

潍坊环境工程职业学院
工业机器人技术专业
五年一贯制人才培养方案
(2023级)

专业代码: 460305

专业名称: 工业机器人技术

所属院系: 智能制造学院

执笔团队: 张德华、王文慧

审核负责人: 朱绍伟

智能制造学院工业机器人技术专业

五年一贯制人才培养方案

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试等岗位（群）的新要求，不断满足智能制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，结合区域/行业实际和自身办学定位，依据《工业机器人技术专业教学标准》要求，制订本校工业机器人技术专业五年一贯制人才培养方案。

二、专业名称（专业代码）

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

三、入学基本要求

初中毕业生或具备同等学力者。

四、修业年限

基本修业年限 5 年，实行弹性修业年限。

五、职业面向

本专业学生毕业后，主要到汽车制造、化工、快递仓储、自动化码头、机械制造、电子产品、机电装备、新能源等行业或企业，以及工业机器人制造企业、工业机器人自动化生产线或成套装备公司，从事现场编程、调试、运行维护、故障诊断、人机界面编程、生产技术管理、工业机器人销售和售后服务等技术服务和管理工作。上述行业企业、制造商、代理商和应用服务公司等岗位需求量大且逐年递增，属于热门职业。其中，工作岗位主要集中在市场推广与技术服务，工业机器人工作站和生产线系统的规划设计、安装集成、编程调试及运行维护等生产管理与技术支持面向；也可从事机电一体化产品制造，组装、调试、检测和机电一体化设备操控、安装、调试、运行、维护、维修，营销、技术服务、生产管理等工作。

表一 职业面向

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）	工业机器人系统运维员（6-31-07-01）、工业视觉系统运维员（6-31-07-02）、工业机器人系统操作员（6-31-07-03）、机器人工程技术人员（2-02-38-10）、智能制造工程技术人员（2-02-38-05）、自动控制工程技术人员（2-02-07-07）
主要岗位类别（或技术领域）	工业机器人工作站生产线安装、工业机器人调试编程、工业机器人运行维护、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……
职业技能等级证书举例	工业机器人系统运维员、工业机器人系统操作员、工业机器人应用编程、工业机器人操作与运维、智能制造生产管理与控制
继续学习专业（本科）	机器人技术、智能控制技术、电气工程及自动化、机械电子工程技术

六、培养目标与培养规格

（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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握扎实的科学文化基础和电气控制、工业机器人编程、智能传感、机器视觉、数字孪生及相关法律法规等知识，具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等能力，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、机器人工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高技能人才。并且通过专业拓展课和专业选修课拓宽职业技能和就业面，能

够在智能制造、工业机器人、人工智能与智能机器人、智能小家电等专业相关领域从事设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和市场销售等方面工作，培养德智体美劳全面发展的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，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）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

(4) 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。

(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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 掌握机器人编程、智能传感、PLC、工业互联网等技术技能，具有智能传感器选用、PLC 编程与操作、工业互联网实施、工业机器人应用系统现场及远程运行维护能力。

(11) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

(12) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

(13) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

(14) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

(15) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置与要求

主要包括公共基础课程、专业（技能）课程、实践性教学环节。

职业素养能力模块	对应课程	工业机器人操作与编程能力模块	对应课程
职业道德与责任意识 安全规范与环保意识 沟通协调能力和团队合作能力 创新意识与工匠精神 学习能力与可持续发展意识	劳动教育、信息技术 大学生职业生涯规划 大学生就业指导 国家安全教育 创新创业教育 各专业课程和实践实训	工业机器人现场编程能力 工业机器人离线编程与仿真能力 示教器操作与指令集应用能力 工业机器人运动规划与坐标系理解能力 工业机器人系统操作与调试能力	工业机器人现场编程 工业机器人离线编程与仿真 工业机器人应用系统集成
技术支持与项目管理能力模块	对应课程	智能运维与故障诊断能力模块	对应课程
工业机器人产品销售与技术支持能力 项目方案设计与撰写能力 客户需求分析与方案定制能力 项目管理与团队协作能力 现场安装指导与培训能力	市场营销 项目管理 各专业课程和实践实训 公共基础课程	工业机器人系统维护与保养能力 故障诊断与排除能力 远程运维与数据监测能力 智能制造执行系统（MES）应用能力 系统运维报告编写能力	工业机器人技术基础 工业机器人系统智能运维
跨领域拓展能力模块	对应课程	系统集成与调试能力模块	对应课程
移动机器人技术应用能力 焊接工艺与编程能力 数控编程与加工能力 Python编程与人工智能基础应用能力 企业管理与生产组织能力	移动机器人技术 焊机技术 数控技术 python编程 企业管理	电气控制技术应用能力 PLC编程与系统集成能力 机器视觉系统搭建与调试能力 液压与气压传动系统应用能力 数字孪生与虚拟调试技术应用能力 工业机器人工作站集成设计能力	电气控制技术 可编程控制技术 智能视觉技术应用项目训练 液压与气压传动 数字孪生与虚拟调试技术 工业机器人应用系统集成

