工业机器人技术专业
人才培养方案

专 业 名 称	工业机器人技术
专 业 代 码	**460305**
二 级 学 院	智能装备技术学院
专 业 带 头 人	李庆国
适 用 年 级	**2026 级**
制（修）订时间	**2026 年 5 月**

湖南科技职业学院教务处　编制

2026 年 4 月

编制说明

本专业人才培养方案依据《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）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司〔2019〕61号）等文件精神，贯彻工业机器人技术国家专业教学标准（2026）、实习实训条件建设标准，结合智能制造、高端装备制造行业和区域产业对人才的需求制订。

方案编制以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，锚定“中国制造2025”及湖南省三高四新战略，对接湖南省“4×4”现代化产业体系工程机械、智能装备、制药装备等优势产业赛道，围绕工业机器人系统操作技术员、工业机器人系统运维技术员、工业机器人系统集成技术员、机器视觉技术员、智能产线技改技术员等岗位，推进“岗课赛证”融通，融入机器视觉、数字孪生、智能传感、机器人虚拟调试等新技术，契合制造业数字化转型、绿色化改造发展需求，将“工匠精神”“劳动精神”“创新精神”融入人才培养全过程。校企协同开发工业机器人技术专业2026级人才培养方案，旨在培养能够从事工业机器人工作站安装调试、离线编程、系统集成、运行维护、产线智能化改造等工作的高素质技术技能人才。为适配智能制造产业数字化、绿色化转型趋势，推动专业内涵升级，本方案立足产教融合、面向新质生产力培育要求，优化课程体系与实践教学内容。

方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职工业机器人技术专业，由湖南科技职业学院工业机器人技术专业教学团队与楚天科技股份有限公司、大族激光、先惠智能等行业龙头企业以及汇博机器人、湖南艾博特机器人等专精特新企业联合共建，经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在2026级工业机器人技术专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
李庆国	湖南科技职业学院	专业带头人	副教授
曾辉藩	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
向建军	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
李丹	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
姚志远	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
王曦鸣	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
张华承	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
李发松	楚天科技股份有限公司	企业技术人员	高级工程师
罗忠陆	大族激光智能装备（长沙）有限公司	企业技术人员	工程师
郭龙交	先惠智能装备（长沙）有限公司	企业技术人员	工程师
陈清华	江苏汇博机器人有限公司	企业技术人员	工程师
文义	湖南艾博特机器人有限公司	企业技术人员	技术经理

目　录

一、专业名称（专业代码）.....1
二、入学要求.....1
三、基本修业年限.....1
四、职业面向.....1
五、培养目标与培养规格.....3
（一）培养目标.....3
（二）培养规格.....4
六、课程设置及要求.....6
（一）课程体系.....6
（二）课程设置.....9
（三）课程描述.....10
七、教学进程总体安排.....44
（一）教学进程安排.....44
（二）教学时数分类统计.....50
八、实施保障.....50
（一）师资队伍.....50
（二）教学设施.....51
（三）教学资源.....54
（四）教学方法.....55
（五）学习评价.....55
（六）质量管理.....55
九、毕业要求.....56
十、附录.....56
（一）学分认定、积累与转换.....56
（二）公共基础任选课一览表.....56
（三）专业人才培养方案论证表.....56
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表.....56

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（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历。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1　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	职业类证书举例
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（6-30-99-00）； 工业机器人系统运维员（6-31-01-10）； 工业视觉系统运维员（6-31-07-02）； 自动控制工程技术人员（2-02-07-07）； 智能制造工程技术人员（2-02-07-04）。	1.工业机器人系统操作技术员 2.工业机器人系统运维技术员 3.工业机器人系统集成技术员 4.机器视觉技术员	1.工业机器人系统操作员 2.工业机器人系统运维员 3.工业视觉系统运维员 4.低压电工特种作业操作证

（二）职业发展路径

根据专业主要职业面向，结合职业岗位调研分析，学生毕业后的初始就业岗位为工业机器人系统操作技术员、工业机器人系统运维技术员、工业机器人系统集成技术员、机器视觉技术员等，发展岗位包括智能制造现场工程师、工业机器人系统运维工程师、工业机器人系统集成工程师、机器视觉应用工程师等，迁移岗位包括智能制造设备销售工程师、智能制造车间主任等。本专业毕业生职业发展路径如下表2所示。

表2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	工业机器人系统操作技术员	（1）具有机器人本体、机械结构、电气系统安装接线能力 （2）具有机器人操作、精度校准的能力； （3）具有示教编程、系统联调、设备验收交付的能力； （4）具有工作站装配调试的能力； （5）能够独立完成工作站基础装调工作。
	工业机器人系统运维技术员	（1）具有设备巡检保养、机械/电气/控制系统故障诊断的能力； （2）具有元件更换、参数恢复的能力； （3）具有运维档案建立的能力；

岗位类型	岗位名称	岗位要求
		（4）能够开展日常运维与设备故障修复工作。
	工业机器人系统集成技术员	（1）具有项目方案规划、设备选型能力； （2）具有三维建模、机器人离线仿真的能力； （3）具有 PLC 与多设备联动调试的能力； （4）具有系统优化的能力； （5）能够独立完成相关技术文档编写工作。
	机器视觉技术员	（1）具有视觉硬件选型、光学方案设计的能力； （2）具有图像处理、特征识别、相机标定的能力； （3）具有视觉引导调试、机器人视觉通讯对接的能力； （4）能够完成产线视觉系统现场调试工作。
发展岗位	智能制造现场工程师	（1）具有复杂机器人工作站整体装调、疑难复合型故障排查处置的能力； （2）具有生产线运行数据分析、生产线节拍优化、生产工艺持续改进的能力； （3）具有对一线技术员、操作工开展现场技术培训与指导的能力； （4）具有项目现场多方沟通协调能力； （5）能够统筹解决自动化产线各类复杂现场技术问题。
	工业机器人系统运维工程师	（1）具有设备全生命周期运维、预防性维护的能力； （2）具有系统性能优化、技改升级的能力； （3）具有团队运维管理的能力； （4）能够搭建完善设备运维管理体系。
	工业机器人系统集成工程师	（1）具有整线自动化项目总体方案设计、控制系统二次开发的能力； （2）具有多工况、多场景机器人工作站项目落地实施管理能力； （3）具有项目进度管控、项目验收组织、整体技术统筹的能力； （4）具有跨专业团队协同、技术风险预判与处置能力； （5）能够独立主导大型自动化集成项目从方案到交付全流程推进。
	机器视觉应用工程师	（1）具有视觉算法优化、非标视觉方案开发的能力； （2）具有多场景视觉系统集成、精度优化的能力； （3）具有视觉项目落地实施的能力； （4）能够持续迭代优化视觉检测工艺方案。
迁移岗位	智能制造设备销售/技术支持工程师	（1）具有自动化产品原理讲解、项目技术方案编制与商务对接的能力； （2）具有售前技术交流、方案演示、客户技术答疑的能力； （3）具有项目售后故障远程诊断、现场技术服务能力； （4）具有客户需求挖掘、需求分析、方案需求转化能力； （5）能够全程跟进项目售前洽谈、项目实施直至售后全流程技术对接。
	智能制造车间主任/生产管理	（1）具有生产计划统筹、设备管理的能力； （2）具有质量管控、班组管理的能力； （3）具有安全生产管理的能力； （4）能够统筹智能制造车间日常运营管控。

（三）典型工作任务与职业能力分析

工业机器人操作运维人员、工业机器人系统运维技术员、工业机器人系统集成技术员、机器视觉技术员是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表3　典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
工业机器人系统操作技术员	（1）工业机器人本体、工作站机械与电气部件安装接线； （2）机器人示教编程、坐标系校准、点位调试； （3）机器人工作站单机与整线联调； （4）设备试运行、项目现场验收交付。	（1）能够完成机器人本体、工作站机械零部件装配； （2）能够按照电气规范完成动力线路、信号线路接线； （3）能够开展机器人手动操纵、示教点位编程； （4）能够完成各类坐标系设定、重复定位精度校准； （5）能够完成机器人单机功能调试； （6）能够协调机械、电气专业开展工作站整线系统联动调试； （7）能够开展设备空载与负载试运行测试； （8）能够整理调试资料，配合完成项目现场验收交付。
工业机器人系统运维技术员	（1）机器人工作站日常巡检、定期保养； （2）机器人机械、电气、控制系统故障检测与诊断； （3）故障元器件更换、设备参数备份与恢复； （4）整理运维记录，建立设备运维档案。	（1）能够按照维保标准开展机器人日常巡检； （2）能够落实设备定期保养与预防性维护作业； （3）能够使用仪器工具开展机器人机械、电气故障排查； （4）能够分析控制系统报警信息，完成故障定位诊断； （5）能够拆装更换故障元器件； （6）能够对机器人程序、系统参数进行备份、调试与恢复； （7）能够规范记录故障处理与维保信息； （8）能够分类整理资料，建立标准化设备运维台账档案。
工业机器人系统集成技术员	（1）自动化工作站方案研读、设备选型核对； （2）机器人离线建模、运动轨迹离线仿真； （3）机器人与 PLC、外围设备信号联动调试； （4）编制设备调试说明书、操作手册等技术文档。	（1）能够识读自动化工作站总体方案、机械电气图纸； （2）能够结合生产工艺完成机器人及配套设备选型校核； （3）能够使用工业仿真软件完成机器人三维模型搭建； （4）能够规划运动轨迹，开展离线仿真与碰撞验证； （5）能够完成机器人与 PLC、传感器、输送机构等外设信号对接； （6）能够开展多设备通讯、逻辑联动调试； （7）能够汇总现场调试数据； （8）能够独立编写调试说明书、设备操作手册等标准化技术文档。
机器视觉技术员	（1）视觉相机、镜头、光源等硬件选型与安装布局； （2）光学方案调试、图像采集、相机标定； （3）视觉检测、特征识别、视觉引导程序调试； （4）实现视觉系统与工业机器人通讯对接与联调。	（1）能够根据工件检测需求完成相机、镜头、光源选型； （2）能够合理规划视觉硬件安装位置与机械布局； （3）能够调整光源角度、光照方式优化光学成像方案； （4）能够完成图像参数调试与相机标定工作； （5）能够设置图像处理算子，实现工件特征识别、缺陷检测； （6）能够调试视觉定位引导程序； （7）能够搭建视觉控制器与工业机器人通讯链路； （8）能够完成视觉定位信号下发、机器人协同运动联调。

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，有较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握工业机器人机械装调、电气控制、编程调试、智能运维、系统集成、机器视觉应用等核心知识与技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的工业机器人系统装调、运维、集成、视觉应用等岗位，能够从事工业机器人应用系统安装调试、运行维护、系统集成、视觉开发调试、技术支持等工作，毕业3-5年可胜任智能制造企业现场工程师、系统集成工程师、视觉应用工程师等岗位的高素质技术技能人才。

（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

S1：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。

S2：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。

S3：具有良好的人文素养与科学素养、信息素养、创客素养、创新思维。

S4：具有较强的集体意识和团队合作意识。

S5：具有良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯。

S6：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。

S7：具有质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

S8：具有合理的知识结构和一定的知识储备，具有不断更新知识和自我完善的能力，具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、创新精神，具有良好的人际沟通素养。

2．知识

Z1：掌握智能制造行业相关法律法规、安全生产规范、行业标准；掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理相关知识，了解智能制造行业企业文化。

Z2：掌握支撑专业学习与职业可持续发展所需的语文、数学、英语、创新创业基础等文化基础知识。

Z3：掌握计算机基础、数字化软件、网络通信等信息技术基础知识。

Z4：掌握体育健康运动基本知识、美育基础理论知识。

Z5：掌握必备思想政治理论、中华优秀传统文化、通用劳动素养相关知识。

Z6：掌握机械制图识图、工程图纸绘制的基础理论与规范方法。

Z7：掌握电工技术、电子技术基础理论知识。

Z8：掌握机械传动、常用机构、机械零件等机械设计基础知识。

Z9：掌握液压传动、气动控制元件原理与回路设计相关知识。

Z10：熟悉伺服电机、步进电机、PLC、变频器、触摸屏、各类工业传感器选型与应用知识。

Z11：掌握工业机器人本体结构、运动原理、机械装配、安装规范相关知识。

Z12：掌握工业机器人坐标系设定、示教编程、离线编程、单机调试相关知识。

Z13：掌握焊接、切割、搬运、上下料等典型工业机器人工作站组成原理与应用工艺知识。

Z14：熟悉工业机器人机械、电气常见故障机理，掌握机器人定期维护、保养、备件更换相关知识。

Z15：掌握工业机器人与外围设备联动控制、自动化工作站、智能产线系统集成相关知识。

Z16：掌握机器视觉硬件选型、光学方案设计、图像采集、相机标定、视觉定位检测、机器人视觉通讯相关应用知识。

3．能力

通用能力：

N1：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

N2：具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能

N3：具备至少 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，具备一定的心理调适能力。

N4：具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或 2 项爱好。

N5：具备职业生涯规划能力。

N6：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。

N7：具有专业知识和技能的迁移与拓展的能力。

N8：具有制订工作计划的能力。

核心能力：

N9：具有识读机械图、电气图、电路图的能力。

N10：具有电工电子器件选用、机械与电气装调、液压与气动装调的能力。

N11：能够完成工业机器人示教 / 离线编程、单体精度调试，具备机器人现场故障排查、日常运维与远程技术维护能力。

N12：能够开展工业机器人本体机械装配、拆解、零部件检修与精度校正工作。

N13：能够完成工业机器人工作站整机安装、程序调试、定期保养、故障检修与日常运维管理。

N14：能够运用工业仿真软件开展机器人三维建模、离线仿真、虚拟调试，具备机器人应用系统数字化方案设计能力。

N15：能够搭建与调试机器视觉系统，实现视觉定位、特征检测；完成人机界面组态、RFID 设备调试；具备机器人工作站、智能制造单元系统集成调试能力。

N16：能够对智能产线控制单元开展程序调试、组网通讯、运行监控，实现多设备协同联动控制。

N17：能够紧跟智能制造、产业数字化发展趋势，持续学习新技术、新工艺，适应自动化、智能装备行业岗位发展需求。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

1．课程体系构建

本专业课程由公共基础课与专业（技能）课组成，其中专业（技能）课分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课以及实践性教学环节。本专业总共开设68门课程，学生修习2636学时，153学分。

本专业按照多学科交叉融合原则与机电一体化、机械制造及自动化等专业基础相通，按智能制造场景与工业机器人工作站部署与调试、自动化生产线安装与调试等技术领域相近，与工业机器人系统操作技术员、工业机器人系统运维技术员、机器视觉技术员、工业机器人系统集成技术员等职业岗位相关，按“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现机械制图、机械基础与创新设计、智能制造导论、电工电子技术、二维绘图软件应用5门专业群课程共享，构建了35门公共基础课、33门专业（技能）课组成的“4+2”专业模块化课程体系，即设置公共基础、专业基础、专业核心、专业拓展等4个教学主体模块，全过程嵌入实践教学和创新创业等2个职业教育特色模块。

本专业注重“岗课赛证”融通，将“工业机器人系统运维员”、“工业视觉系统运维员”、“工业机器人系统运维员（人社）”、“低压电工特种作业操作证(人社)”职业技能等级标准和“全国职业院校技能大赛高职组生产单元数字化改造赛项”、“全国职业院校技能大赛高职组工业机器人系统集成应用技术赛项”、“全国职业院校技能大赛高职组机电一体化赛项”等专业技能竞赛有关内容及要求有机融入专业课程教学；同时，注重专业升级及数字化转型、绿色化改造，将免编程智能钢结构焊接、机器人流程自动化（RPA）新技术智能化、柔性制造新工艺、工业移动复合机器人新设备及“智能制造”、“柔性生产”等先进制作理念有机融入专业课程教学；把思想政治教育贯穿人才培养体系，根据企业调研结果总结思政要点，提炼为规范意识、创新意识、安全意识、质量意识、劳动精神、匠心精神并融入人才培养全过程，将“课程思政”融入课程教学各环节。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力的培养。



