



广西现代职业技术学院
GUANGXI MODERN POLYTECHNIC COLLEGE

2025级工业机器人技术专业 人才培养方案

执笔人（签字）： 岑土恩

审核人（签字）： 白龙

编 制 日 期： 2025年 7 月 20 日

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。本人才培养方案依据《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）、《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）及教育部2025年发布的《高等职业教育专科专业教学标准》制订。

本方案由工业机器人技术专业所在学院组织专业负责人、二级学院领导、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，制订了符合高技能人才培养要求的具有“岗课赛证融通、产教深度融合、虚实协同育人”鲜明特征的人才培养方案。

专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经二级学院专业建设指导委员会论证、初审，教务处复审，学校专业建设指导委员会论证，提交学院党委会审定，将在2025级工业机器人技术专业实施。

工作组成员名单如下：

序号	姓名	单位	职务	职称	备注
1	韦韩	广西现代职业技术学院	院长	教授	
2	白龙	广西现代职业技术学院	副院长	讲师	
3	岑土恩	广西现代职业技术学院	专业负责人	讲师	
4	涂翔宇	广西现代职业技术学院	教师	讲师	
5	黄林生	广西现代职业技术学院	教师	工程师	
6	邓加尊	柳州市金元机械制造有限公司	副总经理	正高级工程师	
7	王帮华	国投融合科技股份有限公司	智慧工厂事业部总监	工程师	

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、培养目标与规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	28
八、实施保障	35
九、毕业要求	47
十、附录	48

2025级工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限为三年。

四、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)	主要岗位群或技术 领域	职业资格证书 和职业技能等 级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制 造业 (34) 专用设备制 造业 (35)	工业机器人系统操作 员S (6-31-07-03) 工业机器人系统运维 员S (6-31-07-01) ; 机器人工程技术人员 S (2-02-38-10) ; 智能制造工程技术人员 S (2-02-38-05) ; 自动控制工程技术人员 S (2-02-07-07)	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	低压电工上岗 证书; 焊工上岗证; 工业机器人系 统操作员S; 工业机器人系 统运维员S;

五、培养目标与规格

(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，掌握本专业知识和技术技能，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。

（二）培养规格

1. 素质

（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）具有较强的集体意识和团队合作意识，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；

（4）掌握身体运动基本知识，至少具备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，养成良好运动、卫生习惯；

（5）具备一定的心理调适能力，掌握美育知识，形成至少1项艺术特长或爱好，提升文化修养与审美能力；

（6）做到“九会六能”：会礼、会讲、会做、会写、会问、会读、会唱、会创、会律，坐着能思能写，站着能讲能唱，走出社会能干能成。

2. 知识

（1）懂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）、人工智能基础等文化基础知识；

（2）懂工程制图、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；

（3）懂方案设计、人工智能基础、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方面的专业基础理论知识；

（4）懂工业机器人编程、调试、智能运维等方面的专业基础理论知识；

（5）懂系统建模、数字孪生、虚拟调试、离线编程等方面的专业基础理论知识。

3. 能力

（1）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；

（2）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；

（3）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；

(4) 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护, 能编写工业机器人及应用系统技术文档;

(5) 具备机器人编程、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。

六、课程设置及要求

课程设置分为公共基础课程和专业(技能)课。

(一) 课程设置表

表1 工业机器人技术专业课程设置表

课程属性	课程性质	课程名称及课程类型					
公共基础课	公共必修课 (18门)	★思想道德与法治	★毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	★习近平新时代中国特色社会主义思想概论	◆形势与政策	◆军事理论	★大学生心理健康教育
		◆安全教育	★大学生创新创业教育	★大学生职业生涯规划	★就业指导	★体育	★大学英语
		★人工智能基础	●劳动教育	◆防艾滋病教育	★国家安全教育	★公共艺术教育	★中华民族共同体概论
	公共选修课 (8门)	◆红色文化和传统文化概论	◆中国共产党党史	◆艺体生活模块课程	◆自然科学模块课程	◆人文社科模块课程	◆知识工具模块课程
		◆实验室安全教育	◆高等数学	/	/	/	/
专业(技能)课	专业基础课 (5门)	★工程制图	★■电工电子技术	★■电气控制与CAD技术	★液压与气压传动	★高级语言程序设计	
	专业核心课 (6门)	★●工业机器人离线编程与仿真	★■可编程控制技术	★数字孪生与虚拟调试技术应用	★●工业机器人现场编程	★智能视觉技术应用	★●工业机器人系统集成
	专业拓展课 (4门)	★工业组态技术	★数控技术	★移动机器人技术	★工业机器人安装与调试		
	专项实践/实训课 (1门)	●金工实习					
	综合实践/实训课 (6门)	●军事技能	●入学教育	●认知实习	●岗位实习(含实习教育)	●毕业设计	●创新拓展实践

注：1.课程类型分A类、B类和C类，◆表示A类（纯理论课教学）；★表示B类（理实一体课教学）；●表示C类（纯实践课教学）。

2.专业课程中：课证融通课程增加标注■，课赛融通课程增加标注●。

（二）公共基础课

1. 公共必修课

表2 公共必修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	1. 课程目标：本课程通过开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为主线，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。本课程通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 课程目标：对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有更加明显的提升。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本课程教学要求，一是掌握基本理论，深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的时代意义、科学内涵、思想精髓、理论品质。二是培养理论思维，学习把握理论背后的思想，思想之中的战略、战略之中的智慧，从而得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。三是坚持理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史及自身思想实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 课程目标：本课程主要是引导青年学生增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位，坚决维护党中央权威和集中统一领导，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要讲述马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。通过系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
4	形势与政策	1. 课程目标: 本课程主要是引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑, 宣传党中央大政方针, 增强“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”, 培养担当民族复兴大任的时代新人。 2. 主要内容和教学要求: 本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 紧密结合国内外形势, 针对学生的思想实际, 开展形势与政策教育教学, 提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想, 把坚定“四个自信”贯穿教学全过程, 讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 引导学生正确认识世界和中国发展大势, 正确认识中国特色和国际比较, 正确认识时代责任和历史使命, 正确认识远大抱负和脚踏实地。
5	大学生心理健康教育	1. 课程目标: 使学生明确心理健康的标准及意义, 增强自我心理保健意识和心理危机预防意识, 掌握并应用心理健康知识, 培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力, 切实提高心理素质, 促进学生全面发展。 2. 主要内容和教学要求: 本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。
6	大学生创新创业教育	1. 课程目标: 认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目, 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。帮助学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 自觉遵循创业

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		规律，积极投身创业实践。 2. 主要内容和教学要求：正确认识创业，树立创业意识。了解创新创业教育国内外发展背景，熟悉国内外创业教育的现状与发展趋势，深刻理解创业的重大现实意义和创新创业教育的理论价值。
7	体育	1. 课程目标：通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。 2. 主要内容和教学要求：高职体育的任务及功能、高职体育的实施途径、价值取向与改革、跑和跳的技术方法和分类、篮球排球、足球技术的概念、分类和作用，各主要技术动作方法及结构，主要技术的分析方法、裁判法和规则、国家学生体质健康测试（各项测试内容、方法、注意事项及标准）。
8	军事理论	1. 课程目标：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，理解我国总体国家安全观；了解世界主要国家军事力量及战略动向，充分认识当前我国面临的安全形势；激发学生的爱国热情。 2. 主要内容和教学要求：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。
9	就业指导	1. 课程目标：本课程旨在提升学生的就业能力与职业适应力，帮助其正确认识就业形势，掌握求职过程中所需的基本技能与策略。通过课程学习，学生能够增强心理调适与压力管理能力，具备良好的人际交往与沟通技巧，学会时间管理与计划执行，逐步建立积极、健康的就业观和职业发展观。 2. 主要内容和教学要求：课程内容涵盖就业形势分析、求职准备、简历制作、面试技巧、职场礼仪、法律常识等方面。教学

