

工业机器人技术应用专业

人才培养方案

方案编码：2166030301

长春职业技术学校



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	2
七、教学进程总体安排	10
八、实施保障	15
九、毕业要求	18
十、附录	18





工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

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

3 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，专业代码 660303，本专业学生的职业领域主要涉及智能制造行业和工业机器人运维企业，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就业岗位

序号	对应职业岗位	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	工业机器人操作调整工	维修电工中级证 工业机器人操作调整工中级证	工业机器人应用企业、机器人系统集成公司、智能制造企业。
2	工业机器人装调维修工		
3	维修电工		

五、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向面向智能制造行业、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。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和企业文化素养）、专业知识和技能：

1. 职业素养

（1）具有科学的世界观、人生观和爱国主义、集体主义、社会主义思想良好的职业道德与行为规范；

（2）具有“安全高于一切，责任重于泰山”的职业道德；

（3）具有继续学习的能力和适应职业变化的能力；



- (4) 具有创新精神、实践能力和创业能力；
- (5) 具有节约资源和自觉保护环境意识；
- (6) 具有良好的规范操作习惯和应急处理心理素质。

2. 专业知识

- (1) 掌握机械制图、机械基础方面的基本知识；
- (2) 掌握信息技术的基本知识；
- (3) 掌握电工电子技术与技能等方面的基本知识；
- (4) 掌握维修电工、PLC 可编程控制技术的基础知识；
- (5) 掌握工业机器人的基本知识；
- (6) 掌握工业机器人电气系统故障检修的基础知识；
- (7) 掌握工业机器人安装与调试、维护与保养的基础知识；
- (8) 掌握工业机器人自动加工线安装、调试、维护、保养的基础知识。

3. 专业技能

- (1) 具备维修电工中级工的基本职业能力；
- (2) 具备电工的基本专业技能；
- (3) 具备工业机器人操作与编程的能力；
- (4) 具备工业机器人安装与调试的能力；
- (5) 具备工业机器人维护与保养的能力；
- (6) 具备工业机器人电气设备检测维修的基本能力；
- (7) 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

能力	能力要求		主要课程
岗位基本能力	电工电子元件识读与检测能力	1. 掌握电工电路中常用器件识读的能力。 2. 掌握电子电路中常用器件识读的能力。 3. 掌握电子线路识读的能力。 4. 掌握电子电路分析计算的能力。	电工电子技术与技能
	机械识图绘图能力	1. 掌握机械图样的识读与绘制能力。 2. 掌握中等复杂程度零件图和简单装配图识读能力。 3. 掌握几何量公差与检测方面的基本知识和综合运用公差知识的技能。	机械制图 电气 CAD



能力	能力要求		主要课程
	电气原理图识图、电气控制线路装接调试、运行控制能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电工安全作业、电工图纸识读的能力。 2. 掌握识读电路图和分析基本电路的能力。 3. 掌握典型电机控制电气线路安装、调试的能力。 4. 掌握典型机床电气线路安装、调试的能力。 5. 掌握可编程控制器及液压与气动控制器使用、调试的能力 	维修电工技能实训 电器与 PLC 控制技术 液压与气动控制技术
岗位核心能力	机电一体化设备维修能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机械拆装的基本知识。 2. 掌握装配修理工艺。 3. 能进行机床部件拆卸与清洗。 4. 能进行机床设备检测。 5. 能够制定机电一体化设备电气系统故障检修方案。 	典型机电设备电气系统安装与调试
	工业机器人运行、维护与检修能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工业机器人的构造和原理。 2. 掌握工业机器人的基本控制电路识读的能力。 3. 掌握阅读工业机器人运行程序的能力。 4. 能运用所学知识对工业机器人电气系统故障进行检修。 	工业机器人操作与编程 工业机器人拆装与调试 工业机器人编程与调试 工业机器人维护与保养 工业机器人自动化单元管理与维护 工业机器人自动化单元安装与调试
岗位综合能力	综合应用能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格遵守工厂劳动纪律、安全规章、职业道德和专业等全方位的教育。 2. 熟悉智能制造企业日常运作过程。 3. 熟悉产品技术标准。 4. 掌握岗位质量要求。 5. 熟悉日检、月检、年检检修规程。 	工业机器人综合实习 毕业顶岗实习

