

工业机器人技术专业 2021 级
人才培养方案

辽宁工程职业学院

2021 年 06 月

工业机器人技术专业 2021 级 人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称

工业机器人技术

(二) 专业代码

460305

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年。（可以根据学生灵活学习需求，合理、弹性安排学习时间，最长不超过 5 年）。

四、职业面向与岗位分析

(一) 职业面向

工业机器人技术专业教学团队根据行业、企业的调研情况，确定本专业面向的主要岗位类别（或技术领域），并依据实际调研情况确定本专业的职业资格证书或技能等级证书。具体职业面向如表 1 所示。

表 1 工业机器人技术专业职业面向

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）	主要岗位类别（技术领域）	职业资格（技术等级）证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	工业机器人制造（C3491）	工业机器人系统操作员 工业机器人系统运维员	工业机器人设备操作岗位、工业机器人调试岗位、工业机器人销售岗位、工业机器人工作站调试与维护岗位	维修电工中级、工业机器人操作与运维初级

(二) 岗位分析

通过工业机器人技术专业企业调研和毕业生调研，参考毕业生就业三年内的职业岗位情况，制定本专业的主要就业岗位如表 2 所示。

表 2 工业机器人技术专业主要就业岗位分析

序号	岗位名称	工作内容	核心技能要求
1	工业机器人设备操作岗位	1. 操作机器人	1. 具有熟练操作设备的能力； 2. 操作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，能够对已完成的工作任务进行安全存档；
		2. 机器人轨迹运动程序编制、人机界面设计	1. 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程； 2. 能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度； 3. 任意轨迹运动程序编制及人机界面设计；
2	工业机器人调试岗位	1. 仿真软件使用	1. 机器人仿真软件使用及离线仿真；
		2. 硬件安装、调试、维修	1. 具有工厂电气设备的安装、调试、维修技能。 2. 具有液压、气动传动系统的安装、调整技能。
		3. 排除线路一般故障	1. 会排除线路一般故障； 2. 会填写测试报告与检修单。
3	工业机器人销售岗位	1. 销售方案的编制	1. 产品市场开发项目的调研、技术质询与策划。
		2. 产品推销宣传	1. 根据客户需求，提供优质的服务方案。
		3. 售前客户咨询	1. 客户项目规划、方案设计、资金预算综合敲定方案。
		4. 客户使用产品培训	1. 客户现场技术指导，相关人员培训及应用方案的搭建测试，对客户员工技术培训。
		5. 签署销售协议	1. 按照国家规定进行正规的销售流程。
		6. 售后技术服务	1. 客户反馈问题及时处理，提供技术支持。
4	工业机器人工作站调试与维护岗位	1. 软件安装调试	1. 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改； 2. 能够进行可编程控制器变量操作与组态数据库的建立及导入导出； 3. 能够进行系统集成的综合调试；
		2. 硬件的安装调试	1. 能执行低压电气产品的安装操作规程； 2. 会按接线端子图接线； 3. 会执行安装工艺，以便在柜体中合理的布置导线及配套低压电气元件；
		3. 安全、质检、归档	1. 会触电及电气火灾的应急处理； 2. 会按工程验收标准对产品整机功能的性能与质量进行检验； 3. 会填写安装试验记录，整理资料、归档、保存。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握电气控制技术、PLC应用技术、工业机器人操作与运维、生产线自动化技术等专业知识和机器人设备操作运行、安装调试、维护维修、自动化生产线的运行维护等技术技能，面向工业机器人行业和机电产品的电气系统安装调试类、自动化生产线的运行维护类企业，胜任工业机器人安装、调试、操作与运维等岗位，具备就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力、素质方面达到以下要求。

1. 知识

- （1）具有与职业能力相适应的专业基础知识；
- （2）具有工业机器人技术专业必备的基础理论知识；
- （3）具有计算机操作与应用方面的知识；
- （4）具有机械设计方面的专业知识；
- （5）掌握机器人的结构与基本原理等基础知识；
- （6）掌握机器人控制与编程等理论基础知识；
- （7）掌握机器人设备装配、调试、运行与维护的基本知识；
- （8）掌握一定的文化基础知识和人文社会科学知识、英语和计算机知识；
- （9）掌握本专业必需的高等数学、物理基础、体育与健康等基础知识；
- （10）掌握专业文献查阅的基本知识。

2. 能力

- （1）具备较强机械制图、识图能力；

- (2) 具备较强机械零件、结构、运动分析设计能力；
- (3) 具备识读机器人设备的结构安装和电气原理图的能力；
- (4) 具备一定 CAD 技术应用能力；
- (5) 具备对机器人设备的运行与维护的能力；
- (6) 具备电气与 PLC 控制系统分析、设计与故障排除能力；
- (7) 具备编制工业机器人控制程序的能力；
- (8) 具备一定的机器人设备（产品）的销售能力；
- (9) 具有一定的生产现场管理能力；
- (10) 具备良好的文字和口头表达能力，能完成应用文写作；
- (11) 能够熟练操作使用计算机；
- (12) 能查阅本专业方向的发展动态以及技术资料；
- (13) 具有一定的文化素养及职业沟通能力，能用行业术语、文化与同事和客户沟通交流。

3. 素质

- (1) 热爱工业机器人相关岗位，有较强的安全意识与职业责任感；
- (2) 有较高的团队合作意识，能吃苦耐劳；
- (3) 能刻苦钻研专业技术，终身学习，不断进取提高；
- (4) 有较好的敬业意识，忠实于企业；
- (5) 严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识；
- (6) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规程；
- (7) 爱护设备及作业器具；着装整洁，符合规定，能文明生产。

六、课程设置及要求

本专业开设课程共 39 门课程，主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，其中公共基础必修课程 19 门，公共基础选修课 5 门，专业基础课程 2 门，专业课程 7 门，专业选修课 6 门。课程体系如表 3 所示。

表 3 课程体系

公共基础必修课	专业基础课	专业课	公共基础选修课	专业选修课
19	2	7	5	6

具体课程要求如下：

（一）公共基础课程

要求列出所有必修课和主要选修课。

1. 公共基础必修课程设置及要求

如表 4 所示。

表 4 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	培养面向生产、经营、管理一线具有较高思想道德素质与法律素质的高素质技能型人才，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才打下坚实的思想道德与法律基础。	1. 人生观 2. 理想信念 3. 中国精神 4. 社会主义核心价值观 5. 明大德守公德严私德 6. 遵法学法守法用法	1. 培养学生学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解析现实问题。 2. 教育学生在正确认知基本国情的基础上，自觉认同和践行社会主义核心价值观的各项要求，不断提高综合素质。 3. 教育学生在学习过程中注意理论联系实际，懂得学以致用，提高用所学的知识解决现实生活中存在问题的能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使当代大学生认识坚持马克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强马克思主义理论学习的自觉性。	1. 毛泽东思想 2. 邓小平理论 3. 三个代表 4. 科学发展观 5. 习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	1. 增强课堂教学的吸引力和感染力，加强理论的说服力，为学生提供良好的自主学习环境。 2. 教学中运用了多种教学方法，采用专题讲授、讨论辩论、案例分析、演讲、师生互动、网络答疑、播放电影视频等教学方法。
3	体育与健康（一）	具有与年龄相适应的体能和基本身体活动能力，具有一定的运动技能和经	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操	按照“教——学——练——导”，“以练为主”的教学方法，由重教向重学方向转变。

