



三門峽職業技術學院

2025版工业机器人技术专业人才培养方案 (五年一贯制)

制定院部 : 智能制造学院

专业名称 : 工业机器人技术

专业代码 : 460305

专业大类 : 装备制造大类

专业类 : 自动化类

适用学制 : 五年制

制定时间 : 2021 年 6 月

修订时间 : 2025 年 8 月

制定人 : 郭志冬

修订人 : 郭志冬

审定负责人 : 霍海波

目 录

一、专业名称及代码.....	1
(一)专业名称：.....	1
(二)专业代码：.....	1
二、入学基本要求：.....	1
三、修业基本年限：.....	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一)培养目标	1
(二)培养规格	1
1.素质	1
2.知识	2
3.能力	3
六、人才培养模式或教学模式.....	3
七、课程设置及要求.....	4
(一)通识教育课程概述.....	5
(二)专业课程概述.....	16
1.专业群基础课.....	16
2.专业基础课.....	17
3.专业技能课.....	18
4.专业拓展课.....	19
5.专业基础实践课.....	22
6.专业综合实践课.....	23
八、教学进程总体安排.....	24
(一)教学周数安排表(单位：周)	24
(二)集中性实践教学环节安排表.....	25
九、实施保障	26
(一)师资队伍	26
(二)教学条件	27
(三)教学资源	30
(四)教学方法	31
(五)学习评价	32

(六)质量保障	32
十、毕业要求	33
(一)学分要求	33
(二)职业技能证书要求.....	33
(三)其他要求	33
十一、继续专业学习和深造建议.....	33
十二、附录	34
(一)教学计划进程表.....	34
(二)工业机器人系统操作员职业技能等级证书职业功能与课程对照表	36
十三、人才培养方案审核.....	36

工业机器人技术专业人才培养方案(五年一贯制)

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、入学基本要求：招生对象为初中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业基本年限：五年

四、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)	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)
主要岗位(群)或技术领域	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
职业类证书	工业机器人系统操作员

五、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，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，立足豫晋陕等中部城市社会经济发展的总体要求，及时掌握本专业领域的新技术、新工艺、新规范，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岗位(群)，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

本专业学生应在系统学习本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. 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；在专业

学习中融入“大国工匠”思政元素，通过学习工业机器人领域国产技术突破案例（如国产六轴机器人自主研发历程），树立科技自立自强意识，将个人职业发展与国家制造业升级需求相结合。

(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；结合思政教育强化责任担当，通过分析工业生产安全事故案例、践行绿色制造标准，培养“安全第一、环保优先”的职业素养，在实训中注重设备规范操作、资源节约使用，传递严谨务实的工匠精神。

(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；在文化课程学习中融入思政内涵，例如通过语文课程解读中国制造业发展历程、数学课程分析工业生产效率优化的社会价值、外语课程学习国际先进技术文献时对比中外技术差距，引导学生以辩证思维看待技术发展，增强文化自信与专业学习动力。

(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；在团队协作实训（如自动化生产线联合调试、工业机器人项目开发）中融入思政教育，通过分组完成复杂任务，培养学生“分工协作、互助共赢”的团队精神，同时在跨小组交流、成果展示环节，强化责任意识与集体荣誉感，助力学生成长为兼具专业能力与协作素养的复合型人才。

2. 知识

(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；

3.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；在运用数字技能优化工业机器人运维、自动化生产线升级等工作中，树立科技自立自强意识，恪守数据安全与行业规范，以严谨求实的态度助力产业数字化转型，践行科技报国的责任担当。

(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；在探究工业机器人新技术、破解技术难题的过程中，培养攻坚克难的奋斗精神与创新意识，明确终身学习是服务行业发展、承担时代使命的基础，以综合运用知识的能力回应产业对高素质技术人才的需求。

(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；通过体育锻炼锤炼坚韧不拔的意志品质与团队协作精神，认识到健康的身心是扎根行业、长期服务工业机器人领域的重要保障，在面对岗位压力与技术挑战时，以积极的心理状态和强健的体魄主动担当。

(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；在感受工业设计之美、机器人技术与艺术融合（如自动化生产线视觉优化）的过程中，增强文化自信与人文素养。

(15) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，理解“中国制造2025”对高端装备制造业人才的需求，将个人职业发展与国家产业振兴相结合，立志在工业机器人核心技术国产化、自主创新等领域贡献力量，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。

六、人才培养模式或教学模式

工业机器人技术专业深化“校企合作·项目引领”人才培养模式改革，以互利共赢为合作基石，探索构建“双主体协同育人”体系：校企联合制定人才培养方案、共担教学任务，形成“专业共建-课程共设-内容共构-过程共管-质量共评”的闭环机制。其核心架构体现为“四维联动”：以岗位能力需求为导向设定课程体系，以真实生产项目为载体重构教学内容，以任务驱动法组织教学实施，以职业标准为依据建立质量评价体系。

在产教融合模式创新上，形成“平台支撑-课程抓手-协同推进”的实施路径：依托省级工业机器人教学资源库，以《工业机器人工程应用虚拟仿真》《电气控制与PLC应用》等省级精品在线开放课程为核心，深度融入企业真实生产项目，推行“项目化载体+模块化单元”的教学组织形式，由校企双导师共同主导课程实施。创新搭建校企虚拟教研室，推动“岗课赛证”融通，将职业岗位标准贯穿教学全过程；实施因材施教，利用数字化改进教学方法，通过虚拟仿真、数字孪生等技术手段改革课程开展项目式教学，通过专业技能协会的力量，组织学生针对数字化改造的教学项目进行技能提升；建立增值性人才培养评价体系，动态跟踪学生技术技能成长轨迹，实现从“课堂学习”到“岗位胜任”的精准衔接。

七、课程设置及要求

构建“平台+模块”的“矩阵式”专业群课程体系。即构建“四平台、八模块”的课程体系，四平台包括：通识教育课程平台、专业基础教育课程平台、专业教育课程平台、专业实践教育环节平台。八模块包括：通识教育课程模块、素质教育实践模块、专业群基础课程模块、专业基础课程模块、专业技能课程模块、专业拓展课程模块、专业基础实践模块、专业综合实践模块。课程体系形似四行八列的矩阵，称为矩阵式专业群课程体系。具体课程设置见下表。

课程平台	课程模块	课程类别	课程性质	课程名称
通识教育课程平台	通识教育课程	思想政治	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、形势与政策、“四史”教育
		安全教育		军事理论、国家安全教育、大学生安全教育
		英语		高职公共英语
		体育		高职体育
		信息技术		信息技术与人工智能
	素质教育实践	素质教育	必修	职业规划与职业素养养成训练、就业与创业指导、劳动教育专题、高职生心理健康、管理实务、人文社科类或自然科学类跨专业修够4学分，艺术类教育课程2学分
		军事技能训练		军事技能训练
		劳动教育实践		劳动教育实践
		创新创业实践		创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践
	课外素质培养实践			暑期社会实践、学生社团及专业协会活动、志愿者服务、思想品德与行为习惯养成、素质拓展
专业基础教育课程平台	专业群基础课程		必修	高职数学（工程类）、电工电子技术A(1)、电工电子技术A(2)、机械制图与计算机绘图(1)、机械制图与计算机绘图(2)
	专业基础课程			专业文化概论、机械基础、C语言程序设计、液压与气压传动技术、工业机器人技术基础
专业教育课程平台	专业技能课程		必修	工业机器人现场编程、电气控制与PLC应用、工业机器人离线编程与仿真、机器视觉技术、工业机器人应用系统集成、数字孪生应用技术、三维建模技术
	专业拓展课程		选修	机器视觉技术、数字孪生应用技术、传感器与检测技术、数控技术、单片机技术、运动控制技术、工业互联网技术
专业实践	专业基础实践		必修	PLC课程设计、工业机器人操作编程实训、工业机器人离线编程与仿真实训、工业机器人系统集成实训、机器视觉技术应用实训

教育 环节 平台	专业综合实践		专业认识、岗位技能综合训练、岗位实习、毕业设计
----------------	--------	--	-------------------------

（一）通识教育课程概述

1.思想道德与法治

课程目标：通过教学引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定理想信念，把个人理想融入社会理想，自觉弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观；形成正确的道德认知，积极投身道德实践；掌握基本的法律知识，增强法治素养，成为能担当民族复兴大任的时代新人。

内容简介：理论教学涵盖人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观、法治观教育等内容。实践教学则是开展主题演讲、实践调研、情景剧、法院庭审旁听等项目。

教学要求：秉持“以学生为中心”的理念，紧密对接专业，坚持“知情意行”相统一原则和“八个相统一”要求，采用多种信息化资源和手段辅助教学，改革教学模式和方法，不断提升学生的思想道德修养和法治素养。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：了解马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质和历史地位；增强学生的马克思主义素养，使其能用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题；坚持正确的政治立场，坚定四个自信，立志为实现第二个百年奋斗目标和中国梦贡献力量。

内容简介：理论教学包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系两大部分，重点介绍马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想；实践部分则是开展经典诵读、参观党史馆、主题调研等项目。

教学要求：坚持课堂面授与实践相结合，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的发展历史；正确理解中国共产党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，使学生们坚定信仰信念信心。

3.形势与政策

课程目标：使学生了解国内外重大时事，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务，把握时代脉搏，引导自觉肩负起民族复兴的大任。同时使学生掌握该课程基本理论观点、分析问题的方法，把理论渗透到实践中。

内容简介：该课程具有很强的现实性和针对性，教学内容因时而异，紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》，根据形势发展要求，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，回应学生关注的热点问题。

教学要求：联系当前热点问题和学生实际，分析当前形势，解读国家政策；围绕专题实施集体备课；运用现代化教学手段，采用讨论、辩论等多种教学形式。

4.思想政治理论实践

课程目标：根据理论联系实际的教育理念和学以致用的教学思想，采取多种形式的实践教学，深化、拓展思想政治理论课教育教学内容，提高学生分析问题和解决问题的能力，提升学生的思想政治素质，增进思想政治理论课的育人价值和导向功能。通过实践教学，强化理论学习效果，扩展学习内容。

内容简介：紧密结合课程教学大纲，精心组织课堂讨论、时政热点述评、辩论赛、演讲赛、经典著作阅读、影视教育等活动，周密安排专家讲座、学术报告和外出参观考察、社会调研。