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		要求突出实践导向，结合模拟面试、简历设计、角色扮演等活动，提升学生实战能力。鼓励学生主动了解用人单位岗位设置与能力要求，结合专业背景进行岗位匹配与职业路径设计。课程还要求学生具备基本的职业心理调适能力，能够应对就业过程中的压力与挑战，顺利实现从学生到职场人的角色转换。
10	大学生职业生涯规划	1. 课程目标：本课程旨在帮助学生正确认识自我，增强职业意识，形成科学的生涯发展观。通过课程学习，学生能够掌握职业兴趣、性格、能力、价值观等方面的评估工具，进行全面的自我分析；了解社会发展趋势、高职院校人才培养方向与职业岗位之间的关系，明确个人职业发展路径；具备制定切实可行的职业生涯规划能力，树立正确的职业理想与价值观，提升职业素养与终身发展的意识。 2. 主要内容与教学要求：课程主要包括职业认知、自我探索、职业选择、目标设定与生涯规划制定等模块。教学中注重引导学生了解不同行业与职业的要求，结合个人特点进行职业定位。学生需掌握基本的心理调适与情绪管理方法，学会制定职业发展目标与行动计划。课程要求学生结合所学，完成一份个人职业生涯规划设计书，提升其自我认知、规划与执行能力。
11	劳动教育	1. 课程目标：理解劳动的意义，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。 2. 主要内容和教学要求：《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、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，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		尊重人才、尊重创造的意识。
12	大学英语	1. 课程目标：在培养学生在掌握一定英语语言知识和技能的基础上，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力，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。 2. 主要内容和教学要求：借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，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，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习相关专业提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。
13	人工智能基础	1. 课程目标：使学生具备AI工具与办公软件结合的实践能力，能运用AIGC工具辅助完成文档、数据、演示文稿等办公任务；具有AI提示词设计与跨模态内容创作的逻辑能力，可高效完成智能办公与创意设计类工作；具备数据整理分析与成果展示的沟通能力，能清晰呈现工作数据与项目成果；养成AI时代的自主学习习惯，能综合运用智能工具完成复合型任务，为OFFICE高级应用、信息管理、数码艺术设计等后续课程筑牢智能办公与创意应用基础。 2. 主要内容和教学要求：理解人工智能（含生成式AI）的基础概念，掌握AIGC提示词工程的基本方法；熟练运用WPS完成文档编制、海报设计、简历制作等办公任务，能借助AI功能辅助文档处理与数据分析；掌握WPS表格的函数运算、数据统计及AI表格助手的使用技能，可制作数据图表并完成数据分析；熟练操作WPS演示文稿的排版、风格统一与动态效果设置，能结合AIGC生成演示内容；了解AIGC在文案、图像、视频等跨模态内容创作中的应用，能完成简单的AI生成内容制作。
14	安全教育	1. 课程目标：坚持发展性，强化教育引导，激发学生学习热情，提升学生国家安全意识，增强爱国主义情感；使学生掌握各类安全理论知识，熟悉安全演练操作方法的基本流程；激发学生

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		积极实践，提升学生维护国家安全能力，引导知行合一；激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和增强安全防范能力。 2. 主要内容和教学要求：理论教学，包含国家安全教育课程、网络安全教育、生命安全教育、日常安全教育课程（治安、交通、消防等）、行业安全教育课程；实操课程，包含应急疏散演练、消防灭火演练、应急救援演练。
15	防艾滋病教育	1. 课程目标：课程目标是使学生全面理解艾滋病的科学原理、传播途径、预防措施以及对个人和社会的深远影响。通过本课程的学习，学生将能够掌握预防艾滋病的基本知识和技能，增强自我保护意识，形成健康的生活方式，同时培养对艾滋病病毒感染者和患者的尊重与理解，促进社会和谐与包容。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要包括艾滋病的基本概念、病毒特性、传播途径、预防措施、社会影响以及关爱艾滋病病毒感染者和患者的伦理道德。通过生动的案例、丰富的多媒体资源和互动式教学手段，深入浅出地讲解艾滋病相关知识，确保学生充分理解并掌握预防艾滋病的关键技能。
16	公共艺术教育	1. 课程目标：是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是学校艺术教育工作的中心环节，是实施美育的主要途径，具有很强的意识形态属性，对于引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格，具有不可替代的价值和作用。 2. 主要内容和教学要求：公共艺术教育课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类主要是开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等线上课程；艺术体验和实践类课程与第二课堂相结合，开设与艺术相关的体验和实践活动。
17	国家安全	1. 课程目标：国家安全教育课程是一门集思想性、知识性、实

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
	教育	践性于一体的综合性课程，具有重大现实意义和深远战略意义。它既是思政教育课程，引导学生树立正确的国家观、安全观和价值观；又是跨学科的通识教育课程，涵盖多个领域的安全知识，提升学生的综合素养；同时，它也是一门实践导向性课程，通过实践教学提高学生的安全风险评估、危机应对等能力。 2. 主要内容和教学要求： 课程内容的设计围绕学习任务和教学项目展开，旨在通过任务引领的方式，激发学生的学习兴趣和主动性。课程设置了导论、总体国家安全观、中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、人民安全、政治安全、经济安全以及军事、科技、文化、社会安全等多个教学模块，每个模块都包含了具体的学习任务和教学项目。这些任务和项目既覆盖了国家安全的基本概念和重点领域，也注重培养学生的实践能力和创新思维，使他们在掌握理论知识的同时，能够灵活运用所学知识解决实际问题。
18	中华民族共同体概论	1. 课程目标： 通过学习，使学生深入理解中华民族共同体的内涵，包括中华民族的形成、发展历程，各民族之间的关系等。掌握中华民族共同体建设的重要意义、目标任务和实践路径。培养学生运用马克思主义民族观分析和解决民族问题的能力，提升学生的民族认同感、国家认同感和文化认同感，增强学生维护民族团结和国家统一的意识和能力。激发学生对中华民族大家庭的热爱之情，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，培养学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗的责任感和使命感。 2. 主要内容和教学要求： 课程以习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想为根本遵循，坚持以史带论、论从史出，立足中华民族整体视角，超越传统王朝断代史与各族族别史，从政治经济社会文化等维度，展开跨学科论证，宣传阐释正确的中华民族历史观，推动中华民族现代文明建设，构建中华民族共同体史料体系、话语体系、理论体系，引导学生牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念等内

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		容。在教学要求上，聚焦中华民族共同体的基本概念讲透理论知识，立足历史大势讲清内在规律，厘清话语逻辑讲好生动故事，把握教育教学规律，做好基础性资源建设，并改革创新教学形式。在抓好课堂教学的同时，深入开展实践教学，巩固、提升教学效果。

2. 公共选修课

公共选修课程分为线上课程和线下课程两类，供学生选修。

表 3 公共选修课模块及信息表

序号	课程名称	学分	学时	开课形式
1	红色文化和传统文化概论	1	16	限定选修（线下课程）
2	中国共产党党史	1	16	限定选修（线下课程）
3	（模块一）艺体生活模块课程	1	16	限定选修 （超星尔雅线上课程）
4	（模块二）自然科学模块课程	1	16	
5	（模块三）人文社科模块课程	1	16	
6	（模块四）知识工具模块课程	1	16	
7	实验室安全教育	1	16	
8	高等数学	2	32	选修（线下课程）

表 4 公共选修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	红色文化和传统文化概论	1. 课程目标：本课程是推进大学生弘扬和传承中华优秀传统文化、红色革命文化的重要载体，也是培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务的重要渠道。它要求将中华优秀传统文化、红色革命文化全方位融入思政课教学体系之中，旨在培养学生厚植爱国主义情感，增强对伟大祖国以及中华文化、中国共产党的政治认同、情感认同、价值认同。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合学生的身心

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		发展实际，开展中华优秀传统文化和红色革命文化教学。要充分运用党的理论创新的最新成果，尤其是“两个结合”，将马克思主义基本原理与中华优秀传统文化相结合，引导学生学习和传承中华优秀传统文化，弘扬爱国主义精神，增强民族自信心、自豪感。将马克思主义基本原理与中国具体实际相结合，引导学生学习红色革命文化，深刻领悟中国共产党来之不易，中国革命胜利来之不易，新中国来之不易，增强做中国人的志气、骨气、底气。
2	中国共产党党史	1. 课程目标：本课程是引导大学生系统掌握中国共产党百年奋斗历程、重大成就与历史经验的核心渠道。课程要求及时、准确、深入推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，以党史为主线讲清楚“中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好”，教育学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，厚植爱党爱国爱社会主义情感，培养堪当民族复兴重任的时代新人。 2. 主要内容与教学要求：以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧扣党和国家历史发展的主题主线、主流本质，构建“历史—理论—实践”三位一体教学体系：（1）历史逻辑：全面讲授党在新民主主义革命时期、社会主义革命和建设时期、改革开放和社会主义现代化建设新时期、中国特色社会主义新时代的光辉历程与伟大飞跃；（2）理论逻辑：重点阐释马克思主义中国化时代化的历次历史性飞跃及其内在联系，突出党的创新理论对百年变局的科学指引；（3）实践逻辑：深入挖掘党的十八大以来以伟大自我革命引领伟大社会革命的生动案例，引导学生正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命、远大抱负和脚踏实地。教学全过程要把坚定“四个自信”贯穿始终，坚持问题导向、史论结合，运用情境式、案例式、沉浸式教学方法，组