图 1　课程体系结构图

本专业实践教学体系以工业机器人系统操作技术员、工业机器人系统运维技术员、工业机器人系统集成技术员、机器视觉技术员四大初始就业岗位职业能力需求为导向，遵循技能成长循序渐进规律，构建岗位引领、模块承载、课程支撑的分层模块化实践教学体系，划分为机器人装配调试模块、机器人运维检修模块、机器人系统集成模块三大实训模块，不同模块精准对应岗位核心能力培养，实现岗课有效融通。机器人装配调试模块重点培养学生机械装配、电气安装、图纸识读、基础装调能力，是从事机器人现场装配、单机操作调试岗位的能力基础；机器人运维检修模块聚焦机器人设备维护保养、故障排查维修能力培养，匹配产线设备运维岗位工作内容；机器人系统集成模块为专业核心综合实训模块，重点培养自动化控制系统调试、机器人离线仿真、工作站系统集成、机器人视觉协同调试等高阶技能，同时覆盖系统集成技术员、机器视觉技术员两大岗位能力需求。整套实践教学体系由基础装配能力向运维检修、系统集成能力逐级递进，实训模块与就业岗位精准对应，单项技能实训与综合项目实训有机结合。实训内容紧密对接智能制造行业企业真实工作场景，融入安全生产、质量管理、绿色生产理念，兼顾职业技能等级证书考核与技能竞赛训练，实现“岗、课、赛、证”一体化，持续培养能够从事工业机器人装配调试、运维检修、系统集成、机器视觉应用等工作的高技能人才。



图 2 实践教学体系图

2．课证赛新融通

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4　课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共基础课程	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	公共基础课程	信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	公共基础课程	实用语文
职业技能等级证书	工业机器人系统运维员	湖南省人社厅	专业核心课程	工业机器人现场编程 工业机器人智能运维
	工业视觉系统运维员	湖南省人社厅	专业核心课程	智能视觉技术应用
	工业机器人系统操作员	湖南省人社厅	专业核心课程	工业机器人现场编程 工业机器人离线编程与仿真
	低压电工特种作业操作证	湖南省人社厅	专业基础课程	电工电子技术 电机与电气控制技术
职业技能大赛	机电一体化技术	湖南省教育厅	专业核心课程	工业机器人现场编程 可编程控制技术
	生产单元数字化改造	湖南省教育厅	专业核心课程	智能视觉技术应用 工业网络与组态技术
	机器人系统集成应用技术	湖南省教育厅	专业核心课程	工业机器人现场编程 工业机器人应用系统集成
创新创业大赛	中国国际大学生创新大赛	教育部	公共基础课	创新创业教育
	全国大学生职业规划大赛	教育部	公共基础课	职业规划与就业指导
	中华职业教育创新创业大赛	中华职业教育社	公共基础课	创新创业教育
	“挑战杯”全国大学生课外	共青团中央、中国科协、教	公共基础课	创新创业教育

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
	学术科技作品竞赛	育部和全国学联、举办地人民政府		

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5　课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	免编程智能钢结构焊接	专业核心课程	工业网络与组态技术 智能视觉技术应用 工业机器人离线编程与仿真
	机器人流程自动化（RPA）	专业核心课程	工业网络与组态技术 智能视觉技术应用 工业机器人离线编程与仿真
新工艺	智能化	专业核心课程	工业网络与组态技术 智能视觉技术应用
	柔性制造	专业核心课程	工业机器人应用系统集成 智能视觉技术应用
新设备	工业移动复合机器人	专业核心课程	工业机器人离线编程与仿真 工业机器人应用系统集成 智能视觉技术应用

（二）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业集中实践课程。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6　课程设置表

序号	课程类别		课程性质	主要课程
1	公共基础课程	公共基础必修课程	必修	入学教育、军事技能、军事理论、大学体育、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、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、高等数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业生涯发展与就业指导、创新创业教育
2		公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏）、物理、化学
3		公共基础任选课程	任选	详见附件 2《2026 级部分公共基础任选课一览表》
4	专业（技能）课程	专业基础课程	必修	人工智能应用基础、程序设计基础、电工电子技术 A、Q 机械制图 A、智能制造导论、电工电子技术 B、电机与电气控制技术、机械基础与创新设计、三维绘图软件应用
5		专业核心课程	必修	可编程控制技术、工业机器人现场编程、工业网络与组态技术、智能视觉技术应用、工业机器人离线编程与仿真、工业机器人应用系统集成、工业机器人智能运维
6		专业拓展课程	限选	单片机技术及应用、智能传感器技术及应用、数字孪生与虚

序号	课程类别		课程性质	主要课程
				拟仿真调试技术
			任选	工业互联网技术、机电设备故障诊断与维修、专业英语
7		专业集中实践课程	必修	入学教育、军事技能、劳动教育、二维绘图软件应用、电子工艺实训、钳工实训、认知实习、电气装调实训、工业机器人液气压系统装调实训、PLC综合应用实训、工业机器人离线编程与仿真、工业机器人应用系统集成、工业机器人智能运维、工业机器人综合应用实训、毕业设计、岗位实习

（三）课程描述

1．公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表7所示。

表7　公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	**1．素质目标：**具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 **2．知识目标：**了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 **3．能力目标：**加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	1．国防、国家安全、军事思想概述。 2．国际战略形势。 3．外国军事思想、中国古代、当代军事思想。 4．新军事革命。 5．机械化战争、信息化战争。	**1．课程思政：**增强学生的国防意识，提升军事课的满意度，提高参军入伍的积极性，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6
2	思想道德与法治	**1.素质目标：**具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养； **2.知识目标：**了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。 **3.能力目标：**具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。	1.绪论篇：担当复兴大任，成就时代新人。 2.思想篇：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；明确价值要求，践行价值准则。 3.道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格 4.法治篇：学习法治思想，提升法治素养。	**1．教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。 **3．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 Z1 Z2 N1 N5 N6
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”	1．马克思主义中国化时代化及其理论成果；2．毛泽东思想的形成发展、主要内容和	**1．教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外	S1 S2 S3 S4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	论体系概论	的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。 **2. 知识目标：**了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。 **3. 能力目标：**具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	历史地位；3.邓小平理论的主要内容和历史地位；4.“三个代表”重要思想的主要内容和历史意义；5.科学发展观的核心要义和历史意义。	实践基地。 **2．教学方法：**理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核40%。	S5 S6 S7 S8 Z1 Z2 N1 N5 N6
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	**1. 素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **2. 知识目标：**了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景、主要内容、现实意义；了解中国式现代化的基本内涵和本质要求；掌握坚持党的全面领导的基本内涵；了解高质量发展的基本要义；掌握教育、科技、人才的战略意义和全过程人民民主的本质要求。 **3. 能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点、疑点问题的能力。	1. 马克思主义中国化时代化新飞跃； 2. 新时代坚持和发展中国特色社会主义； 3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴； 4. 坚持党的全面领导； 5. 坚持以人民为中心； 6. 全面深化改革开放； 7. 推动高质量发展； 8. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略； 9. 发展全过程人民民主。	**1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 **2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 N5 N6
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	**1. 素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **2. 知识目标：**了解全面依法治国的中国特色社会主义法治道路；领悟中国特色社	1. 全面依法治国； 2. 建设社会主义文化强国； 3. 以保障和改善民生为重点加强社会建设； 4. 建设社会主义生态文明； 5. 维护和塑造国家安全； 6. 建设巩固国防和强大人民军队； 7. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；	**1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 **2．教学方法：**以“教师主导、	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		会主义文化力量；了解共建共治共享的社会治理现代化；掌握人与自然和谐共生、绿水青山就是金山银山的生态文明理念；了解总体国家安全观的新安全格局；了解新时代的强军目标；掌握“一国两制”的核心要义；了解人类命运共同体的重大意义；掌握全面从严治党的重大举措等。 **3. 能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点问题的能力。	8. 中国特色大国外交推动构建人类命运共同体； 9. 全面从严治党。	学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	N5 N6
6	形势与政策	**1.素质目标：**具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 **2.知识目标：**了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。 **3.能力目标：**能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。	1.加强党的建设和全面从严治党形势与政策 2.我国经济社会发展形势与政策 3.港澳台工作形势与政策 4.国际形势与政策	**1.教学条件：**线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**案例教学法、自主探究法等 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．评价及考核：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 Z1 Z2 N1 N5 N6
7	大学体育	**1．素质目标：**具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。 **2．知识目标：**了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。	该课程为纯实践课程，课程内容包含： 1．运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。 2．基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。 3．拓展模块：阳光跑和运动会。	**1．课程思政：**落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 **2．教学条件：**田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。 **3．教学方法：**采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，回答提问，课后完成布置练习。 **4．师资要求：**体育相关专业，	S1 S2 S5 Z4 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3．能力目标：具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康、适应社会的能力；掌握一到两项运动项目；具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力；能够通过康复知识养成体育锻炼习惯，形成健康的生活方式。		体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的教学经验。 **5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占40%，终结性考核占60%。	
8	大学英语	**1．素质目标：**具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。 **2．知识目标：**了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的英文核心词汇、句型和语法结构。 **3．能力目标：**具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。	1．职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有求职应聘、活动策划、活动组织、参访接待等。 2．职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、网络问题处理等。 3．职业与环境主题模块：包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后等。	**1．课程思政：**将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。 **2．教学条件：**充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。 **3．教学方法：**利用网络资源和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。 **4．师资要求：**有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。 **5．考核方式：**本课程为考试课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比30%，过程性考核成绩占比40%，期末考试成绩占比30%。	S1 S2 S3 S4 Z2 N1 N4
9	高等数学	**1．素质目标：**具有批判性思维和综合应用能力的素养；求真务实与科学态度；精准计算与严谨态度培养正确的辩证唯物主义和历	1．函数、极限及连续。 2．导数与微分。 3．导数的应用。 4．不定积分。 5．定积分。	**1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。结合大国工匠精神与科技强国使命：如高等数学在航空航天精密零件加工、高铁装	S1 S2 S3 S4 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		史唯物主义世界观。 **2．知识目标：**掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。 **3．能力目标：**具有一定的空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术能力；具有数学应用意识和创新意识的能力，能综合分析和解决简单实际问题；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其他领域的能力。	6．常微分方程。	备制造等领域的关键作用。通过工作岗位及生活情景中的科技强国、科学家的励志故事等案例分析，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。 **4．师资要求：**数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学经验。 **5．考核方式：**本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占60%，终结性考核占40%。	N4
10	信息技术	**1．素质目标：**培养学生对新一代信息技术与人工智能的探索热情和创新精神，激发学生主动关注行业前沿动态，树立持续学习意识。引导学生在智能技术应用过程中，强化责任意识与法律意识，提升信息道德修养，形成正确的AI伦理观。增强学生的团队协作能力和沟通表达能力，在项目实践中，培养集体荣誉感和合作共赢的价值观。 **2．知识目标：**掌握新一代信息技术与人工智能的基础概念、核心技术及发展趋势，理解大数据、云计算、物联网等技术与人工智能的关联，构建基础理论框架。熟悉智能信息检索的常用方法与工具，掌握智能办公软件（如智能文档处理、数据可视化工具、智能演示文稿）的操作技巧，掌握生成式AI（AIGC）的基础应用（文生文、文生图、文生	1．新一代信息技术与AI基础； 2．智能信息检索； 3．智能办公与应用； （1）文档编辑与智能排版 （2）数据统计与AI分析 （3）智能演示与协作 4．生成式AI（AIGC）实战； （1）文本生成 （2）图像生成 （3）语音与视频生成 （4）智能体（AI Agent）开发 5．AI伦理与信息素养。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，培养具备信息社会责任，在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护公共信息安全。 **2．教学条件：**本课程在超星平台建设有网络在线课程，采用线上线下混合式教学，需要稳定的网络环境；硬件要求提供足够的计算机、投影仪等设备；软件要求安装WIN10以上操作系统、主流智能办公软件（WPS AI、Microsoft 365 Copilot）、生成式AI工具（如ChatGPT、Midjourney 简易版 **3.教学方法：**采用启发式、参与式、个性化教学等多种教学方法，包括课堂讲解、案例分析、小组讨论、实践操作等。通过具体案例和实践操作，引导学生应用信息技	S1 S2 S3 S4 Z2 Z3 N2 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		视频、智能体开发）。清晰认识 AI 伦理与信息素养的重要性，熟悉人工智能在应用中涉及的伦理规范、法律问题和信息安全知识。 **3．能力目标：**运用信息技术与人工智能基础知识，提升在职业场景中应用新技术的适应能力。能熟练使用智能信息检索工具快速获取有效信息，运用智能办公软件高效完成文档处理、数据统计、演示文稿制作等日常办公任务，提高职场工作效率。能应用生成式 AI（AIGC）实践能力，完成简单的图文创作、视频生成、智能体开发任务，并能结合 AI 伦理知识，对技术应用的潜在风险进行初步评估的能力。		术来解决实际问题。 **4．师资要求：**教师需具备信息技术或人工智能相关专业背景，熟悉高职院校学生特点，能将复杂知识转化为通俗易懂的内容进行教学。 **5．考核方式：**过程性考核（40%）：课堂表现（10%），考核学生课堂参与、提问互动情况；作业与实践任务（20%），评估学生对知识掌握与技能操作水平；小组项目（10%），从团队协作、项目成果完成度进行评价。 终结性考核（60%）：理论考试（30%），以选择题、判断题、简答题为主，考查基础知识掌握；实践操作考核（30%），要求学生在规定时间内完成智能信息检索任务、智能办公软件操作任务、AIGC 工具应用任务。综合两项成绩，形成学生课程总评成绩。	
11	国家安全教育	**1．素质目标：**树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。 **2．知识目标：**了解我国新时代国家安全的形势与特点；掌握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。 **3．能力目标：**能够对不同领域的安全问题进行分析和判断，识别潜在的安全风险和威胁。能够将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	1．国家安全总论：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。 2．国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等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。	**1．课程思政：**通过课程学习，使学生牢固树立和全面践行总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习，多媒体教室。 **3．教学方法：**线上学习+线下安全教育班课的形式，引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校学生党支部、学生会、学生社团等组织，开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等形式多样的国家安全教育主题活动，实现国家安全知识传播常态化。 **4．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **5．考核方式：**平时成绩占 60%，课程考试占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 N1 N6
12	实用语文	**1.素质目标：**具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细	**1.**口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。 **2.**通用写作模块：应聘场景写	**1.课程思政：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代	S1 S2 S3 S4 Z2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为专业技能精湛的行业人才。 **2.知识目标**：掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识； 了解应用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作的基本知识；掌握专升本考试中大学语文部分的应用文写作知识点。 **3.能力目标**：能适应岗位情境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应AI科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。	作；汇报场景写作；会议场景写作。 **3.** 专业场景写作模块：毕业设计写作、经济合同写作。	具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 **2.教学条件**：教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3.教学方法**：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。 **4.师资要求**：有扎实的学科专业知识、较强的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。 **5.考核方式**：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占70%，终结性考核占30%。	Z4 N1 N4
13	心理卫生与健康	**1．素质目标**：树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态； **2．知识目标**：了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。 **3．能力目标**：能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。	模块一：走近心理健康 项目1：大学生心理健康绪论 项目2：心理咨询与心理障碍预防 模块二：正确认识自我 项目3：自我意识1 项目4：自我意识2 项目5：塑造健全人格 模块三：适应大学生活 项目6：适应与规划大学生活 项目7：学会学习与创造1 项目8：学会学习与创造2 模块四：有效管理情绪 项目9：大学生情绪管理 项目10：网络心理健康 模块五：优化人际交往 项目11：大学生人际交往1 项目12：大学生人际交往2 项目13：恋爱心理 模块六：敬畏神圣生命 项目14：应对压力与挫折1 项目15：应对压力与挫折2 项目16：生命教育	**1．课程思政**：明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。 **2．教学条件**：多媒体教室，心理中心各功能室。 **3．教学方法**：理论讲授、团体辅导、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。 **4．师资要求**：必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位，或有丰富的辅导员工作经验。 **5．考核方式**：考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。 其中过程性考核包括：学习态度40%+平时作业30%+出勤情况30%，终结性考核为成长分析报告、心理知识竞赛、心理情景剧或心理科普视频。	S1 S2 S4 S5 Z1 N1 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
14	职业生涯发展与就业指导	**1．素质目标：**具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。 **2．知识目标：**了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制定的方法；掌握求职技巧。 **3．能力目标：**具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。	1．认识职业生涯。 2．探索自我。 3．探索职业世界。 4．职业生涯决策。 5．制定行动计划与措施。 6．就业形势与政策。 7．收集就业信息。 8．准备求职材料。 9．面试指导。 10．职场适应与发展。	**1．课程思政：**融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。 **2．教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学。 **3．教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。 **4．师资要求：**具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。 **5．考核方式：**采取过程性考核70%+终结性考核30%的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N5 N6
15	创新创业教育	**1．素质目标：**具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。 **2．知识目标：**了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。 **3．能力目标：**具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。	1．创业与人生发展 2．创新、创业与创业精神 3．创业者与创业团队 4．整合创业资源 5．探索创业机会 6．创意设计与创新方法 7．商业模式设计与创新 8．创业风险的识别与控制 9．创业计划书的撰写与展示	**1．课程思政：**实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。 **2．教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学 **3．教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。 **4．师资要求：**具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 **5．考核方式：**采取过程性考核70%+终结性考核30%的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N5 N6