教学要求：结合思想政治理论课教学的重点、难点和热点，指导学生组建实践团队，拟订学习计划；组织实践教学过程，撰写调研报告或论文，参与评价学生团队及个人的成绩；收集实践教学各环节的文档资料。安全第一的原则下途径多样化，形式灵活化。注重实践教学的过程学习，及时总结、评估。

5. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、重大意义、丰富内涵、理论创新和实践要求；能用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题；正确认识世界和中国的发展大势，正确认识中国特色和国际比较，积极承担时代责任和历史使命。

内容简介：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。

教学要求：紧密结合高职学生的学习特点，遵循学生认知规律，坚持“八个相统一”要求，采用理论讲授、案例分析、经典诵读、情境表演、实践调研等方法，丰富和完善教学资源，讲深讲透讲活习近平新时代中国特色社会主义思想。

6. “四史”教育

课程目标：在引导学生把握党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史核心脉络，深刻认识党的领导必然性与中国特色社会主义道路正确性。帮助学生树立正确历史观，增强“四个自信”，厚植爱国情怀与担当意识，培养历史思维能力，推动其将个人发展融入国家大局，成长为担当民族复兴大任的时代新人。

内容简介：课程以“四史”内在逻辑为主线分模块教学。党史模块聚焦党的奋斗历程与精神谱系；新中国史模块阐述国家建设探索与成就；改革开放史模块解析改革实践与时代变革；社会主义发展史模块追溯理论渊源，明晰中国特色社会主义历史方位，结合史料与现实热点展开。

教学要求：教师需以理论阐释为基础，融合史料分析、专题研讨，引导学生主动思考。要求学生课前预习、课上参与、课后完成研读与心得。采用课堂讲授、线上学习、现场教学等形式，运用多媒体辅助教学，建立综合考核机制，考察知识掌握与价值认同情况。

7. 军事理论

课程目标：认识国防、理解国防；增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神、传承红色基因；提高学生综合国防素质。

内容简介：国防概述、国防法规、国防动员、国防建设、武装力量建设；中国古代军事思想、毛泽东军事思想、习近平强军思想等当代中国军事思想；国际战略形势与国家安全形势；新军事革命、信息化战争；信息化作战平台、信息化杀伤武器。

教学要求：采用以学生为中心，以教师为主导，理论与实践相结合、线上与线下相结合、课内与课外相结合的方式，通过案例解析、小组讨论、社会调查、时政问题大家谈、课堂演讲等多种形式开展教学，帮助学生了解国防、认识国防，深刻认识国际国内安全形势，引导学生自觉提高国防意识与国家安全意识，积极投身国防事业。

8. 国家安全教育

课程目标：帮助学生重点理解中华民族命运与国家关系，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；牢固树立国家利益至上的观念，树立国家安全底线思维，践行总体国家安全观；帮助学生增强安全防范意识，培养学生自我防范、自我保护的能力，提高学生的综合安全素质。

内容简介：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；国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法；从大学生人身财产安全、就业求职安全、社交活动安全、消防安全、交通安全等多个方面进行安全教育。

教学要求：密切联系学生实际，紧贴世情国情社情，与学生专业领域相结合，采用线上与线下相结合的方式，通过案例解析、小组讨论、社会调查等多种形式开展教学。通过安全教育，全面增强学生的安全意识，提升维护国家安全能力，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。

9. 大学生安全教育

课程目标：培养学生树立安全第一、生命至上意识，掌握必要的安全基本知识，了解安全问题相关的法律法规，掌握安全防范技能，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，增强自我保护能力，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故造成的伤害。形成科学安全观念，培养安全态度、掌握现代安全技能。

内容简介：课程主要内容包括国家安全教育、生命安全教育、法制安全教育、心理安全教育、消防安全教育、食品安全教育、网络安全教育、交通及户外安全教育，以及实习就业和实践。涵盖大学生学习、生活、工作、娱乐中可能遇到的主要安全问题。

教学要求：将采取理论与实践相结合、专业与思想相结合的方式进行。

10. 高职公共英语

课程目标：掌握语音、词汇语法、基本句型结构和基本行文结构；认知英语基本词汇 2700至3000个，专业词汇 500个；职场涉外沟、多元文化交流、语言思维及自主学习等能力培养，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

内容简介：包括英语语言知识、语用知识、文化知识和职业英语技能，具体内容为英语语言词汇、语法、语篇阅读及翻译、情景听力及口语，实用写作五个模块。

教学要求：通过对语音、词汇、语法等知识的学习，使学生能进行一般话题的日常及入门职业背景下英语交流，能套写通知、留言、贺卡、感谢信等实用写作，能借助词典阅读和翻译一般题材的简短英文资料。

11.高职体育

课程目标：了解常见体育运动项目与健康保健的基本理论知识；熟练掌握一到两项体育运动技术和技能；培养学生终身体育锻炼的习惯，以及沟通、协调能力、组织管理能力和创新意识。

主要内容：由基础教学模块和选项教学模块两部分组成。第一学期是基础模块，具体内容包括身体素质和24式简化太极拳；第二学期至第四学期是选项模块，具体内容包括篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武术、健美操、跆拳道、体育舞蹈、形体、瑜伽、街舞、女子防身术、毽球、健身气功、柔力球等17项。学生依据个人兴趣爱好，每学期从中选择1个项目进行学习。

教学要求：应根据学生的专业身体素质需求，按不同运动项目的特点和运动规律，采取区别对待的原则进行技能教学。学生每学期体育课程的考核项目和评分标准是根据教育部《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》和《国家学生体质健康标准》的要求结合我院具体情况制定的；学生毕业时，体育课和《标准》必须同时合格，缺一不可，否则做肄业处理。

12.信息技术与人工智能

课程目标：认识信息技术与人工智能对人类生产、生活的重要作用；了解现代社会信息技术与人工智能发展趋势；了解大数据、人工智能、云计算等新兴信息技术与人工智能；理解信息社会特征，遵循信息社会规范；掌握常用的工具软件和信息化办公技术；拥有团队意识和职业精神；具备独立思考和主动探究能力。

内容简介：基础模块包含计算机操作基础、办公软件、信息检索、BI数据智能、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容；拓展模块包含信息安全、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实等内容。

教学要求：通过贴近生活、贴近学习、贴近工作的教学项目和教学任务的学习，使学生具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术与人工智能解决问题。

13.高职生心理健康

课程目标：通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标淮及意义，增强自我心理保健的意识和心理危机预防意识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，掌握并应用心理调适的方法，尽快适应大学生活，提高心理素质，健全心理品质，为今后的成长成才打下良好的基础。

内容简介：内容包括心理健康与心理咨询、学习心理、适应心理、自我意识与人格发展、情绪情感与健康、人际交往、爱情与性心理健康、挫折应对、网络心理健康、生命教育与危机干预等 10个专题，

涵盖了个人层面、社会层面、国家层面，构成了符合社会主义核心价值观要求的以“预防为主，教育为本”的《大学生心理健康教育》内容体系。

教学要求：采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，引导学生“在学中练”、“在练中悟”，在实践中充分体验、感悟，然后融入到自己的人生观、价值观和日常行为习惯中，真正做到学有所获、学有所用。

14.职业规划与职业素养养成训练

课程目标：使学生通过探索自我，探索职业，能运用科学决策方法确定未来职业目标并进行职业生涯规划，能结合职业发展需要掌握职业需要的具备的职业道德、职业素质。

内容简介：职业生涯初识、探索自我、探索职业、职业决策与行动计划、职业意识与职业道德、职业基础核心能力、职业拓展核心能力。内容分布在第一学期和第二学期。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查实习见习方法，引导学生认识到个人的优势与独特性，职业发展的趋势，能用职业生涯规划的步骤方法对个人未来职业进行科学规划，在日常学习中自觉提升个人职业素质。

15.就业与创业指导

课程目标：能结合个人优势和就业形势、确定求职目标，引导学生做好就业前的简历、求职书的准备；掌握一般的求职应聘、面试技巧和合法权益的维护。引导学生认知创新创业的基本知识和方法，能辩证地认识和分析创业者应具备的素质、创业机会、商业模式、创业计划、创业项目；科学分析市场环境，根据既定的目标，运用合理的方法制定创新创业计划；正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

内容简介：就业认知择业定位、就业准备、简历撰写技巧、面试技巧、求职礼仪、劳动权益、职场适应、创业精神和创业者素质、创业机会识别、创业团队组建、商业模式设计、商业计划。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、实习见习等方法，引导学生合理确定个人求职目标，并运用求职技巧方法顺利就业。通过了解创业理论知识的学习，培养学生的创新精神、创业意识和创业能力。

16.劳动教育专题

课程目标：树立正确的劳动观念，全面理解劳动是社会进步的根本力量，树立劳动最光荣、劳动最美丽的思想观念；全面理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的时代内涵，积极践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，养成良好的劳动习惯；树立劳动安全意识，掌握最基本的劳动知识和技能。

内容简介：新时代大学生的劳动价值观；劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵以及时代意义，践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，养成良好的劳动习惯和品质；树立劳动安全意识；掌握最基本的劳动知识和技能。

教学要求：要结合专业特点讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全等教学内容；围绕专题实施集体备课，充实教学资源；运用现代化的教学手段，采用讨论、辩论等多种教学形式。

17.军事技能训练

课程目标：通过军事技能训练，帮助学生锻炼良好的体魄，掌握基本军事技能，培养学生严明的纪律性、强烈的爱国热情和善于合作的团队精神，培养学生良好的军事素质，为建设国防后备力量打下坚实的基础。

内容简介：包括共同条令教育（内务条令、纪律条令、队列条令）、分队队列动作训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练等。

教学要求：以集中实践方式进行。

18.管理实务

课程目标：使学生全面且系统地掌握现代管理的基本理论、方法与技能，培养其运用管理知识分析实际问题的能力，塑造科学的管理思维与创新意识，提升决策、团队协作、沟通协调等实践素养，同时强化职业道德与社会责任感，助力学生在未来职业生涯中能够高效应对各类管理挑战，推动组织发展与社会进步。

内容简介：课程围绕现代管理核心职能，系统涵盖管理学基础理论、前沿理念及多领域应用，深入剖析组织管理、人力、营销、财务、运营等关键环节，融入数字化、创新及跨文化管理等时代新要素，借助大量鲜活案例与模拟实践，让学生深度理解管理精髓，掌握解决复杂管理问题的实用方法，紧跟管理领域发展潮流。