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		织学生研读经典文献、参观红色场馆、开展主题调研，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，实现知史爱党、知史爱国、知史担责的育人目标。
3	(模块一) 艺体生活 模块课程	1. 课程目标：本模块以“美育浸润与健康生活引导”为宗旨，通过超星尔雅平台的视频课程、音频赏析、互动讨论等线上通识形式，培养高职学生艺术审美感知能力与健康生活理念，强化“艺术融入生活、健康常伴终身”的自主意识，为个人全面发展与职业生活品质提升奠定文化根基。 2. 主要内容与教学要求：课程聚焦“艺术鉴赏”“健康理论”与“生活美学”三大维度，涵盖音乐绘画经典作品赏析、科学运动原理与日常健康管理、传统手工艺与现代生活美学融合等内容。学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
4	(模块二) 自然科学 模块课程	1. 课程目标：本模块以“科学素养培育”为核心，通过超星尔雅平台的微课视频、案例解析、在线研讨等线上通识形式，培养高职学生科学思维方法与生态环保意识，强化“求真务实、探索创新”的科学精神，为专业学习与未来职业中的科学决策提供理论支撑。 2. 主要内容与教学要求：课程涵盖物理现象规律、化学变化本质、生物多样性认知、地球科学基础四大模块，学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
5	(模块三) 人文社科 模块课程	1. 课程目标：本模块以“人文素养提升”为目标，通过超星尔雅平台的经典文本导读、社会问题研讨、文化视频课程等线上通识形式，培养高职学生批判性思维、社会责任感及跨文化理解能力，强化“以文化人、以德润心”的人文精神，为职业发展中的沟通协作与社会适应提供文化根基。 2. 主要内容与教学要求：课程聚焦经典文学作品赏析、社会热点议题探讨、历史文化脉络梳理、跨文化交际策略四大模块，

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
6	(模块四) 知识工具 模块课程	1. 课程目标：本模块以“信息素养与工具能力”为导向，通过超星尔雅平台的工具操作视频、信息处理案例、数字资源管理课程等线上通识形式，培养高职学生高效学习策略、信息筛选能力及数字化工具操作技能，强化“善用工具、赋能学习”的现代技术应用意识，为终身学习与职业发展提供技术支撑。 2. 主要内容与教学要求：课程涵盖在线学习平台使用技巧、信息检索与整合方法、数据可视化基础、数字资源管理策略四大模块，学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
7	实验室安全 教育	1. 课程目标：本课程作为选修课，主要以线上学习为主，旨在培养学生“安全第一、预防为主”的实验室安全意识与自主防护能力。通过系统学习实验室安全法规、危险源识别理论、应急处理原则及个人防护装备知识，使学生掌握实验室安全基础理论框架，形成“知法、懂规、会防范”的安全素养，同时强化国家安全发展理念与科研伦理意识，为后续专业实验学习及未来职业岗位中的安全行为奠定坚实理论基础，最终实现“意识-知识-责任”三位一体的高素质技术技能人才培养目标。 2. 主要内容与教学要求：课程涵盖实验室安全基础理论、设备操作规程、危险源管控、应急处理四大模块。具体包括：实验室安全法规与管理制度学习，化学、生物、物理等危险源识别与防护，消防设施使用与火灾逃生演练，电气设备安全操作与隐患排查，个人防护装备选用与急救技能训练，危险废弃物分类处置规范，以及实验前安全评估、操作中规范执行、实验后场地清场的全流程管理要求。教学采用“模块化+互动化”线上模式，通过视频课程、动画演示、典型案例及在线测试等方式强化知识吸收；设置阶段性学习任务与综合考核，确保学生完成全部线上课程学习并掌握核心安全知识，形成“零接触、全

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		理论、强意识”的线上教学特色，最终实现“零事故”实验室安全管理目标。
8	高等数学	1. 课程目标：本课程旨在帮助学生掌握专业学习和未来工作中所必需的基础数学工具和基本运算技能。通过学习，学生应能理解微积分的核心思想，会计算常见的极限、导数与积分，并能运用这些知识解决简单的实际应用问题如最优化、变化率、面积计算等。课程着重培养学生严谨、条理的思维习惯，提升运用数学方法分析专业问题的意识和能力，克服对数学的畏难情绪，建立学习信心。 2. 主要内容和教学要求：本课程坚持“以应用为导向，以概念为基础，以计算为核心”，系统讲解函数与极限、导数与微分、导数的应用、积分及其应用、常微分方程初步五大模块。教学中应淡化抽象推导，侧重几何直观与实际背景引入概念；紧密结合学生专业背景，在例题与练习中融入工程技术、经济管理等领域典型案例；强化计算技能训练，通过阶梯式练习掌握核心运算方法；积极运用数学软件等信息化工具辅助教学；采用过程性与终结性相结合的评价方式，注重考察计算能力、应用意识和解决实际问题的能力。

（三）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 5 专业基础课程课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
1	工程制图	1. 课程目标：本课程旨在让学生具备机械制造类专业专门人才所要求的与机械工程图样的基本理论知识和基本技能，具备识读和绘制机械图样的能力，同时也培养学生团结合作、精益求精、爱岗敬业的工匠精神，树立学生的规范意识、质量、工程伦理意识，激发学生爱国情怀和使命担当，善于运用具体问题具体分析的辩证唯物主义观点，分析和解决问题。 2. 主要教学内容和要求：平面图形的分析与绘制、投影作图理论及方法、组合体三视图画法、机件表达方法、常用机件及结

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		构要素的表示法、识读与绘制零件图、识读与绘制装配图。
2	电工电子技术	1. 课程目标： 掌握生产第一线电气技术员所必须具备的电路基本知识，基本理论和基本分析方法。初步具有读懂电气原理图，计算电路元件参数，分析判断常见电路故障的能力。注意培养学生的辩证唯物主义观点和科学的思维方法以及良好的职业道德。 2. 主要教学内容和要求： 学习直流电路、正弦交流电路、安全用电、电机构造与原理、模拟电子技术及数字电子技术等项目。包括常用电子元器件的结构及工作原理，电子电路原理图、电路定律并能根据定律分析一些基本电路，三相异步电动机的结构和工作原理，数字电路基本知识。在电工实训室进行理实一体化教学。
3	电气控制与CAD技术	1. 课程目标： 通过本课程的各个项目学习，掌握常用低压电器（如接触器、继电器、断路器等）的功能、工作原理及图形符号，掌握电气控制线路的基本组成、基本控制环节（如点动、自锁、互锁、顺序控制等）的原理及设计方法，掌握电气原理图的识读与绘制规范，掌握至少一种主流CAD软件（如Solidworks）的基本操作、绘图技巧及电气工程图的绘制方法，掌握典型电气控制系统的（如三相异步电动机正反转控制、顺序启动控制）原理分析、线路连接与调试，掌握电气故障的基本分析方法与排除步骤，具备初步的电气控制系统设计、绘图、安装调试及维护能力。 2. 主要教学内容和要求： 学习常用低压电器元件的作用、符号及选型方法，基本控制环节的逻辑关系与实现方式，电气原理图、接线图的绘制规范与识读方法，至少一种主流CAD软件的基本绘图命令、编辑命令、图层管理、尺寸标注、块操作及电气元件库的使用。通过三相异步电动机直接启动控制、正反转控制、Y-Δ 降压启动控制、带延时顺序启动控制、传送带传送系统电气控制等实际项目，理解电气控制逻辑，掌握控制线路的设计与绘制，完成实训线路的连接、通电调试，进行常见电气故障的定位与排除。在电气控制实训室和CAD机房进行理实一体教学。
4	液压与气	1. 课程目标： 通过本课程的各个项目学习，掌握液压与气动系

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
	压传动	统的基本组成、基本概念、常用元件的功能、原理及图形符号，掌握液压与气压传动系统图的绘制，常用传动控制系统原理的分析及应用，典型传动控制系统的原理分析及应用，掌握液压或气压传动系统的设计方法及步骤。 2. 主要教学内容和要求：学习液压与气压系统常见的液压泵、换向阀、气缸、节流阀、马达等元件的作用及表示方法，通过工件转运装置控制系统、板材成型装置气动系统、自动送料装置控制系统、标签粘贴设备气动系统、纸箱抬升推出装置控制系统、工件取放装置气动系统及碎料压实机气动系统等项目，液压与气压系统传动原理并完成实训连接，故障分析排除等。在液压实训室进行理实一体教学。
5	高级语言程序设计	1. 课程目标：通过本课程的各个项目学习，掌握Python语言的基本语法、核心数据结构、常用标准库及第三方库的功能、原理及使用方法，掌握Python程序的基本编写、调试、运行流程，掌握常用算法思想在Python中的实现，掌握利用Python进行数据处理、文件操作、网络请求等基本应用，掌握面向对象编程的基本概念及其在Python中的实现，掌握利用Python解决实际问题的基本方法与步骤，具备初步的Python程序设计、调试和文档编写能力。 2. 主要教学内容和要求：学习Python语言的基本数据类型（如整数、浮点数、字符串）、控制结构（如条件语句、循环语句）、核心数据结构（如列表、元组、字典、集合）的作用及使用方法，常用标准库（如math、random、datetime）及常用第三方库（如requests、pandas、matplotlib）的基本功能调用，通过计算器程序、学生信息管理系统、简易天气查询工具、数据处理与可视化、爬取简单网页信息等项目，理解Python程序设计思想，掌握算法实现，完成项目代码编写、调试运行，进行常见程序错误的定位与排除。在计算机机房或线上编程环境进行理实一体教学。