（2）公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表8所示。

表8　公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与救援	**1．素质目标：**具有应对危机突发事件意识。 **2．知识目标：**掌握基本生存、自救和救助技能。 **3．能力目标：**掌握常见运动创伤的预防与处置方法。	1．现场急救技能。 2．户外活动危险的预测与预防。 3．运动损伤的预防与处理。 4．生活中常见的意外事件。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
2	突发事件及自救互救	**1．素质目标：**具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 **2．知识目标：**了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 **3．能力目标：**能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。	1．突发事件应急处理原则。 2．急性中毒的应急处理。 3．心肺复苏初级救生术。 4．呼吸道异物的现场急救。 5．常见急危重病症的现场急救。 6．常见意外事故的现场急救。 7．各类创伤的现场急救。 8．止血与包扎术。 9．固定与搬运术。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
3	中国传统文化	**1．素质目标：**具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 **2．知识目标：**了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代思想、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。 **3．能力目标：**具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新文化的能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。	1．中国传统文化绪论。 2．中国古代思想文化。 3. 中国语言文字。 4．中国古代教育。 5．中国古代文学。 6．中国古代艺术。 7．中国古代科学技术。 8．中国古代建筑。 9．中国古代礼仪。 10．中国传统节日。 11．中国古代社会生活。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。 **4．师资要求：**应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。 **5．考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%，终结性考核占50%。	S1 S2 S3 S4 S6 Z2 Z4 N1 N4
4	党史国史	**1.素质目标：**具有史学素养和政治思维。 **2.知识目标：**了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 **3.能力目标：**具有史学素养	1．西方列强对中国的侵略；2．马克思主义在中国传播与中国共产党成立；3．中华民族抗日战争的伟大胜利；4．历史和人民选择了中国共产党；5．中国特色社会主义进入新时代。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 Z1 Z2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。			N1
5	大学美育（美术鉴赏）	**1．素质目标：**具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 **2．知识目标：**了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 **3．能力目标：**能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。	线下模块： 1．中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。 2．外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。 线上模块 （6选1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	**1．课程思政：**坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。 **2．教学条件：**多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。 **3．教学方法：**线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 **4．师资要求：**较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 **5．考核方式：**本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核，其中过程考核占60%，终结考核占40%。	S1 S3 Z4 N4
6	大学美育（音乐鉴赏）	**1．素质目标：**具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。 **2．知识目标：**了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。 **3．能力目标：**具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。	线下模块： 1．音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。 2．乐声之基——探索音乐的无限奥秘。 3．音流之脉——流动的音乐脉搏。 4．汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。 5．音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。 6．音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。 7．音之万象——多彩的世界音乐文化。 8．音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。 线上模块： （6选1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	**1．课程思政：**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。 **2．教学条件：**多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。 **3．教学方法：**运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 **4．师资要求：**较高的理论知识和音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 **5．考核方式：**本课程为考查课程。采取过程性考核	S1 S3 Z4 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				50%（考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%）与终结性考核 50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。	
7	物理	**1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．知识目标：**掌握运动和力、动量守恒，能量守恒、刚体的定轴转动、静电场、磁场、电磁感应等方面的基础知识。 **3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、空间想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.质点运动学。 2.质点动力学。 3.运动定理。 4.刚体力学。 5.振动。 6.机械波。 7.静电场。 8.导体电学。 9.电介质。 10.稳恒磁场。 11.磁介质。 12.变化的电磁场。 13.电磁波。	**1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6
8	化学	**1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．知识目标：**掌握化学的起源、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、环境化学、生活化学等方面的基础知识。 **3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.APTX4869 与返老还童的秘密--化学的起源与发展。 2.一起到长沙来看烟花--烟花与无机化学。 3.冰与火之歌--可燃冰与有机化学。 4.神秘公寓的真相--变色现象与分析化学。 5.从冰力十足到极度深寒--冰点降低与物理化学。 6.暗夜鬼火的秘密--磷与生物化学。 7.看不见的凶手--甲醛与环境化学。 8.那些年一起背过的石灰--石灰与生活化学。	**1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6

（3）公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9　公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	公共基础任	**1．素质目标：**具有个人认	1．中西文化比较	本课程 1-26 单元为纯在线教	S1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	选课程	知与文化修养，具有一定的科学素养。 **2．知识目标：**了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。 **3．能力目标：**能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。	2．中华诗词之美 3．中国当代小说选读 4．文化地理 5．生命科学与人类文明 6．经济与社会：如何用决策思维洞察生活 7．社会学与中国社会 8．先秦诸子 9．《诗经》导读 10．文物精品与中华文明 11．先秦君子风范 12．中国古代礼仪文明 16．批判与创意思考 17．有效沟通技巧 18．礼行天下 仪见倾心 19．大学生防艾健康教育 20．辩论修养 21．大数据分析导论 22．大学生健康教育 23．宪法与法律 24．红色旅游与文化传承 25．人工智能与信息社会 26．人工智能与创新 27．专升本英语 28．专升本数学 29．专升本语文 30．法律技能与职场应用(民法刑法) 31．一书一世界:阅读启航与探索 32．羽毛球 33．篮球 34．瑜伽	学，学生可灵活自主学习，考核由视频学习（40%）、章节测试（30%）、课程考试（30%）构成；27-34单元选课人数达30 人及以上则采用线下授课，考核为过程性考核（60%）、终结性考核（40%）。学生在1-6学期内自主选修，需完成不少于32学时、不少于 2 学分，具体学时学分详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》	S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 Z4 N1 N3 N4 N5 N6

（4）公共基础实践课程

表10　公共基础实践课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	**1．素质目标：**坚定理想信念、树立远大理想。 **2．知识目标：**掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 **3．能力目标：**能快速适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	1．理想信念教育。 2．校纪校规教育。 3．优良学风教育。 4．心理健康教育。 5．职业规划教育。 6．文明修养教育。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				应大学生活，实现角色转换。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 **4．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 **5．考核方式：**授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。	
2	军事技能	**1．素质目标：**具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 **2．知识目标：**了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 **3．能力目标：**拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。	1．《中国人民解放军内务条令》主要内容。 2．《中国人民解放军纪律条令》主要内容。 3．《中国人民解放军队列条令》主要内容。 4．军事队列训练动作要领。 5．寝室内务整理规范。	**1．课程思政：**立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 **2．教学条件：**有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 **3．教学方法：**讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 **4．师资要求：**军训教官的资质应符合国家有关规定。 **5．考核方式：**综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	S1 S2 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N6
3	劳动教育	**1．素质目标：**具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；培养学生积极劳动的良好观念和习惯。 **2．知识目标：**了解劳动的含义和价值；了解岗位职责要求与安全注意事项；了解基本的劳动法律法规知识。 **3．能力目标：**具有自身专业相对应的劳动能力和素养；掌握日常劳动工具的使用方法及要求。	1.劳动纪律教育，做好劳动实践分工。 2.劳动安全教育，强调劳动实践注意事项。 3.弘扬劳动之风，践行劳模精神。 4.劳动岗位要求，强调专业技能和通用能力。 5.劳动技能训练，落实劳动实践要求。 6.开展志愿服务劳动。 7.劳动技能考核。	**1．课程思政：**通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。 **2．教学条件：**授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。 **3．教学方法：**讲授法，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式；演示法，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；练习法，实践课当中，按照《劳动实践周实施方案》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。 **4．师资要求：**具备扎实的岗	S5 S6 N5 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				位技能和示范、指导能力。 **5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	

2．专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课程描述如表 11 所示。

表 11　专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	QR 人工智能应用基础	**1．素质目标：**培养学生尊重知识产权、坚守法律底线的社会责任意识；培养学生主动探索和 AI 协同创造与创新的素质；培养学生严谨求实科技创新意识；培养学生创新思维；培养学生安全可控的技术价值观。 **2．知识目标：**了解人工智能的发展历程及典型应用场景；理解人工智能的三大要素；掌握提示词工程的核心要素；熟悉 AIGC 文本生成、图像处理、视频生成和数字人生成的主要工具、原理和基本流程；掌握大模型本地部署的命令和方法；理解智能体的概念；了解机器学习、深度学习的基本原理与应用场景；熟悉常用算法和模型；理解人工智能主流框架与应用领域。 **3．能力目标：**能运用人工智能时代思维方式解决问题；能运用 AIGC 技术生成各类文档、处理和生成图像、制作音视频、生成数字人；能完成本地服务器部署 Deepseek 模型；能构建简单的个人 AI Agent 智能体；能通过 EasyDL 平台完成模型定制。	1.人工智能的发展历程及典型应用场景。 2.各种 AI 技术的发展及中国的 AI 技术发展。 3.人工智能三大要素。 4.AI 时代的思维方式。 5.提示词工程核心要素。 6.生成式 AI 技术生成文本、处理数据表格。 7.生成式 AI 技术生成、处理图像，生成 PPT。 8.生成式 AI 技术生成音视频。 9.生成式 AI 技术生成数字人。 10.大模型本地部署与智能体开发。 11.机器学习的发展、主流框架、应用领域及可视化平台应用。 12.深度学习的主流框架、应用流程及 EasyDL 平台的应用。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，将 AI 伦理、科技伦理、社会责任等思政元素融入教学，通过案例分析、实践项目等方式，培养学生科技向善意识、法治观念与家国情怀，实现专业知识与价值引领的深度融合。 **2．教学条件：**配备支持 AI 算法实践的理实一体化实训室及行业案例资源库，计算机搭载 TensorFlow、PyTorch 等框架和 Python、Jupyter 开发工具，满足模型训练与智能应用开发教学需求。 **3．教学方法：**以真实 AI 应用项目开发为主线，注重培养工程实践能力，主要采用项目式+翻转课堂混合教学模式，使用案例研讨、情境模拟、迭代开发等多种教学方法。 **4．师资要求：**具备扎实的人工智能理论功底与项目实战经验，善于通过项目驱动教学和技术前沿解析，培养学生工程思维与问题解决能力，关注 AI 伦理引导与个性化指导，能结合行业实践动态更新教学内容。 **5．考核方式：**课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6
2	Q 机械制图 A	1．素质目标：具有严谨认真的学习态度和积极开展自主学习的品质；具有主动分析	1．制图基本知识与技能。 2．正投影法基础知识及点、直线、平面的投影。	**1．课程思政：**强调规范意识、劳动精神和匠心精神的品质培养，融入课程思政，将立	S3 Z7 Z12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		问题、解决问题的探索精神；具有较强的敬业精神和良好的职业道德。 2. 知识目标：了解图样的在机械设计和制造中的作用；了解投影法的基本理论；熟悉机械制图国家标准和基本规定；熟悉三视图的形成过程；熟悉轴测投影的基本知识；熟悉第三角画法及应用；掌握绘图工具和仪器的使用方法；掌握点线和平面的投影及立体的投影；掌握组合体的尺寸注法；掌握读组合体视图的方法；掌握视图、剖视图、断面图等表示方法及应用。 3. 能力目标：具有使用绘图工具和仪器的能力；具有查阅和使用国家标准的能力；具有一定的空间想象和思维能力；会运用正投影法绘制空间几何形体三视图；会标注组合体的尺寸；能绘制简单形体的正等轴测图。	3. 基本立体的投影及表面交线。 4. 轴测图。 5. 组合体的绘制与识读。 6. 机械图样的基本表示法。 7. 螺纹和螺纹连接件。 8. 齿轮的表示法。 9. 键、销、弹簧、滚动轴承。 10. 典型零件图。 11. 零件图尺寸标注和技术要求。 12. 读零件图。 13. 装配图的内容和画装配图。 14. 读装配图和拆画零件图。	德树人教育贯穿课程始终。 **2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室；具有10套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。 **3. 教学方法：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对专业技术的认识；引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学模式按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械知识并对常见自动化产线中的常见机构有相当的认识。 **5. 考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40）期末综合考核（40%）。	N4 N6 N7 N9 N10 N12
3	Q电工电子技术A	1. 素质目标：具有严肃、认真的科学态度；具有团队协作精神；具有质量意识、安全意识；具有探索分析问题的意识；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风。 2. 知识目标：掌握常见仪器、仪表的使用方法；掌握安全用电常识及触电急救措施；了解常用电气仪器仪表的使用方法；掌握常用元器件的检测及使用方法；掌握电路的基本理论和分析方法；掌握电路仿真工具的使用；掌握简单电路的设计和组装方法；熟悉复杂电路的工作原理和分析方法。 3. 能力目标：具有根据触电情况，实施急救措施的能力；能根据电路设计方案，制定工作计划的能力；具有根据电路设计方案，理解工艺文件内容的能力；会根据电路设计方案，设计电路原理图，并正确选择元器件型号；会根据电路设计方案，正确设计线路，并对电路进行组装、调试和维护。	1. 触电急救。 2. 电路基础知识及电路的基本定律。 3. 电阻电路及电源电路的等效变换。 4. 电路分析定理与分析方法。 5. 正弦交流电路。 6. 三相交流电路。 7. 互感与谐振电路。	**1. 课程思政：**强调安全意识、规范意识的品质培养；融入课程思政，始终贯穿于课程教学之中。 **2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及电工基础、安全用电和照明装配实验室。 **3. 教学方法：**引入真实案例项目，采用项目化、案例教学法组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的电工教学经验及对工业机器人专业教学的认识。 **5. 考核方式：**平时考核（30%）+期末综合考核（70%）。	S3 S4 S7 Z2 Z8 N4 N6 N7 N9 N10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	Q 智能制造导论	1. 素质目标：具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2. 知识目标：了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势；掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。 3. 能力目标：具有机电结合、多学科融合的综合系统分析能力；具有系统设计、制造和使用能力，为从事现代制造工程打下基础。	1. 智能制造概论； 2. 智能制造系统； 3. 智能制造支撑技术； 4. 智能制造软件； 5. 智能制造设计； 6. 智能制造装备； 7. 智能制造服务； 8. 智能制造管理。	**1. 课程思政：**融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **2. 教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等；配备虚拟仿真实训室和智能制造生产线等硬件实训设备。 **3. 教学方法：**根据教学内容综合使用讲授法、理实一体教学法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。 **4.师资要求：**教师具有丰富的教学经验；具备智能制造领域系统性的知识；具有操作典型智能制造生产线的能力。 **5. 考核方式：**本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。	S1 S2 Z8 Z11 N2 N5 N7
5	QZ 机械基础与创新设计	1. 素质目标：具有严谨认真的学习态度和良好的自主学习品质；具有较强的团队协作精神；具有较强的敬业精神和良好的职业道德。 2. 知识目标：了解机构，运动副及自由度；熟悉轻工行业常用机构的工作原理、组成及其特点；熟悉行业常用传动装置的组成、工作原理及其特点；掌握常用机构和简单传动装置的分析和设计的基本方法；掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法。 3. 能力目标：具有查阅手册和使用相关国家标准的能力；具有对机构分析设计和零件计算问题的运算、制图和使用技术资料的能力；具有通过实验和观察去识别轻工行业常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点的能力；会设计简单机械和简单传动装置。	1. 常用的机构设计：铰链四杆机构、凸轮机构、棘轮机构、槽轮机构、螺旋机构。 2. 机械联接的设计：螺栓联接、键联接、销联接。 3. 传动系统的设计：带传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系。 4. 轴及轴上零件的设计：轴的设计、轴承、联轴器和离合器。 5. 机械的润滑与密封。	**1. 课程思政：**强调规范意识、创新意识和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2.条件要求：**具有相关的多媒体教学手段及配套的机械陈列室。 **3.教学方法：**引入真实的项目，通过演示法、案例讨论、边学边做等教学模式按班级组织教学。 **4.师资要求：**教师具有丰富的与机械设计相关教学经验。 **5. 考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）。	S3 Z7 Z9 Z12 N3 N4 N9 N10 N13
6	电工电子技术 B	1. 素质目标：具有严肃、认真的科学态度和良好的自主学习方法；具有沟通能力及团队协作精神；具有质量意识、安全意识；具有主动分析问题、解决问题的探索精	1. 二极管及直流稳压电源。 2. 半导体三极管和基本放大电路、运算放大器、功率放大器。 3. 数字电路基础知识。 4. 组合逻辑电路、时序逻辑	**1. 课程思政：**强调规范意识、创新意识和匠心精神的品质培养，融入课程思政，将立德树人教育贯穿课程始终。 **2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及数字电路、	S3 S4 Z8 Z11 N3 N7 N9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		神；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风。 2. 知识目标：掌握常见仪器、仪表的使用方法；掌握常用元器件的检测及使用方法；掌握电子技术基本概念、原理和分析方法；掌握电路的分析方法和设计方法。 3. 能力目标：能根据电路的设计要求和目标，进行电路的设计；能根据电路的设计图纸，正确选择元器件型号，并对电路进行安装、调试和维护。	电路、触发器、寄存器、计数器、555定时器等。 以上内容包含在以下几个项目中： 项目一、直流稳压电源的制作与调试； 项目二、三极管的认知及应用电路的测试； 项目三、集成音频功率放大器的制作； 项目四、数字钟的电路设计与制作。	模拟电路实验室。 **3．教学方法：**引入真实案例项目，采用项目化、案例教学法组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施；融入课程思政，立德树人教育贯穿课程始终。 **4．师资要求：**教师具有丰富的电子教学经验及对工业机器人专业教学的认识。 **5．考核方式：**平时考核（30%）+期末综合考核（70%）。	N10
7	电机与电气控制技术	1．素质目标：具有团队协作精神；具有质量意识、成本意识、环境意识、安全意识；具有学生分析问题、解决问题的品质；具有学生勇于创新的工作作风。 2. 知识目标：理解常用电机、低压电器的工作原理、基本结构，掌握其正确选择、使用方法；理解常用电机的基本工作特性、机械特性，掌握电动机的启动、调速、制动的原理和方法；掌握对电力拖动装置进行选择和简单计算的技能；掌握继电器—接触器典型控制电路的工作原理及线路分析技能；掌握一般的电气控制线路的设计能力；掌握识读工业机器人的电气图、接线图和布局图。 3．能力目标：掌握电机的选型、常见故障的维修和电机的保养的知识、能识读中等复杂的电气控制线路、能设计简单的电气控制线路、能排除中等复杂的电气控制线路故障，能运用电动机的基本知识、电器控制技术知识搭建调速电路，能运用电机技术规范GB/T4728-2005《常用电器图形符号》等标准完成图纸绘制、具有从事电气控制线路设计、电机及控制线路的安装、调试、维护及维修、工业机器人电气识图及电气安装、调试、维修等工作的能力。	1．直流电机的使用与检修。 2. 三相异步电机的使用与检修。 3. 单相异步电机的使用与检修。 4．控制电机的应用。 5．常用低压电器的选用、拆装与维修。 6. 异步电机单向启动控制线路的安装与检修。 7. 异步电机正反转控制线路的安装与检修。 8．Y—Δ降压启动控制线路的安装与检修。 9. 异步电机制动控制线路的安装与检修。 10．多速电机控制线路的安装与检修。	**1.课程思政：**强调规范意识、安全意识和匠心精神的品质培养，融入课程思政，将立德树人教育贯穿课程始终。 **2．教学条件：**1）具有三相交流电和独立回路保护和低压电器装配条件的多媒体教室；2）电机教学模型；3）常用低压控制电器元件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学手段，引入典型案例；结合“工业机器人应用编程证书认证”中“安装工业机器人本体及电气控制系统”要求，引入案例，讲授工业机器人的电气图、接线图和布局图、工业机器人急停线路的安装。 **4．师资要求：**具有电气自动化专业或相关专业本科以上学历，具有企业实践丰富经验，从事过电气控制系统的设计、安装、调试工程项目或电器维修工作，具有从事电气控制教学经验和教学能力的专业技术人员。 **5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（30%）期末综合考核（50%）。	S3 S4 Z8 Z11 N3 N7 N9 N10
8	液压与气压传动	1．素质目标：严格遵守《液气压技术国家标准》和安全	1．流体力学的基本知识。 2．液气压元件结构、原理、	**1.课程思政：**强调规范意识、安全意识和匠心精神的品质	S3 Z2 Z10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		操作规范；培养具有吃苦耐劳，不怕脏、累，积极动手操作，精益求精的工匠精神；充分利用网络、图书馆等资讯，自主学习新技术的求学态度；并能通过团队协作解决实际问题。 2．知识目标：掌握液气压元件结构、原理、功能、符号；掌握包含技能抽查液气压基本回路的结构、组成、原理、功能；掌握典型液气压系统结构、组成、原理、功能；掌握工业机器人本体的液压、气动回路以及气路接口的安装方式；掌握工业机器人上料、吸取、夹取等基本气动回路。 3．能力目标：能正确识读液气压元件符号和正确选择液气压元件；能正确装调液气压元件；能正确装调技能抽查包含的液气压基本回路和电路；能正确装调中等复杂程度的液压系统和气动系统；能熟练使用《液气压技术手册》等技术资料；能达到工业机器人操作与运维及应用编程等认证要求。	功能、符号。 3．液气压基本回路的结构、组成、原理、功能。 4．典型液气压系统结构、组成、原理、功能。 5．工业机器人上料、吸取、夹取等基本气动回路。	培养，融入课程思政，将立德树人教育贯穿课程始终。 **2．教学条件：**设有教学做一体的液气压实训室和多媒体教室。 **3．教学方法：**采用项目化、案例教学法组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施；融入课程思政，立德树人教育贯穿课程始终。 **4．师资要求：**教师具有丰富的液气压回路及系统的装调经验和能力，能从实践操作和基础理论知识两方面对学生进行指导。 **5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（30%）期末综合考核（50%）。	Z15 N2 N6 N7 N10 N12
9	程序设计基础	1．素质目标：具有自主学习意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新的思维。 2．知识目标：了解程序设计语言的发展历程和特点；熟悉程序的基本结构及程序开发流程；掌握程序编写的基础语法知识、方法与技巧。 3．能力目标：具有分析和解决问题的能力；具有编写简单的应用程序的能力。	1．程序设计语言的发展史。 2．程序编写的基本方法。 3．语法基础。 4．流程控制的常见语句。 5．程序设计模块化。	**1．课程思政：**课程教学注重培养学生严谨认真的态度，强调规范编程素养的重要性，突出精益求精的工匠精神。 **2．教学条件：**授课采用多媒体教学，程序设计实训室、智能一体化教室，让学生在学中做、做中学。 **3．教学方法：**采用“线上线下”混合教学模式，使用任务驱动式、启发式、案例教学等教学方法，打造教、学、做一体化的教学模式。 **4．师资要求：**担任本课程的主讲教师应具有本科及以上学历，具有较丰富的教学经验，具备较丰富的程序设计实践经验。 **5．考核方式：**本课程为考试课程，采用过程性考核与结果性考核相结合的方法，包括平时考核（20%）+过程技能考核（50%）+期末综合考核（30%）。	S3 S8 Z2 Z5 Z13 N3 N4 N7 N11 N17