教学要求：需紧密贴合管理实务前沿动态与学生实际需求，综合运用案例研讨、模拟实战、实地调研等多元教学方法，激发学生主动思考与实践；注重因材施教，鼓励学生个性化表达与创新见解，强化师生互动交流；同时及时更新教学内容，确保知识体系的时效性与实用性，全方位提升学生管理综合素养。

19.艺术类课程、人文及自然科学类课程

课程目标：为学生提供多学科交叉综合的选修类课程，培养学生健全人格，人文情怀、科学素养和终身学习能力，拓展知识视野，为未来的职业生涯和人生发展奠定基础。

内容简介：课程主要内容包括艺术类课程、人文、自然科学类课程。

教学要求：紧密结合高职学生特点与未来职业场景进行课程设计，强化过程性考核，引导学生主动参与、动手实践、跨界思考，确保通识教育能切实内化为学生的综合素养与职业能力。

20.劳动教育实践

课程目标：通过系统的劳动实践与理论教学，引导学生树立正确的劳动观念（懂劳动）、掌握必要的劳动技能（会劳动）、锤炼积极的劳动精神（爱劳动）。

内容简介：组织学生走向社会，以校外劳动锻炼为主。结合暑期自主、顶岗实习实践开展劳动教育

实践。

教学要求：集中劳动教育实践和自主实践等形式。

21.创新创业实践

课程目标：创新创业教育融入职业发展全过程，培养学生形成强烈的创新意识、科学的创业思维与关键的创业能力。

内容简介：主要包括学生参加学科竞赛或创新创业竞赛、获得发明专利、参加研究项目或创新创业训练等创新创业实践活动。

教学要求：采用案例研讨、项目驱动与实战指导相结合的教学方法。在真实任务中锤炼创新思维与创业能力。

22.课外素质培养实践

课程目标：通过系统化的实践活动，引导学生在体验中成长、在服务中学习、在协作中进步，有效培养其社会责任感和公民意识，锤炼其关键通用能力和积极心理品质，实现知识、能力、人格的协调发展。

