家论证报告
人才培养方案专家论证报告

专业：工业机器人技术应用专业

负责人：李冬辉

评审结论及综合意见

1. 建议加入专业简介，适当使用图表介绍本专业近几年建设成果；在“职业面向及职业能力要求”中最好添加岗位能力分析表，对本专业适用的岗位能力要求进行列举，并分析岗位典型工作任务及其工作过程。

2. 在“课程设置及要求”将课程中所体现的能力要求按照岗位基本能力、核心能力、综合能力进行划分，与主要课程一一对应，条例清晰，突出了专业课程设置的目的是。突出了课程思政元素，建议在此处将思政元素细化，例举说明本专业的公共课、专业课、实践课程与思政元素的对应关系。

3. 在“实施保障”部分中，建议提供具体专业教学团队成员名单，并标注教师是否具备双师素质。本部分师资队伍配置合理，校内外实训情况介绍较为详细，教学资源丰富，教学方法得当，学习评价体系多元化能够充分反映学生的学业水平，质量管理制度制定的科学合理，能够较为全面地完成各类教学实践的质量监控。

4. 在“毕业要求”部分中，建议从“专业知识、工程实践、分析与研究、职业道德与规范、团队与沟通、项目管理、终身学习”等毕业要求再细化毕业要求指标点，突出学生完成培养目标后具备的各项能力。

专家组签字：

陈浩

2024 年 7 月

日