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
10	三维绘图软件应用	1. 素质目标：具有主动解决实际问题、独立学习、动手及创新的学习品质；具有认真、严谨的治学态度；具有集体意识和团队协作精神。 2. 知识目标：熟悉机械CAD/CAM方面的相关知识；了解当前三维绘图主流设计软件的特点和应用领域；掌握CAD、CAM方面的数据转换的方式方法；掌握参数化零件的设计方法；掌握装配的设计方法；掌握运动仿真的方法；掌握工业机器人产品工程图纸的生成方法；掌握系统建模技术。 3. 能力目标：能使用SolidWorks软件完成典型机械零件的三维建模、装配体的三维装配设计以及由三维模型生成工程图的工作。	1. 本门课程是运用通用软件教学平台，系统学习三维模型创建、装配、仿真和优化等方面的内容。基于应用在工业机器人方面的基础性课程，运用“学、教、做”一体化的课程设计理念，采用“任务驱动，行动导向”的教学模式。课程在教学内容的安排上，采用由难到易，由单一到综合的布局安排，涵盖的内容包括草图基础、零件建模、曲面设计、装配设计、工程图、运动仿真。整个课程覆盖了测量、外部数据的输入输出、建模等的基础模块，适应机器人应用技术方向学生学习。 2. 课程对接工业机器人操作与运维证书中“工业机器人外部机械设备安装、设定与调试”模块中能识读工业机器人夹爪等零件图、装配图和掌握工业机器人夹爪、吸盘、焊枪等工具的绘制。	**1. 课程思政：**强调规范意识、创新意识和匠心精神的品质培养，融入课程思政，将立德树人教育贯穿课程始终。 **2. 教学条件：**具有相关三维绘图软件的机房，工位不少于50人。 **3. 教学方法：**引入真实案例项目教学法方式组织教学；课程每个项目均采用项目分析、任务布置、相关知识（小案例）、任务完成、拓展应用的过程进行；融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **4. 师资要求：**教师具有熟练操作SolidWorks软件经验及对工业机器人末端执行器的认识。 **5. 考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）期末综合考核（40%）。	S3 Z7 Z9 Z12 N3 N4 N9 N10 N13

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表12所示。

表12　专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	可编程控制技术	1. 素质目标：具有团结、协作的精神；具有勇于创新、敬业奉献的精神；具有热爱科学、实事求是的工作作风；具有良好的工程意识、质量意识、安全意识；具有学生精益求精的工匠精神和多思勤练的劳动精神。 2. 知识目标：了解PLC的基本概念、系统组成；了解PLC的工作原理；熟悉S7-1200PLC的类型、结构、性能参数及相应外部设备；掌握PLC的控制电路的设计方法、常用指令系统及程序设计方法；掌握PLC控制系统的设计原则、步骤和方法；掌握PLC控制系统的安装、调试方法；掌握PTO、PWM指令和轴配置方法。	1. 电动机启停的PLC控制。 2. 电动机Y-△降压启动的PLC控制。 3. 搅拌电机循环运行的PLC控制。 4. 运料小车的PLC控制。 5. 机械手的PLC控制；6. 指示灯的PLC控制。 7. 9S倒计时的PLC控制。 8. 闪光频率的PLC控制。 9. 电机分频输出的PLC控制。 10. 电机断续运行的PLC控制。 11. 步进电机的PLC控制。 12. 伺服电机的PLC运动控制。 13. 电机精准定位的PLC控制。 14. 两台电机异地启停的	**1. 课程思政：**强调规范意识、安全意识、劳动精神、匠心精神的品质培养；融入课程思政，始终贯穿于课程教学之中。 **2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及满足上述教学内容的PLC实训室；硬件资源要求：1）PLC实训室（具有PLC实训装置、三相异步电动机、计算机、万用表、十字起、电线、网线等）；2）教材：规划教材、自编教材。 **3. 教学方法：**引入真实案例项目展开教学，并辅以在线开放课程教学资源进行教学实施；采用理实一体化教学模式，引入典型案例（如：电机的PLC控制、机械手的PLC控制等）	S3 S8 Z11 Z13 Z16 N2 N3 N5 N9 N13 N16

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3．能力目标：能正确理解、分析控制要求，得出正确的控制方案；能根据控制方案，正确选择可编程控制器及其它器件；能根据控制方案，正确设计与安装线路；能根据控制方案，正确设计、调试PLC程序；能对PLC控制系统进行安装、调试和维护。	PLC控制。	**4．师资要求：**具有电气控制及自动化相关专业本科以上学历，具有企业实践丰富经验，从事过PLC程序设计与系统调试工作，具有从事PLC教学经验和教学能力的专业技术人员。 **5．考核方式：**项目过程评价（55%）＋终结实操考核（35%）+增值性评价（10%）的考核评价方式。	
2	工业机器人现场编程	1．素质目标：具有良好的职业道德和敬业精神；具有精益求精的意识品质；具有认真、严谨的工作态度，勇于克服困难的精神；具有集体意识和团队协作精神。 2．知识目标：熟悉工业机器人的安全操作规范及相关安全生产知识；掌握工业机器人工具及工件坐标系的创建方法；掌握工业机器人I/O信号配置方法；掌握工业机器人离线轨迹编程及调试；掌握搬运工艺、搬运程序设计及调试。 3．能力目标：能够规范启动工业机器人，能熟练进行手动操作；会进行工业机器人各部件之间的连接；能对工具坐标进行设置并激活，能建立用户坐标系，激活并检验用户坐标；能够正确的配置工业机器人的I/O信号；能够进行简单的离线轨迹编程及调试；能够进行简单搬运程序的设计及调试。	1．同种类机器人的工作领域。 2．工业机器人各部件的功能工业机器人的组成结构、型号、主要参数与指标、应用对象。 3．工业机器人使用安全环境、安全规程。 4．示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式。 5．工业机器人的坐标系认知、创建方法及应用。 6．控制柜常规型号及组成、机器人各组成部分的连接； 7．工业机器人程序的备份和恢复方法。 8．工业机器人常用基本功能指令及应用。 9．工业机器人的I/O信号的配置方法。 10．简单的离线轨迹编程及调试。 11．简单搬运程序的设计及调试。	**1．课程思政：**强调安全意识、规范意识、劳动精神的品质培养；融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段、工业机器人及其离线编程软件的实训室。 **3．教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，使用在线开放课程的方式进行辅助实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的工业机器人及电气控制教学经验；对工业机器人实际使用中的工艺要求有相当地了解。 **5．考核方式：**过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%）。	S3 S8 Z13 Z14 Z15 Z16 N3 N4 N7 N11 N15 N17
3	工业网络与组态技术	1．素质目标：具有严谨、创新、精益求精的工匠精神；具有团队协作精神；具有踏实肯干、吃苦耐劳的劳动观念；具有良好的职业素养与职业精神。 2．知识目标：了解工业网络基本原理；掌握工业网络通讯协议与接口；掌握工业网络搭建逻辑；了解组态技术基本概念；掌握组态界面设计方法；掌握组态实时数据库创建方法；掌握组态脚本程序编写方法；掌握组态与PLC等元器件通讯方法；掌握组态调试方法。	1．工业网络基本知识。 2．工业通讯协议与接口。 3．组态界面设计。 4．实时数据库创建。 5．脚本程序编写。 6．设备窗口组态。 7．组网联机调试。 以上教学内容融入到以下三个教学项目： 项目一：液体混合搅拌装置组态仿真设计。 项目二：搬运工作站组态界面设计与调试（对接“机电一体化技术”赛项竞赛标准）。 项目三：自动化生产线组态	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风，精益求精的工匠精神以及多思勤练的劳动精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有工业网络与组态实训室，配备计算机、组态软件、组态触摸屏、PLC等专业实训装置以及投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学，以项目为载体，以典型组态界面设计与制作为载体，通过任务驱动、启发式等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类或者工业软件类行业实	S3 S8 Z11 Z15 Z16 Z17 N3 N4 N15 N16 N17