内容简介：主要包括主题教育活动、党团组织活动、文化艺术体育活动、学生社团活动、志愿服务活动、素质拓展、社会实践活动和日常管理活动等。

教学要求：自主选择并深度参与各项活动，完成从实践到认知的深度反思。

23.地理（理工类专业）

课程目标：引导学生认识自然环境的构成与演变规律，重点掌握自然地理和地图学的基本原理，培养空间思维能力、环境安全意识和对工程选址、资源勘查的初步理解。

内容简介：侧重自然地理内容。重点介绍地质地貌、气象气候、水文土壤、自然资源分布与利用、遥感与 GIS 基础、自然灾害与防治等。

教学要求：注重原理理解和实践操作，采用实地观察、实验分析和地图绘制等方法，培养学生严谨的科学态度和将地理知识应用于工程实践的能力。

24.历史（理工类专业）

课程目标：以唯物史观为指导，重点了解科技进步、工业革命、工程成就与人类社会发展的互动关系，理解技术伦理与社会责任，树立科学精神，增强推动技术创新的使命感。

内容简介：在通史框架下，侧重科技史、工业史、发明史、工程史等内容。结合专业进行“科技革命与社会变迁”、“著名工程师与重大工程”等专题拓展。

教学要求：坚持正确政治方向，通过案例教学和项目学习，将历史知识与专业发展相联系，培养学生成为大国工匠精神和科技报国情怀。

25.心理健康与职业生涯

课程目标：树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成职业理想与发展观，培育自立自强、敬业

乐群的心理品质，为职业生涯奠定基础。

内容简介：阐释心理健康与职业生涯规划知识，引导学生处理生活、学习与就业问题，结合社会实践提升应对挫折与社会适应能力。

教学要求：通过活动体验、案例讨论和规划实践，帮助学生制定并执行职业生涯规划，增强心理韧性与职业素养。

26. 哲学与人生

课程目标：引导学生建立科学的世界观、人生观和价值观，掌握马克思主义哲学基本原理，学会用哲学思维分析和解决人生问题。

内容简介：以辩证唯物主义和历史唯物主义为核心，结合社会主义核心价值观，探讨物质与意识、矛盾运动等哲学范畴，指导职业与人生选择。

教学要求：采用理论与实践结合的教学方式，强调案例分析和价值判断训练，促进学生哲学思维与行为规范的内化。

27. 职业道德与法治

课程目标：提高学生职业道德与法治素养，理解全面依法治国要求，增强依法办事意识，养成爱岗敬业、遵纪守法的行为习惯。

内容简介：涵盖职业道德规范与法律知识，融入真实职场场景，帮助学生掌握职场生存与发展的核心能力，强化法治思维。

教学要求：结合案例教学与实操训练，突出职业道德修养与法律应用，促进学生知行合一，为职业发展筑牢基础。

28. 中国特色社会主义

课程目标：坚定学生对中国特色社会主义的信念，增强“四个自信”，引导其把爱国情、强国志融入民族复兴事业，提升国际视野与实践能力。

内容简介：阐释中国特色社会主义的开创与发展，重点讲解“五位一体”总体布局和新时代历史方位，结合文化传承与创新内容。

教学要求：系统学习与实际问题相结合，采用专题教学和讨论等形式，培养学生创新思维和解决现实挑战的能力。

29. 美术基础（一）书法

课程目标：了解书法艺术的文化脉络，欣赏经典作品，掌握基本书写技法，传承中华优秀传统文化，坚定文化自信。

内容简介：从临摹入手，学习章法、笔法、墨法等，结合时代背景赏析名家作品，并进行书法创作实践。

教学要求：采用兴趣引导与示范教学，注重实践体验和审美能力提升，鼓励学生个性化创作与文化

传承。

30. 美术基础（二）手工创意

课程目标：认识中国传统工艺，掌握基本制作技艺，培育工匠精神，激发探索热情，增强文化认同与创新意识。

内容简介：学习传统工艺的材质、造型与制作方法，通过实践制作工艺品，体验工匠精神与文化内涵。

教学要求：创设情境教学，邀请工艺师指导，组织考察与研讨，促进学生动手能力与审美素养同步提升。

31. 艺术拓展

课程目标：掌握美术核心门类特征，提升审美素养与创新思维，学会作品解读与基础创作，增强文化包容与创新意识。

内容简介：涵盖绘画、雕塑、设计等美术形式，学习中外美术发展脉络，通过实践完成简单创作，探索美术在社会生活中的应用。

教学要求：采用理论与实践融合模式，组织校内外艺术活动，培养学生欣赏习惯与表达能力。

32. 体育与健康（一）网球

课程目标：掌握网球基本技术与战术，具备教学辅导与赛事管理能力，培养终身体育习惯和团结协作品质。

内容简介：涵盖正反手击球、发球、网前截击等技术，单双打战术，竞赛规则与裁判法，结合五育融合进行素质拓展。

教学要求：采用讲解示范、分组练习、游戏竞赛等方法，组织校内比赛与裁判实践，强化技能与素质考核。

33. 体育与健康（二）排球

课程目标：掌握排球基本技术与战术，具备赛事组织与裁判能力，培养团结协作、顽强拼搏的体育精神。

内容简介：学习准备姿势、移动、传球、垫球、发球、扣球和拦网等技术，以及“中一二”等基本战术，结合女排精神进行思政教育。

教学要求：运用程序教学与逆向教学法，组织比赛与裁判实践，通过过程性与终结性考核评价学习效果。

34. 体育与健康（三）篮球

课程目标：掌握篮球基本技术与战术，具备教学辅助与临场裁判能力，培养团队精神、规则意识和拼搏精神。

内容简介：涵盖移动、传接球、运球、投篮、突破等基本技术，以及传切、掩护等攻防战术，学习

竞赛规则与安全防护。

教学要求：采用分组对抗与实战情境教学，组织班级联赛与裁判轮岗，全面考核技能、理论与实践能力。

35.体育与健康（四）拓展训练

课程目标：通过拓展训练激发个人潜能，培养乐观心态、坚强意志和团队精神，增强心理素质与实践能力。

内容简介：包括无敌风火轮、十人九足、坐地起身等团队协作活动，以及信任沟通、心理素质训练项目。

教学要求：融入体育课堂与社团活动，采用成长护照与多维度评价，记录学生综合素质发展。

36.信息技术（一）

课程目标：掌握计算机基础与核心操作技能，形成信息素养、计算思维和信息安全意识，为进阶学习打下基础。

内容简介：涵盖计算机系统、操作系统使用、办公软件应用、网络基础与信息安全、信息检索与数据处理等内容。

教学要求：采用案例教学与任务驱动法，通过模块化实训任务，帮助学生构建知识框架与操作能力。

37.信息技术（二）

课程目标：深化信息技术综合应用能力，培养复杂问题解决能力，实现从“会用工具”到“能用工具解决问题”的跨越。

内容简介：拓展操作系统高级管理、办公软件高级功能、网络安全、数据检索与处理等内容，通过项目整合各模块知识。

教学要求：采用项目引领与任务驱动模式，设计综合性实践项目，促进学生知识整合与创新应用。

38.音乐基础（一）乐理

课程目标：系统掌握乐理核心概念，构建音乐知识体系，提升音乐实践与教育能力，拓展艺术认知边界。

内容简介：学习音高、音值、节奏、音程、和弦、调式等知识，阅读乐谱、识别符号，赏析中外音乐作品。

教学要求：采用兴趣引导与示范教学，融合理论与实践，通过常态化沟通调整教学，强化学习成效。

39.音乐基础（二）合唱

课程目标：掌握合唱理论与技巧，提升艺术表现力，培养团队协作、集体责任感和组织协调能力。

内容简介：涵盖合唱基础理论、多声部演唱、指挥实践，排演中外经典作品，融入红色经典与思政元素。

教学要求：通过排练与展演实践，提升学生艺术修养与舞台表现力，实现以美育人、以文化人目标。

40. 化学（理工类专业）

课程目标：使学生获得扎实的化学基础知识、基本技能和科学方法，养成严谨求实的科学态度，为学习化工、材料、医药、环境等专业课奠定理论基础和实验基础。

内容简介：系统涵盖物质结构、化学反应规律、常见无机物和有机物的性质与制备、溶液与胶体、化学分析基础等。理论模块与实践模块并重。

教学要求：注重学以致用，紧密联系专业发展，通过规范的实验操作、案例教学和定量计算，融入工匠精神与社会责任感教育。

41. 生物（理工类专业）

课程目标：系统掌握生命科学的基础知识和科学探究方法，为医药、农林、环保等专业学习打下坚实基础，培养实验操作技能、严谨求实的科学态度和创新能力。

内容简介：系统涵盖细胞生物学、遗传与变异、代谢与调节、生物多样性、生物技术及应用等。内容深度和广度与后续专业课程紧密衔接。

教学要求：强化实验教学和探究性学习，通过规范的实验操作、案例分析和项目设计，培养学生观察、分析和解决专业领域实际问题的能力。

42. 数学（理工类专业）

课程目标：系统掌握数学核心知识、思想方法，发展空间想象、逻辑推理与数学建模能力，能够运用数学工具解决工程技术领域的计算、设计和优化问题，为专业学习奠定坚实基础。

内容简介：涵盖函数、几何、三角函数、微积分初步、复数等。基础模块保证知识系统性，拓展模块紧密结合机电、编程、工程测量等理工科专业需求，强化计算与建模训练。

教学要求：强调知识的系统性与逻辑性，通过理论推导、建模实践与软件应用相结合，培养学生严谨的科学态度和解决复杂技术问题的数学能力。

43. 物理（理工类专业）

课程目标：系统掌握经典物理学的基础知识和核心概念，了解现代物理轮廓，培养科学思维、实践能力与创新意识，为学习机电、建筑、信息等专业课程奠定坚实的理论和实验基础。

内容简介：系统涵盖力学、热学、电磁学、光学和原子物理基础知识。内容深度与专业需求匹配，强调概念、定律和公式的理解与应用。

教学要求：通过定量计算、实验探究与理论分析相结合，强化科学方法与思维训练，注重严谨态度、动手能力与解决工程实际问题的初步能力培养。

44. 英语

课程目标：培养职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解与自主学习能力，为学生职业发展、继续学习和国际交流服务。

内容简介：围绕主题、语篇、语言知识、文化知识、语言技能和策略六大要素，结合职场情境与中

外文化对比。

教学要求：贯彻立德树人理念，采用任务型教学与跨文化活动，提升学生综合语言应用能力与文化自信。

4.5. 语文

课程目标：强化语言文字运用能力、思维能力与审美能力，传承中华优秀文化，形成良好素养，为学生职业与终身发展奠基。

内容简介：涵盖语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与四大核心素养，结合专业与生活应用。

教学要求：采用综合性、实践性教学方法，通过阅读、写作与口语训练，促进学生人文素养与职业能力同步提升。

（二）专业课程概述

1. 专业群基础课

（1）高职数学（工程类）

课程目标：本课程旨在培养学生掌握高等数学的基本概念、理论与方法，具备运用数学知识分析和解决专业领域实际问题的能力。同时，注重提升学生的逻辑思维、抽象推理能力，为后续专业课程及未来职业发展奠定坚实的数学基础。

内容简介：课程主要内容包括函数、极限与连续，微积分学及其应用。通过系统学习，使学生理解高等数学的基本理论，思想与方法。

教学要求：教学中贯彻“以应用为目的，以必需、够用为度”的原则，强调理论与专业实践相结合；注重概念引入的直观性，阐明理论的实际背景与应用价值；通过典型例题讲解与分层练习，培养学生熟练的运算能力与分析解决问题的能力；运用信息化教学手段，提升教学效果，并引导学生体会数学思想方法的精髓。

（2）电工与电子技术

课程目标：掌握电路分析、模拟及数字电子技术核心知识，熟悉电工电子国标；能识读分析电路与电子线路图，熟练使用仪器测量排查故障，独立完成电工电子产品的安装、调试及维护。

内容简介：涵盖电路基本概念、定律及分析方法；电阻、电容等元器件特性及交直流电路分析计算；二极管、三极管等半导体器件原理、特性及放大电路设计；逻辑电路分析与设计；仪器使用规范；电路仿真调试；产品安装工艺、调试及故障排除。

教学要求：以职业能力与创新素养培养为核心，遵循认知规律，采用“理实一体化”模式，通过项目教学、案例分析、小组协作，设阶梯式任务，结合理论与实践，提升综合职业素养及解决实际工程问题的能力。

（3）机械制图和计算机绘图

课程目标：熟悉国家电气制图、机械（轴承 / 齿轮）制图标准，能绘识电气图与电气安装图；熟练运用 AutoCAD 软件，绘制轴承、齿轮等常用工程图样。

内容简介：制图的基本知识、基本技能和制图国家标准；手工尺规绘图的基本方法、步骤及技能；用简图表达轴承、齿轮方法及技能；用正投影法表达轴承安装图的方法及技能；用计算机绘制轴承或齿轮方法及步骤。

教学要求：以职业素养培育为主线，遵循由浅入深的认知规律，采用任务驱动、项目导向教学；帮助学生掌握AutoCAD绘图技能，熟练绘制常用电气类工程图样。

2. 专业基础课

（1）专业文化概论

课程目标：能熟悉工业机器人行业起源、技术历程及国内外格局，理解职业伦理与安全规范，树立适配行业的专业价值观；能分析企业文化与人才需求，建立专业认同，清晰规划职业发展方向。

内容简介：涵盖行业起源、技术演进及现状；专业文化核心（创新、工匠、协同、安全文化）；职业伦理（安全操作、知识产权保护、职业责任）；国内外龙头企业（发那科、库卡、大疆等）文化案例；专业人才标准、就业领域及职业路径。

教学要求：以职业素养培育为主线，遵循“认知行业→理解文化→规划职业”规律，采用案例驱动、情境讨论、企业剖析教学；助学生掌握专业文化核心，建立专业认同与职业规划意识，提升适配行业的职业素养与综合认知能力。

（2）机械基础

课程目标：熟悉机械常用机构、核心零部件结构原理及国标，理解传动系统工作逻辑；能识读简单装配图、零件图，掌握零部件选型常识，具备初步故障分析能力；树立严谨工程思维与质量意识，为专业学习和职业实践奠基。

内容简介：含机械基础认知（定义、分类、工业应用）、机械制图基础（视图规则、尺寸及公差、粗糙度标注）、常用机构（连杆、凸轮、齿轮机构）、核心零部件（轴、轴承、键、联轴器的结构、功能及选型维护）、机械传动系统（带、链、齿轮传动原理、特点及传动比计算）。

教学要求：以职业素养培育为主线，遵循“认知→理解→掌握→应用”规律，采用任务驱动、项目导向+实验操作；培养工程思维和问题分析能力。

（3）C语言程序设计

课程目标：熟悉C语言标准及编程规范，恪守代码诚信，树立“规范编程”的工匠精神；能按规范编写、调试结构化程序，识读优化代码；熟练运用编译环境，完成含控制结构、数组、函数、指针的程序开发，具备初步问题分析与实现能力。

内容简介：涵盖C语言基础认知与编程环境搭建、基本语法、结构化程序控制结构、核心数据结构与函数、指针基础，及程序调试与优化，融入技术服务实际场景的简单案例。

教学要求：以编程素养、逻辑思维与职业精神培育为主线，由浅入深过渡；采用任务驱动、项目导向，结合“理论+案例+上机实操”，培养严谨求实的职业素养，引导将编程能力与解决实际问题、服务行业需求结合，提升用C语言解决实际问题的能力。

（4）液压与气压传动技术

课程目标：熟悉液压与气压传动国标及行业规范，掌握元件（泵、阀、缸）结构原理与系统设计调试；树立国产液压技术自信（如三一重工、徐工在工程机械液压领域的突破），恪守设备安全操作与维护伦理，培养“精准控压、精益求精”的工匠精神，服务装备制造智能化升级。

内容简介：涵盖技术基本概念、发展及工业应用；液压、气压元件结构功能；系统回路设计与性能分析；故障诊断排除方法；国产装备液压系统案例；安全操作与设备维护规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，循序渐进，采用任务驱动+理实一体教学；结合国产案例与元件拆装、系统调试实操；培养安全意识、协作能力与问题解决能力，适配装备制造领域需求。

（5）工业机器人技术基础

课程目标：熟悉工业机器人分类、核心结构（机械臂、驱动、控制系统）及国家技术标准，能识读基础原理图、操作简易功能；树立国产机器人自主创新情怀，恪守安全操作规范，培养“精准控制、精益求精”的工匠精神，为服务产业升级奠基。

内容简介：涵盖机器人工作原理、核心部件特性；国产企业（埃斯顿、新松）技术突破案例；机器人安全操作流程、职业伦理（如设备维护责任、技术保密）；基础编程与调试入门知识。

教学要求：以“思政+职业能力”为核心，采用“理实一体化”“项目驱动”教学；结合国产技术突破案例，通过实物操作、模拟调试，提升技术能力与服务国家智能制造战略的责任感。

3.专业技能课

（1）工业机器人现场编程

课程目标：了解ABB机器人的型号及应用领域；学会ABB机器人的选型；掌握ABB机器人的硬件连接；掌握ABB机器人示教器的基础操作；掌握ABB机器人通讯方式、配置I/O信号；掌握ABB机器人的程序数据、程序编程；熟悉ABB机器人安装调试的一般步骤。

内容简介：工业机器人实操基础知识，工业机器人硬件连接、示教器的使用，工业机器人的编程，

教学要求：理实一体化等教学模式，结合工业机器人实操与应用技巧课程，按照职业岗位能力要求进行技术技能培养的同时强化职业素质的养成，为获得工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程等职业资格证书，胜任工业机器人操作与编程岗位打下坚实基础。

（2）电气控制与PLC应用

课程目标：通过系统原理图、接线图的阅读和绘制，对继电控制系统进行调试、维护、故障检修、管理；学生能利用PLC应用技术进行可编程控制系统设计、安装、调试与运行维护等工作任务。

内容简介：常用电器认识，三相异步电动机各类控制的设计、安装、调试，轴承加工机床的电气控

制线路的分析与设计；认识PLC、用PLC设计程序。

教学要求：采用教学做一体化的方式，结合电工（三级）职业资格证书的考核内容及考核标准，引导学生掌握三相异步电动机基本控制电路的安装调试，轴承加工机床的电路图识读、分析与安装调试。PLC逻辑控制、顺序控制、时间和计数控制、状态编程、功能指令应用等。