2. 专业核心课程

专业核心课程以国家教学标准中的内容为基础，结合调研反馈和学院优势进行确定，专业核心课程教学内容如下所示。

表 6 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
1	工业机器人 离线编程与 仿真	① 使用计算机、建模软件、仿真软件等搭建工业机器人仿真应用系统，设置系统参数。 ② 使用计算机、仿真软件等进行工业机器人应用系统编程、仿真、离线编程。 ③ 使用计算机、办公软件等编写工业机器人应用系统方案。	教学内容： 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的应用；系统综合仿真及方案编写。 教学要求： 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。
2	可编程控制 技术	① 使用计算机、工控软件等相关软硬件工具进行生产过程的参数设定与修改。 ② 使用计算机、工控软件等相关软硬件工具对 PLC、人机交互界面、电机等设备进行程序编制、单元功能调试。	教学内容： 电气控制系统的工作原理，常用低压电器的结构特点及应用；PLC的组成、结构、原理和选型方法；PLC的基本指令及其应用；PLC与工业机器人通信；PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试；安全生产知识与技能。 教学要求： 掌握 PLC 应用技术，具备可编程自动化系统的编程、调试、运行和维护的能力。
3	数字孪生与 虚拟调试技 术应用	①使用计算机、建模软件、仿真软件等搭建工业机器人应用数字孪生系统，设置系统参数。 ② 使用计算机、仿真软件、控	教学内容： 数字孪生技术定义及应用；工业机器人应用数字孪生系统设计、建模、参数设置；工业机

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
		制 器、触摸屏等相关软硬件工具对工业机器人应用系统进行系统调试。 ③进行工业机器人应用系统仿真设计及验证。 ④使用计算机、办公软件等编写工业机器人应用系统仿真运行报告。	器人、PLC、触摸屏等半实物虚拟调试；工业机器人应用系统仿真设计及验证；工业机器人应用系统仿真调试及方案编写。 教学要求：掌握数字孪生与虚拟调试技术，具备工业机器人数字孪生系统建模、仿真、验证与调试的能力。
4	工业机器人现场编程	①使用示教器对工业机器人进行程序编制、单元功能调试和生产联调。 ②使用示教器进行生产过程的参数设定与修改、菜单功能的选择与配 置、程序的选择与切换、系统备份恢复。 ③使用工具、仪表诊断处理工业机器人常见故障。	教学内容：工业机器人及典型应用系统构成；安全操作规程、系统基本设置；示教器使用、坐标设定、 指令使用；程序结构及编制；系统备份；系统维护及常规故障排除；工业机器人应用系统综合示教编程。 教学要求：掌握工业机器人现场编程技术，具备工业现场工业机器人的编程、调试、运行与维护的能力。
5	智能视觉技术应用	① 按照工艺要求，选择相机、光源、控制器及通信方式，搭建机器 视觉系统。 ② 使用计算机、视觉开发软件等进行智能视觉系统参数配置、标定、训练。 ③ 进行二维、三维智能视觉系统， 工业机器人，PLC系统调试。	教学内容：机器视觉技术原理及应用；人工智能技术在机器视觉中的应用；相机、光源、控制器选型；二维、三维智能视觉系统搭建；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

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
			二次开发。 教学要求： 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。
6	工业机器人应用系统集成	①根据生产工艺要求对工业机器人、末端执行器、智能传感器、PLC等进行选型，设计系统通信连接方式，设定参数，组建工业机器人应用系统。 ②使用计算机、工控软件等对工业机器人应用系统进行程序编制、单元功能调试和生产联调。 ③使用计算机、编程软件、工控软件等软硬件工具开发应用软件，进行工业机器人应用系统运行数据采集、显示、监控、分析。	教学内容：工业机器人典型应用系统组成；生产工艺需求分析；工业机器人系统集成流程及关键步骤；工业机器人输入输出及外围通信技术；工业机器人应用系统搭建、单元调试及系统调试；系统运行软件开发、低代码开发技术；系统集成方案撰写；安全生产知识与技能。 教学要求：掌握工业机器人系统集成技术，具备工业机器人应用系统选型、设计、编程与调试的能力。

3. 专业拓展课程

专业拓展课和专业限选课合并设置，主要着眼于专业新技术、新工艺、新发展和拓展能力的培养。

表 7 专业拓展（限选）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	工业组态技术	1.课程目标：通过本课程的各个项目学习，掌握工业组态技术的基本概念、常用组态软件的功能与操作、人机界面（HMI）的设计原则与方法、数据采集与监控系统的基本架构，掌握工业现场常用传感器、执行器与上位机的通信连接与配置，掌握组态界面的绘制、变量定义、脚本编程、数据存储与历

		史趋势显示，掌握典型工业控制过程（如设备启停、参数监控、报警管理）的组态实现方法，掌握组态系统的调试、运行与维护的基本方法及步骤。 2.主要内容和教学要求：学习工业组态技术常用软件（WinCC）的安装、配置与基本操作，掌握图形化界面元素（按钮、指示灯、图表等）的绘制与属性设置。通过模拟或实际的工业场景项目（设备运行状态监控系统、生产线数据采集与显示系统、储液罐液位监控系统、简单物料混合过程控制系统、设备报警与事件记录系统等），学习工业现场常用设备（传感器、PLC、变频器等）的通信协议（如Modbus, Profinet, Ethernet/IP等）及其在组态软件中的配置方法，理解工业控制系统的数据流。学习变量数据库的建立、数据连接的建立、实时数据与历史数据的存储与显示、报警管理与事件记录的配置。掌握组态工程的下载、上载、在线监控、在线修改与系统调试方法，能够分析并解决组态过程中常见的连接、显示、逻辑错误等问题。在计算机机房或配套的工业自动化实训室进行理实一体教学。
2	数控技术	1. 课程目标：通过本课程的各个项目学习，掌握数控技术的基本概念、数控机床（如车床、铣床）的基本组成与工作原理、常用数控系统的操作界面与基本功能，掌握数控编程（如G代码、M代码）的基本指令、格式及含义，掌握典型零件（如轴类、盘类、轮廓类）的工艺分析、装夹方案制定、刀具选择与切削参数确定方法，掌握数控加工程序的编制、编辑、传输与校验方法，掌握数控机床的基本操作、对刀、工件坐标系设定、程序运行与监控方法，掌握典型零件的加工过程，掌握数控加工中常见问题的预防与处理方法。 2. 主要内容和教学要求：学习数控机床的基本结构（主轴、进给轴、刀架、冷却系统等）、坐标系定义（机床坐标系、工件坐标系）、常用数控系统的操作面板与基本功能。通过典型零件的加工项目，如阶梯轴的车削加工、平面与轮廓的铣削加工、孔系加工等，学习数控编程的基本指令（G00, G01, G02, G03, G90/G91, G54-G59等）的应用，理解不同加工工艺（粗加工、精加工、钻孔、攻丝等）对应的编程策略。学习零件图纸的工艺分析，包括加工顺序的安排、装夹方案的

		确定、刀具路径的规划、切削用量的选择。学习在数控仿真软件或实际数控机床上进行程序的传输、编辑、图形模拟校验。在数控仿真机房和配备数控车床、数控铣床的实训车间进行理实一体教学。
3	移动机器人技术	1. 课程目标：通过本课程的各个项目学习，掌握移动机器人的基本组成结构、核心硬件（如控制器、传感器、驱动轮、电源）的功能与原理、常用传感器的工作机制与数据特点、机器人操作系统（ROS/ROS2）的基本概念与核心架构，掌握机器人的运动学建模与控制基础、环境感知与地图构建的基本方法、路径规划与导航的基本原理，掌握移动机器人典型应用的实现流程，掌握机器人程序的基本开发、调试与部署方法，掌握移动机器人在实际应用中常见问题的分析与初步解决方法。 2. 主要教学内容和要求：学习移动机器人的基本分类、典型平台结构、常用控制器、驱动系统及电源管理方式。学习常用传感器的原理与应用，包括摄像头（图像识别、视觉定位）、红外传感器（近程测距）等，掌握其数据读取与初步处理方法。学习机器人操作系统（ROS/ROS 2）的基本概念，包括节点、话题、服务、参数服务器等，掌握在开发环境中搭建ROS工作空间、创建节点、发布/订阅消息的基本操作。在配备移动机器人平台、传感器套件及计算机的机器人实验室进行理实一体教学。
4	工业机器人安装与调试	1. 课程目标：本课程培养学生掌握编写工业机器人调试程序，能够进行工业机器人本体的安装与调试，学会使用常用的拆装工具和相关仪器仪表，对机器人的模块化拆卸、组装、调试、控制与维护，处理工业机器人的各种故障，并作相应检查维修工作记录。 2. 主要教学内容和要求：介绍工业机器人机械结构，学习工业机器人本体拆卸、工业机器人本体装配、工业机器人维护保养、工业机器人故障诊断与排除等技能。