图 1 专业岗位群能力与对应课程图谱

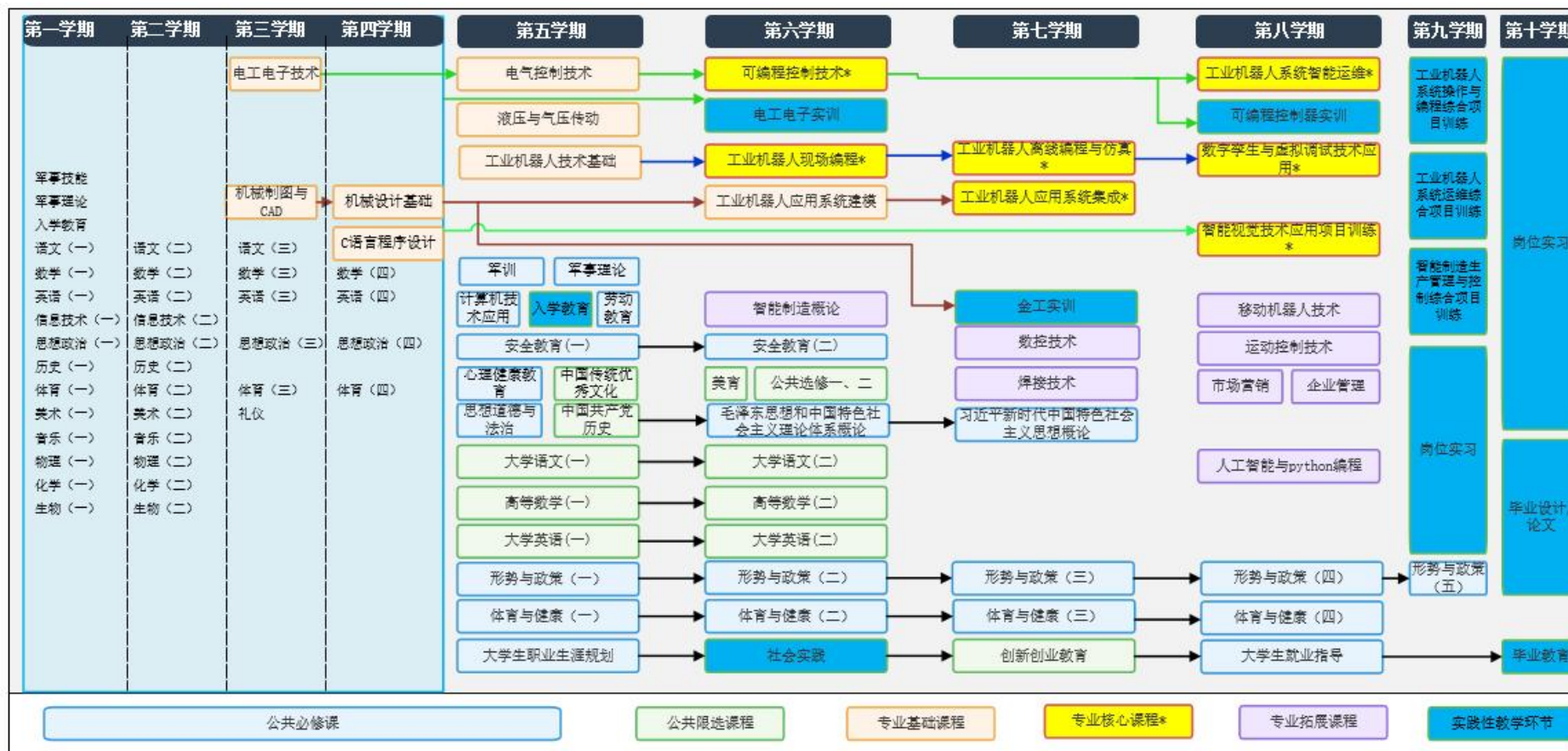


图 2 课程体系结构图

（一）公共基础课程

公共基础课程分为公共必修课程、公共限选课程和公共任选课程。

1.公共必修课程

公共必修课包括思想政治、语文、数学、英语、历史、信息技术、体育与健康、艺术、礼仪、心理健康教育、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、劳育、安全教育、军事课等。公共必修课程由学校统一安排学分、学时和开课学期。公共必修课安排如下：

（1）思想政治

思想政治课程是落实立德树人根本任务的关键课程。思想政治课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程以立德树人为根本任务，以培育思想政治学科核心素养为主导，帮助学生确立正确的政治方向，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，提高职业道德素质、法治素养和心理健康水平，促进学生健康成长、全面发展，培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的有用人才。

（2）语文

语文课程是学习正确理解和运用祖国语言文字的综合性、实践性课程。工具性与人文性的统一是语文课程的基本特点。

语文课程旨在引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。语文课程对于全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展素质教育，推进教育公平，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要作用。

（3）历史

历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（4）数学

数学是研究数量关系和空间形式的科学，是其他科学和

技术的基础，是现实生活中解决问题的重要工具，是人类文化的重要组成部分。在大数据和人工智能时代，数学在科学研究和社会生产服务中发挥着越来越大的作用，数学素养是现代社会的每个人都应具备的基本素养。

数学课程是数学教育的基本形式，是学生获得数学基础知识和基本技能、掌握基本数学思想、积累基本数学活动经验、形成理性思维和科学精神的主要途径。数学课程是各专业学生必修的公共基础课程，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。

（5）英语

英语课程的任务是在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展英语学科核心素养；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。

（6）信息技术

信息技术课程的任务是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要

求，围绕信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，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。

（7）体育

体育与健康课程落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，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，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、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。

（8）艺术

艺术课程要坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定

文化自信，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。

（9）礼仪

本课程教学的主要目的是：通过教师的系统讲授、示范及课堂训练，使学生掌握在社会交往及服务工作中的礼貌礼仪原则和应用要求，学会礼貌待人，正确使用礼节，展示文明形象，达到提高综合素质，和谐人际关系的目的，为就业及个人发展奠定良好的形象基础。

（10）思想道德修养与法律基础

本课程立足新时代，从大学生的使命与担当出发，逐步思考人生问题，实现人生观、价值观的形成教育。树立道德意识，提升道德修养和精神境界；树立法制观念，提高法律素养，自觉遵纪守法，使学生具备先做人后做事的基本素质和较强的工作方法能力、社会能力，促进大学生职业能力与职业素养的提高。该课程对学生职业能力培养发挥基础支撑作用，也是学生成人成才的关键。