（3）工业机器人离线编程与仿真

课程目标：学会使用仿真软件RobotStudio的基本操作、功能设置、在线监控与编程、方案设计和验证学习。能构建仿真工业机器人工作站，建模，机器人离线轨迹编程，Smart组件的应用，以及在线功能。

内容简介：仿真软件RobotStudio的基本操作、Smart组件的应用、建模、ScreenMaker示教器用户自定义界面、在线功能、系统创建与应用。

教学要求：采用教学做一体化的方式，结合职业资格证书的考核内容及考核标准，引导学生掌握RobotStudio的基本操作、Smart组件的应用、建模、ScreenMaker示教器用户自定义界面、在线功能、系统创建与应用。

（4）工业机器人应用系统集成

课程目标：了解轴承加工数控机床上下料搬运工作站及其配套设备；了解轴承装配工作站及其配套设备；了解压铸设备及其周边配套设备；了解轴承码垛机器人的指令及程序构架；了解常用的焊接分类及应用；了解焊接机器人周边配套设备的使用及通讯；对焊接工艺有一定的认识；了解机器人在不同应用中所需对应的功能软件包。

内容简介：轴承机器人搬运工作站、轴承机器人码垛工作站、机器人焊接工作站；轴承机器人装配工作站；机器人周边配套设备的使用及通讯。

教学要求：采用教学做一体化的方式，结合机器人编程证书的考核内容及考核标准，引导学生掌握机器人在不同应用场景的编程和通信，机器人维护、机器人虚拟仿真等。

（5）三维建模技术

课程目标：熟悉三维建模国标与行业规范，能依规范创建模型；熟练掌握SolidWorks等主流软件操作，灵活运用建模工具；具备产品设计、场景、角色建模能力，可独立完成“构思-建模-渲染”全流程，实现创意与技术结合。

内容简介：涵盖三维建模基本概念、发展及应用；三维坐标系、模型元素等基础与原理；多边形、曲面、参数化建模方法及技巧；材质灯光设置与渲染流程；产品、游戏场景、角色建模实践及模型优化。

教学要求：以职业素养培育为主线，遵循循序渐进规律，采用任务驱动、项目导向教学；结合案例与理实结合，助学生掌握软件操作与建模流程；培养创新思维、审美及协作能力，满足行业应用需求。

4.专业拓展课

（1）机器视觉技术

课程目标：熟悉机器视觉国标与行业规范，能依标设计开发系统；掌握核心算法、图像处理技术，

会用VisionMaster 采集分析图像；具备目标检测、尺寸测量能力，可独立搭建简易系统并调试优化，解决实际工程问题。

内容简介：涵盖技术基本概念、发展及应用；系统组成（相机、镜头等硬件）与选型；图像处理基础算法（灰度变换、滤波等）、核心算法（特征匹配、目标检测、深度学习应用）；VisionMaster 应用方法；尺寸测量、缺陷检测等项目实践。

教学要求：以职业素养培育为主线，循序渐进，采用任务驱动教学；借案例教硬件选型、算法应用、系统开发全流程；理实结合，培养协作、问题解决与创新思维，满足工业检测等常用工程任务需求。

（2）数字孪生应用技术

课程目标：熟悉数字孪生国标与行业规范，掌握Unity或UG NX等一个软件工具的基本操作，能搭建简易数字孪生系统；树立国产数字孪生技术自信（如国内智能制造领域技术突破），恪守数据安全与隐私伦理，培养“虚实精准映射”的工匠精神，服务产业智能化升级。

内容简介：涵盖技术基本概念、发展及应用（国产车企数字孪生工厂、智慧运维案例）；系统组成（物理实体、虚拟模型、数据链路）；工具操作与模型构建；数据治理与安全规范；设备运维、产线模拟等实践项目。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，循序渐进，采用任务驱动教学；结合国产案例与理实操作，教系统搭建全流程；培养协作、创新能力与数据责任感，适配智能制造等领域需求。

（3）传感器与检测技术

课程目标：熟悉光电、压力、温度等常见传感器的工作原理、性能参数及国家计量标准，掌握选型、信号处理与数据校准技术；树国产传感器自主创新情怀，守“数据零造假”工匠精神，明技术服务智能制造、民生保障的价值；建立适配国家战略的职业认知，规划职业方向。

内容简介：含传感器行业（全球演进、国产MEMS传感器突破案例）、核心技术（原理与场景）、检测校准（误差分析、数据诚信）、职业伦理，及在智能装备、医疗检测、环境监测的应用，关联个人发展与国家

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，用“技术+思政案例”“国产困境讨论”“检测实操+伦理模拟”教学，结合校准实操任务，培养技术能力、工匠精神与社会责任感。

（4）数控技术

课程目标：熟悉数控技术国标与行业规范，掌握数控机床操作、G/M代码编程及系统调试技能；树立国产数控自信（如华中数控、广州数控打破国外垄断案例），恪守设备安全操作准则，培养“毫米级精准”的工匠精神，服务高端装备制造升级。

内容简介：涵盖数控技术概念、发展及工业应用；国产数控系统（华中、广州数控）、机床结构原理；编程与加工操作；故障诊断排除；典型零部件数控加工等实践项目，融入安全规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，循序渐进，采用任务驱动 + 理实一体教学；结合国产案

例与机床实操，培养安全意识、问题解决能力，适配高端装备制造需求。

（5）单片机技术

课程目标：熟悉单片机技术国标与行业规范，掌握51/STM32系列单片机原理、C语言编程及接口开发；树立国产单片机自信（如中颖电子、兆易创新技术突破），恪守代码诚信与硬件安全准则，培养“严谨调试”的工匠精神，服务智能控制领域发展。

内容简介：涵盖单片机概念、发展及应用；单片机硬件结构、指令系统；C语言编程、外设接口（LED、传感器）开发；智能小车、环境监测之类模块的实践；安全操作与代码规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，循序渐进，采用任务驱动+理实一体教学；结合国产案例与硬件调试实操，培养问题解决、创新能力，适配智能控制、物联网领域需求。

（6）运动控制技术

课程目标：熟悉运动控制领域国标与行业技术规范，掌握运动控制器（PLC 运动模块）、伺服 / 步进系统原理、轨迹规划算法及编程应用；树立国产运动控制技术自信（如汇川技术、埃斯顿、新松机器人的技术突破与产业应用），恪守工业安全操作与技术文档诚信准则，培养“精准控制、精益求精”的工匠精神，服务智能制造、工业自动化领域高质量发展。

内容简介：涵盖运动控制技术概念、发展历程及行业应用（机床、机器人、自动化生产线等）；核心硬件（控制器、伺服电机/步进电机、编码器、驱动器）结构与工作原理；编程技术（PLC运动指令）；外设接口（限位开关、急停模块、触摸屏）集成与调试；自动化生产线输送控制、机器人轨迹跟随；工业安全操作规范与技术文档编写规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，遵循“理论-仿真-实操”循序渐进原则，采用任务驱动+理实一体+项目化教学，结合国产运动控制设备实操与行业典型案例分析，强化工程实践能力、问题解决能力与创新应用能力，适配工业自动化、智能制造、机器人工程等领域岗位需求。

（7）工业互联网技术

课程目标：熟悉工业互联网领域国标与行业规范，掌握工业互联网体系架构、工业数据采集与传输、边缘计算、平台应用及网络安全核心技术；树立国产工业互联网技术自信，恪守数据安全合规与技术文档诚信准则，培养“协同创新、守正笃实”的工匠精神，服务制造业数字化转型、智能制造高质量发展。

内容简介：涵盖工业互联网概念、发展历程及行业应用；工业互联网体系架构、工业数据采集协议、工业互联网平台部署与运维；工业数据采集实训（传感器-边缘网关-平台数据流转）、工业互联网平台实操（设备接入、数据分析可视化）、智能运维系统搭建、工控安全防护演练；行业规范与数据安全合规、技术文档编写规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，遵循“理论-仿真-实操-项目”循序渐进原则，采用任务驱动+理实一体+项目化教学；结合国产工业互联网平台实操、行业典型案例，强化跨领域协同能力、工程实践能力与创新应用能力，适配工业互联网工程、智能制造、工业数字化、网络安全等领域岗位需求。

5.专业基础实践课

（1）工业机器人操作编程实训

课程目标：熟悉工业机器人操作国标与安全规范，掌握示教器操作、基础编程及任务调试；树立国产机器人技术自信，恪守安全操作伦理，培养“精准编程、规范操作”的工匠精神，服务智能制造升级。

内容简介：涵盖国产机器人（华数）实训设备认知；示教操作、基础指令编程、路径规划；搬运、装配等典型工业任务实训；安全操作规范与应急处理；融入国产机器人技术突破案例。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，采用任务驱动+理实一体教学；结合设备实操与国产案例，培养安全意识、问题解决能力，适配工业机器人运维岗位需求。

（2）PLC课程设计

课程目标：熟悉PLC课程设计国标与行业规范，掌握西门子或国产PLC的程序设计、系统调试与项目开发；树立国产PLC技术自信（如汇川突破工业控制领域技术壁垒），恪守电气安全与程序诚信准则，培养“逻辑严谨、高效优化”的工匠精神，服务智能制造控制需求。

内容简介：涵盖PLC课程设计流程、典型应用案例的应用；程序编写、硬件组态与调试；电气安全规范与故障排查；融入国产PLC技术突破案例。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，采用任务驱动+项目实战教学；结合国产案例与实操设计，培养逻辑思维、问题解决能力，适配工业控制、自动化领域岗位需求。

（3）工业机器人离线编程仿真实训

课程目标：熟悉离线编程仿真国标与行业规范，掌握Robotstudio等软件操作、程序编写及仿真调试；树立国产仿真软件自信（如国内软件在智能制造场景的适配突破），恪守虚拟调试安全伦理，培养“精准仿真、高效优化”工匠精神，服务机器人智能化应用。

内容简介：涵盖仿真软件（Robotstudio等）认知；离线编程流程、路径规划与仿真验证；搬运、焊接等工业任务仿真实训；虚拟调试故障排查；融入国产软件技术突破案例。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，采用任务驱动+仿真实战教学；结合国产案例与软件实操，培养逻辑思维、问题解决能力，适配工业机器人离线编程岗位需求。