（二）课程设置及要求

1. 公共基础课程

（1）体育与健康（86005000）（学时：140）

依据《体育与健康》课程标准开设并与专业实际和行业发展紧密结合，注重培养学生的运动参与能力、增强体能素质、掌握体育技能、了解身体和心理健康知识，提高社会适应能力、职业素质能力等在本专业中的实际应用能力。

（2）思想政治（86004000）（学时：140）

依据《德育》课程标准开设并与专业实际和行业发展紧密结合，学生可以从所学专业对应的行业对从业者素质要求的角度审视自己、了解社会，学生学习确立发展目标、构建发展阶梯、制订发展措施，引导学生自觉执行职业生涯规划的各项措施，学习调整职业生涯规划的方法。

（3）语文（86001000）（学时：172）

依据《语文》课程标准开设并与专业实际和行业发展紧密结合，培养学生基本科学文化素养，提高语文的应用能力，学以致用为目的，为服务学生专业学习奠定基础，



促进学生终身发展。

(4) 英语 (86003000) (学时: 140)

依据《英语》课程标准开设并与专业实际和行业发展密切结合, 注重培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力; 能听、说、读、写英语, 以本专业英语为工具进行简单的日常对话, 增加本专业词汇量, 培养学生的文化意识, 提高学生的思想品德修养和文化素养, 培养学生的综合语言运用等在本专业中的应用能力。

(5) 数学 (86002000) (学时: 172)

依据《中等职业学校数学教学大纲》开设, 并注重培养学生的基本运算能力、基本计算工具使用能力, 注重培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力, 发展学生的创新意识和应用意识, 为学生日常生活、生产、实际应用提供必不可少的数学基础知识和方法; 也为满足学生专业学习, 掌握职业技能提供必备的数学知识和方法, 为继续学习和终身发展奠定基础。

(6) 艺术 (86007000) (学时: 32)

艺术课程是中等职业学校公共课程, 是实施美育、培养高素质劳动者和技能型人才素质教育不可或缺的重要内容, 是中等职业学校学生必修的公共基础课, 通过艺术赏析和艺术实践活动, 使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能, 增强文化自觉与文化自信, 丰富学生人文素养与精神世界, 培养学生艺术欣赏能力, 提高学生文化品位和审美素质, 培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

(7) 信息技术 (86006000) (学时: 144)

依据《计算机应用基础》课程标准开设并与专业实际和行业发展密切结合, 使学生掌握计算机的基本组成和基本操作, 通过教学和实训, 使学生能灵活应用办公软件进行图文编排、数据处理、演示文稿制作, 具备应用计算机进行日常办公, 解决学习和工作中计算机操作的能力

(8) 物理 (81240000) (学时: 36)

本课程主要讲授物理学传统的力学、热学、电磁学和光学的基础知识, 以让学生了解各种能量形式为主线, 对知识进行串联, 遵循中等职业教育教学规律, 通过列举生活中的实例, 解决理论教学难以理解得问题。

2. 专业 (技能) 课程

(1) 专业基本技能训练 (81820000) (参考学时: 100)

本课程涵盖两部分内容, 第一部分主要以学生识读电路图、识别元器件、计算基



本电学量为基础，正确使用仪器仪表设备，对基本电路的组成器件进行识读、检测、安装和调试，进而能够独立完成简单电子产品装配与调试，合作完成复杂电子产品装配及调试。第二部分讲授电机与电气原理、电气设备识读与管理、机电设备配电与照明装置安装、实训室配电与照明装置安装以及电气动力设备安装等相关的知识。本课程完成后学生应具备机电设备电气设备安装、电气线路安装及调试能力。