（11）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤

其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（12）形势与政策

形势与政策教育是高校大学生思想政治教育的重要内容，对提高大学生综合素质、开阔胸怀视野、增强责任感和大局观十分重要。帮助学生及时全面正确了解国内外形势，了解党和国家的对内对外政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

（13）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

本课程是高校思想政治理论课必修课程。本课程以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。

（14）体育

提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；提高自我保健意识，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态。掌握体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能；增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力。

（15）军事理论

掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高；使学生提高国防观念、学习国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务；了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识；了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

（16）大学生职业生涯规划

根据相关文件精神，结合高职院校学生实际情况，通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地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。

（17）心理健康教育

根据学生心理发展的规律和特点，运用心理学的教育方法和手段，培养学生良好的心理素质，促进学生整体素质全面提高的教育。

围绕学生在心理成长过程中面临的困难和问题，普及心理健康基本知识，让学生了解和掌握心理健康保健常识和简单的心理调节方法，了解掌握和学习人际关系，适应社会生

活等方面的常识，以达到让学生拥有丰富的的心灵、健全的人格。

（18）大学生就业指导

本课程突破传统的教学模式，加强实践教学，发挥学生的主体性，帮助学生进行自我职业探索，提高学生的认知能力和执行能力，增强学生就业主动性，让学生了解自己的人格特质、优点、缺点、兴趣、性格、能力、动机和需求，树立科学的就业观和择业观，培养良好心理素质，调整心态，确定合理的择业目标，掌握求职择业过程中心理问题的自我调试方法；指导学生了解当前就业市场和就业制度，熟悉就业政策和就业程序，了解就业素质要求，熟悉职业规范，养成良好的职业道德，掌握与大学生就业相关的法律法规、引导学生树立就业权利意识，防范就业陷阱，学会用法律武器维护自身合法权益；引导学生掌握各种择业技能：如简历的准备，公文写作、面试的技巧、面试礼仪、如何选择、如何决策以及找工作的技能、就业的安全及自我的保护能力等；介绍就业信息收集的途径和办法，使学生掌握就业与创业的基本途径和方法，学会有效利用就业信息，提高就业竞争力及创业能力。

（19）劳育

通过课程，树立学生正确的劳动观点，使他们懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证，懂得把脑力

劳动与体力劳动相结合的重要意义；培养学生热爱劳动和劳动人民的情感，养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质，地耻好逸恶学、不劳而获、奢侈浪费等恶习。

（20）国家安全教育

本课程紧紧围绕大学生学习、生活、成长、成才的各个方面，简要介绍校园各种安全事故发生的原因、防范方法和避害技巧，并阐述了相关知识和法律法规，展示了各种安全案例和标志。帮助大学生发挥其主观能动性、加强自身修养、保持健康心理、养成良好的安全习惯，又能帮助大学生提高法律意识、国家意识、社会意识和安全意识，掌握安全知识和防范技能，增强自我防范能力。

2.公共选修课程

公共选修课程分为公共限选课程和公共任选课程。

公共限选课程包括中国优秀传统文化、中国共产党历史、美育、创新创业教育、大学语文、大学英语、高等数学。

（1）中华优秀传统文化

帮助学生培养文明交往行为和方式，丰富精神世界，增强精神力量，促进全面发展；有利于继承和发展中华优秀传统文化，不断实现文化创新，有利于弘扬源远流长、博大精深的中华文化和民族精神，建设中华民族共有的精神家园；有利于提升青少年对自身文化价值的充分肯定，并激发对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当，

提升文化自觉与自信。

（2）创新创业教育

启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的创新性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。

（3）中国共产党历史

帮助掌握中国共产党发展的历程，了解中国共产党关于革命、建设和改革的理论、路线、方针和政策，领会马列主义的立场、观点和方法，掌握中国共产党的成功经验，提高分析问题和解决问题的能力。

（4）大学美育

使学生比较系统地了解马克思主义美学的基本原理，以及美育的意义、任务和途径，从而初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格、进行自我教育的自觉性

（5）大学语文

本课程是一门旨在培养学生的人文素养，将工具性、人文性和审美性相结合的综合课程。通过传授文学鉴赏的方法，培养学生的审美能力和阅读兴趣；提高和强化对本民族

语言文字的理解能力和运用水平；以文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感，满足社会对当代大学生全面发展的要求。

（6）大学英语

掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力；能借助词典阅读和翻译有关英语资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流；了解中西方文化差异，为今后进一步提高英语的交际能力打下基础；为专升本奠定基本英语语法及词汇基础。

（7）高等数学

学习函数的基本的图像和性质，掌握一元函数的有关计算，会利用导数进行相关的应用，理解不定积分和定积分的概念和性质，掌握微积分的基本公式，并能进行简单的定积分计算，理解微分方程的基本概念，会计算简单的一阶微分方程。了解数理统计中的一些基本概念，掌握样本均值和样本方差，平均偏差，相对平均偏差，标准偏差，极差等，会利用检验法对测量数据进行取舍，能够利用参数估计和假设检验的基本思想、检验方法对总体中的均值、方差进行检验。了解方差分析和一元线性回归分析的基本思想和原理以及方法和步骤，掌握一元线性回归分析回归方程的求法(如最小二乘法)以及线性相关，能够利用数学软件进行简单计算和统计分析。

公共任选课程模块面向全体学生开设文化素养与人文素养、科技与应用、历史与文化等方面课程，包括职业素养、音乐欣赏、职场英语、生活中的心理学、沟通与礼仪、视频解析等，每门课程 32 学时、2 学分，学生从中任选 2 门，共 4 学分。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。课程与岗位能力分析对照表见表二。