		验，具有学习和从事适宜运动的能力。		
4	体育与健康（二）	掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操	注重“学——练”与“教——导”的结合，并通过“以考促练”。
5	体育与健康（三）	养成良好的运动习惯，科学的进行健身活动，安排个人锻炼计划。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、排球、网球、田径	组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
6	体育与健康（四）	积极参加课外体育活动，具有学习和参加适宜人体运动的能力。	综合训练	组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
7	劳动教育	实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。	针对不同学段、类型学生特点，以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育，结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。	1. 开展形式多样的劳动教育实践课程 2. 引导学生学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。
8	国家安全教育	重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	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。	1. 围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。 2. 结合学科专业领域特点，在课程中有机融入国家安全教育内容，避免简单添加、生硬联系，注重教学实效。
9	党史	掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。通过教学，使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。	1. 中国共产党的创立时期 2. 国共合作的大革命时期 3. 土地革命战争时期 4. 抗日战争时期 5. 全国解放战争时期 6. 从新民主主义向社会主义的转变时期。 7. 开始全面建设社会主义时期 8. “文化大革命”时期 9. 建设有中国特色社会主义的新时期	1. 使学生通过本课程的学习，正确掌握中国共产党发展的历史，讲授党史中的智慧和经验及党的思想理成果。 2. 通过教学，将马克思主义理论渗透到党史理论教学中，提高学生以马克思主义理论观点、方法，分析问题、解决问题的能力。

10	中国近现代史纲要	让学生了解中国近现代史基本国情，理解为什么选择了马克思主义、社会主义、中国共产党。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一次鸦片战争 2. 太平天国运动 3. 第二次鸦片战争 4. 洋务运动 5. 甲午战争 6. 八国联军侵华 7. 清末新政辛亥革命 8. 袁世凯复辟、护国运动 9. 新文化运动中国共产党成立 10. 国共合作大革命 11. 抗日战争 12. 解放战争 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程的学习，对中国近代国情有充分的了解，使同学们进一步认识到没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国， 2. 进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。
11	马克思主义原理概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识人类社会发展规律 2. 正确树立世界观、人生观和价值观 3. 正确树立中国特色社会主义伟大事业 	物质世界及其发展规律、认识世界和改造世界、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义及其发展等内容。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高学生的马克思主义理论思维能力 2. 提高学生解决实际问题的能力 3. 提高学生的世界观和方法论的运用
12	大学生心理健康教育（一）	加强大学生心理健康教育，树立正确的心理健康观念，维护自身的心理健康。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 心理健康总论 2. 学会享受心理咨询 3. 大学生常见心理问题的识别与调适 4. 大学新生适应团体活动 	通过本课程的学习，学生能了解相关的心理健康知识，建立正确的心理咨询观念以及自助求助的意识，能很好适应大学新生活。
13	大学生心理健康教育（二）	让学生认识自我发展的重要性，了解人格的基本知识，以及在大学期间需要发展的能力目标和自己的大学生涯进行规划。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自我意识发展中的心理调适 2. 人格塑造中的心理调适 3. 适应与发展中的心理调适 4. 大学生自我意识团体活动 	通过本课程的学习，学生能建立自尊自信的自我意识，塑造自己的人格魅力，掌握大学生常见人格缺陷的表现、形成原因及调适方法。
14	大学生心理健康教育（三）	让学生了解大学学习活动的基本特点与学习心理特点，让学生了解自身的情绪特点，以及了解人际交往的意义。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习过程中的心理调适 2. 情绪的自我心理调适 3. 人际交往中的心理调适 4. 大学生人际交往团体活动 	通过本课程的学习，学生能学会学习，学会管理情绪、掌握基本的交往原则和技巧，了解人际关系障碍的类型及调适方法，增强人际交往能力。
15	大学生心理健康教育（四）	让学生认识恋爱心理的特点，能够正确理解压力，使学生正确理解认识生命、尊重生命、珍爱生命。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 恋爱心理调适 2. 应对压力的心理调适 3. 心理危机的自我调适 4. 应对压力团体活动 	通过本课程的学习，学生能对爱情有正确的认识，了解压力对人生的意义，学会正确管理压力，掌握初步的干预方法，预防心理凶机，维护生命安全。

16	军事理论	通过《军事理论》课教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念，国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国精神、传承红色基因，提高学生综合国防意识。	中国国防、军事思想、国际战略环境、军事高科技、信息化战争等内容。	了解军事思想的基本含义、形成与发展过程及对军事实践的指导作用，了解军事技术的分类，发展趋势及对现代作战的影响，树立科学的战争观和方法论。了解国际战略环境，认清我国周边的安全环境，增强国家安全意识。了解高技术战争的演变历程、发展趋势及特点，认识科技于战争的关系，增强打赢高技术战争的信心。
17	军事技能	《内务条令》教育、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 1. 单个军人队列动作训练 2. 分队队列动作训练、军体拳练习。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。	单个军人队列动作训练、分队队列动作训练。《内务条令》教育、《纪律条令》教育、军体拳练习等内容。	增强组织纪律观念培养顽强拼搏和集体主义的精神，养成良好的军人姿态。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。
18	职业生涯规划	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1. 职业的概念、特点、发展趋势 2. 职业能力的内涵和分类	培养大学生职业发展自主意识。
19	职业素养	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	职业道德的形成和构成体系	培养大学生爱岗敬业、勤业精业的职业精神。
20	创新创业	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	职业理想的内涵和特点	培养大学生职业发展自主意识。
21	就业指导	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并	1. 职业生涯规划 2. 择业与创业	引导学生树立正确的就业观、创业观，自觉把个人发展和社会发展相结合，为个人自身全面发展与国家社会快速发展而