（4）工业机器人系统集成实训

课程目标：熟悉工业机器人系统集成国标与行业规范，掌握硬件选型、方案设计及现场调试技能；树立国产集成技术自信（如埃斯顿、新松产线集成案例），恪守安全与质量准则，培养“系统思维、精益求精”的工匠精神，服务智能制造产线升级。

内容简介：涵盖集成流程、机器人及周边设备（传感器、传送带）选型；产线集成方案设计、程序联调；故障排查与优化；融入国产集成项目案例（如电子元件装配线）及安全操作规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，采用任务驱动+项目实战教学；结合国产案例与现场实操，

培养协作、系统设计能力，适配工业机器人系统集成岗位需求。

（5）机器视觉技术应用实训

课程目标：熟悉机器视觉应用实训的国标与行业规范，掌握视觉硬件（相机、光源）选型、VisionMaster 等工具实操及颜色检测尺寸测量任务落地；树立国产技术自信（如海康威视方案突破），恪守数据安全准则，培养“精准识别、严谨调试”工匠精神，服务工业质检升级。

内容简介：涵盖国产视觉设备认知；软件图像采集与处理；颜色检测、尺寸测量等实训项目；系统联调与故障排查；融入国产视觉方案案例（如电子元件质检）及数据安全规范。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，采用任务驱动+理实一体教学；结合国产案例与项目实操，培养协作、问题解决能力，适配工业视觉检测岗位需求。

6. 专业综合实践课

（1）专业认识

课程目标：了解智能制造（工业机器人等）行业概况与职业规范，认识核心技术应用场景；树立国产技术自信，恪守职业伦理，培养行业认同感与“精益求精”工匠精神，清晰规划专业学习与职业发展方向。

内容简介：涵盖国产标杆企业（新松、埃斯顿）实地参观；行业核心技术（机器人运维）现场讲解；技术员、工程师等职业角色体验；安全操作规范与职业素养专题学习。

教学要求：以“思政+职业素养”为主线，采用企业实践+案例教学模式；结合现场观摩、师生交流，培养安全意识与行业责任感，为后续专业学习和职业实践夯实基础。

（2）岗位综合技能训练

课程目标：熟悉智能制造领域岗位规范与技术标准，掌握工业机器人运维、PLC控制等核心岗位实操技能；树立国产技术自信，恪守岗位安全与职业诚信准则，培养“岗课对接”的实践精神，增强服务产业的责任意识。

内容简介：涵盖企业真实岗位（机器人调试、自动化产线运维）实践；核心技术（离线编程、视觉检测）现场应用；国产装备技术升级案例学习；岗位安全操作与职业素养训练；实习项目复盘与问题改进。

教学要求：以“思政+岗位能力”为主线，采用企业导师带教+项目实战模式；结合岗位实操与国产案例，培养解决实际问题、团队协作能力，提升适配行业岗位的综合职业素养。

（3）岗位实习

课程目标：熟悉智能制造目标岗位（如机器人调试、自动化产线运维）的操作规范与技术标准，掌握岗位核心实操技能；树立国产技术自信，恪守岗位安全与职业诚信准则，培养“精益求精”的岗位工匠精神，增强服务产业发展的职业责任感。

内容简介：涵盖企业真实岗位（机器人程序优化、产线故障排查）实践；国产装备现场应用；岗位

安全操作、职业沟通等素养训练；企业技术升级（如产线智能化改造）案例学习；实习任务复盘与改进。

教学要求：以“思政+岗位胜任力”为主线，采用企业导师带教+任务驱动模式；结合岗位实操与国产案例，培养解决实际问题、团队协作能力，提升适配岗位的综合职业素养，为就业夯实基础。

（4）毕业设计

课程目标：遵循智能制造领域行业规范与学术标准，独立完成工业机器人系统优化、机器视觉检测等方向设计；树立国产技术自信，恪守学术诚信，培养“创新务实、精益求精”的工匠精神，提升解决实际工程问题能力，服务产业技术升级。

内容简介：涵盖选题（聚焦机器人运维、自动化产线等真实需求）、文献研究、方案设计与仿真；结合国产装备技术开展实验与调试；撰写设计报告；融入学术规范、国产技术突破案例学习。

教学要求：以“思政+综合能力”为主线，采用导师指导+项目实战模式；结合产业需求与国产案例，培养创新思维、学术素养，为对接行业岗位、服务智能制造奠定基础。

八、教学进程总体安排

（一）教学周数安排表（单位：周）

学期	理实 一体 化教 学	集中性实践环节							毕 业 鉴 定	考 试	节假 日及 机动	教 学 活 动 总周 数	
		专业 基础 实践	专业认 识	岗位技 能综合 实训	岗位 实习	毕业实 习	毕业 答辩	劳动 实践					
第一 学期	14								3		1	2	20
第二 学期	18										1	1	20
第三 学期	18										1	1	20
第四 学期	18										1	1	20
第五 学期	17										1	2	20
第六 学期	15	1	1					1			1	1	20
第七 学期	16	2									1	1	20

第八学期	16	2									1	1	20
第九学期				4	8	5	1				1	1	20
第十学期					16						3	1	
合计	132	5	1	4	24	5	1	1	3	3	6	6	200

(二) 集中性实践教学环节安排表

类型	序号	实践训练项目	学期	时间 (周)	主要内容及要求	地点
校内集中实训	1	入学教育及军事技能训练	第1学期	3	大学生入学教育、专业教育，熟悉学校及专业情况，通过军事训练，培养坚韧不拔的意志品质，增强体质的同时，促进精神品格的形成与发展。	校内
	2	劳动教育实践	第6学期	1	通过校内劳动实践，达到以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美。	校内
	3	工业机器人操作编程实训	第6学期	1	通过工业机器人的操作与在线编程，熟练掌握机器人的操作技巧，零点设置、末端工具的更换、各种信号板的连接和接线、基本的编程操作、轨迹编程等。	校内实训室
	4	PLC课程设计	第7学期	1	通过PLC硬件接线、软件编程调试以及综合调试完成交通灯控制、流水灯控制等项目的设计应用。	校内实训室
	5	工业机器人离线编程与仿真实训	第7学期	1	通过工作站的创建、轴承搬运、轴承码垛、轴承装配等模型的合理布局、创建机械装置、创建动画、创建程序数据、进行编程调试。	校内实训室
	6	工业机器人系统集成实训	第8学期	1	通过工业机器人操作与仿真软件的应用，熟练在编程环境下，对轴承码垛、焊接、轴承加工机床上下料等项目构建虚拟仿真环境和机器人编程练习。	校内实训室
	7	机器视觉技术应用实训	第8学期	1	通过视觉相机和视觉软件、完成目标检测、尺寸测量、缺陷识别等实际任务的能力，能独立搭建简易机器视觉系统，调试优化系统性能，解决实际工程问题。	校内实训室
校外集中实习	1	专业认识	第6学期	1	通过了解机器人技术应用的全过程，熟悉机器人操作与运维、机器人编程应用等。	校外实习基地

2	岗位技能综合实训	第 9 学期4	通过顶岗实习使学生充分了解企业，学习企业的经营管理、运作方式等，培养学生良好的职业道德、机器人应用的专业技能。	校 外 实习基地
3	岗位实习	第 9、10 学期 24	通过熟悉用机器人的产品应用，熟悉高机器人的运行与维护，机器人在轴承行业的应用，PLC 等控制设备的运维情况等。	校 外 实习基地
4	毕业设计	第 9 学期5	熟练机器人的安装、调试、设计、编程、运行、维护等适应工业机器人的各个岗位要求的专业技术能力	校 外 实习基地
合计		43		

九、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。

本专业现有专兼职教师21人，师生比为1:23，能充分保障教学关注度与指导效率；副高级以上职称8人，占教师总数比例为38%，为教学质量与专业深度提供核心支撑；双师型教师16人，占教师总数比例为80%，能高效衔接理论教学与实践操作。队伍已形成“老中青”结合、职称分布均衡的合理梯队。8名副高级以上职称教师，平均行业与教学经验超15年，承担专业建设与科研引领任务；中级职称教师9人平均教龄6年，为教学骨干力量；初级职称教师4人，30岁以下，均为硕士学历，注入新鲜活力；从工作经验看，15名教师多次企业顶岗锻炼与国培省培，能精准对接行业实际需求，进一步强化梯队的实践导向。构建了“专兼结合、校企协同”的教师团队。选聘5家合作企业的6名高级技术人员担任企业导师，深度参与认识实习、实训指导、岗位实习等环节，实现校企人才资源的高效联动。专业已建立常态化、规范化的教研制度。每2周固定开展1次专业教研会，聚焦课程改革、教学方法优化等议题；每学年联合合作企业举办校企联合讨论会，共同研讨行业技术更新对教学内容的影响。

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。

本专业带头人郭志冬，副教授职称，深耕工业机器人领域十余年，不仅能精准把握国内外行业技术迭代趋势（如协作机器人、AI视觉引导等前沿方向），还拥有丰富的一线实践经验，曾参与企业工业机器人自动化产线升级项目，实践经验丰富。目前已与本地头部企业建立稳定合作关系，定期组织企业专家进校园开展课程教学，并牵头调研企业岗位需求，为专业人才培养方向调整提供直接依据。作为主持人主要完成1项省级专业建设项目，牵头修订3版人才培养方案，推动“岗课赛证”融合改革，将工业机器人操作等企业真实工作任务转化为课程实训模块；同时带领团队开发省级精品在线课程1门，编写校本教材1本，有效提升了教学内容与行业岗位的适配度。主持市级课题3项、发表期刊论文20余篇，获实用新型专利4项；累计为区域内中小企业开展技术培训4期，培训企业技术人员超300人次，还多次作为专家参与地方企业、产业发展规划论证，为行业发展提供智力支持。

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。

本专业拥有专任教师数16人，师生比例为1:30（不含公共课）。其中，副高级以上职称7人，高级职称占比43%。专任教师均具有高校教师资格，具备良好的师德，爱岗敬业，为人师表、遵纪守法；具有自动化、控制工程、电子信息等相关专业研究生及以上学历；具有扎实的专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；积极参与企业实践，每五年累计不少于6个月的企业实践。

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。

本专业拥有兼职教师5人，占教师总数比例为24%，均具有工业机器人或者自动化等相关专业中级及以上职业技能等级水平。具备良好的思想政治素质、职业道德和“工匠精神”，了解教育教学规律，具有丰富实践经验，具有较高的专业素养和技能水平，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。