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3．能力目标：具有根据需要选择通讯协议与接口的能力；具有根据现场需要搭建控制网络的能力；具有组态界面设计能力；具有数据库创建能力；具有脚本程序编写能力；具有设备窗口组态能力；具有组态设备与其他设备联调的能力。	设计与联机调试。	践工作经验及丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程评价、结果性、和增值性评价三部分，过程性评价（70%）+结果性评价（20%）+增值性评价（10%）。	
4	智能视觉技术应用	1．素质目标：具有创新性的分析问题、解决问题的精神；具有勤于思考、做事认真的良好作风；具有要求自我发展的学习态度；具有主动组织沟通意识及团队协作精神。 2．知识目标：掌握智能视觉技术的基本知识-包括智能机器视觉系统的构成、各组成部分的作用及工作原理；掌握工业相机、光源系统、工业镜头等硬件的相关知识与选型；掌握数字图像处理基础知识；掌握使用机器视觉传感器实现工件有无、大小、角度、位置、形状、颜色识别等检测功能。 3．能力目标：具有了常用视觉传感器、光源系统、工业镜头的选型能力；具有基本的数字图像处理基础知识及应用能力；具有基本的机器视觉系统分析与应用能力。	1．机器视觉技术概述。 2．工业相机的相关知识与选型。 3．光源系统的相关知识与选型。 4．工业镜头的相关知识与选型。 5．数字图像处理基础知识。 6．机器视觉软件系统。 7．智能机器视觉应用实例。 8．机器视觉系统集成及应用。	**1．课程思政：**强调安全意识、规范意识、劳动精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段及机器视觉工作站的实训室。 **3．教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，并使用线上资源进行辅助实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的机器视觉调试和教学经验。 **5．考核方式：**平时项目实操考核（40%）+过程性考核（30%）+期末综合考核（30%）。	S3 S8 Z16 Z17 N14 N15 N16 N17
5	工业机器人离线编程与仿真	1．素质目标：具有团队合作精神；具有乐于分析问题、解决问题的求学态度；具有严谨、专业、积极思考、勇于创新的工作作风。 2．知识目标：认识工业机器人离线编程与仿真技术；掌握工业机器人工作站的基本组成和搭建基本流程；掌握机器人系统的创建方法；掌握工业机器人离线轨迹编程的基本流程；掌握Robotstudio的基本建模功能；掌握工业机器人I/O扩展模块的设置方法；掌握工业机器人常用编程指令、功能及其应用方法；熟悉工业机器人搬运、码垛、焊接、激光切割等工艺流程，熟练相应专用指令；掌握工业机	1．离线编程与仿真技术介绍。 2. Robotstudio的安装及其功能界面介绍。 3．工业机器人工作站的创建与布局。 4．创建机器人系统与手动操纵机器人。 5．工件坐标及其创建。 6．工具数据与机器人自定义工具的创建。 7．机器人轨迹曲线及其路径创建。 8．机器人目标点调整与轴配置参数调整。 9．I/O扩展模块的设置。 10．机器人常用编程指令、功能及应用。 11．机器人弧焊专用指令及应用。	**1．课程思政：**强调规范意识、创新意识和劳动精神、匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**多媒体教室、能运行工业机器人及其离线编程软件的计算机机房。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学手段，引入工业机器人典型应用中的实际案例，实施项目任务驱动教学。 **4．师资要求：**教师具有工业机器人及其应用的相关知识和经验，能够熟练操作并指导学生应用Robotstudio软件进行机器人离线编程与仿真。 **5．考核方式：**包括学习过程考核和期末结果性考核两部	S3 S8 Z13 Z14 Z16 Z17 N3 N14 N16 N17

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		器人系统程序调整和优化方法；掌握 Smart 组件的应用。 3．能力目标：会安装和使用工业机器人离线编程与仿真软件 Robotstudio；会使用模拟仿真软件搭建搬运、码垛、焊接、激光切割等工作站；会使用模拟仿真软件创建搬运、码垛、焊接、激光切割等典型工业机器人系统；会使用模拟仿真软件对搬运、码垛、焊接、激光切割等典型工业机器人系统进行离线轨迹编程；会设置相应的工业机器人 I/O 扩展模块及其信号；会正确使用机器人常用编程指令、功能及弧焊专用指令；会进行工业机器人系统程序调整和优化；会使用 Smart 组件创建仿真效果。	12．Robotstudio 的基本建模功能。 13．Smart 组件的应用。	分。具体考核成绩评定办法：理论考核（40%）+实操考核（40%）+平时学习考核（10%）+素质考核（10%）	
6	工业机器人应用系统集成	1．素质目标：具有解决实际问题、独立学习、动手及创新的意识；具有认真、严谨的治学态度；具有职业道德观念、责任感、沟通协调及团队协作的意识。 2．知识目标：掌握工业机器人工作站系统构成；掌握工业机器人系统的集成方法；掌握工业机器人通讯基本知识及程序设计方法，掌握工业机器人与气动、电机、PLC、组态系统、传感器等多种外围设备综合调试的方法。 3．能力目标：具有分析工业机器人工作站系统构成的能力；具有工业机器人典型应用的编程与调试的能力；具有工业机器人基本通讯程序设计的能力；具有工业机器人与气动、电机、PLC、组态系统、传感器等多种外围设备综合调试的能力。	1．工业机器人工作站系统构成。 2．工业机器人典型应用的编程与调试。 3．工业机器人通讯基本知识及程序设计。 4．工业机器人与气动、电机、PLC、组态系统、传感器等多设备集成系统的综合应用。	**1．课程思政：**强调安全意识、规范意识、劳动精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段、工业机器人系统集成工作站、工业机器人生产线及其相关编程软件的实训室。 **3．教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，并使用线上资源进行辅助实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的工业机器人生产线及电气控制的调试与教学经验。 **5．考核方式：**过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%）。	S3 S8 Z14 Z16 Z17 N14 N15 N16 N17
7	工业机器人智能运维	1．素质目标：具有良好的职业道德和敬业精神；具有吃苦耐劳的意识品质；具有认真、严谨的工作态度，勇于克服困难的精神；具有集体意识和团队协作精神。 2．知识目标：掌握工业机器人本体、伺服驱动、减速器、	1．工业机器人运维基础认知。 2．工业机器人日常巡检与定期保养。 3．机器人零点校准与系统参数管理。 4．工业机器人典型故障诊断与维修。	**1．课程思政：**强调规范意识、安全意识、质量意识和劳动精神的品质培养，融入课程思政，将立德树人教育贯穿课程始终。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段和能进行教学做一体化实施的工业机器人维保	S3 S7 Z7 Z9 Z11 Z14 N2 N5 N6 N7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		控制器等核心部件结构与工作原理；掌握工业机器人日常巡检、定期保养、预防性维护的作业项目、周期标准与行业规范；熟悉工业机器人机械故障、电气故障、控制系统各类报警的产生机理与排查逻辑；掌握机器人零点校准、系统参数备份、参数恢复、用户权限管理相关理论知识；了解设备状态监测、故障预测、数字孪生运维等机器人智能运维新技术；掌握运维台账、维修单据、设备运维档案的标准化编制要求；熟悉工业机器人维保作业安全规范、自动化产线安全生产管理制度。 3．能力目标：能依据维保标准完成机器人巡检、清洁、紧固、润滑等定期保养作业；能解读机器人系统报警信息，使用检测工具完成机械、电气、控制系统故障定位与诊断；能实施机器人零点校准、系统参数备份与恢复、故障零部件拆装更换作业；能够通过振动、异响、温度等运行现象识别设备潜在缺陷，落实预防性维护；能够运用运维监测软件采集机器人运行数据，开展设备运行状态分析；能够规范填写维保、故障维修记录，建立完整、标准化的设备运维档案；能够严格执行上锁挂牌、断电确认等安全流程，规范开展维保现场作业。	5．工业机器人智能运维新技术。 6．运维档案综合实训项目。	中心； **3．教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，使用在线开放课程的方式进行辅助实施；融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **4．师资要求：**教师具有丰富的工业机器人智能运维教学经验和能力，能从实践操作和基础理论知识两方面对学生进行指导。 **5．考核方式：**过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%）。	N10 N11 N12 N13

（3）专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 13 所示。

表 13　专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	单片机技术与应用	1．素质目标：具有爱国爱党的家国情怀；具有标准意识、规范意识、安全意识及质量意识；具有严谨细致、踏实耐心、团队协作职业素质；具有执着专注、精益求精、一丝不苟的工匠精神；具有	1．单片机结构与工作原理； 2．单片机所需要的变量、运算符、语句、函数等 C 语言基础知识。 3．中断、定时器、IO 口等模块结构和程序设计方法。 4．数码管、按键等外围电路	**1．课程思政：**本课程将精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和单片机实训室。 **3．教学方法：**课程以典型工	S1 S4 S7 S8 S9 Z2 Z7 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		勇于创新、追求卓越的创新精神。 2. 知识目标：了解单片机存储器、控制器、输入输出引脚、最小系统等基本结构；了解单片机端口与数据之间的关系、程序和电路的工作过程；掌握单片机所需要的变量、运算符、语句、函数等C语言基础知识；掌握单片机程序项目的编辑、编译、下载、调试方法；掌握中断、定时器、IO口等模块结构和程序设计方法；掌握数码管、按键等外围电路及程序设计与调试方法；掌握外部驱动芯片、运动控制、光电检测、遥控、液晶显示、EEPROM数据存储及单片机综合控制系统的分析、设计、调试方法；掌握单片机的模数转换、传感器、控制器、通信组网等方面的应用方法。 3. 能力目标：会使用Proteus和Keil单片机开发软件；能够使用示波器、万用表等基础工具，根据电路原理图，分析电路故障；能够基于C语言的单片机应用程序设计方法，会单片机IO、中断、定时器、串口等片内外设的编程；能够编写单片机按键、数码管、液晶等典型输入输出模块的驱动程序；能够检测和调试常用传感器，完成传感器校准、调零操作；能够根据软硬件运行数据，对系统出现的异常和故障做出判断；能够理解LoRa等无线通信技术的关键参数与通讯过程，编写通信组网模块驱动程序。	及程序设计与调试方法。 5. 外部驱动芯片、运动控制、光电检测、遥控、液晶显示、EEPROM数据存储及单片机综合控制系统的分析、设计、调试方法。 6. 单片机的模数转换、传感器、控制器、通信等方面的应用方法。 以上教学内容融入到以下四个教学项目中： 项目一 监控报警系统设计与制作。 项目二 工位计数系统设计与制作。 项目三 产线搬运系统设计与制作。	作任务为载体，以学生为主体、教师为主导，运用任务引领和情境教学的方式，通过讲授法、提问法、分组讨论法、项目教学法、分层教学法等教学方法组织和实施教学。 **4. 师资要求：**教师具有控制类实际工作经验与丰富的教学经验。 **5. 考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核和终结性考核两部分，其中过程考核（60%），终结性考核（40%）。	N9 N10
2	智能传感器技术及应用	1. 素质目标：具有团结、协作、共赢的精神；具有勇于创新、敬业乐业的精神；具有热爱科学、实事求是的工作作风；具有质量意识、安全意识。 2. 知识目标：理解温度传感器、压力传感器、光电传感器、光纤传感器、气敏、湿敏、色敏传感器等常用传感器的工作原理、基本结构；掌握常用传感器的选型、安	1. 温控器的设计与制作。 2. 计量检测控制器的设计与制作。 3. 路灯控制器的设计与制作。 4. 家用燃气报警器的设计与制作。	**1. 课程思政：**强调规范意识、安全意识和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2. 教学条件：**1）多媒体教室；2）传感器实训台；3）教材：《传感器与自动检测》。 **3. 教学方法：**采用理实一体化教学手段，引入典型案例（如：温控器的设计与制作；计量检测控制器的设计与制作；路灯控制器的设计与制	S3 S8 Z8 Z11 N9 N10 N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		装、调试；掌握一般检测设备及检测系统的设计、安装、调试方法。 3．能力目标：通过完成温控器的设计与制作、计量检测控制器的设计与制作、路灯控制器的设计与制作、家用燃气报警器的设计与制作的学习，会进行常用传感器的选型、安装、调试，能运用所学知识，从事机器人、智能化生产线等的安装、调试、维护及维修等工作。		作；家用燃气报警器的设计与制作等）。 **4．师资要求：**具有电气自动化专业或过程控制专业本科以上学历，具有企业实践丰富经验，从事过自动检测与仪表系统的设计、安装、调试工程项目，具有从事自动检测控制教学经验或教学能力的专业技术人员。 **5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）。	
3	数据处理	1．素质目标：具有自主学习和主动沟通意识；具有团队协作的意识；具有利用数据库管理软件进行数据维护的素养。 2．知识目标：了解 MySQL 数据库产品，熟悉数据库创建及管理；熟悉数据视图，索引，数据完整性约束；掌握创建表并对表进行数据查询与操作的方法和基本的数据库编程。 3．能力目标：能够根据给定需求进行数据库设计和规范化；能安装、配置、使用 MySQL 数据库；能够使用命令行和数据库客户端工具，掌握创建、使用、管理数据库、表的方法；能够对表进行增删改查的操作；能够创建、操作数据视图；能够创建、删除索引；能够建立数据完整性约束；能够进行基本的数据库编程；能够按需求创建、删除数据库用户，授权或收回权限并对数据进行备份与恢复。	1．数据模型的规划与设计。 2．数据库管理环境的建立。 3．数据库和表的创建与管理。 4．数据操纵。 5．数据查询。 6．数据视图。 7．索引与数据完整性约束。 8．数据库编程。 9．数据库管理。 10．数据库安全。	1．课程思政：强调规范意识、创新意识和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 2．教学条件：装有 MySQL 数据库软件的机房，工位不少于 50 人。 3．教学方法：主要采用线上线下混合教学模式，使用参与式、任务驱动、案例教学等教学方法。 4．师资要求：教师具有丰富的数据库教学经验及对工业机器人的认知。 5．考核方式：平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）。	S3 S8 Z5 Z17 N3 N5 N6 N7
4	专业英语	1．素质目标：具有谦虚、好学的态度；具有勤于思考、做事认真的良好作风；具有自学能力与自我发展意识；具有创新精神；具有良好的职业道德。 2．知识目标：了解本学科的发展前沿及国外本学科领域的发展趋势；了解科技文献英语的特点、语法结构；掌握工业机器人专业领域的一些常用词汇、词组和特殊句型结构；掌握专业英语的翻	1．工业机器人介绍（Introducution of industrial robot）。 2．工业机器人类型（Types of industrial robots）。 3．ABB 机器人、KUKA 机器人、Yaskawa 机器人、Fanuc 机器人的特点、类型、组成及应用。 4．机器人的工业应用（Industry application of robot）。	**1．课程思政：**强调规范意识和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体教学手段的教室。 **3．教学方法：**引入真实案例展开教学，并辅以在线开放课程教学资源进行教学实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的专业英语教学经验及对工业机器人的认知。	S1 S2 S3 S4 Z1 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		译技巧。 3．能力目标：能够阅读原文专业书刊；能够翻译国外设备技术文件；能够翻译涉及专业业务的结构简单的日常语言；能够巩固和加深已学的专业知识。		**5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）。	
5	工业互联网技术	1．素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作精神；具有良好的团队协作意识；具有严谨的工作作风。 2．知识目标：了解工业互联网概念和内涵；掌握工业互联网基础关键技术；掌握工业互联网体系架构；了解工业互联网技术典型应用。 3．能力目标：具有互联网基础技术应用能力；具有工业互联网搭建能力；具有工业数据上平台能力。	1．工业互联网概述。 2．工业互联网基础技术。 3．工业互联网体系架构。 4．工业互联网典型应用。	**1．课程思政：**本课程将工匠精神、创新精神以及系统性思维融入教学全过程。 **2．教学条件：**需建设工业互联网专用实训室，配备工业互联软件、平台以及智慧大屏、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学，以项目为载体，制药装备企业数字化平台等为载体，通过任务驱动、启发式等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类或者工业软件类行业实践工作经验及丰富的教学经验。 **5．考核方式：**课程考核包含过程考核（70%）和终结性考核（30%）两部分。	S1 S4 S7 S8 S9 Z11 Z15 N10 N13
6	机电设备故障诊断与维修	1．素质目标：具有正确、规范使用工具、量具和仪器的规范操作的职业素养；具有严谨细致、一丝不苟的工作作风；具有团队协作精神。 2．知识目标：掌握机电设备机械结构装调与检修工作中各种常用工具、量具和检具的种类及其使用方法；掌握机电设备典型机械结构的拆装方法以及拆装工艺卡片的编制与填写方法；掌握机电设备常用的精度检测与精度调整方法。 3．能力目标：具有正确制定机电设备机械结构拆装工艺方案的能力；具有正确选用机械拆装工具对典型机械部附件进行拆装操作的能力；具有对机电设备常用精度指标进行检测与调整的能力；具有对机电设备常见故障进行分析诊断与排除的能力；具有对机电设备机械零部件进行失效分析诊断与修复的能力；具有对机电设备进行安装以及日常维护与保养的	1．机电设备故障的基础知识。 2．机电设备故障的诊断技术。 3．机电设备故障的修复技术。 4. 机电设备典型机械故障的修复。 5. 机电设备典型电液故障的修复。 6．机电设备的维修管理。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有机电设备故障诊断与维修专用实训室，能够进行机电设备故障诊断和维修技能训练，配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学，以项目为载体，以机电设备典型故障类型为任务，通过任务驱动、启发式等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类行业实践工作经验与丰富的教学经验，把握标准。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核（60%）和终结性考核（40%）两部分。	S1 S4 S7 S8 S9 Z5 Z6 Z7 Z11 Z14 N10 N13 N14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力。			
7	数字孪生与虚拟仿真调试技术	1．素质目标：具有遵守机电设备操作规范；具有良好的职业素养；具有爱岗敬业的意识品质；具有团队合作的意识；具有利用已有的经验及资源进行创新设计的精神。 2．知识目标：掌握数字孪生的基本概念；熟悉数字孪生的一般应用领域；掌握基于机电设备设计与调试应用场景的数字孪生系统一般流程和解决方案。 3．能力目标：能对数字孪生案例产生的故障进行分析。能根据已有的机电设备典型案例 提出合理的数字化改造方案。	1．数字孪生的基本概念。 2．数字孪生的关键技术。 3. 机电设备及生产线典型应用场景数字孪生系统的分析（对接“机器人系统集成应用技术”赛项竞赛标准）。	**1．课程思政：**本课程将规范意识、团队协作、精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和机电设备数字化装调实训室及智慧大屏等基本教学硬件。 **3．教学方法：**本课程引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，讲练结合，依托线上资源，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类产品设计或者现场装调经验。 **5．考核方式：**本课程的考核应该包括过程性考核（60%）+终结性考核（40%）两个部分，实行百分制。	S1 S2 S3 S4 S8 Z3 Z14 Z15 N2 N6 N12 N15 N16 N17