(2) 专业科普训练 (81260000) (参考学时: 60)

本课程涵盖两部分内容，第一部分讲授工业机器人的基本操作、在线示教、离线编程等内容，要求学生熟练掌握机器人操控技巧，能够安全、熟练、规范、快速操控机器人。第二部分讲授无人机的操控及竞速等内容，要求学生熟练掌握无人机操控技巧，能够安全、熟练、规范、快速操控无人机。

(3) 电工电子技术与技能 (81003000) (参考学时: 36)

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。通过学习和训练，使学生能够识读电路图，识别元器件，计算基本电学量，正确使用仪器仪表设备，分析基本电路的组成，对各种电路进行分析和计算。

(4) 可编程控制技能训练 (81830000) (学时: 120)

本课程涵盖两部分内容，第一部分借助实训室讲授常用电机、电器的结构、工作原理。第二部分借助微机室，讲授小型可编程控制器的型号、结构、编程元件等相关内容。使学生能够连接相应外围电路，掌握小型可编程控制器的基本指令、功能指令，能够熟练应用可编程控制器的指令与基本程序编制、调试一般应用程序，能安装、维护简单的可编程控制器。

(5) ABB 机器人操作与编程技能训练 (81840000) (学时: 96)

本课程涵盖两部分内容，第一部分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操作、在线示教、离线编程等内容。第二部分借助工业机器人技能大赛考核系统，进行工业机器人的基本操作、在线示教、离线编程等内容。通过本课程学习，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。

(6) 工业机器人应用编程训练 (81850000) (学时: 84)

本课程涵盖两部分内容，第一部分借助工业机器人基本训练平台讲授机器人搬运、



码垛、仓储、打磨等工艺进行编程训练，学生将能够学习和掌握工业机器人应用的方法与技巧；第二部分借助工业机器人技能大赛考核系统，讲授机器人绘图、码垛、电子产品装配等工艺进行编程训练，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。

(7) 工业机器人应用编程训练 (81850000) (学时: 84)

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) 标准对接课程，涵盖两部分内容，第一部分借助工业机器人基本训练平台进行机器人搬运、码垛、仓储、打磨等工艺应用编程训练，学生将能够学习和掌握工业机器人应用的方法与技巧；第二部分借助工业机器人技能大赛考核系统，进行机器人绘图、码垛、电子产品装配等工艺应用编程训练，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。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应用编程。

(8) 专业基础训练 (81250000) (参考学时: 84)

本课程主要讲授光机电一体化设备安装与调试、通用机电设备安装与维修，并结合本赛项各级各类赛项规程培训学生专业兴趣及职业技能。

(9) 专业强化训练 (81280000) (参考学时: 84)

本课程主要讲授机电设备电气系统组成、类型及特点，以及电气安装与调试工艺要求、综合布线工艺要求，并结合本赛项各级各类赛项规程培训学生专业兴趣及职业技能。

(10) 工业机器人编程与调试训练 (81860000) (参考学时: 72)

本课程涵盖两部分内容，第一部分借助工业机器人技能大赛考核系统，讲授机器人绘图、码垛、电子产品装配等工艺进行编程调试与调试训练，第二部分借助工业机器人技能大赛考核系统，进行机器人绘图、码垛、电子产品装配等工艺进行编程与调试训练；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。

(11) 机械常识与钳工实训 (81290000) (学时: 90)

本课程主要讲授机械加工工艺流程及特点，掌握钳工安全操作规程和相关理论知识，会查阅有关技术手册和标准，能够正确使用和维护常用工具、量具，掌握钳工常



用设备及工具的操作方法，掌握各类刀具相关知识，能制作简单配合及镶嵌零件。

(12) 工业机器人装调维保实训 (81870000) (学时: 180)

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拆装与调试方法。能够全面掌握工业机器人电气控制系统和机器人本体的拆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。并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。

(13) 工业机器人操作与运维实训 (81880000) (学时: 180)