		在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。		不断努力。
22	形势与政策（一）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	1. 国内形势与政策教育 2. 深刻理解党的基本路线、重大方针和政策	对大学生进行爱国主义、集体主义、社会主义教育，增强大学生国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。
23	形势与政策（二）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析关注社会热点、焦点问题	以正确、科学的观点引导大学生的认识和思想政治方向。
24	形势与政策（三）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征。	对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。
25	形势与政策（四）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	国际形势与政策教育，冷静思考国际阵营面对中国崛起的种种反应。	使学生了解国际形势的新特点，提高爱国主义和社会主义觉悟。

26	大学语文 (一)	帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格, 引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时, 学会学习、学会做人、学会生活。	文学知识 1. 先秦两汉文学及文本选读 2. 魏晋南北朝文学及文本选读 3. 唐宋文学及文本选读	注重教学的整体设计。积极引导学生在整体上感知和把握作品的思想感情和审美特征。作品分析理解注意充分采纳当前学界所推崇、公认的结论, 同时, 适当引导学生多元认知和学习, 从而拓展思维, 开阔视野。
27	大学语文 (二)	提高思想修养和审美情趣, 养成良好的个性, 形成健全的人格, 为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	1. 明清文学及文本选读 2. 现当代文学、外国文学文本选读 3. 应用写作 ①应用文概述 ②计划、总结 ③求职简历 就业合同 4. 口才能力 ①口才概述 ②面试口才训练技巧	提倡学生的自主。为学生创设良好的学习情境帮助其探讨人文经典。 鼓励课程的教学研究。积极开展集体备课、说课程整体设计、课程单元设计以及观摩课, 研究课等教研活动, 促进教师的专业成长和教学质量的提高。
28	大学英语 (一)	高职英语课程以培养学生实际应用英语的能力为目标, 侧重职场环境下语言交际能力的培养, 使学生逐步提高用英语进行交流与沟通的能力。	本课程通过基础英语的学习, 掌握英语语言和文化知识, 习得英语词汇。	有效整合教学内容。 在使用教材的过程中, 教师可以根据需要对教材内容进行适当的补充, 和取舍。
29	大学英语 (二)	高职英语课程要使学生掌握有效的学习方法和策略, 培养学生的学习兴趣和自主学习能力, 提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识, 为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。	本课程通过基础英语的学习, 掌握语法规则, 训练英语听、说、读、写、译的技能。	合理设计教学活动。教学活动的难度过高或过低时, 教师可以增加几个准备性或提示性的步骤或对原有的活动进行延伸。 灵活选择教学方法。由于客观条件的差异、学生现有水平的差异以及教学实际情况的差异, 为适合实际教学的需要, 教师要注意调整教学方法。
30	信息技术 (一)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生认识信息技术的重要作用, 掌握常用的工具软件和信息化办公技术, 运用信息技术解决问题; 培养学生团队意识和职业精神。	1. 文档处理 2. 信息检索 3. 新一代信息 4. 技术概述 5. 信息素养与社会责任 6. 信息安全等内容	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标, 在全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务的基础上, 突出职业教育特色, 提升学生的信息素养, 培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

31	信息技术 (二)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术,具备支撑专业学习的能力;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力。	1. 电子表格处理 2. 演示文稿制作 3. 程序设计基础 4. 数字媒体等内容	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,突出职业教育特色,提升学生的信息素养,培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。
----	-------------	--	---	--

2、公共基础主要选修课程设置及要求 如表 5 所示。

表 5 公共基础主要选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	中国传统文化	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神,理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式,引导学生自觉传承传统文化,增强学生民族自信心、自尊心、自豪感,启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。	1. 中国传统哲学思想 2. 中华传统美德 3. 语言文字 4. 文学典籍 5. 书画绘画 6. 乐舞戏曲 7. 中医养生 8. 传统科技 9. 节日民俗	本课程在教学过程中采用“教与学一体化”教学模式,教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性,可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。
2	积极心理学	进一步加强大学生对心理健康、心理学的认识。	异常心理的表现、如何拥有幸福、爱的能力等 8 章内容。	通过本节课的学习,学生能更加直观、形象了解心理学和心理健康,从而提升自身的幸福感。
3	革命道德修养——红色影片赏析	提升大学生人文艺术素养、影视鉴赏能力。	1. 影视艺术概述 2. 电影的历史发展 3. 电影鉴赏	1. 引导学生在革命情感体验的基础上,对影视作品进行分析、比较与评价。 2. 提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力。
4	茶文化与茶艺	通过对基础茶文化的讲解和操作技能的训练,使学生掌握茶艺服务的日常操作流程,具备从事茶艺服务实际工作要求的技能,具备良好的服务礼仪、礼貌,具有较好的服务意识、职业道德和爱岗敬业的精	本课程涉及茶文化和茶艺服务 2 个教学模块、4 个服务任务,单项能力训练根据茶艺服务所需要的知识和技能来设立的。 模块一: 茶文化 模块二: 茶艺	1. 教师应以任务为载体安排和组织教学活动。 2. 教师应按照任务的学习目标编制课程教学设计。课程教学设计应明确教师讲授和演示的内容。 3. 教师应以学习者为主体设计教学,提高学习者学习的积极

		神。		性，增强学习者的学习信心和成就感。
5	插花艺术	<p>增强学生的美感体验，培养学生欣赏美和创造美的能力，提高学生的艺术修养。培养学生的职业能力，达到国家中级“插花员”的职业标准以及“花艺环境设计师”中有关室内花艺设计方面的职业能力。让学生掌握东西方插花艺术的创作理念与法则；掌握插花艺术特点、花材的整理与加工技艺技巧、现代花艺设计理念与技法、花艺色彩设计等；动手设计制作艺术插花、礼仪花艺（花束、花篮、婚礼花艺）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 插花艺术概论 2. 插花艺术简史 3. 插花造型的基本知识 4. 插花造型的基本理论 5. 东方传统插花艺术 6. 西方传统插花艺术 7. 现代插花艺术 8. 插花的保鲜和养护 9. 部分插花艺术作品赏析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适当增加实践教学比重，注重对学生实践能力的培养。应积极采用多媒体手段及现场演示的方法对理论做形象、直观的解释，力争使本课程的教学达到使学生在艺术欣赏中学习、在学习中受到艺术熏陶的效果。 2. 操作课中通过对学生的作品点评，把基本理论与基本技能渗透到学生的实践中，使学生学以致用；基本技能的训练主要通过插作课完成，采用教师示范、学生练习，教师在练习中指导、在练习后点评。