表二 课程与岗位能力分析对照表

职业岗位	主要工作任务	核心能力	支撑课程	考核标准
工业机器人系统运维员	1. 工业机器人日常巡检与保养 2. 系统故障诊断与排除 3. 硬件更换与部件维修 4. 系统参数备份与恢复 5. 远程监控与数据采集	技术能力： 工业机器人系统装调、运维、故障诊断、远程监控 职业素养： 安全意识、责任心、细致严谨、持续学习	工业机器人系统智能运维、工业机器人技术基础、电工电子技术、电气控制技术、劳动教育	工业机器人系统运维员职业技能等级证书、课程考核、实训报告、职业素养评价
工业机器人系统操作员	1. 机器人示教编程与调试 2. 工作站启动与关停操 3. 生产任务执行监控 4. 简单故障应急处理 5. 生产数据记录与上报	技术能力： 工业机器人现场编程、示教操作、系统操作与监控 职业素养： 规范操作、团队协作、应急处理、质量意识	工业机器人现场编程、工业机器人离线编程与仿真、可编程控制技术、心理健康教育	工业机器人系统操作员职业技能等级证书、实操考核、项目答辩、操作规范评价
机器人工程技术人员	1. 机器人工作站方案设计 2. 系统集成与联调 3. 数字孪生模型搭建 4. 虚拟调试与工艺验证 5. 技术文档编写	技术能力： 系统集成、方案设计、数字孪生、虚拟调试 职业素养： 创新思维、系统思维、文档规范、项目管理	工业机器人应用系统集成、数字孪生与虚拟调试技术应用、智能视觉技术应用项目训练、项目管理	毕业设计、项目报告、综合实训评价、创新思维考核
智能制造工程技术人员	1. 智能制造系统运行监控 2. MES 系统操作与维护 3. 工业网络配置与调试 4. 自动化产线优化 5. 生产数据分析与报告	技术能力： 智能制造系统运行、MES 应用、工业网络配置、自动化控制 职业素养： 数据分析、优化意识、跨部门协作、流程管理	可编程控制技术、智能制造概论、工业机器人应用系统集成、企业管理	智能制造相关证书、课程考试、实训操作、团队协作评价
自动控制	1. 电气控制柜设计与安装 2. PLC 程序编写与调试	技术能力： 电气控制、PLC 编程、传感器应用、	电气控制技术、可编程控制技	维修电工（初级/中级）、低

职业岗位	主要工作任务	核心能力	支撑课程	考核标准
工程技术人员	3. 传感器选型与应用 4. 运动控制系统调试 5. 电气图纸绘制与修改	运动控制 职业素养: 严谨细致、标准执行、安全意识、工匠精神	术、液压与气压传动、C 语言程序设计、国家安全教育	压电工作业证、课程考核、安全规范考核
工业视觉系统运维员	1. 视觉系统硬件选型与安装 2. 相机与光源标定 3. 视觉算法训练与优化 4. 视觉系统与机器人联调 5. 视觉程序二次开发	技术能力: 机器视觉系统搭建、标定、训练、二次开发 职业素养: 精确性、耐心细致、问题解决、技术钻研	智能视觉技术应用项目训练、工业机器人应用系统建模、创新创业教育	项目实训报告、视觉系统调试考核、问题解决能力评估
销售与技术支持	1. 客户需求分析与方案讲解 2. 产品演示与技术答疑 3. 合同签订与项目跟进 4. 售后技术支持与服务 5. 客户培训与关系维护	技术能力: 产品知识、技术方案讲解、客户沟通、售后服务 职业素养: 沟通表达、客户服务、诚信经营、应变能力	市场营销、企业管理、工业机器人技术基础、大学生职业生涯规划	课程考核、模拟销售答辩、实习评价、沟通能力评估

1. 专业基础课程

专业基础课程一共包括：机械基础、电工电子技术、电气控制技术、工业机器人技术基础、C 语言程序设计、液压与气压传动、工程制图、工业机器人应用系统建模等课程。

(1) 机械基础

本课程以培养学生创新意识和机械系统方案设计能力为目标，以设计为主线，以适应我国本科教育大众化的时代需求和 21 世纪培养高级应用型人才的需要。主要内容有：工程力学、机械工程材料、机械原理及常用机构、机械零件及连接、公差配合与测量、机械制造工艺基础、现代制造技术简介等，适用于高职工业机器人专业的必修课程教学。

(2) 电工电子技术

主要以各种电路分析和电动机及其控制为主要内容，通过本课程的学习，使学生获得电工技术方面必要的基本理论、基本知识和基本技能，会使用常用的电子仪器，会查阅手册，

具有安装和调试简单电路的能力，了解电工电子技术的应用和发展情况，为学习后续课程以及从事科研和工程技术方面工作打下一定基础。

（3）电气控制技术

本课程所学习的电气控制技术，包括低压电气的基本原理、基本电气回路的分析与设计计算。在《电工电子技术》的基础上向工厂常用的低压电气延伸，使学生能够正确设计、配置和操控工厂的常用低压电气，合理选择各种电气元件来完成工作任务。本课程中，学生们还能系统地学习和掌握自动控制技术，驱动器技术，为深入学习机电一体化系统和工业机器人系统的安装集成，调试编程，操作使用，运行维护等工作打牢基础。

（4）工业机器人技术基础

本课程是一门高度交叉的前沿学科，是技术门类综合性很强的课程。通过该课程的学习，使学生们认知和了解工业机器人的结构组成，熟悉机器人的运动与控制，掌握工业机器人本体与示教器操作。通过对工业机器人实践教学设备的操作使用，体会与感知工业机器人的实际应用。为今后学生独立进行工业机器人二次应用开发与编程控制打好基础。本课程的教学目标是让学生掌握工业机器人的基础知识、基本组成和基本应用；训练学生对工业机器人示教器的操作，培养学生对工业机器人运动、坐标系、关节轴、自由度等概念的把握，掌握工业机器人至少4种实际应用的操作方法，掌握对工业机器人的使用管理与拆解装配维护方法。