本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) 标准对接课程，涵盖两部分内容，第一部分借助工业机器人基本训练平台进行机器人搬运、码垛、仓储、打磨等工艺操作与运维训练，学生将能够学习和掌握工业机器人应用的方法与技巧；第二部分借助工业机器人技能大赛考核系统，进行机器人绘图、码垛、电子产品装配等工艺操作与运维训练，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。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操作与运行维护。

(14) 工业机器人综合实训 (81890000) (学时: :180)

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。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。

(15) 顶岗实习 (81051000) (学时: 540)

本实习模块讲授工业机器人运行与调试的生产实际知识。课程教学目标是使学生了解工厂的实际生产并直接参与生产过程，掌握工业机器人控制系统实际工作过程，通过实际训练，使学生得到劳动纪律、安全教育、职业道德教育和专业教育等全面教育。

3. 选修课

(1) 心理健康 (86075000) (学时: 32-36)



心理健康是中等职业学校学生选修的一门德育课程。对学生进行心理健康的基本知识、方法和意识的教育。提高全体学生的心理素质，帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心全面和谐发展。

通过本课程学习，学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。学生能正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。能正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

(2) 礼仪 (86012000) (学时：32)

本课程讲授礼仪的基本知识。通过教学和实训，使学生掌握个人礼仪、社交礼仪、职业礼仪、求职礼仪，并且能应用于个人日常生活和未来工作中，提高学生自身修养、个人形象和综合素质。

(3) 书法 (86011000) (学时：32)

要求学生了解书法历史概况，掌握书法相关知识。根据自己的认知特点，学习并传承书法。了解主要书体的艺术特点和书写技法，掌握书法美学的基础理论，鉴赏书法作品的一般方法。

(4) 化妆 (86013000) (学时：32)

本课程以塑造“个人形象为基础，职业造型为发展”这一思想贯穿于整个教学环节中，使学生对“化妆”的内涵有了更深刻的认识，培养了学生树立热爱生活的人生态度，敬己、敬人、敬业。

(5) 手工制作 (86020000) (学时：32)

注重情感体验，使学生学会手工操作的基本技巧和方法，学会欣赏优秀的手工作品，体会出手工与民族文化、生活的密切关系，传承中国传统文化，注重结合学生生活经验和专业学习，开展实践创作活动，激发学生的学习兴趣，发展创新思维，提高创新能力。

(6) 中华传统文化 (86009000) (学时：36 学时)

讲授中国古代文化的精髓，引导学生从文化的视野分析解读当代社会的种种现象，力图在最基本、普遍的意义上来探讨人文经典，帮助学生发挥主体意识，加深对中国文学的理解，而不是机械地接受文学历史常识。

(7) 经典诵读 (86010000) (学时：36 学时)



重视文学的熏陶感染作用和教学内容的价值取向，尊重学生在阅读行进中的独特体验。帮助学生积极地富有创意地建构文本意义，引导学生努力做到知人论世。在教学实践中，注重“指导自读”、“讨论交流”、“精讲释疑”、“浏览资料”四步结合，切实提高教学和课外阅读的质量。

(8) 艺术（舞蹈）(86014000) (学时:36 学时)

注重引导学生增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，舞蹈课程以动作协调能力为训练重点，培养学生良好的气质，增强学生对舞蹈的理解。

(9) 艺术（摄影）(86015000) (学时:36 学时)

通过摄影的操作训练，使学生比较系统地了解摄影的基本知识、基本方法和技巧，培养学生对摄影的实际操作兴趣；掌握摄影的基本规律和技术要求，能够运用所学知识、理论和技能，独立进行摄影操作，使学生具备初步的与摄影能力。

(10) 足球课程 (86016000) (学时:36 学时)

中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。

(11) 篮球 (86017000) (学时:36 学时)

中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。

(12) 羽毛球 (86018000) (学时:36 学时)

中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。

(13) 田径与健身 (86019000) (学时:36 学时)

提高坚忍不拔的品质，塑造完美健康的体态。

(14) 电气识图与 CAD (81113000) (参考学时: 72)