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程设置及要求

要求列出所有必修课和选修课。

如表 6 所示。

表 6 基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生自主学习、研究问题的能力，能够独立完成电路分析与计算；能完成简单控制电路的设计与安装。 2. 能够掌握电路计算基本规律和分析方法；掌握电机与电气控制基本规律和方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路分析、计算规律和方法。 2. 电机控制基本规律和方法。 3. 基尔霍夫定律及应用。 4. 电机控制基本原理及分析方法。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动
2	电气控制技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据中级电工职业能力标准，使用基本电工仪表和工具。 2. 熟悉常用低压电器工作原理、结构、主要技术参数和使用，会对常用低压 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电葫芦控制电路。 2. 传送带控制电路。 3. 卷帘门控制电路。 4. 自动往返送料车控制电路。 5. 镗床反接制动控制电路。 6. 单按键自锁控制电路。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动

		电器进行检测。 3. 会阅读绘制继电控制系统的电气原理图。 4. 能根据电气原理图, 熟练绘制电气原理图、装配图等。 5. 能根据电气原理图, 进行电机控制系统的安装与调试。	7. 刮板输送机控制电路。 8. 自动顺序控制电路。 9. 大型生活用水泵启动电路。 10. 多地控制电路。	
--	--	--	---	--

2. 专业课程设置及要求

如表 7 所示。

表 7 专业课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	液压与气动技术	1. 具有识读气压与液压图的能力。 2. 具有气压与液压系统安装调试能力。	1. 液压与气动传动的概念和基础知识。 2. 典型液压与气动传动系统组成、工作原理及特点。 3. 液压与气压传动系统调试和排故。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
2	PLC 应用技术	熟练掌握 PLC 的基本原理和功能, 能根据控制要求进行 PLC 控制程序的设计, 了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用, 了解传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、伺服与步进控制等专业技术在自动线中的应用, 并能利用 PLC 实现自动线的运动控制。	1. 交流电动机基本控制电路的设计。 2. 电动机连续及正反转。 3. 传送带的控制。 4. 轧钢机的控制。 5. 交通灯的控制。 6. 自动送料小车控制系统设计。 7. 全自动洗衣机。 8. 电动机顺序启停控制。 9. 天塔之光模拟控制。 10. 密码锁。 11. 机械手。 12. 电动机转速测试。 13. PLC 通信指令。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
3	变频器应用技术	1. 熟练掌握变频器的基本原理和功能。 2. 能根据控制要求进行变频器控制系统的设计, 了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用, 了解传感器技术、气动与液压技术步进驱动技	1. 认识变频器。 2. 颗粒上料系统的变频器控制、安装与调试。 3. 电梯的变频器控制、安装与调试。 4. 空调冷水泵系统的变频器控制。 5. 发电厂锅炉送风机的变频	多媒体教学、项目教学、任务驱动

		术等专业技术在自动化生产线中的应用，实现自动化生产线的相关运动控制。	器控制。 6. 变频器恒压供水控制系统的设计安装与调试。	
4	工业机器人操作与运维	1. 工业机器人软件设计与分析。 2. 工业机器人硬件设计与分析。 3. 工业机器人应用与维护。	1. ABB 机器人安全注意事项，掌握示教器的各项操作。 2. ABB 机器人的基本操作，理解系统参数配置；学会手动操纵。 3. ABB 机器人的 I/O 标准板的配置，定义输入、输出信号，了解 Profibus 适配器的连接。 4. 掌握 ABB 机器人的各种程序数据类型，熟悉工具数据、工件坐标、有效载荷数据的设定。 5. 掌握 RAPID 程序及指令，并能对 ABB 机器人进行编程和调试。 6. 熟悉 ABB 机器人的硬件连接。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
5	机床电气设备维修	1. 熟悉机电设备安装与维修相关职业标准。 2. 能正确运用故障诊断参数和标准等对实际故障问题进行定性分析和诊断。	1. 机械零部件维修。 2. 机械设备拆卸与装配。 3. 电气系统维修。 4. 典型机电设备的维修：普通机床整机的维护与维修，数控车床的装配、调试与维修。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
6	毕业论文	1. 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的理论知识和实践知识，具有独立分析和解决本专业范围内的工程技术问题的初步能力。 2. 通过理论联系实际、调查研究，文献资料查阅及综述，工程设计，论文及技术文件撰写等环节，完成工程师基本技能的综合训练，初步具有独立从事计算机辅助设计与制造的能力。 3. 培养学生树立正确的设计思想，实事求是的科学	1. 选题。指导教师命题或学生申报题目。 2. 开题。指导教师给学生下达“任务书”。学生对课题进行剖析，提出完成任务的设想与途径，提出总体方案，提交“开题报告”。 3. 进行分析、研究或工程实践。 4. 中期检查。 5. 用所学知识对结论予以分析及整理，撰写毕业设计（论文）初稿。 6. 修改初稿、定稿和打印。学生提交毕业设计（论文）正稿及有关资料。 7. 指导教师审阅毕业设计（论	

		态度，勤奋严谨、团结协作的优良工作作风。	文)，写出书面意见，评定指导教师审阅成绩。 8. 答辩。 9. 成绩综合评定。	
7	毕业实习	1. 了解企业日常管理和一些规节制度。 2. 了解本专业的发展方向。 3. 掌握专业知识在生产过程中的应用，在实践中能发现问题、解决问题。 4. 会对实习过程进行总结，形成实习总结报告。	1. 安全生产、劳动纪律、爱岗敬业方面的教育。 2. 参与生产实习。 3. 实习总结。	

3. 专业选修课程设置及要求

如表 8 所示。

表 8 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑构造与识图	1. 了解建筑构造组成及功能要求。 2. 会使用建筑制图工具。 3. 会运用投影原理，绘制投影图，剖面图、断面图和轴测图。 4. 能读懂建筑施工图。 5. 能读懂结构施工图。	1. 建筑制图的基本知识。 2. 投影原理。 3. 建筑构造。 4. 建筑施工图的识读。 5. 结构施工图的识读。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
2	AutoCAD	1. 掌握以 AutoCAD 为平台，绘制机械零件图和一般工程图、建筑安装专业图的基本技能。 2. 为今后从事机械、电气以及建筑方面设计工作奠定理论基础和实践技能。	1. AUTOCAD 软件基本知识、平面图形的绘制和编辑、图形标注、零件图及装备图的绘制等。 2. 教会学生基本知识与基本技能的同时，更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力，以使教学与工厂实际生产紧密结合。	多媒体教学、项目教学、任务驱动
3	Java 程序设计基础	1. 具备计算机系统及网络的基础知识，掌握信息在计算机中的编码，具备初步的算法常识。 2. 掌握面向对象编程的基本思路 and 知识，能在具体实际中运用面向对象思想考虑问题。	1. Java 程序设计基础。 2. 数据类型、运算符和表。 3. Java 程序控制语句。 4. 类与对象。 5. 数组和字符串。 6. 继承与接口。 7. 异常处理。	多媒体教学、项目教学、任务驱动