(5) 工程制图

本课程是工科类专业的一门重要技术基础课程，主要培养学生绘制和阅读工程图样的能力，以及空间思维和几何分析能力。课程内容涵盖制图基础知识、投影理论、机械图样表达、计算机辅助设计(CAD)等多个模块，使学生掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力，培养学生空间想象能力和一定的分析与表达能力，培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制机械电气图样的能力，培养认真细致、一丝不苟的作风。

(6) C 语言程序设计

本课程通过学习 C 语言基础知识、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组等知识，使学生能正确分析较复杂的 C 语言程序，初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤，从分析问题入手，设计合理的数据结构和可行的算法，编写出具有良好风格的 C 语言程序，具有进一步学习其他语言的能力。工业机器人控制器，PLC 编程和 HMI 编程它们都支持 C 语言程序，因此 C 语言也被称为编程语言的母语。

(7) 液压与气压传动

本课程主要涉及液压流体力学、液压传动技术和气压传动技术等核心知识，主要介绍了液压流体力学、液压泵和液压马达、液压缸、液压控制阀、液压辅助装置、液压基本回路、液压系统实例、飞机液压系统、液压系统的设计计算和气压传动技术等内容。

2.专业核心课程

专业核心课程包括：智能视觉技术应用项目训练、可编程控制技术、工业机器人现场编程、工业机器人离线编程与仿真、数字孪生与虚拟调试技术应用、工业机器人应用系统集成、工业机器人系统智能运维等课程。

（1）智能视觉技术应用项目训练

机器视觉技术原理及应用；人工智能技术在智能视觉中的应用；相机、光源、控制器选型；二维、三维工业机器人应用视觉系统搭建；二维、三维智能视觉系统标定、训练、编程；智能视觉、工业机器人等系统联调；智能视觉系统二次开发。通过本课程的学习，能够掌握智能视觉技术，具备机器视觉系统选型、搭建、标定、训练与编程的能力。

（2）可编程控制技术

本课程通过学习西门子 PLC 原理、硬件组态、通信控制与应用编程，让高职学生掌握 PLC 的基本知识和应用。PLC 是机电一体化系统或工业机器人控制核心（大脑），在工业机器人应用中 PLC 担当开关量的逻辑控制、模拟量控制、运动控制、过程控制、数据处理和通信联网重任，这是本专业首要的核心课程。

（3）工业机器人现场编程

学生们通过学习工业机器人现场编程，掌握示教器结构化编程方法和指令集，并操控工业机器人执行绘图搬运、分

拣码垛和焊接切割等生产任务，从而让学生们熟悉机器人的运动规划与操作控制，进而体会与感知工业机器人的实际应用。该课程对学生掌握工业机器人技术知识点；如工业机器人运动、坐标系、关节轴、自由度等概念得到进一步深化；同时训练学生对工业机器人与示教器进行熟练操作，课程目标是培养学生熟练掌握工业机器人至少 4 种实际应用的编程方法。

（4）工业机器人离线编程与仿真

本课程通过学习离线编程与仿真技术介绍、软件功能特点及选择；软件安装及设置；工业机器人应用系统建模、参数设置；离线程序的编写方法及真机调试验证；虚拟现实、增强现实技术在离线编程中应用；系统综合仿真及方案编写等相关知识，学生掌握离线编程技术，具备工业机器人系统建模、仿真、离线编程的能力。

（5）数字孪生与虚拟调试技术应用

本课程得益于物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的发展，数字孪生的应用逐渐普及。在空间资源成本越来越高、生产设备越来越贵、生产工艺日趋复杂多样的情况下，通过学习虚拟调试技术规划、设计、仿真、调试虚拟生产线，从 **Process Simulate** 基础仿真到非标自动化装备仿真设计，从“虚控虚”仿真再到“实控虚”，涵盖了虚拟调试的核心技能，从而让学生们掌握机器人生产线虚拟调

试的工艺流程、设计方法和技巧。

(6) 工业机器人应用系统集成

该课程是工业机器人技术专业的核心课程，工业机器人工作站系统集成是一门跨多个学科的综合性的技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、电子技术和机械工程等多种学科的内容，该课程的核心技能是工业机器人的工作站的设计、调试和维护应用技能，满足工业机器人及系统的安装、调试、运行、维护以及工业机器人产品销售及售后服务等岗位群的需要。

(7) 工业机器人系统智能运维

本课程主要学习工业机器人应用系统构成、硬件装配及参数设置；机械、电气系统维护；工业机器人及应用系统运行数据采集、维护、常见故障诊断及排除；边缘数据监测及远程运维；制造执行系统及应用；系统运维记录填写及运维报告编制；安全生产知识与技能。

3. 专业拓展课程

专业拓展课程包括：移动机器人技术、焊接技术、数控技术、人工智能与 python 编程、单片机应用技术、物联网技术应用、市场营销、企业管理、智能制造概论、先进制造技术、项目管理等课程，具体开设情况结合开课学期的教改实际和学情确定。

（三）实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。在校内外进行电工电子实训、可编程控制器实训、数控加工实训、工业机器人现场编程实训、自动线设备安装调试等综合实训。在制造装备行业如潍柴动力有限公司、北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂等企业进行工业机器人操作与运维、数控编程与加工、机械装配、车间辅助管理等岗位实习。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《工业机器人技术专业岗位实习标准》要求。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

（四）教学相关要求

教学中充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设了国家安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、