（4）专业集中实践课程

专业集中实践课程描述如表 14 所示。

表 14　专业集中实践课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	**1．素质目标：**坚定理想信念、树立远大理想。 **2．知识目标：**掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 **3．能力目标：**能快速适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	1．理想信念教育。 2．校纪校规教育。 3．优良学风教育。 4．心理健康教育。 5．职业规划教育。 6．文明修养教育。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 **4．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				5. 考核方式：授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。	
2	军事技能	**1. 素质目标：**具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 **2. 知识目标：**了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 **3. 能力目标：**拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。	1.《中国人民解放军内务条令》主要内容。 2.《中国人民解放军纪律条令》主要内容。 3.《中国人民解放军队列条令》主要内容。 4. 军事队列训练动作要领。 5. 寝室内务整理规范。	**1. 课程思政：**立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 **2. 教学条件：**有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 **3. 教学方法：**讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 **4. 师资要求：**军训教官的资质应符合国家有关规定。 **5. 考核方式：**综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	S1 S2 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N6
3	劳动教育	**1. 素质目标：**具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；培养学生积极劳动的良好观念和习惯。 **2. 知识目标：**了解劳动的含义和价值；了解岗位职责要求与安全注意事项；了解基本的劳动法律法规知识。 **3. 能力目标：**具有自身专业相对应的劳动能力和素养；掌握日常劳动工具的使用方法及要求。	1.劳动纪律教育，做好劳动实践分工。 2.劳动安全教育，强调劳动实践注意事项。 3.弘扬劳动之风，践行劳模精神。 4.劳动岗位要求，强调专业技能和通用能力。 5.劳动技能训练，落实劳动实践要求。 6.开展志愿服务劳动。 7.劳动技能考核。	**1. 课程思政：**通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。 **2. 教学条件：**授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。 **3. 教学方法：**讲授法，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式；演示法，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；练习法，实践课当中，按照《劳动实践周实施方案》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。 **4. 师资要求：**具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。 **5. 考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%，终结性考核占50%。	S5 S6 N5 N5
4	二维绘图软件应用	1. 素质目标：具有坚持规范绘图，养成按“标准”绘图的工作习惯；具有检查图纸，不多线不少线，形成严谨细致的工作作风；具有修饰图形，养成并提高工程图纸的审美修养。 2. 知识目标：掌握 AutoCAD 软件的绘图和编辑命令的操	1. AutoCAD 界面认识。 2. 准备一张 A4 图纸。 3. 扳手的绘制。 3. 异型件的绘制。 4. 组合体三视图的绘制。 5. 阶梯轴的绘制。 6. AutoCAD 技术要求的标注。	**1. 课程思政：**强调规范意识、创新意识和劳动精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2. 教学条件：**安装有 AutoCAD 软件的机房 1 个，工位不少于 50 人。 **3. 教学方法：**引入真实案例	S3 Z7 Z9 Z12 N3 N4 N9 N10 N13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		作；熟悉 AutoCAD 软件的技术要求标注和尺寸标注；熟悉 AutoCAD 软件的图层及辅助工具等的操作；了解不同图形特征的绘制方法。 3．能力目标：能读懂工程图纸并运用 AutoCAD 软件抄画图形；能运用 AutoCAD 软件进行零件图形的规范绘制和标注； 4．能协助工程师，进行简单的零件设计。	7．AutoCAD 尺寸标注。8．AutoCAD 三维建模基础。9．AutoCAD 图形打印与考核。	项目教学法方式组织教学；课程每个项目均采用项目分析、任务布置、相关知识（小案例）、任务完成、拓展应用的过程进行； **4．师资要求：**教师能够根据教学方法合理设计教学情境，并熟练操作 AutoCAD 软件。 **5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）。	
5	电子工艺实训	1．素质目标：具备认真、细致的工作意识；具有吃苦耐劳，不怕脏、累，积极动手操作，精益求精的工匠精神；具有自主学习新技术的求学态度； 2、知识目标：锡焊技术及锡焊工艺训练：掌握铅锡合金焊料基本特性、手工焊接方法和焊接质量的控制；通过焊接技术培训，加强学生自己识读电路图的能力，常用电子元器件检测技术：掌握晶体管主要特性参数掌握用万用表测量晶体管参数的方法； 3、能力目标：具备装配技术：装配对象的工作原理和技术指标的能力。具备根据技术指标进行调试；根据工作原理图检测和排除故障的能力	1、常用电子元件的分类及测量 2、小型电子产品的制作及检修	**1.课程思政：**强调规范意识、创新意识和劳动精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**电子工艺实训室 1 个，工位不少于 50 人。 **3．教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4.师资要求：**教师具备丰富的电子工艺产品制作及维修经验 **5.考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）+最终作品考核（40%）。	
6	钳工实训	**1．素质目标：**具有质量意识、安全意识、经济意识；具有自主学习和认真、细致的工作意识；具有基本素质；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 **2．知识目标：**了解钳工、车工、铣工的职业能力；掌握钳工、车削、铣削、钻削的刀具、夹具的使用方法；掌握砂轮机的使用方法；掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用；初步了解零件图的尺寸、公差、技术要求等知识。 **3．能力目标：**能认知常用机械加工设备的应用；能认知常用工量夹具的应用；能掌握钳工、车工、铣工的职业能力操作规范；能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件；能识读简单零件图，应用钳工、车削、铣削、钻削	1．认知车、铣、刨、磨、钻、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能。 2．认知常用钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用。 3．认知钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺等量具及其测量使用。 4．制作六角螺母、锉配凸凹件。 5．阶梯轴的车削加工。 6．六面体的铣削加工。	**1.课程思政：**本课程将吃苦耐劳、工匠精神、质量意识、安全意识、团队协作等融入教学全过程。 **2.教学条件：**具有加工设备实训室进行教学，钳工一人一工位，车工、铣工 2 人一工位。 **3.教学方法：**采用示范教学法、提问法、项目点评法等教学方法。 **4.师资要求：**教师应具有钳工、车铣工作经验与丰富的教学经验。 **5.考核方式：**课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：平时考勤与课堂表现 20%，实习报告 20%，零件加工 60%。	S6-S8 Z5 N1 N7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的方法加工出合格产品。			
7	认知实习	1．素质目标：具备爱国意识、中国制造 2025 强国意识；具有质量意识、安全意识、经济意识；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 2.能力目标：能够理解中国制造 2025 相关国家政策及行动纲领；能够认知工厂的相关岗位工作与专业学习的关联性；能够认知工厂的管理制度、质量意识、经济意识、人才意识。 3.知识目标：了解制造业工厂环境、工厂组成、工厂管理、工厂 6S 制度；了解相关专业的岗位工作及职业知识点；了解工厂订单-质量-成本-时间-技术-人才的相互关系。	1．智能制造企业简介。 2．智能制造岗位认知。 3．智能制造企业见习。	**1．课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**智能制造企业现场，具备机械装配、电气装配、综合调试、智能化运行等环境和设备。 **3．教学方法：**采用理实一体、实践为主的教学方式，教学过程中采用教师示范、小组协作等多种教学方式。 **4．师资要求：**教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核采用现场实践考核的方式进行，现场实践考核占比 100%。	S7 Z1 Z2
8	电气装调实训	1．素质目标：具有团队协作精神；具有质量意识、成本意识、环境意识、安全意识；具有主动分析问题、解决问题的品质；具有勇于创新的工作作风。 2．知识目标：掌握继电器—接触器典型控制电路的工作原理及线路分析技能；掌握电气控制线安装工艺；掌握电气控制线路故障分析、排除；工业机器人急停线路的安装。 3．能力目标：通过完成典型电气控制线路装调与检修装调实训，会进行一般复杂电气控制线路的安装、调试、会识读中等复杂的电气控制线路、会排除中等复杂的电气控制线路故障，能运用电气控制技术知识，根据电气控制线路安装工艺要求，从事控制、调速线路的安装、调试及维修、工业机器人电气识图及电气安装、调试、维修等工作。	1．常用低压电器的选用、拆装与维修。 2．异步电机单向启动控制线路的安装与检修。 3．异步电机正反转控制线路的安装与检修。 4．Y—Δ降压启动控制线路的安装与检修。 5．异步电机制动控制线路的安装与检修。 6．多速电机控制线路的安装与检修。	**1．课程思政：**强调规范意识、安全意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**1）多媒体教室；2）电气装调实训室（具有常用的电气装调工具，如：螺丝刀、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、万用表等；常用的低压电气控制元件，如：继电器、接触器、按钮、行程开关、断路器、熔断器、网孔板等）。 **3．教学方法：**采用实践教学手段，引入常见典型电气装配案例。 **4．师资要求：**具有电气自动化专业本科以上学历，具有企业实践丰富经验，从事过电气控制系统的安装、调试工程项目或电器维修工作，具有从事电气控制学经验和教学能力的专业技术人员。 **5．考试要求：**为了更全面考核学生学习情况．课程考核包括学习过程考核、课程作品考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩 40%，课程作品考核成绩 60%。	S3 S4 Z11 N2 N4 N7 N10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
9	工业机器人液气压系统装调实训	1.素质目标:具有严格遵守《液气压技术国家标准》和安全操作规范的意识;具有吃苦耐劳,不怕脏、累,积极动手操作,精益求精的工匠精神;具有自主学习新技术的求学态度;并能通过团队协作解决实际问题。 2.知识目标:掌握液气压基本元件的结构、符号、工作原理、功能;掌握正确装调 15 个液气压基本回路及电路的方法步骤。 3.能力目标:能正确识读液气压基本元件的符号;能熟练装调液气压元件和 15 个液气压基本回路及电路;能熟练使用液气压技术、标准等技术资料。	1.液气压元件的结构、原理、功能、符号。 2.15 个液气压基本回路的结构、组成、原理、功能。3.电路控制回路的原理及连接。 4.装调 15 个液气压基本回路及电路。	**1.课程思政:**强调规范意识、安全意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2.教学条件:**设有教学做一体的液气压实训室和多媒体教室。 **3.教学方法:**采用项目化、案例教学法组织教学,使用在线开放课程的方式辅以实施。 **4.师资要求:**教师具有丰富的液气压回路及系统的装调经验和能力,能从实践操作和基础理论知识两方面对学生进行指导。 **5.考核方式:**课堂考核占 20%,作业考核占 40%,期末考核占 40%。	S3 Z2 Z10 Z15 N2 N6 N7 N10 N12
10	PLC 综合应用实训	1.素质目标:具有主动研究问题的学习态度;具有创新精神和团队合作精神;具有安全用电意识和设计规范意识;具有严谨细致的工匠精神和吃苦耐劳的劳动观念。 2.知识目标:掌握 PLC 的控制电路的设计方法、常用指令系统及程序设计方法;掌握 PLC 控制系统的设计原则、步骤和方法;掌握 PLC 控制系统的安装、调试方法。 3.能力目标:能根据电气控制原理图分析控制过程,将其改造成 PLC 控制系统;能根据 PLC 控制系统设计方法,策划控制方案、选择 PLC、设计电路图、元件布置图、安装接线图;能根据 PLC 的系统组成和外部结构,进行 PLC 地址分配和外部电路的设计;能根据 PLC 的工作原理、指令系统及应用方法,进行 PLC 控制程序设计;根据电气图纸正确安装电气元件,正确使用各种装配测试工具。	1.装配流水线 PLC 控制。 2.交通灯的 PLC 控制。 3.四节传送带的 PLC 控制。4.液体混合的 PLC 控制。5.音乐喷泉的 PLC 控制。6.数码管的 PLC 控制。 7.抢答器的 PLC 控制。 9.专用加工装置的 PLC 控制。 10.步进电机的 PLC 控制。 11.伺服电机的 PLC 运动控制。 12.变频的 PLC 控制。 13.温度的 PLC 控制。 14.称重的 PLC 控制。 15.PLC 组网通讯。	**1.课程思政:**强调规范意识、创新意识、安全意识和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2.教学条件:**具有相关的多媒体教学手段及满足上述教学内容的组态实训室;硬件要求:1)PLC 实训室(具有 PLC 实训装置、三相异步电动机、计算机、万用表、十字起、电线、网线等);2)教材:规划教材、自编教材、实训指导书。 **3.教学方法:**采用理实一体化教学模式,引入典型案例(如:音乐喷泉的 PLC 控制、抢答器的 PLC 控制等)。 **4.师资要求:**具有电气控制及自动化相关专业本科以上学历,具有企业实践丰富经验,从事过 PLC 程序设计与系统调试工作,具有从事 PLC 教学经验和教学能力的专业技术人员。 **5.考核方式:**为了更全面考核学生学习情况.课程考核包括学习过程考核、课程作品考核两部分。具体考核成绩评定办法:过程考核成绩 50%,终结考核成绩 50%。	S3 S8 Z11 Z13 Z16 N2 N3 N5 N9 N13 N16
11	工业机器人离线编程与	1.素质目标:具有团队合作精神;具有乐于分析问题、解决	1.离线编程与仿真技术介绍。	**1.课程思政:**强调规范意识、创新意识和劳动精神、匠心	S3 S8 Z13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	仿真	问题的求学态度；具有严谨、专业、积极思考、勇于创新的工作作风。 2．知识目标：认识工业机器人离线编程与仿真技术；掌握工业机器人工作站的基本组成和搭建基本流程；掌握机器人系统的创建方法；掌握工业机器人离线轨迹编程的基本流程；掌握Robotstudio的基本建模功能；掌握工业机器人I/O扩展模块的设置方法；掌握工业机器人常用编程指令、功能及其应用方法；熟悉工业机器人搬运、码垛、焊接、激光切割等工艺流程，熟练相应专用指令；掌握工业机器人系统程序调整和优化方法；掌握Smart组件的应用。 3．能力目标：会安装和使用工业机器人离线编程与仿真软件Robotstudio；会使用模拟仿真软件搭建搬运、码垛、焊接、激光切割等工作站；会使用模拟仿真软件创建搬运、码垛、焊接、激光切割等典型工业机器人系统；会使用模拟仿真软件对搬运、码垛、焊接、激光切割等典型工业机器人系统进行离线轨迹编程；会设置相应的工业机器人I/O扩展模块及其信号；会正确使用机器人常用编程指令、功能及弧焊专用指令；会进行工业机器人系统程序调整和优化；会使用Smart组件创建仿真效果。	2．Robotstudio的安装及其功能界面介绍。 3．工业机器人工作站的创建与布局。 4．创建机器人系统与手动操纵机器人。 5．工件坐标及其创建。 6．工具数据与机器人自定义工具的创建。 7．机器人轨迹曲线及其路径创建。 8．机器人目标点调整与轴配置参数调整。 9．I/O扩展模块的设置。 10．机器人常用编程指令、功能及应用。 11．机器人弧焊专用指令及应用。 12．Robotstudio的基本建模功能。 13．Smart组件的应用。	精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**多媒体教室、能运行工业机器人及其离线编程软件的计算机机房。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学手段，引入工业机器人典型应用中的实际案例，实施项目任务驱动教学。 **4．师资要求：**教师具有工业机器人及其应用的相关知识和经验，能够熟练操作并指导学生应用Robotstudio软件进行机器人离线编程与仿真。 **5．考核方式：**包括学习过程考核和期末结果性考核两部分。具体考核成绩评定办法：平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）	Z14 Z16 Z17 N3 N14 N16 N17
12	工业机器人应用系统集成	1．素质目标：具有解决实际问题、独立学习、动手及创新的意识；具有认真、严谨的治学态度；具有职业道德观念、责任感、沟通协调及团队协作的意识。 2．知识目标：掌握工业机器人工作站系统构成；掌握工业机器人系统的集成方法；掌握工业机器人通讯基本知识及程序设计方法，掌握工业机器人与气动、电机、PLC、组态系统、传感器等多种外围设备综合调试的方法。 3．能力目标：具有分析工业机器人工作站系统构成的能力；具有工业机器人典型应用的编程与调试的能力；具有工业机	1．工业机器人工作站系统构成。 2．工业机器人典型应用的编程与调试。 3．工业机器人通讯基本知识及程序设计。 4．工业机器人与气动、电机、PLC、组态系统、传感器等多设备集成系统的综合应用。	**1．课程思政：**强调安全意识、规范意识、劳动精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段、工业机器人系统集成工作站、工业机器人生产线及其相关编程软件的实训室。 **3．教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，并使用线上资源进行辅助实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的工业机器人生产线及电气控制的调试与教学经验。 **5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）	S3 S8 Z14 Z16 Z17 N14 N15 N16 N17