本课程讲授如何运用计算机绘制电气图样，以绘图为主，识图和绘图相结合。通过对典型电气线路图的绘制训练，使学生能够正确识读电子电气原理图和配线图。

(15) 机电设备电气系统维护 (81072000) (学时: 72)

本课程主要学习典型机电设备故障诊断与维修的相关内容，在机电设备基本结构和原理的基础上，通过对电气故障现象的分析进而判断典型机电设备故障出现的原因，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。

(16) 液压与气动控制技术 (81112000) (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处理办法。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。

(17) 楼宇智能控制技术 (81340000) (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

新生入校后首先进行 2 周军训，第一学期教学周为 16 周，第 2、3、4 学期为 18 教学周，假期 6 周，毕业教育 1 周，总计 151 周。专业教学活动时间分配见表 2。

表 2 工业机器人技术应用专业教学活动时间分配表

周数 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	16	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	106	6	6	1	30	151

(二) 教学安排建议

课程设置与教学时间安排见表 3。

表 3 工业机器人技术应用专业课程设置与教学时间安排表

课程 性质	课程 类别	课程 类型	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
								16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周
必修 课程	公共 基础 课程	理论+实践	86005000	体育与健康	140	8	132	2*	2*	2*	2*		
		纯理论	86004000	思想政治	140	140		2	2	2*	2*		
		纯理论	86001000	语文	172	172		4*	2	2*	2*		
		纯理论	86003000	英语	140	140		2*	2*	2	2*		
		纯理论	86002000	数学	172	172		4	2*	2*	2*		
		纯理论	86007000	艺术	32	32		2*					



	纯实践	86006000	信息技术	144		144			4*	4*		
	纯理论	81240000	物理	36	36			2				
学时总计				976	700	276	256	216	252	252		
专业技能课程	理论+实践	81820000	专业基本技能训练*#	100	40	60	10*-10					
	理论+实践	81260000	专业科普训练	60	20	40	10*-6					
	纯理论	81003000	电工电子技术与技能	36	36			2				
	理论+实践	81830000	可编程控制技能训练*#	120	40	80		12-10				
	理论+实践	81840000	ABB 机器人操作与编程训练*#	96	24	72		12-8				
	理论+实践	81850000	工业机器人应用编程训练*#	84	28	56			14-6			
	理论+实践	81250000	专业基础训练	84	20	64			14*-6			
	理论+实践	81280000	专业强化训练	84	20	64			14*-6			
	理论+实践	81860000	工业机器人编程与调试训练*	72	36	36					4	
	纯实践	81290000	机械常识与钳工实训	90		90						3周*
	纯实践	81870000	工业机器人装调维保实训*	90		90						3周
	纯实践	81880000	工业机器人操作与运维实训*#	180		180						6周*
	纯实践	81890000	工业机器人综合实训	180		180						6周*
	纯实践	81051000	顶岗实习	540		540						18周*
学时总计				1816	264	1552						
选修课程	纯实践	86075000	心理健康	32		32	2*					
	纯实践	86012000	礼仪									
	纯实践	86011000	书法									
	纯实践	86013000	化妆									
	纯实践	86020000	手工制作									
	纯实践	86009000	中华传统文化	36		36		2*				
	纯实践	86010000	经典诵读									
	纯实践	86014000	艺术(舞蹈)									
	纯实践	86015000	艺术(摄影)									
	纯实践	86016000	足球	36		36			2*			
	纯实践	86017000	篮球									
	纯实践	86018000	羽毛球									
	纯实践	86019000	田径与健身									
	学时总计				104		104					
专业选修	理论+实践	81113000	电气识图与CAD	72	32	40					4*	
	理论+实践	81072000	机电设备电气系统维护									
	理论+实践	81112000	液压与气动控制技术	108	32	76					6*	
	理论+实践	81340000	楼宇智能控制技术									
	学时总计				180	64	118					
学期总学时				3076	1028	2048	448	504	540	504	540	540
公共基础课学时占总学时				32%								
选修课学时占总学时				9%								