新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

八、教学进程总体安排

（一）分学期教学情况统计表

表三 学期周数分配表（单位：周）

环节 学期	课堂教学	入学及毕业教育	整周实践教学				考试	学期总周数
			军训	技能训练	顶岗实习	毕业设计		
一	15	1	2	/			1	19
二	18						1	20
三	18						1	20
四	18						1	20
五	18			1			1	20
六	18						2	20
七	16			2			2	20
八	16			2			2	20
九					20			20
十		1			15	4		20
合计	133	2	2	7	35	4	14	199

（二）教学计划安排

1. 教学计划进度表（见附件一）

2. 独立设置的实践教学环节统计表

表四 独立设置的实践教学环节统计表

项目名称	学期	学时	主要内容	地点	形式
专业认知	1-2	/	学生到企业进行实习，形成对企业和岗位的初步认识	企业/学校	跟岗
社会实践	6	30	学生完成社会实践	不限	/
岗位实习	9-10	1050	学生到企业一线岗位进行岗位实习，并完成毕业设计/论文	企业	顶岗
电工电子实训	5	30	使用电工工具及仪器仪表，绘制	学校	实操

安装接线图					
可编程控制器实训	7	60	PLC 控制系统的安装、编程和调试	学校	实操
工业机器人系统操作与编程综合项目训练	8	30	工业机器人编程、实操	学校	实操
金工实训	3	30	钻孔、锉削、螺纹加工等实训	学校	实操
毕业设计/论文	6	120	完成本专业要求的毕业设计/论文	学校	实践

备注：专业认知为学生在寒暑假自行认识实习，不设定具体学时

3.课程结构

表五 课程结构

类型	学分	占总学分比例 (%)	课时				占总课时比例 (%)
			总课时	理论课时	实践课时	实践课时占总课时比例 (%)	
公共必修课程	102.5	37.48%	1852	1285	567	10.62%	34.69%
公共限选课程	14	5.12%	224	192	32	0.60%	4.20%
公共任选课程	4	1.46%	64	32	32	0.60%	1.20%
专业基础课程	61	22.30%	1068	520	548	10.27%	20.01%
专业核心课程	26	9.51%	416	208	208	3.90%	7.79%
专业拓展课程	19	6.95%	304	152	152	2.85%	5.70%
实践性教学环节	47	17.18%	1410	0	1410	26.41%	26.41%
总计	273.5	100%	5338	2389	2949	55.25%	100%

九、师资队伍

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。

(一) 队伍结构

工业机器人技术专业校内专任教师 21 名，学生数与本专业专任教师数比例不高于 20 : 1，双师型教师占比 72%，研究生教师占比 65%，高级专业技术职务人数占比 25%。本专业教学团队知识、学历、职称、年龄结构合理、工作经验丰富，

专兼结合、教学水平高、实践能力强，形成合理的梯队结构。定期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行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

本专业的专业带头人有较强的实践能力，能够较好地把握工业机器人领域的专业发展，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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

本专业所有专任教师均具有高校教师资格；原则上具有工业机器人、机械电子工程、人工智能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；具有本专业理论和实践能力；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；能够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；专业教师每年至少 1 个月在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

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一）教学设施

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

实验、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（规定、办法），实验、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，实验、实训指导教师配备合理，实验、实

训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子、机械设计、数控加工及编程、可编程控制、液压及气压传动、工业机器人编程、工业机器人仿真等实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

表六 校内实训一览表

序号	实训室名称	实训室功能	适用课程	单个实训室规模
1	电工实训室	电路功能分析	电工基础	可同时容纳 50 人上课
2	电子实训室	模拟信号，数字信号处理技术	电子技术	可同时容纳 50 人上课
3	绘图室	机械制图	机械制图	可同时容纳 50 人上课
4	机房	C 语言编程项目训练 Python 程序设计 CAD/SOLIDWORKS 计算机绘图	C 语言程序设计 人工智能与 Python 编程 计算机绘图	可同时容纳 50 人上课
5	传感器检测及控制实训室	传感器技术的综合应用	传感器与检测技术	可同时容纳 50 人上课
6	工业机器人实训室	机器人理论基础	工业机器人技术基础	可同时容纳 50 人上课
		工业机器人的常用控制	工业机器人现场编程	可同时容纳 50 人上课
		工业机器人编程、实操	机器人编程与操作综合实训	可同时容纳 50 人上课
7	电气安装与维修实训室	电气控制线路分析与安装	电气控制技术	可同时容纳 50 人上课
8	可编程控制器实训室	PLC 控制系统的安装、编程和调试	PLC 应用技术	可同时容纳 50 人上课
9	单片机原理及教学应用装置实训室	单片机创新项目训练	单片机应用技术	可同时容纳 50 人上课
10	自动生产线拆装与调试实训装置	自动化生产线的综合应用	自动化生产线技术	可同时容纳 50 人上课
		直流电动机调速系统和交流电动机调速系统的综合应用	运动控制系统	可同时容纳 50 人上课
11	机床电气技能考核实训室	机床设备控制线路的线路识图、故障发现、故障分析、故障检测、故障维修	机床控制线路维修	可同时容纳 50 人上课
12	数控加工编	数控机床 PLC 电气故障检	数控机床电气线	可同时容纳 50 人上课

序号	实训室名称	实训室功能	适用课程	单个实训室规模
	程仿真孪生实训室	修、数控机床辅助装置故障检修	路维修	
13	液压与气压传动实训室	液压与气压传动系统的工程设计	液压与气压传动	可同时容纳 50 人上课
14	电工实训室	使用电工工具及仪器仪表, 绘制安装接线图	电工实训	可同时容纳 50 人上课
15	金工实训室	熟练使用机械车床加工工件	金工实训	可同时容纳 50 人上课