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		器人基本通讯程序设计的能力；具有工业机器人与气动、电机、PLC、组态系统、传感器等多种外围设备综合调试的能力。		+期末综合考核（40%）。	
13	工业机器人智能运维	1．素质目标：具有良好的职业道德和敬业精神；具有吃苦耐劳的意识品质；具有认真、严谨的工作态度，勇于克服困难的精神；具有集体意识和团队协作精神。 2．知识目标：掌握工业机器人本体、伺服驱动、减速器、控制器等核心部件结构与工作原理；掌握工业机器人日常巡检、定期保养、预防性维护的作业项目、周期标准与行业规范；熟悉工业机器人机械故障、电气故障、控制系统各类报警的产生机理与排查逻辑；掌握机器人零点校准、系统参数备份、参数恢复、用户权限管理相关理论知识；了解设备状态监测、故障预测、数字孪生运维等机器人智能运维新技术；掌握运维台账、维修单据、设备运维档案的标准化编制要求；熟悉工业机器人维保作业安全规范、自动化产线安全生产管理制度。 3．能力目标：能依据维保标准完成机器人巡检、清洁、紧固、润滑等定期保养作业；能解读机器人系统报警信息，使用检测工具完成机械、电气、控制系统故障定位与诊断；能实施机器人零点校准、系统参数备份与恢复、故障零部件拆装更换作业；能够通过振动、异响、温度等运行现象识别设备潜在缺陷，落实预防性维护；能够运用运维监测软件采集机器人运行数据，开展设备运行状态分析；能够规范填写维保、故障维修记录，建立完整、标准化的设备运维档案；能够严格执行上锁挂牌、断电确认等安全流程，规范开展维保现场作业。	1．工业机器人运维基础认知。 2．工业机器人日常巡检与定期保养。 3．机器人零点校准与系统参数管理。 4．工业机器人典型故障诊断与维修。 5．工业机器人智能运维新技术。 6．运维档案综合实训项目。	**1．课程思政：**强调规范意识、安全意识、质量意识和劳动精神的品质培养，融入课程思政，将立德树人教育贯穿课程始终。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段和能进行教学做一体化实施的工业机器人维保中心； **3．教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，使用在线开放课程的方式进行辅助实施；融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **4．师资要求：**教师具有丰富的工业机器人智能运维教学经验和能力，能从实践操作和基础理论知识两方面对学生进行指导。 **5．考核方式：**平时考核（40%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（20%）。	S3 S7 Z7 Z9 Z12 Z15 N2 N5 N6 N7 N12 N13
14	工业机器人综合应用实训	1．素质目标：具有遵守工业机器人技术行业操作规范的意识；具有良好的职业素养；具有认真负责的工作作风；具有	1．可编程控制技术； 2．工业机器人离线编程与仿真； 3．工业网络与组态系统设	**1．课程思政：**强调规范意识、安全意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之	S3 S8 Z2 Z11 Z12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		团队合作的意识；具有一丝不苟、吃苦耐劳的劳动精神。 2．知识目标：掌握基本的、三维绘图软件应用、离线编程与仿真、电气及可编程控制系统设计及气动系统装调等工业机器人相关技能。 3．能力目标：能根据要求选择合适的夹具；能熟练掌握工业机器人编程方法、工业机器人仿真软件的使用；具有使用常用电工仪表工具能力；有规范的拆卸工艺，能安全操作规范；具有电气控制、传感检测、PLC控制等自动化系统的各功能部件的组装、连接、检测及故障排除能力。	计； 4．机器人现场编程； 5．智能视觉应用技术； 6．工业机器人应用系统集成； 7.工业机器人智能运维。	中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段及相关的实训室。 **3．教学方法：**引入企业生产案例展开教学，并辅以在线开放课程教学资源进行教学实施。 **4．师资要求：**多名教师联合任教。 **5．考核方式：**课堂考核占20%，作业考核占40%，期末考核占40%。	Z13 Z14 Z15 Z16 Z17 N13 N14 N15 N16 N17
15	毕业设计	1．素质目标：具有搜集、整理资料和合理利用资料的学习方法；具有团结协助、吃苦耐劳、不断进取，协调各方因素，高质量完成工作任务的职业追求；具有创新思维、创业精神、良好的职业道德和健全的体魄；具有不断积累经验，熟悉人文环境，求得不断创新、不断提高、进步的工作态度；具有理论联系实际、认真细致的工作作风。 2．知识目标：了解综合知识与技能来解决实际工程问题的一般方案、方法、步骤等；了解相关技术资料查阅；巩固和提高机械、机械加工工艺的综合知识与技能；巩固和提高工业机器人设备的选用和设计知识；巩固和提高电工电子知识；单片机、PLC等控制系统设计知识；巩固和提高CAD绘图知识、计算机辅助设计、仿真调试等知识；巩固和提高办公文件、工艺文件工程图的打印输出知识；了解工业机器人设备的安装、调试和维护保养等知识；了解企业生产管理方式及产品的整体生产过程；熟悉机电设备结构、工作原理、设备操作、调整、维修等；以典型零件为对象，了解其加工工艺过程，收集有关图纸、毛坯设计、工艺设计、工装设计等资料；了解机械加工的新技术、新动向。 3．能力目标：具有快速准确查	在指导老师的帮助下完成对应于个人特长的小型作品设计。	**1．课程思政：**强调规范意识、创新意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段、及各类相关实训室。 **3．教学方法：**个性化、分组组织实施教学。 **4．师资要求：**由企业导师和学校教师共同完成。 **5．考核方式：**评阅50%+审阅30%+答辩20%。	S3 S8 Z2 Z11 Z12 Z13 Z14 Z15 Z16 Z17 N1 N6 N13 N14 N15 N16 N17

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		阅相关技术资料的能力；具有电气控制系统的一般设计、维护能力；会应用计算机进行辅助设计能力；具有典型工业机器人系应用统设计、调试及操作能力；会打印输出办公文件、工艺文件、工程图；具有正确选择、使用各种工业机器人、机械零件、液压与气压传动元件、电器元件、可编程序控制器的能力；具有应用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力；初步具有把理论分析计算与设备的功能要求相结合，解决设计问题的能力。			
16	岗位实习	1．素质目标：具有团结、协作的精神；具有勇于创新、敬业奉献的精神；具有热爱科学、实事求是的工作作风；具有质量意识、安全意识；具有精益求精的工匠精神和多思勤练的劳动精神。 2．知识目标：掌握对应岗位的操作方法、工艺流程；结合所在岗位，进一步理解所学知识。 3．能力目标：学习企业文化，了解企业各种规范与制度，熟悉企业环境，了解企业生产与管理流程；培养工业机器人工程师、机电设备技术员、自动化工程师等岗位的实际工作能力。基于工作岗位进行对应专业技能的训练。	通过本情景的学习和训练，使学生掌握机器人工作站中典型设备的工作原理、设计与工艺规范要求、系统的构建等，能规范、熟练地对现场设备进行调试与维护，具有基本岗位工作能力与职业素质。	**1. 课程思政：**强调规范意识、安全意识、质量意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。融入思政元素并贯穿于课程教学之中。 **2．教学条件：**在与专业相关的企业中完成。 **3．教学方法：**个性化实施教学。 **4．师资要求：**由企业导师和学校教师共同完成。 **5. 考核方式：**企业导师 50%+学校老师 50%。	S3 S8 Z2 Z11 Z12 Z13 Z14 Z15 Z16 Z17 N1 N6 N13 N14 N15 N16 N17

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

本专业教学进程安排如表 15、表 16 所示。

表 15 教学进程表（非集中实践）

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											13	14	13	13	0	0	
公共基础课	公共基础必修课程	1	2699103	军事理论	A		2	36	36		线上						
		2	2699104	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	
		3	2699105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4		2*12+4*2					
		4	2699106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	B		1.5	24	20	4			2*12				
		5	2699107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	B		1.5	24	20	4				2*12			
		6	2699108	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		2*4+1H						1-6 学期，每学期开展一次班级时政教育，计 6 学时。
		7	2699109	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			2*4+1H					
		8	2699110	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				2*4+1H				
		9	2699111	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					2*4+1H	1H	1H	
		10	2699112	大学体育（1）	C		2	34		34	2*10						1-4 学期，每学期 10 学时阳光跑，共 40 学时。运动会两年 12 学时，春季院运会 2 学时，秋季校运会 4 学时。
		11	2699113	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10					
		12	2699114	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6				
		13	2699115	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6			
		14	2699116	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*13+12H						线上 12H 学时。（线下学时根据二级学院非集中实践教学周数进行调整）
		15	2699117	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*14+8H					线上 8H 学时。
		16	2699118	高等数学	A	K	3	48	48			4*12					
		17	2699119	信息技术	B		3	48	24	24	4*12						
		18	2699122	国家安全教育	A		1	16	16		1H	10H 线上	1H	1H	1H	1H	线上 10 学时，线

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											13	14	13	13	0	0	
												+1H					下1-6学期，每学期1学时班级国家安全教育课。
		19	2699123	实用语文	A		1.5	28	28					2*13+2H			线上2H学时。
		20	2699124	心理卫生与健康	B		2	32	20	12	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	1-6学期，每学期2学时班级心理健康教育课。
		21	2699125	职业生涯发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8	2*5+2H	2H	2H				1-3学期，每学期2学时班级就业指导课。
		22	2699226	职业生涯发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8				2*5+2H	2H	2H	4-6学期，每学期2学时班级就业指导课。
		23	2699227	创新创业教育	B		2	32	16	16		2*12+8H					8学时创业导师团讲座，
		合　计					40.5	688	486	202							
	公共基础限选课程	1	2699201	生命安全与救援	A		1	16	16		14H线上+2H						线上14学时，线下2学时班级安全教育课。
		2	2699202	突发事件及自救互救	A		1	16	16				14H线上+2H				线上14学时，线下2学时讲座自救互救教育课。
		3	2699203	中国传统文化	A		1	16	16			2*8					
		4	2699204	党史国史	A		1	16	16			14H线上+2H					线上14学时，线下2学时党史国史教育课。
		5	2699205	大学美育（美术鉴赏） 2选1	A		2	32	32			2*8+16H线上					线上线下混合，含公共艺术（6选1）。
		6	2699206	大学美育（音乐鉴赏）													

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称		课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
									小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
												13	14	13	13	0	0	
		7	2699207	物理	A			1.5	24	24		24H线上						
		8	2699208	化学	A			1.5	24	24		24H线上						
		合　计						9	144	144								
	公共基础任选课程	1	-	公共基础任选课程（34选2）		A		2	32	32		学生在1-6学期自主选择课程，共需完成不少于32学时，不少于2学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》						
		合　计						2	32	32								
合计								51.5	864	662	202							
专业（技能）课	专业基础课程（必修）	1	2631401	QR人工智能应用基础		B		2	32	16	16		4*8					
		2	2631402	Q机械制图A		B	K	3	48	36	12	4*12						
		3	2631403	Q电工电子技术A		B	K	3	48	28	20	4*12						
		4	2631404	Q智能制造导论		A		1	16	16	0	2*8						
		5	2631405	QZ机械基础与创新设计		B	K	3	48	32	16		4*12					
		6	2631406	电工电子技术B		B	K	2	32	16	16		4*8					
		7	2631407	电机与电气控制技术		B		3	48	24	24		4*12					
		8	2631408	液压与气压传动			K	3	48	24	24		4*12					
		9	2631409	程序设计基础		B	K	3	48	24	24	4*12						
		10	2631410	三维绘图软件应用		B	K	3	48	24	24			4*12				
		合计						26	416	240	176							
	专业核心课程（必修）	1	2631501	可编程控制技术		B	K	4	64	32	32			8*8				
		2	2631502	工业机器人现场编程		B	K	3	48	24	24				8*6			
		3	2631503	工业网络与组态技术		B	K	3	48	24	24				4*12			
		4	2631504	智能视觉技术应用		B	K	3	48	24	24				4*12			
		5	2631505	工业机器人离线编程与仿真		C		3	60		60				3W			以集中实践形式开设，学分课时计算在集中实践中

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											13	14	13	13	0	0	
		6	2631506	工业机器人应用系统集成	C		2	40		40					2W		以集中实践形式开设，学分课时计算在集中实践中
		7	2631507	工业机器人智能运维	C		2	40		40					2W		以集中实践形式开设，学分课时计算在集中实践中
		合计					13	208	104	104							
	专业拓展选修课程	1	2631601	Z 单片机技术及应用	B		3	48	24	24			4*12				
		2	2631602	智能传感器技术及应用													
		3	2631603	R 数据处理	B		2	32	16	16			4*8				
		4	2631604	专业英语													
		5	2631605	工业互联网技术													
		6	2631606	机电设备故障诊断与维修	B		2	32	16	16			4*8				
		7	2631607	数字孪生与虚拟仿真调试技术													
		合计					7	112	56	56							
合计							46	736	400	336							

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）课程名称前加“Q”标注表示为专业群平台课程，加“Z”标注表示为专创融合课程，加“R”标注表示为“人工智能+”特色课程课程。

（3）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（4）开设学期：“周学时”如“4*12”表示4学时/周、共12周，“周数”如“2W”表示集中教学2周，“学时”如“8H”表示该学期8学时。

表 16 教学进程表（集中实践）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	开设学期/集中实践教学周数						课程性质	备注
							一	二	三	四	五	六		
							5	4	5	5	18	20		
1	2699101	入学教育	C		1	20	1W						公共基础必修课	
2	2699102	军事技能	C		2	112	3W						公共基础必修课	
3	2699128	劳动教育	C		1	20	1W						公共基础必修课	
4	2631701	二维绘图软件应用	C		2	40		2W					专业基础课程	
5	2631702	电子工艺实训	C		1	20		1W					专业基础课程	
6	2631703	钳工实训	C		1	20		1W					专业基础课程	
7	2631704	认知实习	C		0.5	8		8H					专业基础课程	
8	2631705	电气装调实训	C		2	40			2W				专业基础课程	
9	2631706	工业机器人液气压系统装调实训	C		2	40			2W				专业基础课程	
10	2631707	PLC 综合应用实训	C		2	40				2W			专业基础课程	
11	2631505	工业机器人离线编程与仿真	C		3	60				3W			专业核心课程	
12	2631506	工业机器人应用系统集成	C		2	40					2W		专业核心课程	
13	2631507	工业机器人智能运维	C		2	40					2W		专业核心课程	
14	2631711	工业机器人综合应用实训	C		6	120					6W		专业基础课程	
15	2631712	毕业设计	C		4	80					4W		专业基础课程	
16	2631713	岗位实习	C		24	336					4W	20W	专业基础课程	
合　计					55.5	1036								