（二）教学条件

1. 教学设施

（1）专业教室基本要求

应配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境等，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

教室基本配置表

序号	教室名称	功能	座位
1	理实一体化实训室（教师）81106、81109、81113、81119.	开展知识讲授与实践技能训练 深度融合的理实一体化教学	50位/间
2	智慧教室4号楼5号楼	开展交互式课堂教学、实现情景式、个性化开放式教学	50位/间

（2）校内外实验、实训场所基本要求

校内实训室应设施完备、功能齐全、管理完善。实训环境、实训设施和实训技能尽可能和工机器人岗位接轨，实现学校教学环境与工业机器人职业环境高度统一，形成真实工作仿真环境、真实机器人应用设备、真实操作过程的“三真”实训基地，可供学生进行工业机器人操作、工业机器人在线编程、工业机器人离线编程、工业机器人虚拟仿真、工业控制及网络集成、工业机器人系统结成等工业机器人技能操作训练以及编程训练和综合实践技能训练。以服务本校为主，并向社会、行业提供技术服务，可为工业机器人技术人才继续教育、技能考核和比赛提供场所、技术与装备，成为集教学、培训、教研、职业技能鉴定和技术服务为一体的校内实训基地。

校内实训室基本配置表

序号	实训室名称	功能	工位
1	电工电子实验室	直流电路分析、测量和交流电路分析、测量、放大电路分析、信号的产生变换、电源电路、时序逻辑电路的分析与设计、组合逻辑电路的分析与设计	60位/间
2	电子技能实验室	配备电子焊接台、示波器等基础设备，开展电子元件识别、电路组装与调试实训，培养学生基本电子操作技能。	50位/间
3	电机拖动实验室	拥有直流、交流、步进电机及变频器，可模拟电机启停、调速控制，帮助学生掌握电机驱动与控制核心技术。	60位/间
4	传感器与检测技术实验室	含20余种常用传感器及信号处理系统，开展传感器选型、检测系统搭建实训，培养工业信号采集能力。	50位/间
5	可编程控制技术实验室	配置主流PLC及编程软件，可进行PLC编	50位/间

		程、小型自动化设备控制实训，衔接工业现场 PLC 应用场景。	
6	单片机原理与接口技术实验室	以51/STM32单片机为核心，开展单片机编程、简易智能设备开发实训，夯实嵌入式技术基础。	50位/间
7	PLC及人机交互实训室	集成PLC、触摸屏（HMI）与组态软件，开展通讯调试、监控系统开发实训，贴合工业“PLC+HMI”控制模式。	40位/间
8	自动化生产线实训室	搭建模拟生产线（供料 / 分拣等模块），开展整体调试、故障排查综合实训，培养自动化系统集成能力。	50位/间
9	工业机器人实验室	配备六轴工业机器人及视觉系统，开展示教编程、视觉引导作业实训，对接工业机器人操作运维岗位需求。	50位/间
10	机器人实验室	开展协作作业、系统开发创新实训，侧重机器人技术创新与设计能力培养。	50位/间

（3）实习场所基本要求

具备稳定的校外实习基地。选择综合技术力量雄厚、管理规范的机器人和轴承产业链相关企业如洛阳轴研所、人本集团等作为毕业实习合作单位，该实习基地应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，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，保证学生实习的效果。

校外实训基本配置表

序号	实训室名称	功能
1	宝武铝业科技有限公司	自动化产线操作
2	宏鑫新材料科技有限公司	自动化控制
3	河南骏通车辆有限公司	焊接机器人操作
4	洛阳轴研所	自动化设备操作
5	人本集团	自动化产线操作

校外实训基地基本配置表

序号	合作企业	基地功能
1	宝武铝业科技有限公司	岗位实习、实习就业

2	宏鑫新材料科技有限公司	岗位实习、实习就业
3	河南骏通车辆有限公司	岗位实习、实习就业
4	洛阳轴研所	岗位实习、实习就业
5	人本集团	岗位实习、实习就业

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

优先选用“国家规划教材”、“省级规划教材”、和近3-5年出版的教材。同时依据工业机器人相关岗位工作的内容，按照“实际、实用、实践”原则积极开发工业机器人专业校本教材、活页式教材、数字化教材等。经过规范程序择优选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。

选用国家规划教材《机械设计基础》、《C语言学习与应用》、《机械制图与零部件测绘》；省级规划教材《电工技术基础与应用》、《传感器技术及应用》、《单片机应用技术教程》、《单片机应用技术教程》《Solidworks实战案例教程》《工业机器人离线编程与仿真》等教材，能够充分体现本行业新技术、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

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研工作等的需要，方便师生查询、借阅。图书文献应包括专业类和人文社科类，在满足学生专业需求的同时能够使学生拓宽视野，增加知识面，完善知识结构，提高自身人文素质。

学院图书馆馆藏资源丰富，载体形式多样。目前馆藏纸质图书约97万册，订阅当年期刊、报纸66种。其中文史财经类书籍约38万册，理工农医类书籍约9.2万册。专业图书紧密围绕工业技术专业领域，涵盖工业控制、自动化技术、电气、机械、工业机器人、机器人等方向，共计图书资源5万余种，17余万册。同时配套电子专业资源，包括中国知网工业机器人专题数据库、超星数字图书馆专业电子书，能直接支撑教师课程开发、课题研究及学生专业知识深化与技能学习。

在人文社科类图书文献补充方面，为帮助学生拓宽视野、完善知识结构，馆藏人文社科类纸质图书超28万余册，覆盖文学与艺术类别；同步搭建“人文素质提升”线上资源平台，包含人文类线上课程视频、电子书刊，既能满足学生课余阅读需求，也能辅助开展人文素养类课程教学，切实帮助学生提升综合人文素质。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

采用学习通、智慧职教等线上平台，建立了省级工业机器人专业教学资源库1个，省级精品在线共享课程《工业机器人工程应用虚拟仿真》、《电气控制与PLC应用》2门。可支撑“线上预习+线下实操+线上复盘”的混合式教学；同时，资源体系兼顾理论辅助与实践指导，且平台支持PC端与移动端多端

访问，内置快速检索、班级管理及互动答疑功能；此外，通过“校企协同+学期更新”机制，每年联合合作企业技术团队迭代行业新技术、新规范相关资源，每学期结合教学反馈优化课程资源，持续保障资源时效性与教学适配性，全方位满足专业教学需求。

（四）教学方法

在教学方法上，注重调动学生学习积极性，充分利用信息技术和各类教学资源，开展线上线下混合式教学模式改革。根据学生认知特点及课程特点，采取不同的教学组织形式，如项目教学、任务驱动、情景模拟、角色扮演、分组探究、行动导向教学等多种教学方法，培养学生的专业能力、自主学习能力、评判性思维能力、社会适应能力与创新能力；强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色；注意要把思想政治、职业道德、职业素养引入到课堂中去。

1. 基于实践能力培养的教学方法

项目教学法：以真实企业项目为载体，学生分组完成从策划到实施的全流程。适用课程：工业机器人离线编程与仿真、传感器与检测技术、工业机器人应用系统集成、三维建模技术、机器视觉技术。

任务驱动法：教师发布具体任务，学生通过完成任务掌握技能。适用课程：工业机器人现场编程、电气控制与PLC应用、液压与气压传动技术、数控技术、单片机技术。

案例教学法：分析行业经典案例，引导学生总结规律。适用课程：机械制图与计算机绘图、机械基础。

行动导向教学法：采用“任务驱动”“情境模拟”“角色扮演”等方式，通过“做中学”提升综合职业能力。适用课程：工业机器人应用系统集成、工业机器人离线编程与仿真。

2. 校企协同与岗位模拟的教学方法

学徒制：学生兼具“学徒”身份，企业导师一对一指导，学习与岗位实操同步。适用课程：工业机器人离线编程与仿真、电气控制与PLC应用、液压与气压传动技术。

角色扮演法：模拟职场角色，训练职业沟通与应变能力。适用课程：工业机器人应用系统集成、工业机器人离线编程与仿真、电气控制与PLC应用、单片机技术。

企业实景教学：将课堂搬到企业现场，边观摩边讲解。适用课程：工业机器人应用系统集成、电气控制与PLC应用、工业机器人离线编程与仿真。

3. 信息化与混合式教学方法

虚拟仿真实训：利用虚拟仿真技术模拟工作场景。适用课程：工业机器人离线编程与仿真、电气控制与PLC应用。

翻转课堂：学生课前通过微课学习理论，课堂时间用于答疑和实操。适用课程：工业机器人离线编程与仿真、电气控制与PLC应用。

4. 团队协作与创新式教学方法

小组合作学习（PBL）：小组共同解决开放式问题，培养团队协作能力。适用课程：工业机器人应

用系统集成、工业机器人离线编程与仿真、电气控制与PLC应用、单片机技术。

竞赛激励法：结合职业技能大赛内容设计教学项目，以赛促学。适用课程：工业机器人应用系统集成、工业机器人离线编程与仿真、电气控制与PLC应用、单片机技术。

创意工坊（Workshop）：学生从原始素材到成品全程参与。适用课程：单片机技术应用、电气控制与PLC应用、工业机器人应用系统集成。

5.评价反馈式教学方法多元

过程性评分法：结合课堂表现、项目成果、企业评价综合评分。适用课程：工业机器人应用系统集成、电气控制与PLC应用。

“档案袋”评价法：收集学生作品、实训报告、证书等，动态记录成长轨迹。适用课程：电气控制与PLC应用、工业机器人离线编程与仿真。

6.特殊情境的教学方法“微课+直播”

远程教学：企业实习期间或疫情等突发情况，保证教学连续性。适用课程：C语言程序设计、电工电子技术。

（五）学习评价

1.评价原则

对学生的评价实现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视学生职业素质的形成。另外，参加各类社会活动、比赛等，取得良好效果及成绩的，以不同标准，以奖励形式计入学生的学业成绩中。

2.评价标准

过程性评价

职业素质养成：仪容仪表、上课出勤情况、纪律情况、课堂表现、团队合作、安全意识、环保意识、职业态度。

平时过程评价：课堂提问、课后口头及书面作业、课堂实操训练、课后实操训练、实训报告等。

总体性评价

期末考试、学期技能综合测评或校内技能大赛情况等。

3.考核形式

实操考核、理论考核等。

（六）质量保障

1.质量保障机制

建立校、院两级教学质量监督工作体系，成立教学质量监督委员会，对全院教学秩序、教学质量、教学改革进行研究、指导、监督、检查和评估。通过吸纳行业、企业专家参与学生实习实训、毕业设计、技能考核等环节，改进结果评价，强化过程评价，并积极探索增值评价，构建多元综合评价体系。相关