4	工业机器人技术基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生看懂工业机器人技术文献的能力。 2. 培养学生识别机构运动类型和传动器、传感器等的能力。 3. 能够掌握工业机器人常见机构的结构和工作原理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人的定义、技术参数。 2. 工业机器人典型的机械结构及传动方式。 3. 工业机器人常用的传感器类型与控制编程方式。 4. 工业机器人的应用。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动
5	公差与配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解互换性的知识，能正确理解图样上所标注公差配合代号的含义。 2. 形位公差基本理论、形位误差测量原理和方法。 3. 表面粗糙度基本理论、测量原理与方法。 4. 齿轮公差基本理论、原理与测量方法。 5. 公差配合理论及典型零件公差知识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内径测量、外径测量。 2. 形状误差测量，位置误差测量。 3. 表面粗糙度的测量。 4. 螺纹的测量。 5. 齿轮各参数测量。 6. 公差配合理论及典型零件公差知识。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动
6	组态软件控制技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程学习，使学生掌握组态软件控制技术的理论知识、操作技能。 2. 具备工业自控系统组态、控制软件编程、参数设置调整能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 反应车间监控中心控制系统设计。 2. 开关量组态工程设计。 3. 模拟量组态工程设计。 4. 铝加工组态控制系统综合设计。 	多媒体教学、项目教学、任务驱动

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学活动周计划

工业机器人技术专业学制3年，共6个学期，第一学期19周，其它学期均为20周，共119周。其中第一学期军训和入学教育2周，劳动教育1周，考试1周；第一至第六学期假期各1周；第二学期至第四学期机动和考试各一周；第五学期毕业设计答辩共5周、复习考试共1周；第四学期暑假和第六学期顶岗实习合计不少于6个月，第六学期毕业典礼1周。教学周内每周开课不低于20学时，具体工业机器人技术专业教学周分配，如附表1所示。

(二) 专业教学进程安排

工业机器人技术专业教学进程安排表，如附表2所示。

(三) 专业教学学时、学分分配

工业机器人技术专业教学学时、学分分配，如表 9 所示。

表 9 工业机器人技术专业教学学时、学分分配表

项目	课程门数	学分数	学时分布		备注	
			学时数	学时百分比		
教学活动合计	39	144	2618	——		
实践教学合计	14	100.5	2110	80%		
必修	公共基础课	19	50.5	886	33%	
	专业基础课	2	11	186	7%	
	专业核心课	7	70.5	1546	60%	
	小计	28	132	2618	——	
选修	公共选修课	5	6	——	——	
	专业选修课	6	6	——	——	
	小计	11	12	——	——	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师数量

本专业在校学生三年不低于 70 人。专业教师师生比按 18:1 配置，现有专业教师 10 人，满足专业教学需求。

2. 师资队伍结构、素质

专业教师的数量、结构、素质如表 10 所示。

表 10 专业教师的数量、结构、素质

序号	教师类型	数量	比例	素质
1	专任教师	6	60%	研究生 3 人，双师型教师占 100%
2	兼职教师	4	40%	双师型教师占 100%

3. 专业带头人

王坤，毕业于沈阳理工大学，检测技术与自动化装置专业。在学院一直从事工业机器人技术专业专业课程授课任务，主要担任工业机器人操作与运维、PLC 应用技术、单片机应用等课程的教学任务。主持并完成《基于 Arduino 的高职院校创新平台建设》、《智能烤包系统设计》、《智能泡沫起升装置》等课题的研究。作为副主编完成《工业机器人技术》、《单片机技术》教材的编写，作为主编完成《机电维修技术》教材的编写。参加 2017 年、2020 辽宁省工业机器人大赛取得教师组三等奖的成绩。多次带领学生参加辽宁

省级职业技能大赛，并取得 2019 年机电一体化赛项一等奖。2018 年自动化生产线安装与调试赛项二等奖的成绩，指导学生参加第 45 届世界技能大赛辽宁省选拔赛机电一体化赛项获得第三名。参加西门子 SCE 初级、高级课程培训获得结课证书。独立制作学院图书馆客流统计仪，已经运行三年，运行情况良好，为东北特钢二炼厂设计烤包器自动控制运行系统，实现钢包的自动烘烤，具有较强的理论和实践工作基础。

(二) 教学设施

1. 校内实训室配置

校内实训室配置如表 11 所示。

表 11 校内实训室配置

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数	备注
1	ABB 机器人实训室	包括液体混合灌装工作岛、组装加工工作岛、检测判别工作岛等。能够实现液体灌装自动化生产线的混合、灌装、装配、检测、搬运、分类及仓储的过程，全过程可通过运动机构及程序自动完成，操作者可以对系统整体或部分工作岛进行控制设计、电气安装、机械装调、程序编制、线路连接、参数调试、系统优化和故障排除等操作。	100 平；机电一体化综合实训考核设备（SX-815Q）（5 套）；机电一体化综合实训考核设备 DLDS_500AR（1 套）；	
2	工业机器人实训车间	能够进行工业机器人基础操作训练，工业机器人综合项目训练。	150 平；基础工作站（4 套）；综合工作站（2 套）；	
3	工业机器人多媒体教室	能利用工业机器人数字资源讲解机器人基础知识，能进行工业机器人离线编程及半实物操作软件训练。	50 平；32 套电脑；13 套半实物仿真设备；	
4	电气控制技术实训室	该实训室为师生提供了进行电气控制技术方面的设计性试验的工作条件，主要培养学生掌握常用低压电器的结构、使用、维修和故障排除等能力。	200 平；维修电工照明实训考核装置（5 台）；维修电工技能实训考核装置（10 台）；网孔式操作台（12 台）；	
5	PLC200-1200 系列技能实训室	选用德国西门子公司出产的 PLC（可编程控制器），能够进行包含：PLC 编程，数字量和模拟量信号的收集与操控，串行 BCD 码通讯，以及 PLC 与触摸屏的通讯等技术练习；依据考生编写的 PLC 程序进行计算机仿真。	260 平；一个包含 7 台 s7-1200PLC 实训室；两个包含 10 台 s7-200PLC 实训室；	
6	机床电气设备维修实训室	承担数控机床的机械、电气安装调试、故障诊断与维修、数控程序编制与加工操作等多项实训。学生可进行电路设计、器件布局、接线、安装、维修、调试等实训，同时具有一定的扩展性。	80 平；万能铣床电气技能实训装置；普通车床电气技能实训装置；	

(三) 教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据学院教材选用制度，所在系成立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材审核小组，通过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