4. 专项实践（实训）课

表 8 专项实践（实训）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	金工实习	1. 课程目标：通过本课程各个实习项目的学习，使学生了解机械制造生产的基本过程，掌握金工实习中安全生产、文明操作和设备维护的基本要求，熟悉钳工、普通车削等常用加工方法的基本原理、工艺特点和操作流程；掌握常用量具、划线工具、钳工工具和普通车床的基本使用方法，能够根据零件图样进行简单工艺分析、加工步骤安排、毛坯准备、装夹定位、尺寸测量与质量检查；掌握锯削、锉削、钻孔、攻丝、套丝以及外圆车削、端面车削、台阶车削、切槽、倒角等基本加工技能，培养学生严谨细致的工作态度、规范操作意识、工程实践能力和劳动素养，为后续专业课程学习和岗位技能提升奠定基础。 2. 主要内容和教学要求：学习金工实习的安全操作规程、车间管理制度、常用设备与工具的使用要求，重点开展钳工和普通车削两个项目的实训教学。钳工项目主要学习零件图识读、划线、锯削、锉削、钻孔、扩孔、攻丝、套丝、去毛刺及简单装配等内容，要求学生能够正确选用划针、样冲、钢直尺、游标卡尺、锯弓、锉刀、台虎钳、钻床等工具和设备，掌握钳工加工的基本姿势、操作方法和尺寸控制方法，能够独立完成简单钳工零件的加工与检测。普通车削项目主要学习普通车床的基本结构、操作面板、传动系统、主轴、刀架、尾座及冷却润滑系统等内容，掌握工件装夹、刀具安装、对刀、切削用量选择和车削加工的基本方法，能够完成端面、外圆、台阶、倒角、切槽等典型表面的加工。教学中应注重理论与实践结合，要求学生严格遵守安全操作规范，按图纸和工艺要求完成加工任务，能够进行尺寸检测、误差分析和质量评价，逐步形成良好的工程意识、质量意识和规范化操作习惯。

5. 综合实践（实训）课

表 9 综合实践（实训）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	认知实习	1. 课程目标：通过本课程一周的认知实习，使学生初步了解工业机器人技术专业对应的行业发展现状、企业生产组织形式、典型工作岗位和岗位能力要求，认识工业机器人本体、控制柜、示教器、末端执行器、传感器、PLC 控制系统、自动化生产线等设备在企业生产中的应用。通过企业参观、岗位观摩、现场讲解和实习总结等环节，使学生了解工业机器人操作、编程、调试、维护、系统集成、自动化设备运行管理等岗位的基本工作内容，明确后续专业学习和岗位实习的目标。培养学生的专业认知能力、安全生产意识、职业规范意识和岗位适应意识，为后续专业课程学习和岗位实习奠定基础。 2. 主要内容和教学要求：本课程为期一周，主要围绕工业机器人技术专业岗位认知和顶岗实习认知开展教学。主要内容包括认知实习动员与安全教育、工业机器人行业与企业岗位介绍、企业生产现场参观、工业机器人工作站认知、自动化生产线运行流程认知、典型岗位职责认知、企业规章制度和职业素养教育等。通过参观校企合作企业、智能制造实训基地或自动化生产现场，使学生了解工业机器人在搬运、码垛、焊接、装配、打磨、上下料、检测等典型场景中的应用，认识机器人本体、控制柜、示教器、夹具、传感器、PLC、变频器、视觉检测系统等设备的基本功能。教学中要求学生遵守企业安全管理制度和实习纪律，认真听取企业技术人员或指导教师讲解，做好实习记录，能够说出工业机器人相关岗位的基本职责、工作流程、安全注意事项和能力要求，完成认知实习报告或实习总结，初步形成正确的专业认知、职业意识和岗位责任意识。
2	岗位实习	1. 课程目标：通过本课程的实习，使学生在真实企业生产环境中进一步熟悉工业机器人技术专业相关岗位的工作内容、工作流程、操作规范和管理要求，掌握工业机器人操作、示教编程、设备调试、系统运行维护、自动化生产线操作、故障排查和生产现场管理等岗位基本技能。通过参与企业实际

		生产任务，使学生能够将工业机器人技术、电气控制技术、PLC 控制技术、传感器检测技术、机械装调技术等专业知识应用于实际岗位工作中，提高学生的实践操作能力、岗位适应能力、问题分析与处理能力、团队协作能力和职业发展能力。培养学生安全生产意识、质量意识、责任意识、纪律意识和良好的职业道德，为毕业后从事工业机器人操作与运维、自动化设备调试、智能产线运行维护、机器人系统集成等岗位工作奠定基础。 2. 主要内容和教学要求：学生进入企业相关岗位进行岗位实习，主要包括实习动员与安全教育、企业规章制度学习、岗位职责认知、工业机器人及自动化设备操作训练、机器人工作站运行维护、示教编程与程序调用、工装夹具和末端执行器使用、PLC 及传感器设备认知、自动化生产线运行监控、常见故障检查与处理、产品质量检测、生产记录填写、实习周记撰写和实习总结考核等。学生应在企业指导教师和校内指导教师的共同指导下，参与工业机器人搬运、码垛、焊接、装配、上下料、检测等典型岗位工作，了解企业生产流程、工艺要求、设备操作规程、质量控制标准和现场管理方法。教学中要求学生严格遵守企业劳动纪律和安全操作规程，服从企业岗位安排，规范使用机器人示教器、控制柜、夹具、传感器及相关自动化设备，按要求完成岗位工作任务。通过岗位实习，学生应能够适应企业工作环境，具备一定的工业机器人操作、调试、维护和现场问题处理能力，能够完成实习周记、岗位实习报告和实习总结，并接受企业和学校的综合考核评价，达到工业机器人技术专业岗位实习的培养要求。
3	毕业设计	1. 课程目标：通过本课程的学习与实践，使学生综合运用工业机器人技术专业所学的机械基础、电气控制、PLC 控制、工业机器人操作与编程、传感器检测、自动化生产线调试、机器人工作站应用等知识，围绕工业机器人搬运、码垛、焊接、装配、上下料、检测、分拣等典型应用场景开展毕业设计。使学生掌握毕业设计选题、方案论证、系统设计、设备选型、程序编写、仿真调试、图纸绘制、说明书撰写和成果展示等基本方法，培养学生分析问题、解决问题、资料查阅、工程表达和实践创新能力。通过毕业设计训练，进一步提高学生

		的专业综合应用能力、岗位适应能力、工程实践能力和职业素养，为毕业后从事工业机器人操作编程、工作站安装调试、自动化设备运行维护、机器人系统集成等岗位工作奠定基础。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要围绕工业机器人技术专业综合实践项目开展教学，内容包括毕业设计选题、任务书分析、资料查阅、总体方案设计、机械结构与工装夹具方案设计、电气控制系统设计、PLC 程序设计、工业机器人示教编程、HMI 界面设计、传感器与执行元件选型、系统仿真与调试、设计说明书撰写、成果制作和答辩等。学生可结合工业机器人搬运工作站、码垛工作站、自动上下料系统、装配生产线、视觉分拣系统、焊接机器人工作站等项目进行设计，完成系统总体布局、工作流程分析、I/O 地址分配、控制程序设计、机器人运行轨迹规划、设备调试与故障分析等内容。教学中要求学生在指导教师指导下独立完成毕业设计任务，设计方案应符合生产实际和专业岗位要求，图纸、程序、说明书和答辩材料应规范完整。通过毕业设计，学生应能够完成一个具有一定实用价值的工业机器人应用项目设计，具备较强的综合设计能力、实践操作能力、技术表达能力和工程规范意识。
--	--	---

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排

表 10 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间 (111周)	课程教学（含认知实习、实训和考试）	17	19	19	18			
2									
3		实习教育					1		
4		岗位实习					18	14	
5		毕业设计						4	
6		职业资格培训考证				1			
7	其它活动时间	新生报到、入学教育和军训	2						
8	(9周)	节日放假或机动	1	1	1	1	1	2	
合 计			20	20	20	20	20	20	120
备注：每学期教学总周数20，其中第20周为学生集中考试周。									

(二) 教学进程表

课程 设置	序号	课程代码	课程名称	课程 类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
						总学 时数	理论 教学	实践 教学		一	二	三	四	五	六	
										19周	20周	20周	20周	20周	18周	
公共基础课	1	ggbx0053	思想道德与法治	B	3	48	32	16	考试	4/12						
	2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8	考试		2/16					
	3	ggbx0114	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	32	16	考试		4/12					
	4	ggbx0011	形势与政策	A	1	16	16	0	考查	4节/学期	4节/学期	4节/学期	4节/学期			
	5	ggbx0090	军事理论	A	2	36	36	0	考查	2/18						
	6	ggbx0012	大学生心理健康教育（一）	B	1	14	7	7	考查	2节/单双周						
		ggbx0013	大学生心理健康教育（二）	B	1	18	9	9	考查		2节/单双周					
	7	ggbx0001	安全教育（一）	A	0.4	6	6	0	考查	讲座						
		ggbx0002	安全教育（二）	A	0.4	6	6	0	考查		讲座					
		ggbx0003	安全教育（三）	A	0.4	6	6	0	考查			讲座				
		ggbx0130	安全教育（四）	A	0.3	6	6	0	考查				讲座			
	8	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查	2/16						
	9	ggbx0126	大学生职业生涯规划	B	1	20	10	10	考查	2/10						
	10	ggbx0127	就业指导	B	1	18	10	8	考查				2节/单双周			