3. 实习场所基本要求

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，实习基地能提供工业机器人运维/编程/调试仿真、通用机械制造业设备安装与调试、编程与仿真、运行与维护等与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规章制度，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。

表七 校外实习一览表

序号	基地名称	实训项目及课程	功能与效益
1	潍柴动力股份有限公司	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
2	北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	零部件加工、汽车部件组装、车间辅助管理/机械制图、机械设计基础、智能制造概论、企业管理、现场管理	培养学生的装配能力、团队协作能力、沟通管理能力
3	青岛艾孚科技实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
4	山东驰戈电气设备实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
5	乐星汽车电子（青岛）实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
6	青岛特锐德高压设备实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
7	青岛京东方光电科技实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
8	潍柴雷沃智慧农业科技实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。
9	中国核工业二三建设实训基地	工业机器人系统操作、数控加工实训、生产线运行与维护/工业机器人系统智能运维、数控技术	锻炼学生现场操作能力，知识迁移能力，能够学以致用。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、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。

2. 图书文献配备基本要求

图书资料的配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业标准、职业标准、工程师手册等。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资料。结合专业实际列举，应涉及到国内外该行业领域及企业主要标准、规范、技术、文化、案例等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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。

十一、质量保障和毕业要求

(一) 质量保障

1. 建立专业人才培养质量保障机制

健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.完善教学管理机制

加强日常教学组织运行与管理，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。

3.专业教研组工作常态化

建立了线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。定期开展公开课、示范课等教研活动。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。

并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(二) 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

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，可以转化为相应的学历教育学分；达到学校学业要求的，可以取得的学业证书。

表八 等级证书与职业资格证书参考

序号	考核项目	颁证单位	等级要求
1	计算机等级考试	教育部考试中心	二级及以上
2	普通话水平测试	山东省语言文字工作委员会	二级乙等及以上
3	全国英语等级考试	教育部	四、六级
4	工业机器人系统操作员	潍坊环境工程职业学院	三级高级工

序号	考核项目	颁证单位	等级要求
5	钳工（初级、中级）	人力资源和社会保障部门	初级、中级
6	维修电工（初级、中级）	人力资源和社会保障部门	初级、中级
7	低压电工作业	潍坊市应急管理局	/
8	焊工（初级、中级）	人力资源和社会保障部门	初级、中级

附件一：教学进程安排表

附件二：人才培养方案变更审批表

附件一：教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学时			学分	各学期教学进度安排										考核方式												
					总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十													
公共基础课程	公共必修课程	1	300003001	军训	60	0	60	2	2周																					考查	
		2	30001013	军事理论	36	36	0	2	2/18																						考查
		3	50001001	语文（一）	54	40	14	3	3/18																						考试
		4	50001002	语文（二）	54	40	14	3		3/18																					考试
		5	50001003	语文（三）	72	54	18	4				4/18																			考试
		6	50001004	语文（四）	72	54	18	4					4/18																		考试
		7	50001005	数学（一）	72	72	0	4	4/18																						考试
		8	50001006	数学（二）	72	72	0	4			4/18																				考试
		9	50001007	数学（三）	72	72	0	4				4/18																			考试
		10	50001008	数学（四）	72	72	0	4					4/18																		考试
		11	50001009	英语（一）	54	40	14	3	3/18																						考试
		12	50001010	英语（二）	54	40	14	3			3/18																				考试
		13	50001011	英语（三）	72	54	18	4				4/18																			考试
		14	50001012	英语（四）	72	54	18	4					4/18																		考试
		15	50001013	信息技术（一）	36	18	18	2	2/18																						考试
		16	50001014	信息技术（二）	36	18	18	2			2/18																				考试
		17	50001015	思想政治（一）	36	27	9	2	2/18																						考查
		18	50001016	思想政治（二）	36	27	9	2			2/18																				考查
		19	50001017	思想政治（三）	36	27	9	2					2/18																		考查
		20	50001018	思想政治（四）	36	27	9	2						2/18																	考查
		21	50001019	历史（一）	36	27	9	2	2/18																						考查
		22	50001020	历史（二）	36	27	9	2			2/18																				考查
		23	50001021	体育（一）	36	9	27	2	2/18																						考查
		24	50001022	体育（二）	36	9	27	2			2/18																				考查
		25	50001023	体育（三）	36	9	27	2					2/18																		考查
		26	50001024	体育（四）	36	9	27	2						2/18																	考查
		27	50001025	艺术（美术）（一）	36	28	8	2	2/18																						考查
		28	50001026	艺术（美术）（二）	36	28	8	2			2/18																				考查
		29	50001027	艺术（音乐）（一）	18	14	4	1	1/18																						考查