学院馆藏图书文献，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。

3. 数字教学资源配置

本专业坚持“核心课程校本为主，基础课程精选适用”的教材建设思路。基于课程建设的整体思路和效果，本专业结合专业建设指导委员会指导意见和调研报告，与铁岭天实机械有限公司、铁岭兴科精密仪器有限公司合作开发《PLC应用技术》、《电机与电气控制技术》两门核心课程的自编教材。基础课程选择一些引领教学改革的，认可度高的教材，达到适用、够用、满足后续核心课程需要的目的。

结合核心课程教学改革和教材建设进程，本专业组织教学团队积极开发《工业机器人技术》网络教学资源共享课程。目前，《PLC应用技术》网络教学资源共享课共完成教学课件13个，录制微课视频教学资料10个。

(四) 教学方法

1. 本专业经过不断地探索，结合学情，核心课程以“项目教学、任务驱动”教学方法为主导，在不同课程中有针对性的采用分组教学、角色扮演、创新设计等教学方法。

2. 本专业还采用多媒体教学、实物教学、仿真实训教学、现场观摩等多种形式的互动式教学方法，激发学生的学习情趣，发挥学生的主观能动性。

3. 教学设计过程中必须始终贯穿课程思政教育，以立德

树人为宗旨，全面提高学生政治品格与职业道德素养。

（五）学习评价

1. 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. 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. 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. 专业教研组织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。

（六）质量管理

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，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、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、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

九、毕业要求

1. 学分要求：总学分达到 144 学分，其中必修课 132 学分、公共选修课 6 学分、专业选修课 6 学分。

2. 技能等级证书要求：鼓励学生获得以下职业资格证书

或技能等级证书（1+X 证书），并可进行课程置换，但不做硬性毕业要求，如表 12 所示。

表 12 证书与课程互换情况

序号	职业资格/职业技能等级证书	互换课程	互换课程分数
1	维修电工高级	《电气控制技术》	6

3. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

十、附录

1. 专业教学活动周计划表（附表 1）

学年	学期	学期周数	教学周数		技能鉴定	毕业实习与毕业论文	入学教育与军训	劳动教育	毕业教育	假期	机动	考试
			课堂教学	整周实践								
一	I	19	14				2	1		1		1
	II	20	17							1	1	1
二	III	20	17		√					1	1	1
	IV	20	13			4				1	1	1
三	V	20	0			19				1		
	VI	20	0		√	18			1	1		
合计		119	61	0		41	2	1	1	6	3	4

2. 专业教学进程安排表（附表 2）

高职 2021 级工业机器人技术专业教学进程安排表（附表 2）

		学年		一		二		三		合计	理论	实践	学分	考核方式	授课方式	课程类型	课证融通	备注
		学期		I	II	III	IV	V	VI									
课程	属性	序号	课程代码	课程名称	14	17	17	13	20									
公共必修		1	G99911001	思想道德与法治	2						48	32	16	3	考试	讲授	B	补 4
		2	G99911002	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	考试	讲授	B	
		3	G999120041	体育与健康（一）	2						28	4	24	2	考查	理实一体	B	
		4	G999120042	体育与健康（二）		2					34	4	30	2	考查	理实一体	B	
		5	G999120043	体育与健康（三）			2				34	4	30	2	考查	理实一体	B	
		6	G999120044	体育与健康（四）				2			26	4	22	2	考查	理实一体	B	
		7	G99911041	劳动教育	1w	(1w)					32	16	16	2	考查	讲授+ 实操	B	
		8	G99911044	国家安全教育	√						32	32		2	考查	讲座	A	网络
		9	G99911014	党史			√				32	32		2	考查	讲座	A	网络
		10	G99911011	中国近现代史纲要							32	32		2	考查	讲座	A	网络
		11	G99911012	马克思主义原理概论							32	32		2	考查	讲座	A	网络
		12	G999110041	大学生心理健康教育（一）	2						8	8		0.5	考查	讲授	A	
		13	G999110042	大学生心理健康教育（二）		2					8	8		0.5	考查	讲授	A	
		14	G999110043	大学生心理健康教育（三）			2				8	8		0.5	考查	讲授	A	

	15	G999110044	大学生心理健康教育 (四)				2			8	8		0.5	考查	讲授	A	
	16	G99912003	军事理论							36	36		2	考查	讲座	A	网络
	17	G99911043	军事技能	2w						112		112	2	考查	实操	A	军训
	18	G999110091	职业生涯规划	√						8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	19	G999110092	职业素养		√					8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	20	G999110093	创新创业			√				8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	21	G999110094	就业指导				√			8	8		0.5	考查	讲座	A	讲座
	22	G999110031	形势与政策(一)	√						8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	23	G999110032	形势与政策(二)		√					8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	24	G999110033	形势与政策(三)			√				8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	25	G999110034	形势与政策(四)				√			8	8		0.5	考查	讲座	A	网络
	26	G999120011	大学语文(一)	2						28	28		2	考查	讲授	A	
	27	G999120012	大学语文(二)		2					34	34		2	考查	讲授	A	
	28	G999120021	大学英语(一)	4						56	56		3.5	考试	讲授	A	补4
	29	G999120022	大学英语(二)		4					68	68		4	考查	讲授	A	
	30	G999050111	信息技术(一)	2						28	28		2	考查	理实一体	A	保证总学时60
	31	G999050112	信息技术(二)		2					34	34		2	考查	理实一体	A	
公共选修	1	G99900000	公共选修课	√	√	√				---	---	---	6	考查	---	---	---
小计				14	16	4	4	0	0	886	732	154	56.5				
专业	1	G31003001	电工电子技术	6						84	36	48	5	考试	讲授	B	是

	2	G31003005	电气控制技术		6				102	36	66	6	考试	理实一体	B		核心	
专业 课	3	G35003007	液压与气动技术			4			68	46	22	4	考查	理实一体	B	是	核心	
	4	G31003008	PLC 应用技术				12* 9w		108	36	72	7	过程考核	理实一体	B	是	核心	
	5	G31003009	变频器应用技术				12* 4w		48	16	32	3	考查	理实一体	B	是	核心	
	6	G36003007	工业机器人操作与运维 (一)			8			136	46	90	8.5	考试	理实一体	B	是	核心	
	7	G36003021	工业机器人操作与运维 (二)				4		52	16	36	3	考查	理实一体	B	是	核心	
	8	G31003013	机床电气设备维修			4			68	26	42	4	考试	讲授	B	是	核心	
	9	G36003006	毕业论文					6w	156	78	78	6	考查	实操	C			
	10	G36003005	毕业实习				4w	19w	12w	910		910	35	考查	企业顶岗	C		
专业 选 修	1	G33003116	建筑构造与识图		√	√	√		---	---	---	6	考查	讲授	A			
	2	G31003021	AutoCAD		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A			
	3	G31003023	工业机器人技术基础		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A			
	4	G31003025	公差与配合		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A			
	5	G31003022	Java 程序设计基础		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A			
	6	G31003007	组态软件控制技术		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A			
小计				6	6	16	16	0	0	1732	336	1396	87.5	---	---	---	---	---
学期课程门数/统一考试课门数				12/3	10/2	8/2	8/1	1/0	2/0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
合计				20	22	20	20	0	0	2618	1068	1550	144	---	---	---	---	---