	11	ggbx0006	体育（一）	B	2	32	8	24	考查	2/16						
	12	ggbx0007	体育（二）	B	2	36	4	32	考查		2/18					
	13	ggbx0008	体育（三）	B	2	36	4	32	考查			2/18				
	14	ggbx0026	大学英语（一）	B	3.5	64	28	36	考试	4/16						
	15	ggbx0027	大学英语（二）	B	4	72	32	40	考试		4/18					
	16	ggbx0129	人工智能基础	B	3.5	64	8	56	考查	4/16						
	17	ggbx0097	劳动教育（一）	C	0.25	4	0	4	考查	讲座						
		ggbx0098	劳动教育（二）	C	0.25	4	0	4	考查		讲座					
		ggbx0099	劳动教育（三）	C	0.25	4	0	4	考查			讲座				
		ggbx0100	劳动教育（四）	C	0.25	4	0	4	考查				讲座			
	18	ggbx0121	防艾滋病教育（一）	A	0.2	2	2	0	考查	讲座						
		ggbx0122	防艾滋病教育（二）	A	0.1	2	2	0	考查		讲座					
		ggbx0123	防艾滋病教育（三）	A	0.1	2	2	0	考查			讲座				
		ggbx0124	防艾滋病教育（四）	A	0.1	2	2	0	考查				讲座			
	19	ggbx0125	公共艺术教育	B	2	32	16	16	考查				线上			
	20	ggbx0133	国家安全教育	B	1	16	12	4	考试		2/8					
	21	ggbx0143	中华民族共同体概论	B	1	16	12	4	考查			2/8				
	小 计				41	698	352	346								
公	1	ggxx0051	红色文化和传统文化概论	A	1	16	16	0	考查			2/8				限定选修
	2	ggxx0052	中国共产党党史	A	1	16	16	0	考查		2/8					限定选修
	3	ggxx0115	艺体生活模块课程	A	1	16	16	0		1/16						超星尔

共 选 修 课	4	ggxx0116	自然科学模块课程	A	1	16	16	0			1/16					雅线上 课程。
	5	ggxx0117	人文社科模块课程	A	1	16	16	0				1/16				
	6	ggxx0118	知识工具模块课程	A	1	16	16	0					1/16			
	7	ggxx0028	实验室安全教育	A	1	16	16	0		1/16						
	8	ggxx0018	高等数学	A	2	32	32	0		2/16						
	小 计				9	144	144	0								
专 业 基 础 课	1	jdgybx0001	工程制图	B	3	56	28	28	考试 机试/闭 卷	4/14						
	2	jdgybx0002	电工电子技术	B	3	56	28	28	考试 笔试/开 卷	4/14						
	3	jdgybx0003	电气控制与CAD技术	B	4	64	32	32	考试 笔试/开 卷		4/16					
	4	jdgybx0004	液压与气压传动	B	4	64	32	32	考试 笔试/开 卷			4/16				
	5	jdgybx0005	高级语言程序设计	B	4	64	32	32	考试 机试/闭 卷		4/16					
	小 计				18	304	152	152								
	1	jdgybx00	工业机器人离线编程	B	4	64	32	32	考试		4/16					

专业核心课		06	与仿真						实操/闭卷							
	2	jdgybx0007	可编程控制技术	B	4	64	32	32	考试 笔试/闭卷			4/16				
	3	jdgybx0008	数字孪生与虚拟调试技术应用	B	4	64	24	40	考试 实操/闭卷		4/16					
	4	jdgybx0009	工业机器人现场编程	B	4	64	32	32	考试 实操/闭卷			4/16				
	5	jdgybx0010	智能视觉技术应用	B	4	64	32	32	考试 实操/闭卷			4/16				
	6	jdgybx0011	工业机器人应用系统集成	B	4	64	32	32	考试 实操/闭卷				4/16			
	小 计				24	384	184	200								
专业拓展	1	jdgyxx0001	工业组态技术	B	3	60	20	40	考试 实操/闭卷				4/15			
	2	jdgyxx00	数控技术	B	3	60	20	40	考试			4/15				

课		02							实操/闭卷							
	3	jdgyxx0003	移动机器人技术	B	2.5	40	20	20	考试 实操/闭卷				4/10			
	4	jdgyxx0004	工业机器人安装与调试	B	2.5	40	20	20	考试 实操/闭卷				4/10			
	小 计				11	200	80	120								
单项实践(实训)课	1	jdgyds0001	金工实习	C	3	48	0	48	考查							
	小 计				3	48	0	48								
合 实 践 课	1	ggbx0089	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2周						
	2	ggbx0131	入学教育	C	1	22	0	22	考查	1周						
	3	jxgyzs0001	认知实习	C	1	22	0	22	考查					1周		
	4	ggbx0034	岗位实习 (含实习教育)	C	32	704	0	704	考查					18周	14周	
	5	ggbx0035	毕业设计	C	4	64	0	64	考查						4周	
	6	ggbx0093	创新拓展实践（一）	C	1	16	0	16	考查							
		ggbx0094	创新拓展实践（二）	C	1	16	0	16	考查							

	ggbx0095	创新拓展实践（三）	C	1	16	0	16	考查							
	ggbx0096	创新拓展实践（四）	C	1	16	0	16	考查							
	小 计			44	988	0	988								
	合 计			150	2766	912	1854								

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

（三）各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			占本专业总学时的比例	学分数	占本专业总学分的比例	备注
			总学时数	理论教学	实践教学				
1	课程教学	公共必修课	698	352	346	25.23%	41	27.33%	公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。
		公共选修课	144	144	0	5.21%	9	6%	选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于10%。（选修课学时占比为12.44%）
		专业基础课	304	152	152	10.99%	18	12%	
		专业核心课	384	184	200	13.88%	24	16%	
		专业拓展课	200	80	120	7.23%	11	7.33%	
		合 计	1730	912	818	62.54%	103	68.67%	
2	实践教学	单项实践（实训）课	48	0	48	1.74%	3	2%	实践性教学学时原则上占总学时数50%以上。（实践性教学学时占比为67.03%）
		综合实践（实训）课	988	0	988	35.72%	44	29.33%	
		合 计	1036	0	1036	37.46%	47	31.33%	
总 合 计			2766	912	1854	100%	150	100%	

八、实施保障

（一）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标准。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，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。

2. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业、专用设备制造业等行业、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。

3. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有机器人工程、智能制造工程、机械电子工程、自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；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；能够运用人工智能基础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；专任教师每年至少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。

4. 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，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

本专业使用的实训室面积合计约2625m²，实训设备总值3100万元。具体分布如表11所示：

表11 专业校内实训室一览表

实训场所名称	实训场所分类/安全级别	面积 (m ²)	工位数 (个)	主要功能	
				对应的主要课程	主要实训项目
虚实进阶式PLC实训室	机电类/IV级	130	25	可编程控制技术	(1) S7-1500PLC产品及编程软件应用；(2) S7-1500PLC的逻辑与顺序控制应用；(3) 精简系列面板组态与应用；(4) S7-1500PLC运动控制应用；(5) S7-1500PLC过程控制应用；(6) S7-1500PLC在工业通信中的应用。
机器人拆装实训室	机电类/IV级	130	24	工业机器人安装与调试	(1) 工业机器人机械结构介绍；(2) 工业机器人本体拆卸；(3) 工业机器人本体装配；(4) 工业机器人维护保养；(5) 工业机器人故障诊断与排除。
低压电工特种作业培训考核	机电类/IV级	390	100	电工电子技术	(1) 基础电路与安全用电实训；(2) 电机与电力拖动控制实训；(3) 特种作业低压电工培训。
电气控制实训室	机电类/IV级	130	50	电工电子技术、电气控制与CAD技术	(1) 电子技术基础实训(电子元器件识别与检测；(2) 手工焊接与拆焊技术；(3) 简单电子电路装配；(4) 组合逻辑电路设计；(5) 移位寄存器与计数器应用)。
				工业机	(1) 构建基本仿真工业

智能制造数字孪生实训室	机电类/IV级	130	50	机器人离线编程与仿真、数字孪生与虚拟调试技术应用	机器人工作站；（2）RobotStudio中的建模功能；（3）机器人离线轨迹编程（4）Smart组件的应用；（5）带导轨和变位机的机器人系统的创建与应用；（6）ScreenMaker示教器用户自定义界面；（7）RobotStudio的在线功能；6. 数字孪生与虚拟调试技术应用。
柔性生产线实训室	机电类/III级	300	20	工业机器人应用系统集成、数控技术	（1）柔性生产线系统组成与设备认知；（2）工业机器人与数控机床上下料操作；（3）PLC、传感器及输送系统控制；（4）工业机器人、数控机床与PLC通信及信号交互；（5）柔性生产线程序编制与系统联调；（6）典型零件自动加工与上下料生产；（7）生产线故障诊断与维护。
液压与气压传动实训室	机电类/IV级	130	20	液压与气压传动	（1）工件转运装置控制系统装调；（2）板材成型装置气动系统装调；（3）门的开关控制气动系统装调；（4）自动送料装置控制系统装调；（5）纸箱抬升推出装置控制系统装调；（6）标签粘贴设备气动系统装