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学时			学分	各学期教学进度安排										考核方式	
					总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
		30	50001028	艺术（音乐）（二）	18	14	4	1		1/18										考查
		31	50001029	礼仪	36	27	9	2			2/18									考查
		32	30001001	思想道德与法治	48	32	16	3					3/16							考试
		33	30001002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	32	0	2						2/16						考试
		34	30001003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	3							3/16					考试
		35	30001004	形势与政策（一）	8	8	0	0.2					2/4							考查
		36	30001005	形势与政策（二）	8	8	0	0.2						2/4						考查
		37	30001006	形势与政策（三）	8	8	0	0.2							2/4					考查
		38	30001007	形势与政策（四）	8	8	0	0.2								2/4				考查
		39	30001008	形势与政策（五）	8	8	0	0.2									2/4			考查
		40	30001009	体育与健康（一）	32	4	28	2					2/16							考试
		41	30001010	体育与健康（二）	32	4	28	2						2/16						考试
		42	30001011	体育与健康（三）	28	8	20	1.5							2/12					考试
		43	30001012	体育与健康（四）	16	4	12	1								2/10				考试
		44	30001014	心理健康教育	32	28	4	2					2/16							考查
		45	30001016	大学生职业生涯规划	16	8	8	1					2/8							考查
		46	30001017	大学生就业指导	16	8	8	1								2/8				考查
		47	30001021	劳动教育	16	8	8	1					2/8							考查
		48	30001033	国家安全教育（一）	16	8	8	1					1/16							考查
		49	30001034	国家安全教育（二）	16	8	8	1						1/16						考查
		小计（占总课时比例 34.69%）			1852	1285	567	102.5												
	公共选修课程	1	30001018	中国传统文化	16	16	0	1					2/8							考查
		2	30001020	美育	32	32	0	2						2/16						考查
		3	30001019	中国共产党历史	16	16	0	1					2/8							考查
		4	30001028	创新创业教育	16	8	8	1							2/8					考查
		5	30001026	大学语文（一）	32	24	8	2					2/16							考查
		6	30001027	大学语文（二）	16	12	4	1						2/8						考查
		7	30001024	高等数学（一）	32	32	0	2					2/16							考查
		8	30001025	高等数学（二）	16	16	0	1							2/8					考查
		9	30001022	大学英语（一）	32	24	8	2					2/16							考查

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学时			学分	各学期教学进度安排										考核方式			
					总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十				
公共任 选课程		10	30001023	大学英语（二）	16	12	4	1							2/8					考查		
		说明：语数英三科各专业根据实际灵活开设。																				
		小计（占总课时比例 4.2%）					224	192	32	14												
		1	30001029	选修课（一）			32	16	16	2						2/16					考查	
				2	30001030	选修课（二）			32	16	16	2					2/16					考查
		说明：在开设的任选课程中任选 2 门，共 64 学时，4 学分。																				
小计（占总课时比例 1.2%）					64	32	32	4														
小计（占总课时比例 40.09%）					2140	1509	631	120.5														
专业 （技 能）课 程	专业 基础 课程	1	GY50202001	物理（一）	72	36	36	4	4/18											考试		
		2	GY50202002	物理（二）	72	36	36	4		4/18											考试	
		3	GY50202003	化学（一）	72	36	36	4	4/18												考试	
		4	GY50202004	化学（二）	72	36	36	4		4/18											考试	
		5	GY50202005	生物（一）	54	28	26	3	3/18												考试	
		6	GY50202006	生物（二）	54	28	26	3		3/18											考试	
		7	GY50202007	电工电子技术	108	54	54	6			6/18										考试	
		8	GY50202008	机械制图与 CAD	108	54	54	6			6/18										考试	
		9	GY50202009	C 语言程序设计	108	54	54	6				6/18									考试	
		10	GY50202010	机械设计基础	108	54	54	6				6/18									考试	
		11	GY30202003	电气控制技术	48	24	24	3					3/16								考试	
		12	GY30202040	工业机器人应用系统建模	64	16	48	4						4/16							考试	
		13	GY30202037	工业机器人技术基础	64	32	32	4						4/16							考试	
		14	GY30202006	液压与气压传动	64	32	32	4						4/16							考试	
		小计（占总课时比例 20.01%）					1068	520	548	61												
		专业 核心 课程		1	GY30202038	智能视觉技术应用项目训练	64	32	32	4								4/16				考查
				2	GY30202007	可编程控制技术	64	32	32	4						4/16						考试
3	GY30202012			工业机器人现场编程	64	16	48	4						4/16						考试		
4	GY30202013			工业机器人离线编程与仿真	64	32	32	4							4/16					考查		
5	GY30202028			数字孪生与虚拟调试技术应用	64	32	32	4								4/16				考查		
6	GY30202014			工业机器人应用系统集成	64	48	16	4								4/16				考查		
7	GY30202039			工业机器人系统智能运维	32	16	16	2									2/16			考试		

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学时			学分	各学期教学进度安排										考核方式
					总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
		小计 (占总课时比例 7.79%)			416	208	208	26											
	专业拓展课程	1	GY30202031	移动机器人技术	48	24	24	3								3/16			考查
		2	GY30202043	焊接技术	32	16	16	2							2/16				考试
		3	GY30202044	数控技术	32	16	16	2							2/16				考查
		4	GY30202034	智能制造概论	32	16	16	2						2/16					考查
		5	JZ30202023	先进制造技术	32	16	16	2								2/16			考查
		6	GY30202045	人工智能与 python 编程	64	32	32	4								4/16			考查
		7	JZ30202022	单片机应用技术	32	16	16	2								2/16			考查
		8	ZN30202022	物联网技术应用	32	16	16	2							2/16				考查
		9	JD30202071	市场营销	64	32	32	4											考查
		10	GY30202060	企业管理	64	32	32	4											考查
		11	GY30202061	项目管理	64	32	32	4											考查
		小计 (占总课时比例 5.7%)			304	152	152	19											
		小计 (占总课时比例 33.31%)			1788	880	908	106											
实践性教学环节		1	300003002	入学教育	30	0	30	1	1周										
		2	GY30203001	电工电子实训	30	0	30	1					1周						
		3	GY30203016	工业机器人系统操作与编程综合项目训练	60	0	60	2							2周				
		4	GY30203003	可编程控制器实训	60	0	60	2								2周			
		5	300003007	毕业设计/论文	120	0	120	4										4周	
		6	300003010	岗位实习	1050	0	1050	35									20周	15周	
		7	300003003	社会实践	30	0	30	1						1周					考查
		8	300003004	毕业教育	30	0	30	1										1周	考查
		小计 (占总课时比例 26.41%)			1440	0	1440	47											
		总计			5338	2389	2949	273.5	30	28	30	28	29.5	28.5	20.0	24.5	0.5	0.0	