1. 周学时建议在 20-24 之间，一般不超过 26。2. 需确定 6—8 门专业核心课程，每学年安排 40 周教学活动，总学时数不低于 2500，鼓励学生自主学习，公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。3. 统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

4. 专业人才培养方案修订审批表

人才培养方案修订审批表

编号: QD-751b-31

A/0

流水号:

专业名称:

年级:

学制: 3 年

课程名称	原计划				调整后计划			
	课程类型	总学时/ 周学时	学期	考核 类型	课程类型	总学时/ 周学时	学期	考核 类型
调整理由:								
系(部)审核 意见	负责人: _____ (公章) _____ 年 _____ 月 _____ 日							
教务处审核 意见	负责人: _____ (公章) _____ 年 _____ 月 _____ 日							
主管院长审 批意见	主管院长: _____ (签章) _____ 年 _____ 月 _____ 日							

备注: 1、本表一式两份填报, 经批准后, 一份系存档, 一份教务处存档。
2、如课程三门以上, 请自行加行。

保存期限:

保存部门:

日期:

5. 专业人才培养方案调研报告

工业机器人技术专业调研报告

随着我国经济的快速发展，普通高等院校和各类高职高专院校的扩招，大学生找工作难的矛盾日显突出。为使毕业生能学有所成、学有所用、学有所归，使专业人才培养的目标和规格突显职业教育的针对性、实践性和先进性，我们对工业机器人应用行业的相关企业进行走访调研分析，从宏观上把握用人单位对本专业的人才需求。针对调研结果，结合行业专家、校内专家的研讨制定 2021 级工业机器人技术专业人才培养方案。

一、行业背景分析

（一）工业机器人正在全球范围内逐渐普及

科学技术是第一生产力，科学技术的进步与革新，必将带动生产力的不断发展和生产关系变革。自工业革命以来，人力劳动已经逐渐被机械所取代。进入 21 世纪，工业机器人生产进入人们的视野，工业机器人是实现自动化生产，提高社会生产效率，推动企业和社会生产力发展的有效手段。随着工业机器人向更深更广方向的发展以及机器人智能化水平的提高，机器人的应用范围还在不断地扩大，已从汽车制造业推广到其他制造业，诸如采矿机器人、建筑业机器人以及水电系统维护维修机器人等各种非制造行业。机器人正在为提高人类的生活质量发挥着重要的作用。

当前，全球机器人市场规模持续扩大，工业机器人市场增速回落，服务、特种机器人增速稳定。企业持续优化产品性能，前瞻布局机器人智能应用，全球机器人产业正稳步增长。根据中国电子学会 2018 年发布的《中国机器人产业发展报告》预测，2019 年，全球机器人市场规模预计将达到 294.1 亿美元，2014-2019 年的平均增长率约为 12.3%。

（二）中国已成为全球最大的机器人市场

当前，我国机器人市场进入高速增长期，工业机器人连续七年成为全球第一大应用市场，随着我国生产制造智能化改造升级的需求日益凸显，工业机器人需求依然旺盛，我国工业机器人市场保持向好发展，约占全球市场份额三分之一，是全球第一大工业机器人应用市场如图 1 所示。

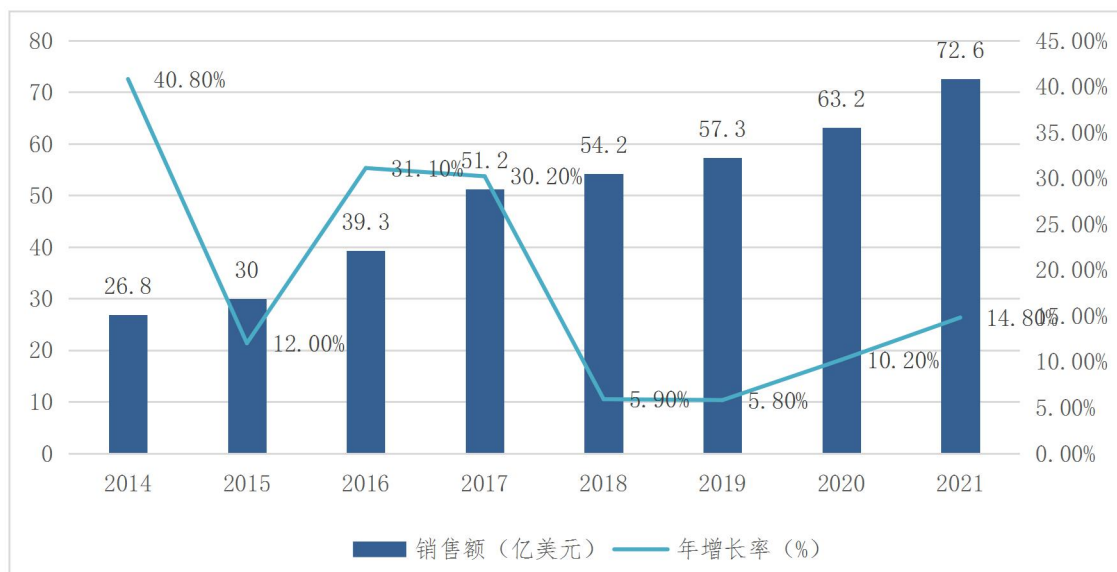


图 1 2014-2021 年我国工业机器人销售额及增长率

据 IFR 统计，我国工业机器人密度在 2017 年达到 97 台/万人，已经超过全球平均水平，预计我国机器人密度将在 2021 年突破 130 台/万人，达到发达国家平均水平。2019 年，我国工业机器人市场规模预计达到 57.3 亿美元，到 2021 年，国内市场规模进一步扩大，预计将突破 70 亿美元。

（三）国家大力支持机器人产业的发展

2015 年，国务院制定《中国制造 2025》计划，同年，国家出台了《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，两个文件都提出加强紧密围绕重点制造领域关键环节，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用。开发智能产品和自主可控的智能装置并实现产业化。2016 年 12 月，为贯彻落实《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《中国制造 2025》，工业和信息化部制定并发布了