（二）教学时数分类统计

1．分学期教学时数统计

分学期教学时数统计如表17所示。

表17　分学期教学时数统计表

学期教学活动周	非集中实践教学	集中实践教学					教学准备	复习考试	合计
		军训与入学教育	劳动教育	实训教学周	毕业设计	岗位实习			
一	13	4	1	0	0	0	1	1	20
二	14	0	0	4	0	0	1	1	20
三	14	0	0	4	0	0	1	1	20
四	13	0	0	5	0	0	1	1	20
五	0	0	0	10	4	4	1	1	20
六	0	0	0	0	0	20			20
总计	54	4	1	23	4	24	5	5	120

2．各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表18所示。

表18　各类课程学时学分统计表

序号 课程类别性质		课程门数	学　时				学分	备　注
			合计	理论	实践	实践学时比例（%）		
公共基础课程	公共基础必修课程	26	840	486	354	42.1	44.5	（1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共1016学时，占总学时比例为38.5%；（2）选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共288学时，占总学时比例为11.0%。
	公共基础限选课程	7	144	144	0	0	9	
	公共基础任选课程	2	32	32	0	0	2	
专业（技能）课程	专业必修课程（含基础课、核心课、集中实践课）	30	1508	344	1164	77.2	90.5	
	专业拓展选修课程	3	112	56	56	50.0	7	
总　计		68	2636	1062	1574	59.7	153	

八、实施保障

（一）师资队伍

1．队伍结构

本专业的生师比不超过18:1。教师团队师德优良，“双师型”教师占专任教师比例不低于80%，具有良好数字化、信息化能力的教师比例不低于70%，高级职称占比不低于35%，硕士及以上学历不低于70%，年龄结构老中青适配，平均年龄不超过50岁，专任教师队伍中1~2人具有教学名师资格或者同等水平、专任教师每年企业实践不少于1个月。

2．专业带头人

本专业实行“双带头人制度”。

校内专业带头人原则上应具有高级职称，能够较好地把握国内外装备制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对工业机器人技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。具体要求如下：

（1）熟悉本专业的培养方案。

（2）精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力，能主持专业课程开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。

（3）专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外，要全面负责每学期本课程的教学任务的具体实施（如：任务书，课程教学团队各人员的授学时数、班级安排，监控本课程教、学、做一体化教学实施情况等），特别是，探索“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六步教学法的教学实效性。

（4）主持或参与过本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、专业人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设

专业在与行业企业共同建设的工业机器人专业智库中聘请企业专家或技术能手作为企业带头人，具体要求如下：

（1）熟悉本专业的行业人才需求。

（2）能准确把握专业发展方向和智能制造行业最新动态

（3）能引领教学团队推动专业教学改革和发展

（4）在行业企业内有较高的知名度和一定的影响力。

3．专任教师

（1）具有硕士及以上学位或具有3年及以上企业工作经验和中级以上职称。

（2）具有装备制造类专业理论知识和实践能力，经过学校职业技能测试合格。

（3）掌握先进的职业教育教学理论，具有课程开发与教学设计能力。

（4）有较强的数字化和信息化能力

（5）热爱教育事业，具有项目化课程的改革决心与毅力。

4．兼职教师

兼职教师应主要从与我校共建的专业智库合作企业中聘请，与校内教师不低于1:1的比例聘任。要求具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工业机器人技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或中等技师及以上职业资格证书），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教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1．专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，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。

2．校内实训室

表 19　校内实训条件基本要求一览表

序号	实训室类别	实训室名称	核心设备要求	工位数	服务课程
1	专业基础能力实训	电子技术实训室	电工电子实训台、万用表等	60	电工基础、电子技术
2		机械制图测绘实训室	典型机械零件模型绘图板、丁字尺等	60	机械制图
3		机制与公差测量实训室	硬度计、机械结构展示柜、公差测验试验台等	26	机械基础与创新设计
4		单片机实训室	单片机开发板、电源、计算机等	25	单片机技术与应用
5		典型机床认知实训室	车床、铣床、钻床、平面磨床、电火花切割机等	15	机电认知实训
6		数据分析与处理实训室	方正 Wenxiang E720 台式电脑	55	程序设计基础
7	专业专项能力实训	PLC 实训室	西门子实训台、组态触摸屏、变频器模块等	20	可编程控制技术、工业网络与组态技术
8		电气装配实训室	电机、电工工具、接触器等	12	电机与电气控制技术、电气装配实训
9		液气压控制技术实训室	液压实训台、气压实训台、气泵	20	液压与气压传动、工业机器人液气压系统装调实训
10		工业机器人工作站	ABB 机器人复合工作单站 爱普生等机器人单站	8	工业机器人现场编程
11		工业机器人维保中心	工业机器人检修实训台	8	工业机器人智能运维
12		工业机器人仿真实训室	品牌台式机	60	工业机器人离线编程与仿真、三维绘图软件应用
13		机械仿真实训室	惠普 I7 9700 16G	55	二维绘图软件应用、机械基础与创新设计
14		单片机实训室	单片机开发板、电源、计算机等	20	单片机技术与应用
15		智能视觉实训室	工业视觉实训台	8	智能视觉技术应用
16		传感器技术实验室	典型传感器实验实训台	20	智能传感器技术及应用
17	专业综合能力实训	工业控制实训室	工业通讯实训台、组态触摸屏、AGV 小车等	20	工业网络与组态技术
18		工业机器人综合实训室	机器人柔性制造生产线 机器人系统集成工作站含配套数字孪生软件和数据云平台	8	工业机器人应用系统集成、毕业设计、工业网络与组态技术

3．校外实训基地

校外实训基地要求如表 20 所示。

表20 校外实训基地情况一览表

序号	基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	大族激光生产线实训基地	主要功能： 现场安装调试能力培养 主要实训项目： 激光切割生产线装调 激光焊接生产线装调	20	工业机器人综合应用实训
2	先惠智能实训基地	主要功能： 二次开发能力培养 主要实训项目： 汽车电池生产线机器人工作站装调	20	工业机器人综合应用实训
3	比亚迪汽车实训基地	主要功能： 现场安装调试能力培养 主要实训项目： 汽车焊接生产线维保	20	工业机器人综合应用实训
4	楚天科技实训基地	主要功能： 二次开发能力培养 主要实训项目： 药品生产线装调	20	工业机器人综合应用实训
5	科伦制药实训基地	主要功能： 现场安装调试能力培养 主要实训项目： 注射药品包装生产线维保	20	工业机器人综合应用实训
6	汇博机器人实训基地	主要功能： 数字化智能化改造能力培养 主要实训项目： 机器人工作站数学孪生系统装调	10	工业机器人综合应用实训
7	科瑞特实训基地	主要功能： 数字化智能化改造能力培养 主要实训项目： 机器人工作站数学孪生系统装调	10	工业机器人综合应用实训
8	华航唯实实训基地	主要功能： 现场安装调试能力培养 数字化智能化改造能力培养 主要实训项目： 机器人工作站装调维保	10	工业机器人综合应用实训

		机器人工作站智能视觉应用系统装调		
9	锐博特机器人实训基地	主要功能： 数字化智能化改造能力培养 主要实训项目： 机器人工作站智能视觉应用系统装调	10	工业机器人综合应用实训

（三）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

严格按照国家规定选用教材，优先选用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

（1）落实《职业院校教材管理办法》文件精神，严格执行国家和地方关于教材管理的政策规定，选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。

（2）思想政治理论课教材，选择由国务院教育行政部门统一组织编写的教材，其他课程教材优先选择国家和省级规划教材，在国家和省级规划教材不能满足需要的情况下，职业院校可根据本校人才培养和教学实际需要，补充编写反映自身专业特色的教材。

（3）立足产业岗位能力需求，优先选用对标工业机器人相关职业技能等级标准、企业实操规范的配套教材，将岗位实操内容融入课堂教学，同步提升学生岗位适配能力与持证就业竞争力。

（4）成立由职教专家、行业专家、企业技术工程师、专任教师等组成的教材遴选委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

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：工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等；工业机器人技术专业类图书和案例类图书；5 种以上工业机器人技术类专业学术期刊。

3．数字教学资源配置基本要求

部分专业课程数字资源网址如表 21 所示。

表 21　工业机器人技术专业课程数字资源

序号	数字化资源名称	网址
1	工业网络与组态技术	https://www.xueyinonline.com/detail/232719333
2	可编程控制技术	https://www.xueyinonline.com/detail/232632963
3	工业机器人现场编程	https://mooc1-2.chaoxing.com/course/223024792.html
4	工业机器人离线编程与仿真	https://www.xueyinonline.com/detail/234565585

序号	数字化资源名称	网址
5	智能视觉技术应用	https://mooc1-2.chaoxing.com/course/220054553.html
6	工业机器人系统集成	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/236863684.html

（四）教学方法

我院鼓励实行教学方法和手段的改革，如鼓励相关专业课的教师开发各种多媒体、一体化、模块化等教学形式。丰富课堂教学内容，提高了教学质量。

积极开展教学方法的改革，采用项目化教学，“混合式”教学等多种教学形式，推动研究性教学，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力；积极开展教学手段的改革，必修课中平均有80%的学时使用多媒体或理实一体化授课。

（1）实行“工学结合”“混合式”教学模式改革。

（2）关心学生个人成长的目标，对学生进行个性化的专业人才培养方案设计。

（3）建立健全产教融合的人才培养模式。

（五）学习评价

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试、意识品质等方面加以考核。过程性评价过程中应充分考虑学生的个人成长，探索建立增值性评价体系。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核，核心专业课程、岗位实习、毕业设计等环节评价由企业导师和学校教师共同完成。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

（1）建立专业建设和教学进程质量监控机制。建立专业教学质量监控管理制度、校企合作人才培养长效机制、系列教学相关管理制度，以此完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，明确人才培养主要环节的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，开展专业课程建设水平和教学质量诊断与

改进。建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，针对教学中存在的质量问题进行反馈和改进。

（3）建立学生反馈机制及社会评价机制。通过在校生座谈会、网评、评价表，对任课教师敬业精神、为人师表、教学方法、讲课效果、信息量等内容进行质量反馈。通过毕业生回访，针对就业情况、自身发展情况等进行分析，同时通过用人单位对毕业生的知识、能力、素质等的评价进行分析，来定期反馈人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对专业人才培养方案、课程标准实施情况的诊改机制。通过学校、二级学院、教研室、教师、学生及用人单位的质量反馈，学校及二级学院针对反馈的内容，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并发布工业机器人技术专业诊改报告。专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。三年为一个诊改周期，每学年对专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对课程标准（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各专业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各专业人才培养方案与课程标准质量改进螺旋。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到153学分；

2.思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求。

3.资格证书要求

鼓励学生取得下列职业技能等级证书和培训证书。

（1）工业机器人系统操作员；

（2）工业机器人系统运维员；

（3）工业视觉系统运维员；

（4）低压电工特种作业操作证；

4.技能水平达到专业技能抽查标准要求；

5.毕业设计、岗位实习均达到合格及以上；

6.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

（一）学分认定、积累与转换

（二）公共基础任选课一览表

（三）专业人才培养方案论证表

（四）专业人才培养方案制（修）订审批表

2026 级工业机器人技术专业
学分认定、积累与转换

表 22　学分认定、积累与转换

序号	成果形式	可认定学分	对应置换课程	备注
1	服役经历	课程所对应学分	大学体育、军事理论、军事技能训练	
2	高等学校英语应用能力考试 A 级证书	课程所对应学分	大学英语	
3	计算机一级等级证书	课程所对应学分	信息技术	
4	创新创业经历		岗位实习	排名前 5
5	创新创业成果		毕业设计	排名前 5
6	机器人系统集成应用技术（省技能比赛一等奖）	工业机器人综合应用实训（6 学分）	工业机器人现场编程（3 学分）	工业机器人离线编程与仿真（3 学分）
7	生产单元数字化改造（省技能比赛一等奖）	工业机器人综合应用实训（6 学分）	工业机器人离线编程与仿真（3 学分）	工业网络与组态技术（3 学分）
8	机电一体化技术（省技能比赛一等奖）	工业机器人综合应用实训（6 学分）	工业机器人现场编程（3 学分）	可编程控制技术（4 学分）
9	工业机器人系统运维员（中级）	工业机器人综合应用实训（6 学分）	工业机器人智能运维（2 学分）	工业机器人现场编程（3 学分）
10	工业机器人系统操作员（中级）	工业机器人综合应用实训（6 学分）	工业机器人离线编程与仿真（3 学分）	工业机器人现场编程（3 学分）
11	工业视觉系统运维员（中级）	工业机器人综合应用实训（6 学分）	智能视觉技术应用（3 学分）	
12	机器人维保中心实习	工业机器人综合应用实训（6 学分）	工业机器人智能运维（2 学分）	
13	机器人校外基地实习	工业机器人综合应用实训（6 学分）		
14	互联网+创新创业大赛（省赛二等奖及以上）	创新创业教育（2 学分）		

2026级部分公共基础任选课一览表

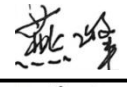
序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2699301	中西文化比较	16	1
2	2699302	中华诗词之美	16	1
3	2699303	中国当代小说选读	16	1
4	2699304	文化地理	16	1
5	2699305	生命科学与人类文明	16	1
6	2699306	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	16	1
7	2699307	社会学与中国社会	16	1
8	2699308	先秦诸子	16	1
9	2699309	《诗经》导读	16	1
10	2699310	文物精品与中华文明	16	1
11	2699311	先秦君子风范	16	1
12	2699312	中国古代礼仪文明	16	1
13	2699313	《老子》《论语》今读	16	1
14	2699314	《论语》导读（同济版）	16	1
15	2699315	如何高效学习	16	1
16	2699316	批判与创意思考	16	1
17	2699317	有效沟通技巧	16	1
18	2699318	礼行天下 仪见倾心	16	1
19	2699319	大学生防艾健康教育	16	1
20	2699320	辩论修养	16	1
21	2699321	大数据分析导论	16	1
22	2699322	大学生健康教育	16	1
23	2699323	宪法与法律	16	1
24	2699324	红色旅游与文化传承	16	1
25	2699325	人工智能与信息社会	16	1
26	2699326	人工智能与创新	16	1
27	2699327	大学英语（专升本）	32	2
28	2699328	高等数学（专升本）	32	2
29	2699329	大学语文（专升本）	32	2
30	2699330	法律技能与职场应用(民法刑法)	20	1
31	2699331	一书一世界:阅读启航与探索	16	1
32	2699332	羽毛球	20	1
33	2699333	篮球	20	1
34	2699334	瑜伽	10	1

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	460305
专业名称	工业机器人技术
所在学院名称	智能装备技术学院

专家组人员签字

序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	王之干	长沙乔挚科技有限公司	技术总监	
2	燕峰	湖南机电职业技术学院	副教授/实训中心主任	
3	黄宇	长沙锐博特科技有限公司	工程师/部长	
4				
5				
6				

论证意见

专家组论证意见如下：

1.进一步补充工业机器人系统操作员等职业技能等级证书的具体等级要求；

2.进一步强化毕业要求与培养目标、培养规格的对应关系表述；

3.结合工业机器人技术专业特点提出更具针对性的教学方法要求；

4.建议优化核心课程的模块化内容，课程内容需要充分支撑职业岗位培养定位。

专业人才培养方案整体符合国家要求，贯彻了最新的国家专业教学标准，论证通过。

论证结论	☑论证通过　　☐修改后通过　　☐不通过

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订审批表

专业名称	工业机器人技术	专业代码	460305
总课程数	68	总学时数	2636
公共学时比例	38.5%	选修学时比例	11.0%
实践学时比例	59.7%	毕业学分	153
二级学院审核意见	同意 负责人签字（盖章） 湖南科技职业学院智能装备技术学院 2026年 8月 20日		
教务处审核意见	同意 负责人签字（盖章） 湖南科技职业学院教务处 2026年 8月 30日		
教学指导委员会意见	同意 负责人签字 2026年 9月 4日		
学术委员会意见	同意 签 章 2026年 9月 12日		
党委会审定意见	中共湖南科技职业学院委员会 签 章 2026年 10月 16日		
校长签发意见	签 字 2026年 10月 20日		