实践性教学学时占总学时	67%								
学期考试课门数				2	5	2	1	1	0
学期课程门数				9	10	10	9	4	1
学期课内周学时				28	28	30	28	30	30

注：考查课用“*”注在开课学期的周学时分配后；专业核心课程(6-8门)用“*”注在课程名称后；理论实践一体化(项目)课程用“#”注在课程名称后；未注明教学周的为满学期教学。

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年以上相关工作经验。

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（不含共公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	主要设备	实现功能
1	维修电工实训室	1. 天煌 THWD-1C 型维修电工技能实训考核装置 12 台套 2. 电工工具及材料 3. 多媒体投影仪	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	PLC 实训室	1. 亚龙 YL-360A 型系列可编程控制器综合实训装置 8 台套 2. 联想电脑 8 台 3. 多媒体投影仪	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	电工电子技能实训室	1. 亚龙 YL-NT-II 型 电工电子综合应用创新实训装置 12 台套 2. 电工工具及仪表 3. 多媒体投影仪	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	机电实训中心	1. KUKA 机器人生产线 1 个(6 台) 2. ABB 机器人实训平台 8 台套 3. 机器人大赛设备 2 台套 4. 华数焊接机器人 1 台套 5. 华数拆装机器人 2 台套 6. 台式电脑 106 台 7. 液压与气动控制实训台 21 台套	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
5	备赛实训室	1. 亚龙 YL-163A 型电机装配与运行检测实训考核装置 2. THMDZW-2 型机电设备安装与维修综合实训平台	典型机电设备电气系统安装与调试

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) 专业核心课程选用高等教育出版社的国家规划教材，配合使用我校工业机器人教学团队编写的校本教材、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

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

（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. 工业机器人应用编程职业技能等级证书（初级）
2. 工业机器人操作与运维职业技能等级证书（初级）

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
	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
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	2166030301
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	<p>工业机器人技术应用专业能够根据区域发展需求, 学校办学特色和专业实际制定专业。该方案经的 提出“岗、课、证、赛”融合设计, 培养技能人才。 经学校工业机器人技术应用专业建设指导委员会 论证通过, 拟同意, 请领导批示。 专业建设委员会专家: 韩文君 专业建设委员会主任: 刘洪青 2021年7月20日</p>		
教务科意见	<p>教务科长: 刘艳波 2021年8月20日</p>		
主管校长审批意见	<p>教学校长: 李曼 2021年8月20日</p>		
学校党委会审批意见	<p>学校校长(学校盖章):  2021年8月20日</p>		

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	汪洪青	主任委员	长春职业技术学院	教研室主任	高级讲师
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	长春职业技术学院	骨干教师	高级讲师
5	赵春霞	委员	长春职业技术学院	骨干教师	高级讲师
6	杨春梅	委员	长春职业技术学院	骨干教师	高级讲师
7	孙洪雁	委员	长春职业技术学院	骨干教师	高级讲师
8	郭英平	委员	长春职业技术学院	骨干教师	讲师
9	王中华	委员	长春职业技术学院	骨干教师	高级讲师
10	苏秋立	委员	长春职业技术学院	骨干教师	高级讲师
11	张灏	委员	长春职业技术学院	骨干教师	讲师
12	吴喆	委员	长春职业技术学院	骨干教师	讲师
13	宋昊坤	委员	长春职业技术学院	骨干教师	助理讲师
14	李冬辉	委员	长春职业技术学院	骨干教师	助理讲师
15	聂妍	委员	长春职业技术学院	骨干教师	助理讲师
16	宋剑锋	委员	长春职业技术学院	骨干教师	助理讲师
17	李冰	委员	长春职业技术学院	骨干教师	讲师
18	由春艳	委员	长春职业技术学院	骨干教师	助理讲师
19	李雪娟	委员	长春职业技术学院	骨干教师	助理讲师