评价信息与结果将及时公开，接受校内督导与社会监督。依据质量评价反馈，持续对人才培养方案、课程标准、课堂评价、实践教学、资源建设等进行动态更新与完善，确保人才培养精准对标规格要求，形成“实施-监控-评价-改进”的质量闭环。

2. 教学管理机制

建立校、院两级管理机制，系统化、常态化的加强对日常教学组织与运行的过程性管理。制定巡课、听课、评教等管理制度，采用“定期巡查与随机抽查相结合”“全覆盖与重点指导相结合”的方式，对日常教学秩序与教学效果进行常态化管理。同时，通过公开课、示范课等教研活动，严明教学纪律，确保课程教学目标的达成。

3. 集中备课制度

建立线上线下相结合的常态化集中备课制度。定期组织召开教学研讨会，结合课程特点，围绕教学大纲、教学方法、教学资源及考核评价方式进行集体研讨，针对性地改进教学内容与方法，确保教学的科学性与前沿性。

4. 毕业生跟踪反馈机制

建立常态化、制度化的毕业生跟踪反馈与社会评价机制。通过问卷调查、企业访谈、校友座谈等多种方式，对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行持续分析，确保人才培养工作始终与行业发展及社会需求同步。

十、毕业要求

遵纪守法，在校期间操行评语成绩合格。学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时、学分，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，并取得学院规定的必须考取的各类等级证书及职业资格证书，达到全国大学生体育达标要求。具体要求如下：

（一）学分要求

毕业总学分为 232 学分，其中必修课 215 学分，选修课 17 学分。

（二）职业技能证书要求

获得工业机器人系统操作员证书；鼓励获得工业机器人系统运维员、电工职业技能等级证书、特种作业操作工等。

（三）其他要求

1. 获得大学生体质健康测试合格证书；
2. 获得普通话水平测试等级证书；
3. 全国计算机等级考试(二级B)或全国计算机应用水平考试合格证书。
4. 高职英语考试成绩合格，鼓励考取英语四级等级证书。

十一、继续专业学习和深造建议

关注学生的全面可持续发展，鼓励本专业毕业生通过专升本、函授本科、电大教育以及同等学力研

究生教育等接受更高层次的教育，继续学习，不断提升自身知识和技能水平，提高学历层次，为将来从技术人员的考试晋升奠定基础，从而能很好地适应未来的职业环境，面对新的挑战。

十二、附录

（一）教学计划进程表

2025 版专业人才培养方案（五年制）

工业机器人技术

课程平台	课程模块	课程代码	课程名称	学分	学时			课程类别	考试	考查	各学期授课周数及课时分配										备注			
					计划学时	理论学时	实践学时				第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	第九学期	第十学期				
											17	18	18	18	18	18	18	18	18	16				
											17	18	18	18	18	18	18	18	18	16				
通识教育课程平台	思想政治理论	00043653	中国特色社会主义	2	36	27	9	B	1	36											✓			
		00270097	心理健康与职业生涯	2	36	27	9	B	2	36											✓			
		03110135	哲学与人生	2	36	27	9	B	3	36											✓			
		03080246	职业道德与法治	2	36	27	9	B	4	36											✓			
		00290379	思想道德与法治	3	48	42	6	B	5	42											✓			
		00290380	毛泽东思想和中国特色社会理论体系概论	2	32	28	4	B	6	28											✓			
		00300005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	B	7	42											✓			
		00270009	形势与政策	1	32	32	0	A	5-8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	✓			
		03140100	“四史”教育	1	16	16	0	A	8	16											✓			
		00300006	军事理论	2	36	28	8	B	5	36											✓			
	安全教育	00300004	国家安全教育	1	16	8	8	B	5	16											✓			
		000002195	大学生安全教育	2	32	16	16	B	5-8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	✓			
		03110157	英语	9	144	108	36	B	1-4	32	32	32	48								✓			
	体育	00230646	高职公共英语	6	96	80	16	B	5	48	48										✓			
		03110158	体育与健康	8	128	18	110	C	1-4	32	32	32	32								✓			
		00230646	高职体育	8	128	18	110	C	5-8	32	32	32	32								✓			
	信息技术	03100127	信息技术	4	64	32	32	B	1-2	32	32										✓			
		03080235	信息技术与人工智能	4	64	32	32	B	6	64											✓			
		03110169	语文	9	144	108	36	B	1-4	48	32	32	32								✓			
	素质教育	03110159	工匠精神作品研读与创新实践	1	16	6	10	B	1	16											✓			
		00230648	职场应用写作与交流	1	16	6	10	B	4	16											✓			
		03110161	国学经典诵读	1	16	6	10	C	1	16											✓			
		00080046	数学(理工类专业)	8	128	96	32	B	1-4	32	32	32	32								✓			
		00280257	历史(理工类专业)	4	64	56	8	B	3-4	32	32										✓			
		03110148	地理(理工类专业)	4	64	56	8	B	3-4	32	32										✓			
		03110133	生物(理工类专业)	4	64	56	8	B	1-2	32	32										✓			
		03110134	化学(理工类专业)	6	96	64	32	B	2-4	32	32	32									✓			
		03110135	物理(理工类专业)	6	96	64	32	B	2-4	32	32	32									✓			
		00190502	劳动教育专题	1	16	16	0	A	1-2	8	8	32									✓			
	艺术	00080338	职业规划与职业素养养成训练	1.5	24	16	8	B	5	24											✓			
		00080335	就业与创业指导	1.5	24	16	8	B	8	24											✓			
		01030155	管理实务	1	16	16	0	B	8	16											✓			
	素质教育实践	03110165	音乐基础(一)乐理	2	32	16	16	B	1	32											✓			
		03110221	音乐基础(二)合唱	2	32	16	16	B	3	32											✓			
		03110166	美术基础(一)书法	2	32	12	20	B	1	32											✓			
		03110184	美术基础(二)手工创意	2	32	12	20	B	2	32											✓			
		03110222	艺术拓展	2	32	16	16	B	4	32											✓			
	素质教育实践	01030130	入学教育及军事技能训练	3	128	16	112	B	1	3周											✓			
		00060003	劳动教育实践	1	24	0	24	C	6	1周											✓			
		01030132	创新创业实践	3				C													✓			
		01030133	课外素质培养实践	4				C													✓			
专业基础教育课程平台	专业基础课程	00080046	高职数学(工程类)	4	64	56	8	B	5	64											✓			
		03020171	电工电子技术A(1)	3	48	24	24	B	5	48											✓			
		03020179	电工电子技术A(2)	3	48	32	16	B	6	48											✓			
		03020177	机械制图与计算机绘图(1)	2	32	16	16	B	5	32											✓			
		03020180	机械制图与计算机绘图(2)	2	32	8	24	B	7	32											✓			
	专业拓展课程	03020264	制图基础	3	48	16	32	B	3	48											✓			
		03020263	电工技能训练	3	48	16	32	B	4	48											✓			
		00190127	专业文化概论	1	16	16	0	A	5	16											✓			
		00220765	机械基础	2	32	20	12	B	7	32											✓			
		00190312	C语言程序设计	2	32	16	16	B	7	32											✓			
	专业实践教育平台	03020130	液压与气压传动技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		03020203	工业机器人技术基础	2	32	16	16	B	6	32											✓			
		03020241	※工业机器人现场编程	2	32	16	16	B	7	32											✓			
		03020240	※电气控制与PLC应用	4.5	72	32	40	B	7	72											✓			
		03020239	※工业机器人离线编程与仿真	2.5	40	16	24	B	7	40											✓			
	专业拓展课程	03020238	※工业机器人应用系统集成	3	48	24	24	B	8	48											任意选择5门课程			
		03020237	三维建模技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		03020236	※机器视觉技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		03020235	※数字孪生应用技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		00190285	传感器与检测技术	2	32	16	16	B	7	32											✓			
	专业实践教育平台	03020234	数控技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		00021051	单片机技术	2	32	12	20	B	8	32											✓			
		03020245	运动控制技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		03020246	工业互联网技术	2	32	16	16	B	8	32											✓			
		03020184	工业机器人操作编程实训	1	24	0	24	C	6	1周											✓			
	专业基础实践	00021181	PLC课程设计	1	24	0	24	C	7	1周											✓			
		03020214	工业机器人离线编程与仿真实训	1	24	0	24	C	7	1周											✓			
		03020213	工业机器人系统集成实训	1	24	0	24	C	8	1周														

(二) 工业机器人系统操作员职业技能等级证书职业功能与课程对照表

工业机器人系统操作员职业技能等级证书职业功能与课程对照表

所属院部：智能制造学院

专业名称：工业机器人技术

对应职业（工种）：工业机器人系统操作员

职业编码：6-30-99-00

级 别：三级工

职业功能	工作内容	开设课程
1. 机械系统装调	1.1 机械系统总装准备	机械制图与计算机绘图、机械基础、传感器与检测技术、液压与气压传动技术
	1.2 机械系统总装	
	1.3 机械系统总装功能检查与调试	
2. 电气系统装调	2.1 电气系统装配	电工电子技术、电气控制与PLC应用、传感器与检测技术、液压与气压传动技术
	2.2 电气系统功能检查与调试	
3. 系统操作编程调试	3.1 系统操作与设定	工业机器人现场编程、工业机器人离线编程与仿真、机器视觉技术
	3.2 示教编程与调试	
	3.3 离线编程与仿真	

十三、人才培养方案审核

拟定/审批部门	拟定/审批人	拟定/审批时间
专业负责人拟定	郭志冬	2025年5月26日
教研室初审	郭志冬	2025年6月10日
专业(群)建设指导委员会论证	仲志丹 王东辉 刘心 结加甲 卫彩绒 肖杰 席闯 李文峰 李 旭阳 秦冲 霍海波 田子欣 葛 笑寒	2025年6月29日
院部党政联席会审议	秦冲 霍海波	2025年9月19日
教务处复核	刘丰年	2025年9月25日
学校审定	校党委会	2025年9月29日