					调；（7）工件推出装置液压系统装调；（8）夹紧装置液压系统装调；（9）小型液压钻孔设备装调；（10）专用刨床设备液压系统装调；（11）液压起重机系统装调。
工业机器人应用编程1+X考核管理中心	机电类/IV级	300	20	工业机器人现场编程	（1）工业机器人基本操作；（2）搬运工作站编程与调试；（3）码垛机器人操作编程；（4）装配机器人操作编程；（5）绘图工作站编程与仿真；（6）视觉分拣操作编程。
机械CAD/CAM实训室1	机电类/IV级	130	50	工程制图、电气控制与CAD技术	（1）常用低压电器识别与检测；（2）典型电气控制线路安装与调试；（3）电动机基本控制电路设计与接线；（4）电气控制系统故障诊断与排除；（5）电气原理图、接线图的CAD绘制；（6）机械制图基本规范与绘图训练；（7）平面图形及基本几何体绘制；（8）零件图识读与绘制；（9）装配图识读与绘制；（10）机械零部件测绘与尺寸标注。
机械CAD/CAM实训室2	机电类/IV级	130	60	工程制图、电气控制与CAD技术	（1）常用低压电器识别与检测；（2）典型电气控制线路安装与调试；（3）电动机基本控制电

					路设计与接线；（4）电气控制系统故障诊断与排除；（5）电气原理图、接线图的CAD绘制；（6）机械制图基本规范与绘图训练；（7）平面图形及基本几何体绘制；（8）零件图识读与绘制；（9）装配图识读与绘制； （10）机械零部件测绘与尺寸标注。
工业视觉应用实训室	机电类/IV级	130	16	智能视觉技术应用	（1）相机选型与安装；（2）工业视觉通讯应用；（3）工件形状、颜色、缺陷等识别；（4）二维码，条形码等读码识别。
机器人典型集成应用实训室	机电类/IV级	170	24	工业机器人应用系统集成	（1）使用图灵机器人进行搬运工作站系统集成；（2）使用图灵机器人进行码垛工作站系统集成；（3）使用图灵机器人进行智能制造工作站系统集成。
工业机器人实训室	机电类/IV级	300	14	工业机器人应用系统集成、工业机器人现场编程	（1）工业机器人现场编程操作；（2）工业机器人模拟焊接操作；（3）工业机器人与上料工作站通讯和上下料；（4）工业机器人与加工单元模拟数控加工和机床上下料；（5）装配单元装配操作；（6）工业机器

					人仓储分拣操作。
数控仿真实训室	机电类/IV级	85	25	数控技术	(1)数控机床基本结构与操作认知；(2)数控加工工艺分析与编程；(3)数控车削、铣削程序编制与仿真；(4)数控加工程序校验与轨迹仿真；(5)刀具选择、对刀及加工参数设置；(6)典型零件数控加工仿真与程序优化。
VR智慧实训中心	机电类/IV级	170	50	工业机器人现场编程、工业机器人安装与调试	(1)工业机器人机械结构介绍；(2)工业机器人本体拆卸；(3)工业机器人本体装配；(4)工业机器人编程操作。

2. 校外实训基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的学生开展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、销售与技术服务等有关实训。本专业重点建立2个以上省内（外）校外实践实习基地，同时也是本专业学生的就业基地，包括江苏力德尔自动化科技有限公司基地、立讯精密工业有限公司等，同时容纳150人以上的本专业学生的校外岗位实习、认知实习、校外实训等教学活动。

表12 专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	建立时间	地址	单位性质	面向专业	接纳人数
1	昆山巨林科教事业有限公司基地	2018年合作；2019年7月27日正式确立订单培养合作关系。	江苏省苏州市昆山市周市镇金茂路 999号 9号	民营企业	机电一体化技术、工业机器人技术	100
2	江苏力德尔自动化科技	2018年合作；2021年5月2日签订现	江苏省南通市开发区吉庆路	国家级高新技	机电一体化技术、工	80

	有限公司基地	代学徒制教学实习基地。	29号。	术企业	业机器人技术	
3	立讯精密工业有限公司	2022年6月考察；2024年6月25日订单班落地；2024年5月，校企签订在越南共建“工匠学院”协议。	深圳市宝安区沙井街道蚝一西部三洋新工业区 A栋2层	世界500强（2025年）	机电一体化技术、工业机器人技术	150
4	深圳市捷佳伟创新能源装备股份有限公司	2024年5月开始访企拓岗。	深圳市坪山区龙田街道竹坑社区金牛东路62号	民营企业	机电一体化技术、工业机器人技术	100

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：涵盖工业机器人行业相关政策法规、行业标准与技术规范，同时包含机器人工程、设计及加工工艺等专业技术手册；工业机器人技术、智能制造、自动化控制、机电一体化等专业类图书和实务案例类图书；5种以上工业机器人技术、智能制造或自动化类专业学术期刊。

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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。利用学校提供的职教云平台、超星学习通平台，通过主持、参与和使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，专业自建的7门院级在线精品课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。具体情况如表13所示：

表13 专业教学资源一览表

资源名称	级别	所在平台	学院角色	地址链接
工业机器人离线编程与仿真	校级	学习通	主持	https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/portal/mY1zkLWyzcTddXqM13aBGA==
可编程控制技术	校级	学习通	主持	https://mooc1.chaoxing.com/course/portal/op9Z1_JMEuzDvuKkQwZZHg==
数字孪生与虚拟调试技术应用	校级	学习通	主持	https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/portal/2jD81PXBjTDRUGU4AD3W3w==
工业机器人现场编程	校级	学习通/学银在线	引用	https://xueyinonline.com/detail/247526926
智能视觉技术应用	校级	学习通	主持	https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/portal/pQzg2vxoenix_vFhNGPNYg==
工业机器人应用系统集成	校级	学习通	主持	https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/portal/A7eQoWdoD0bsoz0dy93jnw==
工业机器人安装与调试	校级	学习通	主持	https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/portal/rvFRvkdVIzFef120F4_0Lg==

（四）教学方法

1.专业人才培养模式

（1）工业机器人技术专业采取“三共享、四递进、五对接”的产教融合人才培养模式，通过校企“人才共享、技术共享、资源共享”，实现学校与企业优势互补，为人才培养提供坚实平台；在此基础上，构建“基础能力、核心能力、拓展能力、综合应用能力”四阶递进的能力培养体系，助力学生从基础知识掌握逐步提升至解决复杂工程问题的综合能力；最终，通过“课程内容与职业标准对接、教学项目与生产任务对接、实训过程与生产过程对接、实训场景与生产车间对接、专业与产业链对接”，确保人才培养目标与产业需求高度契合，培养出适应工业机器人技术领域发展需求的高素质技术技能人才。

（2）校内两年的专业教学主要采用工学结合、岗位任务驱动实训教学、模拟结合实训等教学模式，校外一年的综合实践采用顶岗实习教学模式。

2.教学方法

总体采用理实一体化、线上线下混合式、虚实结合的教学体系，坚持以学生为中心、以岗位能力培养为导向，将数字化教学手段、虚拟仿真技术与现场实践教学有机融合，强化“学中做、做中学、做中创”，推动专业知识、实践技能、数字素养、职业素养和创新能力协同培养。根据不同课程的性质和教学内容，在保留讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等传统教学方法的基础上，重点采用以下教学方法：

（1）项目教学法。以工业机器人应用和智能制造领域的典型工程项目为载体，融入企业真实生产任务和工作过程，围绕自动化生产线集成、工业机器人工作站设计、机电设备改造等项目，组织学生分组完成项目需求分析、方案设计、虚拟仿真、设备安装、程序编制、系统调试、运行维护、故障排查及质量检测与评价等完整工作流程。通过项目实施，将专业知识和实践技能贯穿于真实或模拟的工作情境中，培养学生的工程实践能力、团队协作能力、沟通能力、创新能力和职业责任意识。

（2）任务驱动教学法。根据工业机器人系统操作、编程、调试、运维和系统集成等岗位的典型工作任务，将课程知识与技能分解为由简单到复杂、由单项到综合的递进式学习任务，如 PLC 程序编制、传感器安装与调试、工业机器人示教编程、机器人离线编程、系统通信、工作站联调及故障诊断等。

（3）理实一体化教学法。充分利用工业机器人、PLC、电气控制、机器视觉、自动化生产线等实训条件，将知识讲解、教师示范、学生操作、问题分析和技能训练同步开展，实现“教、学、做”一体化。通过边讲边练、边学边做、边做边评，使学生及时将理论知识转化为实践技能，提升岗位操作能力和工程应用能力，实现“学用结合、知行合一”。