《智能制造发展规划（2016—2020年）》，提出到2025年建立智能制造支撑体系，重点产业实现智能转型的宏伟目标。将发展智能制造作为长期坚持的战略任务，分类分层指导，分行业、分步骤持续推进，“十三五”期间同步实施数字化制造普及、智能化制造示范引领，以构建新型制造体系为目标，以实施智能制造工程为重要抓手，着力提升关键技术装备安全可控能力，着力增强软件、标准等基础支撑能力，着力提升集成应用水平，着力探索培育新模式，着力营造良好发展环境，为培育经济增长新动能、打造我国制造业竞争新优势、建设制造强国奠定扎实的基础。

（四）加强工业机器人应用人才培养势在必行

工业4.0时代背景下，信息化与全球化融合、个性化和定制化生产方式和生活方式以及大数据、云计算、虚拟化生活等新技术和理念的涌现，都给现代工业机器人应用人才培养模式带来新的挑战。这就要求我们的职业教育和人才培养要培养出适应第三次工业革命需要的创新型人才和高素质劳动者。目前，不少教育集团也将目光转向工业机器人应用人才教育领域，希望为我国的高端制造业和工业机器人应用的发展添砖加瓦，通过职业教育和企业人才培训来助力“中国智造”。

二、专业人才需求分析

中国工业机器人市场近年来持续表现强劲，市场容量不断扩大。工业机器人的热潮带动机器人产业园的新建。到目前为止，长三角已经建成工业机器人产业园区15个，珠三角地区机器人产业经过五年左右的快速发展时期，市场整体发展态势良好，工业机器人本体生产及核心零部件龙头生产和应用程度快速提高。大量涌现的系统集成商与初创公司等新进入者持续为市场注入活力。产业的发展急需大量高素质高级技能型专门人才，人才短缺已经成为产业发展的瓶颈。

（一）学历需求分析

随着辽北地区机器人行业的发展提高,机器人生产企业、汽车制造公司、机械制造公司等企业急需大量从事工业机器人设备操作与应用、维修与保养、销售、工作站安装与调试的技能型人才,并且对机电一体化技术专业技能型紧缺人才需求的增长速度必然与机电、机器人行业发展速度同步。我们对铁岭及周边地区多家机器人生产企业、汽车制造公司、机械制造公司等 12 家企业的调查结果显示,专科生仍是工业机器人技术专业技能型紧缺人才的需求主流。这类用人单位认为高职高专类人才的知识、能力、素质符合他们的要求,因而更倾向于使用高职高专类人才。

（二）区域发展需求分析

目前工业机器人技术专业人才需求量很大,人才紧缺岗位包括设备操作与应用岗位、维修与保养岗位、销售岗位、工作站的安装与调试岗位。

正在高速发展中的沈铁工业走廊的 19 大园区多家企业都与我们建立了多年较好的合作关系,也为本专业毕业生提供了广阔的就业前景。随着沈铁工业走廊的形成及东北物流城的投入使用,辽北机器人行业人才的需求量将大大增加,更多机械制造企业的加入,又势必推动机器人行业的快速发展。这一良性循环的发展态势必然导致对专业技术人员的需求量日益增加。

在辽北地区有四所职业院校:辽宁职业学院、铁岭师范高等专科学校、铁岭卫生职业学院,均未开设工业机器人技术专业。目前本地区工业机器人技术专业人才数量缺口大,而企业对此类人才的质量要求也在不断提高。同时,由于工业机器人技术专业所涉及的知识面广、技术含量高、专业性强,高职教育层次的工业机器人技术专业的毕业生将拥有极

好的就业前景。

(三) 企业对工业机器人技术专业人才素质、知识、能力要求情况

1. 职业素质结构要求

思想道德素质：热爱祖国，拥护党的基本路线方针政策；有民主法制观念；有理论联系实际、实事求是的科学态度；有艰苦奋斗、团结合作、实干创新的精神；具备良好的社会公德和职业道德的思想道德素质。

文化素质：拥有本专业实际工作所必须的专业文化素质，同时拥有文学、历史、哲学、艺术等人文社会科学方面文化素质，有较高的文化品位、审美情趣、人文素养和科学素质。一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力。

身心素质：具有体育运动基本素质，初步的军事素质，科学锻炼身体，达到国家规定的大学生体育合格标准，具有良好的身体素质；具有积极的竞争意识、较强的自信心和强烈的进取心，情绪稳定、胸怀宽阔、有坚忍不拔的精神和抗挫折能力。

专业素质：质量意识、系统意识、规范意识、环保意识、安全意识。开拓精神、创新意识、创业能力。并具备技术知识更新的初步能力和适应不同岗位需求变化的一般能力。

2. 知识要求

(1) 具有与职业能力相适应的专业基础知识；(2) 具有工业机器人技术专业必备的基础理论知识；(3) 具有计算机操作与应用方面的知识；(4) 具有机械设计方面的专业知识；(5) 掌握机器人的结构与基本原理等基础知识；(6) 掌握机器人控制与编程等理论基础知识；(7) 掌握机器人设备装配、调试、运行与维护的基本知识；(8) 掌握

一定的文化基础知识和人文社会科学知识、英语和计算机知识；（9）掌握本专业必需的高等数学、物理基础、体育与健康等基础知识；（10）掌握专业文献查阅的基本知识。

3 职业能力结构要求

（1）社会能力①具有较强人际交往能力；②具有一定的公共关系处理能力；③具有一定的语言表达和写作能力；④具有劳动组织专业协调能力。

（2）方法能力①具有个人职业生涯规划能力；②具有独立学习和继续学习能力；③具有较强的决策能力；④具有适应职业岗位变化的能力。

（3）专业能力 ①具备较强机械制图、识图能力；②具备较强机械零件、结构、运动分析设计能力；③具备识读机器人设备的结构安装和电气原理图的能力；④具备一定 CAD 技术应用能力；⑤具备对机器人设备的运行与维护的能力；⑥具备电气与 PLC 控制系统分析、设计与故障排除能力；⑦具备编制工业机器人控制程序的能力；⑧具备一定的机器人设备（产品）的销售能力；⑨具有一定的生产现场管理能力；⑩具备良好的文字和口头表达能力，能完成应用文写作；(11)能够熟练操作使用计算机；(11)能查阅本专业方向的发展动态以及技术资料。

三、专业定位

本专业主要面向辽北机器人行业生产、管理、服务一线需要，培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握电气控制技术、PLC 应用技术、工业机器人操作与运维、生产线自动化技术等专业知识和机器人设备操作运行、安装调试、维护维修、自动化生产线的运行维护等技术技能，面向工业机器人行业和机电产品的电气系统安装调试类、自动化生产线的运行维护类企

业，胜任工业机器人安装、调试、操作与运维等岗位，具备就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。