（4）虚实结合教学法。充分利用工业机器人离线编程、PLC 仿真、数字孪生、虚拟调试等数字化和虚拟仿真教学资源，对设备操作风险较高、训练成本较大、现场条件受限或难以重复实施的教学内容开展虚拟仿真实训。学生在进入实体设备操作前，通过虚拟环境完成程序编制、轨迹规划、参数设置、系统仿真和初步调试，再进入真实工业机器人及自动化设备进行验证和优化，提高实训安全性、教学效率和设备利用率。

（5）线上线下混合式教学法。依托在线课程平台、数字化教学资源库、微课、教学视频、虚拟仿真软件等开展课前、课中、课后一体化教学。课前通过线

上资源完成知识预习、设备认知和虚拟操作；课中结合教师讲解、任务实施和现场实操解决重点难点问题；课后通过在线测试、项目拓展、仿真练习和学习成果展示进行巩固提升。通过线上自主学习与线下实践教学有机结合，增强学生自主学习能力、数字化学习能力和持续学习能力。

（6）案例与问题导向教学法。结合工业机器人、智能制造和自动化领域的新技术、新工艺、新设备及典型应用案例，将企业实际生产中的设备故障、系统优化、安全生产、质量控制等问题融入课堂教学，引导学生运用所学知识进行分析、讨论和解决。注重选取贴近企业生产和日常生活的工业机器人应用案例，适时融入机器视觉、数字孪生、人工智能、协作机器人等前沿技术，拓展学生专业视野，激发学习兴趣和创新意识。

在教学实施过程中，突出学生主体地位，根据教学模块提出贴近工业现场的典型工作任务，引导学生充分利用数字化资源自主学习和开展初步设计，借助虚拟仿真、离线编程等数字化工具完成方案验证，并在实体设备实践中不断优化和完善。通过全过程学习评价和项目成果评价，引导学生在解决实际工程问题的过程中提升专业技能、数字素养、综合分析能力、团队协作能力和创新能力，为工业机器人系统操作、编程调试、运行维护和系统集成等岗位培养高素质技术技能人才。

（五）学习评价

落实教育评价改革，坚持科学评价，强化过程评价、改进结果评价、探索增值评价、健全综合评价，充分利用信息技术、虚拟仿真平台、数字孪生系统及企业评价数据，提高教育评价的科学性、专业性、客观性，突出工业机器人技术专业学生理论知识、实践技能、职业素养、创新能力和岗位适应能力的全面发展。

1. 过程评价：

（1）公共课：侧重课堂出勤、课堂互动发言、课后作业完成、线上平台学习时长、主题研讨参与情况、社会实践及志愿服务表现，重点考查学生学习态度、文化基础、思想素养和综合素质养成情况。

（2）专业课：侧重课堂随堂提问、专业知识点检测、小组研讨成果、课程任务完成情况、线上习题学习进度及项目方案设计质量，重点围绕工程制图、电工电子技术、可编程控制技术、工业机器人操作与编程、智能视觉技术应用、数字孪生与虚拟调试等专业课程，考查学生专业理论知识积累、技术原理理解、工程分析能力和课堂学习成效。

（3）实践课：侧重实训考勤、工位操作规范、实训任务完成度、设备实操熟练度、机器人程序编写质量、PLC程序调试情况、实训过程记录、小组协作表

现及安全操作规范，重点考查学生在工业机器人安装、示教编程、系统调试、机器视觉应用、自动化生产线联调、故障诊断与维修等方面的实践学习过程和岗位操作能力。

2. 结果评价：

优化终结性考核方式，根据课程类别、课程性质及工业机器人技术专业人才培养目标，分类设定不同考核形式与评价标准。

（1）公共课：以期末闭卷或开卷笔试、课程论文、专题报告、综合作业及卷面统考等形式为主，侧重基础理论知识掌握、文化素养、思想政治素养和综合应用能力达标考核。

（2）专业课：采用期末笔试、专业知识综合测试、课程项目设计及专业任务成果评价等形式，重点考核学生对工业机器人技术专业理论体系的掌握程度，以及对工业机器人工作原理、电气控制原理、PLC控制技术、机器人编程方法、机器视觉技术、数字孪生技术等专业知识的理解、分析和综合应用能力。

（3）实践课：摒弃单一试卷考核方式，以现场实操考核、机器人编程调试、PLC控制系统调试、机器视觉项目实施、工业机器人工作站联调、故障诊断与排除、技能项目答辩及实训成果验收等为主要形式，重点考核学生工业机器人安装、操作、编程、调试、维护维修及复杂工程问题处理能力，确保学生操作流程符合行业技术标准、安全生产规范和企业岗位要求。

3. 增值评价：

立足工业机器人技术专业学生个体基础差异开展动态增值评价，建立学生入学基础学情档案、专业技能成长档案和职业能力发展档案，对比学生入学基础水平、阶段性学习成果和毕业时岗位能力水平，重点关注学生在专业理论知识、机器人操作编程、PLC控制、电气安装、机器视觉应用、系统集成调试、故障诊断等方面的成长进步幅度。

对学困生重点评价其基础知识补强、实训操作规范和技能提升幅度；对中等生重点评价其专业技能进阶、项目实践能力和岗位综合能力提升情况；对优等生重点评价其复杂项目实施、技术创新、技能竞赛及综合系统集成能力提升成果。同时结合职业技能竞赛参与及获奖情况、职业技能等级证书考取情况、企业实习表现、毕业设计成果、创新创业项目、技术改进方案及专业技能成长情况，对学生阶段性成长增量进行综合评定，不以单一固定分数作为评价标准，更加重视学生后天努力、技能进步、创新发展和职业能力持续提升成效，充分激发学生自主学习和终身学习动力。

4. 综合评价：

整合学校、教师、学生、企业及第三方评价主体，构建多元参与、全过程覆盖、理论与实践并重的综合评价体系，根据公共课、专业课和实践课特点实施分类评价。

（1）公共课：综合学业成绩、日常品德表现、课堂学习态度、集体活动参与、文明礼仪、思政素养、劳动教育及志愿服务表现进行综合评定，重点评价学生思想政治素质、文化基础、人文素养和社会责任意识。

（2）专业课：融合理论考试成绩、日常学习表现、专业知识掌握程度、工程分析能力、专业思维能力、课程项目完成质量、创新思考能力、行业技术认知水平和职业发展态度进行综合评价，重点考查学生运用工业机器人、电气控制、PLC、机器视觉、数字孪生等专业知识分析和解决实际工程问题的能力。

（3）实践课：综合工业机器人实操技能水平、机器人程序编写质量、设备安装调试能力、机器视觉应用能力、自动化产线联调能力、故障诊断与维修能力、实训作品质量、安全生产规范意识、团队协作能力、岗位职业素养、职业技能竞赛表现、职业技能等级证书获取情况、校企实训表现及岗位实习评价结果进行全面考评。积极引入企业导师评价和第三方职业技能认证结果，重点考查学生工作态度、技能水平、职业责任感、岗位适应能力和持续学习能力，使人才培养评价标准与工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、自动化设备调试员等相关岗位职业要求和企业用人标准有效衔接。

5. 评价标准

现阶段理论、实践、平时成绩原则上按4:4:2（“对口”学生是3:3:4）的比例进行专业课程考核，逐步探索以作品成绩作为课程考核成绩。其他公共课程按理论和平时成绩7:3（“对口”学生是6:4）的比例进行课程考核。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应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. 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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. 专业教研组应建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会,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。

4. 学校应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。

九、毕业要求

(一) 学分要求

表 14 毕业学分基本要求表

课程学分	课程 教学	公共必修课	41
		公共选修课	9
		专业基础课	18
		专业核心课	24
		专业拓展课	11
	实践 教学	单项实践课	3
		综合实践课	44
合计			150

(二) 毕业要求

学生在校期间必须获得不低于150学分,其中第二课堂不少于6学分;完成规定的教学活动,德、智、体、美、劳考核合格者;毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

1. 德、智、体、美、劳相关考核标准

(1) 德

无违纪或者违纪处分已解除;未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿;按规定缴纳学费。

(2) 智

学业成绩:学生必需修完专业人才培养方案规定的课程及规定学习时数,所修课程全部合格,修满本专业要求的学分。

(3) 体

为了加强学生身体锻炼、增强体质并传授体育知识、技术及进行思想品德教育,开设《体育》课程,学生必须经过考试并成绩合格方可毕业。

(4) 美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。超星通识课程作为限定性选修课程，每生必须修满4个学分方可毕业。

(5) 劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动教育课程（1个学分），方可毕业。

2. 资格证书：鼓励学生取得低压电工上岗证，工业机器人系统操作员S（中级、高级），工业机器人系统运维员S（中级、高级）等级证书等职业资格证。学生在校期间可以报考低压电工职业资格考试，但是否考取资格证不作为必备毕业条件。

十、附录